

## دراسة تشخيص أورام الجهاز الليمفاوي بواسطة جهاز التصوير المقطعي

### A study on the diagnosis of the lymphatic system cancers by the computed tomography scan (CT)

عبدالباسط احمد الشرع 1

وليد عبدالله الشرع 2

مروان محمد اسماعيل 3

- 1- كلية التقنية الطبية- مصراتة [baset.a.a@gmail.com](mailto:baset.a.a@gmail.com)
- 2- كلية التقنية الطبية- مصراتة [walidelshara@yahoo.com](mailto>walidelshara@yahoo.com)
- 3- كلية التقنية الطبية- مصراتة [wina\\_m\\_m@hotmail.com](mailto:wina_m_m@hotmail.com)

#### (Abstract) المختصر

في هذا الورقة تم دراسة (283) حالة ترددت على المركز القومي لعلاج الأورام بمصراتة في الفترة من شهر 1 سنة 2012 إلى شهر 12 سنة 2016 ، وكانت أعمار المرضية تتراوح بين سنة إلى 79 سنة ونسبة إصابة الذكور أكثر من النساء.

وكان فحص التصوير المقطعي من الفحوصات الأساسية التي أظهرت وجود أورام الجهاز الليمفاوي لسهولة ودقة عمل الجهاز وله دور في المساعدة على تشخيص الأورام. وكذلك تم التعريف بأورام الجهاز الليمفاوي من ناحية أنواعها وأعراضها وأهم العوامل المساعدة لحدوثها وطرق تشخيصها وعلاجها وهذه المعلومات هامة في نشر الوعي الصحي والتثقيف لعامة الناس من أجلأخذ الحيرة والحذر من أمراض الليمفوما. وتتضمن أهم التوصيات التي تساعد على الوقاية من الإصابة بالأورام والمساعدة في علاجها في الوقت المناسب.

#### 1- المقدمة ( Introduction )

اكتشفت الأشعة السينية سنة 1895 على يد العالم الألماني اسمه ويليام رونتген (Wilhelm roentgen) عندما كان يجري تجربة تسلیط شعاع إلكتروني على أنبوب تأین غازی (gas discharge tube) [1]. لاحظ العالم رونتген أن الشاشة الفسفورية في المختبر بدأت تتوهج عند سقوط شعاع إلكتروني عليها، وحيث كان من المعلوم أن الشاشة الفسفورية تتوهج بفعل الشعاع الإلكتروني ، ولكن رونتген أحاط الأنبوة المفرغة بألواح سوداء سميكه لتتمكن من حجب الإشعاع الكهرو مغناطيسي المنبعث من الأنبوة المفرغة ، كما وضع عدة أجسام بين الأنبوة والشاشة الفسفورية وكانت النتيجة أن الشاشة الفسفورية لازالت تتوهج! وحتى يتأكد من أن هناك أشعة جديدة هي التي اخترقت تلك الأجسام ووصلت للشاشة الفسفورية قام رونتген بتجربة إضافية وهي أنه وضع يده أمام الأنبوة المفرغة وشاهدة على الشاشة الفسفورية صورة لعظام يده لاحظ رونتген اكتشف أشعة جديدة هي أشعة إكس وفي نفس الوقت اكتشف أهم تطبيقاتها [2].

رونتген اكتشف أهم إنجاز طبي في تاريخ البشرية وهو التشخيص باستخدام أشعة إكس التي تسمح للأطباء بتشخيص الكسور في العظام بدون عملية جراحية.

كما تستخدم أشعة إكس للكشف عن الأجسام الغريبة في جسم الإنسان ، وتطور التشخيص إلى تمكن الأطباء من تصوير الأوعية الدموية والأعضاء البيولوجية في جسم الإنسان [3].

إن جهاز المسح الإشعاعي من الأجهزة التي تحدد وتشخيص الحالات المرضية التي لا تستطيع تشخيصها بأجهزة الأشعة الاعتيادية من خلال التشخيص الصوري وأن أول جهاز مسح ظهر في إنكلترا سنة 1970 والذي يقوم بعملية تصوير للجسم بحيث يأخذ مقاطع مختلفة تتراوح بين 180-1 درجة وبحسب تشخيص الطبيب [4].

وأن هذا الجهاز لا يقوم بتسجيل الصورة بالطريقة التقليدية حيث لا يوجد قلم أو مضخم للصورة الإشعاعية في هذا النوع من الأجهزة.

