

أسباب ومدى انتشار مرض هشاشة العظام في منطقة الجليل، غرب ليبيا

عزب السيد عزب²
قسم وظائف الأعضاء، كلية الطب البشري
جامعة صبراتة، ليبيا
azabelsaied@yahoo.com

منيرة عمار محمود القردي¹
قسم علم الحيوان، كلية العلوم العجالات
جامعة الزاوية، ليبيا

المخلص Abstract:

هشاشة العظام هو مرض روماتيزمي سببه انخفاض في كثافة العظام مع تقدم العمر، وعند الإصابة بهشاشة العظام يقل عدد المسام بالعظام وتكبر أحجامها، وتصبح العظام أكثر هشاشة وتفقد صلابتها. وتمثل هشاشة العظام مشكلة خطيرة ومنتامية في الشرق الأوسط وأجزاء من أفريقيا. تهدف هذه الدراسة لمعرفة أسباب ومدى انتشار مرض هشاشة العظام بين النساء والرجال في منطقة الجليل وكيفية الوقاية منه. وقد تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 152 حالة (57 رجال - 95 نساء) من مدينة الجليل واستخدم الاستبيان لتجميع البيانات وذلك بالمقابلة الشخصية في المستشفيات والعيادات والمراكز الصحية وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) من خلال تحويل البيانات الوصفية إلى بيانات رقمية ووضعت مجموعة من الأسئلة وأعطت لها الإجابات (نعم أو لا) حيث أخذت النسبة المئوية لكل إجابة وتمت المقارنة بينهم. وقد أظهر التحليل الإحصائي للنتائج أن نسبة الإصابة بمرض هشاشة العظام بلغت 48.7% في كلا الجنسين، 57% في الإناث، و35% في الذكور. وأن أكثر النساء المصابات بهشاشة العظام هم في الفئة العمرية من فوق 45 سنة والرجال المصابين بهذا المرض يكون في الفئة العمرية فوق سن 60 سنة. وأن 74.3% من المصابين بالمرض لديهم تاريخ عائلي لأمراض العظام، وأن 60.8% من المرضى يعانون من أحد الأمراض المزمنة. أن نسبة المصابين الذين يتناولون المنبهات 71.6%، وأن الذين يعانون من نقص في فيتامين (D) 47.3%. وكانت نسبة الإناث الذين يعانون من مرض هشاشة العظام بعد انقطاع الطمث كانت 87%، وقد لوحظ أيضا أنه كلما زادت مرات الحمل زادت نسبة الإصابة بالمرض. يتضح من هذه الدراسة أن النساء أكثر إصابة بالمرض من الرجال، وأن الرضاعة الطبيعية ونقص الكالسيوم وفيتامين (د)، والتاريخ العائلي وتناول المنبهات ونقص الهرمونات الأنثوية من الأسباب الرئيسية للإصابة بهشاشة العظام، لهذا ننصح بتناول الأغذية الصحية الغنية بالكالسيوم وفيتامين (د)، والتقليل من تناول المنبهات وعلاج الأمراض المزمنة وممارسة الرياضة للوقاية من الإصابة بمرض هشاشة العظام.

الكلمات المفتاحية: أسباب هشاشة العظام، مدى انتشار هشاشة العظام، الجليل، غرب ليبيا.

المقدمة Introduction:

هشاشة العظام هو مرض روماتيزمي سببه انخفاض في كثافة العظام مع تقدم العمر، ويتطور هذا المرض ببطء تدريجيا على مدى عدة سنين. ويطلق على هذا المرض العديد من المسميات منها تخلخل العظم، ترقق العظام، نخر العظام، و المرض الخفي، كما يُسمى هذا المرض ب"اللص الصامت"؛ نظراً لأنه لا يتم اكتشافه عادة إلا في مرحلة متأخرة من الإصابة. ويكثر حدوثه في النساء عن الرجال ففي عمر الثمانين يصيب واحدة من كل ثلاث نساء و رجل من كل خمس رجال بهذا المرض. عند الإصابة بهشاشة العظام يقل عدد المسام بالعظام وتكبر أحجامها، وتصبح العظام أكثر هشاشة وتفقد صلابتها. وتكمن خطورة ذلك في الكسور الناتجة وخاصة تلك التي تحدث في عظام الحوض فتسبب عجز لدى المصاب، وقد تؤدي للوفاة في بعض الأحيان، من جراء التعقيدات التي قد تنشأ في أعقاب العمليات الجراحية. وللوقاية من هذا المرض يجب تناول وجبات غذائية متوازنة تحتوي على كميات كافية من الكالسيوم في سنوات العمر المختلفة وإتباع نمط الحياة الصحي السليم. يعد مرض هشاشة العظام أكثر أمراض العظام انتشاراً في العالم وتكمن خطورته في أنه ليس له أعراض واضحة، ويسبب ضعفاً تدريجياً في العظام يؤدي إلى سهولة كسرها. وتمثل النساء نحو 80% من المصابين به. وهو يسبب كسوراً في حوالي نصف النساء بعد سن الـ 50 عاماً، قد تنشأ بسبب قلة الكتلة العظمية لدى النساء مقارنة بالرجال في نفس المرحلة العمرية إضافة إلى دور الهرمونات الأنثوية والدخول المبكر

