

平成 27 年度 収集情報

| 項 目 | 内 容 |
|---------|--|
| テーマ | 給食施設で使用される魚介類のヒスタミンに関する調査 |
| 調査目的や背景 | <p>ヒスタミン食中毒とは、鮮度が低下したことによりヒスタミンが多く蓄積された魚介類やその加工品を喫食した直後に発生するアレルギー様の化学性食中毒である。その多くは集団給食施設や飲食店などで発生しているが、一般家庭においても発生している。</p> <p>平成 25 年、東京都保健所管内の給食施設 7 施設で、同ロットのイワシすり身を原材料とした「イワシのつみれ汁」を原因食品とする、患者数 100 名を超えるヒスタミン食中毒事件が発生した¹⁾。</p> <p>保健所は、給食施設等におけるヒスタミン食中毒発生防止を目的に、管内の学校・保育園の給食施設で使用される魚介類のヒスタミン等の検査、取扱い状況の実態調査及び調理員等への意識調査を実施した⁸⁾。</p> <p>当該保健所では、この調査をもとに普及啓発資料を作成し、注意喚起を行っていたが、27 年にも同保健所管内の給食施設で魚介類を原因とする類似の食中毒が発生した。</p> <p>そこで、ヒスタミン食中毒を予防するため、さらに効果的な普及啓発方法について、検討が必要である。</p> |
| 調査結果 | <p>【ヒスタミン食中毒とは】 2)、3)、4)、5)</p> <p>ヒスタミンは、魚肉中に多く含まれているアミノ酸の一種である遊離ヒスチジンを原料としてヒスチジン脱炭酸酵素を有する微生物によって生成される。ヒスタミン産生菌が付着した魚介類やその加工品の保存温度が不適切な場合や長期保存した場合には食品中で菌が増殖し、その結果としてヒスタミンが魚肉中に蓄積するため、これらを喫食すると食中毒になる。ヒスタミンが生成される原料となる遊離ヒスチジンは、マグロ、イワシ、サンマなどの青魚（赤身の魚）に多く含まれていることから、本食中毒の原因食品のほとんどは魚介類である。</p> <p>ヒスタミン食中毒の多くは、喫食直後から 1 時間程度という短時間で発症する。その症状は舌のしびれ、顔面の紅潮、発疹、吐き気、腹痛、下痢などであるが、症状自体は軽く、通常長くても一日で回復する。喫食中に、唇や舌先にピリピリと刺激を感じた場合は速やかに食品を処分することが大切である。</p> <p>ヒスタミンは熱で分解されにくいいため、加熱処理により菌は死滅したとしても、一度産生、蓄積されたヒスタミンを取り除くことは困難である。また、ヒスタミンは腐敗により産生されるアンモニアなどと違い、外観の変化や悪臭を伴わないため、食品を喫食する前に汚染を感知し回避することは非常に困難である。</p> |

【都の発生例】⁶⁾

都内では毎年数例のヒスタミン食中毒が発生しており、平成 27 年は 5 件（患者数 52 名）発生している。（表 1）

（表 1）東京都内におけるヒスタミン食中毒件数及び患者数

| | 平成 27 年速報 | | 平成 26 年 | |
|--------------------|-----------|---------|---------|--------|
| | 件数 | 患者数 | 件数 | 患者数 |
| ヒスタミン食中毒 ／ 全食中毒 | 5/147 | 52/2251 | 2/103 | 5/1096 |

【保健所調査結果】⁷⁾

（1）給食施設における魚介類の状況と取扱いについて

〔実施期間〕

平成 26 年 6 月から平成 27 年 2 月まで

〔対象給食施設〕

20 施設（内訳は以下のとおり）

- ・都保健所管内保育園 11 施設
- ・小中学校（自校方式）7 施設
- ・中学校給食を調理委託を受けている給食会社 2 施設（以下「受託施設」とする）

〔調査内容〕

ア 魚介類原材料のヒスタミン産生菌の検査

提供日当日の魚介類原材料を 28 検体採取し、ヒスタミン産生菌の検査を行ったところ、28 検体中 9 検体（32%）からヒスタミン産生菌が検出された。

イ ヒスタミン及び不揮発性腐敗アミン類の検査

検食としての保存期間（2 週間）を過ぎた魚介類の調理品 29 検体とその魚介類原材料 28 検体について、食品中のヒスタミン及び不揮発性腐敗アミン類の含有量の検査を行った。

原材料 28 検体、調理品 29 検体のいずれからもヒスタミン及び不揮発性腐敗アミン類は、検出されなかった。

※ 不揮発性アミン

微生物の腐敗作用によって アミノ酸が脱炭酸されて生成され、魚介類や食肉類など タンパク質を主とする食品の食中毒の原因物質の一つとされている。ヒスタミン、チラミン、カダベリン等

ウ 魚介類の取扱い状況調査

ア及びイで検査した魚介類原材料の納入から調理までの取扱い状況について、調査票への記入を依頼するとともに、鮮魚介類を取扱う調理場内にデータロガーを設置し、室温測定を行った。また、調理時間中の魚介類の品温を測定した。

