



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY



المحاضرة الخامسة  
الأطعمة الأكثر تسبباً للأمراض

جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

## ما هي الأطعمة الأكثر احتمالية لإحداث الأمراض؟

التعرف على أصناف الأطعمة التي تسبب بالغالب أمراضا منقولة بالغذاء

بعض الأطعمة أكثر احتمالية من غيرها لأن تكون ملجأ للعديد من الميكروبات المسببة للأمراض، تلك الأغذية عالية المحتوى من الرطوبة والمغذيات أو التي يتم تقطيعها أو طحنها هي مثلا أحد المضيفات المفضلة للميكروبات. عدم تبريد الطعام بشكل صحيح سيدفع الجراثيم الموجودة فيه إلى النمو بسرعة. تلك العوامل المرضية التي تقيم في الطعام هي بمثابة تهديد حقيقي يجب أخذه في عين الاعتبار..

### الأغذية عالية المحتوى من البروتين

الأغذية الغنية بالبروتينات تتطلب تعاملا خاصا.

عندما يتم إنتاجها على المستوى الصناعي يتم على الأغلب مزجها معا كما في حالة عبوات الحليب الخام، البيض النيء أو كتل اللحم النيء المطحونة أو الدجاج. هذا المزج يمثل مشكلة ذلك ان عامل ممرض من مصدر وحيد قد يسبب تلوث مجمل الطبخة.

عملية تغليف اللحوم النيئة على سبيل المثال تتطلب تثقيف المستهلكين حول سلامة اللحوم من خلال اللصاقات التعريفية للمنتج.

نجد أن اللحوم التي تكون في براد البقالة تؤمن بيئة غنية المحتوى من الرطوبة والمغذيات التي تؤمن بيئة مثالية للنمو الميكروبي لذلك يجب على اولئك الذين يعدون اللحوم التقيد بهذه القواعد الأساسية لضمان الأمان في اللحوم المقدمة:

- طهي جميع اللحوم والدجاج في درجة الحرارة المقترحة
  - لا تقم أبدا بفك تجميد اللحوم أو الدجاج المجمد في درجة حرارة الغرفة أو في الماء الدافئ ذلك ان الطبقة الدافئة المحيطة باللحوم تمثل مأوى للجراثيم المرضية
  - لا تقم بطهي اللحوم النيئة، الكثيفة، الثخينة، الكبيرة أو رزم اللحوم في المايكرويف ذلك ان المايكرويف لا يقضي على الأبواغ الجرثومية التي تمثل مأوى جرثومي هام.
- وتذكر: لا تقم أبدا بإعداد الأطعمة المحضرة للتناول مباشرة بشكلها النيء مثل البندورة أو الخس باستخدام أواني أو ألواح تقطيع استخدمتها مسبقا في إعداد اللحوم النيئة كما عند إعداد الهامبرغر.
- أخيرا، لا تنس غسل يديك بشكل جيد بعد التعامل مع اللحوم النيئة.

لكن وبشكل مستقل عن عمليات التطهير يمكن للبريونات (prions) القادمة من المواشي أو الأيل أن تتسبب بحالات خطيرة من اعتلال الدماغ الإسفنجي (bovine spongiform encephalopathy (BSE)) وهو اضطراب دماغي خطير قد يكون مهدد للحياة وذلك بالنسبة للأشخاص ممن يتناولون لحوم الحيوانات المصابة. التوجيهات والقواعد الصحية حيال تحضير اللحوم المقعدة في أمريكا تقلل ما أمكن من احتمالية حدوث الإصابة باعتلال الدماغ الإسفنجي بسبب تناولها.

اللحوم المطحونة من جانب آخر، فضلا عن مشكلة مزجها التي مررنا على ذكرها سابقا، هي بدورها تتعرض أكثر من اللحوم الكاملة للتعامل باليد كما أن عملية الفرغ تزيد من سطح التماس ما يمنح البكتيريا مساحة أكبر للتموضع والنمو.

الخبراء يقترحون طهي مثل هذه اللحوم وصولاً إلى درجة الطهي المثالية واستخدام ميزان حرارة لقياس الحرارة الداخلية للحوم والدجاج أو حتى الهامبرغر قبل الإعلان عن الانتهاء من طهيها. لا تثق أبداً بالمظهر لوحده ذلك أن الهامبرغر يبدو بلون بني كما لو انتهى طهيها وذلك قبل أن تصل حرارته الداخلية إلى درجة كافية بالقضاء على الميكروبات.



a



b

لا يمثل اللون مؤشراً للطهي الجيد للحوم – البرغر الآمن هو المطبوخ جيداً (درجة حرارة داخلية 160 فهرنهايت) ويخرج منه "عصير" صافي.