ويتم توجيه الأشعة السينية المسددة (collimated) على المريض ويقاس عامل التوهين للأشعة بواسطة كاشف (detector) وترسل استجابة الكاشف إلى الحاسب الذي يقوم بتحليل الإشارة القادمة من الكاشف وإعادة بناء الصورة من الشاشة أو المرقب (monitor) ويمكن بعدها تصوير الصورة ملي الشاشة فوتونغرافيا [5]، ويتم تركيب الصورة بالحاسب للمقاطع التشريحية عن طريق معادلات رياضية مهيأة للمعالجة في الحاسب تدعى بالحسابات (algorithms) أن التصوير الطبي التقليدي هو تصوير طبقي محوري (axial topography) والذي يكون فيه مستوى الصورة موازياً للمحور الطولي للجسم وتكون الصورة الناتجة في المستوى السهمي أو المستوى الجبهي بينما جهاز المسح الإشعاعي تكون الصورة فيه باتجاه عمودي على المحور الطولي للجسم (trans axial) [6].

قد تم تقسيم الورقة إلى أربع أجزاء ، الجزء الأول يوضح أهمية جهاز التصوير المقطعي، والجزء الثاني عن تشريح ووظيفة الجهاز الليمفاوي في جسم الإنسان ،والجزء الثالث عن الأورام التي تصيب الجهاز الليمفاوي وطرق تشخيصها وعلاجها ،الجزء الرابع وقد تبين أن جهاز التصوير المقطعي له دور فعال في تشخيص أورام الجهاز الليمفاوي.

وتهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على أورام الجهاز الليمفاوي من حيث أنواعها وأساليبها وأهم طرق علاجها، بالإضافة إلى معرفة دور جهاز التصوير المقطعي في المساعدة بتشخيصها وأهمية هذا الجهاز في المجال التشخيصي دون حدوث آثار جانبية للمريض.

## 2- مكونات جهاز التصوير المقطعي :-

تصنف مكونات جهاز الأشعة التقليدي إلى ثلاثة مكونات رئيسية هي: (وحدة التشغيل ،مولدة الضغط العالي ، أنبوبة الأشعة ) لذلك من المناسب تمثيل جهاز المسح الإشعاعي بثلاث مكونات رئيسية هي (المسندي الأسطواني ، gantry ، الحاسب ، ووحدة التشغيل ) و الشكل (1) يوضح مكونات الجهاز لذلك إن كل وحدة من الوحدات الرئيسية تتكون عدة مكونات ثانوية أهمها :-

### 1- مجموعة المسندي (gantry assembly)

وتتكون مجموعة المسندي من المكونات التالية :

#### أ- أنبوبة الأشعة x-ray tube :-

وتعمل أنبوبة الأشعة المستخدمة في جهاز المسح الإشعاعي بتيار قليل (أقل من 100 ملي أمبير) وسرعة المصعد الدوار تكون عالية جدا.

#### ب- مجموعة الكاشف (detector assembly)

يكون الكاشف في هذه المجموعة على نوعين هما : الكاشف البلوري (crystal detector) والكاشف الغازي (gas detector) ونلاحظ أن الكاشف البلوري أكثر كلفة من الكاشف الغازي بسبب الدوائر الإلكترونية التابعة له وتكون الإشارة الخارجية من الكاشف البلوري أكبر من الإشارة الخارجية من الكاشف الغازي وعليه يحتاج إلى تكبير أقل قبل معالجة الإشارة .

ج- مولدة الضغط العالي (high voltage generator)

إن كل أجهزة المسح الإشعاعي تعمل على مجهر قدرة نوع الثلاثة أطوار (إن كل أجهزة المسح الإشعاعي تعمل على مجهر قدرة نوع الثلاثة أطوار three phase) وتكون سرعة المصعد عالية جدا.

د- سرير موضع ومسند المريض (patient positioning &support couch)

يعتبر سرير المريض من المكونات الأساسية لجهاز المسح الإشعاعي حيث يقوم بإسناد المريض براحة، ويجب أن يصنع السرير من مادة ذات عدد ذري قليل لكي لا يحدث تداخل مع حزمة الأشعة السينية النافدة مع تصوير المريض.

تصنع الأسرة الحديثة من مادة ألياف الكربون (carbon fibers) والتي يكون عددها الذري قليل كذلك السمك مما يجعلها قوية ومتمسكة ويجب أن يكون السرير ناعم ويمكن السيطرة على حركاته بواسطة محرك لغرض السيطرة على موضع المريض.

2- الحاسوب (computer)

يجب أن تكون سعة الحاسوب عالية واعتمادا على معلومات الصورة فإن أكثر من 30 ألف معادلة يجب حلها أنيا.

كما يجب أن يوضع الحاسوب في غرفة تكون الرطوبة فيها أقل من 30% ودرجة حرارة أقل من 20 درجة مئوية وإن ارتفاع نسبة الرطوبة والحرارة يؤديان إلى عطل الحاسوب وإن قلب الحاسوب هو المعالج الدقيق والذاكرة وهو المذكور يحدان الزمن بين نهاية المسح وظهور الصورة ويدعى هذا الزمن بزمن إعادة التركيب (reconstruction time) وزمن إعادة التركيب للصورة في جهاز المسح الإشعاعي أكثر من 30 ثانية.

