

vivants d'après ces préparations colorées avec l'or. Si nous touchons une cornée avant son excision avec un crayon de nitrate d'argent jusqu'à ce qu'elle soit devenue opaque, que nous l'enlevions environ trente minutes plus tard et que nous l'exposions à la lumière diffuse, nous obtenons un dessin différent de celui que donne la coloration avec l'or. Sur une préparation ainsi traitée, les prolongements des corpuscules cornéens apparaissent ramifiés à un tel degré que la substance fondamentale est traversée par un réseau extrêmement riche. Avec un pouvoir amplifiant de mille diamètres, la substance fondamentale ressemble à une toile lâchement tissée. Comme j'ai observé un réseau semblable dans la substance grise du cerveau et comme on sait que ce même réseau existe dans l'os, j'ai émis l'opinion que tous les organes étaient constitués par ce fin réseau. Le réseau avec la masse qui remplit ses mailles formait d'après moi la substance fondamentale, les cellules n'étant rien autre que des parties de ce réseau ayant une densité différente et remplies par une masse différente. Dans les cellules, pensais-je, il existe un liquide (liquide intra-cellulaire) tandis que la substance fondamentale renferme dans ses mailles une masse qui lui donne son caractère physique propre, différente dans l'os, différente dans la cornée, différente dans le cartilage, variable en un mot suivant la nature du tissu. Mais les ramifications très marquées que nous voyons dans les cornées touchées avec l'argent n'apparaissent pas sur les préparations colorées par l'or, bien que là aussi les ramifications soient parfois très étendues. Parfois, dis-je, et non toujours. Ainsi le réactif doit avoir quelque influence sur la conformation des éléments; les corpuscules de la cornée et leurs prolongements doivent périr sous des formes diverses suivant les influences diverses qui ont agi sur eux.

Eh bien, après avoir donné la preuve que les corpuscules de la cornée s'altèrent sous l'influence d'une irritation inflammatoire, après avoir, en outre, fait sur la cornée des mammifères des observations qui m'ont amené à adopter la théorie de l'inflammation et de la suppuration déjà décrite (théorie d'après laquelle les cellules et leurs prolongements se gonflent aux dépens de la substance fondamentale), j'en suis venu à douter davantage d'après toutes ces considérations, de la stabilité des cellules supposées fixes. Et cependant c'est seulement tout récemment que j'ai ébranlé cet axiôme que les

cellules ramifiées de l'état normal sont des cellules fixes.

Le D<sup>r</sup> Hänsell a fait sous ma direction des études sur la kératite infectieuse et s'est trouvé amené à des expériences remarquables sur les processus qui se développent dans la cornée du lapin. Pendant que d'un côté, semblait-il, le réseau des cellules s'augmentait aux dépens de la substance fondamentale, il y avait dans le voisinage des points où les cellules disparaissaient et où la substance fondamentale augmentait d'étendue. Ces points paraissaient correspondre à un processus de réparation et de cicatrisation (1). Ce fait que des cellules fixes se transforment rapidement en substance fondamentale, m'a amené à reprendre à nouveau la question. J'ai été ainsi conduit à examiner la cornée enflammée de la grenouille sur une platine chauffée avec ce résultat que les cellules ramifiées ne sont pas fixes à une température de 36° à 38° c., mais que les prolongements disparaissent et reparissent et que les cellules elles-mêmes changent complètement de configuration.

Pour faire facilement cet examen je recommande de léser la cornée de la grenouille en passant un fil par le centre, de un à trois jours avant l'examen suivant l'époque de l'année, et de commencer l'observation sur la platine non chauffée. Dès qu'on a trouvé des cellules ramifiées on commence à chauffer. Parfois on rencontre des cellules ramifiées qui changent avant qu'on ait chauffé, puis d'autres qui font seulement de légers mouvements en dépit de la chaleur, enfin d'autres qui se transforment directement sous vos yeux, sur la platine chaude, en corpuscules sans prolongements, analogues à des cellules migratrices. En dernier lieu quelques-unes disparaissent graduellement de la vue, ou, en d'autres termes, prennent graduellement l'apparence de la substance fondamentale (2).

