

الصحة و السكري

مجلة دورية تصدر عن



المركز الوطني للسكري
والغدد الصم والوراثة

الصحة و السكري

مجلة دورية تصدر عن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

4	المقدمة
6	فسيولوجيا بناء العظام
25	كساح الأطفال (Rickets)
32	هشاشة العظام
71	المواد المشعة المستخدمة في تشخيص وعلاج أمراض الغدد الصماء
85	مقالة ترفع الروح المعنوية خارج الطب...
86	في بيتنا ذكر
87	من هم الأحد عشر الذين لا خوفٌ عليهم ولا هم يحزنون؟
88	قواعد السعادة السبع للأمير المؤمنين على بن أبي طالب
88	أشهرُ سبعِ مقولاتٍ للشيخ الشعراوي رحمه الله عليه
89	الجندر في المدارس تهديد للجنس البشري
91	من أصعب الجموع في اللغة
92	المتنبي ولد في العراق وعاش بسوريا و مصر في القرن الرابع الهجري
94	المواثيق والإتفاقيات الدولية والهدم الممنهج للأسرة:

المدير المسؤول

● د. كامل العجلوني

هيئة التحرير

● د. كامل العجلوني «رئيساً»

● د. موسى أبوجبارة
«مساعد رئيس التحرير»

● د. نهلة خواجه

● د. دانا حياصات

● رئيس الجمعية الأردنية
لأختصاصيي الغدد الصم والسكري

● رئيس الجمعية الأردنية للعناية بالسكري

● أ.د. محمد الخطيب

● الصيدلانيه د.رغد الكردي

● نزيه القسوس

مدير التحرير

🏠 المركز الوطني للسكري

والغدد الصم والوراثة

📍 عمان - الأردن - شارع

الملكة رانيا

📞 Phone: +962 6 5347810

📠 Fax : +962 6 5356670

✉ ص.ب: 13165 عمان 11942 الأردن

✉ E-mail :ajlouni@ju.edu.jo

📌 NCDEG المركز الوطني للسكري
والغدد الصم والوراثة

الإشراكات والإعلانات
يتفق بشأنها مع الإدارة

الإخراج الفني والطباعة



المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٨/٣٧١/د)



بروفسور كامل العجلوني

رئيس المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

المقدمة

القارئ العزيز

تحية طيبة وبعد،

يسرني، أن أضح بين يديك العدد (53) في بداية عام 2023م كعادتنا دائماً، ويطيب لي أن أهنيئ جميع العاملين على إخراج مجلة الصحة والسكري في عامها الثالث عشر، طبتهم وطابت حياتكم بالخير والسعادة.

تقدّم مجلة الصحة والسكري المعلومات والحقائق في مقالات الصحة والطب، فهي تُعنى بالصحة بشكل عام والسكري بشكل خاص، والسكري مرض استقلابي وهو من أمراض الغدد الصم التي نوليها الأهمية والاهتمام.

وقد انفرد اسم داء السكري بين أمراض الغدد الصم بهذه الأهمية لسبب واحد ومهم وهو شيوعه على نطاق واسع حتى أصبح جائحة ومشكلة كبرى تواجه الصحة العامة في البلاد العربية والأردن بشكل خاص لقد شاع في ما يقارب نصف السكان من الإناث والذكور البالغين سن الخامسة والعشرين وأكثر، ورغم كل الأرقام التي تُقرأ في التصريحات هنا وهناك في الصحف اليومية ووسائل التواصل الاجتماعي وبعض المقابلات التلفزيونية، التي لا تستند إلى دراسات علمية موثقة أو منشورة، وما يتكرر من أرقام اعتماداً على تقديرات من جمعيات خاصة فإن هذه الأرقام كما يقول ناشرو هذه الاحصائيات تقديرية وليست حقيقية رغم بماذا أعلمناهم؟ لهم خطياً ورسمياً بالأرقام الحقيقة ولكن لا حياة لمن تنادي.

وواجبنا أن ننوه بأننا لا نفرّق بين السكري والسكري الكامن لأن مضاعفات السكري الكامن هي نفس مضاعفات السكري البائن ونصرّ على ذلك لسببين:

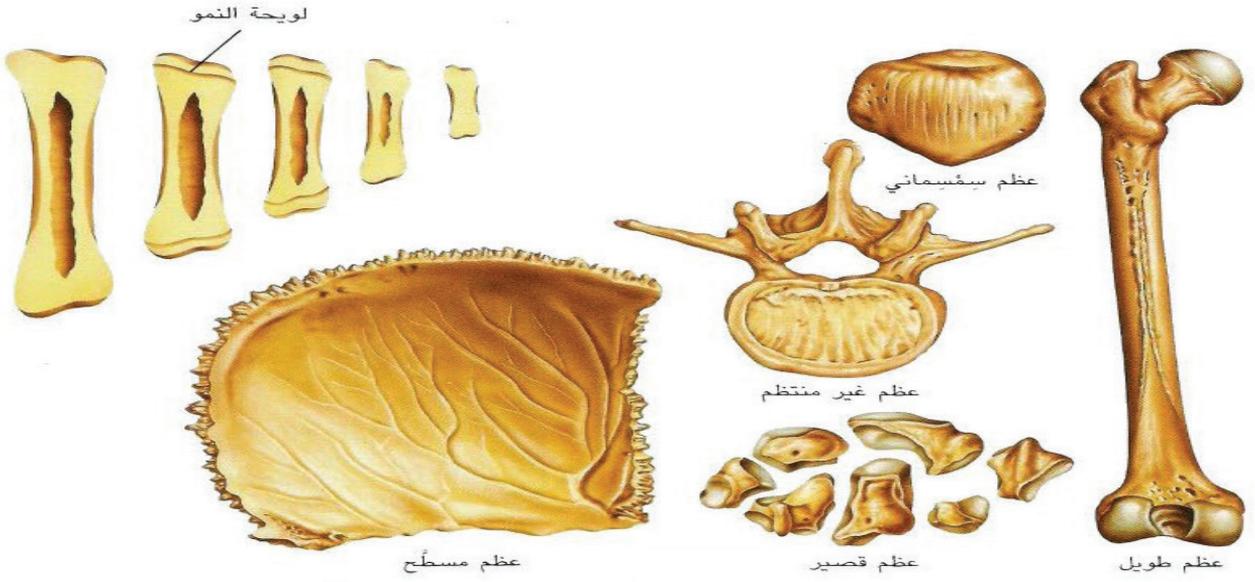
1. اكتشاف المرض مثلاً قبل أن يستفحل في جسم الإنسان، والعمل على

اختزال أو تخفيض الأمور المسؤولة عن سرعة ظهوره وأهمها زيادة الوزن والبدانة، كذلك غياب النشاط البدني عند هؤلاء المرضى أو قلته، ولذا إذا عمل المريض على تخفيف وزنه وزاد النشاط البدني فإن من الممكن تأخير ظهور أعراض المرض الحادة (التبول الكثير، والعطش الشديد والجوع ونقص الوزن)، ويمكن تخفيف المضاعفات المزمنة وهي إصابة كل عضو في الجسم عن طريق التهاب بطانة الأوعية الدموية الصغير منها والكبير.

2. بيّنت الدراسات أن تناول المساعد (الاسم الأردني للميتفورمين) وزيادة النشاط البدني المستمر والمبرمج يقللان أو (و) يخففان من ظهور السكري البائن. لذا نرجو من الجميع الالتزام بالأرقام المعلنة في المجلات العلمية وذلك لمنع وتخفيف المصيبة الصحية التي نعاني منها.

إن هذا العدد تكملة للحديث عن الأمراض المنتشرة التي لها علاقة بفسولوجيا وباثولوجيا العظام ومرض الكساح عند الأطفال وغيرها، ورأينا أنه من المهم إضافة جزء عن استعمال (Isotopes) في الطب النووي وهو ما يستعان به كفحوص سريرية لتشخيص أمراض الغدد الصم، وهنا أود أن أشكر د. مالك جويعد على جهوده في كتابة هذا الجزء بطريقة علمية وكان أسلوبه من السهل الممتنع فأشكره شكراً جزيلاً كما أشكر من ساهموا في إخراج هذا العدد بإثرائه بمقالاتهم.

والله من وراء القصد،،



فسيولوجيا بناء العظام

عملية تجدد الأنسجة العظمية:

لم يتوصل العلماء بعد، لفهم تام لمجمل الأسباب التي تؤدي إلى هذه الظاهرة، لكن هذه العملية تتعلق بكيفية بناء العظام. فالعظم يتبدل باستمرار، إذ تنشأ أنسجة عظمية جديدة وتتحلل (تتفكك) أنسجة قديمة. وتعرف هذه العملية بعملية تجدد، أو إعادة بناء، النسيج العظمي، أو تبدل النسيج العظمي.

تحدث الدورة الكاملة لتجدد العظام في غضون فترة زمنية تقدر بثلاثة أشهر. يعمل الجسم - لدى صغار السن - على إنتاج النسيج العظمي الجديد بأسرع مما يستغرقه تفكك أو تحلل الأنسجة العظمية القديمة. أي أن الكتلة العظمية تزداد باستمرار، في سن صغيرة. وتبلغ الكتلة العظمية أوجها في منتصف العقد الثالث من عمر الإنسان.

ثم تتواصل عمليات تجدد الأنسجة العظمية، لاحقاً، لكن الجسم يفقد أنسجة عظمية أكبر من تلك التي يستطيع أن يبنيها. فلدى السيدات في مرحلة الإياس ("سن اليأس" - انقطاع الطمث)، تزداد وتيرة تضائل حجم الأنسجة العظمية

باستمرار، جراء الهبوط الحاد الذي يطرأ في مستوى تركيز هرمون الاستروجين في الدم. وبالرغم من كثرة العوامل التي تؤثر في فقدان الأنسجة العظمية، إلا أن السبب الرئيس للفقدان المتزايد للأنسجة العظمية لدى السيدات يعود إلى هبوط مستويات إنتاج الإستروجين خلال فترة انقطاع الطمث.

وتتعلق درجة الخطورة لإصابة شخص ما بتخلخل العظام بكمية الأنسجة العظمية التي تكون قد تراكمت في جسمه خلال الفترة العمرية الممتدة بين سن 25 و 35 عاماً (اوج كمية الأنسجة العظمية)، كما تتعلق بالسرعة التي يفقد فيها الشخص الأنسجة العظمية في ما بعد. وكلما كبر حجم الكتلة العظمية في أوجها كان لدى الشخص مخزون أكبر من الكتلة العظمية، وبذلك يقل خطر الإصابة بهشاشة العظام في سن متقدمة، نسبياً.

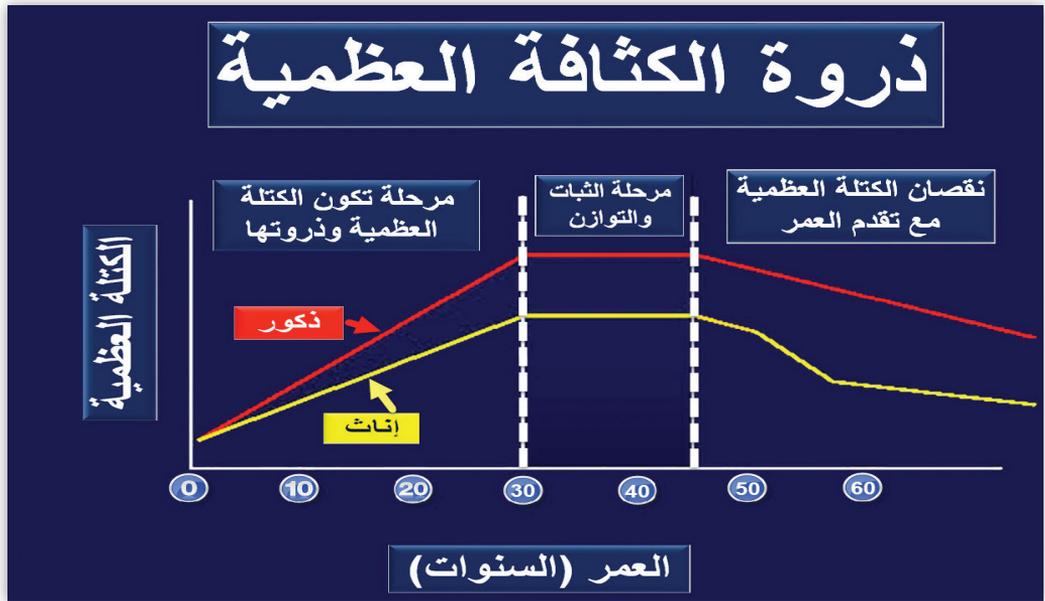
وتتعلق متانة العظام بحجمها وبكثافتها، أما كثافة العظام فتتعلق بمستويات الكالسيوم والفسفور في الجسم، بالإضافة إلى المعادن الأخرى التي تتدخل في تكوين العظام. عندما تحتوي العظام على كمية من المعادن أقل من المطلوب، تفقد العظام قوتها ثم تفقد، في منتهى الأمر، قدرة الدعم الداخلية الخاصة بها، وفي حال وجود نقص في استهلاك كميات كافية من الكالسيوم وفيتامين (د) (Vitamin D) خلال العقود الثلاثة الأولى من حياة الانسان، فقد يؤدي ذلك إلى هبوط في الكتلة العظمية في جسم هذا الشخص عند بلوغه السن التي تبلغ فيها الكتلة العظمية أوجها؛ ما يؤدي إلى فقدان هذا الشخص كتلة عظمية بسرعة أكبر نسبياً فيما بعد. ولذلك فإن هنالك ثلاثة عوامل حيوية تسهم في تحسين صحة العظام على امتداد سني العمر:

- ممارسة النشاط البدني المنتظم
- استهلاك كميات كافية من الكالسيوم
- استهلاك كميات كافية من فيتامين (د)، الذي يعد ضرورياً لتحفيز امتصاص الكالسيوم في الجسم.

إعادة تشكيل العظام

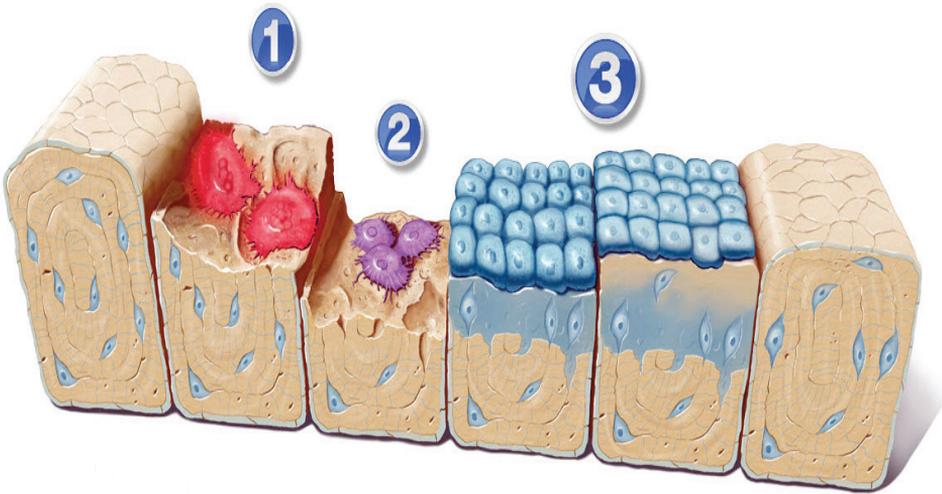


العظام أعضاء نشطة وحيوية وهي تمر بهدم وإعادة بناء، وعملية بناء وهدم العظام هي عملية مستمرة طوال عمر الإنسان. إن إعادة تشكيل العظام (أو استقلاب العظام) تتم بإزالة أنسجة العظام الناضجة من الهيكل العظمي (عملية تسمى ارتشاف العظم) وتشكيل أنسجة عظام جديدة (بعملية تسمى التحجر أو تكوين العظام الجديدة). وفي فترة الطفولة حتى عمر الشباب تتغلب عملية البناء على عملية الهدم، مسببة زيادة في طول وكثافة العظام، ويستمر ذلك النمو حتى سن الثلاثين تقريبا إذ تبلغ العظام ما يسمى (ذروة الكثافة العظمية). فحوالي 50% من عملية تكوين العظام تتم خلال سنوات النمو في فترة المراهقة، وحتى في سنوات الشباب الأولى في بداية العشرينات، تكون العظام أقوى وأكثر كثافة، وكلما كانت العظام أكثر كثافة قبل بلوغ منتصف العمر كانت أكثر قدرة على تحمل فقدان العظام الذي يحدث بشكل طبيعي في سنوات الشيخوخة. هذه العمليات تتحكم في إعادة تشكيل أو استبدال العظام بعد إصابات الكسور، وتتطلب التوازن بين خلايا بانيات العظام والخلايا الآكلة للعظام؛ إذ يُحافظ التوازن بين الأوستيوبلاستس والأوستيوكلاستس على النسيج العظمي.





إعادة تشكيل العظام



1. أوستيوبلاستس (Osteoblasts)

2. أوستيوكلاستس (Osteoclasts)

3. أوستوسايتس (Osteocytes)

وتتم عملية بناء العظام بعد الكسر في ثلاث خطوات



1. تشكيل جلطات دم :

خلال ساعات بعد الكسر ، يكون العظم المكسور قد بدأ عملية الإصلاح. تتشكل جلطة دم بين طرفي العظم المكسور، وهذه الجلطة تختم الأوعية الدموية المتمزقة في العظم والسماحاق وتمنعها من النزف. ويكون موضع الكسر منتفخاً ومؤلماً.

1. تشكيل الجُساء:

بعد أيام من وقوع الكسر ، يكون السماحاق قد عاد وتشكل ، وتكون الجلطة الدموية استبدل بها جُساء من نسيج ليفي طري. وبعد ثلاثة إلى أربعة أسابيع من الكسر، تنمو أوعية دموية في الجُساء ، تحوّل الخلايا البانية للعظم النسيج الليفي إلى جُساء عظمية اسفنجية. هذا يلحم الطرفين المكسورين معاً.

1. تشكيل عظم جديد:

بعد الكسر بشهور ، يكون الجبر (شفاء العظم) قد اكتمل تقريباً. تعيدُ الخلايا العظمية تشكيل الجُساء العظمية ويتشكل تجويف نقي مركزي جديد . كما تقوم الخلايا العظمية بإزالة النتوء حول الجُساء وإضافة عظم مرصوص قوي لتقوية جدران جذع العظم، بحيث يحتفظ العظم بشكله الأصلي.

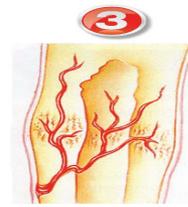
عملية شفاء العظام



تشكيل
جلطات دم



تشكيل
الجُساء



تشكيل
عظم جديد

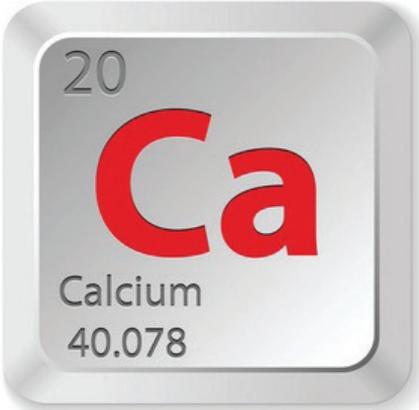
المعادن الغذائية الهامة في بناء العظم

الكالسيوم:

الكالسيوم عنصر كيميائي ضروري للكائنات الحية ومنها الانسان ، وكمية الكالسيوم في جسم الانسان اكثر من اي عنصر اخر ، ومن الضروري جداً تناول كميات كافية منه في العقود الثلاثة الاولى من العمر للوقاية من ضعف العظام في سني العمر اللاحقه ، ويوجد في الجسم بشكل اساس في العظام والاسنان بنسبة 99%.

وظائف الكالسيوم:

1. المحافظه على سلامة وقوة العظام والأسنان.
2. عامل أساس في تخثر الدم في حالات النزيف.
3. يساعد على تنشيط الهرمونات والانزيمات في الجسم.
4. منظم لضغط الدم.
5. يشارك في المحافظه على سلامة الدماغ.
6. مساعد على انتقال الاشارات والسيال العصبي.
7. ينظم انقباض العضلات ومنها القلب.



المصادر الغذائية للكالسيوم:

يمكن الحصول على الكمية الموصى بها يوميا من الكالسيوم عن طريق تناول نظام غذائي صحي يشمل مجموعة متنوعة من الأطعمة الغنية بالكالسيوم، مثل: الحليب، اللبن، الجبن، وغيرها من منتجات الألبان والتي هي أكبر مصادر الغذاء من الكالسيوم. وهناك الأطعمة الاخرى التي تحتوي على نسبة عالية من الكالسيوم مثل

:اللفت، القرنبيط ، وغيرها من الخضراوات الورقية الخضراء. سمك السردين، سمك السلمون، وغيرها من الأسماك لينة العظام. بعض الأطعمة تجعل من الصعب على الجسم امتصاص الكالسيوم، مثل المشروبات الغازية، فيجب تجنبها ليس فقط لصحة العظام بل لأسباب غذائية عديدة بما في ذلك منع البدانة، المشروبات الغازية تقلل امتصاص الكالسيوم في الأمعاء.

النوع	الكمية	محتوى الكالسيوم (ميليغرام)
كوب لبن خالي الدسم	كوب	488
كوب لبن كامل الدسم	كوب	296
كوب حليب خالي الدسم	كوب	300
كوب حليب كامل الدسم	كوب	290
جبنة بيضاء	قطعة واحدة (30 غراماً)	175
سردين	علبة (90 غراماً)	351

الكمية الموصى بها يوميا «ملغم»

الكمية الموصى بها يوميا (ملغم)	مرحلة العمر
200	من 0-6 شهور
250	7-12 شهر
700	1-3 سنوات
1000	4-8 سنوات
1300	النساء والرجال 9 - 18 سنة
1000	النساء والرجال 19-50 سنة
1200	النساء 51-70 سنة
1000	الرجال 51-70 سنة
1200	النساء والرجال اكثر من 70 سنه
1300	النساء الحوامل أو المرضعات 14-18 سنة
1000	النساء الحوامل أو المرضعات 19-50 سنة

مكملات الكالسيوم الأكثر شيوعاً هي كربونات الكالسيوم وسترات الكالسيوم. يحتوي على كربونات الكالسيوم أعلى نسبة من عنصر الكالسيوم، وحوالي 400 ملغ لكل 1000 ملغ من كربونات الكالسيوم مقارنة مع 210 ملغ 1000 ملغ من الكالسيوم السترات. ولذلك، هناك حاجة أقل للأقراص. سترات الكالسيوم، هي الخيار الأفضل في المرضى الذين يتناولون أدوية مضادة لحموضة المعدة ولتحقيق أقصى قدر من الاستيعاب ينبغي أن تؤخذ كربونات الكالسيوم مع الأغذية؛ عندما تؤخذ كربونات الكالسيوم مع الطعام، فإن الامتصاص يكون جيداً. ومن الممكن أن تؤخذ سترات الكالسيوم مع الطعام أو بدونه.

الفسفور عنصر هام لبنية العظام

الفسفور معدن يختبئ في عظامنا ، وفي عضلاتنا و أنسجتنا العصبية، هو ضروري للدماغ ولكنه يسهم وبالتآزر مع الكالسيوم في تكوين العظام. يحتوي جسم الإنسان على 700 غ من الفسفور ، وهو ثاني أكثر معدن موجود في جهازنا بعد الكالسيوم (1كلغ) . يتوزع الفسفور بنسبة 80% في العظام ، 10% في العضلات ، و 10% في الأنسجة العصبية (يساعد على التذكر والاستذكار عند مستوى الدماغ والدم).

الأغذية الغنية بالفسفور



أما حاجتنا اليومية فهي :

- 360 ملغ للطفل.
- 1000 ملغ للمراهق، المرأة الحامل أو المرضع.
- 700-800 ملغ للراشد .

وفي الواقع، حاجتنا من الفسفور توازي حاجتنا من الكالسيوم، وهذا التوازن مهم للغاية في ضمان توظيف هذين العنصرين الأساسيين بشكل سليم ومفيد للجسم وتحديدًا للعظام. نجد الفسفور في معظم أصناف الأطعمة (فقط الزيت والسكر لا يحتويانه)، ويشكل الحليب ومشتقاته مصدراً جيداً للفسفور. لذلك فإنّ النقص في الفسفور يعدّ من الحالات النادرة للغاية ، وقد يظهر النقص فقط عند المصابين بمرض كلوي ، فرط نشاط الغدة الدرقية، التهاب البنكرياس ،أو عند الذين يتناولون أدوية مضادة للحموضة (نتيجة مشكلة في المعدة) تحتوي على الألمنيوم أو المغنيسيوم. في المقابل: النقص في الفسفور يسبب تعباً، تشنجات عضلية ، تنملات، وذلك لأنه يلعب دوراً في النشاط العضلي والعصبي، وعلى العكس ، الفرط في الفسفور (مافوق الـ2500ملغ في اليوم) ، فقد يؤدي إلى ترقق العظام. وذلك لأنّ الفسفور يسخر كل الكالسيوم ليتمتصه الجسم، ما يؤثر في تمعدن العظام.

الهرمونات التي تؤثر في بنية العظام

فيتامين د وهرمون جار الدريقي:

يعدّ نقص فيتامين دال وباء يهدّد العالم أجمع، رغم النجاح الكبير في علاج داء الكساح الذي يسببه نقص فيتامين دال. و كلنا يعلم أن نقص فيتامين دال مرتبط بالعديد من الأمراض المزمنة و الخطيرة وعلى رأسها مرض الكساح لدى الأطفال و ليونة وهشاشة العظام عند الكبار، كما يسبب نقص فيتامين "د" أنواعاً متعددة من السرطانات و الأمراض المناعية مثل: مرض التصلّب اللويحي و ارتفاع ضغط الدم، و يُعرّض المريض للإصابة بمرض السكري و أمراض القلب و الأوعية الدموية و العديد من الالتهابات و الأمراض المعدية مثل التهابات الرئة و السل.

