صحة اغذية

المحاضرة السادسة

التسمم الغذائي البوتشيليني Botulism Food Poisoning

يعد هذا التسمم معروف عند الكثير من الناس بسبب ارتفاع نسبة الوفيات بالمتسممين به ففي بعض الحالات تصل نسبة الوفيات الى 100% لكن هذا التسمم نادر الحدوث بالمطاعم ولكنه من اخطر انواع التسمم البكتيري

وهة و يحدث نتيجة لتناول اغذية محتوية على السم الذي سبق وافرزته البكتريا المسؤولة عن هذا النوع من التسمم خلال نموها وتكاثرها (Intoxication) .

ويرتبط هذا التسمم الغذائي بالمعلبات الغذائية إذ ان عملية التعليب تتطلب وضع الأغذية في علب وتفريغها من الهواء وغلقها وتعقيمها الى درجة حرارة وضغط كافيين لقتل سبورات البكتريا المسببة للتسمم البوتشيليني فاذا كان التعقيم الحراري غير كفؤ أو حدوث ثقب في العلبة من الممكن تلف المادة الغذائية ومن المحتمل حصول التسمم الغذائي .

أعراض التسمم البوتشيليني

التقيؤ –المغص المعوي – صداع –الرؤيا المزدوجة –صعوبة تحريك العين –الأمساك –حدوث انتفاخ بالمعدة –التهاب البلعوم الشديد وصعوبة ابتلاع الطعام ، وفي حالة تأخر العلاج أو في حالة الأصابة الشديدة يصعب التنفس وقد يحدث الشلل ويتوقف القلب عن العمل والوفاة . وتظهر الأعراض بين (12-36) ساعة بعد تناول وهضم الغذاء الملوث الذي يحتوي على المادة السمية وتنتهي الأعراض بعد (1-10) أيام من ظهورها وغالباً يكون الموت هو النتيجة النهائية له .

العامل المسبب هو بكتريا ***Clostridium botulinum*** وهي بكتريا عصوية الشكل مكونة للسبورات لا هوائية فقط ودرجة الحرارة المثلى لنموها 37مْ بينما درجة الحرارة المثلى لأنتاج المادة السمية 30مْ ، ان درجة حرارة الطبخ الأعتيادية تقضي على الخلايا الخضرية للبكتريا أما بالنسبة لدرجة الحرارة التي بأمكانها القضاء على سبورات البكتريا فهي 80مْ ولمدة ربع ساعة ، ويمكن ابطال فعالية السم بتسخين الأغذية على درجة مْ ولمدة 30 دقيقة لذلك من الضروري تسخين أغذية المعلبات قبل تناولها وقد ان بكتريا ***Clostridium botulinum*** لا تتكمن من النمو في الأغذية الحامضية (pH = 6.4) أو أقل ويعتر الأوكسجين ساماً جداً لها حيث تنمو وتتكاثر وتنتج السم فقط عند عدم وجود الهواء وهذا لا يمنع من نمو وتكاثر البكتريا على سطح الأغذية في العلب المفتوحة ولكنها تعيش في أعماق الأغذية وبمعزل عن الأوكسجين .ومن اهم مصادر البكتريا التربة والماء والقناة المعوية للانسان والحيوان وخاصةً الأسماك .

الأغذية المشمولة بالتسمم

المعلبات بشكل عام وخصوصاً الأغذية المعلبة في المنازل .وقد تكون المعلبات معقمة تعقيماً كافياً (حرارة عالية ووقت كافي للقضاء على البكتريا المسببة للتسمم) لكن من الممكن ان يحدث بعض العيوب في العلبة بعد عمليات التعقيم كأنفتاح اللحيم او حدوث ثقب مما يؤدي الى دخول البكتريا الى داخل العلب وتكاثرها وافرازها للسموم .لا يمكن للبكتريا النمو في الأغذية الحامضية ذاتpH 4.6 أو اقل كمعجون الطماطة والحمضيات والمخللات وتعتبر الأسماك من أهم الأغذية التي يحصل فيها هذا التسمم بسبب طبيعة تغذيتها

قرب الشواطئ التي غالباً ما تكون ملوثة بتلك البكتريا ،فاذا حفظت تلك الأسماك بطرق غير كفيلة بالقضاء على البكتريا مثل عمليات تدخين الأسماك وتقدم دون طبخها فيكون احتمال كبير حدوث التسمم البوتشيليني .

ومن المهم التأكد\ هنا ان المظهر الخارجي للاغذية الموجودة فيها البكتريا أو مادتها السمية لا تظهر أية علامات لتمييزها ولا توجد رائحة خاصة تميز وجود السم أو عدم وجوده ولا توجد اية علامة تبين تلف الأغذية ووجود السم فيها ، لذا يجب اهمال العلب الغذائية وعدم تذوقها اذا ظهرت اية علامات تلف للغذاء الذي بداخلها .

