تشمل الأغذية المتضمنة : السلطات والبطاطا والرز والمعكرونة والجبن ومنتجات الدواجن .

ان خلايا بكتريا كلوستريديوم بيرفرنجنس موجبة لصبغة كرام, غير متحركة, مكونة للسبورات (الأبواغ), لاهوائية اجبارية, تختزل النترات الى نتريت وتنتج تخمر عاصف في الحليب.

2-Clostridium botulinum:

الأعراض:

ان اعراض التسمم الوشيقي هي: تعب ودوار وصداع وغثيان وتقيؤ واسهال ورؤية مزدوجة وجفاف الفم وتقلص الحنجرة ولسان منتفخ ومكسو ودرجة حرارة طبيعية الى دون الطبيعية.

وينتشر الشلل الى الجهاز التنفسي والقلب, ويحدث الموت اعتيادياً بعد 3-6 أيام , وتتباين بداية الأعراض من 8-28 ساعة.

تشمل الأغذية المتضمنة: الخضراوات وخاصة للسم من النوع – أي والذي كان المسبب الرئيسي للتسمم الوشيقي في الولايات المتحدة . وكان النوع-بي في المرتبة الثانية, كما حدثت تفشيات عديدة تعود للنوع- اي , وحدث تفشي محدود للنوع-أف.

والأغذية الأخرى المسؤولة عن تفشيات التسمم الوشيقي شملت : اللوبيا, الزيتون, الفطر, البنجر, صلصة الفلفل الحار, الفاصوليا الخضراء , الصوصج (السجق), السمك المدخن, الفاصوليا, فطائر الدجاج, سمك التونا, وعصير الطماطم .

ان التفشيات في الأغذية الحامضية هي أقل شيوعاً من الأغذية واطئة الحموضة, وان ادنى رقم هيدروجيني يسمح لنمو أبواغ النوعين أي وبي هو 4.8 وتكون المقاومة الحرارية لأبواغ النوعين أي و بي اوطأ في الأغذية الحامضية.

اما تفشيات التسمم الوشيقي المسببة بواسطة الأغذية المعلبة فقد شملت بالنسبة للأغذية الحامضية : الطماطم, عصير الطماطم, كبد الدجاج, وسمك التونة.

وبالنسبة للأغذية واطئة الحموضة فقد شملت : اللوبيا, الزيتون, الفطر, البنجر, الباميا, البطاطا, شوربة البطاطا, والدجاج.

توجد سبعة أنواع من هذه البكتريا وان النوعين أي و بي شائعة في الأغذية المعلبة وتؤثر على الأنسان . ويرتبط النوعين سي و دي اعتيادياً بعلاقة مع الطيور واللبائن , في حين عزل النوع جي حديثاً من التربة في الأرجنتين, أما النوع اي فله علاقة مع السمك ومنتجاته.

لا يحدث نمو لهذه البكتريا عند رقم هيدروجيني اقل من 4.6 . أما قيم النشاط المائي المحددة للنمو فهي كالآتي :

Type-A ---------- 0.94

Type-B----------0.94

Type-E----------0.97

يمكن ان يحدث التسمم الوشيقي ايضاً من الجروح , وان سموم التسمم الوشيقي متطرفة السمية للأنسان وان اخذ كميات قليلة منه بالأكل أو الأستنشاق أو بالأمتصاص خلال العين او التشقق في الجلد يسبب تسمماً عميقاً و موتاً.

3.Bacillus cereus

الأعراض:

تسبب بكتريا الباسلس سيريس التقيؤ والأسهال والغثيان وان فترة الحضانة حوالي 15 ساعة.

وتشمل الأغذية المتضمنة: الكعك المحلى والمقلي بالدهن, المحار, صلصة مرق اللحم والتوابل, والرز المطبوخ.

الوقاية:

تنتج هذه البكتريا سمها في الغذاء (سم خارجي). والبكتريا شائعة في الحبوب النجيلية والتربة والغبار. وان درجة حرارة النمو المثلى 30 درجة مئوية ويحدث أدنى نمو عند 10-12 درجة مئوية.