في سن اليأس (1). فقد تبين أن رجل من كل أربعة رجال فوق عمر 50 سوف يعاني من الكسور بسبب هشاشة العظام، ولكن تبقى احتمالية الإصابة عند النساء أربعة أضعاف الإصابة عند الرجال (2، 3). بالرغم من أن كثافة العظام يمكن أن تقل خلال فترة الرضاعة لكن هذه الخسارة تكون مؤقتة. تظهر كثير من الدراسات أن النساء اللواتي يعانين من خسارة العظام خلال فترة الرضاعة يستعدن كثافة العظام خلال سنة أشهر بعد الفطام، ولم يقتصر هذا المرض في العصر الحاضر على كبار السن بل تجاوز ذلك إلى صغار السن والأطفال. وقد يصاب الطفل بهشاشة العظام في عمر ما بين 8 إلى 14 عام، أو حتى قبل ذلك العلاج (4). في عام 1990 قدرت نسبة كسور الورك بـ 1.7 مليون على مستوى العالم وبحلول العام 2050 ستزداد إلى 6.3 مليون. في عام 1990 كانت نصف هذه الكسور في أمريكا الشمالية وشمال أوروبا. تصيب هشاشة العظام في الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من 25 مليون شخصاً. وكننتيجة لمرضهم فإن 250000 من هؤلاء الأشخاص قد يصابون بكسر في الورك، و 240000 يصابون بكسر في الرسغ، و 500000 يصابون بكسر في العمود الفقري خلال سنة واحدة. ومع إضافة الكسور الأخرى الأقل شيوعاً فإن 1.3 مليون كسراً في العظام يحدث بسبب هشاشة العظام في بلد واحد في سنة واحدة (5، 6) وكسور الورك الناتجة عن مرض هشاشة العظام ليست فقط مؤلمة، وإنما قد تسبب الإعاقة الشديدة للأنشطة الأساسية جداً في الحياة الطبيعية. فإن حوالي 80 في المائة من الناس المصابين بكسر الورك يكونوا عاجزين عن السير بعد ستة شهور. والأخطر من ذلك فإن ما يصل إلى 20 في المائة من الناس يتوفون خلال سنة واحدة بعد تعرضهم لكسر الورك. وبالإضافة إلى هذا، فإن الكسور العديدة في الرسغ والورك الناتجة عن هشاشة العظام كل سنة تؤدي إلى الآلام ومعاناة لا توصف، وتحد كثيراً من أنشطة الضحايا المصابين (7).

أصدرت المؤسسة الدولية لهشاشة العظام تقريراً في عام 2011 يبين أن هشاشة العظام تمثل مشكلة خطيرة ومنتامية في الشرق الأوسط وأجزاء من أفريقيا، ومن المتوقع حدوث زيادة كبيرة في كسور العظام في المنطقة ككل. حيث من المتوقع زيادة أعداد من هم فوق الخمسين من السكان لنسبة تصل إلى 25% بحلول العام 2020 ومع أنه من الممكن، تقدير عدد الأشخاص الذين يصابون بكسر في العظام كنتيجة لهشاشة العظام فإنه من الصعب جداً تقدير عدد الأشخاص المصابين فعلاً بهشاشة العظام ولكنهم لم يعرفوا ذلك بعد. فحيث أن المرض عادة غير مؤلم، فإن العديد من هؤلاء الأشخاص لا تكون لديهم أدنى فكرة عن إصابتهم بمرض هشاشة العظام حتى يتعرضون لكسر. ويرى الخبراء أن حوالي 25 في المائة من النساء فوق سن الخمسين مصابات بالفعل بهشاشة العظام (8).

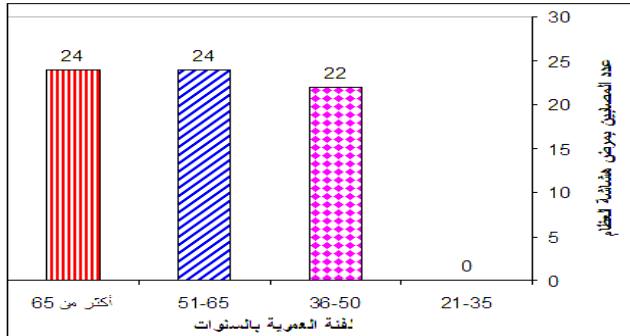
ونتيجة لتزايد أعداد المصابين بهذا المرض، فقد خصصت منظمة هشاشة العظام العالمية يوم 20 من شهر أكتوبر ليكون اليوم العالمي لهشاشة العظام للتذكير بخطورة هذا المرض ورفع الوعي بأساليب الوقاية منه (9). ونظراً لندرة الكتب باللغة العربية عن هشاشة العظام وقلة الدراسات عن مدى انتشار هذا المرض وأسبابه في ليبيا وخصوصاً في منطقة الجليل لذلك تهدف هذه الدراسة لمعرفة مدى انتشار مرض هشاشة العظام عند النساء والرجال في منطقة الجليل، بالإضافة للتعرف على أكثر الأسباب شيوعاً في المجتمع الليبي التي قد تؤدي إلى الإصابة بهذا المرض، وكيفية الوقاية من هشاشة العظام.