الدجاج المحشو الديك الرومي أو الدجاج المحشو يمثل شأنا مهماً ذلك أن العوامل المرضية من جوف الدجاج التي تكون على تماس مع الحشوة ستلوثها. خلال عملية الطهي فإن مركز الحشوة يمكن أن يبقى منخفض الحرارة لمدة طويلة كافية بالسماح للبكتيريا بالانقسام. للحصول على دجاج محشو آمن اتبع مبادئ وكالة الصحة المنزلية الغربية للقضاء على الميكروبات (نظف - افصل - أطهو- ثم برد) بالإضافة إلى ذلك:

- قم بطهي أي دجاج، لحم أو سمك محاري قبل إضافة الحشوة
- مزج الأغذية الرطبة والجافة المعدة للحشو يكون مباشرة قبل عملية الحشو ثم تتم عملية الطهي مباشرة بعد الحشو ضمن فرن موضوع مسبقاً على درجة حرارة لا تقل عن 325 فهرنهايت (قم باستخدام ميزان حرارة للتحقق من ذلك)

• استخدم ميزان حرارة خاص باللحوم لقياس درجة حرارة مركز الحشوة حيث لا يجب أن تقل الحرارة عن 165 فهرنهايت

نعيد إذا: تحقق من درجة حرارة الحشوة حتى لو وصلت درجة حرارة لحم الدجاج إلى الدرجة الآمنة 165 فهرنهايت

وظالما أن مركز الحشوة يجب أن يكون باردا كشرط للنمو البكتيري فمن المفضل أن تقوم بطهي الحشوة بشكل منفصل

البيض تناول البيض غير المطهي جيدا يمثل لوحده ما يشكل 30 بالمئة من مجمل حالات التسمم بالسالمونيلا في الولايات المتحدة. البكتيريا من المجرى الهضبي للدجاج تلوث البيض أثناء عملية وضعه وبعض البكتيريا قد تصل إلى داخل البيض ذاته.

كل الأشكال التجارية المقدمة من البيض تتضمن غسله وتطهيره قبل عملية التوضيب كما أن بعضها يتضمن عملية بسترة القشرة للحصول على بيض أكثر أمانا حتى.

تتطلب أُل FDA معايير ومقاييس لضبط السالمونيلا في المزارع الضخمة المنتجة للبيض. بالنسبة للمستهلكين تقدم كراتين البيض تذكيرا بضرورة حفظ البيض في البراد والقيام بطهيته حتى يقسو الصفار إضافة لطهي الأطعمة الحاوية على البيض مباشرة قبل تناولها.

ماذا عن الأطعمة المغربية كالآيس كريم المعد في المنزل، الصلصة الهولندية، خليط الكعك غير المخبوز أو عجينة البسكويت الخام التي تحوي بيضا نيئا غير مطهي؟ يمكن للبالغين التمتع بهذه الأطعمة على أن تكون محضرة باستخدام بيض سابق البسترة أو منتجات البيض السائلة كبديل عن البيض التقليدي. على أية حال، كون هذه الأطعمة محضرة من بيض نبيء نهاية الأمر فإن ذلك لا يمنع كون البيض حتى الموثوق المصدر منه قد يكون ملوثا ببعض البكتيريا المقاومة لعملية البسترة لذلك لا تعد هذه الأطعمة آمنة للحوامل، المسنين، صغار السن أو لأولئك المضعفين مناعيا.

المأكولات البحرية وعلى وجه الخصوص السمك المطهي فضلا عن غيره من الأطعمة البحرية المباعة في متاجر الولايات المتحدة تعد آمنة حيال التهديدات الميكروبية لكنها وبكل الأحوال بما في ذلك الطازج، الجذاب منها، النيء أو نصف المطبوخ يمكن أن تحوي فيروسات أو طفيليات كالديدان مثلا أو حتى بعض الجراثيم التي تتراوح إمرضيتها من الاضطرابات الهضمية وصولا إلى الحالات الخطرة المهددة للحياة.

المخاطر الناجمة عن المأكولات البحرية هي في ازدياد نظرا للتنامي السكاني وازدياد أعداد القاطنين على الشواطئ ممن يلوثون مياه البحيرات، الأنهار والمحيطات وبالتالي تصبح الكائنات التي تعيش في هذه المياه أقل أمانا لاستهلاكها.

