



FAITS SUR LES PATHOGÈNES D'ORIGINE ALIMENTAIRE

Les maladies d'origine alimentaire sont causées par la consommation de boissons ou d'aliments contaminés. Puisque de nombreux microbes ou pathogènes causant des maladies peuvent contaminer des aliments, il existe de nombreuses infections différentes d'origine alimentaire. Le présent document peut être utilisé comme référence sur les agents bactériologiques et non bactériologiques d'origine alimentaire qui peuvent entraîner une contamination alimentaire.

Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba n'est pas responsable des résultats obtenus en lien avec l'utilisation de ce matériel.

COORDONNÉES

Pour obtenir de l'information sur le programme de salubrité des aliments, veuillez visiter le site suivant : manitoba.ca/agriculture/foodsafety.

Pour obtenir de l'information technique ou une copie de cette publication, veuillez composer le 1 204 795-7968 à Winnipeg ou envoyer un courriel à foodsafety@gov.mb.ca.

Bacillus cereus

Caractéristiques

- besoins en oxygène : aérobie
- intervalle de température pour la croissance : 5-55 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,3, maximum 9,3
- activité de l'eau pour la croissance : 0,912-0,95
- organisme mobile et sporulé
- spores résistent à la chaleur et à des conditions environnementales sèches

Aliments à risque

- riz bouilli ou frit conservé à la température ambiante
- féculents (pâtes alimentaires, nouilles, produits de pommes de terre)
- légumes cuits et salades
- viande cuite (bœuf haché, veau, agneau, porc, volaille)
- aliments prêts-à-manger
- herbes séchées et épices
- produits secs comme des céréales et de la farine
- crème (altération en « caillé doux » ou « crème floconneuse »)
- crèmes-desserts, sauces et soupes

Sources

- distribué dans le sol, la poussière, l'air, l'eau et la matière organique en décomposition

Risk to consumers

- diarrhée
- vomissements

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés

Prévention

- détruire les cellules végétatives par la chaleur (56 °C, 5 minutes)
- détruire les spores par la chaleur (126 °C, 90 minutes)
- les spores perdent leur résistance à la chaleur dans un environnement acide; abaisser le pH des aliments à < 4,3
- la plupart des assainisseurs chimiques détruisent *B. cereus* sur les surfaces
- réduire l'activité de l'eau à 0,921
- utiliser des agents de conservation ayant un effet sur *B. cereus*, notamment : benzoate, EDTA et sorbate

Analyse

- la gélose *Bacillus cereus* (PEMBA) est utilisée pour l'identification; les colonies bactériennes retiennent une couleur turquoise-bleue après 24 heures d'incubation à 37 °C
- des trousse commerciales sont également disponibles

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement pour empêcher la germination de spores
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Campylobacter jejuni



Campylobacter

Caractéristiques

- besoins en oxygène : microaérophile (faible niveau d'oxygène, 3-5 %)
- intervalle de température pour la croissance : 25-45 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,9, maximum 9,5
- activité de l'eau pour la croissance : 0,987-0,997
- organisme asporulé
- mobile

Aliments à risque

- carcasses de viande contaminées par le contenu intestinal durant l'abattage et l'éviscération
- volaille crue
- crustacés
- lait cru
- viande rouge
- salades
- champignons

Sources

- tube digestif d'animaux et d'oiseaux domestiqués et sauvages, eaux usées

Risque pour les consommateurs

- maladie gastro-intestinale

Transmission

- Les aliments représentent un véhicule pour la transmission. La transmission se fait directement de personne à personne ou par contact avec des animaux infectés.

Prévention

- inactivé par la chaleur à 55 °C et plus; ne peut pas survivre à des températures de cuisson ou de pasteurisation
- sensible au séchage
- réduire le pH de l'aliment à moins de 4,9; mort rapide en particulier à des températures supérieures à la température de réfrigération
- faible taux de survie à des concentrations d'oxygène atmosphériques et à la température ambiante
- sensible aux concentrations de NaCl supérieures à 1 %
- l'acide ascorbique inhibe la croissance de plusieurs espèces
- sensible aux assainisseurs, p. ex. le chlore
- sensible aux rayonnements ultraviolets

Analyse

- milieu d'incubation (FBP) contenant du sang, du pyruvate, des sels ferreux, du charbon de bois et des métabisulfites