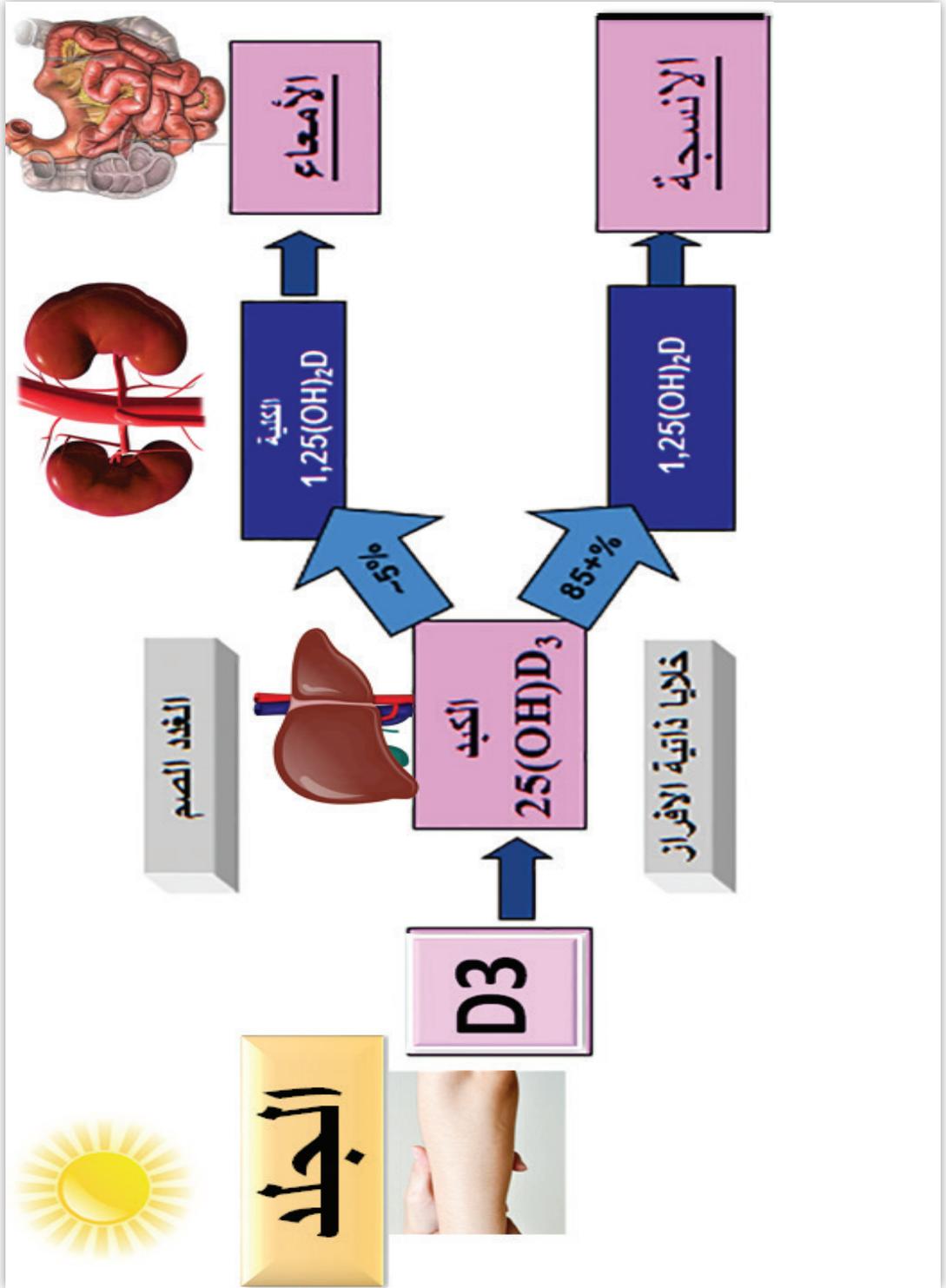
يستخف الكثيرون بفيتامين (د) ربما لكون الحصول عليه مجانياً إذ ان الجسم ينتجه عند ملامسة أشعة الشمس للجلد إذا توافرت المواد الأولية لتكوينه وهو فيتامين في الاصل واصبح يعدّ هرموناً لتعدد وظائفه.

يحد فيتامين (د) من الإصابة بهشاشة العظام ، والاكتئاب ، وسرطان البروستاتا ، وسرطان الثدي ، وحتى من آثار مرض السكري والسمنة، ومن أهم وظائفه دعم المناعة التي تحمي الانسان من أمراض كثيرة.

حقائق هامة حول فيتامين (د) و التعرض لأشعة الشمس :



يتم إنتاج فيتامين (د) في الجلد عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية من ضوء الشمس الطبيعي ولكي يكون فعالاً يجب أن يمر في الكبد ليضاف له الهيدروكسيل OH في موقع الـ 25 وبعدها إلى الكلية ليضاف له الجزيء الآخر من OH ويصبح حاملاً لاثنتين من مجموعة الهيدروكسيل. وبذلك يتم تحويل فيتامين (د) في الجسم عن طريق الكليتين و الكبد للمركب الأكثر فعالية ولذا إذا كان هناك خلل في وظائف الكبد أو الكلى يحتاج الانسان إلى تعويض فيتامين د . أنظر الصورة الآتية:



1 - أشعة الشمس فوق البنفسجية الفوق بنفسجية لا يمكن ان تخترق الزجاج، لذلك جسمك لا ينتج فيتامين (د) عند الجلوس في السيارة أو المنزل.

2 - من المستحيل الحصول على كميات كافية من فيتامين (د) من خلال نظامك الغذائي وحده، الطريقة الوحيدة التي يُعتمد عليها لإنتاج فيتامين د في جسمك هي التعرض لأشعة الشمس مع الحصول على المواد الأولية تغذوياً.

3 - على الإنسان شرب عشرة أكواب من الحليب المدعم بفيتامين د يومياً للحصول على الحد الأدنى من مستويات فيتامين د في نظامه الغذائي (هذا في البلاد التي يدعم بها الحليب بالفيتامين أما في بلادنا فأغلب الحليب غير مدعم) ومن الجدير بالذكر أن أغلبية العرب يعانون من مشكلة كبيرة في هضم الحليب بسبب نقص الانزيم الضروري لذلك؛ ما يجعلهم يعانون من الغازات الكثيرة والاسهالات السيئة، ولذا يعدّ اعطاء فيتامين د مع الحليب ليس حلاً مناسباً لسببين (الحليب عالي السعر وغير مدعوم من الدولة كغذاء للأطفال، كما هو الحال في العالم الغربي 2) لا يوجد فيتامين د مضافاً للحليب بكل أنواعه كما هو متطلب قانونياً في العالم الغربي.

4 - أكثر المناطق فاعلية لتكوين فيتامين د هي القريبة من خط الاستواء، وكلما ابتعدنا عن خط الاستواء أصبحت إمكانياتك أقل، كدول كندا والمملكة المتحدة والنرويج والسويد ويقع الاردن على خط 33 شمال خط الاستواء.

5 - الأشخاص ذوو البشرة الغامقة قد يحتاجون من 20 إلى 30 ضعفاً من التعرض لأشعة الشمس لإنتاج نفس كمية فيتامين د من ذوي البشرة البيضاء، و يعدّ هذا سبباً رئيساً لنقص فيتامين د وما يتبعه من مضاعفات عند السود الذين يعانون من كل ما يفعله نقص فيتامين د أكثر من البيض.

6 - وجود مستويات كافية من فيتامين (د) في الجسم ضرورية لتهيئة الأمعاء لامتصاص الكالسيوم، وعند عدم وجود هذه المستويات في الجسم تكون الامعاء غير مؤهلة لامتصاص الكالسيوم؛ ما يجعل مكملات الكالسيوم عديمة الفائدة.

7 - لا يمكن علاج نقص فيتامين (د) المزمن بين عشية وضحاها، إذ يستغرق إعادة بناء العظام في الجسم والجهاز العصبي أشهراً من أخذ مكملات فيتامين د و التعرض لأشعة الشمس.

8 - واقيات الشمس الضعيفة ($SPF = >15$) تمنح قدرة الجسم على إنتاج فيتامين (د) بنسبة 95 % ولهذا السبب فهي تسبب نقص فيتامين د في الجسم والامراض التابعة له.

9 - من المستحيل إنتاج كميات كبيرة ضارة من فيتامين د في الجسم نتيجة التعرض الطويل لأشعة الشمس إذ سيقوم الجسم بإنتاج ما يحتاجه فقط .

10 - على الرغم من ان فيتامين د هو إحدى المواد الهامة في جسم الانسان فانه يتم انتاجه في الجسم من غير الحاجة لأي مواد أساس، ولكن بنسبة قليلة ومع التغيرات المناخية يصبح التعويض ضرورياً. و من أهم أسباب نقص فيتامين "د" قلّة التعرّض لأشعة الشمس، بالإضافة إلى أن هناك أطعمة قليلة مدعّمة بفيتامين دال، و حتى المدعّمة منها لا تحتوي على الكمية الكافية و اللازمة من فيتامين دال لتغطية احتياجات الإنسان من هذا الفيتامين الحيوي المهم، كما كانت التوصيات العالمية بالتقليل من التعرّض لأشعة الشمس للوقاية من سرطانات الجلد عاملاً ثالثاً أدى إلى نقص فيتامين دال عالمياً.

و بالرغم من عدم وجود اتفاق عالمي على تعريف نقص فيتامين دال إلا من المتعارف عليه عالمياً أن نقص فيتامين دال يعرف إذا كان مستوى فيتامين دال (OH vit D 25) أقل من 20 نانوغراماً/مل، أمّا إذا كان بين 20-29 نانوغراماً/مل ففيتامين دال يعدّ غير كافٍ (insufficient) أما إذا كان مستوى فيتامين دال أكثر أو يساوي 30 نانوغراماً/مل فلا يكون هناك نقص في فيتامين دال أو بعبارة أخرى مستواه كافٍ في الدم.

و نقص فيتامين دال أو وجوده بكميات غير كافية موجود في حوالي 1 بليون من سكان العالم، كما أن نقصه منتشر في الدول المتقدمة مثل

الولايات المتحدة الأمريكية و الدول النامية أيضاً. و بالرغم من أن نقص فيتامين دال سببه قلة التعرض لأشعة الشمس إلا أن نقصه منتشر -أيضاً- في الدول الحارة و المشمسة، فحوالي %30-50 من الأطفال و البالغين في المملكة العربية السعودية و الإمارات المتحدة و تركيا و استراليا و الهند و لبنان يعانون من نقص فيتامين دال.

وقد صرّحت مؤسسة الدواء في الولايات المتحدة الأمريكية أن الأطفال و البالغين حتى سن 50 سنة بحاجة على الأقل إلى 200 وحدة من فيتامين دال يومياً، في حين أن البالغين بين 51 - 70 سنة و أكثر من 70 سنة يحتاجون بين 400-600 وحدة يومياً من فيتامين دال. و من المقترح في حال عدم وجود تعريض كافٍ لأشعة الشمس أن يأخذ الإنسان (سواء أكان طفلاً أم بالغاً) بين 800-1000 وحدة يومياً من فيتامين دال، من خلال الأطعمة المدعمة للحيلولة دون حدوث نقص في فيتامين دال و للتعويض عن عدم التعرض لأشعة الشمس باعتبارها مصدراً غنياً بفيتامين دال، و من الأسباب الأخرى لنقص فيتامين دال العيش في الارتفاعات العالية جداً أو المنخفضة جداً، استخدام واقيات الشمس، تغطية الجسم بالملابس كاملاً أو بشكل كبير، فطبيعة ارتداء الملابس لها دور في الحيلولة دون دخول فيتامين دال و امتصاصه عن طريق الجلد، العمل في الأماكن المغلقة، العيش في الشقق المكتظة، تقدّم العمر، استمرار البشرة، فالأشخاص ذوو البشرة السوداء يحتاجون إلى كميات عالية من فيتامين دال حتى يتم امتصاصه، وهذه الكميات تكون أكثر بكثير من الأشخاص ذوي البشرة البيضاء.

ومن الأمراض المرتبطة بنقص فيتامين د هشاشة العظام و سببها عادةً هو نقص فيتامين (د) الذي يضعف بشكل كبير امتصاص الكالسيوم وله وظائف كثيرة وهامة بالإضافة إلى الكالسيوم في تكوين العظم الصحيح.

اعتبر فيتامين د هرموناً لأن تعريف الهرمون ينطبق عليه تماماً، و من أهم صفاته:

- 1 - أنه يفرز في الدم مباشرة دون دخوله في قنوات خاصة توصله إلى مكان عمله، وعن طريق الدم يصل إلى كل خلايا الجسم حيث له فاعليته الفسيولوجية.
- 2 - أنه ينظم بهرمون آخر من حيث إنتاجه وحفظ تركيزه ضمن الحدود الفسيولوجية، فإذا انخفض فيتامين د ارتفع هرمون جارة الدرقية المحفز الرئيس للكلية لإنتاج فيتامين د، وإذا زاد تركيزه عن الحدود الفسيولوجية انخفض محفزه الرئيس وهو هرمون جارة الدرقية.
- 3 - ولذا نجد أن هرمون جارة الدرقية يزيد عند المرضى الذين يعانون من نقص فيتامين د ما يسبب الهشاشة. ومن الأخطاء الطبية الشائعة التشخيص الخاطئ لإفراط غدد جارة الدرقية في هؤلاء المرضى، وفي بعض الأحيان يجري إزالة جارة أو جارات الغدة الدرقية ما يسبب مشكلات طبية كبيرة، ومنها نقص تركيز الكالسيوم في الدم والذي يسبب اضطرابات كثيرة، ولذا نحذر من هذا الخطأ.
- 4 - ومن الأخطاء الشائعة كذلك اعتبار هشاشة العظم المرافقة لنقص الفيتامين د مرضاً أولياً ويتم علاجه دون سبب، ولذا إن وجدت الهشاشة برفقة نقص فيتامين د فيجب علاج هذا النقص لمدة 3-6 أشهر قبل معالجة الهشاشة، لأن أدوية الهشاشة إن أعطيت للمريض وفيتامين د لديه ناقص تحدث إشكاليات كثيرة.

ملاحظة هامة:

عندما يكون فيتامين د ناقصاً عن المستوى الطبيعي يتجاوب الجسم بزيادة افراز هرمون جارة الدرقية فيرتفع لسببين: -1 تجنب نقص الكالسيوم في الجسم -2 حفز الكلى على تكوين فيتامين د القوي بيولوجياً وهو Vit. D OH(2) 1.25 ما يؤدي إلى زيادة هرمون جارة الدرقية، ويسبب ذلك زيادة في هشاشة العظم ولذا نحذر في حالة نقص فيتامين د من

التشخيص الخاطئ لزيادة نشاط الغدة جارة الدرقية واجراء عملية استئصال لها دون سبب، وخلق مشكلة عويصة نحن في غنى عنها، ولذا يجب العلاج أولاً بفيتامين د ورفع مستواه وعدم اجراء أي عملية ما دام تركيز الكالسيوم طبيعياً واعدادة الفحص بعد 4-6 أشهر.

ثانياً: هل يمكن استبدال Vitamin D3 الطبيعي بالمستحضرات الجديدة وغالباً ما تكون باهظة الثمن؟ الجواب قطعاً لا؛ لأن كل خلية من خلايا الجسم تحتاج إلى مستوى مختلف وتركيز خاص بها من Vit. D OH(2) 1.25 والذي يضبط خلال جينات خاصة في كل خلية ولذا يعطي Vitamin D3 الرخيص والطبيعي ويترك للجسم وخلاياه، تكوين ما تحتاجه من مشتقاته الضرورية لعملها.

التسمم من جرّاء إعطاء فيتامين د:

يسود الاعتقاد الخاطئ بأن فيتامين د إذا أعطي بكمية كبيرة يمكن أن يسبب زيادة في تركيز الكالسيوم الكلى والفسفور ومضاعفات ناتجة عن ذلك.

الحقيقة أن الجسم ينظم نفسه بنفسه، فعند الإنسان العادي إذا زاد تركيز فيتامين د عن حده الفسيولوجي فإن استجابة الجسم له تقل تدريجياً وتتوقف نهائياً إلا في حالات نادرة ، وقد أجريت دراسات تثبت أن إعطاء 10.000 وحدة يومياً لمدة خمسة أشهر من فيتامين D3 لا يسبب أي إشكال.

* فيتامين (د) يقلل نسبة الإصابة بسرطان البروستاتا ، وسرطان الثدي ، وسرطان المبيض ، والأكتئاب وسرطان القولون و مرض انفصام الشخصية .

* " الكساح " هو مرض هزال العظام الناجم عن نقص فيتامين (د).

* نقص فيتامين (د) قد يؤدي إلى زيادة نسبة الإصابة بداء السكري من النوع الثاني كما يضعف إنتاج الأنسولين في البنكرياس .

- * السمنة تقلل تركيز فيتامين (د) في الجسم ، وهذا يعني أن البدناء بحاجة إلى ضعفي كمية فيتامين د وذلك لأن نسبة عالية منه تتركز في الدهون ولا تكون متاحة لاستعمال الجسم.
 - * يمكن استخدام فيتامين (د) لعلاج الصدفية .
 - * نقص فيتامين (د) يزيد من احتمالية الإصابة بالفصام .
 - * سبب الإضرابات العاطفية الموسمية هو عدم التعرض لأشعة الشمس الذي يؤدي إلى اختلال الميلاتونين .
 - * غالباً ما يشخص نقص فيتامين (د) المزمن بشكل خاطئ بأنه مرض التهاب الأنسجة الرخوية لأن أعراضهم متشابهة جداً وهي: ضعف العضلات، و الأوجاع والآلام.
 - * التعرض لأشعة الشمس لمدة 3-2 مرات أسبوعياً يقلل من خطر الإصابة بأمراض لها علاقة وثيقة بنقص فيتامين د مثل السكري والسرطان.
 - * الرضع الذين يتم إعطاؤهم مكملات فيتامين د (2000 وحدة يومية) ينخفض لديهم خطر الإصابة بداء السكري من النوع الأول بنسبة 80 % على مدى السنوات العشرين اللاحقة .
- و في الأردن أجريت الدراسة الوطنية لنقص فيتامين دال عام 2009-2010م و التي كانت تهدف إلى (1) تحديد نسبة النقص في فيتامين دال بين الأردنيين و الأردنيات (2) التعرف إلى الفئات الأردنية الأكثر عرضة لنقص فيتامين دال، وقد ضمت هذه الدراسة 4590 شخصاً بينهم 1128 ذكراً و 3462 أنثى، وكان متوسط أعمار المشاركين في هذه الدراسة الوطنية 42 سنة. وجاءت هذه الدراسة لتكشف أن 23,1% من الأردنيين لديهم فيتامين دال غير كافٍ بين 20-29 نانوغراماً/مل وأن 14,2% من الأردنيات لديهن نقص حاد في فيتامين دال (أقل من 20 نانوغراماً/مل) أي أن 37,3% من النساء الأردنيات لديهن إمّا نقص أو عدم كفاية في فيتامين دال (فيتامين دال أقل من 30 نانوغراماً/مل) و بالمقابل فإن 3,6% من الرجال لديهم عدم كفاية في مستوى فيتامين دال في الدم، في حين أن 1,5% فقط من الرجال لديهم نقص في فيتامين دال (أقل من 20 نانوغراماً/مل) أي

أن 5,1% فقط من الرجال لديهم نقص أو عدم كفاية في مستوى فيتامين دال، و من الأسباب التي تفسّر هذا الاختلاف في نسبة النقص في فيتامين دال بين النساء و الرجال الأردنيين، أن معظم السيدات الأردنيات محجبات أو منقبات و بالتالي معظم أجسادهن مغطاة بالملابس التي تحول دون امتصاص فيتامين دال، كما أن معظم الأردنيات لا يستطعن الخروج من منازلهن إلاّ لقضاء الاحتياجات الضرورية و بالتالي يقضين معظم أوقاتهم في البيوت التي لا تدخلها الشمس بشكل جيد، و حتى العاملات منهن يخرجن باكراً من بيوتهن ثم يعدن للانخراط بمجموعة هائلة من المسؤوليات التي لا يجدن وقتاً معها للتعرض لأشعة الشمس.

وجاءت هذه الدراسة لتكشف أيضاً أن النساء اللواتي يرتدين الحجاب والنقاب هنّ أكثر عرضة للإصابة بالنقص في فيتامين دال من النساء السافرات (لا يرتدين حجاباً أو نقاباً) وهذا بالطبع يفسر بأن المحجبات والمنقبات يرتدين ملابس يغطين بها كافة أنحاء أجسامهن، وبالتالي لا يتم امتصاص فيتامين دال بشكل جيد، وعليه نؤكد ضرورة تناول الحبوب التعويضية لفيتامين دال للسيدات المحجبات والمنقبات، وفي دراسة سابقة قام بها الدكتور علي مشعل في المستشفى الإسلامي على 146 من الموظفين والمتدربين في المستشفى الإسلامي، جاءت الدراسة تؤكد ضرورة تناول فيتامين دال للسيدات المحجبات والمنقبات لأن لديهن نقصاً في هذا الفيتامين المهم أكثر من قريناتهن من السافرات وفي دراسة د. علي مشعل تبين أن 31% من السافرات في حين أن 55% من المحجبات و 83% من المنقبات يعانون من نقص في فيتامين دال.

كما كشفت الدراسة الوطنية أيضاً أن سكان منطقة الوسط مثل عمان (عاصمة الأردن) لديهم نسبة خطورة بالإصابة بنقص فيتامين دال تصل إلى 80% مقارنة مع أهل الشمال، ويفسر هذا بقلة الفرص للتعرض للشمس في مكان مزدحم ومكتظ كالعاصمة عمان.

فإلخلاصة من هذه الدراسة الوطنية أن النساء عرضة للإصابة بنقص فيتامين أكثر من الرجال وخاصة المحجبات والمنقبات، لذا فإن علينا تكثيف الجهود لنشر الوعي بين النساء وخلق وتطوير الاستراتيجيات التي من شأنها الإقلال من نقص هذا الفيتامين الحيوي والمهم، و التأكيد على ضرورة أخذ الحبوب المدعّمة بفيتامين دال لأهمية هذا الفيتامين للوقاية من هشاشة العظام و العديد من الأمراض الأخرى

الأمراض المزمنة ذات العلاقة بنقص فيتامين د المرض

قوة الدليل العلمي

<input type="checkbox"/> تلف المفاصل المزمن	+
<input type="checkbox"/> ضعف عمل العضلات العصبي مما يسبب السقوط	++++
<input type="checkbox"/> التصلب اللويحي	++
<input type="checkbox"/> التهاب العضلات والروابط العضلية	++
<input type="checkbox"/> السكري من النوع الأول	++
<input type="checkbox"/> الحساسيه للانسولين	++
<input type="checkbox"/> أمراض القلب والشرايين	++
<input type="checkbox"/> أمراض الأسنان واللثة	+++
<input type="checkbox"/> التقليل من الإصابة بأنواع السرطانات المختلفة	++++
<input type="checkbox"/> السُّل (تقليل الإصابة وسرعة المعافاة عند العلاج)	+++
<input type="checkbox"/> ارتفاع التوتر الشرياني	++

كساح الأطفال (Rickets)



عظام سليمة



عظام
مصابة بالكساح

يصيب الأطفال نتيجة خلل في ترسيب معادن العظام كالكالسيوم والفوسفور أثناء مرحلة النمو، ونتيجة لذلك تصبح العظام هشة سهلة الكسر وذات انحناءات وتشوهات شكلية. يمكن للرخد أن يصيب الكبار، ويسمى عندها: لين العظام.

أصل التسمية

الكساح تسمية قديمة استبدل بها الرّخْد، لأن الكُساح تعني بالفصحى: المقعد أما الرخد فتعني مما تعني: تلين العظام وبالتالي هي أكثر ملاءمة مع التعريف. معنى الكسح في معجم لسان العرب هو: الكسحُ ثَقُلَ في إحدى الرجلين إذا مشى جرّها جرّاً.

وبائية المرض

الأكثر عرضة للإصابة بمرض الرخد (لين العظام في الأطفال) هم:-

- 1 - الأطفال الرضع الذين يرضعون طبيعياً من ثدي أمهاتهم ولا يتعرضون لأشعة الشمس لا هم ولا أمهاتهم.
- 2 - الأطفال الذين لا يشربون الحليب ومنتجاته، مثل أولئك الذين لديهم حساسية من اللاكتوز.
- 3 - إذا كانت الأم تعاني من انخفاض مستويات فيتامين د أثناء الحمل، قد يصاب طفلها الرضيع بلين العظام عند الولادة، وهذا غالباً ما يشار إلى أنه لين عظام خلقي.

أسباب المرض

توجد أسباب متعددة لهذا المرض أهمها وأكثرها شيوعاً هو نقص فيتامين د لأن أهم وظائف هذا الفيتامين هي زيادة مستويات الكالسيوم والفوسفور في الدم عن طريق زيادة امتصاص أملاح الكالسيوم والفوسفور من الأمعاء وتقليل إفرازها مع البول، ومن ثم انتقالها لبناء العظام وتحويل الأجزاء الغضروفية اللينة منها إلى أجزاء عظمية صلبة، مما يسمح ببناء الهيكل العظمي. ولأن هرمون الغدد جارات الدرقيّة يساعد على تصنيع فيتامين د، فإن قلة نشاط هذا الهرمون سبب رئيسي لنقص أملاح الكالسيوم والتسبب بلين العظام.

وهناك أسباب أخرى لمرض لين العظام غير الخلل في وظيفة فيتامين د أو تصنيعه، منها أمراض الكبد أو الكلى المزمنة ومشكلات الدم وحالات

الاسهال المزمنة وحالات خلل الامتصاص من الأمعاء الدقيقة واستخدام بعض الأدوية لفترات طويلة كـبعض الأدوية المستخدمة لعلاج حالات زيادة الشحنات الكهربائية في الدماغ.

ويمكن أيضاً أن يحدث مرض لين العظام لأسباب وأمراض وراثية كتلك التي تؤثر في الكلى مقللة لنشاط إنزيماتها اللازمة لعمل فيتامين د أو مضعفة لقدرتها على حفظ أملاح الفوسفات في الجسم.

أعراض المرض:

يزداد شيوع مرض لين العظام في السنتين الأولى والثانية من عمر الطفل، وتظهر الأعراض بعد نقص فيتامين د لعدة أشهر، وتزداد شدة أعراض المرض مع تأخر علاج الحالة أو حسب مصاحبته لمسببات مرضية أخرى، وأهم أعراض المرض كما يأتي:

الرأس:

رخاوة : في المناطق المجاورة لمفاصل الجمجمة واستمرار اتساع منطقة اليافوخ مع ازدياد حجم الرأس وبروز الجبهة وتغير شكله الدائري مع تأخر أو عدم ظهور الأسنان أو تشوهها.

