



## Listeria (Listeriosis)

# Outbreak of *Listeria* Infections Linked to Enoki Mushrooms

Final Update



## Food Safety Alert

Posted June 9, 2020 at 11:00 AM ET

For information in Korean (한국어) or Chinese (简体中文), visit FDA's outbreak investigation page [link](#).

This outbreak appears to be over. However, *Listeria* remains an important cause of serious, life-threatening illness in the United States. For steps that you can take to reduce your risk of infection, visit CDC's Preventing Listeriosis webpage.

CDC, public health and regulatory officials in several states, and the U.S. Food and Drug Administration [link](#) investigated a multistate outbreak of *Listeria monocytogenes* infections linked to enoki mushrooms.

### Advice to Consumers and Retailers



Recalled enoki mushrooms from H&C Food Inc., [link](#) Guan's Mushroom Co., [link](#) and Sun Hong Foods, Inc. [link](#) are past their shelf life and should not be available for sale.

- **Wash and sanitize** any surfaces and containers that may have come in contact with the recalled enoki mushrooms. *Listeria* can survive in refrigerated temperatures and can easily spread to other foods and surfaces.
  - Follow these five steps to clean your refrigerator.
  - Wash surfaces with hot, soapy water.
  - Wash containers with hot, soapy water or in the dishwasher.
  - To sanitize surfaces and containers, use a solution of 1 tablespoon of liquid bleach in 1 gallon of water. Do this after cleaning with hot, soapy water.
  - FDA recommends that food processors, restaurants, and retailers who received recalled enoki mushrooms, use extra vigilance in cleaning and sanitizing any surfaces and containers that may have come in contact with these products, to reduce the risk of cross-contamination.
- **Protect yourself** and your customers from *Listeria*
  - Learn which groups of people are most likely to get a serious *Listeria*
  - Learn which foods are more likely to contain *Listeria* and how you can take steps to prevent *Listeria*.
  - Contact a healthcare provider if you have eaten a recalled product and are experiencing symptoms of listeriosis.

### At A Glance

- Reported Cases: 36
- States: 17
- Hospitalizations: 31
- Deaths: 4
- Recall: Yes



## Final Outbreak Information



- As of June 9, 2020, this outbreak appears to be over.
- Epidemiologic, traceback, and laboratory evidence showed that enoki mushrooms supplied by Green Co. LTD, located in the Republic of Korea, were the likely source of this outbreak.
- Thirty-six people infected with the outbreak strain of *Listeria monocytogenes* were reported from 17 states.
  - Thirty-one hospitalizations were reported. Four deaths were reported from California (2), Hawaii, and New Jersey.
  - Six pregnancy-associated cases were reported, with two resulting in fetal loss.

## Symptoms of *Listeria* Infection



- Listeriosis can cause different symptoms, depending on the person.
  - **Pregnant women** typically experience only fever and other flu-like symptoms, such as fatigue and muscle aches. However, infections during pregnancy can lead to miscarriage, stillbirth, premature delivery, or life-threatening infection of the newborn.
  - **People other than pregnant women:** Symptoms can include headache, stiff neck, confusion, loss of balance, and convulsions in addition to fever and muscle aches.
- Symptoms for invasive listeriosis usually start 1 to 4 weeks after eating food contaminated with *Listeria*. Some people have reported symptoms starting as late as 70 days after exposure or as early as on the same day of exposure.

## Investigation Details

### June 9, 2020

CDC, public health and regulatory officials in several states, and the U.S. Food and Drug Administration (FDA) investigated a multistate outbreak of *Listeria monocytogenes* infections linked to enoki mushrooms.

Public health investigators used the PulseNet system to identify illnesses that were part of this outbreak. PulseNet is the national subtyping network of public health and food regulatory agency laboratories coordinated by CDC. DNA fingerprinting is performed on *Listeria* bacteria isolated from ill people by using a standardized laboratory and data analysis method called whole genome sequencing (WGS). CDC PulseNet manages a national database of these sequences that are used to identify possible outbreaks. WGS gives investigators detailed information about the bacteria causing illness. In this investigation, WGS showed that bacteria isolated from ill people were closely related genetically. This means that people in this outbreak were likely to share a common source of infection.

A total of 36 people infected with the outbreak strain of *Listeria monocytogenes* were reported from 17 states. A list of the states and the number of cases in each can be found on the [Map of Reported Cases](#) page.

*Listeria* specimens from ill people were collected from November 23, 2016, to December 13, 2019. Ill people ranged in age from less than 1 to 96 years, with a median age of 67. Fifty-eight percent of ill people were female. Of 33 ill people with information available, 31 hospitalizations were reported. Four deaths were reported from California (2), Hawaii, and New Jersey. Six cases were pregnancy-associated, with two resulting in fetal loss.