En général

- éviter la contamination croisée à partir d'aliments crus vers des aliments cuits
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Clostridium botulinum

Caractéristiques

- bactérie mobile et sporulée; spores extrêmement résistantes à la chaleur; toxine produite à un pH de 4,83 à 5,2

Groupe I, types A, B et F (protéolytique)

- besoins en oxygène : anaérobie
- intervalle de température pour la croissance : 10-48 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,6, maximum 9
- activité de l'eau : minimum 0,935

Groupe II, types B, E et F (non protéolytique)

- besoins en oxygène : anaérobie
- intervalle de température pour la croissance : 3,3-45 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 5, maximum 9
- activité de l'eau : 0,970

Aliments à risque

- légumes crus (type A) ayant un contact étroit avec le sol (asperges, pommes de terre, choux) et grains
- poisson fumé ou salé, fruits de mer (type E)
- la germination des spores a lieu dans des aliments froids ou congelés peu acides
- produits en conserve : légumes, viande, maïs, poivrons, tomates vertes, poulet, jambon, saucisse, homard
- miel

Sources

- distribué dans la poussière, la boue, l'eau et les carcasses animales

Risque pour les consommateurs

- botulisme causé par la toxine, symptômes neurologiques

Transmission

- aliments contaminés par des spores ou des cellules végétatives

Prévention

- inactiver les spores dans des aliments peu acides (pH > 4,3) en les chauffant à 121 °C pendant 3 minutes
- la toxine est inactivée en chauffant à 85 °C pendant 1 minute, à 80 °C pendant 6 minutes ou à 65 °C pendant 1,5 heure
- les cellules végétatives sont détruites quand elles sont soumises à une température de 60 °C pendant quelques minutes
- le taux de mort thermique augmente à des pH extrêmes (< 5 et > 9)
- l'inhibition du groupe I se fait avec du NaCl à 10 % et l'inhibition du groupe II se fait avec du NaCl à 5 %
- inactivation de la toxine à un pH de 11
- réduire le pH de l'aliment à $\leq 4,6$
- utiliser des agents de conservation, p. ex. nitrite, sorbate, EDTA
- les bactéries lactiques ajoutées dans les cultures de yogourt inhibent la croissance dans les produits de viande
- les spores sont inactivées par l'ozone ou le dioxyde de chlore

Analyse

- gélose au sang de cheval ou au jaune d'œuf incubée en anaérobiose pendant 3 jours; les colonies présentent une activité lipolytique

En général

- maintenir les aliments à $\leq 3,3$ °C ou à ≥ 60 °C
- laisser refroidir les aliments cuits au réfrigérateur

Clostridium perfringens

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie
- intervalle de température pour la croissance : 10-52 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 5, maximum 9
- activité de l'eau pour la croissance : 0,93-0,95
- organisme sporulé; spores thermorésistantes (jusqu'à 100 °C)
- non mobile
- produit des entérotoxines

Aliments à risque

- aliments cuits : ragoûts, morceaux de viande rôtis
- sauces, potages liés, cari aux légumes (la cuisson élimine l'air et crée des conditions anaérobies favorisant la germination des spores)
- tartes
- mets à base de volaille, préparés à l'avance et refroidis lentement
- viandes roulées et volaille farcie

Sources

- distribué dans le sol, la poussière, l'eau, la végétation et le tube gastro-intestinal humain

Risque pour les consommateurs

- gastroentérite : diarrhée et douleurs abdominales
- infection de plaies et gangrène gazeuse

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés

Prévention

- les cellules végétatives sont détruites par la cuisson ou la congélation
- les entérotoxines sont inactivées par la cuisson à 60 °C pendant 5 minutes
- la croissance des cellules végétatives est inhibée à une température inférieure à 12 °C
- le NaCl à 6-8 % inhibe la croissance
- les sels de salage (p. ex., nitrite de sodium et chlore) peuvent inhiber la croissance
- un pH inférieur à 5 ou supérieur à 8,3 détruit les cellules
- une concentration élevée d'éthanol (comme assainisseur) entraîne la mort des spores sur les surfaces de contact des aliments

Analyse

- milieu de tryptose, sulfite et cyclosérine (TSC) et OPSP contenant des antibiotiques et incubé en anaérobiose pendant 24 heures à 37 °C
- des trousse commerciales sont disponibles