D'après ces observations, il m'est impossible de conserver plus longtemps l'opinion que les

(1) Hänsell, *Archiv für Ophthalmologie* von Art und Donders.

(2) J'ai fait ces observations durant ces dernières semaines, au moment où je corrigeais le manuscrit de cet article. Je considère mes observations comme absolument exactes, et c'est pour cela que je les publie. Mais je ne suis pas absolument sûr d'une chose : je ne sais pas au juste à quel moment cessent ces modifications des corpuscules. Je n'ai vu avec certitude ces modifications (du 1<sup>er</sup> au 20 octobre 1880) qu'environ 15 à 20 minutes après l'excision.

cellules ramifiées de la cornée sont fixes. Bien plus, je ne puis pas répondre par un oui sans condition à la question de l'existence même des cellules ramifiées dans la cornée normale vivante. Je crois qu'il est bon de régler exactement mes affirmations d'après les résultats de l'observation. Dans la cornée fraîche je ne vois pas de corpuscules cornéens : donc leur existence dans ce tissu reste indéterminée. Mon expérience admet cette affirmation que ces corpuscules se forment sous l'influence de l'inflammation ou des réactifs. Une conclusion définitive sur ce sujet doit être réservée à l'avenir. Mais de fait il est maintenant prouvé par l'observation directe que sous l'influence du processus inflammatoire la substance fondamentale se transforme en cellules ramifiées, et réciproquement que les cellules ramifiées se transforment en substance fondamentale. Il en résulte que ma théorie de l'inflammation et de la suppuration est prouvée jusque dans ses dernières conséquences.

Dans les périodes avancées de l'inflammation on peut observer d'autres phénomènes sur la platine chaude; çà et là j'ai vu un réseau aussi fin que celui que j'ai décrit ci-dessus (page 44) dans le cas de la cornée colorée avec l'argent. Mais ce réseau ne restait pas constant, il changeait continuellement, des filaments apparaissaient sans cesse. En d'autres points je voyais une structure fibrillaire, mais les fibrilles n'étaient pas non plus permanentes. Parfois elles se rassemblaient toutes en un certain point de façon à donner l'apparence d'une cellule enfermée dans un faisceau de fibrilles; d'autres fois cette masse perdait sa coalescence et se transformait de nouveau en fibrilles.

En appuyant sur ces observations je crois que je puis maintenant donner une réponse décisive à la question de la nature et de l'importance des fibrilles. Puisque je sais que les fibrilles peuvent apparaître et disparaître dans la cornée sous nos yeux, il n'y a plus de raison pour admettre que la cornée soit fibrillaire à l'état vivant. Je puis maintenant appuyer mon opinion par l'observation qui nous apprend que dans la vie la cornée normale n'est pas fibrillaire mais homogène, et que dans certaines conditions pathologiques ou avant la mort elle devient fibrillaire. Quiconque affirmera maintenant que la cornée et les bandelettes de tissu conjonctif sont formées de fibrilles devra prouver son assertion.

D'après ces explications je crois qu'il serait bon de distinguer les expressions *fibrillaire* et

*connectif*. Un tissu qui nous paraît fibrillaire n'est pas nécessairement du tissu connectif. Il est donc également nécessaire de garder en pathologie le terme même de fibrillaire. Si donc la moelle épinière est transformée en fibrilles, nous dirons qu'il y a *dégénération fibrillaire* ou *formation de tissu fibrillaire*. Si le tissu conjonctif de la moelle augmente, cela n'a en aucune façon la même signification que la dégénération fibrillaire. Partout où un tissu a subi définitivement la transformation en fibrilles, sa fonction est à jamais détruite. Au contraire le gonflement du tissu réticulé de la substance blanche n'exclut pas la possibilité d'une cure, comme je l'ai déjà fait remarquer. Ce gonflement, bien que dans notre nomenclature actuelle nous l'appelions prolifération du tissu conjonctif, a la même signification que l'infiltration (1).

