

Quantification digitale des marqueurs immuno histochimiques du cancer du sein en pratique quotidienne. Évaluation du système d'analyse d'image automatisée IMSTAR Pathfinder Tumor-Marker

K. SOCHA (1) ; C. Glaser (1) ; L. Bienvenu (2) ; E. Tatarinova (3) ; A. Papine (3) ; F. Soussaline (3) ; M. Soussaline (3)

(1) Anatomie et Cytologie Pathologiques, C.H. de Versailles André Mignot, Le Chesnay ;
(2) Centre de pathologie, 19 rue Soleillet, Paris; (3) Imstar sas, 93 Bld Arago, Paris

Introduction

INTRODUCTION : La pathologie digitale quantitative constitue un outil objectif d'interprétation d'immunomarquage, faisant l'objet de recommandation pour une aide au diagnostic, et s'intégrant parfaitement dans la démarche de qualité et de son contrôle.

L'objectif de cette étude est de démontrer la performance et l'utilité d'intégration du système IMSTAR de scanning digital et analyse de lames virtuelles, grâce au logiciel PathoScan T-M, intégrant des algorithmes spécifiques développés en collaboration avec des pathologistes experts. Cette technologie permet une quantification automatique des index de marquages immunohistochimiques pour une interprétation rapide, performante et robuste de l'expression des antigènes nucléaires, membranaires et cytoplasmiques.

Matériel et méthodes

Matériel pathologique de carcinome mammaire, obtenu par micro-biopsies et pièces opératoires - 107 cas avec lames HE et d'immunohistochimie (RO, RP, Ki67 et HER2), analysés au Centre Hospitalier de Versailles ; Plateforme de capture et d'analyse : Plateforme IMSTAR Pathfinder™, basée sur microscope Olympus BX63 mot, platine motorisée et chargeur de (80-160) lames, caméra HR 4Mpix, éclairage RGB LED et module logiciel PathoScan T-M ;

Evaluation comparative de la lecture et interprétation entre les méthodes automatisée et conventionnelle.

Résultats

L'analyse rétrospective de matériel présentant des cas de carcinome mammaire, par le Plateforme IMSTAR Pathfinder™ PathoScan T-M a permis d'évaluer automatiquement les zones d'intérêt (tumorales) et d'estimer quantitativement l'expression des marqueurs : Récepteurs Hormonaux (RO-RP), KI67 et HER2, en rapportant le degré de leurs expressions au tissu témoin sur la lame. Cette analyse rapide et robuste en concordance significative avec les résultats initiaux de lecture classique (au microscope optique) par des pathologistes experts, permet un gain de temps, une traçabilité et apporte des informations complémentaires (surface biopsie / tumeur, nombre et morphologie des cellules analysées...), pouvant s'adapter aux besoins évolutifs du laboratoire et des pathologistes. Le logiciel permet d'une part, l'interprétation automatique, performante d'image des lames numérisées, et d'autre part, un suivi objectif de techniques immunohistochimiques et de leur contrôle. De plus, cette approche contribue à l'amélioration de la qualité du service, qui s'intègre dans le flux de travail, étant compatible avec son environnement numérique, pour l'identification (code-barre), la gestion et l'édition documentée du CR et la traçabilité des échantillons (Database).

Discussion/Conclusion

L'un des enjeux majeurs est celui de la variabilité des résultats en fonction de la qualité du matériel histopathologique initial, ce qui implique une standardisation des procédures immunohistochimiques, et un suivi de la démarche qualité par les structures d'Anatomo-Pathologie-Cytologie (APC). Il faut, notamment, souligner l'impact d(es)u témoin(s) sur chaque lame et la définition en amont, de son emplacement, pour optimiser cette standardisation, augmenter la reproductibilité inter-laboratoires, et limiter le coût et le temps d'adaptation à un nouveau mode de lecture. L'adaptation du système, autrement dit sa paramétrisation, et des algorithmes en fonction de la technique, en particulier, du système de révélation d'antigène et du matériel d'IHC utilisé, est également réalisable. Enfin, différents modules de système d'analyse quantitative automatisée sont en cours de mise en œuvre pour l'analyse d'autres tumeurs et cibles immunohistochimiques, IF/FISH, après adaptation de seuil de positivité et du scoring selon les indications du pathologiste expert, les guidelines internationales et les recommandations de l'INCA.

La nécessité de caractérisation de plus en plus précise et rapide des tumeurs par des techniques immunohistochimiques, permettant la validation fonctionnelle de cibles thérapeutiques et l'évaluation de la réponse à la thérapie, implique des nouvelles techniques s'appuyant sur les méthodes d'imagerie digitale quantitative [« QIA » recommandations de l'ACP, USA]. Le développement d'analyse quantitative automatisée constitue une nouvelle stratégie liée aux algorithmes d'apprentissage 'intelligent', capable d'aider les pathologistes dans l'interprétation des études immunohistochimique et la prise de décision diagnostique. A l'ère de l'apprentissage-machine, et de la fouille de données, un tel système constitue un puissant outil pour les pathologistes, les cliniciens et les chercheurs de nouveaux biomarqueurs.

Numéro : **000140**

Orateur : **K. SOCHA**

Structure : **Résumé**

Mot-clé principal : **informatique**

Mot-clé facultatif 1 : **logiciels d'analyse d'images**

Mot-clé facultatif 2 : **analyses d'images**

Mot-clé facultatif 3 : **immunohistochimie**

Accord de publication sur le site du congrès

Accord de publication sur revue

Certificats : **Oui**

Travail déjà présenté : **Non**

Financement : **Non**

Conflit d'intérêts : **Non**

Données personnelles

Mis à jour le : **mercredi 8 mai 2019 11:18**