### Investigation of the Outbreak

Epidemiologic, traceback, and laboratory evidence showed that enoki mushrooms supplied by Green Co. LTD, located in the Republic of Korea, were the likely source of this outbreak.

In interviews, ill people answered questions about the foods they ate and other exposures in the month before they became ill. Twelve out of 22 (55%) reported eating mushrooms, including enoki, portobello, white, button, cremini, wood ear, maitake, and oyster.

FDA and state officials collected enoki mushrooms for testing. The Michigan Department of Agriculture and Rural Development collected enoki mushrooms from a grocery store where an ill person shopped and identified the outbreak strain in two samples. These mushrooms were labeled as "Product of Korea" and were distributed by Sun Hong Foods, Inc. On March 9, 2020, Sun Hong Foods, Inc. recalled [☐](#) enoki mushrooms. The California Department of Public Health collected enoki mushrooms from grocery stores and identified the outbreak strain in one sample. These mushrooms were labeled as "Product of Korea" and were distributed by Guan's Mushroom Co. On March 23, 2020, Guan's Mushroom Co. recalled [☐](#) enoki mushrooms. FDA collected samples of enoki mushrooms for testing at import from Green Co. LTD of the Republic of Korea. On April 6, 2020, results showed that two samples yielded the outbreak strain of *Listeria monocytogenes*. As a result, on April 7, 2020, FDA placed Green Co. LTD on Import Alert [☐](#) and H&C Foods Inc. [☐](#) recalled enoki mushrooms supplied by Green Co. LTD.

On March 18, 2020, the Korean Ministry of Food and Drug Safety published its investigation findings and steps it will take to prevent future illnesses. It found *Listeria monocytogenes* in enoki mushrooms produced by two firms in the Republic of Korea.

Recalled enoki mushrooms are past their shelf life and should not be available for sale. As of June 9, 2020, this outbreak appears to be over.

[Previous Updates >>](#)

## Outbreak By the Numbers



## Key Resources

- [FDA: Outbreak Investigations of \*Listeria monocytogenes\* – Enoki Mushrooms ☐](#)
- [Questions and Answers on \*Listeria\*](#)
- [Preventing \*Listeria\* infection](#)

## Map of Reported Cases



## Timeline of Reported Cases

## 米国疾病予防管理センター(CDC)

### エノキダケに関連したリステリア感染症アウトブレイク

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/enoki-mushrooms-03-20/index.html>

食品安全警告 最終情報

2020年6月9日東部時間 AM11:00

本アウトブレイクは終了したとみられる。しかしリステリアは米国では現在も重篤で致死性の疾患の原因菌である。感染リスクを低減する方法については CDC の <https://www.cdc.gov/listeria/prevention.html> を参照すること。

CDC、州の公衆衛生、規制担当官、および、FDA はエノキダケに関連したリステリアモノサイトジェネス感染症の複数州にわたるアウトブレイクを調査した。

### 消費者と販売店への助言

H&C Food Inc.社、Guan's Mushroom Co.、ならびに、Sun Hong Foods, Inc.社のリコール対象エノキダケは、保存期間を過ぎているため販売できない。

- ・ **洗浄、殺菌** リコールされたエノキダケと接触した表面と容器は洗浄、殺菌する。リステリアは冷蔵温度でも生存し、他の食品や表面に簡単に拡散する。
  - 冷蔵庫の洗浄についての5つのステップを守る。  
<https://www.cdc.gov/foodsafety/communication/clean-refrigerator-steps.html>
  - 温かい石鹼水で表面を洗う。
  - 小さじ1杯の液体漂白剤を入れた1ガロンの水溶液を使って表面や容器を消毒する。  
温かい石鹼水で表面を洗ったあとにこれを行う。
  - FDA はリコールされたエノキダケを仕入れた加工業者、レストラン、販売店は、エノキダケに触れた可能性のある表面と容器を特に用心して洗浄、殺菌して交差汚染のリスクを減らすように勧告している。
- ・ **リステリア予防** あなたとあなたのお客をリステリアから守る。
  - リステリアに最も脆弱な集団を知る。  
<https://www.cdc.gov/listeria/risk.html>
  - リステリア汚染の可能性が高い食品とリステリア予防方法について学ぶ。  
<https://www.cdc.gov/listeria/prevention.html>
  - リコールされた製品を食べてリステリアの症状が出たら医療機関を受診する。

### 最終アウトブレイク情報

- ・2020年6月9日時点で本アウトブレイクは終了したとみられる。
- ・疫学、遡り調査、検査のエビデンスから、韓国の Green Co. LTD.社が供給したエノキ