（表 2）

(表2) 魚介類原材料の取扱い状況とヒスタミン産生菌検出率

| | 納入時の品温 | 冷凍品の解凍方法 | 調理開始時の品温 | 室温での取扱い時間 | 調理時間中の最高室温 | ヒスタミン産生菌の検出数(率) |
|---------------|---------|------------------------|----------|-----------|-------------|-----------------|
| 保育園 (17検体) | -4℃~11℃ | 室温解凍 冷蔵庫内解凍 | -1℃~11℃ | 5~85分 | 22.8℃~46.6℃ | 8検体(47%) |
| 小中学校 (7検体) | -15℃~3℃ | 冷蔵庫内解凍 | -5℃~8℃ | 10~110分 | 22.5℃~27.1℃ | 0検体(0%) |
| 受託施設 (6検体) | -19℃~0℃ | 室温解凍 流水解凍 冷蔵庫内解凍 | 0℃~20℃ | 0~180分 | 22.7℃~29.9℃ | 1検体(17%) |

(2) 施設での原材料の取扱いや試食及びヒスタミン食中毒に関するアンケート調査

〔調査対象〕

201 施設の代表者 1 名

(栄養士 121 名、調理師 32 名、調理員 28 名、配膳員等 20 名)

講習会及び一部郵送でアンケート調査を実施した。

〔アンケート結果概要〕

上記調査対象者に対して、原材料の納入及び試食についてアンケート調査を行った。原材料の納入時に立ち会っているかについては、全体の 14%にあたる 28 施設で立会っていなかった。

納入時の品温測定については、行っていない施設は 31 施設 (15%) あり、そのすべてが保育園であった。冷蔵・冷凍原材料が納入された後の保存方法については、166 (83%) の施設が「納品後すぐに冷蔵冷凍している」と回答したが、23 (11%) の施設では「しない場合がある」と回答した。「しない場合がある」と回答した施設は、冷蔵庫のスペースの無さや、納品後すぐに調理することなどを理由に挙げている。

試食を行っているかどうかでは、小中学校及び委託給食会社では、回答した施設全てで「行っている」と回答した。保育園では 10 施設 (8%) で「行っていない」と回答した。

試食を行う人と人数については、105 施設 (52%) が校長や園長などの「管理者」と回答し、人数については、「1 人」と回答した施設が 82 施設 (41%) を占め、管理者が 1 人で行うと回答した施設は 55 施設あった。

(3) ヒスタミン食中毒に係る知識について

〔調査対象〕

201 施設の職員 663 名に対して、ヒスタミン食中毒についてアンケート調査を行い、603 名から回答を得た。

(内訳：栄養士 148 名、調理師 79 名、調理員 261 名、配膳員等 115 名)

| | |
|-------------|--|
| | <p>〔調査結果〕</p> <p>ヒスタミン食中毒の主な原因食品については、451名（75%）が「魚」であることを知っていた。</p> <p>症状は、自由回答で276名（45%）が回答し、その中の64%の人がヒスタミン食中毒に特有の症状である「発疹・かゆみ」と回答し、他に「舌口まわりのしびれ」「顔面紅潮」、「頭痛」、「アレルギー様症状」、「口腔内炎症」と回答した人は8～22%だった。特有の症状ではない「下痢」は34%、「おう吐」は32%の人が回答した。</p> <p>潜伏時間については、146名（24%）が回答し、そのうち70%の人が「1時間以内」と回答し、15%の人が「5時間以上」、14%の人が「1～3時間」と回答した。</p> <p>予防対策は、自由回答で症状と同様に277名（46%）が回答した。回答方法は自由回答で、188名（68%）が「温度管理」、次いで91名（33%）が「鮮度」と回答した。ヒスタミン食中毒予防に有効な「早めの調理・喫食」や「試食」はそれぞれ32名（12%）、22名（8%）と少なく、一方「加熱する」と回答した人が23名（8%）いた。</p> <p>（4）その他</p> <p>食中毒が発生した施設を調査した保健所によると、給食調理後の検食等喫食時に、「ピリピリした」にもかかわらず給食中止や廃棄等の判断には至らなかったという聞き取り調査結果がある。検食等で異味を感じた際の対応についても、検討を要する。</p> |
| <p>添付資料</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) 食中毒事件概要（平成25年No.58） 2) 食品安全委員会ファクトシート：ヒスタミン（概要） 最終更新日：平成26年3月26日 3) 東京都感染症情報センター：ヒスタミン食中毒と微生物（第26巻、7号） 4) 卸売市場で流通する鮮魚、魚介類加工品及び浸け水のヒスタミン生成菌汚染状況（東京都健康安全研究センター研究年報 第58号 別刷2007） 5) 食品衛生の窓： <ul style="list-style-type: none"> ・魚を食べたら、じんましんが・・・～ヒスタミンによる食中毒～ ・実際の食中毒事例 ・ヒスタミン産生菌 ・保存温度とヒスタミン 6) 東京都内で発生したヒスタミン食中毒 ※委員限り資料 7) 給食施設で使用される魚介類のヒスタミンに関する調査 （平成27年度東京都食品衛生監視員協議会研究発表抄録） ※委員限り資料 8) ヒスタミン食中毒の原因となった魚介類加工品について～製造工程における問題点の究明～（平成27年全国食品衛生監視員研修会研究発表等抄録） ※委員限り資料 9) アレルギー様食中毒（日本食品微生物学会雑誌 23(2), 61-71, 2006） ※委員限り資料 |