الفيروسات المسببة للأمراض البشرية تم الكشف عنها فيما يعادل 90 بالمائة من شواطئ الولايات المتحدة الأمريكية والتي من السهل أن تتسبب بالتلوث للمحار والرخويات البحرية. الوكالات الحكومية تحدد أماكن صيد تجارية وتقوم بإغلاق المناطق غير الآمنة إلا أن الأمر لا يخلو من عمليات الصيد غير القانوني الشائعة.

بالنسبة للسوشي (sushi) والسمك المقدد فإن أفضل الطهارة ليس باستطاعته الكشف عن المخاطر الميكروبية الكامنة فيها. لذلك فإن المصطلح التسويقي (درجة السوشي) هو مقدم بغرض الدلالة على المنفعة ذلك أنه لا يتعدى التعبير عن كون هذا السمك قد تم حفظه لمدة زمنية كافية دون درجة الصفر المئوية بشكل يضمن القضاء على كل الديدان الناضجة إلا أن هذا التجميد ليس كفيلا يجعل الطعام آمنا بالمطلق حيث أن الطهي وحده هو القادر على تخلصنا من كل بيوض الديدان، البكتريا وبقية العوامل الممرضة.

السوشي الآمن هو ذلك المعد باستخدام الرز المحمض (الخل يقوم بتخفيض درجة الـ pH بشكل يعيق النمو البكتيري)، المأكولات البحرية المطهية، الأعشاب البحرية، الخضار، الأفوكادو وغيرها من المطيبات الآمنة وبعدها يتم حفظه بدرجة حرارة منخفضة إلى حين تناول.

الخبراء بالإجماع متفقون على أن النسب العالية من الملوثات الميكروبية تجعل تناول الأطعمة النيئة أو قليلة الطهي غير آمن حتى بالنسبة لأولئك البالغين الأصحاء.

يوضح الجدول التالية بعض الحقائق المتعلقة بالمأكولات البحرية من حيث أمانها:

#### الطعام البحري، أساطير وحقائق

أساطير	حقائق
إذا تناولت طعاما بحريا في السابق بدون أية مشاكل صحية فإنه من الآمن أن تتناوله اليوم	كل صيد بحري يظهر مخاطر منفصلة والأطعمة البحرية عالية التلوث
تناول المشروبات الكحولية مع الطعام البحري بإمكانه أن يقتل الميكروبات	المشروبات الكحولية لا يمكنها أن تجعل الأطعمة البحرية آمنة
وضع الصلصات الحارة على المحار النيئ وغيره من المأكولات البحرية النيئة سيقتل الجراثيم	الصلصات الحارة لا تبدي أي فعالية تجاه الميكروبات في المأكولات البحرية

**منتجات الحليب الخام** منتجات الحليب غير المبستر والحليب الخام والتي تقدم عادة كأغذية صحية تسبب معظم الفاشيات المرضية المتعلقة بمنتجات الألبان. إن المحتوى البكتيري ضمن الحليب غير متوقع المستوى وحتى الحليب العضوي الخام من منتج ألبان موثوق يمكن أن يقود إلى أمراض شديدة. إن تناول الحليب الخام يقدم خطورة حقيقية وبدون أي فائدة تذكر ذلك أن المغذيات في الحليب المبستر والحليب الخام متطابقة.

حتى ضمن الحليب المبستر قد تبقى بعض الجراثيم لذلك فإن الحليب يجب أن يتم حفظه في الثلاجة لضبط النمو البكتيري إلى الحدود الدنيا. الحليب الثابت على الرف والذي يأتي عادة ضمن صناديق تتم معالجته بالتعقيم بحرارة عالية جدا (**ultra-high temperature**) لذا ليس من الضروري وضعه في الثلاجة إلا بعد فتح العبوة.

**المنتجات النيئة** مراجع الحميات الغذائية تدعم الناس ليأكلوا كميات كافية من الخضروات والفواكه إلا أن قيام المستهلكين بتناولها بشكها النيئ يتطلب أن يتخذوا بضع خطوات لتجنب الأمراض المنقولة بالغذاء. الأغذية مثل الخس، البندورة، السبانخ، البطيخ، التوت والبصل الأخضر تنمو قرب الأرض ما يجعلها غير محمية من الملوثات البكتيرية من التربة، فضلات الحيوانات والسماد الزراعي.