المواد والطرق Materials and Methods

تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 152 شخص منهم 57 من الذكور، و 95 من الإناث تتراوح أعمارهم بين 21-92 عاماً من مدينة الجليل واستخدم الاستبيان لتجميع البيانات وذلك بالمقابلة الشخصية في المستشفيات والعيادات والمراكز الصحية وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) من خلال تحويل البيانات الوصفية إلى بيانات رقمية ووضعت مجموعة من

حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية بالسنوات	المصابين		غير المصابين	
	العدد	%	العدد	%
35-21	0	0%	26	33.3%
50-36	22	29.7%	22	28.2%
65-51	24	32.4%	4	5.1%
أكثر من 65	24	37.8%	1	1.3%

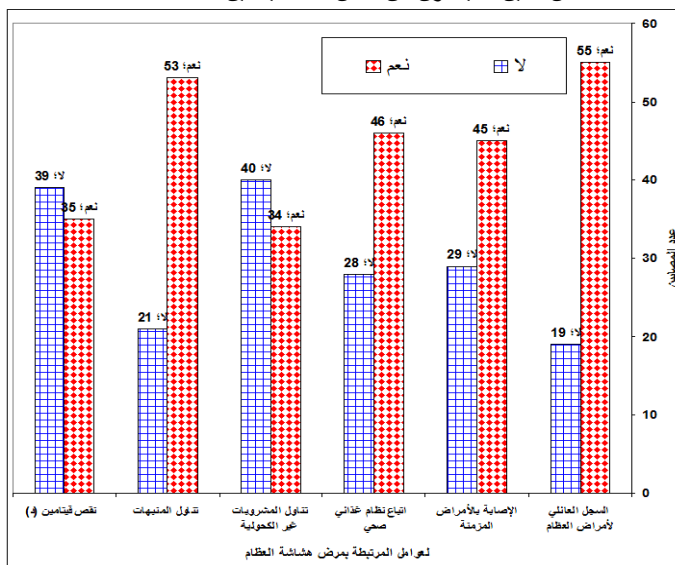


شكل 2: يبين توزيع المصابين بمرض هشاشة العظام حسب الفئة العمرية
ثانياً : دراسة بعض العوامل المرتبطة بمرض هشاشة العظام
أ. العوامل الخاصة بكل الجنس :-

يتبين من الجدول (3) والشكل (3) أن نسبة الأشخاص المصابين بمرض هشاشة العظام والذين لديهم تاريخ عائلي خاص بأمراض العظام في كلا الجنسين 74.3% بينما الذين لديهم هذا المرض ولا يعانون من أي من أمراض العظام في السجل العائلي 25.7% في كلا الجنسين. أما بالنسبة للأمراض المزمنة فإن الأشخاص المصابين بمرض هشاشة العظام ولا يعانون من أحد الأمراض المزمنة كانت 60.8% بينما الأشخاص المصابين بهذا المرض ولا يعانون من أي مرض مزمن 39.2%.

نلاحظ من الجدول (3) والشكل (3) أن نسبة الأشخاص المصابين الذين يسببون على نظام غذائي صحي متكامل 62.2% بينما كانت نسبة الأشخاص الغير منتظمين في السير على نظام صحي 37.8% . أن نسبة المصابين الذين يتناولون المشروبات 45.9% في حين كانت نسبة الأشخاص المصابين الذين لا يتناولون المشروبات 54.1% . وأن نسبة الأشخاص المصابين بمرض هشاشة العظام ويتناولون المنبهات 71.6% بينما نسبة الأشخاص المصابين الذين لا يتناولون أي منبهات كانت 28.4%.

نلاحظ من الجدول (3) والشكل (3) أن نسبة الأشخاص المصابين بالمرض ويعانون من نقص في فيتامين (D) 47.3% في حين كانت نسبة الأشخاص الذين لا يعانون من نقص هذا الفيتامين 52.7%.



شكل 3: يبين مدى تأثير العوامل المدروسة على المرضي المصابين بهشاشة العظام.

الأسئلة وأعطت لها الإجابات (نعم أو لا) حيث أخذت النسبة المئوية لكل إجابة وتمت المقارنة بينهم .

استبيان عن مرض هشاشة العظام:

- الجنس: (ذكر) {.....} (أنثى) {.....}

- العمر: {.....}

- هل تعاني من هشاشة العظام ؟ 1- نعم {.....} 2- لا {.....}

- إذا كان الجنس أنثى أجيب عن الأسئلة الآتية :

1 - سن انقطاع الطمث: 1- قبل سن 45 {.....} 2- بعد سن 45 {.....}

2 - عدد مرات الحمل :

1- أقل من ثلاث مرات {.....} 2- أكثر من ثلاث مرات {.....}

3 - لم يحدث حمل {.....}

3 - هل ترضعين أطفالك رضاعة طبيعية ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

4 - هل استأصلت المبايض قبل بلوغ الـ 50 سنة دون أن تتناولي علاجاً بالهرمونات البديل

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- أسئلة كلا الجنسين :

