

La kératinisation de type A de Zander

Par le Dr. A. CIVATTE, de Paris

Nous lisons dans les traités d'anatomie de la peau qu'on rencontre deux types de kératinisation dans le stratum corneum de l'épiderme de revêtement et que sur les coupes microscopiques, la couche cornée n'a pas à la paume des mains, à la plante des pieds, à la face palmaire des doigts et à la face plantaire des orteils, le même aspect que sur le reste du tégument.

Nous devons cette notion à Zander, qui a donné en même temps une description très détaillée et très précise de cette kératinisation particulière à certaines régions.

Je ne crois pas qu'on puisse admettre sans restrictions toutes les opinions de Zander sur ce sujet. J'ai vu aux régions palmaires et plantaires, beaucoup plus souvent une kératinisation banale que la kératinisation décrite par Zander. J'y ai pourtant trouvé parfois celle-ci; et je voudrais vous soumettre quelques remarques que j'ai faites à ce sujet.

Il n'est peut-être pas inutile de résumer tout d'abord la description de Zander, parue, avec de fort belles figures, en 1886 dans l'*Anatomische Abteilung* de la Collection de l'*Archiv für Anatomie und Physiologie*.

Zander y dit que le stratum corneum, qui apparaît presque toujours sur nos coupes histologiques sous forme de feuillettes superposés, facilement dissociés, et composés de lamelles compactes, d'aspect vitreux, y montre un tout autre aspect quand il s'agit de coupes des régions palmaires et plantaires.

Si l'on se sert de certains fixateurs, dit-il (le meilleur est le liquide de Muller; ni le sublimé ni l'alcool ne conviennent), on voit que le stratum corneum est formé là par des cellules de la dimension de celles du corps muqueux, allongées horizontalement et entassées les unes sur les autres. Les membranes d'enveloppe, fort épaisses, s'adossent et délimitent des cavités pleines de filaments délicats, onduleux, diversement orientés; un espace central, sphérique, entièrement libre, marque l'emplacement du noyau disparu.

A la suite de sa description, Zander nous indique les colorations que prennent les membranes cellulaires et les filaments avec les diverses teintures qu'il a employées.

Il conclut qu'il y a deux types de kératinisation: le type A, qu'il vient de décrire, est propre aux régions palmaires et plantaires; le type B, banal, est celui du reste du tégument. Il correspond à une kératinisation totale de la cellule, tandis que le type A indique une kératinisation partielle.

Les figures de Zander sont probantes. Sa description est parfaite; il était difficile d'aller au delà, en 1886.

Je me permets deux objections seulement:

1. Le genre de fixation ne me semble pas avoir l'importance que lui attribue Zander. Il a raison quand il vante le fixateur de Muller; je ne peux lui donner raison quand il condamne le sublimé et l'alcool. On voit fort bien les filaments avec le sublimé; les figures que je vous montre sont faites d'après des coupes fixées au sublimé. Sur d'autres fragments des mêmes pièces, fixées à l'alcool, les filaments se deviennent encore.

2. Je vous l'ai dit en débutant, ces aspects ne se voient pas sur toutes les mains. Il est possible qu'au cours de recherches sur des sujets différents Zander ait imputé, à tort, à la fixation ce qu'il fallait attribuer à la différence des sujets examinés.

Je me range cependant à l'avis de Zander —et j'insiste sur ce point— lorsqu'il dit ses préférences pour le liquide de Muller. Le bichromate de potasse, qui entre dans la composition de ce fixateur, a une valeur incontestable pour la démonstration de ces filaments. C'est sur des pièces laissées pendant 15 ans dans une solution de bichromate de K à 2'5 %, après fixation au sublimé, qu'ont été faites les colorations que je vous soumets aujourd'hui —colorations qui montrent nettement, je crois, la nature de ces filaments.

Depuis Zander, nos connaissances sur la structure de l'épiderme ont progressé. Ranvier a montré peu après (précisément avec des fixations au bichromate) l'appareil fibrillaire du corps muqueux. M. Favre a montré, avec Regaud, des figures très particulières de cet appareil, obtenues après des chromisations prolongées. Et vous pouvez voir sur mes pièces chromées pendant 15 ans, que les filaments découverts par Zander dans la couche cornée ont les mêmes affinités colorantes que les filaments découverts par Ranvier dans le corps muqueux.

C'est donc très vraisemblablement le même appareil que nous voyons dans la cellule malpighienne, et que nous retrouvons encore plus haut lorsque la cellule a évolué en cellule cornée.

Si dans le stratum lucidum les filaments ne sont plus visibles, c'est probablement parce qu'ils sont enrobés dans les substances sécrétées à ce niveau: éléïdine, glycogène, acides gras...