3- وحدة السيطرة (control console)

إن العديد من أجهزة المسح الإشعاعي تكون مزودة بوحدتين للسيطرة واحدة للتقني لتشغيل الوحدة والأخرى للطبيب لمشاهدة الصورة والتحكم بتباين الصورة والحجم وتكون هذه الوحدة من :

أ- وحدة التشغيل (operator console)

إن وحدة المشغل تحتوي على مقاييس ومقاييس سيطرة لاختبار العوامل المناسبة للتصوير الإشعاعي واختيار الحركة الميكانيكية للمسند وسرير المريض وكذلك إيماءات الحاسوب لإعادة تركيب الصورة والتحكم بتباين الصورة ونقلها إلى وحدة الطبيب لمشاهدة الصورة والتشخيص .

ويوجد في غرفة المشغل مرقب (monitor) ، عدد اثنان ، الأول يستعمل لغرض بيان المعلومات عن المريض (اسم المريض، رقم المريض ،العمر ، الجنس ) وكذلك (رقم عدد المسح ، التقنية موضع السرير) والثاني تظهر عليه الصورة الناتجة قبل نقلها إلى القرص الصلب أو إلى وحدة الطبيب.

ب- وحدة المشاهدة من قبل الطبيب physician's view console

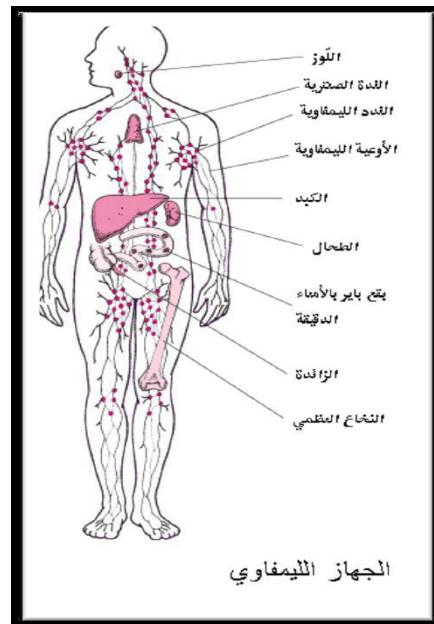
تتكون هذه الوحدة صغيرة وأقل كلفة وقد لا يحتوي جهاز المسح الإشعاعي على هذه الوحدة . وإن الحاجة إلى هذه الوحدة ضرورية عندما يكون حجم العمل على الجهاز كبير ويستخدم بصورة كاملة لكي يتمكن الطبيب من إعادة الصورة وكتابة التقرير بدون التداخل مع مشغل الجهاز. هذه الوحدة تسمح للطبيب باستدعاء أية صورة سابقة واختيار الصورة للحصول على أعظم معلومات ، ويمكن للطبيب التحكم بتباين ولمعان وتكبير الصورة.



شكل 1. مكونات جهاز التصوير المقطعي

#### 4- الجهاز الليمفاوي و مكوناته:-

الجهاز الليمفاوي هو جزء من الجهاز الدوري، وهي عبارة عن شبكة من الأوعية التي تنقل الماء الزائد إلى الأوردة الكبيرة أسفل العنق حيث تعيده إلى الدم ، ويجري في الأوردة سائل تقربيا لا لون له (مائل إلى الأصفر) يشبه بتركيبه بلازما الدم ، وهذا السائل هو وسط التبادل لجهاز التبادل من الشعيرات الدموية ويكون سعت هذه السائل تقربيا 3 لتر يوميا وهذه الثلاثة لترات هي التي يتم نقلها عن طريق الأوعية الليمفاوية لتنصب الماء في الأوردة الكبيرة أسفل العنق كما هو موضح بالشكل (2).



شكل 2. الجهاز الليمفاوي في جسم الإنسان

#### 1. الشعيرات الليمفاوية (Lymph capillaries):

قنيات دقيقة شعرية تتحد فيما بينها لتكون الأوعية الليمفاوية تنتشر بين الخلايا في جميع أنحاء الجسم عدا الجهاز العصبي والأنسجة غير الدموية . وتمتاز عن الشعيرات الدموية بأنها أكبر حجماً وذات نفاذية أعلى، ومغلقة من جانب واحد (blind end) جدارها يتكون من طبقة خلوية واحدة من الخلايا البطانية (نسيج طلائي حرشفى بسيط).