Tout ce que j'ai dit ici par rapport aux fibrilles, se rapporte seulement aux cas où elles forment des faisceaux. Mais il y a des tissus qui contiennent de fines fibrilles isolées qui peuvent se rencontrer plus ou moins éparses ou abondantes. Mais chacune d'elles a une direction propre, et lorsqu'elles sont nombreuses elles peuvent même former une membrane dont les ligaments s'entrecoupent. La nature de ces filaments est loin d'être déterminée. Parfois ce sont des prolongements de fibres musculaires lisses comme par exemple un certain nombre de fibrilles de la vessie de la grenouille; d'autres sont des prolongements de fibres musculaires striées, par exemple dans les oreillettes de la grenouille; d'autres seront des nerfs comme on le voit pour la vessie de la grenouille; d'autres encore seront des fibres élastiques, c'est-à-dire des prolongements cellulaires qui sont devenus résistants; d'autres enfin seront de minces faisceaux de tissu conjonctif (comme dans les interstices des muscles de la grenouille), formant une membrane et qu'on peut considérer comme des fibrilles. Ce ne sont pas en effet de très fines fibrilles, mais, comme je l'ai déjà fait remarquer, de très minces filaments qu'on appelle généralement, et sans doute avec raison, tissu conjonctif en raison de leur appa-

(1) J'appelle ici l'attention du lecteur sur ce fait que le terme *substance conjonctive* n'est pas encore exactement défini. Je pense qu'il est possible que la substance connective du système nerveux représente seulement un état de développement inférieur du tissu nerveux et puisse donner naissance à du tissu nerveux dans des conditions favorables.

Je traiterai cette question plus en détail dans l'article auquel j'ai déjà fait allusion à la page 43.

rence ondulée et de leur réaction (gonflement) avec l'acide acétique.

D'après les résultats de mes dernières recherches je n'admets plus que le fin réseau dont j'ai démontré l'existence dans la cornée en la traitant avec le caustique lunaire existe à l'état vivant. La substance du tissu réticulaire est toute spéciale. La substance vivante est chimiquement la même et dans les cellules et dans la substance fondamentale; dans les deux il y a toujours mélange. Outre la matière vivante les cellules contiennent un liquide, la substance fondamentale de l'os contient certains sels de chaux et le cartilage probablement quelque autre substance qui lui donne son apparence particulière. Si je mêle une masse molle comme de la pâte avec une autre matière granuleuse (avec du sable), la pâte contiendra des pores dans lesquels se logeront les particules étrangères. Une masse ayant ainsi des pores nombreux peut avoir la forme d'un réseau: la cornée vivante. Que ce soient justement ces réseaux que l'argent fait apparaître, ou qu'il y en ait d'autres qui prennent un nouvel aspect après l'usage de l'argent, ce n'est pas là une question d'une importance absolue. Toutefois la transformation déjà décrite du leucocyte en un corps ressemblant à un corpuscule salivaire montre la rapidité avec laquelle ces métamorphoses se développent dans la matière vivante. Je dois faire remarquer ici que Heitzmann fut le premier à décrire cette formation réticulaire et à en donner une représentation schématique (1). En principe Heitzmann avait raison, mais pratiquement je crois qu'on n'est pas fondé, à présent comme alors, à conclure de l'aspect réticulaire de certains points de substance fondamentale colorée que ce réseau existait à l'état vivant. Je considère de même comme inadmissible de conclure à l'existence de réseaux dans toutes les cellules parce que je puis reconnaître un réseau dans une cellule vivante. Je dois mentionner de plus que Kassowitz (2) fut le premier à regarder la substance fondamentale du cartilage dans son ensemble comme de la substance vivante, bien qu'il n'ait pas reconnu la structure réticulaire.

#### ÉPITHÉLIUM ET ENDOTHÉLIUM.

Nous n'avons plus à parler que de deux types

(1) *Wiener Sitzungsberichte*, 1873, Bd. LXVII; 3<sup>e</sup> Abth.