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement pour empêcher la germination de spores
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C



E.coli Cluster

Escherichia coli

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 10-44,5 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,4, maximum 9
- activité de l'eau : minimum 0,95
- organisme asporulé
- non mobile
- indicateur d'une contamination fécale et de la possible présence d'organismes pathogènes entériques (p. ex., *Salmonella typhi*)
- organisme non thermorésistant
- résiste à un entreposage congelé pendant une courte période

Aliments à risque

- lait cru
- viande crue
- volaille crue
- légumes crus
- aliments manipulés dans de mauvaises conditions d'hygiène

Sources

- tube intestinal d'humains et d'animaux à sang chaud; sol et eau

Risque pour les consommateurs

- gastroentérite : diarrhée, vomissements, douleurs gastriques
- infections urinaires

Transmission

- contamination fécale de systèmes d'approvisionnements en eau et aliments contaminés en raison de pratiques insalubres de manipulation des aliments

Prévention

- inactivation rapide par la chaleur
- organisme détruit à un pH se situant à l'extérieur de la plage permettant la croissance (pH de 4,4 à 9)
- la croissance peut être inhibée dans un environnement légèrement acide (p. ex., acide acétique, acide lactique)
- suivre les bonnes pratiques de fabrication (BPF), p. ex., les personnes manipulant les aliments doivent suivre les bonnes pratiques d'hygiène personnelle
- lavage à fond des fruits et des légumes

Analyse

- gélose éosine-bleu de méthylène
- activité de la β -glucuronidase, analysée en ajoutant un composé fluorogénique (MUG) dans le milieu
- test IMViC; groupe d'analyses visant à différencier *E. coli* des autres membres du groupe des *Enterobacteriaceae*

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Escherichia coli O157:H7

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 10-44,5 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4, maximum 9
- activité de l'eau pour la croissance : 0,950-0,995
- organisme asporulé
- survit bien dans les aliments froids ou glacés
- non mobile
- produit des toxines puissantes causant des lésions graves au revêtement du tractus intestinal

Aliments à risque

- viande hachée mal cuite (p. ex., viande à hamburger crue)
- lait cru
- germes de luzerne
- jus de fruit non pasteurisé (p. ex., jus de pommes)
- laitue
- caillé de fromagerie
- salami salé à sec, saucissons secs

Sources

- bovins, vaches, moutons et cerfs; eau contaminée par des sources fécales

Risque pour les consommateurs

- colite hémorragique (diarrhée hémorragique)
- syndrome hémolytique et urémique (insuffisance rénale aiguë, anémie)

Transmission

- aliments ou eau contaminés; transmission de personne à personne en raison d'une mauvaise hygiène personnelle

Prévention

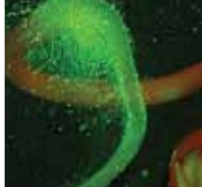
- inactivation rapide par la chaleur
- cuire les boulettes de bœuf haché jusqu'à ce que le centre atteigne la température de 71,1 °C (160 °F)
- bien laver les fruits et légumes
- acidifier les aliments à un pH de 3,6 ou moins
- le chlorure de benzalkonium, l'éthanol et l'eau chaude (70 °C) sont des assainisseurs efficaces pour traiter la surface de contact des aliments si aucune matière organique n'est présente
- sensible aux rayonnements ultraviolets

Analyse

- les analyses pour E. coli ne sont pas sensibles à E. coli O157:H7
- trousse de réaction au latex commercialisées
- épreuves sérologiques

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C



Listeria

Listeria monocytogenes

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : -0,4-50 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,4, maximum 9,6
- activité de l'eau : minimum 0,92
- organisme asporulé
- organisme résistant au sel, p. ex, croissance possible dans une solution de chlorure de sodium à 10 %
- croissance dans des conditions de réfrigération

Aliments à risque

- lait cru
- fromages (variétés à pâte molle affinées)
- crème glacée
- légumes crus
- saucissons fermentés et crus
- viandes crues (tous les types)
- poisson cru et fumé
- aliments prêts-à-manger contaminés après la cuisson

Sources

- sol, eau, eaux usées, animaux domestiques, avaloirs, condensat, flaques d'eau, tuiles craquées usées, systèmes de ventilation et filtres