دراسة تشخيص أورام الجهاز الليمفاوي بواسطة جهاز التصوير المقطعي  
A study on the diagnosis of the lymphatic system cancers by the computed tomography scan (CT)

2. الأوعية الليمفاوية (Lymph vessels):

- ت تكون الأوعية الليمفاوية من اتحاد الشعيرات الليمفية وهي تشبه الأوردة من حيث التركيب إلا إنها تختلف عنها بما يلي :
- أ- جدارها أكثر دقة من الأوردة .
  - ب- تمر من خلالها العقد الليمفاوية بمسيرها ( على الأقل ، عقدة لمفاوية واحدة).
  - ج- صماماتها أكثر عددا من الأوردة .

3. القنوات الليمفاوية (Lymphatic ducts):

نهايات الجذوع الليمفاوية تتحد فيما بينها مكونة قناتين ليمفاويتين هما:

- أ- القناة الليمفاوية الصدرية (Thoracic duct):
  - \* تقع القناة الليمفاوية الصدرية على مستوى الفقرة القطنية الثانية وتصعد إلى الأعلى حتى مستوى جذر الرقبة ثم تتجه إلى الأمام ولليسار وتصب عند نقطة التقاء الوريد تحت الترقوى الأيسر بالوريد الودجي الأيسر .
  - \* هي أكبر وعاء لفمي في جسم الإنسان وتحتوي على عدة صمامات .
  - \* يتراوح طولها حوالي (40 سم).
  - \* تجمع اللمف من جميع أنحاء الجسم عدا الناحية اليمنى من الرأس والرقبة والصدر والطرف العلوي الأيمن .

ب- القناة الليمفاوية اليمنى (Right lymphatic duct):

- \* يبلغ طولها (1 سم) وتقع على الجانب الأيمن من الرقبة .
- \* تصب محتوياتها عند نقطة التقاء الوريد تحت الترقوى الأيمن بالوريد الودجي الأيمن .
- \* تجمع اللمف من الجهة اليمنى للصدر والطرف العلوي الأيمن والجزء الأيمن من الرأس والرقبة.

4. العقد الليمفاوية (Lymph nodes):

كتل دائيرة أو بيضاوية الشكل مختلفة الأحجام منها الصغيرة جدا والكبيرة بحجم حبة الفاصولياء يدخل اللمف عن طريق الوعاء الليمفي الوارد . ويخرج منها عن طريق الوعاء الليمفي الصادر بعد أن يتم تفقيته من المواد السامة أو الضارة قبل عودته للدم ولذلك تعتبر خط الدفاع الأول في الجسم العقد الليمفاوية تكون من ألياف شبكية ضامنه بينهما فراغات تشكل جيوبا تحتوي على خلايا لمفاوية كثيرة . ويتصل بها خلايا بالعنة وخلايا منتجة للأجسام المضادة .

5. الأعضاء الليمفاوية :-

توجد أنسجة ليمفاوية أخرى منتشرة في مناطق مختلفة من الجسم وهي :

1- الطحال (Spleen)

أكبر عضو ليمفاوي في جسم الإنسان ، شكله بيضاوي ولونه أحمر لأنه غني بالدم يقع بين قاع المعدة والحجاب الحاجز وموضعه في الجسم مائل بحيث يقع المحور الطولي للطحال موازيا لجسم الصلع

العاشر الأيسر ويمتد الطحال بين الصلع التاسع والصلع الحادي عشر ،ويحط بالطحال محفظة مكونه من نسيج ليفي ضام وخارج هذه المحفظة يوجد الصفاق .ويتكون الطحال من نوعين من الأنسجة هما:-

#### أ- اللب الأبيض :

وهو يحتوي على نسيج ليمفاوي مكون من مجموعة من الخلايا الليمفاوية المتراسقة حول شريان مركري و هذه الخلايا الليمفاوية تكون عقيدات ليمفاوية تسمى بالعقيدات الطحالية .

#### ب- اللب الأحمر :

ويتكون من جيوب وردية معبأة بالدم ومن حبال طحالية مكونة من كريات دم حمراء وخلايا بالعنة وخلايا بلازمية وكريات دم بيضاء.

#### 2- غدة التوتة (التيموس، الغدة الصعترية)(Thymus):

تعتبر مركز تنشيط الغدد الليمفاوية الثانية وهي المسئولة عن المناعة الخلوية المكتسبة موجودة في القسم العلوي خلف عضمة القص بين الرئتين بالصدر ،تظهر من الولادة وتختفي أو تضرر عند سن البلوغ (15) سنة.

#### 3- اللوزات (Tonsils)

وهي عبارة عن عدةمجموعات متراسقة من العقيدات الليمفاوية تقع تحت الغشاء المخاطي ،وتترتب اللوزات على شكل حلقة حول منطقة اتصال الفم بالبلعوم .