وتتبوغ البكتريا جيداً في الغذاء , وأبواغها غير مقاومة للحرارة. ان طريقة السيطرة على هذه البكتريا يكون بايقاف نموها في الغذاء بواسطة خزن الغذاء تحت درجة حرارة النمو الدنيا أو فوق الحرارة القصوى لها وهي: 48 درجة مئوية, وباستعمال اجراءات صحية في معاملة الأغذية خلال الخزن والتحضير.

4-Staphylococcus aureas:

الأعراض:

ان أعراض التسمم الغذائي الستافيلي هي : غثيان وتقيؤ واسهال والم ومغص حاد بطني وحمى وقشعريرة. وان بداية ظهور الأعراض اعتيادياً 6-8 ساعات لكن في بعض الحالات 24 ساعة.

الأغذية المتضمنة:

ان الغذاء الوحيد الذي كان أداة النقل الرئيسة للتسمم الغذائي الستافيلي هو فخذ الخنزير , كما حدث التسمم الغذائي الستافيلي مع منتجات حيوانية ولكن بعض الأغذية النباتية حدثت بها حالات تسمم ستافيلي تضمنت الذرة والفاصوليا والسلطات مثل سلطة البيض وسلطة البطاطا وسلطة المعكرونة وسلطة سمك التونة.

كما حدثت حالات تسمم بالسم الستافيلي في المطاعم والمنازل والمخيمات والمدارس والكنائس, وحتى في المستشفيات.

أوساط وطرق الكشف:

من أهم الأوساط الزرعية المستخدمة للكشف عن هذه البكتريا هو الوسط: بيرد- باركر والذي أضيف اليه 5% مستحلب مح البيض و0.3% من تليورايت الصوديوم بتركيز 3.5%. وبعد الحضن يتم عد المستعمرات السوداء واللامعة مع حافات بيضاء ضيقة محاطة بمناطق واضحة تمتد داخل الوسط المعتم , مع اجراء اختبار انتاج أنزيم الكوكليز للمستعمرات النامية.

Coagulase enzyme.

5-Salmonella sp.

الأعراض:

تسبب السالموتيلا اضطرابات معدية-معوية وتشمل الأعراض حمى ومغص حاد واسهال وتقيؤ في بعض الأوقات.

الأغذية المتضمنة :

كان الديك الرومي ولحم البقر وفخذ الخنزير والكريم المثلج في مقدمة نواقل السالمونيلا. ويرتبط لحم العجل ولحم الخنزير ولحم البقر والدواجن والسمك اعتيادياً بعلاقة مع عدوى السالمونيلا عندما يكون الغذاء أداة النقل في ذلك.

أوساط وطرق الكشف:

يتم الكشف عن هذه البكتريا بأخذ 1 مل من محلول النموذج الغذائي (نموذج الغذاء المضاف الى محلول ملحي فسلجي) ويضاف الى احد الأوساط الأغنائية التالية :

a. ***Lactose Broth***
b. ***Salanite cysteine broth***
c. ***Tetrathionate broth***

وبعد الحضن لمدة 18-24 ساعة على درجة 35 درجة مئوية يتم اخذ مقدار قطرة من الوسط الأغنائي وينقل الى أحد الأوساط المتصلبة التالية :

Brilient Green Agar

Salmonella- Shigella Agar

Bigmouth Sulphate Agar

وبطريقة التخطيط وبعد الحضن لمدة 24 ساعة على درجة حرارة 37 درجة مئوية , تنقى المستعمرات النموذجية, ثم ينقل جزء من أحد المستعمرات بواسطة اللوب الى انبوبة اختبار حاوية على الوسط أكار-ثلاثي السكر والحديد بشكل مائل, ثم تدرس العزلات التي تطابق السالمونيلا بعد ذلك بواسطة طرق بايوكيميائية ومصلية لتحديد النمط المعين الموجود في الغذاء .

6-Shigella sp.

الأعراض:

يتميز مرض الشيكلا بظهور مفاجئ لألم بطني ومغص حاد واسهال وحمى وتقيؤ , وقد يكون الدم والقيح والمخاط موجوداً في براز حوالي ثلث المرضى.

الأغذية المتضمنة:

وتشمل الحلوى , سلطة الفواكه , الشليك, سلطة السمك, سلطة الروبيان, سلطة التونة, وسلطة البطاطا.