الصدر:

- ظهور نتوءات على شكل مسبحة في أطراف الأضلاع عند اتصال الغضاريف بالعظام.
- بروز عظام الصدر إلى الأمام لتعطي شكلاً شبيهاً بصدر الحمام وهو ما يسمى بالصدر الجؤجؤي.
- وجود تقعر في الجزء السفلي من الصدر على امتداد ارتباط الحجاب الحاجز بجدار الصدر من الداخل، ويسمى تقعر أو أخذود هاريسون وهاريسون هو الطبيب البريطاني الذي وصف هذا الأخدود.

العمود الفقري:

قد يتعرض العمود الفقري إلى انحناءات جانبية أو أمامية غير طبيعية.

الحوض:

يتأخر نمو عظام الحوض مع حدوث تشوهات متنوعة.

الأطراف:

تتضخم نهايات عظام الأطراف حول الرسغ والكاحل، مع وجود انحناءات في العظام الطويلة للأطراف العلوية والسفلية، تظهر بشكل أوضح في تقوس السيقان أو تلامس الركبتين، وقد تؤدي هذه التشوهات في العمود الفقري والأطراف السفلية إلى قصر القامة.

الأربطة:

تتعرض أربطة المفاصل إلى ارتخاءات وليونة.

العضلات:

يؤدي هذا المرض إلى تأخر نمو العضلات وضعف عام، وإلى تأخر النمو العضلي لدى الطفل بحيث يتأخر الطفل في الزحف والحبو والجلوس والوقوف والمشي. كما يؤدي نقص أملاح الكالسيوم إلى تقلصات عضلية وحالات تشنج متكررة.

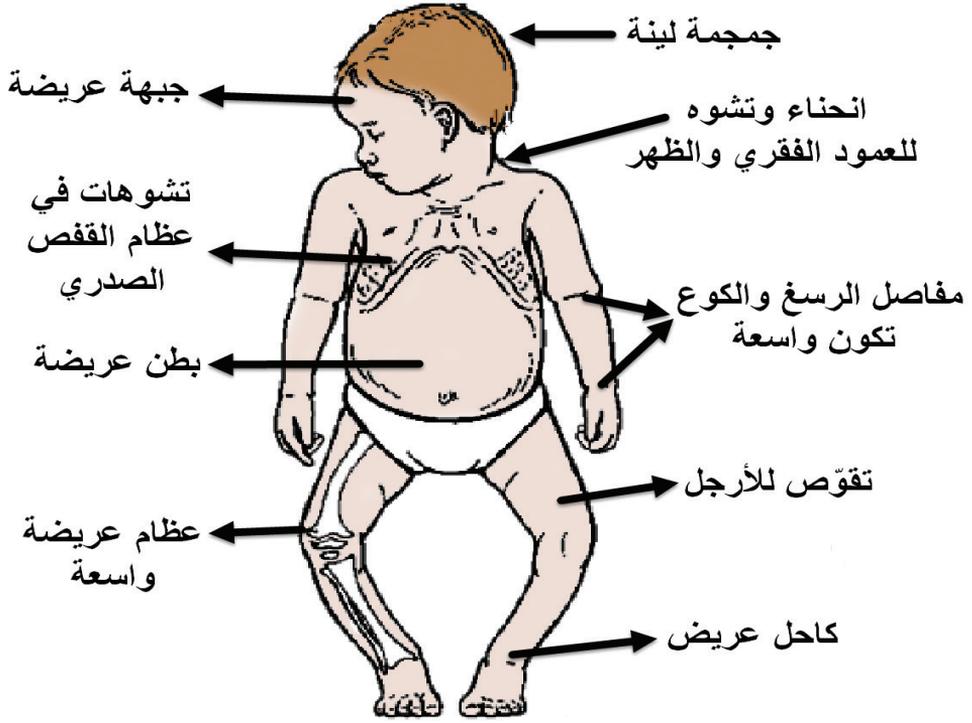
أعراض أخرى:

نتيجة سوء التغذية تصاحب المرض أعراض أخرى كفقر الدم وأمراض نقص الفيتامينات أو المواد الغذائية الأخرى، كما تزداد نسبة الإصابة بالأمراض الصدرية.

الأعراض والعلامات:

- تأخر الجلوس والوقوف والمشي
- قصر القامة بسبب نقص النمو الطولي
- تأخر ظهور الأسنان وشذوذات الميناء (نخر الأسنان)
- تقوس العظام الحاملة للوزن (مع بدء المشي) وتشوه الركبة والورك
- كسور في العظام الطويلة

الكساح



أنواع الكساح

1 - أنواع الكساح المعتمد على فيتامين " د " (النمط الأول)

وهو ناتج عن نقص وراثي للانزيم الذي يحول فيتامين "د" إلى الشكل النشط
(dihydroxy vitamin D3 1,25-) ، ويتم العلاج عن طريق إعطاء المريض فيتامين "د"

2 - أنواع الكساح المقاوم لفيتامين " د " (النمط الثاني)

يحدث بسبب خلل وراثي يؤدي إلى نقص أو عدم حساسية المستقبلات لفيتامين "د" ويكون لديهم تساقط في الشعر Alopecia ، ويتم العلاج عن طريق إعطاء المريض فيتامين "د" بجرعات عالية.

3 - نقص الفوسفاتاز العائلي الوراثي

هو مرض استقلابي يتميز بفشل الكلية في إعادة امتصاص الفوسفور؛ ما يؤدي لفقدانه من الجسم بعد 6-10 أشهر من عمر الوليد. المرض ينتقل بصفة وراثية سائدة في معظم الحالات .ويعالج بإعطاء فيتامين "د" والفوسفور .

العلاج:

في حالات نقص فيتامين د نتيجة نقص التغذية أو قلة التعرض للشمس يتم علاج المرض بتعويض الفيتامين عن طريق الفم لعدة أسابيع تحت إشراف الطبيب، وبذلك يتحسن شكل تشوهات العظام ، ولكن في الحالات المتطورة قد يسبب هذا المرض تشوهات عظمية مزمنة. كما ينبغي علاج التشنجات نتيجة نقص أملاح الكالسيوم كحالات اسعافية بتعويض أملاح الكالسيوم مع ملاحظة دقيقة وتحاليل دم متكررة لمعرفة نسبة الأملاح.
أما الأسباب الأخرى لمرض لين العظام وهي أقل شيوعاً فيتم علاجها تحت رعاية طبية متواصلة حيث يحتاج المريض إلى تعويض دائم لفيتامين

د ويحتاج إلى تعويض دائم لأملاح الكالسيوم والفوسفات وإلى علاج المضاعفات الأخرى المصاحبة للمرض المسبب.

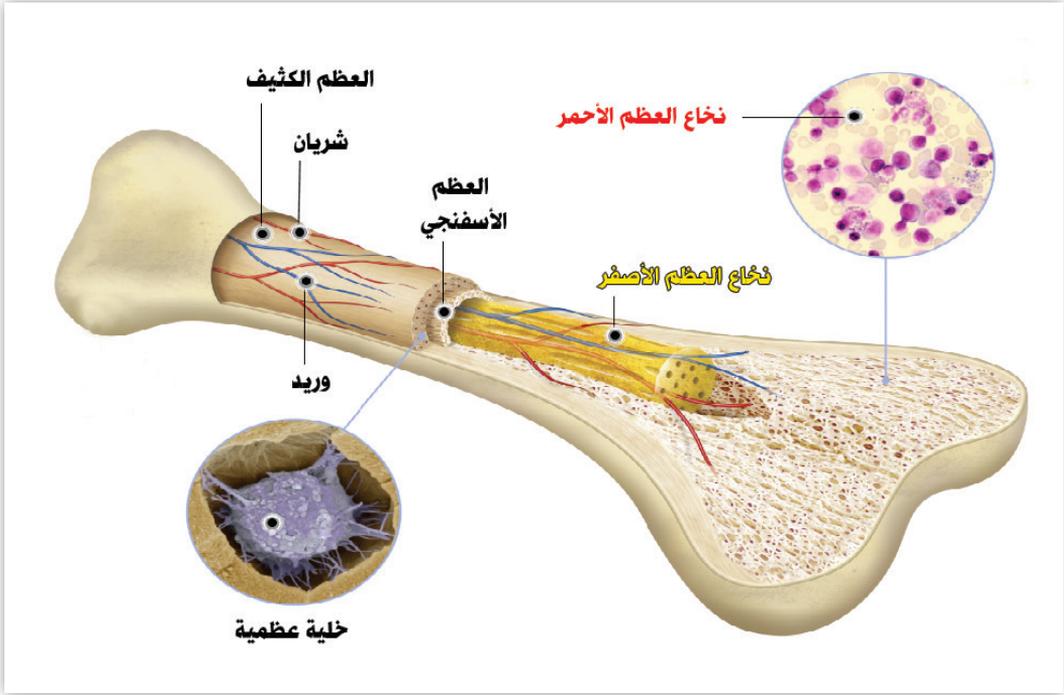
الوقاية خير من العلاج

وهناك عدة نصائح لمنع هذا المرض:

- أولاً : ننصح بالتعرض لأشعة الشمس المباشرة على فترات متكررة .
- ثانياً: ننصح بتناول الغذاء الصحي المتوازن الذي يحتوي على كمية كافية من فيتامين د.
- ثالثاً: ننصح النساء أثناء فترة الحمل بأخذ فيتامين "د" لمنع حدوث المرض لدى المواليد.
- رابعاً: إذا كان الطفل يعتمد على الرضاعة الطبيعية فيجب إضافة فيتامين "د" حسب إرشادات الطبيب وخصوصاً للأمهات اللاتي يعانين من نقص أملاح الكالسيوم أو فيتامين د
- خامساً: المتابعة الصحية المتواصلة عند اكتشاف المرض أو مسبباته لمنع مضاعفات المرض أو مضاعفات مسببات المرض الأخرى.

هشاشة العظام

هشاشة العظام (Osteoporosis) (العظام المنخورة) :



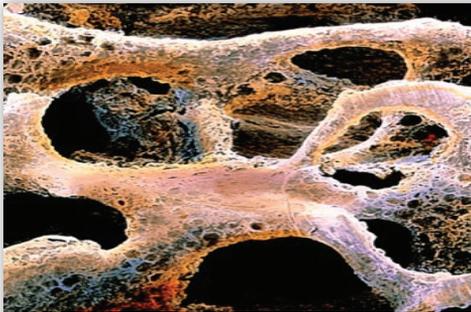
تعدّ هشاشة العظام من الأمراض الشائعة في عصرنا الحالي، وهو تعبير يطلق على النقص غير الطبيعي والواضح في كثافة العظام، وتغير نوعيته مع تقدم العمر، ما يؤدي إلى أن تصبح العظام رقيقة و ضعيفة و سهلة الكسر بشكل غير طبيعي. إذ تؤدي الإصابة بمرض هشاشة العظام إلى إضعاف العظام إلى درجة تصبح فيها هشّة، إذ أن مجرد القيام بأعمال بسيطة جدا تحتاج إلى اقل قدر من الضغط، كالانحناء إلى الأمام أو رفع مكنسة كهربائية أو حتى السعال، قد يسبب كسوراً في العظام.

قد تؤدي الإصابة بمرض هشاشة العظام، في الغالب، إلى كسور في العظام، معظمها في عظام العمود الفقري، الحوض، الفخذين أو مفصل كف اليد. وبالرغم من الاعتقاد السائد بان هذا المرض يصيب السيدات، اساسا،

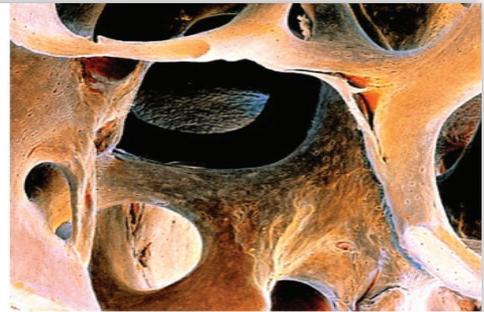
إلا ان (هشاشة العظام) قد تصيب الرجال أيضاً. واطافة إلى المصابين بمرض هشاشة العظام هنالك الكثيرون أيضاً ممن يعانون من هبوط كثافة العظام أو قلة العظم أو ما يسمى بالكثرة العظمية المتدنية (osteopenia) وهي فقدان لكثرة التي لا تعد خطيرة بما يكفي لتصنيفها بأنها هشاشة العظام، ومع ذلك فهي تزيد من احتمال الإصابة بمرض هشاشة العظام.

لحسن الحظ، تتوافر العلاجات الوقائية التي يمكن أن تساعد في الحفاظ على أو زيادة كثافة العظام. ولأولئك الذين يعانون من هشاشة العظام، فإن التشخيص الفوري لكثرة كتلة العظام و تقييم خطر الكسر ضروري جداً لمنع فقدان المزيد من كتلة العظام و زيادة كثافتها.

وتمثل النساء النسبة العليا في الإصابة بهشاشة العظام، وفي الواقع فإن حوالي امرأة واحدة من كل ثلاث نساء تصاب بهشاشة العظام، وتزيد نسبة الإصابة بين النساء بسبب قلة الكتلة العظمية مقارنة بالرجال في نفس المرحلة العمرية، إضافة إلى متاعب الحمل والرضاعة وانخفاض هرمونات الأنوثة في مرحلة سن اليأس (انقطاع الطمث)، ويعد "حذب السيدة العجوز" علامة واضحة في أوساط كبار السن على الإصابة بهشاشة العظام. كما أن نصف عدد النساء وحوالي 13% من الرجال الذين تجاوزوا سن الخمسين سيصابون بكسر عظمي مرتبط بهشاشة العظام خلال سنوات حياتهم.



عظم مصاب
بالهشاشة



العظم الطبيعي

أعراض هشاشة العظام

- تتسم المراحل المبكرة من هشاشة العظام ، بأنها تخلو عادة من الآلام أو أية أعراض أخرى فالهشاشة إذاً مرض صامت. وعادة لا يشعر العديد من الناس بأنهم مصابون بهذا المرض إلا بعد أن يتعرضوا لحادث سقوط بسيط يؤدي إلى كسر في عظام المعصم أو الفخذ أو في فقرات العمود الفقري. لكن، منذ لحظة ظهور ضعف أو ضمور في العظام جراء الإصابة بمرض هشاشة العظام، فقد تبدأ بعض أعراض هشاشة العظام بالظهور، من بينها:
- الآم في الظهر، وقد تكون آلاماً حادة في حال حصول شرخ أو انهيار في الفقرات
 - فقدان الوزن مع الوقت، مع انحناء في القامة.
 - حدوث كسور في الفقرات، في مفاصل كفي اليدين أو الحوض أو في عظام أخرى.

هنالك عدة عوامل قد تزيد من خطر الإصابة بمرض هشاشة العظام، من بينها:

1 - الجنس:

تبلغ نسبة الكسور الناجمة عن داء هشاشة العظام لدى السيدات ضعفي نسبتها لدى الرجال. ويعود سبب ذلك إلى إن السيدات يبدأن حياتهن بمستويات أقل من الكتلة العظمية، بالإضافة إلى إن للسيدات "مامول حياة" (Life expectancy) أكبر منه لدى الرجال. إضافة إلى الهبوط المفاجئ في مستويات الاستروجين في سن انقطاع الطمث والذي يؤدي إلى زيادة فقدان الكتلة العظمية.

2 - السن:

كلما ازداد عمر الانسان ازداد معه احتمال الإصابة بمرض هشاشة العظام، فالعظام تضعف مع زيادة العمر. أضف إلى ذلك، أن الرجال الذين تزيد أعمارهم عن الخامسة والسبعين يعدّون من أكثر المجموعات المعرضة لخطر الإصابة بمرض هشاشة العظام.

3 - التاريخ العائلي:

يعدّ مرض هشاشة العظام من الامراض الوراثية، أي، إذا كان احد الوالدين او الاخوة في العائلة مصابين بمرض هشاشة العظام، فان ذلك يزيد من احتمال اصابة الشخص به، وخاصة إذا كان التاريخ المرضي للعائلة يشمل حالات من كسور العظام.

4 - انخفاض الوزن:

يزداد احتمال الإصابة بداء هشاشة العظام لدى الرجال والسيدات ذوي بنية الجسم الدقيقة او صغار الحجم بشكل خاص، وذلك لان الكتلة العظمية في أجسامهم صغيرة، منذ البداية.

5 - التدخين:

ليس من الواضح بعد الدور الذي يلعبه التدخين في حدوث هشاشة العظام، الا ان الباحثين يجمعون على ان التدخين يؤدي إلى اضعاف العظام.

6 - قصر فترة التعرض أو التواصل للاستروجين:

كلما ازدادت فترة تعرض المرأة للاستروجين تقل مخاطر اصابتها بمرض هشاشة العظام، أي أن درجة الخطورة لإصابة المرأة بداء هشاشة العظام تقل كلما تأخر بلوغها سن الاياس (فترة انقطاع الطمث) وكلما كان ظهور الدورة الشهرية لديها مبكرا اكثر. ومع هذا، يزداد خطر الإصابة بمرض هشاشة العظام كلما قصرت فترة انكشاف المرأة لهرمون الاستروجين. وقد يرجح سبب قلة انكشاف أو تعرض السيدة للاستروجين إلى عدم انتظام الحيض، او إلى انقطاع الطمث قبل بلوغ سن الخامسة والاربعين.

7 - اضطرابات الاكل:

يعتبر الرجال والسيدات الذين يعانون من اضطرابات الأكل، كاضطراب فقد الشهية العصابي (القهم العصابي - Anorexia nervosa) أو اضطراب النهام العصابي (Bulimia nervosa)، ضمن مجموعة الخطر للإصابة بهشاشة العظام، وذلك نظراً لضمور الكتلة العظمية في منطقة اسفل الظهر والحوض.

8 - استخدام الادوية من مجموعة الكورتيكوستيرويدات أو الكورتيزون:

يسبب تناول هذه الأدوية لفترات زمنية طويلة، تناول بريدنيزون (Prednisone) أو الكورتيزون (Cortisone) ضرراً للأنسجة العظمية. والمعروف أن استعمال هذه الأدوية شائع في معالجة بعض الامراض المزمنة، مثل: الربو (Asthma)، التهاب المفاصل الروماتويدي (Rheumatoid arthritis) والصداف (الصدفية - Psoriasis). فعندما يصف الطبيب أياً من العلاجات الدوائية التي تحتوي على مركبات ستيرويدية لفترة طويلة من الزمن لمدة تزيد على ثلاثة أشهر، ينبغي عليه ان يتابع وضع كثافة العظام وكتلة العظام لدى المرضى الذين يتلقون هذه العلاجات، كما يتوجب عليه ان يصف لهؤلاء المرضى أدوية تساعد على تجنب فقدان الكتلة العظمية او ابطاء وتيرته.

9 - استخدام ادوية اخرى:

خاصة، دواء هيبارين (Heparin) المميع للدم لفترة طويلة ومتواصلة، او دواء ميثوتريكسيت (Methotrexate) المضاد للأورام أو المستخدم لعلاج الاورام، او بعض الادوية لمعالجة نوبات الاختلاج (زيادة الشحنات الكهربائية في الدماغ) (Convulsions)، ولعل تناول العديد من الادوية المدرة للبول والادوية المضادة للحموضة (Antiacides) التي تحتوي على الالومينيوم (Aluminium). تناول هذه الادوية لفترات طويلة ومتواصلة قد يسبب ضمور الكتلة العظمية.

10 - زيادة إفراز هرمون الغدة الدرقية:

الكمية الزائدة من الهرمون الذي تفرزه الغدة الدرقية (Thyroid)، قد تؤدي هي أيضاً إلى فقدان الكتلة العظمية. قد تحدث حالات فرط هذا الهرمون عندما يكون الشخص مصاباً بفرط إفراز الغدة الدرقية (Hyperthyroidism) او نتيجة لتلقي علاجات تحتوي على الهرمون الذي تفرزه هذه الغدة بكميات زائدة لمعالجة حالات قصور الغدة الدرقية (Hy-po) (pothyroidism) والتي قد تؤدي هي أيضاً إلى فقدان الكتلة العظمية.

11 - زيادة إفراز هرمون الحليب :

وهو عادة ينتج عن وجود ورم حميد في الغدة النخامية مُفرز لهرمون الحليب.

12 - انخفاض مستوى الهرمون الذكري ال Testosterone لدى الرجال:

الرجال الذين يعانون من تدني مستويات هرمون التستوستيرون (Testosterone) أو الهرمون الذكري، هم أكثر من غيرهم عرضة لخطر الإصابة بمرض هشاشة العظام، من غيرهم من الرجال.

13 - سرطان الثدي (Breast cancer):

بعد انقطاع الطمث، تعدّ النساء المصابات بسرطان الثدي من مجموعة الخطر، اذ يزداد لديهن احتمال الإصابة بمرض هشاشة العظام، وخاصة عند تلقيهن العلاجات الكيميائية (Chemotherapy) او محصرات انزيم الاروماتاز (Aromatase)، التي تعمل على كبت الاستروجين. وهذا لا ينطبق على النساء اللواتي يعالجن بدواء التاموكسيفين (Tamoxifen)، المضاد للاستروجين والمستعمل في معالجة سرطان الثدي، اذ انه يقلل من خطر الإصابة بكسور في العظام.

14 - نقص استهلاك الكالسيوم:

يعتبر نقص استهلاك الكالسيوم، الذي يستمر طوال العمر، من العوامل الرئيسية التي تسهم في نشوء هشاشة العظام. وذلك لأن نقص استهلاك الكالسيوم يؤدي إلى تدني كثافة العظام، وفقدان الكتلة العظمية في سن صغيرة، نسبياً، وزيادة خطر الإصابة بالكسور.

15 - الحالات التي قد تقلل من امتصاص الكالسيوم:

قد تؤثر العمليات الجراحية في الجهاز الهضمي (Gastrectomy) في قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم. وكذلك الامر، أيضاً، عند الإصابة ببعض الامراض، وخاصة: داء كرونز (Crohn's disease)، الداء البطني (السيلياك - مرض حساسية القمح - Celiac)، نقص فيتامين د، متلازمة القهم العصابي (Anorexia nervosa)، ومتلازمة كوشينغ (Cushing's Syndrome)

(فرط افراز قشر الكظر - Hyperadrenocorticism)، وهو مرض نادر يجعل الغدة الكظرية (Adrenal gland) تفرز كميات زائدة من هرمونات الكورتيكوستيرويدات (Corticosteroid hormones) أو الكورتيزون.

16 - اسلوب حياة خال من النشاط البدني:

تحدد صحة العظام ابتداء من مرحلة الطفولة. فالاطفال كثيرو النشاط البدني والذين يستهلكون كميات كافية من الأطعمة الغنية بالكالسيوم، هم ذوو كثافة العظام الأعلى. كما يشكل النشاط الجسدي الذي يشتمل على رفع الأثقال عنصراً إيجابياً في تعزيز صحة العظام وقوتها، لكن يبدو أن النشاط الجسدي الذي يشتمل على القفز يسهم أكثر من رفع الأثقال في تدعيم صحة العظام. للنشاط البدني، على امتداد العمر، أهمية كبيرة جداً، إذ بالإمكان زيادة الكتلة العظمية في الجسم بواسطة النشاط البدني في خلال المراحل العمرية. كما أن عدم الحركة لفترات طويلة (Immobilization) يعرض المرضى لهشاشة العظام.

17 - فرط استهلاك المشروبات الغازية:

لم تتضح، بعد، العلاقة بين نشوء هشاشة العظام وبين استهلاك المشروبات الغازية التي تحتوي على الكافيين (Caffeine)، إلا أن من المعروف أن الكافيين قد يؤدي إلى اضطراب في امتصاص الكالسيوم، بالإضافة إلى أن تأثيراته المدرة للبول قد تسهم في زيادة فقدان الجسم للمعادن. وإضافة إلى ذلك، فإن حمض الفسفوريك (Phosphoric acid)، الذي يحتوي عليه مشروب الصودا قد يسهم في فقدان الكتلة العظمية عبر تغيير توازن حمضية الدم. ومن هنا، فإن على الأشخاص الذين يقبلون على تناول المشروبات الغازية التي تحتوي على الكافيين الحرص على استهلاك كميات كافية من الكالسيوم وفيتامين (د) ومن الأفضل الإقلال من تناول المشروبات الغازية.

18 - ادمان المسكرات الكحولية - (Alcoholism):

يشكل ادمان على المشروبات الكحولية واحداً من أهم عوامل الخطورة لدى الرجال للإصابة بتخلخل العظام. وذلك لأن استهلاك الكحوليات بأفراط يقلل من إنتاج الأنسجة العظمية ويسبب خللاً في قدرة العظام على امتصاص الكالسيوم.

19 - الاكتئاب (Depression):

يعاني الاشخاص المصابون بالاكتئاب الحاد من فقدان للكتلة العظمية بشكلٍ ملحوظ.

20 - الفشل الكلوي المزمن:

خطورة هشاشة العظام عند النساء

تحدث هشاشة العظام بشكل كبير عند النساء بعد سن اليأس، وذلك نتيجة للفقدان السريع في كثافة العظم وسببه نقص هرمون الاستروجين عند النساء خلال السنوات الثلاث إلى الخمس قبل انقطاع الطمث، أو عند حدوثه بعد ذلك.

إن التأثير الأوضح لهشاشة العظام يكون في العظم الاسفنجي، إذ إن كثافته أقل من كثافة العظم المضغوط.

العوامل التي تؤثر في إصابة النساء بهشاشة العظام هي:

1 - العمر:

إن الزمن وحده يزيد من خطورة الإصابة بهشاشة العظام. وخلال سن اليأس وخلال السنوات الأولى التي تليه تفقد النساء الكتلة العظمية بسرعة أكبر من الرجال في نفس العمر. لكن من عمر (65-70) سنة، يصبح معدل فقدان العظم عند النساء والرجال متساوياً، كما تقل عند هؤلاء الرجال والنساء قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم بشكل كبير.

2 - الجنس:

تصاب النساء بشكل أكبر من الرجال بهشاشة العظام، وذلك لأن الهيكل العظمي عند النساء أصغر، كما أن فقدان العظم عندهن يبدأ في سن مبكرة أكثر من الرجال، إضافة إلى انقطاع الطمث عند النساء الذي يؤدي إلى سرعة خسارة العظم.

