

Assessment of hormonal receptors and Her-2/*neu* status in breast cancer using cell block: a case study

Évaluation de l'état des récepteurs hormonaux et du HER2/*neu* dans les cas de cancer du sein au moyen d'un échantillon de cellules : étude de cas

J. Nyagol · V. Kisato · W. Ochuk · M. Wakio

Received: 6 February 2013; Accepted: 27 June 2013
© Springer-Verlag France 2013

Abstract *Objective:* To report the expressions of estrogen receptor (ER), PR (progesterone receptor), and human epidermal growth factor receptor type 2 (Her-2/*neu*) in a breast cancer patient using cell block prepared from fine needle aspirate (FNA).

Study design: FNA was obtained from the subject and cytomorphological diagnosis of stage II ductal carcinoma done on *hematoxylin* and *eosin* stain. This was followed with preparation of cell blocks from a portion of the aspirate and subsequent immunocytochemical technique, using heat-induced epitope retrieval (HIER). Specific monoclonal antibodies were used to determine the expressions of ER, PR, and Her-2/*neu* receptors. Positive and negative controls were included in the procedure at the same time the tests were done for the receptor assessments. For each receptor assessed, cells were counted from ten representative high-power fields and an average of cells that stained positive for respective markers, out of the total number of cells observed, was calculated. The data was produced in triplicate by three independent pathologists, from which more than 95% concordance was obtained.

Results: In this reported case, the steroid receptors were scored as: ER-positive (ER+) and PR-positive (PR+). Her-2/*neu* was positive (3+), implying a strong complete membrane staining in more than 10% of the tumor cells.

Conclusion: The successful use of FNA and immunocytochemistry (ICC) following HIER for the assessment of hormonal and Her-2/*neu* receptor status in breast cancer is here reported to have been done for the first time in our setting. The results must, however, be interpreted with caution using the counted cells captured in representative high-power fields assessed.

Keywords Breast cancer · Fine needle aspirate · Hormonal receptors · Her-2/*neu* · Endocrine therapy · Herceptin

Résumé *Objectif :* Rendre compte de l'expression des récepteurs ER, PR et HER2/*neu* chez une patiente atteinte d'un cancer du sein en utilisant un échantillon de cellules préparé par une ponction à l'aiguille fine (PAF).

Étude : La ponction a été effectuée sur le sujet et un diagnostic cytomorphologique de carcinome canalaire en phase II a été établi après coloration à l'hématoxyline et à l'éosine. Ensuite, un groupe de cellules issues de la ponction a été préparé pour être analysé par démasquage des épitopes induit par la chaleur (DEIC), une technique d'immunocytochimie. Des anticorps monoclonaux spécifiques ont été utilisés afin de déterminer l'expression des récepteurs ER, PR et HER2/*neu*. Des contrôles positifs et négatifs ont été inclus dans la procédure parallèlement aux tests d'évaluation des récepteurs. Pour chaque récepteur évalué, les cellules ont été comptées sur la base de dix champs à fort grossissement représentatifs, et une moyenne des cellules qui ont subi une coloration positive par leurs marqueurs respectifs a été calculée par rapport au nombre total de cellules observées. Les données ont été produites en trois exemplaires par trois pathologistes indépendants, chez lesquels une concordance de plus de 95 % a été obtenue.

Résultats : Dans le cas rapporté ici, les récepteurs des stéroïdes ont été notés comme suit : ER-positif (+++) et PR-positif (++) . HER2/*neu* était positif (3+), ce qui implique une coloration forte et complète de la membrane de plus de 10 % des cellules tumorales.

Conclusion : L'usage réussi de la PAF et de la technique d'immunocytochimie DEIC pour l'évaluation de l'état des récepteurs hormonaux et HER2/*neu* dans le cancer du sein est rapporté ici comme étant une première dans notre établissement. Cependant, ces résultats (obtenus par comptage des cellules capturées dans les champs représentatifs

J. Nyagol (✉) · V. Kisato · W. Ochuk · M. Wakio
Department of Human Pathology, University of Nairobi (UoN),
P.O Box 19676-00202, KNH, Nairobi, Kenya
e-mail : Joshua.nyagol@uonbi.ac.ke