Nous voici, dès lors, conduits à quelques remarques:

1. Ranvier croyait que la membrane d'enveloppe de la cellule cornée est faite par le tassement des fibrilles. Or, nous voyons les filaments persister à côté de la membrane d'enveloppe. Il faut donc admettre que celle-ci n'est pas faite aux dépens de l'appareil fibrillaire, ou qu'elle n'en utilise qu'une minime partie.

2. D'autre part, beaucoup d'auteurs enseignent que les grains de kératohyaline sont formés par l'émiettement des filaments. Et voici la preuve que ceux-ci n'ont pas disparu au niveau de la couche granuleuse. Mais nous pouvons nous rappeler que M. Favre fait une discrimination dans l'appareil fibrillaire de la cellule malpighienne. Il voit dans les filaments spirales d'Herxheimer des éléments mitochondriaux absolument différents des autres filaments; et ce seraient ces filaments mitochondriaux qui seraient destinés à s'émietter en kératohyaline. Il les suit dans toute la hauteur du corps muqueux, où il nous les montre après des chromisations prolongées, parfaitement distincts des autres, avec leur forme primitive, leur volume, et une affinité marquée pour les colorants, alors que les autres fibrilles ne sont à peu près plus colorables.

Remarquons que cette hypothèse s'accorde avec la figure que je vous montre, où il n'y a plus dans la couche cornée d'une fine résille, sans aucun de ces gros filaments spirales.

3. Si, d'autre part, nous rapprochons ces figures de celles que nous a montrées Unna dans ses recherches sur la kératinisation, nous pouvons faire encore une autre déduction.

Unna a fait voir que la membrane d'enveloppe des cellules cornées est formée de *kératine A*, capable de résister à l'acide nitrique fumant; que cette membrane est doublée à sa face profonde d'une couche de *kératine B*, dissoute par l'acide nitrique fumant, mais capable de résister à l'action combinée de la pepsine et de l'acide chlorhydrique; et qu'enfin le centre de la cellule est occupé par des *albumoses* en quantité plus ou moins considérable (1).

Kératine B et albumoses sont a priori en proportions inverses; et Unna nous montre que sur les épidermes palmaires et plantaires, ces proportions varient d'un point à l'autre: au dessus des papilles, la couche cornée est faite de cellules chargées d'albumoses et pauvres en kératine B; tandis qu'au dessus des bourgeons interpapillaires, les cellules sont beaucoup plus riches en kératine B, et contiennent moins d'albumoses.

Or, si nous regardons sur nos coupes la distribution et le comportement des filaments de la cellule cornée, nous voyons qu'aux points où les méthodes de Unna montrent beaucoup d'albumoses et une quantité minime de kératine B, c'est-à-dire au dessus des papilles, le réseau de filament est délicat et lâche, tandis qu'au dessus des bourgeons interpapillaires, où la kératine B est abondante, les fibrilles sont épaisses et forment un feutrage serré.

Si donc l'appareil filamenteux n'est pas, comme le croyait Ranvier, utilisé entièrement à tisser l'enveloppe, c'est-à-dire la membrane de kératine A, il semble participer de façon active à la production de la kératine B; et il est possible même qu'il se transforme directement en kératine B. Mais il faut remarquer qu'on ne peut plus, dès lors, admettre avec

(1) Il est indispensable de faire remarquer que la *kératine A* et la *kératine B* de Unna, en dépit de l'analogie des termes, n'ont rien de commun avec les types A et B de kératinisation de Zander: les deux *kératines A* et *B* de Unna ont été étudiées dans le type de Zander, et ne peuvent l'être que là.

Unna que la kératine B vient former une doublure à la membrane de kératine A; nous la voyons sous l'aspect du réseau fibrillaire, intimement mêlée à l'albumose dans toute la cavité cellulaire.

Je termine par deux autres remarques.

Tout d'abord —je vous l'ai dit déjà en débutant—, j'ai trouvé sur l'épiderme palmaire et plantaire plus souvent la kératinisation de type B que celle du type A, à l'encontre de l'opinion de Zander, qui veut y voir toujours et exclusivement celle du type A.

L'explication physio-pathologique que donne Zander de ces deux modes de kératinisation, explication qui fait dépendre chaque type du plus ou moins d'épaisseur de l'épiderme, et du plus ou moins de hauteur des papille —tombe donc de ce chef. Notons d'ailleurs, en passant, que d'après cette théorie, on devrait trouver de la kératinisation de type A dans toutes les grandes papillomatoses. Or, je n'ai pas besoin de vous rappeler qu'il n'en est rien.