(2) *Wiener mediz. Jahrb.*, 1879-1880.

de tissu: l'endothélium et l'épithélium. Nous appelons *endothélium* les cellules limitant les membranes séreuses, c'est-à-dire, les cellules limitantes du péritoine, de la plèvre et du péricarde. Nous pouvons y ajouter l'intime des vaisseaux. Dans toutes ces cellules endothéliales, nous pouvons faire apparaître sous forme de lignes foncées les limites de certains espaces nucléés en employant les solutions d'argent. Ces lignes foncées sont appelées *substance cimentaire* (*Kittsubstanzen*) et *ligne cimentaire* (*Kittstreifen*). Comme je l'ai déjà fait remarquer, nous pouvons placer sur le même rang la substance cimentaire et la substance fondamentale. Nous connaissons peu la fonction normale des cellules endothéliales. Nous savons que la surface des membranes séreuses est humide et nous soupçonnons qu'il y a là un rôle de l'endothélium. D'après les expériences de E. Brücke (1), nous soupçonnons même que l'endothélium des vaisseaux joue un rôle dans la conservation de la fluidité du sang. D'un autre côté, me fondant sur les expériences de Durante (2) faites sous ma direction, je pense que la coagulation du sang se fait au voisinage de la ligature, l'endothélium du vaisseau ayant été lésé par celle-ci. On a supposé aussi que l'endothélium des séreuses sert à l'absorption. Cependant nous savons maintenant que les stomates découverts par Recklinghausen sur les membranes séreuses conduisent directement dans les lymphatiques et servent à l'absorption.

L'endothélium a été étudié avec beaucoup de soin par E. Klein (3) qui a montré que de simples groupes de cellules endothéliales prolifèrent non seulement à l'état inflammatoire mais même à l'état normal. Comme résultat de l'irritation inflammatoire, les cellules endothéliales des vaisseaux aussi bien que des séreuses reviennent à l'état embryonnaire; elles deviennent plus molles et plus perméables, elles se gonflent et leurs noyaux se multiplient. C'est ainsi que se fait la suppuration de l'endothélium dans les membranes séreuses. La séreuse est dépouillée de son endothélium qui tombe dans le sac séreux et apparaît dans l'exsudation sous forme de corpuscules du pus. Je ne sais comment les capillaires suppurent, s'ils suppurent; mais il n'y a pas le moindre doute que l'intime des artères et des veines puisse suppurer. Dans les inflammations chroniques les cellules endothé-

(1) *Virchow's Archiv*, N. F., Bd. XII.

(2) *Med. Jahrbücher*, 1872, p. 143.

(3) *Anatomy of the Lymphatic Syst. m.* London, 1875.

liales prolifèrent, elles se prolongent sous forme de filaments semblables à ceux du tissu connectif: les filaments ainsi produits par les endothéliums constituent les *fausses membranes*, ils forment les adhérences résistantes des séreuses, ce qui a donné naissance au nom d'*inflammation adhésive* (John Hunter).

J'ai déjà mentionné que les capillaires peuvent envoyer des prolongements extérieurs et produire ainsi une nouvelle vascularisation.

Les *cellules épithéliales* sont également séparées ou plutôt unies par d'étroites bandelettes de substance intermédiaire. Là encore des lignes foncées limitantes deviennent visibles par la coloration avec l'argent. Sur beaucoup de cellules épithéliales (cornée, peau, etc....) on a observé de fins filaments (Max Schultze) (1) qui réunissent deux cellules voisines comme l'a bien vu Bizzozero (2). Ainsi l'épithélium constitue un tissu semblable au tissu conjonctif, avec cette exception que la quantité et la structure de la substance fondamentale et naturellement aussi la forme et la fonction des cellules sont différentes.

Les fonctions des cellules épithéliales sont extraordinairement variées. Dans les glandes le rôle principal de la sécrétion leur est dévolu: il faut donc qu'elles soient adaptées aux actions si multiples des différentes glandes. J'ai déjà décrit la part que jouent les cellules des glandes par leur action toute mécanique (augmentation et diminution de volume). Dans l'intestin les cellules épithéliales concourent certainement au processus de l'absorption. Spina a publié un article (3) dans lequel il montre que dans ce processus l'action mécanique des cellules (gonflement et diminution consécutive) entre également en jeu. Mais nous connaissons fort peu de chose des fonctions du plus grand nombre des cellules épithéliales, celles de la peau, de l'intestin, des conduits respiratoires, et des organes urinaires. On dit d'une façon générale qu'elles servent de revêtement, d'enduit protecteur et qu'elles existent dans les muqueuses pour produire un mucus qui entretiendra la surface humide. Les épithéliums ciliés servent, pense-t-on, à enlever les fines particules étrangères. Mais ces assertions ne comprennent pas toutes leurs attributions.

