

La cellule cancéreuse

Le cancer résulte d'un désordre de la croissance et de la reproduction cellulaire.

La cellule cancéreuse est le support principal du processus néoplasique.

Les caractères de la cellule cancéreuse sont le résultat de la transformation graduelle et progressive de l'état de la cellule normale à celui de la cellule cancéreuse.

Cette transformation est représentée par des anomalies morphologiques, des modifications fonctionnelles et métaboliques. Ces modifications morphologiques ne sont pas pathognomoniques d'une cellule tumorale maligne. Ex : altérations ionisantes, infections virales.

I- Modifications morphologique sur le microscope optique :

Ces modifications sont inconstantes et ne sont pas pathognomoniques.

A- Noyau :

- Augmentation du volume du noyau d'importance variable selon la cellule : anisocaryose
- Augmentation du nombre de noyaux : cellule multinucléée
- Augmentation du rapport nucléo-cytoplasmique
- Hyperchromatisme nucléaire : basophilie du noyau, due à l'augmentation de la teneur en ADN
- Condensation de la chromatine en mottes irrégulières
- Irrégularité du contour nucléaire : noyau lobulé, encoché, ...
- Le nucléole peut être volumineux, multiple, de taille variable ; toutes ses modifications entraînent des modifications métaboliques du RNA
- Épaississement de la membrane nucléaire avec diminution des pores nucléaires
- Présence d'inclusions nucléaires : particules virales (ex : SIDA □ une partie du virus dans le noyau), particules cristallines, filaments
- Les anomalies de mitose : augmentation du nombre de mitoses, mitonécrose (nécrose d'une cellule en mitose), mitoses multipolaires
- Les anomalies des chromosomes : décelées par un examen caryotypique (et pas par un examen microscopique)

- Anomalies de membrane : polyploïdie, anoploïdie
- Anomalies de reduplication
- Anomalies de forme

Exemples :

- Cas de leucémie myéloïde chronique □ translocation du gène 22 et 9
(chromosome Philadelphie)
- Adénocarcinome rénal □ translocation du gène 3-8
- Lymphome de Burkitt □ translocation du gène 8-14 ou 8-22

B- Modifications du cytoplasme :

- Modification de la taille d'une cellule à une autre : anisocytose
- Modifications de forme qui peuvent être considérables
- Aspect lié à l'activité de synthèse intracellulaire. Ex : élaboration du mucus, de mélanine, de kératine.

L'étude en microscope électronique ne met en évidence aucune lésion spécifique, elle permet essentiellement de trouver les signes de différenciations importantes au microscope optique.

Exemples :

- La recherche d'une différenciation glandulaire d'un carcinome indifférencié
- La recherche d'un mélanosome d'une tumeur mélanique achromique

II- Les modifications fonctionnelles :

A- Les propriétés membranaires :

- Une perte de l'inhibition de contact
- Modification des propriétés de phagocytose et d'endocytose
- Modification du transport et de la perméabilité membranaire
- Disparition ou altération des glycoprotéines et glycolipides
- Apparition de nouveaux Ag ou disparition d'Ag habituels

B- Apparition des marqueurs tumoraux :

Un marqueur tumoral peut être défini comme une substance produite par une cellule tumorale et qui peut être observée au niveau des cellules ou à distance.

1- Les hormones : la sécrétion inappropriée en quantité ou en qualité n'obéissant pas aux mécanismes de régulation.

Ex : la sérotonine : sécrétée par les tumeurs carcinoïdes.

La calcitonine : sécrétée par les carcinomes médullaires de la thyroïde.

L'HCG : dans les choriocarcinomes.

2- Les enzymes : des modifications quantitatives et réapparition d'enzymes fœtales.

Ex : diminution des phosphatases alcalines leucocytaires au cours de la leucémie myéloïde chronique.

Augmentation des phosphatases acides sériques (PSA) au cours des adénocarcinomes prostatiques.

Apparition d'aldolase fœtale dans les carcinomes hépatocellulaires peu différenciés.

3- Les Ag : réapparition d'Ag embryonnaires qui ne sont pas spécifiques des tumeurs malignes.

Ex : Ag carcino-embryonnaire ACE décrit initialement au niveau des adénocarcinomes, son apparition est également observée au cours de nombreuses autres tumeurs.

α -fœto-protéine retrouvée aussi dans les carcinomes hépatocellulaires, elle est également retrouvée dans les tumeurs germinales de l'ovaire et du testicule.

III- Modifications métaboliques :

A- Métabolisme général : il est en règle plus actif que celui d'une cellule normale. La glycolyse anaérobie est souvent importante, aboutissant à l'accumulation d'acide lactique.

B- Métabolisme particulier : les sécrétions exocrines et endocrines habituelles peuvent disparaître ou être exagérées.

Exemple : certains adénocarcinomes coliques ou gastriques sont muco-sécrétants, alors que d'autres non.

Le mélanome malin peut synthétiser de la mélanine alors que d'autres sont achromatiques.