ダケが感染源の可能性がある。

- ・ 17 の州からリステリアモノサイトジェネスのアウトブレイク菌株に感染した 36 人の患者が報告された。
  - 入院患者 31 人。死亡者 4 人がカリフォルニア州 (2 人)、ハワイ州、ニュージャージー州から報告された。
  - 妊娠関連症例が 6 件報告され、2 人が流産した。

### リステリア感染症の症状

- ・ リステリアは人によってさまざまに症状が異なる。
  - 妊娠中の女性は、典型的に発熱やその他の風邪様の症状（倦怠感や筋肉痛など）が出るが、妊娠中の感染は流産、死産、早産、新生児の致死的な感染症を引き起こすことがある。
  - 妊娠中の女性以外の人は、発熱や筋肉痛のほか、頭痛、肩こり、錯乱、平衡感覚の喪失、痙攣などの症状が出ることもある。
- ・ 侵襲性リステリア症の症状は、通常汚染された食品を摂取してから 1~4 週間後に始まる。暴露から 70 日もたって症状が出た人がいるが、暴露したその日に症状が出たという人の報告もある。

\*\*\*\*\*

### 調査の詳細

2020 年 6 月 9 日

CDC、州の公衆衛生規制担当官、FDA はエノキダケに関連したリステリアモノサイトジェネス感染症の複数州にわたるアウトブレイクを調査している。

公衆衛生調査官はパルスネットシステムを使って、アウトブレイクの一部となる疾患を特定している。パルスネットは、CDC が統合している公衆衛生および食品規制局の研究所の全米サブタイピングネットワークである。患者から分離したリステリアの菌株は、標準化された検査と全ゲノムシーケンス解析(WGS)と呼ばれるデータ分析を使用して DNA フィンガープリントが実施される。CDC が管理するパルスネットは、これらの DNA 配列の全国データベースで、潜在的アウトブレイクを特定するために使用されている。調査官は、WGS から疾患の原因菌に関する詳細情報を得ることができる。今回の調査では、感染者から分離した細菌は遺伝的に密接に関連していることが WGS から示された。これは本アウトブレイクの感染者が共通の感染源を持つ可能性が高いことを意味する。

17 の州からリステリアモノサイトジェネスのアウトブレイク菌株に感染した合計 36 人の患者の報告があった。州および感染者数のリストは別ページ参照。

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/enoki-mushrooms-03-20/map.html>

感染者のリステリアの検体は、2016年11月23日から2019年12月13日にかけて収集された。感染者の年齢範囲は1歳未満から96歳、中央年齢は67歳、58%が女性だった。情報が明らかな33人中31人が入院した。死亡者4人がカリフォルニア州(2人)、ハワイ州、ニュージャージー州から報告された。6人が妊娠中の感染で、このうち2人が流産した。

### アウトブレイク調査

疫学、遡り調査、検査のエビデンスから、本アウトブレイクの汚染源は韓国の Green Co. Ltd. 社の供給したエノキダケの可能性が高いことが示された。

聞き取り調査で、感染者は発症する前の月の喫食歴およびその他の暴露について質問を受けた。22人中12人(55%)がエノキダケ、ポルトベロマッシュルーム、マッシュルーム、茶色いマッシュルーム、キクラゲ、マイタケ、ヒラタケなどのキノコの喫食を報告した。

FDA と州調査官はエノキダケを検査用に収集した。ミシガン州農業農村開発局は、感染者が買った食料品店でエノキダケを収集し、2つの検体にアウトブレイク菌株を同定した。これらのキノコは「韓国製品」とラベル表示があり、Sun Hong Foods, Inc.社が供給していた。2020年3月9日、同社はエノキダケをリコールした。また、カリフォルニア州公衆衛生局は、食料品店からエノキダケを収集し、検体1つにアウトブレイク菌株を同定した。この検体は「韓国製品」とラベル表示があり、Guan's Mushroom Co.社が供給したものだ。2020年3月23日、同社もエノキダケをリコールした。

FDA は韓国の Green Co. Ltd 社からの輸入品検査でエノキダケの検体を収集した。2020年4月6日、2つの検体にリステリアモノサイトジェネスのアウトブレイク菌株が発見された。この結果、4月7日 FDA は Green Co. Ltd 社にインポートアラートを発出し、H&C Foods Inc.社は同社から供給されたエノキダケをリコールした。

2020年3月18日、韓国食品医薬品安全処は調査結果と今後の感染予防対策を公表した。同処は韓国内でも2社が生産したエノキダケにリステリアモノサイトジェネスを検出した。

リコールされたエノキダケは保存期間を過ぎているため、販売できない。2020年6月9日現在本アウトブレイクは終了したとみられる。

最終ページ更新日：2020年6月9日