Les processus pathologiques des épithéliums de certains organes sont mieux connus. Un stimulus léger suffit pour exciter une sécrétion de

(1) *Medic. Centralblatt*, 1864.

(2) *Medic. Centralblatt*, 1871, p. 482.

(3) Spina, *Ueber Resorption und Secretion*. Leipzig, W. Engelmann, 1882.

mucus dans certaines cellules épithéliales, bien qu'il y ait certainement là une participation du système vasculaire. Un processus catarrhal aigu lorsqu'il se développe sur une membrane muqueuse normale par ailleurs, commence habituellement par une transsudation aqueuse profuse, et c'est seulement à une période plus avancée que s'établit la sécrétion du mucus. La transsudation aqueuse profuse vient sûrement du sang, et le mucus lui-même doit en partie provenir de la même source, car nous devons penser qu'il est nécessaire pour les cellules de tirer les matériaux liquides du sang afin de sécréter aussi abondamment qu'elles le font dans l'état catarrhal. Mais la transformation en mucus des matériaux provenant du sang doit certainement être faite par l'épithélium. Durant cette conversion les cellules sont beaucoup plus actives qu'à l'état normal et l'on trouve ordinairement une prolifération cellulaire accompagnant le processus. Comme règle générale nous trouvons aussi des cellules amiboïdes, dites *corpuscules muqueux* d'après le lieu où on les rencontre. Si cette production cellulaire augmente, le mucus se transforme graduellement en pus, mais il y a des phases intermédiaires dans lesquelles il se produit déjà de nombreuses cellules amiboïdes, mais dans lesquelles la production muqueuse persiste encore. Enfin la production du mucus peut cesser complètement et le pus seul se montrer; mais nous pouvons supposer alors que l'épithélium est détruit, et que des cellules de prolifération embryonnaire ont pris sa place.

Les corpuscules du pus se produisent fréquemment au centre des cellules dont la portion périphérique reste dure et stérile. Cette espèce de multiplication cellulaire a reçu le nom d'*endogénèse*; elle a d'abord été observée par Remak sur l'épithélium de l'urètre dans la blennorrhagie. Comme on le voit, l'*endogénèse* n'est rien autre chose qu'une formation cellulaire par division; mais une portion centrale seule de la cellule se divise. La portion périphérique du corps cellulaire forme une capsule, une matrice dans laquelle sont englobées les jeunes cellules. Mais les jeunes cellules ne sont autre chose que des portions de l'ancien protoplasma qui ont été transformées en cellules amiboïdes; la capsule se rompt; et les jeunes cellules plus ou moins nombreuses qu'elle renferme sont délivrées et se trouvent à la surface de la muqueuse sous forme de corpuscules purulents. Je dois dire d'ailleurs que l'*endogénèse* ne se produit pas toujours dans une vieille capsule résistante et je rappellerai ce fait que chez l'embryon

les globules du sang sont produits par endogénèse. Ici cependant la capsule est toujours un corps cellulaire jeune et deviendra même une paroi vasculaire contractile ainsi que nous l'avons déjà montré. Enfin je ferai remarquer que l'épithélium ne se reproduit pas toujours par endogénèse : j'ai déjà vu assez souvent des exemples de division complète des cellules épithéliales et je crois par suite que celles-ci peuvent revenir entièrement à l'état embryonnaire et subir une division totale. La différence dépend probablement de la condition de la zone périphérique. Si celle-ci est très résistante comme cela paraît être le cas dans les cellules situées superficiellement, c'est l'endogénèse qui prédomine. Les couches les plus superficielles de l'épiderme semblent être incapables de prolifération ; il semble qu'ici la vie des cellules soit tombée à un degré trop inférieur si même elle n'est pas complètement détruite. Mais les couches plus profondes présentent une multiplication nucléaire sous l'influence de l'irritation. La prolifération principale (néoformation cellulaire) a certainement son siège dans les couches les plus profondes de cellules dites couches muqueuses de Malpighi.