Risque pour les consommateurs

- listériose (symptômes ressemblant à ceux de la grippe, méningite); touche les nouveau-nés, les personnes âgées, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées

Transmission

- aliments contaminés, aliments prêts-à-manger ayant une longue durée de conservation (p. ex., saucisse à hot-dog et charcuteries – la contamination peut survenir après la cuisson mais avant l’emballage),
- propagation de personne à personne

Prévention

- croissance inhibée à un pH inférieur à 4,4
- organisme inactivé à des températures supérieures à 70 °C
- organisme inactivé dans les légumes par le lysozyme
- les assainisseurs (aldéhydes, alcools, composés d’ammonium quaternaire) sont efficaces pour éliminer la contamination de la surface de contact des aliments
- sensible aux rayonnements ultraviolets
- à < 5 °C : conservation des aliments jusqu’à 7 jours
- à < 7,2 °C : conservation des aliments jusqu’à 4 jours

Analyse

- géloses sélectives contenant du chlorure de lithium, de l’alcool phénytylique, de la glycine anhydride et des antibiotiques
- réaction de CAMP (production d’une zone caractéristique d’hémolyse en cas de croissance à proximité de *S. aureus*)

En général

- réchauffer les aliments cuits à 74 °C
- éviter la contamination après la cuisson des aliments prêts-à-manger ayant une longue durée de conservation



Salmonella

Salmonella

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 5-47 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 3,7, maximum 9,6
- activité de l'eau pour la croissance : 0,93-0,95
- organisme asporulé
- mobile
- thermosensible
- survit dans les aliments réfrigérés, congelés ou déshydratés pendant des périodes prolongées

Aliments à risque

- viandes et volaille pas assez cuites
- lait non pasteurisé
- œufs et produits à base d'œufs (coquilles d'œufs contaminées avec des matières fécales dans le cloaque de la poule; blanc et jaune d'œuf contaminés au moment de casser l'œuf)
- mayonnaise préparée avec des œufs crus

Sources

- tube gastro-intestinal d'animaux; porcs, rongeurs, animaux de compagnie, oiseaux, reptiles, insectes

Risque pour les consommateurs

- salmonellose : infection gastro-intestinale
- fièvre typhoïde (causée par *S. typhi*) : fièvre, maux de tête, constipation, frissons

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés
- organisme disséminé par des matières fécales animales et humaines dans le sol et l'eau

Prévention

- éviter la manipulation directe d'aliments par des employés infectés
- acidifier les aliments à un pH de 3,8 ou moins
- bien laver les fruits et légumes
- thermosensible; destruction par la chaleur
- croissance inhibée par de l'acide acétique à 0,1 %
- non résistant aux assainisseurs utilisés dans l'industrie alimentaire
- pasteurisation des œufs crus, du lait

Analyse

- techniques d'impédance-conductance utilisées dans un milieu de culture de TMAO
- trousse commercialisées pour méthode ELISA

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Shigella

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 6,1-47 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,8, maximum 9,3
- activité de l'eau : minimum 0,96
- organisme asporulé
- non mobile
- meilleure survie à des températures basses

Aliments à risque

- crevettes crues
- salades : thon, crevettes, poulet
- légumes crus
- fruits tranchés à la température ambiante

Sources

- tube gastro-intestinal d'humains et de primates; eau

Risque pour les consommateurs

- shigellose (dysenterie bacillaire : gêne abdominale, crampes, diarrhée, fièvre, vomissements, sang, pus ou mucus dans les selles)

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés par la voie oro-fécale; eau contaminée par des matières fécales; manipulation insalubre des aliments et mouches transportant des contaminants d'eaux usées

Prévention

- rapidement inactivé à des températures supérieures à 65 °C
- inactivé à un pH < 4
- bien laver les fruits et légumes
- éviter la contamination des aliments prêts-à-manger par des mouches

Analyse

- bouillon Gram négatif et bouillon sélénite
- techniques rapides basées sur les immunoessais
- réaction en chaîne de la polymérase (PCR)

En général

- bien cuire les aliments et les refroidir rapidement
- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Staphylococcus aureus

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 7-50 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4, maximum 10
- activité de l'eau : minimum 0,83
- production d'entérotoxines
- organisme thermorésistant
- résistant au sel (peut croître dans une solution de chlorure de sodium à 20 %)
- produit des toxines, particulièrement en présence d'oxygène

