Inmunohistoquímica

Printed from https://www.cancerquest.org/es/para-los-pacientes/deteccion-y-diagnostico/inmunohistoquimica on 11/19/2026

Immunohistochemistry.jpg

La inmunohistoquímica es un método bioquímico que puede determinar la presencia y el nivel de ciertas proteínas celulares. La inmunohistoquímica **mide la expresión proteica** por medio de anticuerpos etiquetados o marcados que se adhieren a las proteínas de interés. El anticuerpo se puede mezclar con los componentes celulares de un tumor, y después de cierto tiempo, la mezcla se enjuaga para aislar a los anticuerpos que se unieron. La presencia de estos anticuerpos se puede detectar fácilmente con un microscopio, ya que su apariencia se distingue de otras moléculas. Las muestras con más proteínas se unen con más fuerza al anticuerpo, por lo que el cambio de color se intensifica. Por ende, esta metodología logra determinar la ausencia o presencia de la proteína además de su **cantidad** relativa. Los resultados de la prueba se basan el número o la proporción de células teñidas. 1, 2, 3

La imnunohistoquímica se emplea con frecuencia ya que no es cara, no requiere equipos especiales y suele ser precisa.2, 1, 3

Por ejemplo el HER2, el receptor de estrógeno (ER por sus siglas en inglés) y el receptor de progesterona (PR por sus siglas en inglés) y son tres proteínas de interés para el cáncer de mama.

Primeramente, el **HER2** es un factor de crecimiento que se encuentra en las superficies de las células del pecho. Cerca del 30% de los pacientes con cáncer de mama tienen tumores y expresan una cantidad excesiva del HER2. La administración del medicamento anti-cáncer Herceptin® es dirigida contra esta proteína logrando una determinación precisa de la presencia o ausencia de la proteína en un tumor y es un paso importante en determinar el tratamiento apropiado.
Aprenda acerca de Herceptin ®
Aprenda acerca del HER2

La proteína **ER** también es factor de crecimiento, y se adhiere al estrógeno para estimular la división celular en las células del pecho. Ya que ciertos medicamentos interfieren con las señales celulares relacionadas al estrógeno, la cantidad corporal del receptor se debe determinar antes de administrar el tratamiento del cáncer de mama.
Aprenda acerca de los tratamientos hormonales para el cáncer de mama

La proteína **PR** es el receptor de la progesterona. Aunque no existen terapias dirigidas contra el PR, la presencia o ausencia de este receptor en las células cancerígenas es un factor determinante en el pronóstico de la enfermedad. Aprenda más sobre ER y PR

La inmunohistoquímica es un método de detección de proteínas dentro o sobre la superficie de las células. Las proteínas logran adherirse a la molécula de interés se agregan a las células y luego se añaden proteínas coloridas. Si la molécula de interés está presente, el color se detecta con un microscopio u otra máquina.

Vista cercana a los resultados de inmunohistoquímica

Sistema de puntuación y evaluación por el estado de HER2

- Puntuación (de los marcadores de HercepTest™)
- (0) - una o poca tinción en < 10% de células
- (1+) - tinción débil, parcial en > 10% de células
- (2+) - débil a moderada, tinción completa en > 10% de células
- (3+) - fuerte, tinción completa en la membrana > 10% de células
- Evaluación de tinción (De acuerdo con el NCCN)
- Muestras con 3+ (No 2+/3+ limitrofe) son elegibles por Herceptin™
- Muestras con resultado de 2+ deben ser reevaluados con FISH
- Muestras con resultado de 0/1+ son negativos por HER2

Sistema de puntación y evaluación por estado de ER, PR

Evaluación de la tinción

- Método de puntuación de J-puntuación

- (0) - sin células teñidas
- (1+) - células teñidas ≤ 1%
- (2+) - 1% < células teñidas < 10%
- (3+) - células teñidas ≥ 10%
- Negativo - puntuación de 0
- Indeterminado - puntuación de 1 o 2
- Positivo - puntuación de 3

- Método de tinción Allred
- (0) - sin células teñidas
- (1) - células teñidas <1/100
- (2) - 1/100 ≤ células teñidas < 1/10
- (3) - 1/10 ≤ células teñidas< 1/3
- (4) - células teñidas= 1/3 < 2/3
- (5) - células teñidas> 2/3
- Intensidad
- 0 = ningún
- 1 = débil
- 2 = intermedio
- 3 = fuerte
- Puntuación

- Para obtener la puntuación completa sume la puntuación de tinción y la puntuación de intensidad. Cualquier puntuación entre 0-2 es un resultado negativo en relación al ER o PR, y cualquier puntuación sobre 2 es un resultado positivo.

---

1 [ab] Z Theodosiou, IN Kasampalidis, G Livanos, M Zervakis, I Pitas, K Lyroudia. Automated analysis of FISH and immunohistochemistry images: a review. Cytometry Part A. 2007. 71;7:439-50. [PUBMED]

2 [ab] Zafrani B, Aubriot MH, Mouret E, et al. High sensitivity and specificity of immunohistochemistry for the detection of hormone receptors in breast carcinoma: comparison with biochemical determination in a prospective study of 793 cases. Histopathology. 2000; 37(6):536-45. [PUBMED]

3 [ab] M Bilous, M Dowsett, et al. Current Perspectives on HER2 Testing: A Review of National Testing Guidelines. Modern Pathology. 2003; 16(2):173-182. [PUBMED]