Si la suppuration de la membrane muqueuse a été assez loin pour mettre finalement à nu la substance propre sur laquelle se produit maintenant le pus, la surface atteinte prend le nom d'ulcère. Tant que l'épithélium persiste le processus inflammatoire superficiel de la muqueuse s'appelle toujours catarrhe, bien que l'expression ne soit pas absolument correcte : dans un sens strict le catarrhe n'existe qu'autant que la sécrétion est formée de mucus. Si la membrane primitivement muqueuse produit seulement du pus ce n'est plus une membrane muqueuse, elle n'est plus à l'état catarrhal. Toutefois nous ne sommes pas si rigoureux en fixant ses limites, parce qu'il nous est souvent impossible de décider si une sécrétion est complètement privée de mucus et si elle est entièrement formée de pus. Il est donc préférable de considérer l'état de la muqueuse comme le point essentiel et de séparer le catarrhe et l'ulcération en employant des données anatomiques comme base de notre jugement ; l'expression d'ulcère catarrhal employée par les anatomo-pathologistes indique naturellement et uniquement la genèse de l'ulcère. Un ulcère catarrhal est le résultat d'un processus catarrhal ; mais un seul et même point ne peut être à la fois le siège d'un double processus catarrhal et ulcéreux.

### Thérapeutique de l'inflammation.

#### GUÉRISON PAR PREMIÈRE INTENTION ET GUÉRISON PAR GRANULATION.

Les ulcères, comme les cavités abcédées, guérissent par la formation de granulations. Nous appelons ces nouvelles formations, *granulations*, à cause des petites élevures ou protubérances qu'on observe à la surface de l'ulcère ou à l'intérieur de la cavité abcédée. On ne sait pourquoi la formation nouvelle se présente ici sous forme de petites protubérances. Chacune de ces petites protubérances est formée de cellules dites *cellules de granulation*. Mais entre les cellules nous trouvons des couches de substance intermédiaire tantôt plus larges, tantôt plus étroites. Les cellules et la substance intermédiaire forment un tissu jeune qui produit la cicatrice. Le point de départ de ce jeune tissu est le fond de l'ulcère ou la membrane limitante de l'abcès. Cependant les granulations ne proviennent pas des tissus normaux mais de tissus infiltrés par l'inflammation. Nous savons maintenant ce que signifie ce mot d'infiltration : nous savons que l'infiltration consiste en un gonflement du réseau cellulaire qui se produit aux dépens de la substance fondamentale. Ce gonflement veut dire extension des parties périphériques cellulaires, conversion de la substance fondamentale en cellules. En même temps les cellules elles-mêmes deviennent capables de prolifération ; elles se divisent et forment du pus tant que le processus est aigu. Finalement une portion du tissu infiltré est désintégrée ; le processus devient moins intense, la désintégration s'arrête, mais la prolifération cellulaire continue. De nouvelles lignes limitantes se forment, mais les cellules ne se séparent pas.

Toutefois la suppuration ne cesse pas au commencement de cette formation de tissu. Dans les couches les plus superficielles de ce tissu nouveau, il se produit toujours une réelle division des cellules et par suite une formation de pus. Comme les médecins le savent bien, une légère production de pus à la surface d'un ulcère n'est pas du tout un empêchement pour la guérison. Mais il ne faut pas que la suppuration devienne assez abondante pour amener la désintégration du tissu nouvellement formé, car dans ce cas il ne se produirait pas de remplacement du tissu détruit. Dans les plaies récentes qui suivent les opérations et qui sont soignées avec soin, la genèse du tissu l'emporte sur la suppuration. Si l'activité du processus est augmentée par des

applications chaudes, nous augmentons bien la suppuration, mais nous hâtons en même temps le remplacement du tissu détruit qui ne pourrait se faire si la suppuration était prédominante. Dans les anciennes ulcérations mal traitées, la suppuration et la formation de tissu s'équilibrent à peu de chose près ou même la suppuration est prédominante. Dans ces cas l'ulcère ne guérit pas ou tend même à gagner plus profondément. D'autres fois, au contraire, c'est la formation de tissu qui l'emporte, de sorte que les granulations s'élevaient au-dessus de la surface normale sous forme de *bourgeons charnus*. Enfin, dans d'autres cas, la prolifération cellulaire en général est fort peu active, et alors l'ulcération ne guérit pas, quoiqu'elle ne suppure pas. Dans ce dernier cas les applications chaudes peuvent stimuler le processus.