السم البوتشيليني Botulism

وهو من السموم الخارجية Exotoxin وهو مادة بروتينية وقد قسمت البكتريا المفرزة له الى 7 مجاميع حسب نوعية السم المفرزة وتختلف هذه المجاميع عن بعضها البعض بفعالية السموم ضد الأنسان أو الحيوان وتختلف بعض الخواص الكيميائية او بأختلاف مقاومة سبوراتها للحرارة . ويعتبر السم البوتشيليني من أقوى السموم للانسان خطورةً ويمكن ابطال فعالية السم بتسخين الطعام على درجة حرارة 80م لمدة 30 دقيقة لذلك من الضروري تسخين الأغذية الملبة قبل تناولها .

تؤثر السموم المفرزة على الجهاز العصبي لكونها من نوع Neuro Paralytic Toxins ويؤدي التسمم بحالات الأصابة الشديدة وتأخر العلاج الى الشلل وتوقف القلب عن العمل ومن ثم الموت بسبب توقف التنفس أو توقف القلب .

الوقاية من التسمم البوشيليني

لمنع حوث التسمم الغذائي يتبع ما يأتي :

1- عدم استخدام الأغذية المعلبة في المنازل وبطريقة غير صناعية

2- رفض العلب المنتفخة كافة بافتراض وجود غاز ويحتمل وجود سم البوتشيليني أو قد يكون نتيجة لتفاعل كيمياوي بين العلبة والغذاء فينتج الغاز

3- رفض العلب كافة بعد فتحها اذا وجد في محتواها فقاعات غازية أو ذات رائحة كريهة أو اية علامات اخرى تدل على تلفها

4- عدم تذوق محتويات العلبة اذا كان مشكوكاً فيها .

5- غلي وتسخين الأغذية المعلبة لمدة لا تقل عن 15 دقيقة لضمان ابطال فعالية السم ان وجد .

العلاج من التسمم البوشيليني

بعد وصول السم الى عدم ظهولر الأعراض للتسمم يكون من الصعوبة معالجة المتسمم لذلك يجب الأسراع قدر الأمكان حتى لا تصل المادة تسمية الى الجهاز العصبي .

وعادة يتبع العلاج الأتي :

1- التنفس الاصطناعي والراحة والهدوء لحين نقله للمستشفى

2- غسل الجهاز الهضمي لازالة ما تبقى من المادة السمية في المعدة

3- حقن المريض بمضادات السم

4- تستخدم مادة الكواندين Guanidine لأعادة تنشيط الجهاز العصبي والتنفس

5- حقن المريض بالبنسلين Penicillin لحمايته من احتمال زيادة تكاثر البكتريا في جسمه

التسمم الغذائي عن طريق العدوى والسم

يقترن حدوث التسمم الغذائي البرفرنجي والباسيللي بدخول اعداد كبيرة من الخلايا الخضرية الحية مع الغذاء الذي يتناوله الأنسان وافراز السم في الأمعاء أو الغذاء .

1- التسمم الغذائي البرفرنجي

Perfringens Food Poisoning

البكتريا المسببة هي *Clostridium perfringens* ثبتت مسؤليتها في احداث التسمم الغذائي في عام 1945 نتيجة حدوث تسمم جماعي بسبب تناول لحم الدجاج المطبوخ والمتروك لعدة ساعات . ويقترن هذا التسمم بصورة عامة جنباً الى جنب مع التغذية الجماعية بالمؤسسات العامة مثل تغذية المدارس والمطاعم واثناء الولائم وفي المؤسسات الصحية أما حدوث هذا التسمم عن طريق التغذية في المنازل فهو قليل .

اعراض التسمم

تكون أقل حدة من أعراض التسمم الأخرى ولا يحدث مضاعفات مرضية الأفي حالات أحادية المسنين والأطفال فقد تطول فترة اعراض التسمم وتتميز الأعراض بالأم معدية ومعوية واسهال وغثيان النفس في بعض الأحيان ويندر حدوث التقيؤ والحمى وان هذه الأعراض تظهر بعد حوالي 4-22 ساعة من تناول الغذاء الملوث وان نسبة الوفيات بهذا التسمم قليلة جداً.