يزداد التلوث غالبا عندما يقوم المزارعون والمنتجون بأخطاء في عملية التطهير لهذا السبب يتضمن قانون FSMA قواعد إنتاج أمانة (**Produce Safety Rule**) والتي تنظم عمليات التنمية وظروف التصنيع في المزارع وتتطلب خطط أمان.

الغسل المقدم في المنزل لإزالة الملوثات أو التراب هو هام أيضا. على أية حال فإن الغسل قد لا يزيل بشكل كامل بعض السلالات البكتيرية المقاومة. هذه السلالات ومن بينها الإيكولاي تمتلك غطاء دبقا حاميا والذي يؤمن الالتصاق بين الجراثيم كما وعلى سطح الطعام مشكلة فيلما حيويًا (**biofilm**) والذي يقاوم الغسل المنزلي بل وأحيانا الغسل الصناعي أيضا. طرق أخرى أكثر فعالية تتضمن الحك بقوة باستخدام فرشاة للخضراوات بغرض إزاحة البكتيريا أو الشطف بالخل القادر على اختراق الفيلم الحيوي، كذلك إزالة الأجزاء الخارجية من رؤوس الخضراوات الورقية كالخس والملفوف قبل غسلها. الخل لا يطهر الطعام لكنه يخفف النمو البكتيري وهو آمن الاستخدام.

**العصائر غير المبسترة** والعصائر الخام كما وعلب عصير التفاح تمثل مشكلة خاصة ذلك أن منتجي العصائر يمزجون الفواكه من أشجار وبساتين مختلفة وإن أي جرثومة في طبخة العصير ستكون قادرة على التضاعف السريع ضمن السائل السكري. اللصاقات الخاصة بمنتجات العصائر غير المبسترة يجب ان تتضمن تحذيرات كما في الجدول خاصة بالنسبة للأطفال، صغار السن، المسنين والمضعفين مناعيا. من جهة أخرى تعتبر العصائر المجمدة المبسترة، العصائر المجمدة معادة التكوين وصناديق أو علب أو أكياس العصائر الثابتة على الرف آمنة.

**الكرنبات** الكرنبات الصغيرة مثل الفصصة أو البرسيم أو غيرها تتطلب نفس الظروف من الدفء، الرطوبة والغنى بالمغذيات والتي تحتاجها البكتيريا لتنمو. بعض البكتيريا أو الأبواغ على بذور الكرنب يمكن أن تزدهر وتنشر التلوث في الكرنب وإن كلا الكرنب الصناعي أو المزروع في المنزل يظهر هذه الخطورة. الكرنبات غالبا تؤكل نيئة لكن الطريقة الوحيدة لضمان خلوها من الملوثات هو بطبخها. يعتبر الأطفال، المسنون والمضعفون مناعيا هم الأكثر عرضة للخطر.

## أطعمة أخرى

التسليم الآمن يتضمن أيضا تقليل المخاطر الميكروبية لأطعمة أخرى. الأغذية التي سنناقشها لاحقا هي شائعة الاستخدام في المزودات الغذائية لذا فإن مأمونيتها تستحق الاهتمام.

**الأغذية المستوردة** اليوم، تقريبا ثلاثة ارباع الخضراوات والفواكه وما يعادل 97 بالمائة من المأكولات البحرية في الولايات المتحدة الأمريكية يتم استيرادها كما يظهر في الشكل ما يشكل تحديا حقيقيا. إن الطرائق والمعايير للعديد من آلاف المنتجين في البلدان البعيدة تتنوع بشكل كبير جدا.

الأغذية المجمدة، المطهية، المشبعة والمعلبة من بلدان متطورة ذات سياسات أمان غذائي فعالة هي بالمجمل آمنة لكن مصدر القلق هو تلك الأغذية الطازجة كالسمك والروبيان القادمة من بلدان حيث السياسات الغذائية غامضة والأمراض المعدية مستوطنة.

لتخفيض هذه المخاطر بشكل كبير فإن أَل FDA من خلال معايير FSMA تشترط التحقق من الأغذية المستوردة وأنها تتوافق مع معايير أمان الغذاء الأمريكية.

بالإضافة إلى ذلك وبغرض مساعدة المستهلكين الأميركيين على تمييز المنتجات المستوردة عن تلك المصنعة محليا فإن المنظمين يشترطون على بعض أنواع الأغذية ولاسيما الأسماك، المحار، الأغذية سريعة التلف كلاحوم الأبقار أو الخنازير وأيضا بعض المكسرات أن تمتلك لصقاقة بلد المنشأ توضح حيث تم إنتاج الغذاء.