- هل يوجد في السجل العائلي أي مرض من أمراض العظام ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- هل تعاني من أي أمراض مزمنة ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- هل تتبع نظام غذائي صحي ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- هل أنت من متناولي المشروبات بأنواعها ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- هل أنت من مستهلكي المنبهات ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

- هل تعاني من نقص في فيتامين (د) ؟

1 - نعم {.....} 2 - لا {.....}

النتائج Results:

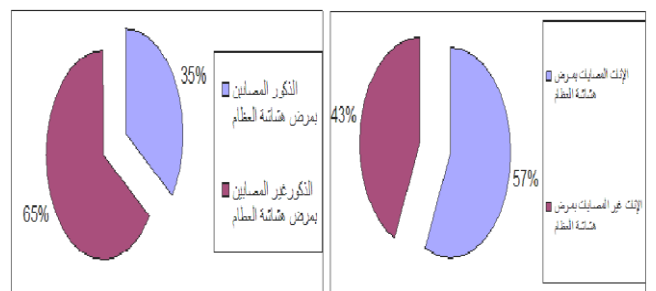
بعد إجراء التحليل الإحصائي للبيانات التي تم دراستها تبين الآتي :

أولاً : الخصائص الديمغرافية لمجتمع الدراسة :

نلاحظ من الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) أن نسبة الإصابة بمرض هشاشة العظام بلغت 48.7% في كلا الجنسين، وأن نسبة 57% من الإناث، و35% من الذكور يعانون من مرض هشاشة العظام، وهذا يبين أن نسبة انتشار المرض في الإناث تكون أكثر من الذكور.

جدول (1): يبين نسبة الأشخاص المصابين والغير مصابين من الذكور والإناث

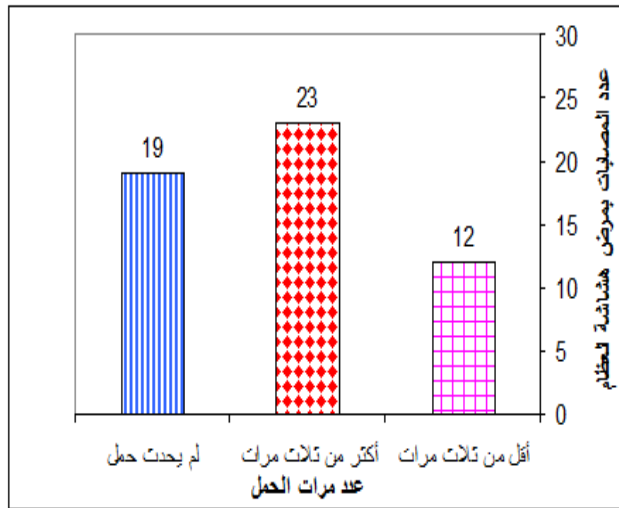
الجنس	المصابين		غير المصابين	
	العدد	%	العدد	%
ذكر	20	35	37	65
أنثى	54	57	41	43
من الجنسين	74	48.7	78	51.3



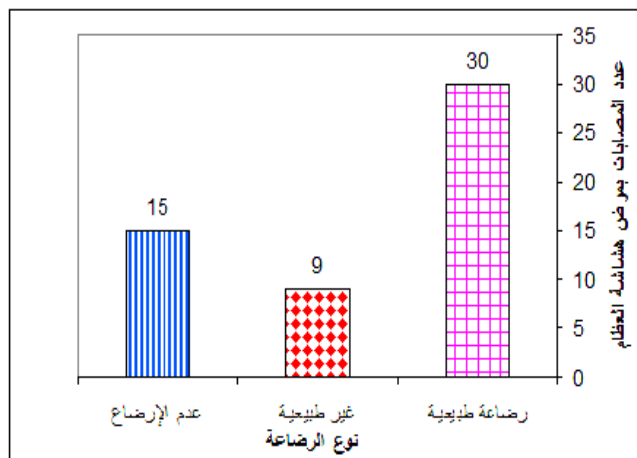
شكل 1: يبين نسبة الأشخاص المصابين والغير مصابين بمرض هشاشة العظام من الذكور والإناث

يتضح من الجدول (2) والشكل (2) أن أكثر النساء المصابات بهشاشة العظام هم في الفئة العمرية من فوق 45 سنة والرجال المصابين بهذا المرض يكون في الفئة العمرية فوق سن 60 سنة.

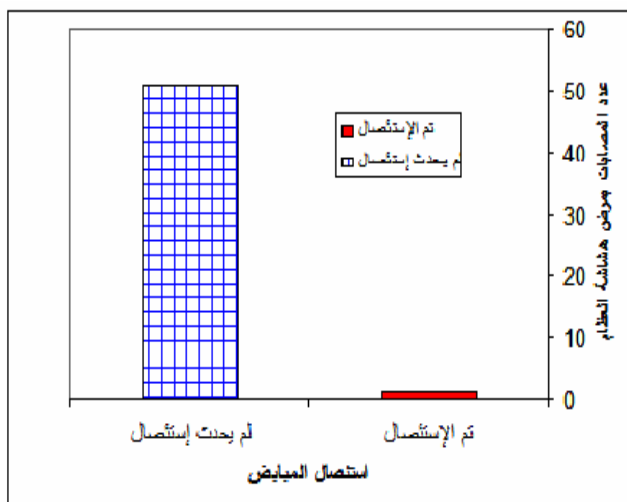
جدول (2): يبين توزيع المصابين والغير مصابين بمرض هشاشة العظام



شكل 5: يبين علاقة مرض هشاشة العظام بعدد مرات الحمل.