Il est probable que les différentes périodes de la réparation dépendent au moins en partie de l'état de réplétion des vaisseaux. Des vaisseaux de nouvelle formation se développent en même temps que se fait la genèse du tissu ; le tissu nouveau, comme on le dit, se vascularise. Je ne puis rien dire sur la façon dont se fait cette nouvelle formation. Ce n'est pas qu'il manque de documents sur cette question, mais ils sont basés sur de si mauvais examens microscopiques que je ne les crois pas dignes d'être pris en considération. Il est probable que les vaisseaux sanguins ne sont pas produits dans les granulations autrement que dans l'embryon et que dans certaines néoformations inflammatoires dans lesquelles leur genèse a été déterminée avec soin (voyez p. 5 et suiv.). De ce fait que les surfaces granuleuses saignent pour la moindre cause, on peut en déduire que le tissu de granulation consiste en un tissu jeune, mou, facilement perméable, facile à déchirer.

La guérison définitive d'un ulcère ne peut résulter des granulations seules : il faut qu'il se forme un revêtement épithélial. Ce revêtement procède soit des bords, c'est-à-dire du point où l'épithélium n'est pas atteint, soit du centre de l'ulcère s'il s'y trouve encore quelques glandes intactes. Enfin ce revêtement peut être obtenu artificiellement par la transplantation de lambeaux cutanés (1). Il est bien évident que la portion greffée doit toujours renfermer les cellules du corps muqueux pour la protection desquelles la présence des cellules les plus supérieures est aussi nécessaire. A un point de vue

(1) Comme Reverdin l'a fait le premier. Voyez Rapport de Marc Sée (*Gaz. méd. de Paris*, 1866, n° 26).

théorique la transplantation du *rete mucosum* et de l'épiderme devrait de toute façon être suffisante à former un nouveau centre pour la production d'un revêtement de cellules à la surface de l'ulcère, et c'est ce qu'a d'ailleurs confirmé l'expérimentation. Je ne sais s'il serait préférable au point de vue pratique de transplanter seulement l'épiderme à la place de la peau entière. La raison de la transplantation doit être cherchée dans ce fait que l'épiderme prend plus facilement naissance dans l'épiderme que dans le tissu de granulation produit par le tissu conjonctif. Aussi, lorsque l'ulcère est très étendu, lorsque la production épidermique qui part des bords est devenue insuffisante, nous transplantons de l'épiderme au milieu de l'ulcère afin d'établir un centre d'où partira le processus de guérison.

La guérison par formation de tissu de granulation est nommée *guérison par suppuration* ou *par seconde intention* en opposition avec la *guérison par première intention* (John Hunter). Dans la guérison par première intention il n'y a pas de suppuration ; les bords et la surface de la plaie s'unissent directement. Malgré cela le vieux tissu doit de nouveau se ramollir et devenir capable de prolifération, car autrement une réunion définitive ne se produirait jamais. Des recherches nombreuses ont montré que les cellules d'une surface envoient les prolongements à l'autre côté, et en outre que dans le très petit espace qui sépare les deux lèvres de la plaie on peut trouver de jeunes cellules. Ainsi théoriquement la différence entre les guérisons par première et seconde intention est seulement quantitative. Pratiquement les choses sont bien différentes. En effet dans la guérison par première intention la perte de substance est presque imperceptible et par suite l'organe lésé n'a à souffrir aucun trouble fonctionnel digne de mention. La guérison par suppuration, au contraire, suppose toujours une perte de substance, et le tissu qui remplace l'ancien est d'une nouvelle espèce ; c'est du tissu cicatriciel qui ne peut accomplir entièrement les fonctions du premier. Il est vrai que dans la peau, le remplacement de certaines petites régions par une formation cicatricielle est de peu d'importance ; mais dans la cornée, par exemple, s'il y a eu suppuration, la perte est irréparable. En effet le tissu cicatriciel n'est pas du tissu cornéen ; dans le tissu cicatriciel on trouvera bien des faisceaux, des fibrilles et des cellules, mais non cette masse homogène que j'ai décrite dans la cornée.