

Use of immunohistochemistry in the differential diagnosis of nasopharyngeal tumours in resource limited-settings: defining a cost-effective approach

GO Ogun¹, VI Akinmoladun ², AA Adeosun³, TO Babatunde¹,
AA Olusanya¹ and JA Thomas⁴

Departments of Pathology¹, Oral and Maxillofacial Surgery², Otorhinolaryngology³
University of Ibadan, College of Medicine, Ibadan, Nigeria and
Department of Pathology and Laboratory Medicine⁴, University of Texas
Health Science Centre at Houston, Houston, Texas, USA

Abstract

Background: Squamous cell carcinomas (SCC) are the most common nasopharyngeal tumors (NP) subtypes, however other tumors particularly Non-Hodgkin's lymphomas (NHL), occur in the nasopharynx and require different treatment approach. Therefore identifying and distinguishing these tumors from carcinomas is crucial for appropriate patient management. This study reviews the diagnostic accuracy of NP with and without the use of immunohistochemistry (IHC) and attempts to define meaningful, cost-effective immunohisto- chemical approach in low-resource setting.

Materials and methods: Nasopharyngeal tumours (52 cases) identified in the database of Department of Pathology, University College Hospital, Ibadan, Nigeria in the period January 2007 to December 2012 were reviewed. The diagnosis based on haematoxylin and eosin stained sections were Nasopharyngeal carcinomas (41 cases), Poor differentiated tumour (2 cases), Non-Hodgkin's lymphomas (7 cases), Adenoid cystic carcinoma (1case) and Small blue cell tumour (1 case). A limited IHC antibody panel consisting of Cytokeratin cocktail (AE1/AE3/CAM5.2), CD20 and CD3 were performed on all cases and subtyping T-cell NHL using CD30 and Desmin for the small blue cell tumour typing. The previous morphologic diagnosis and post IHC diagnosis were compared to determine accuracy/error rate.

Results: Reviewed post-IHC classification of available 52 cases includes: NPC (39), NHL (11), adenoid cystic carcinoma (1) and Rhabdomyosarcoma (1), 2 cases of NHL were misclassified as carcinoma based on morphology alone. Therefore, Lymphomas included: B-cell NHL (9 cases); Anaplastic Large Cell Lymphoma (2 cases which were the poorly differentiated tumours on H&E); Error rate post IHC studies was approximately 5% (2/41) for NPC. The diagnosis of Anaplastic Large Cell Lymphoma and Rhabdomyosarcoma could only be made definitively with IHC. Overall, error rate for all tumours post IHC was 11.5% (6/52)

Conclusion: Small panel of antibodies (cytokeratin, CD20, CD3) combined with good H&E stained sections is useful and cost effective in distinguishing undifferentiated nasopharyngeal carcinoma from lymphomas and for minimally subtyping NHL in resource-limited regions and crucial for better patient management.

Keywords: *Nasopharyngeal carcinoma, immunohistochemistry, Non Hodgkins, lymphoma. Cytokeratin, CD45*

Abstrait

Contexte : Les carcinomes épidermoïdes (SCC) sont les sous-types de tumeurs nasopharyngées (NP) les plus courants. Cependant, d'autres tumeurs, en particulier les lymphomes non hodgkiniens (LNH), apparaissent dans le nasopharynx et nécessitent une approche thérapeutique différente. Par conséquent, l'identification et la distinction de ces tumeurs des carcinomes sont cruciales pour la gestion appropriée du patient. Cette étude examine l'exactitude du diagnostique des NP avec et sans utilisation de

l'immunohistochimie (IHC) et tente de définir une approche immunohistochimique significative et rentable dans un environnement à faibles ressources.

Matériels et méthodes : Les tumeurs nasopharyngées (52 cas) identifiées dans la base de données du département de pathologie du Collège Hospitalier Universitaire d'Ibadan, Nigéria entre janvier 2007 et décembre 2012 ont été passées en revue. Les diagnostics basés sur les coupes colorées à l'hématoxyline et à l'éosine étaient les suivants : carcinomes du nasopharynx (41 cas), tumeur mal différenciée (2 cas), lymphomes non hodgkiniens (7 cas), carcinome adénoïde cystique (1 cas) et tumeur à petites cellules bleues (1 cas). Un panel limité d'anticorps IHC consistant en un cocktail de cytokératine (AE1 / AE3 / CAM5.2), CD20 et CD3 ont été réalisés sur tous les cas et sous-typage de LNH des cellules T en utilisant CD30 et Desmin pour le typage de tumeur à petites cellules bleues. Diagnostic morphologique précédent et le diagnostic post-IHC ont été comparés pour déterminer le taux d'exactitude / erreur.

Résultats : La classification révisée postérieure à l'IHC des 52 cas disponibles comprend : NPC (39), LNH (11), carcinome adénoïde cystique (1) et du sarcome Rhabdomyome (1). Deux cas de LNH ont été classés à tort comme des carcinomes basés sur la morphologie seule. Par conséquent, les lymphomes comprenaient : LNH à cellules B (9 cas) ; Lymphome anaplasique à grandes cellules (2 cas, qui étaient les tumeurs mal différenciées sur H&E); Le taux d'erreur après les études IHC est d'environ 5% (2/41) pour les NPC. Le diagnostic de lymphome à grandes cellules anaplasique et de sarcome Rhabdomyome ne peut être posé de manière définitive qu'avec l'IHC. Dans l'ensemble, le taux d'erreur pour toutes les tumeurs après l'IHC était de 11,5% (6/52)

Conclusion : Un petit groupe d'anticorps (cytokératine, CD20, CD3) associé à de bonnes sections colorées H&E est utile et économique pour distinguer le carcinome nasopharyngé indifférencié des lymphomes et pour sous-caractériser de manière minimale l'LNH dans les régions limitées en ressources et crucial pour une meilleure gestion des patients.

Mots-clés : *carcinome du nasopharynx, immunohistochimie, non hodgkinien, lymphome, Cytokératine, CD45*

Correspondence: Dr. G.O. Ogun, Department of Pathology, College of Medicine,, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. E-mail: olabiyiogun@yahoo.com