Aliments à risque

- volaille crue, produits de volaille, viandes cuites froides
- lait cru, fromages à pâte dure
- viandes salées (p. ex., jambon, bœuf salé)
- sucreries froides, crème pâtissière et pâtisseries fourrées à la crème
- aliments nécessitant une manipulation considérable au cours de la préparation et conservés à des températures légèrement élevées après leur préparation

Sources

- peau, glandes cutanées et membranes muqueuses d'animaux à sang chaud; voies nasales humaines; sol, eau douce et salée, surfaces des végétaux, poussière et air

Risque pour les consommateurs

- nausées, vomissements, crampes gastriques, diarrhée

Transmission

- aliments contaminés par des personnes à partir de lésions cutanées; toux ou éternuement au-dessus des aliments

Prévention

- durant la fermentation des aliments, des bactéries d'acide lactique produisent des substances inhibant *S. aureus*, notamment de l'acide lactique, du sorbate et du benzoate
- des assainisseurs chimiques comme le chlore, des halogènes et des composés d'ammonium quaternaire éliminent *S. aureus* sur les surfaces de contact des aliments
- réduire le pH de l'aliment à $\leq 4,2$
- diminuer l'activité de l'eau à 0,83
- éviter la manipulation directe d'aliments prêts-à-manger cuits ou d'aliments saumurés ou salés

Analyse

- gélose Baird-Parker permet d'obtenir des colonies caractéristiques noir de jais brillantes entourées d'une zone claire
- entérotoxine provenant d'aliments contaminés identifiée par la méthode ELISA ou par la méthode d'agglutination passive inversée au latex

En général

- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Vibrio cholerae

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : 10-45 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 5, maximum 10
- activité de l'eau : minimum 0,94
- organisme asporulé
- produit une puissante toxine
- tolérance aux conditions alcalines

Aliments à risque

- fruits ou légumes lavés avec de l'eau contaminée et consommés sans être cuits
- aliments provenant d'un environnement contaminé : fruits de mer et cuisses de grenouilles
- poisson cru dans une marinade à la lime
- poissons, mollusques et crustacés (crus ou partiellement cuits)
- huîtres crues

Sources

- environnement marin : eaux tempérées, tropicales et subtropicales
- systèmes d'approvisionnement en eau contaminés en raison de mauvaises conditions sanitaires

Risque pour les consommateurs

- diarrhée aqueuse abondante, vomissements, crampes aux jambes
- perte rapide de liquides corporels menant à une déshydratation et à un choc

Transmission

- infection hydrique, ingestion d'aliments ayant été en contact avec de l'eau contaminée

Prévention

- rapidement inactivé à un pH < 4,5
- sensible au séchage
- bien laver tous les fruits et légumes
- éviter la contamination croisée à partir d'aliments crus vers des aliments cuits
- éviter la manipulation directe des aliments par des employés infectés
- l'acide peracétique et l'hypochlorite sont des assainisseurs efficaces pour traiter la surface de contact des aliments en l'absence de protéines

Analyse

- gélose TCBS incubée pendant 18-24 heures à 35 °C en conditions aérobies produit des colonies jaunes

En général

- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C

Yersinia enterocolitica

Caractéristiques

- besoins en oxygène : anaérobie facultatif
- intervalle de température pour la croissance : -1-40 °C
- intervalle de pH pour la croissance : minimum 4,2, maximum 10
- activité de l'eau : minimum 0,945
- organisme asporulé
- mobile
- tolère un environnement contenant 6 % de sel
- résiste au stress environnemental : pH élevé, déshydratation, congélation

Aliments à risque

- viandes (bœuf, agneau)
- produits à base de porc crus ou pas assez cuits
- huîtres
- lait cru
- crustacés
- produits laitiers
- fruits et légumes

Sources

- sol, eau douce, tube intestinal de nombreux animaux

Risque pour les consommateurs

- gastroentérite : douleur abdominale, diarrhée, fièvre légère

Transmission

- transmission de personne à personne; par ingestion d'aliments contaminés, par transmission hydrique

