التسمم الغذائي السكمبرويدي

دكتورة/ سهيلة فتحى حسن - دكتور/ أشرف محمد عبد المالك*

قسم الأحياء الطبية – كلية الطب – جامعة جازان – المملكة العربية السعودية

*** قسم الرقابة الصحية على الأغذية (اللحوم ومنتجاتها) – كلية الطب البيطرى – جامعة أسيوط**

تعتبر الأسماك من الأغذية سريعة الفساد، وهى من الأسباب الأولى لحدوث التسمم الغذائي في مصر، ويرجع ذلك إلى العادات الخاطئة في تداول الأسماك مثل عرض الأسماك على المناضد حيث أنه يعرضها لارتفاع حرارة الجو وعادم السيارات والذباب والتراب والميكروبات. كما يمكن أن تتسبب لحوم بعض أنواع من الأسماك في حدوث مرض مفاجئ للإنسان بعد فترة قصيرة جدا من تناولها. ولهذا المرض أعراض مميزة تتلخص في احمرار الوجه والكتفين والغثيان أو التقيؤ، حرقة في الفم والصداع الشديد، وقد يصاحب هذا كله الإسهال. ونظراً لأن هذه الأعراض تتشابه مع بعض أنواع الحساسية للمواد الغذائية، فقد كان يتم التعامل مع الحالات المرضية على أنها نتيجة لتناول مواد غذائية غير متلائمة مع الأسماك مثل منتجات الألبان أو البيض، كما يعتقد الكثير من عامة الناس . وقد أدت نتائج الأبحاث والدراسات في مجال هذا التسمم إلى استبعاد الحساسية، فهذا المرض مرتبط بتناول أنواع معينة من الأسماك دون غيرها، كالتونة والماكريل والسردين والرنجة. وقد تبين أنه قد سبق للمصابين بهذا النوع من التسمم تناول لحوم هذه الأسماك دون حصول أعراض مرضية لديهم، وأنهم يمكن أن يتناولوا لحوم نفس الأسماك لاحقاً بعد شفائهم دون حدوث الأعراض مجدداً .

دور الهستامين :

وجد أن لحوم الأسماك التي تسبب المرض تحتوي على كميات كبيرة من الهستامين بينما تخلو تماماً من هذه المادة وهي في حالة طازجة بعد الصيد مباشرة . ويعرف هذا المرض

بالتسمم السكمبرويدي لأن أسماك التونة والماكريل، وهي من أهم المواد الغذائية التي تسبب هذا التسمم، تتبع للعائلة السكمبرويدية (Scombroidae) ونظراً لوجود علاقة بين هذا المرض والهستامين فأنه يدعي أحيانا التسمم بالهستامين .

الحدود الآمنة المطلوبة لمادة الهيستامين :

الحدود الآمنة المطلوبة لمادة الهيستامين ٥مجم/ ١٠٠جم (٥٠ جزء فى المليون) للتأكيد على الاستهلاك الآمن لهذه النوعية من الأسماك بينما (١.٥ – ٤.٠٠) مم من هذه المادة يسبب ظهور هذا المرض . ويعتبر الاتحاد الأوروبى أن الهستامين لا يزيد في المتوسط عن ١٠ مجم/ ١٠٠جم (١٠٠ جزء في المليون) لقبول التونة والأسماك الأخرى التي تنتمي إلى Scombridae (العائلة السكمبرويدية) . وطبقاً لمنظمة الصحة العالمية فإن الحدود الآمنة من الهستامين يجب ألا تزيد علي٢٠ ملليجراما لكل مائة جرام من المادة الغذائية، ومع ذلك فهذه المقاييس ليست ثابتة لأن وجود مواد أخري لو صاحبت وجود الهستامين في الغذاء تزيد من تأثيره السام مثل بعض المركبات الأمينية ومنها مركب التيرامين وينتج من الحمض الأميني التيروسين والتربتوماين وينتج من الحمض الأميني التربتوفان، كذلك فإن المشروبات الكحولية وبعض الأدوية تزيد من التأثير الضار للهستامين عن طريق تثبيط أنزيمات الأمعاء التى تعمل على تأييض مادة الهيستامين مثل أوكسيديز ديامين .

