

自主衛生管理のための手指の表面付着微生物検査

食品には環境中の微生物が直接または間接的に付着し生存していますので、微生物制御を怠ると食中毒の危害や腐敗・変敗という品質劣化を起し、食品の安全性、保存性、衛生的品質に重大な支障をきたします。そのため、製造・加工施設や調理施設では、環境微生物による汚染を的確に制御していく微生物管理が必要です。その微生物管理は、微生物検査を実施して汚染源や汚染状況を把握したり、汚染防止対策の効果を判定して、微生物を科学的に監視します¹⁾。

手指は、微生物の汚染源に最もなりやすい部位です。とくに用便時には汚染されやすいとされており、従事者の手洗いはもっとも重要な微生物汚染対策です。しかし、手指の汗腺の中には多くの微生物が生息しており、手洗いをいくら行っても汗腺に生息する微生物が浮き出てきてゼロにすることができないといわれています。「大量調理施設衛生管理マニュアル」²⁾では作業開始前、休憩後、用便後、食材の取り扱い後などには必ず励行することが基本とされています。手洗いはその手順にしたがって手洗いのミスが発生しないように入念に洗い、清潔に保つことが必要です。

手指の微生物は直接肉眼では見えないので、従事者が手洗いミスをしたことがわかりにくく、ただ見た目のきれいさで判断されているのが実態ではないでしょうか。

そのような状況を改善するためには、手指の表面付着微生物検査を実施して手指の汚染状況を把握したり、手洗いの効果を判定することが必要です。そこで手指に付着している微生物を的確に把握でき、かつ操作の簡便な方法を紹介します。

手指の表面付着微生物検査方法には、グローブジュース法や手形平板培地法などがあります。

グローブジュース法は、被験者にゴム手袋を装着させ、サンプリング液および中和剤を手袋内に入れ、実験者がマッサージをして採取します。その菌液を混釈培養法で生菌数を測定します。一過性の細菌叢(transient flora、手指の皮膚表面に一過性に付着・生息している細菌)ばかりでなく、常在細菌叢(resident flora、皮膚の毛根、汗腺あるいは皮脂腺中に生息している細菌)まで採取することが可能です。しかし、この方法は操作が煩雑で、サンプリング液、中和剤、器具や培地の事前調製が必要であり、多くの検体を処理することが難しく、コストも高くなります。

手形平板培地法は、手指を生培地表面に直接密着させて手指の付着微生物を捕捉する方法です。ハンドぺたんチェックは手の平より一回り大きな表面積のある手形平板生培地です。手の平を直接培地表面に押し付け4~5秒間密着させ軽くロールさせて、できるだけ指の付着面を広げます。この方法は、グローブジュース法に比べると極めて簡便であり、器具や培地の事前調製も不要なので、必要に応じて即時に多くの検体を処理することができます。また、増殖した微生物の集落を視覚に訴えることができるので、従業員への教育的効果も高まり、手洗いを改善することにも役立ちます。しかし、この方法は回収菌数が低く、また培地に押し付ける圧力や時間によっても菌数が変動するので再現性に乏しいという欠点があります。

日常の自主衛生管理においては、簡便なハンドぺたんチェックを積極的に活用して、手指の付着微生物検査を継続的に実施し、データを蓄積することで管理基準を自主的に設定し、手指の微生物を監視していくことが必要です。

文献

- 1) 森地敏樹監修:食品微生物検査マニュアル《新版》17,228,250-251,栄研器材株式会社,東京,2002
- 2) 厚生省生活衛生局食品保健課・乳肉衛生課監修:改訂大量調理施設衛生管理のポイント,22-23,中央法規出版株式会社,東京,1998