3 - طبيعة الجسم:

إن النساء النحيلات ذوات العظم الرقيق لديهن كثافة عظمية أقل.

4 - التاريخ المرضي للشخص والعائلة:

تحدد الجينات بشكل كبير قابلية الشخص للإصابة بهشاشة العظام. إن الأشخاص البالغين الذين حصل معهم أو مع أقاربهم من الدرجة الأولى كسر عظمي هم معرضون للكسور بشكل أكبر، كما أن النساء اللواتي تعرضت أمهاتهن لكسور بعد سن الخمسين يمكنهن كتلة عظمية ذات كثافة أقل من النساء اللواتي لم تتعرض أمهاتهن للكسور.

5 - العرق:

النساء القوقازيات والآسيويات معرضات أكثر من غيرهن لهشاشة العظام.

6 - مستوى هرمون الاستروجين:

إن الاستروجين يمنع هدم العظام، ولذلك فإن النساء بعد سن اليأس أو اللواتي أجرين جراحة إزالة المبايض هن أكثر عرضة للإصابة.

7 - تدني مستوى الكالسيوم:

إن نقص الكالسيوم في الطعام، إضافة للحالات المرضية التي تمنع امتصاص الكالسيوم من الأمعاء كل ذلك يؤدي إلى تدني مستوى الكالسيوم في الدم. ويعوض الجسم هذا النقص بإطلاق الكالسيوم من العظام، وهو ما يؤدي إلى ضعفها.

8 - قلة النشاط:

عندما تكون العظام في راحة، فإن البناء يتباطأ.

9 - التدخين:

يخسر المدخنون العظم بشكل أسرع من غير المدخنين، يقلل التدخين من امتصاص الكالسيوم كما يقلل من كمية الاستروجين التي يصنعها الجسم.

10 - الإفراط في تناول الكحول:

هذا يؤدي إلى نقصان الكتلة العظمية. يعتقد الخبراء أن الكحول تمنع الجسم من تحويل فيتامين (د) غير الفعال إلى فعال، كما أنها تقلل من تكوين العظام وتزيد من خسارة الكالسيوم والمغنيسيوم من الجسم.

11 - الأدوية:

إن الأشخاص الذين يتناولون بعض الأدوية مثل الستيرويدات معرضون

بشكل أكبر للإصابة لأن؛ هذه الأدوية تساعد على فقدان العظم.

12. حالات مرضية:

بعض الحالات المزمنة مثل فقدان الشهية وبعض أنواع السرطانات وأمراض الكبد، إضافة للحالات التي تؤثر في امتصاص المعادن، كلها تزيد من خطورة الإصابة بهشاشة العظام.

خطورة هشاشة العظام عند الرجال:

هنالك عاملان يجعلان الرجال أقل عرضة من النساء لفقدان العظم:

1. أن لديهم كثافة عظمية أكبر من النساء عند سن البلوغ.
 2. يكون انخفاض مستوى الهرمونات لديهم بشكل تدريجي.
- إلا أن الرجال غير محصنين ضد هذا المرض، فثمة فرصة (13%) لحدوث كسر في الحوض أو العمود الفقري أو الرسغ عند الرجال بعد سن الخمسين. قد يصاب الرجال تحت سن (75) عاما بهشاشة العظام وتكون عادة ثانوية أي أنها تحدث لسبب معين، وفي هذه الحالات يهدف العلاج لمعالجة السبب المسؤول عن حدوث الهشاشة.

عوامل الخطورة عند الرجال هي:

- 1 - الأدوية: مثل السيترويدات.
- 2 - انخفاض مستوى الهرمونات الجنسية: إذ ينخفض مستوى هرمون التيستوستيرون عند الرجال مع العمر.
- 3 - الإفراط في تناول الكحول: إذ تؤدي الكحول إلى نقصان الكتلة العظمية، إضافة إلى اختلال التوازن والذي يزيد من احتمالية السقوط.
- 4 - استئصال جزء من المعدة: لأنه يقلل من نسبة امتصاص الكالسيوم.
- 5 - حالات مرضية.
- 6 - عوامل أخرى: كما هي الحال مع النساء، فإن بعض العوامل تزيد من خطورة حدوث هشاشة العظام عند الرجال مثل: العوامل الوراثية، تقدم العمر، قلة النشاطات، التدخين، انخفاض مستوى الكالسيوم والعرق (إذ يعدّ الرجال القوقازيون أكثر عرضة للإصابة).

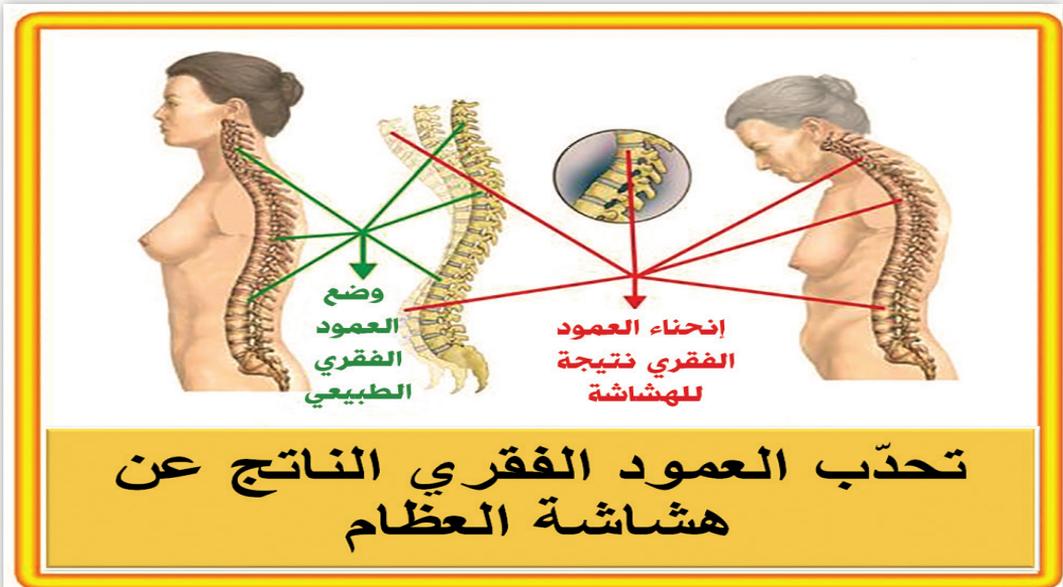
مضاعفات هشاشة العظام:

يعرف مرض هشاشة العظام بالمرض الصامت لعدم وجود أعراض تحذيرية له، إلا أنه في نهاية الأمر يعلن عن وجوده عند حدوث كسر بغير سبب، إذ قد يؤدي حدث بسيط كالعطاس إلى الكسر.

ورغم أن أي عظمة قد تتأثر، إلا أن معظم الكسور المرتبطة بهشاشة العظام تحدث في واحد من ثلاثة أماكن: الحوض، العمود الفقري والرسغ. إن الكسور في هذه الأماكن خاصة عند النساء بعد سن اليأس تعلن عن مرض هشاشة العظام.

لهذه الكسور تأثيرات بعيدة إذ يعاني البعض من الألم بينما يحرم البعض الآخر من ممارسة النشاطات اليومية العادية، وقد يحرمون من التحرك باستقلالية.

إن ثلثي الأشخاص الذين يصابون بكسور بسبب هشاشة العظام لن يستعيدوا وظيفة العضو السابقة بشكل كامل، كما قد يصاب بعض الأشخاص بالخوف من كسر عظام أخرى فيقللون من نشاطاتهم مما يؤدي بهم إلى الشعور بعدم الأهمية والانعزال والإحباط.



- تعد الكسور في العظام من اكثر مضاعفات هشاشة العظام انتشارا وخطورة لدى المصابين بمرض هشاشة العظام. تحدث معظم الكسور، عادة، في العمود الفقري، في عظام حوض الفخذين، نظرا لكونها العظام الرئيسية التي تحمل الجزء الاكبر من وزن الجسم. وتحدث الكسور في حوض الفخذين، عادة، نتيجة لتلقي ضربات او جراء حوادث السقوط.
- على الرغم من ان غالبية المصابين بمرض هشاشة العظام يشفون جيدا، بفضل العلاجات الجراحية المتقدمة والحديثة، إلا أن الكسور التي قد تحدث في حوض الفخذين قد تتسبب في حصول عجز لدى المصاب، بل قد تؤدي للوفاة في بعض الأحيان، جراء التعقيدات التي قد تنشأ في اعقاب العمليات الجراحية، خاصة لدى المتقدمين في السن. كذلك، فإن الكسور في اكف اليدين هي من الكسور الواسعة الانتشار بين مصابي مرض هشاشة العظام، والتي تنجم في الغالب عن حوادث السقوط.
- قد تحدث كسور في العمود الفقري، في بعض الحالات، دون التعرض لضربات او للسقوط. قد تحدث هذه الكسور في العمود الفقري لمجرد ضعف عظام الظهر (الفقرات)، إلى درجة أنها تبدأ بالانضغاط (الانطباع)، الفقرة فوق الاخرى. ويسبب انضغاط الفقرات آلاما حادة في الظهر تستدعي فترة استشفاء طويلة. وقد يؤدي ظهور عدد كبير من الكسور، إلى فقدان بعض السننيمترات من الطول، والوضعية تتحول إلى انحناء.
- كما تُنبئ كسور العمود الفقري عن زيادة في خطر الكسور في المستقبل تصل إلى 5 أضعاف لكسور في الفقرات و3-2 أضعاف لكسور في مواقع أخرى.
- كسور الفخذ أو الورك هي التي تشكل السبب الرئيس للإعاقة عند كبار السن و يمكن أن تهدد الحياة، نظرا لفقدان كمية كبيرة من الدم داخل الأنسجة الرخوة المحيطة بالمفصل عند حدوث الكسر. فحوالي 80% من الناس المصابين بكسر الورك يكونون عاجزين عن المشي بعد ستة أشهر من الكسر، و 20% من الناس المصابين بكسر الورك يتوفون خلال سنة واحدة بعد تعرضهم للكسر. علاوة على ذلك، فإن كسور الورك قد يليها زيادة مقدارها 2.5 ضعف في خطر الإصابة بكسور في المستقبل.

أكثر المناطق عرضة للكسور في حالات هشاشة العظام

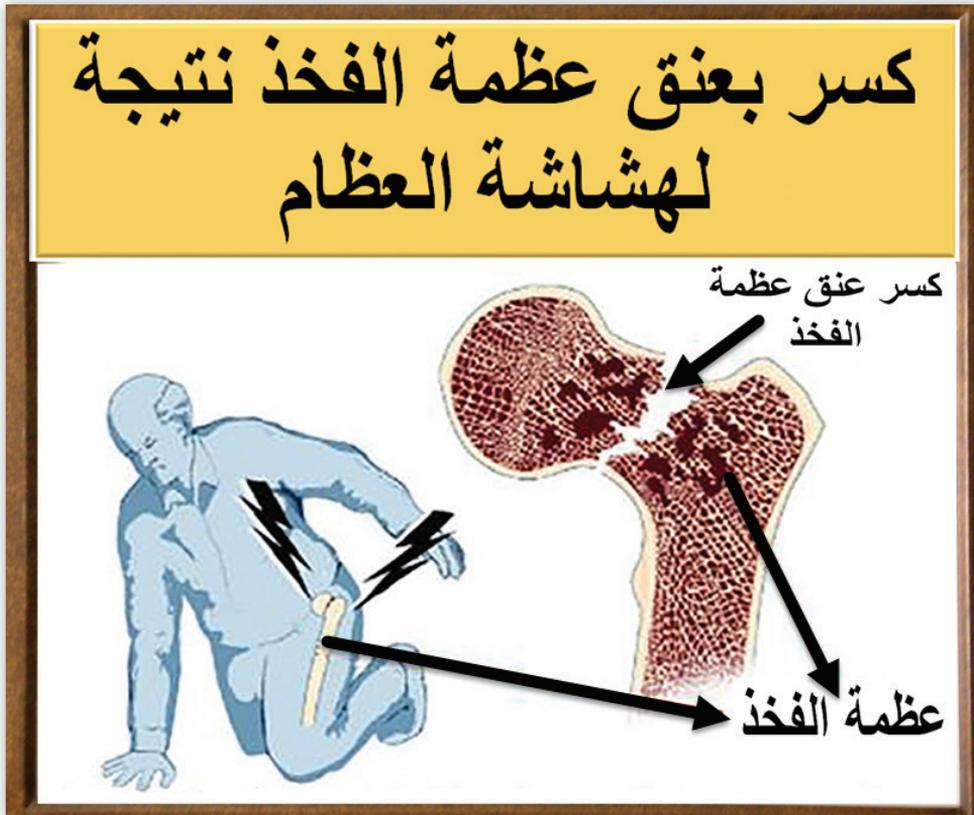


- عنق عظمة الذراع
- عظام المعصم
- عنق عظمة الفخذ
- الضلوع
- الفقرات الصدرية والقطنية

كسور الحوض:

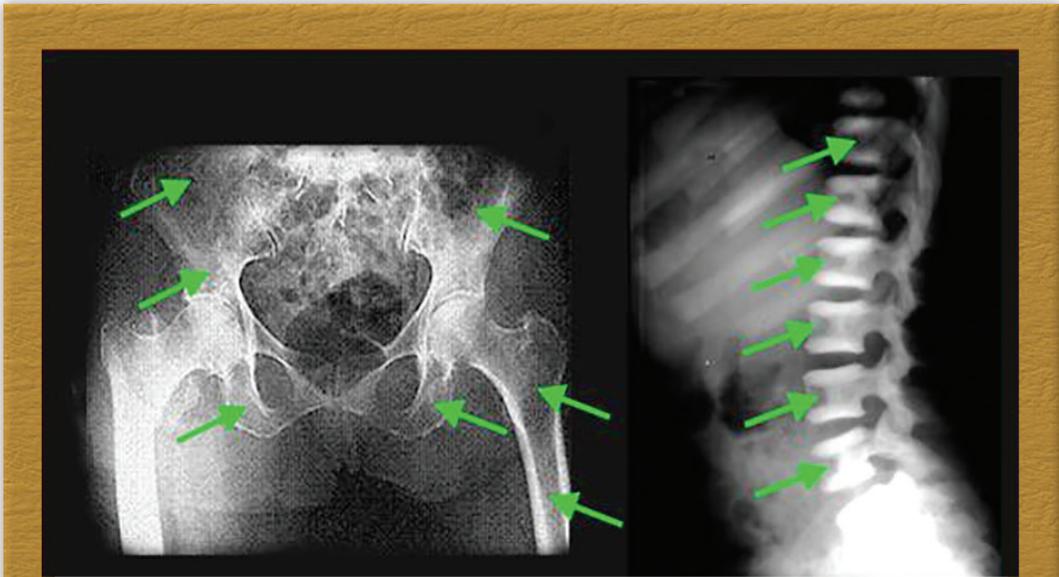
إن حوالي خمس الكسور التي تحدث نتيجة هشاشة العظام تحدث في الحوض. وهي أكثر الكسور الناتجة عن هشاشة العظام خطورة. وتؤدي هذه الإصابة إلى نتائج مدمرة إذ تسلب الشخص حركته واستقلاليته. إن حوالي ثلثي الأشخاص الذين يتعرضون للكسر في الحوض يفقدون قدرتهم تماما على أداء النشاطات اليومية الروتينية مثل: ارتداء ملابسهم أو القيام عن الكرسي، حتى أن المشي عبر الغرفة قد يصبح مستحيلا. وبعد سنة من الإصابة، يصبح (40%) من المصابين بكسر الحوض غير قادرين على المشي دون مساعدة.

ونادرا ما يؤدي كسر الحوض بشكل مباشر إلى الوفاة، إلا أن هذه الكسور تؤدي بشكل غير مباشر إلى الوفاة لأنها تؤدي إلى تدهور مستمر في الصحة.



إن حوالي (24%) من الأشخاص من عمر الخمسين فأكثر يموتون خلال عام من كسر الحوض بسبب مضاعفات الكسر غالباً مثل التهاب الرئة أو تخثر الدم اللذين ينتجان عن الكسر نفسه أو عن الجراحة.

وفي أحسن الأحوال فإن كسور الحوض تؤدي إلى عدم القدرة على الحركة لفترة مؤقتة؛ ما يستدعي البقاء في السرير أو استخدام الكرسي المتحرك، وعادة ما تكون الجراحة ضرورية، ولكن قد لا تكون ممكنة بسبب الإصابة بأمراض أخرى مثل: أمراض القلب والرئتين، إذ تزيد هذه الأمراض من خطورة المضاعفات بعد العملية الجراحية. ولذلك قد يشفى كسر العظم بطريقة سيئة تؤدي إلى إعاقة دائمة.



صورة بأشعة - X على الفقرات القطنية
وعظام الحوض توضح انخفاض كثافة
العظام نتيجة للهشاشة

كسور العمود الفقري:

إن نسبة حدوث هذه الكسور هي أكثر من ضعفي نسبة حدوث كسور الحوض. كما أن الحدث الذي يؤدي إلى هذه الكسور يكون عادة أبسط من حالات السقوط التي تؤدي إلى كسور في الحوض، إلا أن هذه الكسور تؤدي إلى إعاقات.

تحدث كسور العمود الفقري عادة نتيجة إصابة طفيفة. مثل النشاطات اليومية البسيطة كالانحناء، السعال أو حمل شيء، إذ تكون كافية لكسر فقرة من العمود الفقري.

تتأثر الحركة سلبا بنفس الدرجة كما قد يحصل في حالات كسر الحوض، وعندما يصعب المشي بشكل منتصب، يصبح من الضروري الاستعانة بعكاز، كما قد يصبح الركوب في السيارة لأكثر من بضع دقائق أمراً غير مريح.

كسور الرسغ:

إن هذه الكسور أشبه بتلك التي تحدث عند الأشخاص الذين لديهم كثافة عظمية طبيعية وتنتج عادة عن محاولة منع السقوط. إن قوة الصدمة عادة ما تؤدي إلى كسر عظم الساعد.

بعد حدوث كسر الرسغ، عادة ما تثبت الذراع بواسطة مشد خاص لتسمح بالشفاء، وقد تكون الجراحة أحيانا ضرورية. عادة يكون شفاء كسر الرسغ كاملا، لكنه يؤدي أحيانا إلى تشوهات وفقد بعض الوظائف.

التعايش مع الكسور:

كسر العظم عادة ما يكون مؤلما ومخيفا، وقد يحتاج الشفاء إلى أشهر. وقد يهدد الكسر قدرة الشخص على أداء الوظائف اليومية البسيطة مثل حمل المشتريات، وتحضير الوجبات أو التنظيف. إلا أن هناك الكثير الذي تستطيع عمله لتشفى من الكسر وتمنع حدوث كسور أخرى في المستقبل.

مثل: العلاج الطبيعي والعلاج الوظيفي.
إن الحصول على كميات كافية من الكالسيوم وفيتامين (د)، إضافة إلى أداء التمارين الرياضية بانتظام واتباع الخطوات التي تمنع السقوط و تناول العلاجات المناسبة كلها تساعد في حماية العظم.

التعايش مع كسور العمود الفقري:

يجب أن تنتظم في ممارسة التمارين الرياضية. ويجب أن يحتوي التمرين على رفع أثقال لأنها تبني العظام إضافة إلى تمارين التوازن والمرونة التي تجعل احتمالية السقوط في المستقبل أقل.

وقد تكون بحاجة لعمل بعض التغييرات في المنزل، فمثلاً إذا لم تكن قادراً على الوصول إلى الرف العلوي من خزانة المطبخ، يمكن استخدام أدوات خاصة للوصول إلى الرف العلوي أو يمكنك تغيير ترتيب المطبخ. كما يفضل لبس الأحذية المريحة ذوات الكعب المنخفض.

العيش مع كسور الحوض:

- بعد كسر الحوض، يلعب علاج إعادة التأهيل دوراً كبيراً في عودة الشخص لممارسة نشاطاته الطبيعية أو احتياجه للرعاية لفترة طويلة. ويساعد في حالات كسور الحوض العلاج الطبيعي والوظيفي بشكل كبير.
- سوف تعلمك المعالج الفيزيائي تمارين خاصة لتقوية الحوض وتحسين التوازن وزيادة المرونة. إن التمارين الرياضية الروتينية ستساعدك على الحركة ثانية وستساعدك على تجنب السقوط ثانية.
- كما يمكن إزالة بعض المخاطر من المنزل مثل: أسلاك الكهرباء، والسجادات في الممرات أو الإضاءة الضعيفة.

تشخيص هشاشة العظام

قلة العظم (Osteopenia)، او الكتلة العظمية المتدنية، هي فقدان المعتدل لكتلة العظم الذي لا يعدّ خطيرا بما يكفي لتصنيفها بانها هشاشة العظام (Osteoporosis). ومع ذلك، فهي تزيد من احتمال الإصابة بمرض هشاشة العظام . يستطيع الطبيب المعالج تشخيص حالات قلة العظم، حتى في المراحل المبكرة من الإصابة بمرض هشاشة العظام ، بواسطة استخدام تشكيلة من الادوات والوسائل لقياس كثافة العظام ونذكر منها :

فحص كثافة العظام (Dual energy X - ray absorptiometry - DEXA):

تعد طريقة تصوير كثافة العظام بتقنية DEXA (قياس امتصاص العظم بواسطة الاشعة السينية المزدوجة) طريقة التصوير الافضل. هذا الاجراء سهل وسريع ويعطي نتائج عالية الدقة. يتم في هذا الفحص قياس كثافة العظام في العمود الفقري، في عظمة الحوض وفي مفصل كف اليد، والتي هي المناطق الأكثر عرضة للإصابة بمرض هشاشة العظام. كما يستخدم هذا الفحص لرصد ومتابعة التغيرات التي تحصل في هذه العظام مع مرور الوقت.

وتعريف منظمة الصحة العالمية لترقق العظام يعتمد على قيمة DXA التي تدعى «سجل تي» T-score الذي يقوم بمقارنة كمية العظم لدى المرأة إلى الكتلة العظمية العادية في افضل حالاتها. و«سجل تي» البالغ 2.5- او اسوأ، يعني وجود ترقق للعظام. والمرأة التي يبلغ «سجل تي» لديها 1.0- إلى 2.5- تكون تعاني من اعتلال عظمي أو قلة العظم أو الكتلة العظمية المتدنية (Osteopenia)، وهي معرضة جدا للإصابة بهشاشة العظام.

وتوصي أغلبية التوجيهات والارشادات الرسمية بالقيام بمسوحات DXA لجميع النساء اللاتي بلغن سن ال 65 سنة، وقبل هذه السن بالنسبة إلى اللواتي يتناولن ادوية وعقاقير او يعانين من اوضاع صحية تزيد من خطورة اصابتهم بترقق العظام. لكن انخفاض BMD هو واحد من عوامل الخطورة.

وتزداد هذه الخطورة مع التدخين والتقدم في العمر، او إذا كنت من الاصل العرقي القوقازي، او نحيفة، او اصبت بكسر بعد سن الخمسين، او إذا كان احد والديك قد اصاب بكسر. وقد طورت منظمة الصحة العالمية صيغة تتوقع الإصابة بمثل هذا الكسر خلال عشر سنوات اعتمادا على BMD وعوامل الخطورة الاخرى. والاطباء مهتمون أيضاً بنوعية العظم، وهي مواصفات معقدة تشمل الاملاح المعدنية للعظام، وتركيبها ونسيجها الدقيق، ومعدل التحول الذي يصيبها. وحتى الان لا يوجد اسلوب جيد لتقييم جودة العظام، لكن يجري حالياً تطوير تقنيات تصوير جديدة قد تتيح للاطباء رؤية التركيب الداخلي للعظام والحصول على معلومات عنه، وهو امر لم يكن متوفراً في السابق، إلا عن طريق اخذ خزعة.

توصي مؤسسة هشاشة العظام الدوليّة (NOF) (The National Osteoporosis Foundation) باستخدام أدوية هشاشة العظام لعلاج السيّدات بعد سنّ الأمل و الرجال بعد سنّ الخمسين الذين سبق أن عانوا من كسر في عظام الورك أو الفقرات أوالذين يعانون من هشاشة العظام (T-score ≤ -2.5) (osteoporosis) .

و قد تستخدم أدوية الهشاشة للأشخاص الذين يعانون من نقص في كثافة العظام لم تصل إلى حدّ الهشاشة (osteopenia) لكن لديهم عوامل خطورة هامة تنذر بأنهم عرضة للكسر أو الإصابة بهشاشة العظام .

بالاضافة إلى ذلك، ثمة فحوص اخرى يمكن بواسطتها قياس كثافة العظام، بدقة متناهية ومنها:

- التصوير فائق الصوت/ اولتراساوند (Ultrasound).
- التصوير المقطعي المحوسب (CT).

متى ينبغي إجراء الفحص؟

تنصح المنظمة الامريكية القومية لهشاشة العظام السيدات اللواتي لا يتلقين ايا من العلاجات التي تحتوي على هرمون الاستروجين، التوجه

- لاجراء فحص لكثافة العظام، في الحالات الاتية:
- بلوغ سن ال 65 عاما، بغض النظر عما إذا كانت السيدة تنتمي لأي من مجموعات خطر الإصابة بمرض هشاشة العظام ام لا.
 - بلوغ السيدة سن اليااس (مرحلة انقطاع الطمث)، إذا كانت تنتمي إلى واحدة من مجموعات خطر الإصابة بمرض هشاشة العظام على الاقل، وبالإضافة إلى وقوع حادثة واحدة على الاقل لكسر في العظم.
 - إذا كانت السيدة تعاني من اي من المشكلات الطبية المرتبطة بالعمود الفقري.
 - إذا كانت السيدة تتلقى ايا من العلاجات الدوائية التي قد تسبب الإصابة بمرض هشاشة العظام، مثل: الكورتيزون، البريدنيزون (Prednisone) او ما شابه.
 - إذا كانت السيدة تعاني من داء السكري من النوع الاول (Type 1 Diabetes) أو امراض الكبد او اي من امراض الكلى، او اي من الامراض التي قد تصيب الغدة الدرقية، او إذا كانت هنالك حالات من الإصابة بمرض هشاشة العظام في التاريخ المرضي للعائلة.
 - إذا انقطع الطمث لدى السيدة في سن مبكرة أقل من 45 سنة.
 - الرجال الذين تزيد أعمارهم على الخامسة والسبعين، يعدّون من أكثر المجموعات المعرضة لخطر الإصابة بمرض هشاشة العظام.