وتتكون اللوزات من:-

#### أ- اللوزتين الحنكية (الحلقية)( Palatine tonsils)

نتيجة التهابهما وهاتين اللوزتين تقع على جانبي الفم بالقرب من منطقة اتصال الفم بالبلعوم ويمكن مشاهدتهما بسهولة عند فتح الفم خاصة إذا كانتا متضخمتين ويتم استئصال هاتين اللوزتين في حالة تكرار التهابهما .

#### ب- اللوزة البلعومية ( Pharyngeal tonsils-

تقع هذه اللوزة في الجدار الخلفي للبلعوم الأنفي وهي موجودة عند الأطفال وتبدأ بالضمور بعد سن السادسة من العمر .هذه اللوزة هي التي يطلق عليها اللحمية .

#### ج- اللوزة اللسانية (lingual tonsils)

وهي تقع تحت قاعدة اللسان تشكل خط دفاع أولي لحماية الجسم من الأجسام الغريبة التي تدخل عن طريق الأكل أو التنفس.

#### 5- دور جهاز التصوير المقطعي (CT) في تشخيص أمراض العقد الليمفاوية:-

نلاحظ دور آل CT قليل في حالة اكتشاف الأورام الأولية أو الثانوية للعقد الليمفيه عندما تكون الحالة غير ظاهرة . ولكن فائدة آل CT تظهر في معرفة انتشار والامتداد عندما يكون الورم الأولى معروف.

والعوامل التي تؤثر على العلاج وعلى التوقعات المستقبلية بالنسبة لأورام العقد الليمفيه هي التوزيع التشريحي ونوع الخلايا، حيث يتم معالجة مرض الليمفوما بالنظام الكيماوي والإشعاعي وهذا يعتمد بصورة أساسية على معرفة العقد المصابة بهذا المرض وهنا يكون دور آل CT مهم في تحديد ذلك.

دراسة تشخيص أورام الجهاز الليمفاوي بواسطة جهاز التصوير المقطعي  
A study on the diagnosis of the lymphatic system cancers by the computed tomography scan (CT)

دور آل CT في تشخيص الليمفوما :-

والأجل معرفة امتداد المرض داخل البطن فإن آل CT يعطينا وسيلة غير اخترافية لتصوير مناطق العقد الليمفيه البطنية .

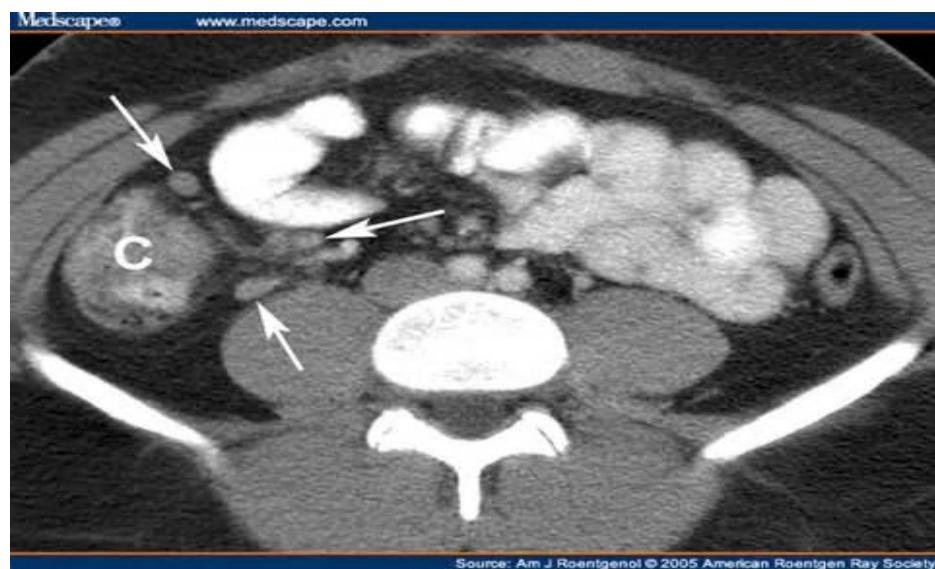
ويعتبر آل CT ذا فائدة أكثر من فحص آل LYMPHOGRAPHY ،ويمكن معرفة الزيادة الحاصلة لـ 24% بواسطة آل CT أكثر من فحص آل LYMPHOGRAPHY بالنسبة لمرض الليمفوما .