Je crois, en outre, que l'opposition entre les deux types A et B, n'est pas aussi tranchée que l'indique Zander. Je sais bien que Zander n'oppose pas absolument les deux types; il dit que dans le type B, la kératinisation est totale, alors qu'elle est seulement partielle dans le type A. Mais il m'a semblé qu'on peut parfois avec certains artifices de préparation, retrouver des filaments dans les cellules cornées, même aux régions où les coupes montrent avec les procédés classiques des cellules cornées homogènes du type B de Zander. Ce type B ne constituerait pas un mode particulier de kératinisation, ce serait une transformation réversible, un état physique, et non une modification chimique, peut-être seulement un tassement plus grand, un feutrage plus serré? Il m'a semblé aussi que l'aspect compact du type A pourrait tenir à la macération de la peau. Il marquerait alors non pas un arrêt, mais un retard dans la dessiccation de la cellule cornée?

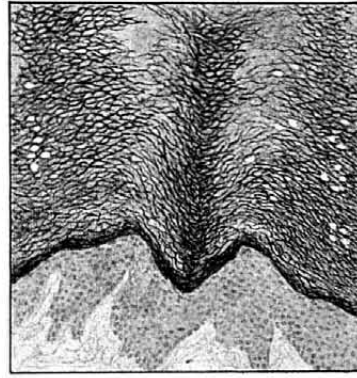
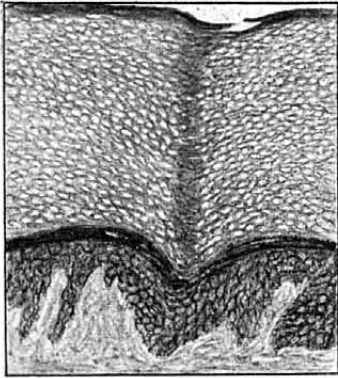
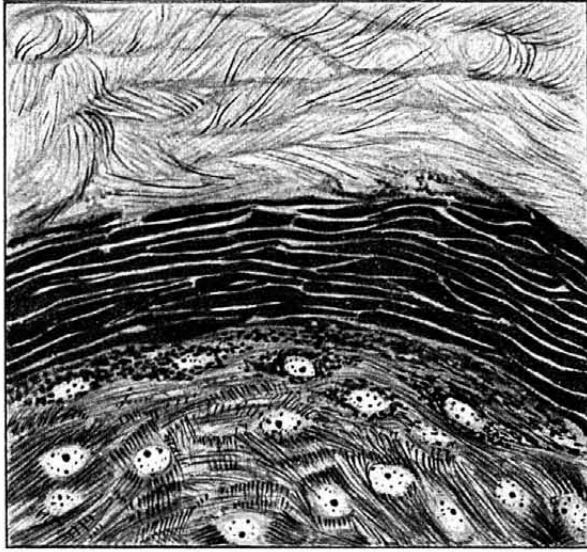
Il y a là un petit problème à résoudre. Je vous le soumetts.

Fig. A.—Peau de la face palmaire du pouce—fix. sublimé-formol, puis séjour très prolongé dans une solution à 2,5 % de bichromate de potasse. Color. par l'hématoxyline de Mallory. Gross. 600/I.

On voit les couches superficielles du corps de Malpighi (C. M.), le stratum granulosum (str. gran.), le stratum lucidum de Oehl et Schrön (str. l.) et les couches inférieures du stratum corneum (str. c.).

Dans les cellules du stratum corneum, dépourvues de noyau, et dont les parois sont colorées en rose, on trouve une masse de filaments de mêmes dimensions et de même couleur que ceux des cellules malpighiennes.

Fig. B.—Même préparation (mêmes lettres). Gross. 50/I. Y'épiderme est vu en entier. A ce grossissement, on ne distingue pas les filaments des cellules cornées. Celles-ci paraissent vides, sauf au-dessus d'une large bourgeon inter-papillaire, où la masse filamenteuse est assez dense pour donner une teinte violette diffuse à l'intérieur des cellules cornées.



.C.CONSTANTIN.

Fig. C.—Peau de la face palmaire du pouce—Color. par le chlorure de fer-tanin suivant la méthode de Unna (Chimie de la Peau). Gross. 50/I.

Les kératines A et B se colorent en bleu. C'est au-dessus des bourgeons interpapillaires que la kératine est le plus abondante. Les cellules cornées sont, au contraire, à peu près dépourvues de kératine B et beaucoup plus riches et albumoses (color. rose) au-dessus des papilles.

En comparant cette figure à la figure B et à la figure D, on voit que les cellules les plus riches en kératine B sont aussi celles où la coloration de Mallory montre le plus de filaments.

Fig. D.—Détail de la fig. B, gross. 750/I. Un point de la couche cornée sur le bord de la bande sombre qui monte verticalement au-dessus d'un bourgeon interpapillaire. A gauche (dans la zone sombre de la fig. B), les cellules renferment des filaments beaucoup plus volumineux et plus serrés. C'est dans ces cellules que la coloration au fer-tanin (fig. C) montre le plus de kératine B.