Prévention

- pasteurisation
- solution de chlorure de sodium à 5-7 % inhibe la croissance
- inactivé par un pH inférieur à 4,2
- croissance retardée par une concentration de sorbate de potassium allant jusqu'à 500 ppm à un pH de 6,5
- sensible aux rayonnements ultraviolets
- éviter la manipulation directe d'aliments par des personnes infectées
- éviter la contamination après la transformation des aliments prêts-à-manger ayant une longue durée de conservation

Analyse

- la gélose CIN incubée à 28 °C pendant 24 heures produit des colonies au centre rouge foncé et entourées d'une bordure transparente

En général

- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Cryptosporidium parvum

Caractéristiques

- protozoaire, parasite intracellulaire
- plus susceptible d'être présent en tant qu'oocyste (état de dormance équivalant à une spore bactérienne)
- un oocyste peut survivre sur de l'acier inoxydable s'il est maintenu humide
- un oocyste survit à un chauffage à 60 °C pendant 1 minute
- résistant au chlore

Aliments à risque

- lait cru
- saucisses crues (non fermentées)
- tout aliment touché par une personne manipulant des aliments contaminés
- salade et légumes fertilisés avec du fumier

Sources

- bétail, veaux, animaux domestiques; eau contaminée par des matières fécales

Risque pour les consommateurs

- diarrhée
- infection grave chez des personnes immunodéprimées
- douleurs abdominales
- nausées
- vomissements

Transmission

- transmission de personne à personne; par ingestion d'aliments contaminés, par transmission hydrique

Prévention

- pasteurisation
- température supérieure à 73 °C rend l'oocyste non infectieux
- inactivé par la congélation à -15 °C
- des conditions acides (pH de 4) entraînent une perte de la viabilité de l'oocyste
- sensible au séchage
- sensible au rayonnement ultraviolet
- une solution d'acide peracétique à 0,35 % entraîne l'inactivation des oocystes
- éviter la contamination croisée à partir d'aliments crus vers des aliments prêts à manger
- bien laver les fruits et légumes

Analyse

- l'essai immunoenzymatique (EIA) et la technique d'immunofluorescence (méthodes directes et indirectes) peuvent détecter *Cryptosporidium*

En général

- conserver les aliments chauds à une température supérieure à 60 °C et les aliments froids à une température inférieure à 4 °C
- réchauffer les aliments cuits à 74 °C

Virus entériques

(autres que le virus de l'hépatite A et les norovirus)

Caractéristiques

Rotavirus, astrovirus, virus de l'hépatite E, adénovirus, calicivirus :

- absence de réplication dans la nourriture; besoin de cellules humaines pour se multiplier
- traverse le tube gastro-intestinal
- résistant aux stress environnementaux, comme la chaleur et des conditions acides
- stable à un pH de 3
- résiste à la congélation et au séchage

Aliments à risque

- les aliments peuvent être contaminés durant la manipulation, la préparation, le service ou la transformation
- salades
- crustacés cultivés dans des eaux côtières peu profondes

Sources

- eau contaminée; contamination par la manipulation d'aliments par des personnes infectées

Risque pour les consommateurs

- diarrhée et vomissements
- gastroentérite infantile grave

Transmission

- tous les virus d'origine alimentaire sont transmis par la voie oro-fécale
- ils peuvent aussi être transmis par l'ingestion d'aliments contaminés qui sont soumis à une manipulation importante au cours de leur préparation et qui sont consommés sans être réchauffés

Prévention

- chauffer pendant 30 minutes à 50 °C
- réduire le pH sous 3 ou hausser le pH à plus de 10
- bien laver les fruits et légumes
- nettoyer à fond et désinfecter en cas de vomissements dans tout lieu où se trouvent des aliments
- les personnes manipulant des aliments doivent être formées sur les techniques de lavage efficace des mains

Analyse

- détection rapide des antigènes de virus entériques dans des échantillons de selles
- souches caractérisées davantage par un essai immunoenzymatique

En général

- réchauffer les aliments cuits à 74 °C
- bouillir, filtrer ou traiter l'eau non potable avant de la boire

Parasite lamblia

Caractéristiques

- organisme survit dans les aliments et l'eau en tant que sporocystes (forme infectieuse)
- survit dans l'eau à de basses températures (environ 8 °C)
- conditions fraîches et humides favorisent la survie
- sporocystes résistant aux rayonnements ultraviolets et à la chloration

Aliments à risque

- salades
- légumes comme la laitue
- fruits comme les fraises
- aliments lavés avec de l'eau contaminée ou manipulés par des personnes infectées
- herbes
- plantes racines (betterave, carotte)

