اليود المشع و فرط نشاط الغدة الدرقية

اليود (I) هو [عنصر كيميائي](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%86%D8%B5%D8%B1_%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A6%D9%8A) ينتمي إلى فصيلة [الهالوجينات](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%AA) و يوجد منه في الطبيعة عدة نظائر كلها مشعة باستثناء اليود 127، واليود عنصر سريع الذوبان في الماء لذلك نجده مركزا بكميات كبيرة في مياه المحيطات و البحار بينما يندر وجوده على اليابسة.

تستطيع الغدة الدرقية استخلاص اليود من الدم لاستخدامه في إنتاج هرمون الغدة الدرقية (Thyroxine) ،حيث يحتوي كل جزيء من هرمون الغدة الدرقية على 3 أو 4 ذرات من اليود و لا تستطيع الغدة الدرقية التمييز بين نظائر اليود كونها تشترك جميعها بنفس الخصائص الكيميائية إلا أنها تختلف فيزيائيا من حيث نشاطها الإشعاعي.

 من هنا بدء استعمال اليود المشع لتصوير الغدة الدرقية و لعلاجها في أربعينيات القرن الماضي، حيث لوحظ أن مرضى زيادة نشاط الغدة الدرقية يمكن أن يعالجوا باليود المشع وذلك بتدمير خلايا الغدة دون اللجوء إلى أي تدخل جراحي.و قد كان العلاج باليود المشع هي خيار المطربة أم كلثوم عندما كانت تعاني من زيادة نشاط الغدة الدرقية و ذلك لتخوفها من فقدان صوتها أو تغيره لإصابة العصب المسؤول عن حركة الحبال االصوتية أثناء إجراء العملية و كانت هي بذلك واحدة من أوائل المرضى الذين تلقوا العلاج باليود المشع.

ولحسن الحظ يتركز اليود المشع في الغدة الدرقية ولا يتعرض باقي الجسم إلا للقليل جداً من الإشعاع وبذلك لا يتسبب اليود بأعراض جانبية مهمة للمريض. نستطيع اليوم أن نقول انه و بعد سبعين عاما من استخدام اليود المشع في علاج أمراض الغدة الدرقية أنه دواء آمن و أن الآثار الجانبية غير المرغوب فيها بسيطة و نادرة جدا و هي تحدث بشكل أساسي عندما يعطى اليود المشع بجرعات كبيرة لعلاج سرطان الغدة الدرقية. و يجدر الذكر أنه لم يثبت علميا حدوث زيادة في حدوث الأورام الخبيثة بعد العلاج باليود المشع لعلاج زيادة نشاط الغدة الدرقية و ولم يسبق أن سجلت أي زيادة في حدوث الأورام الخبيثة أو السرطانات لدى المرضى الذين عولجوا باليود المشع لعلاج زيادة نشاط الغدة، بل على العكس تماما فان بعض الدراسات أثبتت بان معدل الوفاة من السرطانات اقل و لو بنسبة ضئيلة لدى المرضى الذين تلقوا العلاج باليود المشع من غيرهم من المرضى، كما أنه لم تشاهد أي زيادة في العيوب الخلقية لدى ابناء المرضى الذين تلقوا هذا النوع من العلاج في السابق. إن الخبرة الحالية في استخدام اليود المشع و المعرفة المتوفرة لدينا حتى الآن حول سلامة استخدامه دفعت بالكثير من ذوي الخبرة و الاختصاص إلى استخدامه في علاج فرط نشاط الغدة الدرقية لدى المرضى في سن المراهقة حتى أن البعض و بخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية بدء في استخدامه لعلاج الأطفال بعد سن الخامسة.



رسم توضيحي يبين الغدة الدرقية

يعتبر نظير اليود 131 الأكثر استخداما في المجال الطبي و ذلك لما يتمتع به من خصائص إشعاعية تتناسب مع طبيعة العمل ، حيث أن فترة نصف العمر لهذا النظير تقارب الثمانية أيام و بالتالي من الممكن نقله بكلفة معقولة من البلد المنتج إلى المستهلك و كما يمكن تخزينه لبضعة أيام. اليود 131 يبعث كل من أشعة جاما و التي تتشابه في خصائصها الفيزيائية مع أشعة اكس المستخدمة في التصوير الشعاعي و أشعة بيتا و التي تعطي اليود 131 خصائصه العلاجية حيث أنها تفقد كل طاقتها في مسافة لا تتجاوز 2.2 مم من نقطة انطلاقها مما يعني تعريض الغدة الدرقية لجرعة إشعاعية عالية عند إعطاء اليود بكميات كبيرة.

