

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、同じロットのイワシすり身が原材料であるイワシのつみれ汁を原因とする、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²⁾。</p>																			
調査結果	<p>【ヒスタミン食中毒とは】 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> <p>【都の発生例】 7)</p> <p>都内では毎年数例のヒスタミン食中毒が発生しており、本年は 11 月 30 日現在で既に 5 件（患者数 52 名）発生している。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">期間</th> <th colspan="2">平成 27 年 (11 月 30 日迄)</th> <th colspan="2">平成 26 年 (12 月 31 日迄)</th> </tr> <tr> <th>件数</th> <th>患者数</th> <th>件数</th> <th>患者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化学物質(ヒスタミン)</td> <td>5</td> <td>52</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>食中毒合計</td> <td>137</td> <td>2055</td> <td>103</td> <td>1096</td> </tr> </tbody> </table>	期間	平成 27 年 (11 月 30 日迄)		平成 26 年 (12 月 31 日迄)		件数	患者数	件数	患者数	化学物質(ヒスタミン)	5	52	2	5	食中毒合計	137	2055	103	1096
期間	平成 27 年 (11 月 30 日迄)		平成 26 年 (12 月 31 日迄)																	
	件数	患者数	件数	患者数																
化学物質(ヒスタミン)	5	52	2	5																
食中毒合計	137	2055	103	1096																

【東京都多摩小平保健所調査結果】²⁾

<実施期間>

平成 26 年 6 月から平成 27 年 2 月まで

<調査対象>

管内の保育園、小中学校（委託給食施設を含む。）の給食施設 201 施設及び施設の職員 663 名

<調査内容>

ア 魚介類のヒスタミン及び不揮発性腐敗アミン類の検査

〔方法〕

管内 5 市の保育園及び小中学校の給食施設から 20 施設（保育園 11 施設、小中学校（自校方式）7 施設、中学校給食を委託している給食会社 2 施設（以下「委託給食会社」とする））を選び、魚介類メニュー提供日に魚介類原材料を検体採取し、ヒスタミン産生菌の検査を行った。さらに、検食として保存期間（2 週間）を過ぎた魚介類原材料とその調理品の、ヒスタミン及び不揮発性腐敗アミン類の検査を行った。

〔結果〕

ヒスタミン産生菌は、28 検体中 9 検体（32%）から検出された。検出された魚種は、サンマ 1 検体、サバ類 3 検体、カジキ類 2 検体、アジ類 1 検体、ブリ 2 検体であった。検出された菌量は $1.0 \times 10^1/\text{g} \sim 7.0 \times 10^2/\text{g}$ であった。

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

イ 魚介類の取扱い状況

〔方法〕

各給食施設に対し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、生の魚介類を取扱う調理場内に、データロガーを設置し、調理時間中の室温測定を行った。

〔結果〕

納入時の品温は、保育園で $-4^{\circ}\text{C} \sim 11^{\circ}\text{C}$ 、小中学校で $-15^{\circ}\text{C} \sim 3^{\circ}\text{C}$ 、委託給食会社で $-19^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ だった。冷凍原材料の解凍方法は、保育園では冷蔵庫内解凍が 2 検体、室温解凍が 2 検体であり、小中学校では冷蔵庫内解凍が 5 検体、委託給食会社では冷蔵庫内解凍が 3 検体、室温解凍が 2 検体、流水解凍が 1 検体であった。

調理開始時の品温は、保育園で $-1 \sim 11^{\circ}\text{C}$ 、小中学校で $-5 \sim 8^{\circ}\text{C}$ 、委託給食会社で $0 \sim 20^{\circ}\text{C}$ だった。

室温での取扱時間は保育園で 5～85 分（平均 25 分）、小中学校で 10～110 分（平均 48 分）、委託給食会社で 0～180 分（平均 80 分）だった。魚介類の調理をした場所で調理時間中の室温の経時変化を測定した結果、保育園では温度変化が大きく、2 施設で最高温度が 40°C を超えていた。小中学校及び委託給食会社では、 30°C を超えなかった。

ヒスタミン産生菌が検出された検体は保育園に偏っていたが、室温での取扱い時間との相関はなかった。

ウ 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

〔方法〕

各市保育園及び小中学校給食施設対象の講習会時に、食品の検収時の対応や試食の実施状況、ヒスタミン食中毒に関する知識の有無などを把握するため、参加した職員に対するアンケート調査を実施した。講習会で実施できなかった一部の施設に対しては、個別に依頼して郵送で回収を行った。

〔結果〕

(ア) 原材料の納入時の確認及び試食の実施について

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）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を調査した結果、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た。

試食を行っているかどうか聞いたところ、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聞いた。回答方法は自由回答で、105 施設（52%）が校長や園長などの「管理者」と回答した。また、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 施設であった。

(イ) ヒスタミン食中毒に係る知識について

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（栄養士 148 名、調理師 79 名、調理員 261 名、配膳員等 115 名）。回収率は 91%だった。

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。

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。

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。

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

	<p>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>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) 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 ※委員限り資料 (平成 27 年度東京都食品衛生監視員協議会研究発表抄録) 3) 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 4) 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) 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) 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) 7) 東京都内で発生したヒスタミン食中毒 ※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