البكتريا المسببة للتسمم

هي بكتريا *Clostridium* perfringens عصوية الشكل ، مكونة للسبورات وتنمو وتتكاثر أفضل بغياب الأوكسجين (لاهوائية اختيارية) ،وقد وجدت ستة ضروب لهذه البكتريا وهي (F,E,D C,B,A) تختلف عن بعضها بنوع السم الذي تفرزه وان الضرب الأول (A) يسبب أكثر حالات التسمم البرفنجي للانسان كما يسبب مرض الكنكرين (Gas Gangrene) درجة الحرارة المثلى للنمو (43-47)مْ كما يمكنها تحمل الحرارة الى حد -20مْ وقد وجد انه يمكن قتل الخلايا الخضرية للبكتريا بدرجة حرارة الطبخ الأعتيادية ولكن تبقى السبورات تقاوم درجة حرارة غليان الماء (100)مْ ولمدة (1-6) ساعة بينما يكون التوكسين (السم) حساس جداً للحرارة وان بقاء الطعام في انتظار المدعوين في الحفلات الكبرى وتحت درجات حرارية ملائمة ومثالية (43- 47) مْ يعطي ظروفاً ممتازة لنمو وتكاثر هذهالبكتريا وقد اثبتت البحوث الحديثة ان بكتريا *Clostridium perfringens* تنمو وتتكاثر بسرعة خلايا طبخ الأغذية بالطريقة البطيئة على نار هادئة ومن الممكن ان تصل الأعداد الكافية لحدوث التسمم خلال 3-4 ساعات فقط من تناول الغذاء الملوث وبذلك يمكن ان تؤدي طريقة طبخ الطعام الى التسمم البرفرنجي .ان أفضل pH للنمو هو 7.2 ولا يمكن النمو في(5)PH ولا تفضل البكتريا النمو في الوسط الملحي حيث يكون النمو بطئ جداً بالمحاليل الملحية التي تركيزها 5%.

ان كيفية حدوث التسمم بهذا النوع غير واضحة تماماٍ حيث يمكن ان يحدث مرة على اساس العدوى

(Infection) وذلك بسبب طول الفترة اللازمة لظهور أعراض التسمم بعد تناول الغذاء الملوث وهي (8-22) ساعة ومرة أخرى على أساس افراز السموم Intoxication وذلك لان البكتريا تفرز سموم داخل جسم الأنسان .

مصادر البكتريا

التربة والغبار كذلك يمكن ان تنتقل عبر الأيدي الملوثة للعامل عند ذهابه للمرافق الصحية وعدم تنظيف يده بالماء والصابون ، وان هذه البكتريا ترافق الأغذية الطازجة غير المطبوخة مثل اللحوم والدجاج وخصوصاً اللحوم التي لا تطبخ جيداً او تترك بعد الطبخ تحت ظروف ملائمة لنمو وتكاثر البكتريا .

الأغذية المشمولة بالتسمم

أي طعام مطبوخ يترك دافئاً لفترة طويلة قبل تقديمه للمدعوين يمكن ان يكون مصدراً للتسمم الغذائي .

ان معظم حالات التسمم البرفرنجي تحدث بعد وليمة طعام كبرى محضرة في فندق أو مطعم أو مستشفى أو مدرسة أو في حفلة طعام خاصة كحفلات الأعراس عندما يحضر الطعام وخصوصاً اللحوم والدجاج بكميات كبيرة لذلك يمكن اعتبار هذا التسمم مقترن بولائم الضيافة .

الوقاية والعلاج

البكتريا المسببة لهذا التسمم ***Clostridium perfringens*** تكون موجودة في كل مكان من الطبيعة فلا يمكن دخول البكتريا الى الطعام وان سبورات البكتريا مقاومة للحرارة واننا لا نتوقع قتل أو اتلاف كل سبورات البكتريا وهاتان النقطتان يجب مراعاتها للوقاية من التسمم الغذائي البرفرنجي .

ولاجل السيطرة الفعلية على هذه البكتريا يجب اتباع الاتي :

1- تقديم الطعام ساخناً بعد الطبخ مباشرةً (خصوصاً) اللحوم

2- عزل الغذاء الطازج عن المطبوخ لمنع التلوث مع غسل وتعقيم الأجهزة المستعملة في الطبخ

3- اعادة تسخين الغذاء المتبقي لدرجة 74مْعندما يراد تقديمه مرة اخرى

4- عدم ترك الغذاء في منطقة الخطر (7.2-60) مْ حتى لا نسمح بأعطاء ظروف ملائمة للبكتريا بالنمو والتكاثر

5- عند حفظ الغذاء في الثلاجة يجب تقسيمه الى كميات صغيرة وذلك للاسراع في تبريده حتى يصل الى الدرجة الملائمة بأسرع وقت

6- عدم تأخير الفترة الزمنية بين طبخ الأغذية وحفظها بالتبريد وعدم ترك الغذاء يبرد في جو المطبخ