وتصاب العقد الليمفيه المسار يقيه في أكثر من نصف المرض من نوع N.H.L وكما موضح بالجدول (1).

| N.H.L | H.D | العضو                       |
|-------|-----|-----------------------------|
| 41    | 37  | الطحال                      |
| 14    | 8   | الكبد                       |
| 15    | 3   | نخاع العظم                  |
| 49    | 25  | العقد الليمفيه جار الأبهريه |
| 51    | 4   | العقد الليمفيه المساريقيه   |

جدول 1. يبين التوزيع التشريحي للليمفوما على أعضاء الجسم (%)

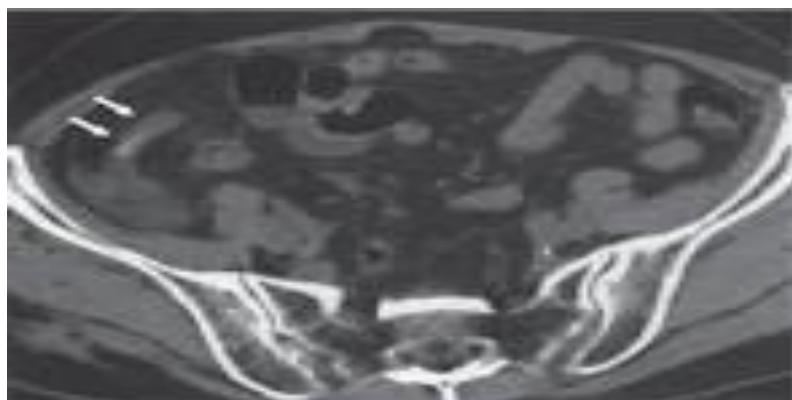
ويمكن تميز العقد الليمفاوية المتضخمة عن أنابيب القناة الهضمية باستعمال وسيط التباهي الفموي ويمكن تميز إصابات الليمفوميا للأنسجة غير العقدية مثل العظام والأنسجة الرخوة.



والشكل 3. يوضح تضخم العقد الليمفيه من خلال التغير الحاصل في شكل الأمعاء والذي يوضح بواسطة الوسيط المعطي عن طريق الفم.

كما يستخدم CT لمنابعة المريض لغرض ومعرفه مدى استجابته للعلاج من خلال ملاحظة نقصان كتلة العقد ،وكذلك لاكتشاف الاننكاسات الحاصلة في المرض بعد العلاج .

كما أنه من الضروري متابعة المرض البطني غير الظاهر بعد الشفاء وذلك لتقدير متى يمكن الاستمرار في العلاج أو قطعه.



الشكل 4. تضخم في العقد الليمفيه جار الاهرمية

الصورة توضح الاستسقاء الكلوي (Hydronephrosis) بسبب تضخم العقد جار الاهرمية ، ويتم ملاحظة الفرق بواسطة وسيط التباین الخاص بالفحص الليمفاوي الإشعاعي (Lymph graphic) بين العقد السليمة والعقد المصابة (contrast).

كما أن تحديد حجم وكتلة الأجزاء المصابة يعطينا فكرة واضحة عن معرفة الحقل العلاجي الإشعاعي.