شكل 6: يبين علاقة مرض هشاشة العظام بنوع الرضاعة.



شكل 7: يبين علاقة مرض هشاشة العظام باستئصال المبايض

المناقشة Discussion

يتضح من هذه الدراسة أن مرض هشاشة العظام مرض يصيب كلا الجنسين إلا أن نسبة انتشاره تكون عند النساء أعلى من الرجال وهذه النتائج تتوافق مع العديد من نتائج الدراسات السابقة (10، 11). والسبب في ذلك يعود إلى أن الكتلة العظمية لدى الرجال تكون أصلب وأمتن من الكتلة العظمية عند النساء (2).

كما يتضح أيضاً من هذه الدراسة أنه كلما تقدم الإنسان بالعمر كانت فرصة الإصابة بهشاشة العظام أكثر حيث أن النساء فوق 45 سنة يكن أكثر

الجدول (3) يبين مدى تأثير العوامل المدروسة علي المرضي المصابين بهشاشة العظام

ت	العوامل	نعم		لا	
		العدد	%	العدد	%
1	هل يوجد في السجل العائلي مرض عظام	55	74.3	19	25.7
2	هل تعاني من أمراض مزمنة	45	60.8	29	39.2
3	هل تتبع نظام غذائي صحي	46	62.2	28	37.8
4	هل أنت من متناولي المشروبات عدا الكحولية	34	45.9	40	54.1
5	هل أنت من مستهلكي المنبهات	53	71.6	21	28.4
6	هل تعاني من نقص في فيتامين د	35	47.3	39	52.7

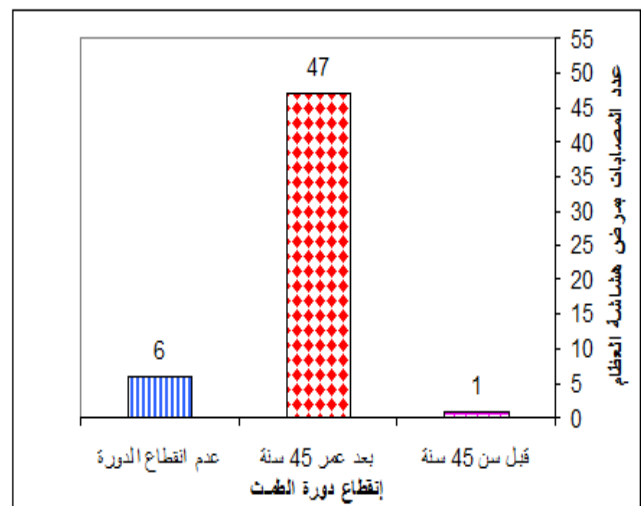
ب - العوامل الخاصة بالإناث

يوضح الجدول (4) والشكل (4) أن نسبة الإناث الذين يعانون من الهشاشة بعد انقطاع الطمث (فوق سن 45) كانت 87% بينما 11.1% من المصابات بهشاشة العظام لم ينقطع عندهم الطمث كما يوضح أيضاً أن 1.9% من الإناث انقطاع الطمث عندهم قبل سن 45 عاماً.

الجدول (4): يبين العوامل الخاصة بالإناث

ت	العوامل	قبل سن 45		بعد سن 45		عدم انقطاع	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
1	متي تم انقطاع دورة الطمث	1	1.9%	47	87.0%	6	11.1%
2	عدد مرات الحمل	12	22.2%	23	42.6%	19	35.2%
3	الرضاعة الطبيعية	30	55.6%	9	16.7%	15	27.8%
4	استئصال المبايض	1	1.9%	51	94.4%	2	3.7%

كما يوضح الجدول (4) والشكل (5) أنه كلما زاد عدد مرات الحمل زادت نسبة الإصابة بالمرض حيث يبين أن نسبة المصابات بهذا المرض حملت أكثر من ثلاث مرات 42.6%. وأن نسبة المصابات بهذا المرض وحملت أقل من ثلاث مرات 22.2% بينما غير الحوامل حوالي 35.2%.



شكل 4: يبين علاقة مرض هشاشة العظام بانقطاع الطمث.

نلاحظ من الجدول (4) والشكل (6) أن نسبة المصابات اللواتي يرضعن أطفالهن بالرضاعة الطبيعية 55.6% وبالرضاعة الغير طبيعية كانت نسبتهم 16.7% في حين كانت نسبة المصابات التي لم يقمن بالرضاعة 27.8%.

يتبين لنا من الجدول السابق والشكل (7) أن نسبة المصابات اللواتي لم يستأصلن المبايض كانت 94.4% وأن نسبة المصابات اللواتي استأصلن المبايض كانت 1.9%.

وبعض أنواع السرطانات وأمراض الكبد المزمنة والروماتيزم واضطرابات امتصاص المواد الغذائية إلى الدم بشكل صحيح (2، 27). كذلك الاضطرابات في عمل الغدة على سبيل المثال (الغدة الجار درقية) فإن زيادة إفراز هرمون الجار درقية يؤدي إلى حدوث هشاشة العظام لأنه يؤدي إلى زيادة امتصاص الكالسيوم من العظام (4).