أداة تقييم المخاطر للكسر (FRAX: Fracture Risk Assessment Tool)

في العام 2008، قدمت فرقة عمل منظمة الصحة العالمية أداة تقييم المخاطر للكسر (FRAX) والذي يقدر احتمال حدوث كسر في الورك أو كسور هشاشة العظام الكبرى مجتمعة (الورك، العمود الفقري والكتف، أو المعصم) للمريض غير المعالج خلال 10 أعوام باستخدام الكثافة العظمية لعنق الفخذ BMD، ويمكن الحصول عليها بسهولة من خلال حساب عوامل الخطر السريرية للكسر مثل: التقدم في العمر ، التدخين وغيرهما من العوامل.

كيفية الوقاية من هشاشة العظام عند النساء

هشاشة العظام مرض شائع جدا يصيب النساء بعد سن اليأس في كثير من الأحيان، و للوقاية من هذا المرض هناك اجراءات وقائية يجب اتخاذها سنتعرف إليها في هذه السطور .



يشكل استهلاك كميات كافية من الكالسيوم ومن فيتامين (د) عنصراً هاماً وحاسماً في تقليل اخطار الإصابة بمرض هشاشة العظام، بشكل ملحوظ. وعند ظهور علامات مرض هشاشة العظام، فإن من الضروري الحرص على استهلاك كميات كافية من الكالسيوم وفيتامين (د)، بالإضافة إلى الوسائل والتدابير الاضافية، لأن من شأن ذلك أن يساعد كثيراً في الحد من، بل منع، استمرار ضعف العظام. ويمكن، في بعض الحالات، حتى تعويض الكتلة العظمية التي تم فقدانها بكتلة عظمية جديدة.

تختلف كميات الكالسيوم التي يتوجب استهلاكها للحفاظ على سلامة العظام، باختلاف المراحل العمرية. ففي مرحلتى الطفولة والبلوغ، يحتاج

الجسم إلى كميات كبيرة جداً من الكالسيوم، إذ يكبر الهيكل العظمي خلالهما بسرعة. وكذلك الامر، في فترتي الحمل والارضاع. كما تحتاج السيدات اللواتي يبلغن سن انقطاع الطمث، وكذلك الرجال في سن متقدمة، إلى كميات كبيرة أيضاً من الكالسيوم. فكلما تقدم الانسان في العمر، تقل قدرة جسمه على امتصاص الكالسيوم، فضلا عن انه من المرجح ان يحتاج إلى علاجات معينة من شأنها ان تعيق قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم.

الوقاية من هشاشة العظام

قد تسهم بعض النصائح المدرجة هنا في تحسين الوقاية من فقدان الكتلة العظمية:

- المواظبة على ممارسة النشاط الجسدي.
- الامتناع عن التدخين.
- الامتناع عن تناول المشروبات الغازية والكحولية بافراط.
- التقليل من استهلاك الكافيين.

ممارسة الرياضة بانتظام

يمكن أن تساعد ممارسة الرياضة على تقوية العظام و الحد من هشاشتها. ويفضل البدء في ممارسة الرياضة في سن مبكرة بانتظام، و ذلك طوال حياتك و بشكل مستمر حتى تستفيد عظامك منها مهما كان عمرك.

ويمكن لتمرين تقوية العضلات أن تساعدك في بناء العضلات و العظام في العمود الفقري وذراعيك العليا، اما تمارين حمل الوزن و المشي ، والركض و صعود الدرج فهي تساعد في تعزيز العظام والعضلات في الساقين والوركين و أسفل العمود الفقري.

وصايا أخرى لتجنب هشاشة العظام

يمكن القيام بأشياء صغيرة لمنع هشاشة العظام منها تناول الاستروجين النباتي الموجود في منتجات الصويا، والذي يساعد في الحفاظ على كثافة العظام ، إذ أن انخفاض كمية هرمون الاستروجين في جسم المرأة يقلل من امتصاص الكالسيوم في الأمعاء. وعلى النساء أيضا تجنب التدخين والافراط في تناول الكحول لأن ذلك يزيد من هشاشة العظام و يقلل قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم .

علاج هشاشة العظام؟

إن مكملات الكالسيوم وفيتامين «د» لا تزيد الكتلة العظمية بشكل أساس لكنها قد توصف لمنع ارتشاف العظام عموما، فالمتطلبات اليومية المثالية من الكالسيوم لامرأة بعد سن اليأس هي 1200 ملغ من الكالسيوم، اما كربونات او سترات الكالسيوم مع حوالي 2000 وحدة من فيتامين «د» يوميا ، أما النساء اللواتي يستخدمن الهرمون البديل وهن قليلات في الوقت الحاضر نتيجة للدراسة التي تحظر استخدام الهرمون البديل وعلاقته بسرطان الثدي والجلطات وقلة فائدته في الوقاية من أمراض القلب، فإنهن ينصحن باستخدام 1000 ملغ من الكالسيوم في اليوم مع فيتامين «د» وتوجد الآن العديد من المستحضرات العلاجية التي يمكن أن تستخدم لمنع هشاشة العظام والتقليل من مخاطر الكسور وبالذات كسور الحوض والفقرات العظمية.

أدوية علاج ترقق العظام

* ادوية مضادة للارتشاف Anti-resorptive Drugs (تبطئ من تكسر العظام).

البسفسفونيات Bisphosphonates : وهي أدوية تقلل من تكسر العظام وتستخدم للوقاية أو علاج هشاشة العظام .و هي علاج غير هرموني وقد أصبحت متوفرة في الوقت الحالي لعلاج هشاشة العظام. وهي تعمل على

وقف مفعول الخلايا المسؤولة عن تكسير العظام .ومن خلال هذا المفعول فإن هذه الأدوية تساعد على منح المزيد من فقدان المادة العظمية في المرضى الذين قد فقدوا بعضها بالفعل. وتوجد بيسفوسفونات جديدة ، تسمى أمينوبيسفوسفونات aminobisphosphonates ، وهي تساعد على إعادة بناء أو تعويض العظم المفقود.

ومن الأمثلة على البسفوسفونات Bisphosphonates:

- ألدرونايت alendronate (فوساماكس Fosamax) يؤخذ عن طريق الفم أسبوعياً.
 - رايزدرونايت risedronate (اكتونيل Actonel) يؤخذ عن طريق الفم أسبوعياً أو شهرياً.
 - اباندرونايت ibandronate (بونيفيا Bonviva) يؤخذ عن طريق الفم شهرياً او كل ثلاثة اشهر.
 - حامض الزوليديرونك zoledronic (أكلاستا Aclasta) وهو من البسفوسفونات
- (Bisphosphonates) المستخدمه لعلاج الهشاشة عن طريق الوريد مرة في السنة.

كيفية تناول علاج البسفوسفونات Bisphosphonates:

- يجب تناول هذه الأدوية في الصباح الباكر على معدة فارغة مع كأس كبير من الماء و على الشخص تجنّب الاستلقاء و الانتظار لمدة:
- نصف ساعة على الأقلّ مع الأدوية التي تحتوي على Alendronate و Risedronate قبل تناول أي طعام أو دواء.
 - ساعة على الأقلّ مع Ibandronate قبل تناول أي طعام أو دواء.
- وتعدّ هذه التعليمات مهمّة للتقليل من الأعراض الجانبية لهذه الأدوية و من أهمها اضطراب في المعدة وتقرّح المريء.
- وجميع هذه الادوية لها تأثيرات جانبية، كما ان جرعاتها تختلف من دواء

لآخر، لذلك فإن من الضروري جدا استكشاف ابعاد جميع الخيارات مع الطبيب المعالج. وأحد التأثيرات السيئة لدواء «البيسفوسفونات» bis-phosphonates لدى النساء اللواتي يتناولن العلاج لترقق العظم، موت انسجة عظام الفك التي تحدث عادة بشكل نادر اثر قلع احد الاسنان، او اجراء عملية في الفم.

وأغلبية العقاقير المضادة لترقق العظام المسموح بها هي مضادة للارتشاف وantiresorptive ، اي انها تبطئ عملية الارتشاف resorption التي تعني مرحلة تحطم العظام لدى شروعها بالتحول (وفقدانها الكالسيوم ليذهب إلى الدم). فقط عقار واحد منها هو «هرمون باراثايرود» (parathyroid hormone) هو ابتنائي ويعني انه يشجع ويحفز على تكوين عظام جديدة.

مضاعفات معروفة تزامن علاج البيسفوسفونات

تنخر العظم أو الموت الموضعي لأنسجة عظم الكفين الناتج عن علاج البيسفوسفونات (Bisphosphonates - associated osteonecrosis of the jaw)

وهي من المضاعفات الجانبية النادرة لاستخدام علاج البسفوسفونيت كما يصيب هذا النوع من الأمراض مرضى السرطان الذي يعالجون بالاشعاع أو العلاج الكيماوي. في عام 2003 ظهرت تقارير عن تزايد خطر تنخر عظام الفك في المرضى الذي يتلقون علاج البسفوسفونيت لهشاشة العظام، وعليه أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية العام 2005 تحذيراً من هذا النوع من المضاعفات على جميع أنواع عائلة البسفوسفونيت .

وبالرغم من أن الآلية التي يسبب بها علاج البسفوسفونيت تنخر عظم الفك غير مفهومة تماما إلى الآن، إلا أن تنخر عظم الفك المقرون بعلاج البسفوسفونيت يرتبط بوجود عيب في إعادة بناء العظم أو التئام الجروح الفسيولوجي، إذ إنّ التثبيط القوي لوظيفة الخلايا آكلة العظم أو الناقضة العظم (osteoclasts) من قبل دواء البسفوسفونيت يمكن أن يؤدي إلى تثبيط دوران العظم الطبيعي لاسيما أن تركيز دواء البسفوسفونيت يكون عاليا في عظم الفك.

ارتبط تنخر عظم الفك المرتبط البسفوسفونيت بنوعية من البسفوسفونيت المستخدمة بالوريد وهما: zometa (حمض زوليدرونيك) و Aredia (pamid-ronate), وبثلاثة أنواع من البسفوسفونيت المستخدمة عن طريق الفم وهي: فوسماكس (اليندرونيت), أكتونيل (risedronate) وبون فيفا (Ibandronate).
وتشخيص تنخر عظم الفك المرتبط بعلاج البسفوسفونيت يعتمد على ثلاثة معايير:-

1. أن يمتلك المريض المصاب بتنخر عظم الفك مساحة من العظم المكشوف لأكثر من 8 أسابيع.
 2. أن يكون المريض قد أخذ أو لا يزال يأخذ علاج البسفوسفونيت.
 3. أن لا يكون المريض قد أخذ علاجاً إشعاعياً للرأس أو الرقبة لأن العلاج الإشعاعي بحد ذاته قد يسبب تنخر عظم الفك.
- ووفقاً لورقة نشرتها الجمعية الأمريكية لجراحة الفم والوجه والفكين فإن كلا من فاعلية وطول التعرض لعلاج البسفوسفونيت يرتبطان ارتباطاً مباشراً بالإصابة بمرض تنخر عظم الفك وكلما زادت الفاعلية وطالت فترة التعرض للعلاج زادت خطورة الإصابة بتنخر عظم الفك.
- ومن العلامات السريرية لتنخر عظم الفك: وجود ألم وإحمرار واعتلال عصبي وتقيح في منطقة الفك.

كما تجدر الإشارة هنا إلى أن نسبة الإصابة بتنخر عظم الفك تكون أعلى باستعمال علاجات البسفوسفونيت عن طريقة الوريد أكثر من تناولها عن طريق الفم. فالأغلبية الساحقة من تشخيصات مرض تنخر عظم الفك مرتبطة بعلاج البسفوسفونيت عن طريق الوريد (94%) في حين أن (6%) فقط من الحالات ظهرت في المرضى الذين يتناولون البسفوسفونيت عن طريق الفم.

ومن الجدير بالذكر أيضاً، أنه نظراً لبقاء أدوية البسفوسفونيت في أنسجة العظام لفترة طويلة حتى بعد إيقافها، فإن خطر الإصابة بتنخر عظم الفك يبقى مرتفعاً حتى بعد التوقف عن استخدام هذه الأدوية لبضع سنوات.

علاج تنخر عظم الفك المرتبط بالبسفوسفونيت يتطلب غسل الفم بمضادات للميكروبات واستخدام مضادات حيوية عن طريق الفم لمساعدة جهاز المناعة على مكافحة الإلتهاب، كما يتطلب العلاج في أغلب الحالات التدخل الجراحي من قبل طبيب الأسنان لاستئصال العظام الميتة وهذه الوسائل عادة ما تكون ناجحة في علاج تنخر عظم الفك المرتبط بعلاج البسفوسفونيت.

العلاج الهرموني الاستبدالي HRT - Hormonal Replacement Therapy:

من الممكن استخدام عدة خيارات دوائية للوقاية من هشاشة العظام وللمساعدة على إعادة بناء أو تعويض العظم المفقود ومنها العلاج الهرموني الاستبدالي Hormonal Replacement Therapy - HRT خاصة للسيدات في سن اليأس و اللواتي يعانين من أعراض سن اليأس مثل: الهبات الساخنة والاحمرار وتغير المزاج والعصبية وقلة النوم والتركيز والشعور بالاضطرابات النفسية وجفاف الجسم داخليا وخارجيا.

إن استعمال العلاج الهرموني الاستبدالي هو إحدى طرق تعويض الإستروجين الذي يتوقف جسم المرأة عن إفرازه بمجرد أن تتخطي سن الإياس .والعلاج الهرموني الاستبدالي له العديد من الفوائد فعلى سبيل المثال، سوف يمنع أو يقلل حالات الهبات الساخنة (hot flushes) والاحمرار المفاجئ و التعرق الليلي الذي تعاني منه بعض السيدات عند الإياس.

ولكن يجب أن يتم ذلك تحت إشراف طبي مباشر مع الأيضاح لهن بمخاطر استخدام هذه الهرمونات مثل: زيادة نسبة الإصابة بسرطان الثدي والرحم، كما يزيد من فرص الإصابة بجلطات الأوردة العميقة (جلطة الساق وجلطات الشريان الرئوي) . آخذين بعين الاعتبار ضرورة المواظبة على إجراء الفحوصات الدورية بانتظام بما في ذلك فحص الثدي الشخصي وإجراء أشعة الماموغرام، وإذا تخوفن من استخدام الهرمونات فانه من الممكن استخدام العلاجات البديلة مثل الاستروجين النباتي المسمى الفيتواستروجين، ولكن تأثيرها يكون مؤقتا وقليل الفائدة على المدى الطويل.

كان العلاج الهرموني (HT - Hormonal therapy) يشكل في الماضي، علاج هشاشة العظام الاساسي. لكن بسبب ظهور بعض الاشكاليات المتعلقة بسلامة ومأمونية استعماله، وبسبب توافر انواع اخرى من العلاجات اليوم، بدأت وظيفة العلاج الهرموني في علاج هشاشة العظام تختلف وتتبدل.

وقد تم عزو معظم المشكلات إلى العلاجات الهرمونية التي تؤخذ عن طريق الفم بشكل خاص، سواء كانت هذه العلاجات تشمل البروجستين (Progestin - أو البروجستيرون التخليقي - Synthetic Progesterone) ام لا. وإذا ما اوصى الطبيب بتلقي علاج هرموني، فبالامكان الحصول على العلاج الهرموني، اليوم، بعدة طرق، منها مثلا: اللاصقات، المراهم او الحلقات المهبلية (Vaginal rings).

في كل الاحوال، يتوجب على المريض التمعن في الامكانيات العلاجية المتاحة امامه، مع استشارة الطبيب لضمان الحصول على علاج هشاشة العظام الانسب والانجع.

ولا ننسى النصح بأخذ التغذية السليمة لمريضة هشاشة العظام، إذ تنصح بأخذ الأطعمة التي تحتوي على كميات عالية من الكالسيوم مثل: الحليب والبيض والجبن واللوز والفسق، أما الأطعمة التي تحتوي على فيتامين «د» فهي اللحوم الحمراء والكبد والسمك الدهني والحليب المقشود والزبدة والبيض كما أن تصنيع هذا الفيتامين يتم في الجسم عبر تأثير ضوء الشمس على الجلد خصوصا في منتصف النهار، ولا بد من التشديد على منع استخدام الكحول والتدخين والنصح بالحركة الرياضية.

البروليا Prolia

هو ما يسمى بالأجسام المضادة وحيدة النسيلة وهو أول علاج بيولوجي لعلاج هشاشة العظام، و يؤدي إلى إبطاء عملية انهيار العظام.

الحالات التي يستخدم فيها:

- يستخدم للنساء اللواتي تجاوزن سن اليأس مع هشاشة العظام وارتفاع خطر الإصابة بالكسور
- لدى المرضى الذين يعانون من هشاشة العظام والذين فشلت العلاجات الأخرى في معالجتها.
- لدى المرضى الذين لا يستطيعون تحمل علاج البسفوسفونايث .

طريقة أخذه:

- يؤخذ على شكل إبرة تحت الجلد كل 6 شهور في منطقة البطن .
- ومن الأعراض الجانبية لهذا الدواء هي حكة، تورم، احمرار في موقع الحقن.
- ومن مضاعفاته الجانبية : آلام في الظهر، آلام في الأطراف والعضلات والعظام، وارتفاع مستويات الكولسترول، والتهابات المثانة البولية.

تيريبارتايد (فورتيو Forteo) teriparatide

هو نسخة اصطناعية من هرمون الغدة الدرقية البشري، وهو ما يساعد على تنظيم الكالسيوم و يشجع نمو العظام الجديدة. كما أنه الدواء الوحيد لهشاشة العظام التي وافقت عليها ادارة الاغذية والعقاقير كدواء بان للعظام. وينبغي أن يستخدم هذا الدواء فقط في الرجال والنساء بعد سن اليأس والذين يعانون من هشاشة العظام.

طريقة أخذه:

- يحقن ذاتيا مرة في اليوم لمدة 24 شهراً.
- ومن مضاعفاته الجانبية:
- حكة، تورم، احمرار في موقع الحقن.

- اكتئاب.
- تشنجات في الساق والظهر.
- حموضة في المعدة.

كالسيتونين (Calcitonin)

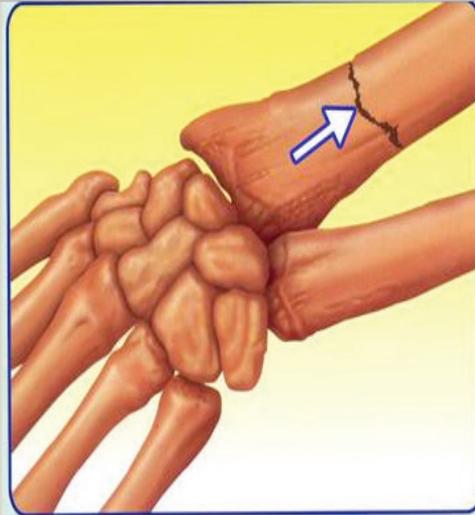
- هو أحد الهرمونات التي تفرز من الغدة الدرقية، واشتق اسمه من العنصر الكالسيوم وذلك لارتباطه بمستوى الكالسيوم في الدم.
- ويستخرج هذا الهرمون من سمك السلمون، كما تقوم الغدة الدرقية في جسم الإنسان السليم بإنتاج هذا الهرمون المسؤول بشكل رئيس عن عمليات الأيض الغذائي لعنصر الكالسيوم، وله فائدة في خفض مستوى الكالسيوم في الدم بسرعة كبيرة عن طريق تثبيط عملية سحبه من العظام، أي أن نشاطه الحيوي يضاد هرمون الغدة الجار درقية.
- وقد اكتشف هرمون كالسيتونين لأول مرة قبل نحو ثلاثة عقود من الزمن ؛ وهو عبارة عن بروتين يحتوي على 32 حمضًا أمينيًا، يستعمل أيضاً في علاج مرض باجت (Paget's disease of bone) (التهاب العظم المشوه المزمن)، وفي تصحيح حالة ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم الناشئة عن اعتلال مرضي في العظام ودوره المهم في المحافظة على الكالسيوم عند مستوياته الطبيعية في حالة ارتفاع تركيزه في الدم، وتصل فعالية كالسيتونين أسماك السالمون إلى عشرين ضعف مثيله في الإنسان أو أكثر، ويعطى عادة للمريض في صورة حقن بالعضل.
- ينشط الكالسيتونين في حالة زيادة مستوى الكالسيوم وهو يعاكس بهذا عمل هرمون الغدد جارات الدرقية، ويعمل على تقليل الكالسيوم بثلاث طرق هي:
 - ترسيب الكالسيوم داخل العظام، و ذلك بتثبيط عمل الخلايا كاسرة العظم.
 - تثبيط امتصاص الكالسيوم في الأمعاء.

- نشيط إعادة امتصاص الكالسيوم في الكلية متيحا بذلك طرح الكالسيوم مع البول.

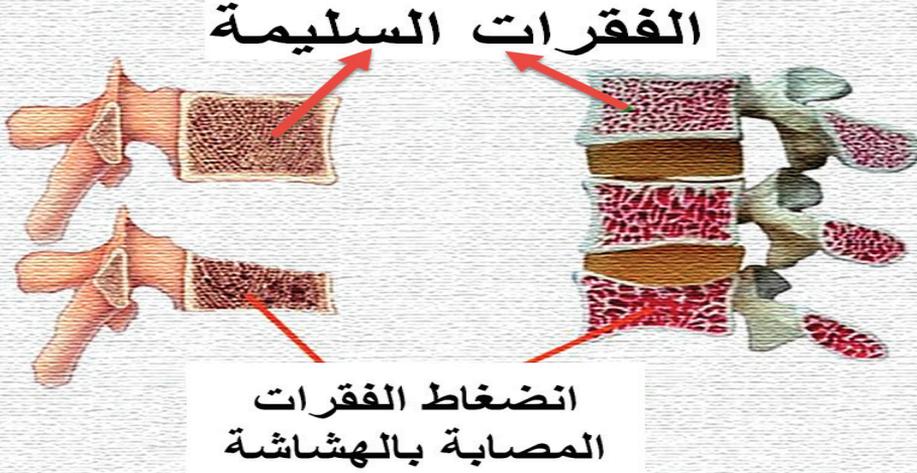
استخداماته العلاجية

يستخدم الكالسييتونين لعلاج زيادة مستوى الكالسيوم في الدم وعلاج تلين العظام.
تخفيف الألم الناتج عن الكسر.
وبما أن الكالسييتونين يتكسر في المعدة ، فيجب أن يعطى عن طريق الحقن أو الرذاذ الأنفي.

كسر بعظمة الساعد نتيجة للهشاشة



انخفاض كثافة العظام في الفقرات نتيجة لهشاشة



انتشار هشاشة العظام:

تشير التقديرات إلى أن أكثر من 200 مليون شخص في العالم يعانون من هشاشة العظام، والتي تسبب أكثر من 8.9 مليون كسر سنويا، بمعدل كسر كل 3 ثوان. وهناك سيدة من بين كل 3 نساء، ورجل من بين كل 5 رجال فوق سن 50 سنة سوف يعانون من تجربة الكسور نتيجة لهشاشة العظام .

كما كشفت المؤسسة الوطنية لهشاشة العظام (NOF) عن أن 10.2 مليون و 43.4 مليون بالغ امريكي يعانون من هشاشة العظام و انخفاض في كتلة العظم (لين العظم) على التوالي، كما أن هناك ما يقارب من 30% من النساء في الولايات المتحدة وأوروبا لديهن هشاشة العظام بعد سن اليأس.

وعلى الأقل 40% من النساء و30-15% من الرجال الذين يعانون من هشاشة العظام سوف يتعرضون لكسر واحد أو أكثر في حياتهم المتبقية. لا سيما أن الزيادة في عمر السكان في جميع أنحاء العالم سوف تكون مسؤولة عن زيادة كبيرة في حالات الإصابة بهشاشة العظام في سن اليأس.

ويقدر العدد الإجمالي لكسور الورك لدى الرجال والنساء في عام 1990 إلى 338 ألفاً و 917 ألفاً على التوالي، أي ما مجموعه 1.26 مليون .

ومن المتوقع أن يصل عدد كسور الورك إلى ما يقارب 2.6 مليون بحلول العام 2025، و 4.5 مليون بحلول العام 2050. وسوف تكون الزيادة أكثر في الرجال (310%) منها في النساء (240%).

هشاشة العظام في الأردن والدول العربية

وفي دراسة قام بها المركز الوطني للسكري والغدد الصم main author بإشراف الأستاذ الدكتور كامل العجلوني ومشاركة الباحثين لتقدير نسبه مدى انتشار هشاشة العظام وليونتها بين النساء الأردنيات بعد سن اليأس، ممن يراجعن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة، وتحديد عوامل الخطورة المؤدية للهشاشة بين النساء الأردنيات بعد سن اليأس. و امتدت هذه الدراسة من إبريل 2013 حتى نهاية ديسمبر 2014 ، وشملت ما مجموعه (1079) امرأة أردنية، ما بين (45 و 84) سنة من العمر، ممن تجاوزن سنّ اليأس، وقد أجري لهن جميعاً قياس كثافة العظم عن طريق المسح بجهاز دكسا في منطقتي الفقرات القطنية (4-1) وعنق العظم الفخذي الأيسر، وتمت قراءة المسح طبقاً للثابت العام الذي تتبناه منظمة الصحة العالمية.

وتبين أن مدى الانتشار الإجمالي لهشاشة أو ترقق العظام وليونتها كان (37.5%) و(44.6%) في المنطقتين على التوالي. وقد لوحظ أن الانتشار الأعظم لهشاشة العظام كان في الفقرات القطنية (32.4%) يليها عنق العظم الفخذي الأيسر (4.14%) ، في حين كان الانتشار الأقصى لليونة العظام في عنق العظم الفخذي الأيسر(56.1%) يليه الفقرات القطنية (41.3%).