 **ما هي الاستخدامات الطبية لليود المشع؟**

الاستخدام الأكثر شيوعا لليود المشع هو في تشخيص سبب فرط افراز الهرمونات من الغدة الدرقية، في هذه الحالة يطلب من المريض إتباع حمية غذائية قليلة اليود لمدة أسبوع و باستخدام جرعة ضئيلة جدا من اليود المشع (30-100 µCi) يتم قياس كمية اليود التي تم امتصاصها في الغدة بالإضافة إلى تصوير كيفية توزيع اليود داخل الغدة بواسطة جهاز جاما كاميرا مما يمكن الطبيب من تشخيص المرض، و يجدر بالذكر أن كمية المادة المشعة المعطاة في هذه الحالة لا تستدعي اتخاذ أي نوع من الاحتياطات الوقائية باستثناء عدم إمكانية إجراء هذا الفحص للمرأة الحامل أو المرضع.

في الشكل أدناه توضيح للشكل الطبيعي للغدة الدرقية و عدة أمثلة توضح كيفية استخدام اليود المشع في تشخيص أسباب زيادة إفراز هرمونات الغدة الدرقية:

أما عند استخدام جرعة كبيرة نسبيا من اليود المشع (10-30 mCi) فيكون عندها الهدف علاجيا و ذلك في حالات النشاط المفرط للغدة الدرقية مثل مرض جريفز أو في حالة وجود عقدة أو عقد درقية نشطة و بذلك يتجنب المريض الجراحة أو تناول الأدوية لفترات طويلة التي قد لا تخلو من الآثار الجانبية. يفضل معظم الأطباء استخدام اليود المشع كأول اختيار علاجي عند المرضى فوق سن الأربعين أو بعد فشل العلاج الدوائي عند إعطائه لفترة زمنية كافية. و يجدر بالذكر بأنه من المكن إعطاء اليود المشع للمرضى تحت سن الأربعين إلا أنه في هذه الحالة تنصح المريضة بتجنب الحمل لمدة ستة أشهر و المريض بتجنب إنجاب الأطفال لمدة أربع أشهر. أما في حالة جحوظ العينين فمن الممكن استخدام اليود المشع للعلاج على أن يكون ذلك مترافقا لعلاج وقائي بالكورتيزون و ذلك لتجنب زيادة جحوظ العينين.

**ماذا يحدث بعد الجرعة العلاجية ؟**

 يتم امتصاص نسبة محددة من اليود المشع من قبل الغدة الدرقية أما الباقي فيتم إخراجه من الجسم عن طرق البول خلال 48 ساعة لذلك ينصح المريض بالإكثار من السوائل و استخدام حمام منفصل في الأيام الأولى بعد العلاج. في الأيام الأولى بعد العلاج يحدث التهاب في الغدة الدرقية ينتج عنه تورم الغدة وزيادة حجمها مع حدوث ألم واحتقان بالحلق و هذه الأعراض الجانية مؤقتة و تستدعى علاج بسيط بالمسكنات حتى تزول. قد يترافق مع ذلك أيضا زيادة مؤقتة في مستوى هرمونات الغدة الدرقية و ذلك بسبب تسرب الهرمونات من خلايا الغدة التي تضررت بالاشعاع. قد يحدث أحيانا التهاب بالغدد اللعابية حيث أنها تركز اليود أيضا ولكن بدرجة بسيطة لذلك ينصح المريض بوضع قطعة من الليمون في فمه بين الحين و الآخر و ذلك لتشجيع افراز اللعاب و بالتالي التخلص من اليود.

