

9 紹 介

(雜誌等)

焼肉調理における腸管出血性大腸菌の生残の解析

大塚佳代子 小林直樹^{*1} 森田幸雄^{*2} 宮坂次郎^{*3}
和栗 敦^{*4} 楠原 一^{*5} 工藤由起子^{*1}

腸管出血性大腸菌の感染症は少ない菌数でも成立するため、多くは原因食品が不明である。しかし、原因食材が推定された事例としては、牛肉、特に焼肉が原因であることが多く、汚染された牛肉の生食や加熱不十分な喫食によるものと考えられている。そこで、本研究では焼肉の調理過程を想定し、牛内臓肉を含む牛肉における本菌の挙動を明らかにする目的に、各過程での本菌の生残性を検討した。

牛肉の低温保存及び焼肉調味料への漬け込みにおいて菌の増減は認められなかった。直火ガスコンロでの焼肉調理により十分加熱した場合には菌の死滅が期待できるが、牛肉の種類による菌数の減少程度に差があること、また加熱むらがあることに、注意を要すると考えられた。また、同一の調理器具を焼成前後の牛肉に共通して使用することにより、焼成後の牛肉に汚染が移行することが示され、調理器具を区別して使用することが本菌感染の防止に重要であることを科学的に示した。

食品衛生学雑誌 : 55(2), 79-87 (2014)

^{*1} 国立医薬品食品衛生研究所

^{*2} 群馬県衛生環境研究所 (現所属 東京家政大学)

^{*3} 熊本県食肉衛生検査所

^{*4} 青森県環境保健センター (現所属 八戸保健所)

^{*5} 三重県保健環境研究所

器具・容器包装におけるカドミウムおよび鉛溶出試験の試験室間共同試験

六鹿元雄* 阿部智之* 阿部 裕* 石井里枝 ほか

ガラス製、陶磁器製またはホウロウ引きの器具・容器包装、ならびに金属缶のカドミウムおよび鉛溶出試験における各測定法の性能を評価するため、試験室間共同試験を行った。その結果、フレイム方式原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光強度測定法および結合プラズマ質量分析法(内標法)では真度が93~105%, 併行精度が0.7~8.4%, 室間再現精度が2.6~19.3%であり、規格試験法として十分な性能を有していることが判明した。一方、電気加熱方式原子吸光光度法ではいくつかの結果で併行精度が10%を超えており、適切な精度管理が必要であった。

食品衛生学雑誌 : 55(2), 117-134 (2014)

* 国立医薬品食品衛生研究所

Putative Epimutagens in Maternal Peripheral and Cord Blood Samples Identified Using Human Induced Pluripotent Stem Cells

Yoshikazu Arai^{*1-3} Koji Hayakawa^{*1} Daisuke Arai^{*1} Rie Ito^{*4}, Yusuke Iwasaki^{*4}, Koichi Saito^{*4}, Kazuhiko Akutsu^{*5}, Satoshi Takatori^{*5}, Rie Ishii, Rumiko Hayashi^{*6}, Shun-Ichiro Izumi^{*7}, Norihiro Sugino^{*8}, Fumio Kondo^{*9}, Masakazu Horie^{*10}, Hiroyuki Nakazawa^{*4}, Tsunehisa Makino^{*11}, Mitsuko Hirose^{*1}, Kunio Shiota^{*1} and Jun Ohgane^{*1,2}

The regulation of transcription and genome stability by epigenetic systems are crucial for the proper development of mammalian embryos. Chemicals that disturb epigenetic systems are termed epimutagens. We previously performed chemical screening that focused on heterochromatin formation and DNA methylation status in mouse embryonic stem cells and identified five epimutagens: diethyl phosphate (DEP), mercury (Hg), cotinine, selenium (Se), and octachlorodipropyl ether (S-421). Here, we used human induced pluripotent stem cells (hiPSCs) to confirm the effects of 20 chemicals, including the five epimutagens, detected at low concentrations in maternal peripheral and cord blood samples. Of note, these individual chemicals did not exhibit epimutagenic activity in hiPSCs. However, because the fetal environment contains various chemicals, we evaluated the effects of combined exposure to chemicals (DEP, Hg, cotinine, Se, and S-421) on hiPSCs. The combined exposure caused a decrease in the number of heterochromatin signals and aberrant DNA methylation status at multiple gene loci in hiPSCs. The combined exposure also affected embryoid body formation and neural differentiation from hiPSCs. Therefore, DEP, Hg, cotinine, Se, and S-421 were defined as an “epimutagen combination” that is effective at low concentrations as detected in maternal peripheral and cord blood.

BioMed Research International: Article ID 876047 (2015)

^{*1}The University of Tokyo

^{*2}Meiji University

^{*3}Meiji University

^{*4}Hoshi University

^{*5}Osaka Prefectural Institute of Public Health

^{*6}Aichi Prefectural Institute of Public Health

^{*7}Tokai University

^{*8}Yamaguchi University Graduate School of Medicine

合成樹脂製器具・容器包装におけるカドミウムおよび鉛材質試験の試験室間共同試験

六鹿元雄* 阿部 裕* 石井里枝 ほか

食品衛生法における合成樹脂製器具・容器包装のカドミウム (Cd) 及び鉛 (Pb) 材質試験について、公定法と各種代替法の性能を比較した。19機関が試験室間共同試験に参加し、3種のポリ塩化ビニル製ペレット中の Cd および Pb を定量した。公定法は、その性能は規格試験法として十分であった。ホットプレート上で蒸発乾固し、原子吸光度法および誘導結合プラズマ発光強度測定法で測定する方法は代替法として適用可能であった。マイクロウェーブ分解法は公定法よりも性能が良かった。

食品衛生学雑誌：55(6)，269-278 (2014)

*国立医薬品食品衛生研究所

異臭苦情食品から検出されたトランス-1,3-ペンタジエン発生要因の検討

今井浩一 米田葵 大坂郁恵 石井里枝 高野真理子

県民より、和菓子を食べたら白あんから薬品のような異臭がしたと苦情があり、苦情残品が持ち込まれた。当所での検査の結果、本異臭苦情食品からソルビン酸が 0.9g/kg 検出され、異臭原因物質をトランス-1,3-ペンタジエンと同定した。

異臭原因物質であるトランス-1,3-ペンタジエン発生要因の究明を目的とし、ソルビン酸の使用が認められ、トランス-1,3-ペンタジエンが検出された異臭苦情食品から真菌を分離し、DNA塩基配列解析により同定を試みた。さらに、分離した真菌のトランス-1,3-ペンタジエン生成能について検討した。異臭苦情食品からペニシリウム属真菌が分離され、ITS領域およびD1/D2領域のDNA塩基配列解析の結果、*Penicillium chrysogenum* と同定した。分離した *P. chrysogenum* をソルビン酸カリウム存在下で培養したところ、トランス-1,3-ペンタジエンの生成が認められた。*P. chrysogenum* のトランス-1,3-ペンタジエン生成能は、培養液中の pH に影響された。本異臭苦情は、ソルビン酸が使用された苦情食品中で *P. chrysogenum* が混在し、ソルビン酸の分解生成物であるトランス-1,3-ペンタジエンが発生したことが要因であると示唆された。