وقد اقترن مع هشاشة العظام العوامل الآتية: طول فترة انقطاع الطمث لدى النساء الأردنيات، ووجود مؤشر طبيعي لكتلة الجسم أو زيادة الوزن وكثرة عدد الإنجاب وعدم الإصابة بمرض السكري النوع الثاني، أو تشخيص مرحلة ما قبل السكري وعدم ممارسة الرياضة بشكل يومي ووجود تاريخ عائلي بالإصابة بمرض الهشاشة وقلة التعرض لأشعة الشمس يومياً وكثرة تناول

مادة الكافيين يوميا مدى الحياة، وقلّة الحصّة اليومية من الكالسيوم في الغذاء وتأخر في العمر لبدء الدورة الشهرية، (وكانت المعدلات الشاملة 2.3 و 3.1 و 2.6 و 1.6 و 2.1 و 1.7 و 1.5 و 1.8 و 1.4 و 1.5 و 1.6 و 1.1 بالترتيب). وعليه ينبغي اتخاذ الخطوات الضرورية لمزيد من التوعية، ونشر فيض من المعلومات عن هشاشة العظام وسبل الوقاية منها.

وفي دراسة أخرى قام بها د.موفق الحيص وزملاؤه ونشرت بالمجلة الصحية للشرق الأوسط في المجلد التاسع عشر العدد الخامس، أجرى الباحثون هذه الدراسة المستعرضة للتعرف إلى الترابط بين تخلخل العظام وبين عوامل الخطورة نوعية، لدى 384 امرأة تمّت إحالتهم إلى قسم الأشعة في مستشفى الملك عبد الله الجامعي في إربد، الأردن، خلال الفترة من أيلول/سبتمبر 2009 وآب/أغسطس 2010؛ لتشخيص قلة التعظم أو تخلخل العظام. وقد قاس الباحثون كثافة المعدن العظمي باستخدام القياس الامتصاصي المزدوج للأشعة السينية في كل من العمود القطني) في وضعية أمامية خلفية للفقرات القطنية من الأولى حتى الرابعة)، وفي الورك الفخذي (في عنق الفخذ والمدور).

وتضمنت عوامل الخطورة المدروسة العمر، والعمر عند بدء الإحاضة، ووقت الإياس، ونسبة كتلة الجسم، والسكري، وارتفاع ضغط الدم، والمشكلات الكلوية، والتدخين. وقد بلغ معدل انتشار تخلخل العظام في العينة المدروسة 13.5 %، وتربط تخلخل العظام ترابطاً يُعتدُّ به إحصائياً مع كل من العمر الحالي، والعمر عند بدء الإحاضة، والسكري، وارتفاع ضغط الدم، والمشكلات الكلوية.

وفي دراسة قامت بها د. رولا الحباشنه وزملاؤها في مجلة أبحاث السمّة والممارسة السريرية في العام 2015 لتحديد العلاقة بين السمّة والتهاب اللثة بين النساء الأردنيات بعد سن اليأس. تم فحص العلاقة بين السمّة والتهاب اللثة في 400 من النساء بعد سن اليأس ممن تتراوح أعمارهن بين 50-79 عاما. عندما أكملت جميع النساء الاستبيان، تم تسجيل وزنهن والفحص السريري للثة. وبناءً على مؤشر كتلة الجسم (BMI)، اعتبرت

23.5% من النساء يعانين من زيادة الوزن و 70% يعانون من السمنة. وقد تبين أن النساء اللواتي يعانين من السمنة تكون لديهن نسبة الإصابة بالتهاب اللثة أقل مقارنةً بالنساء ذوات الوزن الطبيعي. وكذلك أظهرت المريضات اللواتي يعانين من السمنة المفرطة فقدان أعلى بكثير للبلاك (Dental plaque) والجير (dental calculus) واللثة بالمقارنة مع النساء ذوات الوزن الطبيعي وزيادة الوزن.

وبينت الدراسة أيضاً أن انتشار أمراض اللثة كان أعلى بكثير لدى النساء البدنيات مقارنةً بالنساء ذوات الوزن الطبيعي. وفي الختام، مؤشر كتلة الجسم مرتبط عكسياً مع انتشار التهاب اللثة ولكنه مرتبط بشكل أكبر مع شدة التهاب اللثة.

وفي دراسة أخرى في جامعه العلوم والتكنولوجيا بإشراف د. نيكولاس وزملائه، ونشرت في المجلة الأوروبية للتغذية السريرية في العام 2012 تم قياس تركيز فيتامين "د" في عينة تمثل المجتمع الأردني لـ 2013 امرأة أردنية في سن الإنجاب في ربيع 2010. وأظهرت النتائج أن 60.3% من النساء لديهن نقص شديد في مستوى فيتامين "د" (>12 نانوغراماً / مل)، و95.7% لديهن عدم كفاية في مستوى فيتامين "د" (>20 نانوغراماً / مل) بين النساء. كان انتشار نقص فيتامين "د" عند النساء اللواتي يرتدين غطاء كاملاً أو نقاباً أكثر بـ 1.87 ضعف و عند النساء اللواتي غطين مع وشاح / الحجاب أكثر بـ 1.60 ضعف مقارنة مع النساء اللواتي لم يرتدين وشاح / الحجاب أو النقاب. وبالمقارنة مع النساء الريفيات من حيث استكمال مرحلة التعليم الثانوي على الأقل، كان معدل انتشار نقص فيتامين "د" أعلى بـ 1.30 مرة عن النساء في المناطق الحضرية من مستوى التعليم نفسه، وعند مستوى تعليم أقل من التعليم الثانوي كان نقص فيتامين "د" أعلى بـ 1.18 مرة للنساء الحضر منه للنساء الريفيات. وبالخلاصة نقص فيتامين D يتسبب في مشكلات صحية عامة كبيرة في المرأة الأردنية. وانتشار نقص فيتامين "د" كان أعلى بكثير بين النساء في المناطق الحضرية وبين النساء اللواتي يغطين مع وشاح / الحجاب أو النقاب.

وفي دراسة قام بها الدكتور زياد الحوامدة وزملاؤه وتم نشرها في مجلة الكثافة السريرية في العام 2014، وكان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم العلاقة النسبية بين وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم (BMI) والكتلة الخالية من الدهن (LM) وكتلة الدهون (FM)، وكثافة المعادن في العظام (BMD) في مجموعة من النساء الأردنيات بعد سن اليأس . أجريت الدراسة على ما مجموعه 584 مريضة باستخدام جهاز الطاقة المزدوجة لقياس امتصاص الأشعة السينية (DXA) في الفترة من يناير 2009 حتى يناير 2012 في قسم الأشعة والطب النووي في مستشفى الجامعة الأردنية.

وتم تسجيل العمر وتقسيم المرضى إلى مجموعات فرعية وفقا للسن. وتم قياس وزن الجسم والطول، وحساب مؤشر كتلة الجسم.. وقد تم قياس كثافة المعادن بالعظام في العمود الفقري القطني (L1-L4) وعنق الفخذ بواسطة DXA. الوزن، ومؤشر كتلة الجسم وأظهرت الدراسة وجود ارتباط بين هذه المؤشرات وكثافة العظم في منطقتي الفقرات القطنية في الظهر ومنطقة الفخذ للسن التي تحت 70 عاماً. واختفاء هذا الارتباط في سن 70 سنة في العمود الفقري القطني و 75 سنة في عنق الفخذ.

في فلسطين قامت د. مي العكر وزملاؤها باستخدام أداة تقييم مخاطر الكسر (FRAX) وهي أداة مستخدمة من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO) لحساب احتمال كسر الورك أو كسر رئيس نتيجة الإصابة بهشاشة العظام خلال 10 سنوات. و كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم احتمالية الإصابة بالكسر خلال 10 أعوام بين عينة مختارة من الشعب الفلسطيني. تمت دراسة عينة من 100 شخص، إذ تم إجراء الطاقة المزدوجة لقياس امتصاص الأشعة السينية (DXA) لقياس كثافة المعادن في العظام (BMD) التي تم إدراجها في FRAX فلسطين. وكان متوسط عمر المشاركين 61.5 عام، وكانت الغالبية (79%) من الإناث. المتوسط (المدى الربعي) كان حوالي خمس العينة (21%) يعانون من هشاشة العظام في العمود الفقري، وكان 5% يعانون من هشاشة العظام في الورك. وكانت احتمالية الإصابة بكسر رئيسي نتيجة للإصابة بالهشاشة خلال

10 سنوات هي 3.7% أما احتمالية الإصابة بكسر الورك فكانت 0.30%. وفي الخلاصة هشاشة العظام أمر شائع بين الشعب الفلسطيني فوق 50 سنة من العمر. وينبغي أن تكون هناك استراتيجيات للوقاية من كسور العظام وإجراء أولوية لعمل بحوث في فلسطين مستخدمين أداة FRAX التي قد تكون أداة مفيدة للفحص في مراكز الرعاية الصحية الأولية في فلسطين.

ولقد تمت دراسة أخرى في مستشفى الأمير راشد بن الحسن تشمل النساء الأردنيات في شمال الأردن، مكونة من 394 امرأة وأجريت الدراسة من شهر من كانون الثاني إلى كانون الأول العام 2009 ميلادي ونشرت في كانون الثاني العام 2011، وكانت أعمار المبحوثات من 32 سنة إلى 82 سنة لتقدير نسبة انتشار هشاشة العظام وليونتها، وذلك باستخدام جهاز كثافة العظم عن طريق المسح بجهاز ديكسا في منطقتي الفقرات القطنية وعنق العظم الفخذي الأيسر، وتمت قراءة الفحص طبقاً للثابت العام الذي تتبناه منظمة الصحة العالمية، وتبين أن مدى الإنتشار الإجمالي لهشاشة العظام في كلتا المنطقتين على التوالي (21.1%) (10.7%) و ترقق العظام وليونتها (12.9%) و(17.5%).

وكانت العوامل التالية لها التأثير على نسبة انتشار الهشاشة والليونة للعظم إذ إنها ازدادت مع زيادة العمر ونقص الوزن وقصر القامة ولم يكن هناك أي تأثير لمعدل الكتلة الجسمية .

وكانت الدراسة كانت مماثلة لدراسات أخرى أجريت على النساء الأردنيات المتوسطات في العمر في عيادات العظام والروماتزميات في مستشفى تعليمي رئيس في عُمان، حيث وجدت أن نسبة المصابين بالهشاشة قد شكلت نسبة (13%)، ونسبة ليونة العظام أو الترقق كانت بنسبة (40%)، ونسبة (46%) كانت كثافة العظام المقاسة طبيعياً وذلك على منطقة الفقرات القطنية. في حين أن قياس كثافة العظم والتي أجريت على منطقة الحوض أو الفخذ كانت نسبة حدوث الهشاشة فيها قد شكلت (1%) من النساء وكانت نسبة الترقق أو الليونة (26%)، ونسبة (72%) كانت طبيعية.

وفي دراسة أخرى سنة 2003 وكانت تمثل مجتمع النساء الأردني بعد سن اليأس في دراسة مقطعية لعدد (400) سيدة ممن يراجعن مستشفى البشير ومستشفى ابن الهيثم في الأردن من سنة 2002-2000، قدرت نسبة الهشاشة ب(29.6%) ونسبة ترقق أوليونة العظام ب(43.8%). و في دراسة نشرت في مجلة المرأة العالمية في مايو 2005، وكان عنوانها مسح عوامل الخطورة المسببة للهشاشة بين النساء الأردنيات وجدت أن (25%) من النساء اللاتي تتجاوز أعمارهن الخمسين سنة يعانين من الكسور المتعلقة بزيادة العمر. وقد طرق البحث أهمية معرفة العوامل المؤثرة في الهشاشة في النساء بعد سن اليأس وتقييمها ومحاولة تجنبها بجديّة مثل: الحث على تجنب شرب السوائل الغنية بالصودا وتحديد كمية القهوة وتجنب التدخين والحث على الرياضة فهذه كلها من العوامل الهامة للوقاية من الهشاشة ومضاعفاتها .

ولقد تم إجراء دراسة في فلسطين عام 2013 شملت 100 شخص فوق 50 سنة مستخدمين أداة تقييم احتمالية حدوث الكسور خلال عشر سنوات، وذلك عن طريق قياس كثافة العظم طبقاً لمنظمة الصحة العالمية ووجد أن نسبة حدوث الهشاشة كاد أن يشمل خمس العينة (21%) في الفقرات القطنية و (5%) في عظم الحوض.

وفي لبنان كانت نسبة حدوث الهشاشة في دراسة نشرت عام 2010 على كبار السن ما بين (65 سنة و84 سنة) وذلك باستخدام قياس كثافة العظم عن طريق المسح بجهاز ديكسا على عظم الحوض طبقاً لثوابت منظمة الصحة العالمية وكانت (33%) على عظم الحوض في النساء و(22.7%) في الرجال.

وفي الكويت أجريت دراسة عام 2012 عن تقييم قياس كثافة العظم على النساء بعد سن اليأس والتي امتدت من نيسان إلى حزيران 2012 وشملت 2296 سيدة بعد سن اليأس وكان المسح -أيضاً- عن طريق جهاز ديكسا في منطقة الفقرات القطنية وكانت نسبة حدوث الهشاشة (46%).

وفي المملكة العربية السعودية أجريت بحوث عديدة عن نسبة حدوث هشاشة وقد شملت (5160) سيدة أعمارهن ما بين (50-79 سنة)، وجمعت المعلومات خلال فترة (2011-1966) ونشرت في 2012 وكانت نسبة انتشار الهشاشة (34%) في حين أن معدل حدوث الترقق أو ليونة العظام (36.6%).

تأثير الشيخوخة على العلاقة بين السمنة و كثافة المعادن في العظام في النساء الأردنيات بعد سن اليأس .

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم العلاقة النسبية بين كل من وزن الجسم، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، الكتلة الخالية من الدهن (LM)، كتلة الدهون (FM) وكثافة المعادن في العظام (BMD) في مجموعة من النساء الأردنيات بعد سن اليأس والتحقق من ارتباط محتمل لهذه العوامل مع التقدم في السن. وأجرى ما مجموعه 3256 مريضا فحص قياس امتصاص الأشعة السينية (DXA) في الفترة من يناير 2009 حتى يناير 2012 في قسم الأشعة والطب النووي في مستشفى الجامعة الأردنية، حققت 584 امرأة معايير الاختيار وتم تقسيم المرضى إلى مجموعات فرعية وفقا للسن. تم قياس وزن الجسم والطول وحساب مؤشر كتلة الجسم. تم قياس كثافة المعادن بالعظام في العمود الفقري القطني (L1-L4) وعنق الفخذ بواسطة DXA. أظهرت الدراسة أن هناك ترابطاً إيجابياً بين كل من الوزن، مؤشر كتلة الجسم، الكتلة الخالية من الدهن (LM)، كتلة الدهون (FM) مع كثافة العظم (BMD) في كل من العمود الفقري القطني و عنق الفخذ، كما أظهرت أن هذا الارتباط اختلف في سن 70 سنة في العمود الفقري القطني و 75 سنة في عنق الفخذ. وتقتصر هذه الدراسة أن كلا من نسبة الكتلة الخالية من الدهن (LM)، وكتلة الدهون (FM) من المحددات الهامة لكثافة العظم في النساء الأردنيات بعد سن اليأس، ويختفي هذا الارتباط بعد سن 70 سنة في العمود الفقري القطني و 75 سنة في عنق الفخذ.

المواد المشعة المستخدمة في تشخيص وعلاج أمراض الغدد الصماء

أ.د. مالك جويعد

مقدمة

تُشكّل المواد المشعة المعطاة تحت مظلة الطب النووي دوراً أساسياً في تشخيص وعلاج أمراض الغدد الصماء. ويعتبر اليود-131، وهو واحد من 37 نظيراً مشعاً لليود (1)، من أقدم المواد المشعة في هذا المجال حيث أُستُخدم من قبل ساول هيرتز لعلاج فرط نشاط الغدة الدرقية في عام 1941 (2). واليود-131 يولد أشعة جاما التي تمكننا من تصوير أمراض الغدد، وينتج كذلك جزيئات بيتا التي تستخدم في العلاج حيث تُودع طاقتها في مسافة قصيرة داخل الغدة أو الورم، مما يؤدي إلى موت الخلايا أو اختلالها بصورة كبيرة.

وبسبب جزيئات بيتا، التي تؤدي إلى تعرض إشعاعي أكبر للغدة الدرقية، لا يستخدم اليود-131 بشكل أساسي في تشخيص أمراض الغدة الدرقية الحميدة، ويستخدم بدلاً عنه نظير مشع آخر وهو اليود-123 وهو تشخيصي بحت وليس علاجياً، وهناك نظير آخر لليود وهو اليود-124 يستخدم في التشخيص فقط وهذا اليود يولد البوزترونات التي يمكن استخدامها للتصوير باستخدام الجهاز البوزيتروني الطبقي (3) (PET Scanner)، وهناك نظائر أخرى لليود كاليود-125، ولكنه لا يستخدم حالياً إلا في الفحوصات المخبرية وبسبب انخفاض الطاقة الصادرة عنه فهو لا يصلح لصور المسح الذري لكل الجسم (4)، أما اليود-127 فهو اليود المستقر أو غير المشع الموجود في ملح الطعام.

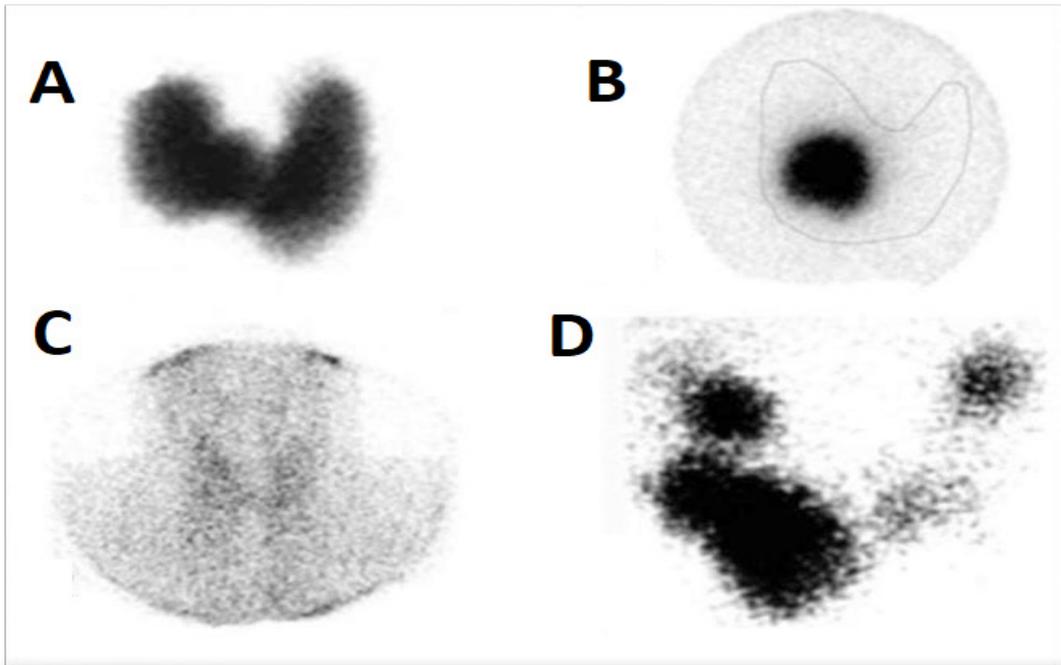
وبالإضافة إلى نظائر اليود فهناك نظير مشع يسمى التكنيشيوم-99م

(Technetium-99m) وهو الأكثر شيوعاً في الطب النووي، ويمكن الحصول على التكنيشيوم-99م عن طريق مولد المولبدنيوم-99 (Molybdenum-99) حيث يتم الحصول عليه كل أسبوع أو أسبوعين واستخراج التكنيشيوم-99م منه بسهولة، ويكون التكنيشيوم-99م على شكل تكنيشيوم-99م-برتكينيت (99mTc-pertechnetate) في المحلول الملحي، ويمكن استخدامه كبديل لليود المشع لتشخيص أمراض الغدة الدرقية رغم أنه لا يدخل في تركيب هرمون الغدة، ولكن الصورة الناتجة عنه عالية الجودة وتشبه إلى حد كبير الصورة الناتجة عن اليود-123، ويستخدم التكنيشيوم-99م-برتكينيت بشكل أوسع من اليود-123 لأنه أرخص ثمناً ولا يحتاج إلى معجل دوراني (cyclotron) لإنتاجه كاليود-123. وبالإضافة إلى التكنيشيوم-99م-برتكينيت، يستخدم التكنيشيوم-99م لوسم مواد كيميائية مختلفة بالتكنيشيوم المشع، مما يمكننا من استخدامها في تشخيص أمراض مختلفة وهناك يكون دور التكنيشيوم-99م هو كشف موقع تجمع هذه المواد في الجسم، ومن الأمثلة على ذلك هو التكنيشيوم-99م-سيستامبي (99mTc-sestamibi) والذي يستخدم في تشخيص زيادة إفراز الغدد جارات الدرقية وكذلك في تشخيص أمراض القلب (5).

1 - التكنيشيوم-99م-برتكينيت أو اليود-123 في تشخيص أمراض الغدة الدرقية

تستخدم هذه المواد المشعة لتعزيز التشخيص السريري والمخبري والمبني على الصور التلفزيونية (ultrasound) وتلعب دوراً مهماً في التفرقة بين الأنواع المختلفة لفرط نشاط الغدة الدرقية. والأنواع الأربعة الأكثر شيوعاً هي مرض جريفز (Graves' disease)، وتضخم الغدة السمي متعدد العقد (toxic multinodular goiter)، الورم الحميد السمي (toxic adenoma)، والتهاب الغدة الدرقية (6). وفي مرض جريفز يكون هناك زيادة في تجمع المادة المشعة في كل الغدة عادة بدون وجود عقد، أما في تضخم الغدة السمي متعدد العقد أو الورم الحميد السمي فيكون هناك تجمع زائد في

العقد النشطة (hot nodules) وانخفاض شديد في تجمع المادة خارج العقد، أما في التهاب الغدة فيكون هناك نقص شديد في تجمع المادة المشعة في الغدة ككل. وفي حالة عدم اتضاح الصورة التشخيصية فيما إذا كان المريض يعاني من مرض جريفز أو التهاب الغدة، يمكن الحصول على التشخيص بواسطة التصوير النووي في أقل من نصف ساعة، حيث تبين الصورة بعد 20 دقيقة زيادة في تجمع المادة المشعة في الغدة في حالة جريفز ونقصان شديد في حالة التهاب الغدة.



(A) صورة تكنيشيوم-99م للغدة الدرقية تبين مرض جريفز حيث تظهر زيادة في تجمع المادة المشعة في كل الغدة الدرقية بدون وجود عقد.

(B) صورة تكنيشيوم-99م للغدة الدرقية تبين الورم الحميد السمي حيث يبدو كتجمع بؤري للمادة المشعة في الورم مع انخفاض شديد في تجمع المادة المشعة خارج الورم.

(C) صورة تكنيشيوم-99م للغدة الدرقية تظهر التهاب الغدة الدرقية حيث يكون هناك انخفاض شديد في تجمع المادة المشعة في الغدة الدرقية.

(D) صورة تكنيشيوم-99م للغدة الدرقية تبين تضخم الغدة السمي متعدد العقد حيث يظهر تجمع زائد في العقد النشطة وانخفاض شديد في تجمع المادة خارج العقد.

2 - اليود131- في علاج فرط نشاط الغدة الدرقية

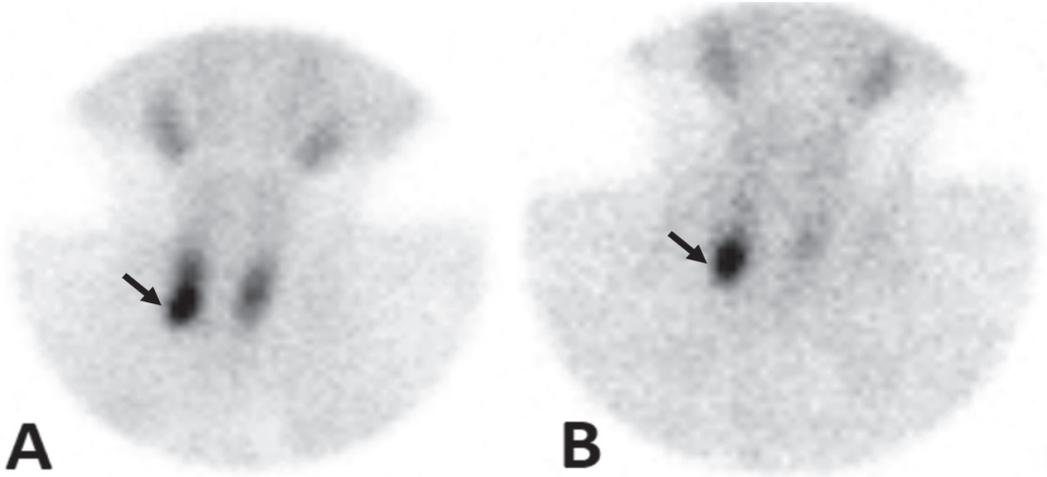
يستخدم اليود131- في علاج فرط نشاط الغدة الدرقية وبالتحديد فرط النشاط الناجم عن مرض جريفز، تضخم الغدة السميّ متعدد العقد، والورم الحميد السميّ. وفي العادة يستخدم العلاج في حال فشل العلاج بالأدوية المضادة للغدة الدرقية أو ظهور الأعراض الجانبية بسببها أو إذا كانت الجراحة غير ممكنة أو غير مقبولة من المريض. ويعطى العلاج بدون الرقود في المستشفى، ولكن على المريض النوم وحده لمدة أسبوع والالتزام بالابتعاد لمدة أسبوع مسافة مترين عن الآخرين وبالأخص الحوامل والأطفال. والعلاج باليود131- فعال في 75% إلى 90% من المرضى إذا أعطيت جرعات معتدلة أو عالية لا تقل عن 10 إلى 15ميليكوري في مرض جريفز و20 إلى 30 ميليكوري في مرض تضخم الغدة السميّ متعدد العقد أو الورم الحميد السميّ، علماً بأن الميليكوري هي الوحدة التي تستخدم لقياس كميّة المادة المشعة (6,7). أما الأعراض الجانبية فهي قليلة وغير خطيرة وتشمل الألم والانتفاخ في الغدة الدرقية والتي تعالج بالأدوية المضادة للالتهاب، وفي بعض الأحيان يمكن أن تزداد أعراض فرط نشاط الغدة لفترة وجيزة بعد 5 إلى 10 أيام من العلاج، ويمكن علاج ذلك بمثبطات بيتا. وأهم الأعراض الجانبية المتأخرة هو كسل الغدة الدرقية والذي هو المرجو في علاج مرض جريفز والذي يحدث عند 5%-50 من المرضى في السنة الأولى بعد العلاج و3%-5 في كل سنة بعدها. أما في مرض الورم الحميد السميّ فيحصل الكسل في أقل من 10% من المرضى بينما يحصل الكسل عند 20% إلى 75% من مرضى تضخم الغدة السميّ متعدد العقد خلال 8 أعوام من العلاج. وينصح بفترة انتظار مدتها 4 أشهر للرجال قبل محاولة الإنجاب، وذلك للسماح بتجدد الحيوانات المنوية بعد العلاج، أما في النساء فينصح بالانتظار لمدة 6 أشهر حتى يستقر وضع الغدة الدرقية، وبالطبع لا يمكن إعطاء اليود المشع لعلاج فرط نشاط الغدة الدرقية في حالات الحمل والرضاعة (6-8).

