

中性脱灰液における EDTA 力価測定法の検討

◎中村 広基¹⁾
西尾市民病院¹⁾

【はじめに】酸性脱灰液の力価は、酵素法やキレート法などで測定が可能である。EDTA 中性脱灰液は、脱灰の機序でキレートを用いる方法であり、EDTA 自体が強いキレート剤であるため、酵素法やキレート法での力価測定は難しい。今回、カルシウムやマグネシウムを測定するキレート滴定の逆滴定法を参考に、EDTA 中性脱灰液の力価を測定する方法を考案したので報告する。

【方法】検出原理は、逆滴定法に準じる。検出試薬としてエリオクロムブラック T 色素試薬とトリエタノールアミンを組成とした BT 試薬、安定した反応をさせるためのアンモニア緩衝液、滴定試薬として塩化カルシウム液の3種類を用意する。次に実験対象として、事前に多量の骨片を脱灰させた EDTA 脱灰液を用意し、それと未使用の EDTA 脱灰液とを段階的に混合した系列を作製した。逆滴定法の手順で Ca の測定を行って、BT 試薬が変色するまでに用いた塩化カルシウム液量を測定、EDTA 中性脱灰液の劣化具合に比例した結果になるか確認した。

【結果】EDTA 中性脱灰液の劣化具合に比例して、変色ま

でに必要な滴定試薬が直線的に少なくなった。カルシウム滴定法では、過剰なりん酸イオンが含まれる場合、滴定液中のカルシウムイオンがリン酸と結合するため阻害物質として働くことがわかっている。今回の検討で確認した限りでは、脱灰液中に遊離したりん酸イオン濃度においては影響を認めなかった。

【まとめ】酸性脱灰法は迅速で試薬が安価であり、病理組織検査では使いやすい脱灰液であるが、遺伝子を断裂するなど、使用により診断に大きく影響を及ぼす。そのため、可能であるならばこれらの問題が少ない中性脱灰液に替えることが望ましい。しかし脱灰速度が遅いことが主たる問題であるが、更にコストアップすることも導入を阻害する一因であると思われる。この検出方法を用いることにより、試薬交換のタイミングを計る基準値を算出できる。それにより、平易に脱灰速度の最適化や試薬コストの最適化を行うことが可能となる。

連絡先 0563-56-3171