كما أن بعض الأدوية التي تستخدم لعلاج العديد من الأمراض المزمنة والتي تستخدم لمدة طويلة تؤدي إلى حدوث هشاشة العظام مثل السيرويدات التي تستخدم في علاج الربو واضطرابات المناعة وغيرها (10).

كما أثبتت الدراسة إن أكثر الأشخاص عرضة للإصابة بهشاشة العظام هم من يعانون من نقص في كميات فيتامين (د) وهذا يتفق مع (19). ويرجع ذلك إلى أهمية هذا الفيتامين حيث يلعب دوراً مهماً في الجسم فيساعد الجسم على امتصاص الكالسيوم وذلك لأن امتصاص الكالسيوم من الأمعاء يعتمد بشكل كبير على فيتامين (د) وأن نقصه أو أي خلل في تركيبه يؤدي إلى نقص في امتصاص الكالسيوم وبالتالي التعرض لخطر الإصابة بهشاشة العظام (10). وكذلك ينظم فيتامين (د) مستويات هرمون الغدة الجار درقية ويضمن تجديد وتمعدن العظام بشكل صحيح ويساعد في تحسين قوة العضلات والعظام (25).

التوصيات

توصي هذه الدراسة بما يأتي:

1. يجب تناول الحليب ومشتقاته لأنه من أفضل مصادر الكالسيوم كما ونوعاً، كما يوجد الكالسيوم في مصادر غذائية أخرى مثل: السردن، البقوليات الجافة، الصويا، السبانخ، البروكولي، القطين، اللوز، البامية، السمسم، الطحينة. أما الأشخاص الذين لا يتناولون الكمية المطلوبة من الحليب ومشتقاته فينصحوا بتناول أقراص الكالسيوم ويفضل تناول جرعات الكالسيوم التي تحتوي على فيتامين د لأنه يحسن من امتصاص الكالسيوم.
2. يجب التعرض لأشعة الشمس لأن ضوء الشمس يساعد الجسم على تصنيع فيتامين (د)، وتناول أطعمة تحتوي على فيتامين (د)، وتناول أطعمة غنية بفيتامين (ج) مثل: البرتقال، الليمون، الجافة، البنودره، الفلفل الحلو لأنه يساعد على امتصاص الكالسيوم من الأمعاء.
3. ضرورة ممارسة الرياضة بانتظام لأن التمارين تبطئ من فقدان المادة العظمية فضغط الوزن على العظام أثناء القيام بمجهود حركي يزيد من الكثافة العظمية ويساعد على بناء عظام قوية، أما قلة الحركة والرياضة فتسبب فقداناً في الكثافة العظمية وتزيد ليونة العظام. ويعتبر المشي أفضل رياضة للسيدات في سن الأربعين، وينصح بممارستها لمدة 40 دقيقة ثلاث مرات أسبوعياً.
4. ينصح بتجنب أو التقليل من استهلاك المشروبات الغازية لأنها تحتوي على كمية عالية من الفسفور والذي يقلل من امتصاص الكالسيوم.
5. تجنب الكافيين لأنه يزيد من فقدان الكالسيوم في البول، كما ينصح بعدم الإفراط شرب جميع أنواع القهوة والإقلال من تناول الشوكولاتة والكولا لاحتوائهم على الكافيين.
6. عدم الإفراط في تناول اللحوم والدجاج لأن كثرة البروتين في الوجبة تزيد من فقدان الكالسيوم في البول.
7. التقليل من الملح وتجنب الأطعمة المدخنة والمكسرات المملحة.
8. تجنب تناول كمية كبيرة من الألياف مثل نخالة القمح مع وجبة غنية بالكالسيوم في وقت واحد لأن تناول كمية كبيرة من نخالة القمح تقلل من امتصاص الكالسيوم.
9. يجب تناول البقدونس بصفة يومية لأنه غني بالكالسيوم وفيتامين سي الذي يساعد على امتصاص الجسم للكالسيوم وترسيبه في العظام.
10. تناول بروتين الصويا لأن استهلاك الأطعمة المصنوعة من الصويا ولو بكميات قليلة يساعد في المحافظة على الكثافة المعدنية للعظام عند السيدات اللاتي تجاوزن مرحلة اليأس وانقطاع الطمث.
11. يجب شرب الشاي لأنه يساعد في الحماية من الإصابة بهشاشة العظام لأنه غني بمركبات الفلافونويد التي تؤثر على الكثافة العظمية بطرق مختلفة.

المراجع

- 1- جعفر، حسان. (2001). مرض ترقق العظام والوقاية منه. دارا لحرف العربي - لبنان.
- 2.Amin,Sand Felson,D.T (2001). Osteoporosis in men. Rheum Dis Clin North Am, 27: 19-47.
- 3.Bonjour JP, Chevalley T, Ferrari S, and Rizzoli R (2009).The importance and relevance of peak

عرضه لخطر الإصابة بهذا المرض وهذا يتفق مع الدراسات التي أجريت عن مرض هشاشة العظام عامي 1997، 2002 (10، 12). ويرجع السبب في ذلك إلى أن الكتلة العظمية عند النساء تكون ثابتة حتى بداية سن اليأس، وفي هذه السن تحديداً تبدأ الكثافة العظمية بالانحسار بشكل سريع خلال الخمس إلى سبع سنوات الأولى بعد سن اليأس فتفقد النساء حوالي خمس الكتلة العظمية (12).