أوساط وطرق الكشف:

يتم الكشف عن هذه البكتريا بأخذ 1 مل من محلول النموذج الغذائي المحضر (نموذج الغذاء المضاف الى محلول ملحي فسلجي) ويضاف الى الوسط الأغنائي التالي :

Salanite Cystien Broth

وبعد الحضن على درجة حرارة 35 درجة مئوية لمدة 18-24 ساعة, يتم أخذ مقدار قطرة واحدة وينقل الى احد الأوساط المتصلبة التالية :

XLD

Eosine methylene Blue Agar

كأوساط انتقائية وبطريقة التخطيط وتحضن على درجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 24 ساعة وبعد الحضن تظهر مستعمرات الشيكلا زهرية اللون محاطة بهالة زهرية عند تعريضها للضوء. ثم ينقل جزء من أحد المستعمرات بواسطة اللوب الى انبوبة أختبار حاوية على الوسط أكار- ثلاثي السكر- حديد بشكل مائل, حيث تجعل الشيكلا هذا المسط المائل بلون احمر بينما تكون قاعدة أنبوبة الأختبار صفراء بدون انتاج غاز كبريتيد الهيدروجين .

السموم الفطرية:

تستطيع الفطريات الخيطية أو الأعفان النمو على مختلف المواد الغذائية وانتاج سموم تدعى بالسموم الفطرية

Mycotoxins.

Aflatoxins ***سموم الأفلا (الأفلاتوكسينات)***

توجد عدة أنواع من سموم الأفلا والتي تختلف فيما بينها تغيراً طفيفاً في التركيب الكيمياوي فقط, وهذه الأنواع هي :

B1, B2, G1, G2, M1, M2.

حيث تنتج السلالات المختلفة من الأعفان عدة أنواع من سموم الأفلا وكما يلي:

Aspergillus parasticus---------- B1, B2, G1, G2

Asp. Flavus ----------B1, G1

في حين هناك سلالات أخرى لاتنتج اي نوع من هذه السموم .

الأغذية المتضمنة:

لقد كانت الحنطة والرز والفول السوداني ومنتجاته والذرة ومنتجاتها وبذور القطن مواد غذائية مناسبة لنمو السموم الفطرية.

العوامل البيئية المؤثرة على انتاج سموم الأفلا:

ان درجة الحرارة المثلى للأنتاج الأقصى لكل من بي1 وجي1 على الرز هي 28 درجة مئوية .

وبالنسبة للرقم الهيدروجيني , فقد وجد ان الأنواع التالية من الفطريات قد نمت عند مدى من الرقم الهيدروجيني بلغ 1.0- 11.0 :

Aspergillus flavus

Asp. Parasiticus

وان انتاج النوعين بي1 و جي1 قد حدث عند كل قيم الرقم الهيدروجيني وان أعلى المستويات كانت بعد 21 يوم .

طرق التحليل:

وذلك بأستخدام طريقة الفصل الكروماتوغرافي رقيق الطبقة والتحليل الأحيائي لجنين الدجاج لنماذج فستق الحقل (الفول السوداني) ومنتجاته وجوز الهند ولب جوز الهند المجفف ومنتجات بذور القطن والقهوة الخضراء وفول الصويا والجوز ومنتجات الألبان .

Ochratoxins — ***سموم الأوكرا (الأوكراتوكسين)***

ينتج الأوكراتوكسين بواسطة الأعفان التالية :

Aspergillus ochraceus

Penicillium virdicatum

الأغذية المتضمنة:

يفرز هذا السم الفطري على المحاصيل الزيتية والقمح والشعير وفستق الحقل . وقد عزل نمطان من سموم الأوكرا وهما : أي و بي ويختلف هذان المركبان فقط في جزيئة كلور .

و يؤثر هذا السم على صحة الأنسان عن طريق تأثيره على الكلى حيث يسبب التهابات مزمنة والفشل الكلوي كما يؤدي الى انكماش الكلى واورام في القناة البولية. واكثر البلاد المتوطن بها والتي ينتشر بها هذه الأمراض دول البلقان خاصة بلغاريا ورومانيا , وجمهوريات يوغسلافيا السابقة.

Patulin — **الباتشيولين**