

大腸菌O157の生存能力と耐酸性に対する食品成分の影響
(奈良女大・生活環境) ○滝川亜紀子、横井川久己男、河合弘康

目的) 腸管出血性大腸菌O157は、10細胞以下の菌数でも感染すると言われ、胃の酸性バリアーとの関連で高い耐酸性を有するものと推定される。大腸菌O157の耐酸性には、構成的耐酸性と誘導的耐酸性が存在すると考えられ、後者では、グルタミン酸やアルギニンが誘導物質として作用する。従って、大腸菌O157の感染力は菌数のみでは評価できず、感染源となる食品の種類によっても変動すると考えられる。本研究では、大腸菌O157の生存能力と耐酸性に対する食品成分の影響について検討した。

方法) 遺伝的に異なる3株の大腸菌O157と3株の非病原性大腸菌を用いた。これらの細菌は、LB培地(1%ペプトン, 0.5%酵母エキス, 0.5%塩化ナトリウム, pH 7.0)を用いて30°Cで定常期初期まで培養し、集菌して実験に用いた。各種食品5g(野菜類、調味料、香辛料)に5mlの殺菌水を加えて破碎後、遠心分離により上清を分取して食品抽出液とした。耐酸性試験は、pH 3.0のLB培地に大腸菌細胞を懸濁し、37°Cで1時間のインキュベーションの後、生存率を測定する方法により行った。

結果) 野菜類では、トマト抽出液に大腸菌を24時間懸濁した時に生菌数の減少が見られたが、時間の経過と共に増加した。香辛料では、クローブ、タイム、桂皮は、全ての大腸菌株の生菌数を低下させた。オールスパイスとスターアニスは、全ての非病原性大腸菌の生菌数を著しく低下させたが、O157には異なる作用を示した。また、非病原性大腸菌は、菌株によって香辛料に対する挙動が異なった。一方、トマト抽出液は、O157の耐酸性を上昇させたが、非病原性大腸菌の耐酸性には影響を及ぼさなかった。