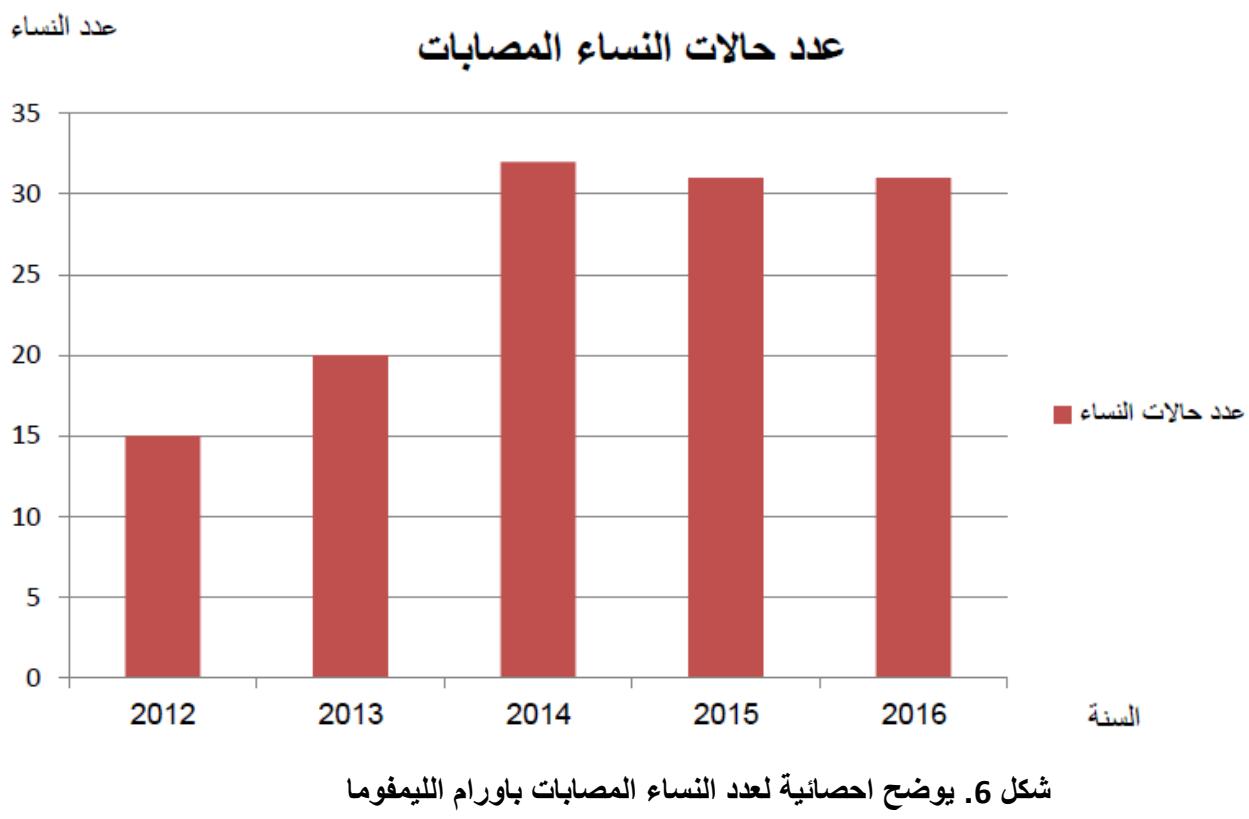
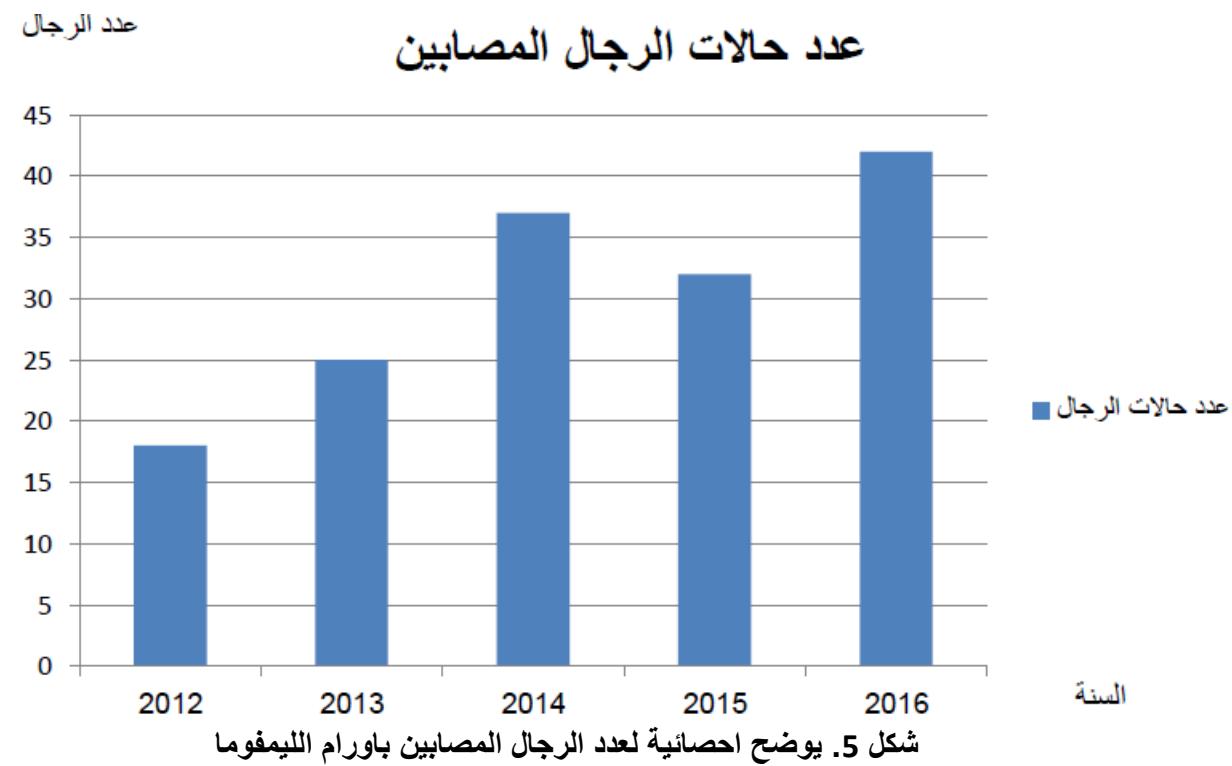
#### -:- المناقشة ( Discussion )

تم فحص حالات من المرضى بالمركز القومي للأورام بمصراته في الفترة من (1يناير سنة 2012 إلى 31ديسمبر لسنة 2016) وكانت هذه الحالات قد أظهرت أعراض سريريه توضح وجود أورام الجهاز الليمفاوي مما تطلب إجراء فحص جهاز التصوير المقطعي لها وقد تم ذلك باستخدام جهاز التصوير المقطعي الموجود في المركز القومي للأورام من النوع (Philips 6 slice) هولندي الصنع واتضح وجود أورام الجهاز الليمفاوي لعدد 283 حالة في الفترة المذكورة.