Sources

- eaux environnementales polluées par des matières fécales
- animaux, oiseaux, reptiles et amphibiens

Risque pour les consommateurs

- lambliaose : diarrhée, crampes abdominales, perte de poids et déshydratation

Transmission

- transmission de personne à personne en raison d'une mauvaise hygiène
- eau contaminée; aliments contaminés par de l'eau ou par des personnes manipulant des aliments

Prévention

- sporocystes éliminés par les procédures normales de cuisson dans la préparation des aliments
- réchauffer les aliments à 60-70 °C pendant 10 minutes
- bouillir les aliments pendant 3 minutes
- pasteurisation
- sporocystes inactivés par la congélation
- filtration de l'eau (filtre ayant des pores de 8 µm)
- éviter la contamination croisée à partir d'aliments crus vers des aliments prêts à manger
- bien laver les fruits et légumes
- éviter la manipulation des aliments par des employés infectés

Analyse

- détection dans des échantillons de selles par un examen microscopique
- méthode ELISA

En général

- réchauffer les aliments cuits à 74 °C
- bouillir, filtrer ou traiter l'eau non potable avant de la boire

Virus de l'hépatite A (VHA)

Caractéristiques

- grande résistance aux agents chimiques et physiques, incluant : la chaleur, les acides et les solvants
- même soumis à des conditions de réfrigération ou de congélation, le virus demeure infectieux
- stable à un pH de 1

Aliments à risque

- lait
- fruits (fraises, framboises)
- légumes (laitue)
- crustacés
- produits alimentaires préparés à la main
- biscuits à la crème
- viandes froides (viande précuite ou salée, saucisses ou pain de viande tranchés et servis dans des sandwiches ou sur des plateaux pour réception)

Sources

- fèces humaines, eau (eau douce et eau de mer, eaux résiduaires, sédiments marins) et sol contaminés

Risque pour les consommateurs

- hépatite A : fièvre, nausées, vomissements, lésions hépatiques, malaise, anorexie, ictère

Transmission

- transmission par la voie oro-fécale, soit par contact direct avec une personne atteinte d'hépatite A soit par ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par le virus de l'hépatite A

Prévention

- cuire les crustacés à 90 °C pendant 1,5 minute
- bien laver tous les fruits et légumes
- éviter la manipulation d'aliments par des employés infectés
- offrir aux personnes manipulant des aliments de la formation sur le lavage efficace des mains (les personnes asymptomatiques qui manipulent des aliments peuvent propager l'infection)
- l'infectiosité est réduite par une exposition à de l'alcool à 70 %
- inactivé par des rayonnements ultraviolets

Analyse

- les aliments sont rarement analysés en raison de la longue période d'incubation (2 à 6 semaines)

En général

- bouillir, filtrer ou traiter l'eau non potable avant de la boire

Norovirus

Caractéristiques

- agent viral le plus largement reconnu comme étant associé à des éclosions d'origine alimentaire ou hydrique
- stable et résistant à la chaleur et à des conditions acides
- même en conditions de réfrigération ou de congélation, le virus demeure intact
- résiste aux acides gastriques à un pH de 3-4
- résistant au séchage

Aliments à risque

- les crustacés ainsi que les huîtres et les myes crues ou pas assez cuites à la vapeur représentent un risque élevé
- salades
- eau et glace
- produits alimentaires préparés à la main
- produits de boulangerie

Sources

- surfaces environnementales (p. ex., tapis); les fèces d'humains infectés peuvent contaminer le sol ou l'eau
- pollution fécale provenant de rejets d'eaux usées

Risque pour les consommateurs

- vomissement en jet
- crampes gastriques
- diarrhée et douleurs abdominales

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés en raison de mauvaises pratiques d'hygiène
- propagation de personne à personne après des vomissements en jet
- transmission par l'entremise de surfaces contaminées (tapis et siège de toilettes)

Prévention

- cuire les crustacés à 90 °C pendant 1,5 minute
- bien laver tous les fruits et légumes
- éviter la manipulation d'aliments par des personnes infectées
- offrir aux personnes manipulant des aliments de la formation sur le lavage efficace des mains (les personnes asymptomatiques qui manipulent des aliments peuvent propager l'infection)