إنتاج الهستامين في لحوم الأسماك :

تمتاز لحوم التونة والماكريل والسردين والرنجة باحتوائها بصورة طبيعية على تراكيز عالية من الهستدين. ويمتاز هذا الهستدين عن ذلك الموجود في المواد الغذائية الأخرى الغنية به كاللحوم الحمراء والحليب، في أنه موجود بصورة حرة، أي غير مرتبط مع غيره من الأحماض الأمينية أو المركبات الأخرى . ويرتبط تكوين الهستامين في لحوم الأسماك مع عدم تبريدها بصورة صحيحة بعد الصيد أو قبل التصنيع أو الاستهلاك، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى نمو أحياء دقيقة فيها. ولذا فقد اتجه التفكير إلى أن تكوين الهستامين يعود إلى تأثير البكتيريا أثناء نموها على لحوم الأسماك على الحمض الأميني الهستيدين، الأمر الذي أثبتته تجارب عدة بينت أن لدى بعض أنواع البكتيريا الواسعة الانتشار في البيئة مثل هذه القدرة.

وبذا فإن تكوين الهستامين في لحوم التونة والماكريل والسردين والرنجة أمر ممكن في حالة تلوث لحومها بمثل هذه البكتريا، إذا أتيح لها المجال للنمو والتكاثر، كما هو الحال عند الحفظ غير المبرد للحوم الأسماك. لذا فان درجة الحرارة وطول فترة الحفظ بالإضافة إلى نوع البكتيريا الموجودة تعتبر العوامل المحددة لكميات الهستامين المنتجة، فكلما ارتفعت درجة حرارة الحفظ واقتربت من درجة حرارة الغرفة مع الاطراد في طول فترة الحفظ ازدادت تراكيز الهستامين . ولا يقتصر سبب التسمم السكمبرويدي على تناول الأسماك السابق ذكرها طازجة، فمعلباتها التي تخلو أصلا من الهستامين يمكن أن تسبب التسمم في حالتين :

أ- التعبئة من لحوم أسماك ملوثة نمت فيها البكتيريا وأنتجت الهستامين نتيجة لحفظ الأسماك غير مبردة لفترة غير قصيرة. ويبقي الهستامين فعالاً حتى بعد معاملات التعبئة والتعقيم، إذا أنه وبعكس البكتيريا المنتجة للهستامين مقاومة للحرارة .

ب- لحوم الأسماك فى العلب طبيعية وتخلو من الهستامين ولكن لم يتم تناولها مباشرة بعد فتح العلب وتركت لفترة غير قصيرة غير مبردة، الأمر الذي يمكن أن يعرضها للتلوث بالبكتيريا القادرة على نزع كربوكسيل الهستدين ولإنتاج الهستامين بكميات كبيرة، كما هو الحال عند استعمال لحم التونة بعد فتح العلب في إعداد بعض أنواع السلطات أو البيتزا. فغالباً ما تفرغ التونة من العلب وتترك في جو المطاعم لحين الحاجة، حيث تكون فيها هذه اللحوم عرضة للتلوث بالبكتيريا المنتجة للهستامين. وقد تطول في بعض الأحيان فترات الحفظ غير المبرد هذه معطية المجال لتكوين الهستامين بتراكيز كافية لإحداث التسمم .

وتفسر هاتان الحالتان حوادث التسمم السكمبرويدي المتعددة من معلبات التونة والماكريل والسردين في مناطق مختلفة من العالم .

دور الهستامين فى الأطعمة الأخرى :

بعد الإلمام بالظروف التي تؤدي إلى إنتاج الهستامين بواسطة البكتيريا في لحوم الأسماك، فإنه يمكن توقع وجود الهستامين بكميات كبيرة في مواد غذائية أخرى إذا توافرت فيها ظروف مشابهة للحوم أنواع الأسماك السابق ذكرها فيما يتعلق بمحتواها من تركيز عال من الهستيدين الحر، كما هو الحال في أنواع الأجبان ، وقد سجلت حالات التسمم

السكمبرويدي نتيجة لتناول أنواع معينة من الأجبان المنضجة، ويرجع تكوين الهستامين إلى أنه خلال عمليات الإنضاج، التي قد تمتد لعدة شهور، يحصل تحلل لبروتينات الحليب واللحم كما يمكن أن تؤدي إلى انطلاق الهستيدين بشكل حر لتعمل عليه البكتيريا الموجودة بصورة طبيعية بهذه المنتجات، خاصة إن كانت من النوع الذي يستطيع نزع الكربوكسيل من هذا الحمض الأمينى .

تشخيص الاصابة بمرض التسمم السكمبرويدى :

يعتمد تشخيص الإصابة بهذا المرض أساساً على الأعراض التى تظهر على المصاب من حيث بداية وقت ظهور الأعراض ، مدى الاستجابة بالعلاج بأدوية مضادات الهيستامين. ويجب أن يتم اخذ العينات من الطعام المشتبه به " سبب الإصابة " فى غضون ساعات قليلة للتأكد من التشخيص " لتأكيد التشخيص ".

