

高温熱風によるベーキング操作の組織構造と染色性の影響について

◎本多 譲¹⁾、平澤 侑也¹⁾、石堂 統¹⁾、有吉 啓子¹⁾、杉浦 文美¹⁾
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター¹⁾

【はじめに】病理組織標本作製する過程のひとつにパラフィン切片の剥離防止処理としてベーキング（貼り付け）操作がある。パラフィン切片の剥離は、骨や子宮筋腫などの硬組織や骨髄クロットなどの血液成分を含んだ組織検体、薄切・伸展後のパラフィン切片の乾燥不十分、免疫組織化学的染色における熱賦活処理などによる様々な要因が考えられる。パラフィン切片の剥離防止方法には、薄切・伸展後の未染スライドに熱を加えることでパラフィンを溶かしスライドに貼り付けるベーキング操作がある。基本的なベーキング操作は、未染スライドを60°C前後の孵卵器や伸展板で数時間から一晩放置する操作が行われるが、施設における慣習や方針などでその限りではないと考えられる。現に当施設ではドライヤーの高温熱風を利用したベーキング操作を従来からの運用としており、比較的短時間で染色工程へ進められる。しかし、この操作法は基本的なベーキング操作温度と比較すると非常に高温な条件下で処理をしている。今回、これまで疑問を抱かずに運用してきた当施設の高温熱条件下におけるベーキング操作だが、その操作法が組織構造や染色性に影響を及ぼしているかどうか検討したので報告したい。

【対象と方法】対象はホルマリン固定パラフィン包埋組織（以下、FFPE組織）の脳、膵臓、乳腺、胃、肺、口蓋扁桃とした。検討方法はFFPE組織を3 μ mの切片厚で薄切・伸展後、ドライヤーによるベーキング操作を3min（当施設運用）、15min、30minの処理時間とし、染色後に光学顕微鏡下で検討した。評価方法は染色後の組織構造、各染色の染色度合いで

評価した。組織構造は他組織と比べて比較的熱による影響がありそうな脳、膵臓、乳腺組織を対象とし、染色はHE染色（脳、膵臓、乳腺）、特殊染色（PAS反応（胃）、EVG（肺））、免疫組織化学的染色（口蓋扁桃）を行った。また免疫組織化学的染色は賦活なし（LCA）、proteinase Kによる蛋白分解酵素処理（AE1/AE3）、熱賦活処理（Ki-67）でそれぞれ免疫反応を実施した。

【結果と考察】ドライヤーによるベーキング操作中の最大温度は93.3°Cであり、想像以上に過酷な条件下での操作であった。組織構造は各操作時間で脳や膵臓に目立つ変化はなかった。しかし、乳腺組織はベーキング操作時間3minで細胞構造に目立つ変化がみられた。とくに脂肪細胞で構成されている部分は、熱により組織構造が不明瞭となり染色性も低下していた。染色性は、HE染色、特殊染色（PAS反応、EVG）、免疫組織化学的染色でHE染色の乳腺組織を除いて変化はみられず、最大30minの長時間高温熱のベーキング操作でも影響はみられなかった。

【まとめ】ドライヤーの高温熱風を利用した当施設のベーキング操作は、超高温状態での過酷な条件下にも関わらず予想に反して組織構造や染色性に大きな影響はなく、自らが抱いていた疑問が払拭された結果となった。しかし、脂肪成分を多く含んだ乳腺組織には影響がでる傾向が示唆された。今回の検討を踏まえて、適切な標本作製するには組織検体によってベーキング操作の使い分けをすることも重要なポイントであり、今後の病理組織標本作製に今回の検討を活用していきたい。
中東遠総合医療センター（0537）28-9534