كما أوضحت الدراسة أن هذا المرض يصيب الرجال في سن متأخرة وذلك راجع إلى انحسار الكتلة العظمية للرجال، أما عند بلوغهم سن (65-70) عاماً فإن سرعة انحسار العظم تكون عند كل من الرجال والنساء متساوية (2، 13).

كما أوضحت الدراسة أن النساء الأكثر عرضه هشاشة العظام هن من بلغن سن اليأس عن غيرهن من النساء اللاتي لم يصلن إلى هذه السن وهذه النتائج تتفق مع الدراسة التي أجريت في عام 1997 (13). فانقطاع الطمث لدى النساء يعزى إلى توقف المبيضين عن إنتاج هرمون الاستروجين الذي يلعب دوراً حيوياً تنظيمياً في عملية إعادة بناء العظام طوال الحياة (13)، (14). حيث تجري عملية بناء وهدم الهيكل العظمي يومياً وتؤدي الخلايا بانيه العظام إلى بناء العظام جديدة في حين تؤدي الخلايا ناقصة العظام إلى ارتشاف العظام القديمة حيث أن كلما نقص مستوي هرمون الاستروجين عند المرأة يبدأ حينها ارتشاف العظام أكثر من معدل البناء (14، 15) حيث أن عمل هذا الهرمون ينحصر على إستقلاب الكالسيوم فهو لا يساعد على بناء العظام وإنما يمنع خسارة الكالسيوم من العظام (16).

كذلك أظهرت نتائج هذه الدراسة أنه من العوامل التي تؤدي إلى زيادة احتمال الإصابة بهشاشة العظام هي عدد مرات الحمل وكذلك الرضاعة الطبيعية حيث تعتبر من العوامل المهمة والتي لها تأثير إيجابي على فرصة الإصابة بهشاشة العظام فكلما زاد عدد مرات الحمل ومدة الرضاعة الطبيعية زاد خطر إصابتهم بهشاشة العظام وهذه النتيجة تتوافق مع الدراسة التي أجريت عام 2003 عن عظام الأم والأطفال حديثي الولادة (17).

كما توضح الدراسة أن النساء اللاتي أجريت لهن عملية استئصال المبيضين قبل بلوغ سن 45 عاماً هم أيضاً عرضة للإصابة بهذا المرض وهذا يتفق مع الدراسة التي أجراها دي فيستا وآخرون عام 2014 (14). ويرجع ذلك إلى أنه عند استئصال المبيضين يتوقف الجسم على إفراز كميات كافية من هرمون الاستروجين الذي يلعب دوراً فعالاً ومهماً في الوقاية من هشاشة العظام (14، 15).

كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أن كل من الوراثة والعادات الغذائية الصحية بالإضافة إلى أن تناول المشروبات بأنواعها والمنبهات يلعب دوراً رئيسياً وفعالاً في زيادة مخاطر الإصابة بهشاشة العظام في كلا الجنسين. حيث توجد علاقة طردية بين العوامل السابق ذكرها وبين الإصابة بهشاشة العظام. وهذا يتفق مع نتائج الدراسات السابقة (8، 18-20).

فالوراثة لها دوراً مهماً وفعالاً في زيادة فرصة تعرض الشخص للإصابة بهذا المرض وهذا راجع إلى أن للجينات دوراً أساسياً وفعالاً في تحديد كثافة الكتلة العظمية (5). فإذا كانت الأم أو أحد الأقارب من الصبايين بمرض هشاشة العظام فمن المرجح أن يكون الأبناء مصابين بنفس المرض ومن أكثر أفراد العائلة تأثراً بذلك الأم والأخت (21).

كما أن النظام الغذائي الذي يتبعه الشخص مهم جداً ويلعب دوراً رئيسياً وفعالاً في الحفاظ على صحة العظام فكلما كان الغذاء صحي ومتوازن تجنبنا خطر الإصابة بهشاشة العظام حيث أن الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالبروتينات والدهون تزيد من إفراز الكالسيوم في البول (22، 23).

كذلك أن الأشخاص الذين يكثر من تناول المشروبات المنبهة (المحتوية على مادة الكافيين) سواء مشروبات ساخنة أو باردة كذلك المشروبات الغازية يكون عامل الإصابة بمرض هشاشة العظام مرتفع وذلك لأن هذه المواد تكثر من التبول الذي يساهم بخروج الكالسيوم من الجسم وراجع ذلك إلى أن مادة الكافيين تزيد من فقدان الكالسيوم مع البول (24، 25). وتشير دراسة سويدية إلى أن تناول 330 ملجم يومياً من الكافيين (أي أربعة أكواب 600 مل) يمكن أن ترتبط بزيادة خطر الإصابة بكسور العظام بنسبة 20% مقارنة مع تناول كميات أقل من الكافيين (200ملجم) في اليوم (26).