3 - اليود131- في علاج سرطان الغدة الدرقية المتمايز

سرطان الغدة الدرقية المتمايز هو أكثر سرطانات الغدد شيوياً ونسبته في ازدياد عالمياً، وتعتبر الجراحة العلاج الأول لهذه الأورام، ولكنها في العادة تُتبع باليود131- (3). وحسب توصيات جمعية الغدة الدرقية الأمريكية (ATA) يتم التفرقة بين ثلاثة أنواع من العلاج باليود المشع (9,10)؛ النوع الأول: وهو علاج هدفه الأساسي القضاء على بقايا الغدة الدرقية السليمة بعد الجراحة، وذلك ليصبح بالإمكان استخدام بروتين الثيروجلوبولين (thyroglobulin) في الدم لمتابعة المريض، وهذا البروتين تنتجه فقط الغدة الدرقية أو سرطان الغدة الدرقية. ويعطى هذا النوع من العلاج في حالات الخطر القليل (low risk) لعودة المرض وهذه الحالات تشمل السرطانات بقطر 4 سم أو أقل والتي لم تخرج عن نطاق كبسولة الغدة الدرقية ولم تصب الأوعية الدموية في كبسولة السرطان أو خارجها وكذلك لم ينتج عنها إصابة للغدد اللمفاوية. وتعتبر جمعية الغدة الدرقية الأمريكية هذا العلاج غير إلزامي وإن أعطي فإنها تنصح بإعطاء 30 ميكوري فقط ذلك إن هذه الكمية تؤدي إلى القضاء على بقايا الغدة في الغالبية الساحقة من المرضى (11,12) وميزة هذه الجرعة أنه يمكن إعطاؤها دون المكوث في المستشفى بشكل مماثل للجرع المعطاة لعلاج فرط نشاط الغدة الدرقية. أما النوع الآخر من العلاج باليود المشع فهو العلاج المساعد (adjuvant therapy) وهذا العلاج يُعطى عندما يكون هناك احتمالية وجود بقايا مجهرية للورم أو مجرد خلايا سرطانية لا يمكن رؤيتها بالتصوير النووي أو التلفزيوني أو الطبقي (CT) وهكذا يعطى اليود المشع كنوع من الوقاية من أجل ألا تنتشر أو تتكاثر الخلايا المفترضة والحالات التي يعطى بها هذا النوع من العلاج هي السرطانات التي انتشرت بالغدد اللمفاوية حتى بعد إزالة الغدد اللمفاوية المصابة، وكذلك السرطانات التي يزيد قطرها عن 4 سم أو التي اخترقت كبسولة الغدة الدرقية لتصيب الأنسجة المجاورة كالأنسجة الدهنية أو الحنجرة أو القصبة الهوائية وكذلك السرطانات التي غزت الأوعية الدموية. وبشكل عام تنصح جمعية الغدة الدرقية الأمريكية بإعطاء

اليود المشع في هذه الحالات وبكمية أكبر من اليود المعطى لعلاج بقايا الغدة الدرقية السليمة حيث ينصح بإعطاء ما يزيد عن 30 ميليكوري (40 ميليكوري مثلاً) وحتى 150 ميليكوري. وأخيراً فإن النوع الثالث من العلاج يُعطى للمرضى الذين شخصوا ببقايا المرض بعد الجراحة وذلك بالتصوير النووي أو التلفزيوني أو التصوير الطبقي أو حتى مجرد أن الجراح وثق بأنه لم يستطع إزالة كل الكتل السرطانية المرئية تاركاً كتلاً أكيدة بعد الجراحة وفي هذه الحالات يُعطى اليود المشع 131 باعتباره فعالاً عند نسبة جيدة من المرضى (13)، وهنا تنصح جمعية الغدة الدرقية الأمريكية بإعطاء 100 إلى 200 ميليكوري لمن هم 70 عاماً فما دون و100 إلى 150 ميليكوري للذين تزيد أعمارهم عن 70 عاماً.

4 - المواد المشعة المستخدمة في تشخيص زيادة إفراز الغدد جارات الدرقية



(A) صورة تكنيشيوم-99م-سيسلاميبي مبكرة للغدد جارات الدرقية تبين تجمع بؤري للمادة المشعة في الغدة جارة الدرقية ذات الإفراز الزائد الموجودة في الجهة السفلية من الفص الأيمن للغدة الدرقية مع بيان الغدة الدرقية.

(B) صورة تكنيشيوم-99م-سيسلاميبي متأخرة تبين انحسار المادة المشعة من الغدة الدرقية وثباتها في الغدة جارة الدرقية ذات الإفراز الزائد.

5 - التصوير النووي للغدة الكظرية

تُستخدم عدة مواد كيميائية موسومة بالنظائر المشعة لتصوير قشرة (cortex) ونخاع (medulla) الغدة الكظرية، ومن المواد المشعة المستخدمة لتصوير أمراض الغدة (15):

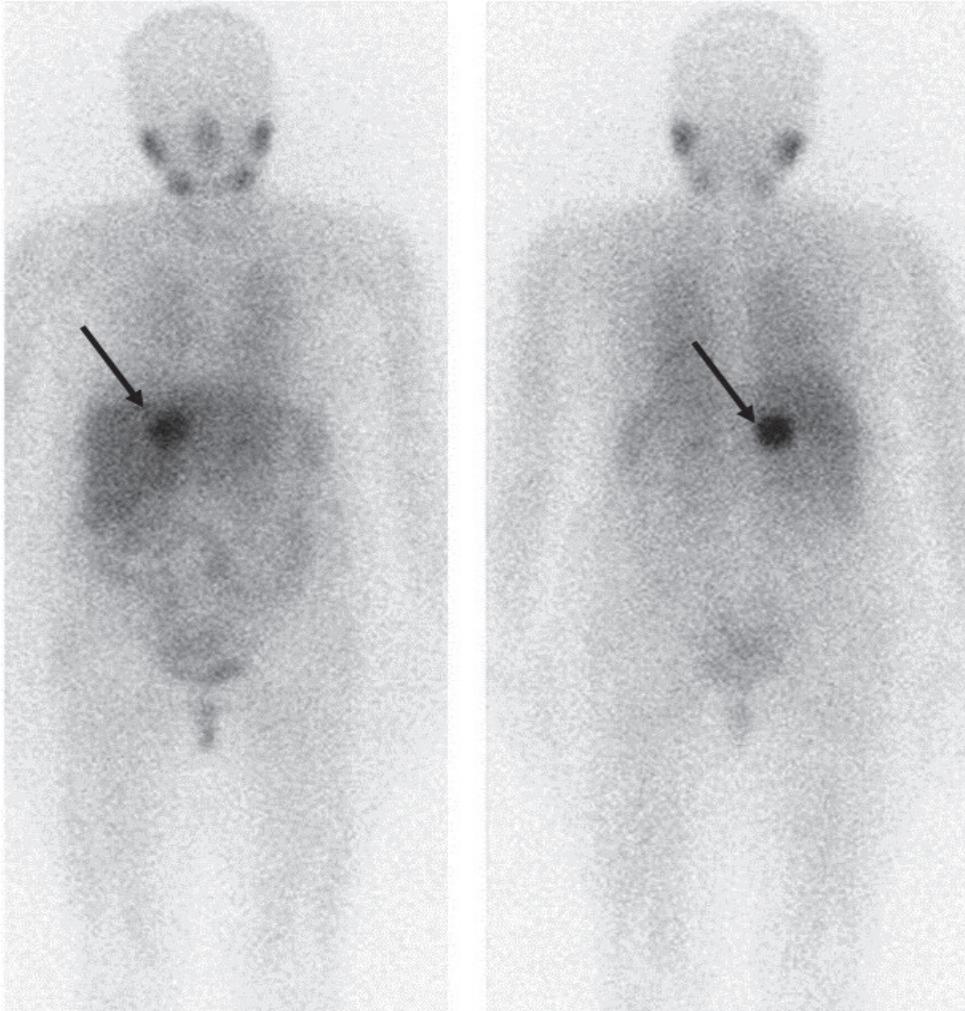
1 - اليود 131---6بيتا-أيودو-ميثل-نوركولسترول (131I-6-β-iodomethyl-norcholesterol)،

وكذلك السيلينيوم-75-سيلينوميثل-نوركوليسترول (-75Se-selenomethyl-norcholesterol) لتصوير امتصاص وتخزين الكوليسترول في قشرة الغدة الكظرية، وسريراً يتم استخدام هذه المواد المشعة لتصوير متلازمه كوشنغ (Cushing syndrome) وزيادة الألدوستيرون الأولية (primary hyperaldosteronism) وزيادة إفراز الأندروجين والأستروجين الكظرية (adrenal hyperandrogenism and hyperestrogenism) وكذلك الأورام العرضية (incidentalomas) المرئية في التصوير الطبقي أو الرنين المغناطيسي أو الصور التلفزيونية.

2 - اليود 131- أو 123 أو 124-ميتا-أيودو-بنزل-جواندين

(131I or 123I or 124I-meta-iodo-benzyl-guanidine or MIBG) وكذلك الفلورين-18-ميتافلورو-بنزل-جواندين (-18F-meta-fluoro-benzyl-guanidine or mFBG) وذلك لتصوير امتصاص الكاتيكولامين (catecholamine) وتخزينه في نخاع الغدة الكظرية، وسريراً يتم استخدام هاتين المادتين لتشخيص ورم الفيوكروموسايتوما (pheochromocytoma) في نخاع الغدة الكظرية أو خارجها بما فيه انتشار الورم (metastasis) في الجسم وكذلك سرطان النيوروبلاستوما (neuroblastoma) حيث إن حساسية ال(MIBG) لتشخيص النيوروبلاستوما تبلغ 90% مع خصوصية تبلغ 99%. ويمكن كذلك استخدام (131I-MIBG) في علاج الفيوكروموسايتوما وكذلك الباراجانجليوما (paraganglioma) والنيوروبلاستوما حيث أظهرت مراجعة منهجية تشمل 17 دراسة عولج فيها 243 مريضاً مصاباً بالفيوكروموسايتوما أو الباراجانجليوما الخبيث تجاوباً كاملاً مع العلاج عند 3% من

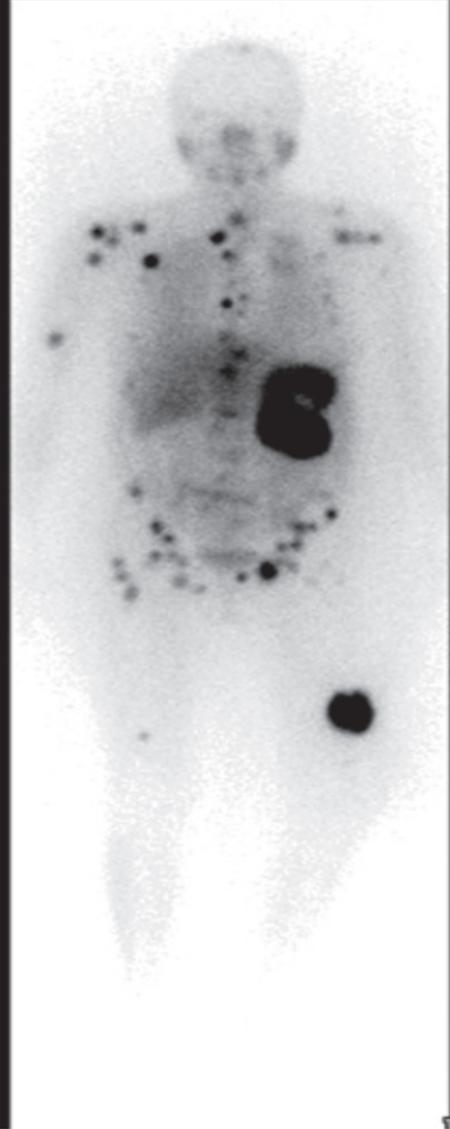
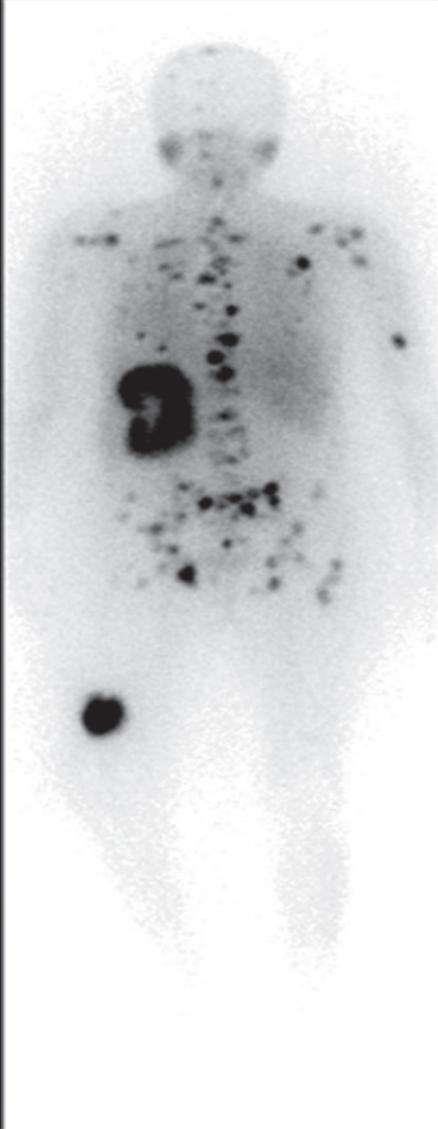
المرضى، تجاوب جزئي عند 27% من المرضى واستقرار المرض عند 52% من المرضى (16).



صورة (123I-MIBG) أمامية وخلفية لمريضة عمرها 51 عاماً بعد اكتشاف ورم في غدتها الكظرية اليمنى على التصوير الطبقي وتم إثبات إصابتها بورم الفيوكروموسايتوما بعد الجراحة.
تم اقتباس الصورة من 1454-Wiseman et al. J Nucl Med 2009;50:1448

MIBG-I123

November 30, 2016



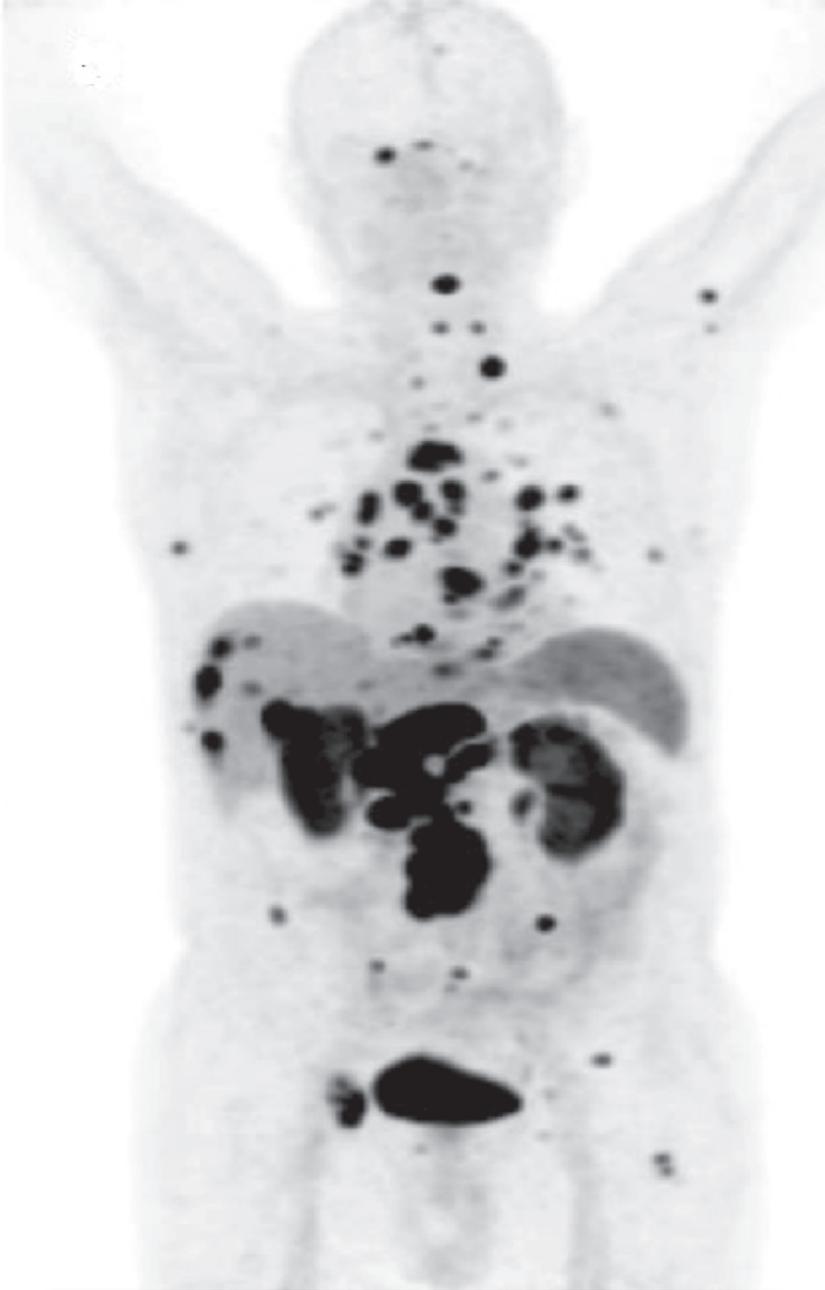
صورة (MIBG-123I) أمامية وخلفية لمريضة تعاني من ورم الفيوكروموسايتوما الخبيث والمنتشرفي عدة مناطق في الجسم.

3 - أشباه السوماتوستاتين (somatostatin analogues) مثل الإنديوم-111-أوكتريوتايد (111In-octreotide) والتي يتم بواسطتها تصوير مستقبلات السوماتوستاتين وهي موجودة في الغدة الكظرية وأورامها، ولذا يمكن تصوير الفيوكروموسايتوما بأشباه السوماتوستاتين كما يمكن تصوير النيوروبلاستوما والباراجانجليوما.

4 - الفلورين-18-فلورو-د-ديوكسي جلوكوز (18F-fluoro-D-deoxyglucose or FDG) ، وهو يقيس زيادة استخدام أورام الغدة الكظرية، خاصة الأورام الخبيثة، للجلوكوز وهكذا يستطيع ال (FDG) اكتشاف أورام خبيثة في الغدة مثل الفيوكروموسايتوما الخبيث وخاصه تلك الأورام النادرة التي لا تُكتشف باستخدام ال (MIBG)، وكذلك الأورام العارضة خاصة تلك التي تواجد عند المرضى المصابين بورم خبيث خارج الغدة الكظرية.

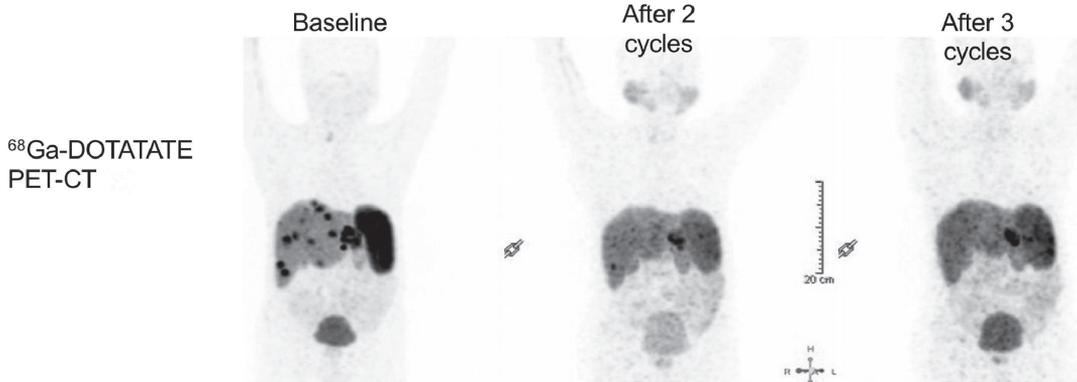
6 - التصوير النووي لأورام الغدد الصم العصبية (Neuroendocrine Tumors)

أورام الغدد الصم العصبية هي أورام متنوعة تصيب الجهاز الهضمي والرئة وتشمل هذه الأورام: الأورام السرطاوية (carcinoid) وأورام البنكرياس المختلفة مثل الجاسترينوما (gastrinoma) والإنسولينوما (insulinoma) وهذه الأورام يمكن أن تكون حميدة أو خبيثة وثلاثها تقريبا يفرزان هرمونات ومواد خاصة بالورم مثل الكروموجرانين (chromogranin) والجاسترين (17) (gastrin). تصوير أورام الغدد الصم العصبية بالمواد المشعة يستند على أن الغالبية الساحقة في هذه الأورام تحمل على غشاء خلاياها مستقبلات سوماتوستاتين، وهي خمسة أنواع ترقم من 1 إلى 5، ومستقبل السوماتوستاتين 2 هو الأكثر انتشاراً على غشاء الأورام الغدد الصم العصبية ولذا نستخدم أشباه السوماتوستاتين وهي ببتيدات (peptides) لاستهداف هذه المستقبلات مما يتيح تصوير أو تشخيص الورم وكذلك علاجه عند استخدام نظير مشع يولد أشعة بيتا العلاجية. ومن أهم أشباه السوماتوستاتين التي تستخدم للتشخيص هي الإنديوم-111-أوكتريوتايد وكذلك الجاليوم-68-دوتاتيت (68Ga-dotatate) علماً بأن الجاليوم-68 هو مولد للبوزيترونات ولذا يحتاج إلى الجهاز الطبقي البوزيتروني، ويتمتع الجاليوم-68-دوتاتيت بحساسية تبلغ 97% في تشخيص أورام الغدد الصم العصبية مع 92% خصوصية و96% دقة (17).



صورة (68Ga-DOTATATE PET/CT) لمريض يعاني من ورم الغدّد الصم العصابي
في الأعور المنتشر في عدة مناطق في الجسم.
تم اقتباس الصورة من 1956-Deroose et al. J Nucl Med 2016;57:1949

أما في علاج هذه الأورام فيستخدم اللوتيسيوم-177-دوتاتيت (177Lu-dotatate) أو دوتاتوك (177Lu-dotatoc) أو الإيتريوم-90 (Yttrium-90) دوتاتيت أو دوتاتوك (90Y-dotatate or dotatoc) والتي تُعطى للمرضى الذين يعانون من انتشار الورم في الجسم أو تقدم المرض، وعادة ما يعطى أربع دورات (cycles) من هذا العلاج كل 8 أسابيع، ويعتبر هذا العلاج فعالاً في السيطرة على المرض المنتشر ويخفف الأعراض ويقلل من حجم الورم حتى وإن لم يشف المريض تماماً. أما الأعراض الجانبية فتشمل انخفاض عدد خلايا الدم بشكل خفيف أو متوسط في غالبية المرضى، وعلى المدى البعيد نادراً ما يحصل تلف دائم للكلى وقد تظهر أورام دم بسبب الأشعة المتراكمة، ولكن العلاج يعتبر آمناً بشكل عام ويستخدم الآن على نطاق واسع في دول العالم بما فيها الأردن.



استجابة ممتازة لعلاج (177Lu-dotatae) في رجل عمره 70 عاماً وشخص بورم غدد صم عصابي أولي في جسم وذيل البنكرياس مع عدة أورام منتشرة في الكبد. بعد 3 دورات من العلاج، أظهرت الأورام في الكبد استجابة ممتازة بينما أظهر الورم الأساسي استجابة جزئية للعلاج مما أدى إلى النظر في خيار الجراحة.

تم اقتباس الصورة من 171-Basu et al. Indian J Med Paediatr Oncol 2019; 40(02):165

Assessing potential impact of 2015 American Thyroid Association guidelines on community standard practice for I-131 treatment of low-risk differentiated thyroid cancer: case study of Jordan. *Endocrine*. 2021 Sep 27;73(3):633–40.

11. Dehbi HM, Mallick U, Wadsley J, Newbold K, Harmer C, Hackshaw A. Recurrence after low-dose radioiodine ablation and recombinant human thyroid-stimulating hormone for differentiated thyroid cancer (HiLo): long-term results of an open-label, non-inferiority randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. 2019 Jan 1;7(1):44–51.
12. Mallick U, Harmer C, Yap B, Wadsley J, Clarke S, Moss L, et al. Ablation with low-dose radioiodine and thyrotropin alfa in thyroid cancer. *New England Journal of Medicine*. 2012 May 3;366(18):1674–85.
13. Durante C, Haddy N, Baudin E, Leboulleux S, Hartl D, Travagli JP, et al. Long-term outcome of 444 patients with distant metastases from papillary and follicular thyroid carcinoma: benefits and limits of radioiodine therapy. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006 Aug 1;91(8):2892–9.
14. Lee S-W, Shim SR, Jeong SY, Kim S-J. Direct comparison of preoperative imaging modalities for localization of primary hyperparathyroidism. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2021 Aug 1;147(8):692.
15. Rubello D, Bui C, Casara D, Gross M, Fig L, Shapiro B. Functional scintigraphy of the adrenal gland. *European Journal of Endocrinology*. 2002 Jul 1;147(1):13–28.
16. Taïeb D, Jha A, Treglia G, Pacak K. Molecular imaging and radionuclide therapy of pheochromocytoma and paraganglioma in the era of genomic characterization of disease subgroups. *Endocrine-Related Cancer*. 2019 Nov 1;26(11):R627–52.
17. Al-Nahhas A. Nuclear medicine imaging of neuroendocrine tumours. *Clinical Medicine*. 2012 Aug;12(4):377–80.