**جدول (2) يوضح عدد حالات الليمفوما التي تم علاجها في قسم الأشعة التشخيصيه و العلاجية  
بالمركز القومي للأورام من سنة 2012-2016.**

| السنة | عدد حالات الرجال | النسبة % | عدد حالات النساء | النسبة % | النسبة % | المجموع |
|-------|------------------|----------|------------------|----------|----------|---------|
| 2012  | 18               | % 8.7    | 15               | % 8.7    | % 7.8    | 33      |
| 2013  | 25               | % 9.6    | 20               | % 9.6    | % 8.4    | 45      |
| 2014  | 37               |          | 32               | % 11.2   | % 7.5    | 69      |
| 2015  | 32               | % 8.5    | 31               | % 8.5    | % 6.6    | 63      |
| 2016  | 42               | % 18.9   | 31               | % 18.9   | % 12.3   | 73      |

دراسة تشخيص أورام الجهاز الليمفاوي بواسطة جهاز التصوير المقطعي  
**A study on the diagnosis of the lymphatic system cancers by the computed tomography scan (CT)**  
 جدول 2. يوضح عدد حالات الليمفوما التي تم علاجها في قسم الأشعة التشخيصية والعلاجية بالمركز القومي للأورام من سنة 2012-2016



توزيع الأعمار لمرضى الليمفوما في قسم الأشعة التشخيصية و العلاجية بالمركز القومي للأورام من سنة 2012 الى سنة 2016.

| نسبة الإصابة | أعمار المرضى |
|--------------|--------------|
| %27          | سنة - 9      |
| %50          | 19-10        |
| %45          | 29-20        |
| %28          | 39-30        |
| %17          | 49-40        |
| %25          | 59-50        |
| %16          | 69-60        |
| %9           | 79-70        |

جدول 3. يوضح توزيع الأعمار لمرضى الليمفوما في قسم الأشعة التشخيصية و العلاجية بالمركز القومي للأورام من سنة 2012-2016

## 7- الخلاصة ( Conclusion ) :-

أظهرت لنا نتائج دراسة الحالات التي تعاني من وجود أعراض وعلاقة تدل على الإصابة بأورام الجهاز الليمفاوي أنه تم تشخيص وجود أورام الجهاز الليمفاوي للرجال والنساء الذين خضعوا للفحوصات الطبية ، ومن ضمن وسائل التشخيص جهاز التصوير المقطعي الذي ساعد على إجراء الفحص بكل سهولة ودقة دون إحداث أي ضرر للمرضى فكانت الحصيلة هي أن أكثر حالات الرجال والنساء المصابين من الفترة العمرية من 10 سنة إلى 29 سنة، نسبة إصابة الذكور 56.9% ونسبة إصابة النساء 42.6% ، الإصابات في مرض الـN.H.L أكثر من مرض هدجكين L.H، استخدام جهاز التصوير المقطعي في الوقت المناسب يساعد على الاكتشاف المبكر مما يتبع الفرص للشفاء التام وتفادي المضاعفات .

## -8 المراجع ( References ) :-

- 1- م أحمد إبراهيم البوريني ،**تكنولوجيا الأجهزة الطبية ، الطبعة الأولى** ، دار النشر "دار الفكر العربي "2002 م .
- 2- د. رمزي الناجي ، د. عصام الصفدي ، **تشريح جسم الإنسان ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع 2005م** ، عمان /الأردن .
- 3- د. مدحت حسين خليل محمد ،**علم حياة الإنسان ، دار الطباعة والنشر الإسلامية ، 1998م** .
- 4- د. فوزي عبد القادر أبوغرادة ، **(الأورام) ، الطبعة الأولى**، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام ، **1399 و.ر 1990م** .
- 5- ترجمة نخبة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات العراقية هيئة تحرير الكتاب المترجم **(كتاب ميروز في علم الأمراض ) الجزء الثاني ، 1987** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد. ص 487-511 .
- 6- د.ممدوح زكي ، د. عز الدين الانشاري ، د.عبد الرحمن العقيلي "**المعجم الموضعي للمصطلحات الطبية 1989**" دار المريخ للنشر \_طبعة الأولى .