كما أوضحت الدراسة أيضاً أن الأشخاص الذين يعانون من الأمراض المزمنة وكذلك الذين يعانون من نقص في فيتامين (د) يكونوا أكثر عرضه للإصابة بهذا المرض من الأشخاص الذين لا يوجد لديهم نقص في هذا الفيتامين أو ممن يعانون من أمراض مزمنة وهذا يتفق مع (6، 14). حيث أن بعض الحالات المرضية المزمنة التي تزيد من عمليات الهدم في العظم تؤدي إلى نقصان ذروة الكتلة العظمية ومنها زيادة إفراز الغدة الدرقية

17. Namgung R, and Tsang RC. (2003). Bone in the pregnant mother and newborn at birth. *Clin Chim Acta*, 333: 1-11.
18. Kanis JA, Johansson H, Johnell O, Oden A, De Laet C, Eisman JA, Pols H, Tenenhouse A (2005). Alcohol intake as a risk factor for fracture. *Osteoporos Int*, 16:737-742.
19. Korsic, M. (1998). Osteoporosis- the importance of a healthy diet. *Mljekarstvo J*, 46(2): 127-32.
20. Parfitt AM. (1997). Genetic effects on bone mass and turnover-relevance to black/white differences. *J Am Coll Nutr*. 16:325-333.
21. Clarke M, Ward M, Strain JJ, Hoey L, Dickey W, and McNulty H (2014). B-vitamins and bone in health and disease: the current evidence. *Proc Nutr Soc*. 73: 330-339.
22. Devine A, Dick IM, Islam AF, Dhaliwal SS, and Prince RL. (2005). Protein consumption is an important predictor of lower limb bone mass in elderly women. *Am J Clin Nutr*. 81: 1423-1428.
23. Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, Cupples LA, Felson DT, Kiel DP. (2000). Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res*, 15: 2504-2512.
24. Barger-Lux MJ, Heaney RP. (1995). Caffeine and the calcium economy revisited. *Osteoporos Int*. 5:97-102.
25. Green TJ, Skeaff CM, Rockell JE, et al. (2008). Vitamin D status and its association with parathyroid hormone concentrations in women of child-bearing age living in Jakarta and Kuala Lumpur. *Eur J Clin Nutr*, 62: 373-378
26. Barrett-Connor E, Chang JC, Edelstein SL (1994). Coffee-associated osteoporosis offset by daily milk consumption. The Rancho Bernardo Study. *JAMA* 271: 280-283.
27. Food and Agriculture Organization. (2002). Human vitamin and mineral requirements: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. In. Rome.
- bone mass in the prevalence of osteoporosis. *Salud publica Mex*. 51 (1): 5-17.
4. Conigrave AD, Brown EM, and Rizzoli R. (2008). Dietary protein and bone health: roles of amino acid-sensing receptors in the control of calcium metabolism and bone homeostasis. *Annu Rev Nutr*. 28:131-155.
- 5- أبو العلا, واصل محمد (2000). التغذية وصحة الإنسان. دار المعارف, القاهرة, جمهورية مصر العربية.
6. Dawson-Hughes B, Harris SS, Rasmussen H, Song L, and Dallal GE. (2004). Effect of dietary protein supplements on calcium excretion in healthy older men and women. *J Clin Endocrinol Metab*, 89:1169-1173.
7. Egermann M, Goldhahn J, Holz R, Schneider E and Lill C A. (2008). sheep model for fracture treatment in osteoporosis: benefits of the model versus animal welfare. *Lab Animals*, 42: 453-464.
8. Hallstrom H, Wolk A, Glynn A, and Michaelsson K. (2006). Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. *Osteoporos Int*, 17: 1055-1064.
9. زكي, شويكار . (1999). العظام والمفاصل . مجموعة النيل العربية ، مصر .
10. حسن، ناصر بوكلي (2002). ترقق العظام وتخللها. دار ابن النفيس، دمشق، سوريا.
11. Kung AWC, Luk KD, Chu, LW, and Chiu PK. (2001). Age related osteoporosis in Chinese American. *J. Clin Nutr*, 68 (6): 1291 – 1297.
12. Leong KH, and Feng PH. (1997). Bone mineral density measurements in 175 singaporean women aged 20-80. *Singapore Med J*, 38 (1): 25 - 26.
13. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, and Dallal GE. (1997). Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Engl J Med*. 4; 337(10): 670-676.
14. DiVasta AD, Feldman HA, Beck TJ, LeBoff MS, and Gordon CM. (2014). Does hormone replacement normalize bone geometry in adolescents with anorexia nervosa? *J Bone Miner Res*. 29: 151-157.
15. Lorentzon M, Swanson C, Andersson N, Mellstrom D, and Ohlsson C. (2005). Free testosterone is a positive, whereas free estradiol is a negative, predictor of cortical bone size in young Swedish men: the GOOD study. *J Bone Miner Res*, 20: 1334-1341.
16. Moseley KF, Weaver CM, Appel L, Sebastian A, and Sellmeyer DE. (2013). Potassium citrate supplementation results in sustained improvement in calcium balance in older men and women. *J Bone Miner Res*, 28: 497-504.