

jusqu'au point de se séparer en deux noyaux. Quelquefois l'étranglement du noyau se fait en deux points, et il en résulte trois jeunes noyaux. Quoi qu'il en soit, ces noyaux s'allongent de nouveau, puis s'étranglent et se divisent encore, et de la succession de ces phénomènes résulte un véritable nid de noyaux. Dans les cancers dits nucléaires, où l'on ne trouve que des noyaux, ces corpuscules ne se métamorphosent pas, ils deviennent seulement plus gros et plus fortement granuleux. Mais le plus souvent il se produit des cellules dans les cancers, et ces cellules proviennent des noyaux suivant un mécanisme qui n'est pas encore bien connu.

Dans les deux cas, il s'est formé un nombre plus ou moins grand de noyaux ou de cellules au milieu du corpuscule grossi ou déformé du tissu cellulaire. Ce corpuscule ressemble alors à un petit alvéole; mais aux extrémités de cet alvéole jeune encore, et surtout à son début, on aperçoit d'une façon évidente des prolongements ou l'un d'eux et leur communication avec d'autres corpuscules non développés ou peu développés.

Voilà toute une doctrine qui compte aujourd'hui de très-nombreux partisans en Allemagne et quelques-uns en France. Elle est séduisante par sa simplicité; il ne lui manque que d'être facilement confirmée par l'observation. Mais des anatomo-pathologistes éminents, Henle, Beneke, Luschka, Fuhrer, ont opposé aux hypothèses de Virchow et de ses élèves l'autorité de leur expérience, et ne sont pas encore parvenus à découvrir le merveilleux mécanisme par lequel les corpuscules du cancer naissent des corpuscules du tissu cellulaire. Nous n'avons pas été plus heureux, et cependant il nous a été donné d'examiner très-souvent des cancers d'une ténuité extrême, les plus minimes mamelons de cancer. Dans ce cas, nous avons toujours vu les cellules ou les noyaux déjà décrits, et sur lesquels il est inutile de revenir. Il ne nous a donc pas été permis de saisir le moment, sans doute très-court, pendant lequel le corpuscule du tissu cellulaire se divise et se multiplie pour former des éléments cancéreux.

Nous n'acceptons donc aucune des doctrines qui font naître les éléments de la prolifération des cellules normales, et nous tenons encore aujourd'hui pour vrai que les éléments du cancer se montrent dans un blastème d'abord amorphe, bientôt granuleux, qui sort à travers les parois des capillaires et se dépose dans les interstices des tissus normaux. Si nous n'avons aucun moyen de reconnaître un blastème amorphe, nous trouvons dans certains cancers très-promptement récidivés une grande abondance de granulations moléculaires, sortes de nucléoles mêlés à des noyaux et à quelques cellules. Puis, à un âge plus avancé du cancer, les noyaux et les cellules sont égaux en nombre ou même les cellules prédominent. Donc, en écartant toute hypothèse, on est conduit à admettre que le cancer prend naissance au milieu d'un blastème granuleux assez analogue à un amas de nucléoles; que les cellules développées, adultes du cancer, ont un cachet de spécificité; enfin que si quelques cellules jeunes d'épithélium pavimenteux peuvent offrir une certaine ressemblance avec les cellules du cancer, on reconnaîtra toujours que les premières diffèrent

des secondes par leur aspect aplati, l'uniformité de leur volume, la petitesse de leur noyau, l'irrégularité anguleuse des contours. Ainsi, on le voit, le cancer débute par un dépôt dans les interstices des éléments normaux de l'organisme. La saine observation a démontré que jamais un tissu déjà complètement formé ne se transforme en cancer, et les preuves qu'on veut tirer de la dureté, de l'indolence, de la circonscription primitives de la tumeur ne signifient rien pour celui qui connaît l'évolution souvent trompeuse du cancer.

La tumeur cancéreuse ainsi formée tend presque toujours à s'accroître et à se propager dans les parties voisines. Cette propagation se fait, comme l'a montré Schröder van der Kolk, à l'aide du liquide parenchymateux qui sert de véhicule au cancer. Ce liquide pénètre par imbibition les tissus, les muscles par exemple, et dépose des granulations au milieu desquelles on voit bientôt les noyaux et les cellules. Ce même liquide parenchymateux peut pénétrer dans les lymphatiques et les veines. Les nerfs ne sont pas épargnés, et l'on a cru pouvoir expliquer de la sorte les douleurs brûlantes et lancinantes qui marquent si souvent la propagation du cancer. C'est chose rare de voir un cancer rester stationnaire, et dans ce cas il ne tarde point à reprendre sa marche funeste. L'observation démontre toutefois que certains cancers ont pu diminuer de volume, et l'on désigne même cette variété sous le nom de *cancer atrophique*: mais il ne faut point s'en laisser imposer par cette diminution apparente; elle tient souvent à la résorption du sang épanché ou de certains éléments fibro-plastiques sous l'influence de la compression, de l'iodure de potassium, etc. Aucun fait probant n'a jusqu'alors démontré la disparition complète du cancer. Les faits cliniques invoqués pour prouver cette disparition sont presque sans valeur, et la guérison de ce tissu par l'altération granuleuse et grasseuse des cellules est encore à démontrer.