**العسل** يحتوي العسل على الأبواغ الخاملة لجرثومة المطثيات الوشيكية والتي عند التناول تتبرعم داخل الجسم وتنمو لتنتج ذيفانها الوشيكي المميت. البالغون الأصحاء لديهم آليات الدفاع الخاصة بهم أما الأطفال دون عمر السنة فلا يجب إطعامهم العسل أبدا.

**حقائب الغذاء والزهورات** قد تكون ممتعة كما أن الغذاء الموضب قد يكون مغريا لكن لإبقائها آمنة عليك القيام بالتالي:

- اختر الأغذية الثابتة دون الحاجة إلى التجميد كالخضراوات والفواكه الكاملة، الخبز، المقرمشات، الأغذية الثابتة على الرف، الأغذية المعلبة الشائعة كالأسماك أو الجبن لتفتحتها وتستخدمها في الموقع
- برد الأغذية التي ستضعها في حقيقتة الغذاء ثم ضعها في حافظات حرارية مع عدة طبقات من أكياس الثلج ذلك أن الأغذية ضمن أوراق في درجة حرارة الغرفة هي غير آمنة
- اختر الأجبان ذات العمر الجيد كجبنة الشيدر أو الجبن السويسري وتجنب تلك الطازجة مثل الجبن المكسيكي أو جبن الأكواخ ذلك أن الأجبان ذات الأعمار الجيدة هي أفضل تحملا دون تبريد لمدة ساعة أو ساعتين لكن لأجل أوقات أطول احفظها في مبرد أو حافظه حرارية. كنصيحة مفيدة يمكنك أن تستبدل أكياس الثلج

بالتبريد باستخدام علب العصائر أو شراب التفاح طالما أن العصائر ستذوب قبل وقت الغداء محافظة على الأغذية باردة.

لاحظ أن أنواع الجبن المسبقة التحضير مع غيرها من المقرمشات المعدة بشكل مسبق والمسوق لها كأطعمة غداء هي غير صحية كونها عالية المحتوى من الأحماض الدسمة والصدويوم كما أن سعرها يتجاوز بحوالي ثلاثة أضعاف السعر عن حال الشراء الإفرادي للأغذية هذا بالإضافة لكون تغليفها الزائد يضيف عبئا وطنيا كفضلات ملوثة.

**المليونيز** وبغض النظر عن سمعته كغذاء سهل التلوث فإنه يتمتع بمقاومة عالية للتلوث نظرا لحموضته التي تعيق النمو البكتيري لكن مزجه مع أنواع الأغذية المقطعة مثل اللحوم أو المعكرونة أو سلطات الخضار يجعله عرضة للتلوث كون هذه الأغذية ذات مساحة سطح واسعة ما يجعلها أكثر عرضة للغزو البكتيري أو التلوث من الأيدي، ألواح التقطيع أو أواني المطبخ أثناء عملية تحضيرها. من أجل أغذية نيئة مقطعة آمنة عليك أن تبدأ بمكونات مبردة نظيفة وأن تقوم بتبريد المنتج النهائي في وعاء قليل العمق مع الحفاظ عليه باردا أثناء التحضير والتقديم مع الحفظ السريع ضمن البراد لأي كمية متبقية.

**الأغذية الجاهزة والأطعمة المتبقية** يعتمد العديد من الأشخاص على الأطعمة الجاهزة مثل البيزا، الدجاج المشوي، الأطباق الصينية وغيرها من أجل الحفلات، الزهات أو العشاء. عند شراء هذه الأطعمة يجب تطبيق قواعد أمان الغذاء: الأطعمة الساخنة يجب أن تبخر بالحرارة والأطعمة الباردة يجب أن تخضع للتبريد ذلك أن المتبقيات من هذه الأطعمة كثيرا ما تقدم كغداء أو عشاء متأخر.

على أية حال فإن البكتريا على أواني التقديم وفي الهواء يمكنها أن تلوث وبسرعة الأغذية حديثة التحضير لذلك للأمان يجب أن تبردها في البراد ثم تسخنها بحرارة البخار (165 فهرنهايت). قم بالتخلص من أي طعام مضى على وقت تقديمه ساعتين قبل وضعه في البراد.