الوقاية من التسمم السكمبرويدى :

تعتمد الوقاية من التسمم السكمبرويدي في الدرجة الأولى على عدم تلويث لحوم الأسماك بالبكتيريا القادرة على إنتاج الهستامين. إلا أنه لا يمكن ضمان هذا الأمر، فبعض من هذه البكتيريا تعتبر جزءاً من التركيب الميكروبي الطبيعي للأسماك. لذا يبقى تبريد الأسماك الفوري بعد الصيد وحفظها مبردة حتى الاستهلاك أو التصنيع خير ضمان لعدم نمو هذه البكتيريا، إن وجدت، وبالتالي لعدم تكوين الهستامين . وبالنسبة للأسماك المستوردة، المعلبة أو المدخنة أو المخللة، والتي يتبع معظم الموجود منها في أسواقنا للأنواع التي تسبب التسمم السكمبرويدي، فخير وسيلة لمنع تسببها في حصول هذا التسمم هو أخذ عينات ممثلة من الدفعات الواردة قبل دخولها للبلاد والسماح فقط بإدخال تلك التي يثبت خلوها من الهستامين . وينبغى أخيراً الانتباه إلى أنه يجب تناول لحوم اسماك التونة والسردين المعلبة بعد فتح العلب مباشرة. وإذا لم يتم ذلك، كما هو الحال في المطاعم، فيجب حفظ اللحوم مبردة دون تعرضها للتلوث ودون أن تطول فترات الحفظ .

التوصيات :

١- تعتبر عملية نزع أحشاء Evisceration الأسماك ذات الحجم الكبير أفضل الطرق للتخلص من البكتيريا التى تسبب تكون الأمينات الحيوية "Biogenic amines" والتأكيد على ضرورة ملئ الأحشاء بقطع الثلج لسرعة العمل على تبريد هذه الأسماك .

٢- يجب أن تتم عملية نزع الأحشاء بعناية فائقة حتى لا تلوث محتوياتها اللحوم أو الأسماك بالبكتيريا المسببة .

الطريقة المثلى والفعالة لمنع التسمم : **Scromboid fish poisoning**

هى عملية التبريد الجيد للأسماك " Prop. Refregiration " فى كل الاوقات من وقت الصيد حتى تجهيزها للاستهلاك عند درجة ٤.٤ْ م .

تعتبر عملية الفحص الظاهرى للأسماك "sensory evaluation smell and taste " ليست كافية للكشف عن وجود أو عدم وجود الهيستامين ولذلك فإن الاختبارات الكيميائية مطلوبة وضرورية .

وأخيراً يجب على الجهات الرقابية فى مصر إضافة تقدير الهستامين فى الأسماك كدليل على مدى جودة الأسماك الطازجة والمصنعة أسوة بما يتم فى أوروبا وأمريكا. حيث حددت نسبة ١٠٠ جزء فى المليون كحد أقصى مسموح به من الهستامين فى الأسماك .

المراجـع :

١- أ.د. محمد عصام اليماني (٢٠٠٩) التسمم الغذائي السكمبرويدي. العدد السادس من الدورية المؤسسة العامة للغذاء و الدواء – المملكة الأردنية الهاشمية ٢٠٠٩/٨ (دليلى إلى غذاء آمن) .

٢- أ.د. أحمد عبد المنعم عسكر ، د. محمد حافظ حتحوت (١٩٨٨) – الغذاء بين المرض وتلوث البيئة . الفصل السابع: الأسماك صفحة ٥٥-٦٥ .

3- FDA, Food and Drug Administration (2001):U. S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition March 29, 2001).

4- FDA, Food and Drug Administration. (1996): Fish & fisheries products hazards & controls guide: first edition. Washington D.C.: FDA, Center for Food Safety and Applied Nutrition, Office of Seafood.

5- Hungerford, J.M. and Arefyev; A.A. (1992): Flow-injection assay of enzyme inhibition in fish using immobilized diamine oxidase. Analytica Chimica Acta 261:351-9.

6- Soares, V.F.M. and Gloria, M.B.A. (1994): Histamine levels in canned fish available in the retail market of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. J Food Comp Anal 7:102-9 .

7- Veciana-Nogues, M.T.; Marine-Font, A. and Vidal-Carou, M.C. (1997): Biogenic amines as hygienic quality indicators of tuna. Relationships with microbial counts, ATP-related compounds, volatile amines and organoleptic changes. J Agric Food Chem 45:2036-41.