أما النتيجة المرجوة من العلاج فهي ليست فورية وتظهر بعد 6 أسابيع على الأقل و يستمر التأثير العلاجي لليود المشع لمدة تتراوح بين ستة أشهر إلى سنة على الأقل. و النتيجة النهائية للعلاج باليود المشع مرتبطة بنوع المرض و الجرعة الإشعاعية التي تعرضت لها الغدة. فعند وجود عقدة أو عقد نشطة في الغدة نحتاج لجرعات إشعاعية أكبر وتكون احتمالية عودة الغدة إلى الحالة الطبيعية في إفراز الهرمونات أكبر، أما في مرض جريفز فللأسف لا يمكن التنبؤ حتى الآن بمدى استجابة الغدة للعلاج لذلك يلجأ الأطباء في كثير من الأحيان إلى إعطاء جرعة إشعاعية كافية لتدمير الغدة الدرقية بالكامل و من ثم الاستعاضة عنها بدواء ثيروكسين و هو هرمون طبيعي ينتجه الجسم و خالي من الآثار الجانبية.

 **هل توجد خطورة من الاشعاع على الآخرين؟**

 بعد تناول المريض لليود المشع يصبح هو نفسه مصدرا إشعاعيا لذلك يتلقى المريض تعليمات و إرشادات من طبيبه و ذلك بهدف تقليل الجرعة الإشعاعية التي من الممكن أن يتعرض لها أفراد العائلة و المرافقين. إلا أن هذه التعليمات تعليمات وقائية الهدف منها تقليل التعرض الإشعاعي للآخرين و بالتالي تجنب آثاره المحتملة و هي آثار مفترضة و لم يسجل و لم يثبت حتى الآن حدوثها على أرض الواقع. وأما بالنسبة لطول فترة الوقاية الإشعاعية فهذا موضوع جدلي بين عدة مدارس طببيه أكثرها تساهلا في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يؤكد الخبراء بأن لا تتجاوز مدة الوقاية الإشعاعية الثلاثة أيام و من أكثرها تشددا تطالب بإطالة فترة الوقاية الإشعاعية لعدة أسابيع.

**هل يجب الإدخال إلى المستشفى لتلقى العلاج باليود المشع؟**

عند علاج مرضى فرط نشاط الغدة الدرقية باليود المشع لا يوجد ما يستدعي الإدخال إلى المستشفى أو العزل في غرفة مرصصة حيث أن الجرعة المعطاة في هذه الحالات لا تتجاوز 30mCi و هي جرعة أقل بكثير من تلك المعطاة لعلاج مرضى سرطان الغدة الدرقية و الذين يتم إدخالهم إلى غرف مرصصة في المستشفى لعدة أيام. مع العلم أن إدخال هؤلاء المرضى إلى المستشفى هو موضوع خلافي بين ذوي الاختصاص حيث تسمح بعض الدول و من بينها الولايات المتحدة الامريكية في بعض الحالات و بعد مراجعة بيئة المريض و ثقافته بإعطاء المرضى جرعة إشعاعية قد تصل إلى 300 mCi و الذهاب إلى المنزل دون الحاجة إلى الإدخال في المستشفى.

 نورد فيما يلي قائمة بأهم التعليمات التي يتم إعطاؤها للمرضى في المركز الوطني للسكري و الغدد و الوراثة:

1. يجب أن تبقى على مسافة 2م أو أكثر بينك وبين الناس الآخرين لمدة ثلاثة أيام على الأقل.
2. لا تحضن أو تحمل الأطفال لمدة ثلاثة أيام.
3. نم لوحدك في أول ثلاثة أيام من أخذك للكبسولة.
4. عند استخدامك الحمام ، كن حذراً أن لا تلوث البيئة المحيطة بك ، وعند الانتهاء اسكب الماء مرتين. اغسل يديك جيداً بالماء والصابون.
5. استعمل أدواتك الخاصة في الحمام ومن المستحسن استعمال حمام منفصل.
6. قد تشعر بألم في الحلق خلال الأيام الأولى ، لكن هذا الألم سيزول تدريجيا.
7. أكثر من تناول السوائل وتفريغ المثانة ما لم توجد موانع طبية لذلك.
8. استعمل أوعية طعام خاصة بك واغسلها جيداً بعيداً عن الأوعية الأخرى ويفضل استخدام الأدوات البلاستيكية التي يمكن التخلص منها.
9. اغسل ملابسك وأغطية السرير جيداً
10. يتواجد جزء من اليود المشع في الغدد اللعابية، لذلك ينصح بوضع قطعة من الليمون أو الملبس بنكهة الليمون في الفم بين الحين والآخر دون مبالغة.