1. Wu T-J, Chiu H-Y, Yu J, Cautela MP, Sarmento B, Neves J das, et al. Nanotechnologies for early diagnosis, in situ disease monitoring, and prevention. In: *Nanotechnologies in Preventive and Regenerative Medicine*. Elsevier; 2018. p. 92.
2. McCready VR. Radioiodine – the success story of Nuclear Medicine. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 2016 44:2. 2016 Oct 19;44(2):179–82.
3. Juweid ME, Tulchinsky M, Mismar A, Momani M, Zayed AA, Al Hawari H, et al. Contemporary considerations in adjuvant radioiodine treatment of adults with differentiated thyroid cancer. *International Journal of Cancer*. 2020 Nov 1;147(9):2345–54.
4. Oh J-R, Ahn B-C. False-positive uptake on radioiodine whole-body scintigraphy: physiologic and pathologic variants unrelated to thyroid cancer. *American Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. 2012;2(3):385.
5. Juweid ME, Omari Y, Khawaja N, AlSharif A, Al-Monyer S, Jwaied S, et al. Use of pinhole dual-phase Tc-99m sestamibi vs combined Tc-99m sestamibi and Tc-99m pertechnetate scintigraphy in patients with hyperparathyroidism where single-photon emission computed tomography/computed tomography is unavailable. *Nuclear Medicine Communications*. 2020;41(2):87–95.
6. Mariani G, Tonacchera M, Grosso M, Orsolini F, Vitti P, Strauss HW. The role of nuclear medicine in the clinical management of benign thyroid disorders, part 1: hyperthyroidism. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021 Mar 1;62(3):304–12.
7. Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association guidelines for diagnosis and management of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016 Oct 1;26(10):1343–421.
8. Kahaly GJ, Bartalena L, Hegedüs L, Leenhardt L, Poppe K, Pearce SH. 2018 European Thyroid Association guideline for the management of Graves' hyperthyroidism. *European Thyroid Journal*. 2018 Aug 1;7(4):167–86.
9. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan 1;26(1):1.
10. Juweid ME, Rabadi NJ, Tulchinsky M, Aloqaily M, Al-Momani A, Arabiat M, et al.

مقالة ترفع الروح المعنوية

- سُئِلت امرأة جميلة تجاوزت الخمسين من العمر ولها من الثقافة وتجارب الحياة ما يكفي للإجابة عن اي سؤال يطرح عليها .
- ما الذي يستحق المغامرة من أجله في حياتك؟؟
- اجابت : شيئا أغامر من أجلهما في حياتي ،،
- 1 / وطن آمن مستقر أعيش فيه بسلام .
- 2 / ورجل تجاوز الستين عاماً من عمره .
- فالرجل الذي يتجاوز الستين من العمر يستحق المغامرة من أجله أجاوبها ؛ يقولون : إنه كبر وليس له الحق أن يعشق ... قالت لهم :
- أنتم مخطئون ، لا يفهم العشق إلا الكبار يا سادة ؛
- فالرجل بعد الستين بحر رجولة عميق، ويجب الحذر من أمواجه إن لم تجيدوا السباحة .
- وهو أيضاً كالقصيد العصماء لا يفهمها إلا الذواقة .
- الرجل بعد الستين عاما لايقاس عمره بالسنين و الأعوام ، فهو مثل النبتة كلما أغدقت عليه بالحب والإهتمام ازدادت رجولته!.
- وهو مع براءته وصدق مشاعره يجمع كل مراحل العمر في سلة واحدة .
- فهو مجنون حين يحب ، وطفل حين يبكي ، وناضج عند المواقف الصعبة .
- جميل كالسلام ، قوي كالحرب ، رقيق كالخيال ، عاقل كالمنطق ، مجنون كالتاريخ وعظيم كمقاتل يدافع عن أرضه .
- هو ورد على ورد على ورد، وهو نبع من الحنان .
- هو رجل إغريقي الهوى ، فرعوني العشق ، بابلي الإحساس ، شامي الشعور ، عربي الشهامة والغيرة ، وإن إبتسم وجد ألف كوكب يدور حوله .
- هذا الرجل يحب بصدق ويعشق بجنون ؛
- [إنه كل ما تتمناه أي امرأة]
- ✓شكرا لك أيتها المرأة الذواقة ، وتهانينا لكل رجل تجاوز الستين من عمره
- مهداة إلى شباب ما بعد الستين

في بيتنا ذكر

د.لانا مامكخ -الغد

لاحظتُ أنّهما يتبادلان نظراتٍ غريبة مؤخراً، تعقبها إطراقةٌ خجلٍ من أمّها، ونظرةٌ زهوٍ من أبيها!

كانتُ في بداية المرحلة الثانوية، سعيدةً بإنجازاتها في المدرسة، وفخورةً بتفوق أختيها اللتين اتخذنا منها مثلاً أعلى في الاجتهاد، والمثابرة، والتميز...

وبقيتُ تتساءلُ عما يحدثُ بين والديها، إلى أن همستُ لها أختها الصغرى أنّ أمّها حامل... فتلقّت الخبرَ بهدوءٍ سرعان ما تحوّل إلى وجوم، حامل في هذه السن... ولماذا؟

هل ما تزالين تتوقين لإنجاب ذكرٍ بعد كلّ هذه السنوات، أم هو والدّها الذي يسعى إلى إشباع تلك الرغبة، والتمنح بلقب «أبو فلان» بعد طول حرمان من ذلك الامتياز العجيب؟

ولم تمض أشهرٌ حتى دبت في البيت حالة طوارئ، فقد بشرهما الطبيبُ بذكر... ممّا استدعى راحة تامّة للأُم، وتعباً استثنائياً منها ومن أختيها لمراعاة شؤون المنزل، وتلبية الطلبات، والإشراف على كلّ صغيرة وكبيرة تتعلق بالحمل، ومشقته، وتبعاته!

هكذا، حتى جاء اليوم الموعود، وهلّ الطفلُ أخيراً ليُستقبلَ بحفاوةٍ من الأهل، والأقارب، والمعارف، والجيران، وبقدّر الفرح الذي عمّ الكوكب كله... سادَ دُعرٌ في

البيتِ طوالَ الوقت؛ فإذا ارتفعت حرارته، أو عطس مرتين، أو شعرَ بمغص، أو ... أو ... هرعوا به إلى الطبيب، فهو كنزُهُما الثمين الذي كانا يخشيان عليه من أيّ نسمة!

كان يُحزنُها أنّهما لا يلاحظان أعراض الهدوء، والانطواء على شخصيّة أختها الصغرى، ولا عن حجم العبء الذي تتحمّله وأختها الوسطى في مساعدة الأمّ المنهكة ليلَ نهار!

مرت السنوات، وكبر الطفلُ المدلّل الذي تبين أنّه لا يميلُ إلى الدّراسة، ويمقتُ الالتزامَ بالدوام، أو أداء الواجبات، وصار شاباً دون أن ينجح الأب في توجيهه لتعلّم مهنة ما، إذ كان يتنقلُ من رغبةٍ إلى أخرى، ومن قرارٍ إلى آخر دون أن يستقرّ على

ما يوحي بالجدّيّة في الانضباط، أو في الالتفات إلى مستقبله...

ولم يكن أحدهم يجرؤ على مواجهته، فقد تكرّست لديه شخصيّة الأمرّ الناهي الذي لا يُردُّ له طلب... ولم تنجح محاولاتُها في تنبيه والديها لما يحدث،

كانت حجتُهما أنّه ابنُهُما الوحيد... وليس ليهما أدنى رغبةٍ في إيذاء مشاعره! واكتملَ المشهدُ البائسُ لما قرّرَ الأبُ تزويجه مبكراً ليفرح بذريته... فشعرتُ

برعب حقيقي، لكن لم تجرؤ على البوح به، واكتفتُ بالمشاركة في التّحضيرات، وحضور الرّزاق لتجلس تتأمّل العروس... كانت فتيةً جميلة رقيقة، فأشفقتُ

عليها، ولم تعلم لماذا داهمها شعورٌ دافقٌ بالذنب حتى كادت تقتربُ منها لتقول: «حبيبتي، ستكونين زوجة، وشريكة لأخي الذي أحبه من كلّ قلبي، لكنه صبيّ مدلّل مرفق بلا أدنى حسّ بالمسؤوليّة... إضافةً إلى أنّه كبيرٌ معتاداً على وجود أربح

إناث، ورجل في خدمته، وتلبية أوامره، أرجو أن تعي جيّداً ما ينتظرك، راجية أن تتفهمني الوضّع جيّداً ... ونسامحيناً!»

من هم الأحد عشر الذين لا خوف عليهم ولا هم يحزنون؟

- 1 - ﴿فَمَنْ تَبَعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ٣٨]
- 2 - ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ٦٢]
- 3 - ﴿مَنْ أَسْلَمَ وَجْهَهُ لِلَّهِ وَهُوَ مُحْسِنٌ فَلَهُ أَجْرُهُ عِنْدَ رَبِّهِ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ١١٢]
- 4 - ﴿الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ثُمَّ لَا يَتَّبِعُونَ مَا أَنْفَقُوا مَنًّا وَلَا أَذًى لَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ٢٦٢]
- 5 - ﴿الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ سِرًّا وَعَلَانِيَةً فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ٢٧٤]
- 6 - ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ لَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [البقرة: ٢٧٧]
- 7 - ﴿وَلَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتًا بَلْ أحيَاءٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ يُرَزَقُونَ ﴿١٦٩﴾ فَرِحِينَ بِمَا آتَاهُمُ اللَّهُ مِنْ فَضْلِهِ وَيَسْتَبْشِرُونَ بِالَّذِينَ لَمْ يَلْحَقُوا بِهِمْ مِنْ خَلْفِهِمْ أَلَّا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [آل عمران: ١٦٩-١٧٠]
- 8 - ﴿فَمَنْ آمَنَ وَأَصْلَحَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [الأنعام: ٤٨]
- 9 - ﴿فَمَنْ اتَّقَى وَأَصْلَحَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [الأعراف: ٣٥]
- 10 - ﴿أَلَا إِنَّ أَوْلِيَاءَ اللَّهِ لَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [يونس: ٦٢]
- 11 - ﴿إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ [الأحقاف: ١٣]

* جَعَلَنِي اللَّهُ وِإِيَّاكُمْ مِنْهُمْ *
اسعد الله اوقاتكم بطاعته ورضاه

قواعد السعادة السبع لأمير المؤمنين على بن أبي طالب

1. لا تتركه احدا مهما أخطأ في حقك
2. لا تقلق أبداً مهما بلغت الهموم
3. عش في بساطة مهما علا شأنك
4. توقع خيراً مهما كثر البلاء
5. اعط كثيراً ولو حرمت
6. ابتسم ولو القلب يقطر دما
7. لا تقطع دعاءك لأخيك المسلم بظهر الغيب.

أشهر سبع مقولات للشيخ الشعراوي رحمه الله عليه

- 1 - إن لم تستطع قول الحق فلا تصفق للباطل.
 - 2 - إذا لم تجد لك حاقداً فاعلم أنك إنسان فاشل.
 - 3 - لا تقلق من تدابير البشر فأقصى ما يستطيعون هو تنفيذ إرادة الله.
 - 4 - لن يحكم أحد في ملك الله إلا بما أراد الله.
 - 5 - لا تعبدوا الله ليعطي، بل اعبدوه ليرضى، فإن رضي أدهشكم بعطائه.
 - 6 - إذا رأيت فقيراً في بلاد المسلمين فاعلم أن هناك غنياً سرق ماله.
 - 7 - لا يقلق من كان له أب.. فكيف يقلق من كان له رب.
- رحم الله الشيخ الشعراوي

الجندر في المدارس تهديد

للجنس البشري

سارة طالب السهيل

تحت شعارات الحرية والمساواة الفضفاضة، تجيئ محاولات تعميم الجندر بالمدارس في بلادنا العربية، تهديدا للفطرة التي فطر الله الناس عليها، حين جعل سبحانه وتعالى كل شيء في الكون من ذكر و انثى ولكليهما أدواره المنوطة به في اعمار الكون، بينما تسعى المنظمات التي تعمل بأجندة خبيثة لتغيير خلق الله من خلال الدعوة لتعميم الجندر بالمدارس التي تتسارع اليوم حتى يكون للجنس الثالث وجود تفرضه هذه الاجندات. التي تمتد أذرعها الى اهم مراحل عمر الانسان وهي مراحل تنشئته وتعليمه الاخلاق في المدارس.

واذا كانت الدول الغربية قد قبلت بهذا الفكر الشيطاني فان بلادنا العربية بما فيها من مسلمين ومسيحيين لا تقبل بهذا الانحراف بخلق الانسان وأخلاقه.

للاسف الشديد، فان مصطلح «الجندر»، قد تسلل إلى الوثائق الدولية عبر عدة مؤتمرات دولية،

وعندما جاءت الاعتراضات من كل الدولة الاسلامية وعلمائها، أعيد طرح المصطلح مجددا بمسمى «النوع الاجتماعي».

الذي يهدف الى أن يقوم الرجل بجميع أدوار المرأة الاجتماعية، والعكس صحيح، الى هنا أمر جيد و لا بأس به، وتبدأ هذه منذ دخول الطفل إلى الروضة، فيتم التعامل معه كجنس محايد (لا ذكر ولا أنثى)، بدعوى ان ذلك يمنحه حرية أن يقرر لنفسه ماذا يريد أن يكون (هو أو هي أو آخر) في مرحلة متأخرة من طفولته و هنا الكارثة.

لقد خلق الله الكون من وذكر وانثى، فهل يستطيع من ينادي بحرية الاختيار ان يخير البحر ان يكون جبلا والشمس ان تكون قمرا، نعم لنا حرية الاختيار بحدودنا المسموح بها و ليس بهذه الامور الفطرية

الغرب نفسه يخشى على مستقبل الطفولة والبشرية من تعليم هذا الجندر، حيث تقول برندا ليسبيك وهي معلمة أميركية، تعمل في مجال التدريس لأكثر من 25 عاماً في فيديو على قناة The Deen Show باليوتيوب.. ان ما يتعرض له الأطفال في المدارس الأميركية من محاولات لطمس هويتهم الجنسية، من خلال نشر ثقافة تعدد الأجناس (الشذوذ الجنسي) بدلاً من جنسين (ذكر وأنثى) فقط، وكذلك محاولات استهداف الشباب بصفة خاصة في هذا الأمر. وتشجيع الأطفال على استخدام حاصرات البلوغ؛ لإيقاف التغيرات الفيزيائية للبلوغ.

الخطورة في هذا الأمر تكمن في اختصار الانسان بالنوع البيولوجي، بحيث أنّ كلا من الرجل والمرأة يشتركان في الخصائص الخلقية معاً؛ و بإمكان الرجل أن يَحْمَلَ وَيَلِدَ تماماً كالمرأة؛ ومن هنا كان الرّفْض.

وللأسف فان بلادنا العربية قد انخدعت بشعارات (النوع الاجتماعي) في التعليم والصحة والإعلام؛ فطبقتة ظنا منها انها تحقق مبدأ المساواة.

الهجوم الضاري على ثقافة النوع الاجتماعي، الذي تسعى وزارة التربية والتعليم لتطبيقه عبر كتب وبرامج تدريبية للمعلمين والمعلمات، مبعثه الخوف على ضياع الفطرة التي فطر الله الناس عليها، والخوف من انتشار الشذوذ في الاجيال الصاعدة، خاصة وان (الجندرة) من ضمن مقاصدها منح كل إنسان الحق في اختيار نوعه الاجتماعي (ذكر، أنثى، أخرى) بغض النظر عن نوعه البيولوجي، ويتبع ذلك حقه في اختيار توجهه الجنسي، ووفقاً لذلك قد يختار الذكر التوجه جنسياً نحو ذكر مثله، والأنثى إلى أنثى مثلها، وهو بالنهاية يمثل تهديداً مباشراً للجنس البشر.

صحيح ان البرنامج المطبق في بعض المدارس في ظاهره يقدم أدواراً إيجابية، الا ان مخاوف الشارع ومؤسسات المجتمع المدني هو ان يتم دس السم في العسل، بحيث يؤدي هذا البرنامج بطرق ملتوية الى نشر ثقافة الشذوذ، وهب مخاوف لها ما يبررها فالمجتمع العربي مسلمين ومسيحيين، لن يقبلوا بتغيير خلق الله، ولا بتحويل فلذات أكبادنا الى الجنس الثالث

فطالما سجل الاطباء و العلماء و صنفوا الجنس الثالث على انه مرض عضوي او نفسي او خلل تربوي او تعرض لتحرش مما يحتاج لعلاج و الوقوف طبيا و نفسيا و تربويا للعودة بمن أصيبوا به لطبيعتهم التي فطرهم الله عليها و بالطبع عدم اذيتهم نفسيا و لفظيا، فالموضوع ليس اختيارا على زعمهم

الموضوع خلل و مرض من الممكن علاجه

اما الاختيار فهذا يشبه دعوة الناس الى حرية الاصابة بمرض فنقول له مثلا ان لك حرية الاصابة بكورونا او لك حرية الاختيار بان تعاني من متاعب نفسية

فلو كان المرض اختيارا لما وضعت الدول بروتوكولات لمحاربة كورونا

بكل الطرق من الوقاية الى العلاج الى المطعم و الحرص من الاصابة.

ان الأصل هو الوقاية ومحاربة كل ظاهرة خبيثة تؤذي البشر و هذا لا يعني اذيتهم او الاساءة اليهم و انما النظر اليهم بعين الرحمة ومد يد المساعدة لينجوا و يصحوا.

من أصعب الجموع

في اللغة

دلاء	←	دلو
أدواء	←	داء
أنهْر، نهْر	←	نَهَار
أزْهَط، أرْهِيْط	←	رَهْط
عَنَادِل	←	عَنْدُليب
فَرَادِيس	←	فِرْدَوْس
أخلاء، خلان	←	خَلِيل
أخاطِب	←	أخْطِبوْط
رِجَال	←	امْرؤُ
دُنَى	←	دُنْيَا

المتنبي ولد في العراق وعاش في سوريا و مصر في القرن الرابع الهجري

كل ما قاله ما زلنا نستخدمه و لم يترك اي موضوع

- ❖ هو القائل : مصائب قومٍ عند قومٍ فوائدُ. وهو القائل : على قدرِ أهلِ العزمِ تأتي العزائمُ. وهو القائل : وكلُّ الذي فوقَ الترابِ ترابُ. وهو القائل : ما كلُّ ما يتمنى المرءُ يدركهُ * تجري الرياحُ بما لا تشتهي السفنُ
- ❖ وهو القائل : لا يَسَلِّمُ الشرفُ الرفيخُ من الأذى حتى يُراقَ على جوانبهِ الدَّمُ
- ❖ وهو القائل : إذا أنتَ أكرمتَ الكريمَ ملكتهُ * وإن أنتَ أكرمتَ اللئيمَ تمرّدا.
- ❖ وهو القائل : أعزُّ مكانٍ في الدُّنى سرجُ سابحٍ * وخيرُ جليسٍ في الزمانِ كتابُ
- ❖ وهو القائل : ذو العقلِ يشقى في النعيمِ بعقله * وأخو الجهالةِ في الشقاوةِ يَنعَمُ
- ❖ وهو القائل : فلا مجدَ في الدنيا لمن قلَّ ماله * ولا مالَ في الدنيا لمن قلَّ مجدهُ
- ❖ وهو القائل : خليلك أنت لا من قلتِ خلي * وإن كثرتِ التجمُّلُ والكلامُ
- ❖ وهو القائل : ومن العداوةِ ما ينالكُ نفعهُ * ومن الصداقةِ ما يضرُّ ويؤلمُ
- ❖ وهو القائل : وإذا أتتكِ مذمتي من ناقصٍ * فهي الشهادةُ لي بأني كاملٌ..
- ❖ وهو القائل : مَنْ يَهْنُ يَسْهَلِ الهوانُ عليه * ما لجرحِ بميتٍ إيلامُ
- ❖ وهو القائل : وإذا لم يكنِ من الموتِ بدُّ * فمن العجزِ أن تموتِ جباناً
- ❖ وهو القائل : إذا غامرتِ في شرفِ مرُومٍ * فلا تقنَعِ بما دونِ النجومِ
- ❖ — فطعمُ الموتِ في أمرٍ حقيرٍ * كطعمِ الموتِ في أمرٍ عظيمٍ

❖ وهو القائل : وَعَذَلْتُ أَهْلَ الْعَشْقِ حَتَّى ذُقْتُهُ * فَعَجِبْتُ كَيْفَ يَمُوتُ مَنْ لَا يَعِشُقُ

❖ وهو القائل : فَقَرُّ الْجَهُولِ بِلَا قَلْبٍ إِلَى أَدَبٍ * فَقَرُّ الْحِمَارِ بِلَا رَأْسٍ إِلَى رَسَنِ

❖ وهو القائل : وَمَرَادُ النَّفُوسِ أَصْغَرُ مِنْ أَنْ * نَتَعَادَى فِيهِ وَأَنْ نَتَفَانَا

❖ وهو القائل : وَمَا الْخَوْفُ إِلَّا مَا تَخَوْفُهُ الْفَتَى * وَلَا الْأَمْنُ إِلَّا مَا رَأَاهُ الْفَتَى أَمْنَا

❖ وهو القائل : وَإِذَا كَانَتِ النَّفُوسُ كِبَارًا * تَعَبَتْ فِي مُرَادِهَا الْأَجْسَامَ

❖ وهو القائل : إِذَا اعْتَادَ الْفَتَى خَوْضَ الْمَنِيَا * فَأَهْوَنُ مَا يَمُرُّ بِهِ الْوَحُولَ

❖ وهو القائل : فَحَبُّ الْجَبَانِ النَّفْسَ أوردَهُ التَّقَى * وَحَبُّ الشَّجَاعِ النَّفْسَ أوردَهُ

الحربا

❖ وهو القائل : أَغَايَةُ الدِّينِ أَنْ تَحْفُوا شَوَارِبِكُمْ * يَا أُمَّةً ضَحَكَتْ مِنْ جَهْلِهَا

الأمم

❖ وهو القائل عن نفسه :

❖ وما الدهرُ إلا من رِوَاةٍ قِصَائِدِي * إِذَا قَلْتُ شِعْرًا أَصْبَحَ الدَّهْرُ مُنْشِدَا

❖ والقائل : لَا بِقَوْمِي شَرَفْتُ بَلْ شَرَفُوا بِي * وَبِنَفْسِي فَخَرْتُ لَا بِجُدُودِي

❖ والقائل : أَنَا الَّذِي نَظَرَ الْأَعْمَى إِلَى أَدْبِي * وَأَسْمَعْتُ كَلِمَاتِي مَنْ بِهِ صَمٌّ.

❖ وهو القائل : قَوْمٌ إِذَا مَسَّ النَّعَالَ وَجُوهَهُمْ شَكَتِ النَّعَالُ بِأَيِّ ذَنْبٍ تَصْفَعُ

❖ وهو القائل :

لو كان شعري شعيراً لاستطابته الحمير

لكن شعري شعورٌ فهل للحمير شعورٌ

المواثيق والإتفاقيات الدولية والهدم الممنهج للأسرة:

لقيت الدراسة التي اعدتها الدكتور ه كاميليا محمد عن المواثيق الدولية واثرها في هدم الأسرة رواجاً وحضوراً عالمياً على المستوى الدولي.

وفيما يلي اهم النقاط التي توصلت إليها الدراسة:

1 - اعدت الدراسة في العام 2020 كرسالة لنيل شهادة الدكتوراة في جامعة طرابلس اللبنانية واشرف عليها مدير الجامعة رأت الميقاتي. وتستند الدراسة على حقائق وارقام ومواثيق صادرة عن الجهة الاممية المشرعة.

2 - يقول البرفيسور رأت: ان الاكراه التشريعي بلغ منتهاه في تقنين منظومة الفوضى الجنسية بكل مفرداتها وتفصيلاتها.

3 - كشفت الدراسة ان مواثيق الأمم المتحدة تتخذ مسارين رئيسين في هدم مؤسسة الاسرة:

الاول: صرف الشباب عن الزواج لمنع تكوين اسرة جديدة. وذلك من خلال:

1 - التضييق على الزواج وتشجيع العلاقة غير الشرعية ورفع سن الطفولة... الخ.
2 - تحديد السن القانونية لاستقلال الفتاة بقرار ممارسة العلاقة الجنسية وعدم تجريم العلاقة غير المشروعة.

3 - حق النسب والبنوه لأبناء الزنا.

4 - تعميم برامج الصحة الجنسية لكل الاعمار والتركيز على ما يعرف بالثقافة الجنسية (كلمة حق اريد بها باطل).

5 - توفير العوازل الطبية للمراهقين باسعار رمزية!!!!

- 6 - تشجيع الاجهاض وتيسير اموره القانونية والصحيةالخ.
- 7 - اباحة الدعارة قانونيا ومجتمعيا واعتبارها نوعاً من انواع العمل واكتساب المال بطرق مشروعة.
- 8 - اباحة الشذوذ الجنسي.
- 9 - المطالبة من خلال المواثيق الدولية بان يتمتع اصحاب الشذوذ بحقوقهم كاملة.
- 10 - تأسيس مجموعة اممية للشواذ.

المسار الثاني: هدم الاسر القائمة: وذلك من خلال:

- 1 - تشجيع استقلال المرأة واستغنائها عن الرجل تماما وسن التشريعات التي تعزز ذلك.
- 2 - المطالبة بالمساواة التامة بين الذكر والانثى.
- 3 - اسقاط حق استئذان الولي.
- 4 - توظيف عدد من المصطلحات المطاطة مثل : التمييز والعنف الاسري والعنف المبني على الجندر والتي تركز على ان اي حديث عن الفوارق بين الجنسين او بين الشواذ وغيرهم يعتبر عنفا وتمييزا عنصريا.
- 5 - تشجيع استقواء الطفل على والديه وسن الانظمة والتشريعات التي تحقق ذلك اللهم احفظنا واحفظ البشرية جمعاء.



- 1 مركز الخلايا الجذعية
- 2 توسعة المركز الوطني للسكري
- 3 مرآب السيارات
- 4 مركز الخلايا الجذعية
- 5 العيادات الخارجية مستشفى الجامعة الأردنية
- 6 المركز القديم للحسين للسرطان
- 7 المباني الجديدة لمركز الحسين للسرطان
- 8 مستشفى الجامعة الأردنية