Analyse

- méthodes d'analyse moléculaire, incluant le séquençage de l'ADN; le virus ne peut pas être mis en culture et ne croît pas dans les aliments

En général

- bouillir, filtrer ou traiter l'eau non potable avant de la boire

Scombroidose (histamine)

Caractéristiques

- des bactéries agissent comme agents indirects de l'intoxication alimentaire en convertissant un composant alimentaire (histidine) en un composé nocif (histamine)
- l'histamine est produite durant une rupture dans la chaîne du froid et l'altération de l'aliment
- le fait de cuire ou de chauffer l'aliment ne détruit pas l'histamine
- l'emballage sous vide n'est pas efficace pour retarder la production d'histamine

Aliments à risque

- scombridés : thon, bonite, maquereau (du poisson cru soumis à une rupture dans la chaîne du froid permet une croissance bactérienne et la production de toxines)
- poissons : sardines, hareng
- poisson en conserve
- fromage, en particulier le suisse (affiné à des températures chaudes)
- produits de viande fermentée, p. ex, le salami
- légumes fermentés, p. ex. la choucroute

Sources

- aliments contaminés avec de l'histamine, principalement le poisson

Risque pour les consommateurs

- intoxication chimique : diarrhée, éruptions cutanées au visage et au cou, inflammation, étourdissement, démangeaisons, vomissements

Transmission

- ingestion d'aliments contaminés avec de l'histamine

Prévention

- dans la production de fromage, l'utilisation de cultures de yogourt ayant une faible activité de la décarboxylase empêche la formation d'histamine
- écourter le délai de fermentation pour les produits de viande, utiliser des cultures de yogourt appropriées et diminuer rapidement le pH
- transporter et conserver le poisson dans des conditions de réfrigération
- refroidir rapidement le poisson à $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- à $4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, conservation du poisson jusqu'à 7 jours;
à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, conservation du poisson jusqu'à 14 jours
- le poisson cru doit être acheté auprès de fournisseurs reconnus et fiables

Analyse

- méthode d'analyse chimique FDA : extraction de l'alcool suivie d'une spectroscopie par fluorescence
- trousse commerciale disponibles pour la détection de l'histamine

En général

- le poisson doit être sorti rapidement de l'eau, refroidi aussi vite que possible et manipulé en suivant de bonnes procédures d'hygiène

Glossaire

Aérobic : organisme ayant besoin d'oxygène

Anaérobic : organisme qui se développe en l'absence d'oxygène

Anaérobic facultatif : organisme se développant avec ou sans oxygène

Entérotoxine : toxine libérée par un micro-organisme dans le colon descendant. Cette toxine altère la perméabilité de la paroi intestinale, ce qui entraîne le passage d'eau et d'électrolytes dans le tube intestinal.

Gélose Baird-Parker : chlorure de lithium, tellurite, jaune d'œuf et pyruvate

Gélose CIN : cefsulodine, irgasan et novobiocine

Gélose FBP : sulfate ferreux, bisulfite de sodium et pyruvate de sodium

Gélose OPSP : oléandomycine, polymyxine, sulfadiazine et *Clostridium perfringens*

Gélose PEMBA : gélose de polymyxine, de pyruvate, de jaune d'œuf, de mannitol et de bleu de bromothymol

Gélose TCBS : thiosulfate, citrate, sels biliaires et sucrose

Gélose TSC : tryptose, sulfite et cyclosérine

Hémolyse : destruction des globules rouges

Méthode CAMP : méthode nommée d'après les initiales des quatre personnes l'ayant mise au point : Christie, Atkins, Munch et Petersen

Méthode ELISA : méthode immunoenzymatique à double détermination d'anticorps

Microaérophile : organisme nécessitant un niveau limité d'oxygène

MUG : 4-méthylumbelliféryl- β -D-glucuronide

NaCl : chlorure de sodium

ppm : parties par million, p. ex, une particule d'une substance donnée pour 999 999 autres particules

Test IMViC : test à l'indole, rouge de méthyle et test Voges-Proskauer et test au citrate

TMAO: bouillon sélénite-cystine contenant du dulcitol et de l'oxyde de triméthylamine

Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba

manitoba.ca/agriculture/foodsafety

204 795-7968

foodsafety@gov.mb.ca

POSSIBILITÉS **de croissance**