اتبع قاعدة 2,2,4 للمتبقيات من الأغذية: خلال 2 ساعة من الطهي قم بحفظ الطعام في البراد ضمن وعاء نظيف لا يتجاوز عمقه 2 إنش واستخدمه خلال 4 أيام أو قم بالتخلص منه. كاستثناء فإن الحشوة ومرقة اللحم يجب أن تبرد خلال 1 ساعة من وقت التقديم وتأكد من استخدام حاويات قليلة العميق وليست عميقة لضمان سرعة التبريد.

على المستهلكين أن يتحملوا مسؤولياتهم في أمان الغذاء وإن نشر الوعي حول أن الأمراض المنقولة بالغذاء محتملة الحدوث هو خطوة هامة. يجب على المستهلكين أن يتخلوا عن الاعتقادات القديمة من سوء الفهم وأن يتبنوا موقفا من الدفاع الذاتي لمنع الأمراض.




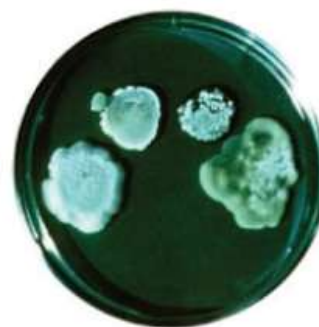


Fight Bac!

The photo on the left shows a person's clean-looking but unwashed hand touching a sterile, moist, nutrient-rich gel in a laboratory dish. After 24 hours in a warm incubator, the large colonies provide visible evidence of the microorganisms that were transferred from the hand to the gel.



24-hour  
incubation

Courtesy of A. Estes Reynolds, George A. Schuler, James A. Christian, and William C. Hurst

Source: Photos courtesy of A. Estes Reynolds, George A. Schuler, James A. Christian, and William C. Hurst.

MANARA UNIVERSITY

Why Wash Your Hands?



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

**Step 1:**

*WET* your hands with clean, running water (warm or cold), turn off the tap, and apply soap.

**Step 2:**

*LATHER* your hands by rubbing them together with the soap. Be sure to lather the backs of your hands, between your fingers, and under your nails.

**Step 5:**

*DRY* your hands using a clean towel or air-dry them.

**Step 4:**

*RINSE* your hands well under clean, running water.

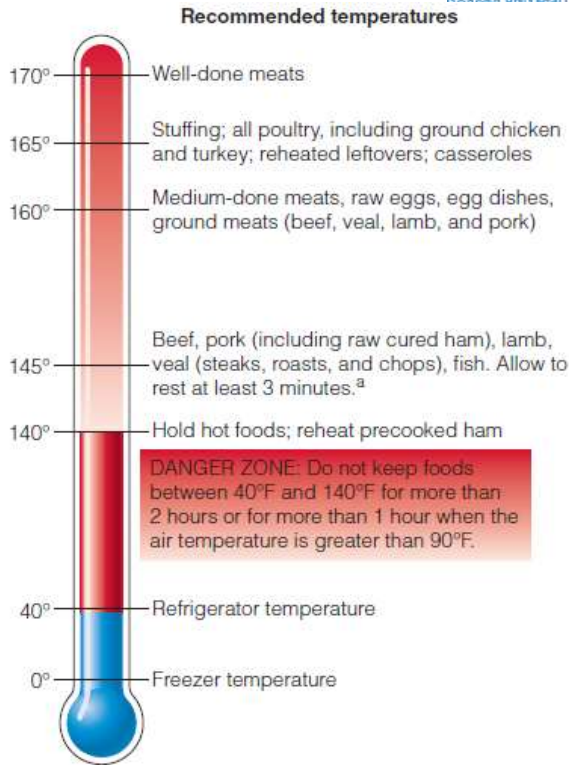


**Step 3:**

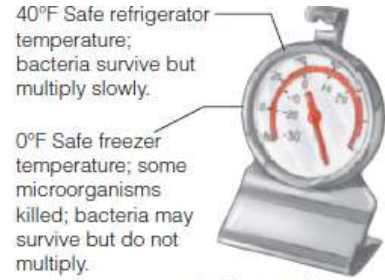
*SCRUB* your hands for at least 20 seconds. Need a timer? Hum the "Happy Birthday" song from beginning to end twice.

Proper Hand Washing Prevents Illness

جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY



<sup>a</sup>During the 3 minutes after meat is removed from the heat source, its temperature remains constant or continues to rise, which destroys pathogens.



Refrigerator/freezer thermometer



### Food-Safety Temperatures (Fahrenheit) and Household Thermometers

انتهت المحاضرة الخامسة