Bennett, qui admet dans ce cas des *cellules abortives et rétrogrades*, n'a point cessé de voir les tumeurs rester cancéreuses quant à leur évolution funeste. C'est qu'en effet l'épanchement du blastème cancéreux se fait d'une façon continue, et si quelques cellules subissent des changements intimes, des infiltrations graisseuses, calcaires même, un grand nombre restent intactes, de nouvelles cellules et de nouveaux noyaux prennent naissance, enfin la tumeur augmente d'une façon très-manifeste.

En résumé, la propagation du cancer se fait: 1° par le dépôt d'un blastème cancéreux dans les interstices des tissus normaux; 2° par l'atrophie progressive, et enfin la disparition de ces tissus. Le cancer se substitue donc aux parties qu'il atteint; mais, à mesure que la tumeur cancéreuse se manifeste, il se produit autour d'elle un épanchement plastique qui, tour à tour envahi, lui forme toutefois pendant quelque temps une sorte de barrière.

La propagation du cancer se fait plus ou moins facilement, suivant la plus ou moins grande laxité des tissus. Ainsi le *tissu cellulaire* laisse le cancer se propager facilement au milieu de ses aréoles lâchement dispo-

sées ; les *muscles* et la *peau* ne lui offrent guère de résistance ; les *séreuses* et les *aponévroses* lui forment un obstacle bien plus marqué. Les *nerfs*, dont la texture est serrée, restent longtemps intacts au milieu des cellules cancéreuses. Les *artères* sont d'abord déplacées, aplaties, et elles ne cèdent qu'assez tard. Quant aux *veines*, elles sont assez promptement envahies par le tissu cancéreux qui fait saillie dans leur intérieur. Tout porte à croire qu'il en est de même pour les *vaisseaux lymphatiques*. Le tissu compacte des *os* longs peut rester assez longtemps en contact avec une masse cancéreuse, mais le tissu morbide a une assez grande tendance à pénétrer à travers les canaux vasculaires qu'on trouve sur les os courts et à la surface des épiphyses des os longs. Le cancer arrive ainsi dans la cavité médullaire des os ; là aucune résistance ne se montre, et l'on voit le tissu cancéreux se propager souvent fort loin : c'est une disposition que le chirurgien ne doit point ignorer quand il pratique certaines amputations pour des tumeurs cancéreuses des os. Les *cartilages* sont complètement réfractaires à la propagation du cancer. En résumé, le cancer se propage suivant les voies qui lui offrent le moins de résistance physique.

Pendant que la tumeur cancéreuse se développe et augmente de volume, il se produit dans sa consistance un changement dont il importe d'apprécier avec soin la nature. Ce ramollissement est une phase déterminée du développement du cancer ; il avait frappé tous les bons observateurs, et Laennec le distingua en admettant dans la marche du cancer deux périodes, l'une de *crudité*, l'autre de *ramollissement*.

Il ne faut point confondre ce ramollissement réel avec cette mollesse primitive qu'on observe dès l'apparition de certaines bosselures cancéreuses. On y a vu une terminaison favorable du cancer, un effort salutaire de la nature vers la guérison ; mais cette opinion est sans valeur. D'autres ont pensé qu'il s'agissait là d'un travail inflammatoire, parce que dans certains cas l'inflammation diminue la consistance des tissus, et parce qu'on a cru à tort voir des matières purulentes dans le tissu cancéreux ramolli. Il est possible de répondre tout de suite à ces arguments, que l'inflammation peut aussi bien indurer que ramollir les tissus, et que, dans l'espèce, l'examen le plus minutieux n'a jamais fait voir de globules purulents au milieu des détritits du cancer. Il ne s'agit point ici non plus d'une gangrène, toujours reconnaissable à des altérations putrides qu'on ne voit pas dans les carcinomes ramollis.

Ce ramollissement arrive plus ou moins tard dans les tumeurs cancéreuses. Il peut commencer par un seul point, le centre par exemple, ou par plusieurs points à la fois ; mais dans certains cancers à marche lente, la mort peut arriver avant que le cancer ait subi un ramollissement marqué. Si pour bien se rendre compte de la nature du ramollissement, on interroge les résultats de l'observation microscopique, on trouve que le squelette fibreux du cancer a disparu dans les points ramollis de la tumeur ; les éléments cancéreux au contraire prédominent, et ils consistent en cellules mères ; on y voit aussi des noyaux. On peut avec quelque pro-

habilité admettre que le ramollissement du cancer est simplement dû à la multiplication des cellules et des noyaux dans la tumeur. Ces éléments, obligés de se faire place, refoulent, atrophient les éléments accessoires (fibres, graisse), et contribuent à altérer la consistance du tissu morbide. Dans le ramollissement primitif qu'on observe assez souvent sur les tumeurs qui se forment vite, l'examen microscopique fait aussi reconnaître une prédominance marquée des éléments cancéreux.

Le ramollissement d'une tumeur cancéreuse est bientôt suivi, dans quelques cas, d'une solution de continuité qu'on désigne sous le nom d'*ulcère*. Quand le cancer se développe au sein d'une cavité séreuse, il produit une inflammation adhésive sur le feuillet auquel il correspond, il le rapproche de son congénère et finit le plus souvent par oblitérer la cavité séreuse ; mais quand le cancer se développe du côté de la peau ou d'une muqueuse, la scène change et l'ulcération se fait. Peu d'auteurs ont mieux que Broca étudié la physiologie pathologique de cette ulcération, aussi le suivrons-nous dans l'exposition de ce phénomène.

Cette exposition comprendra deux parties : *a.* les phénomènes prémonitoires ; *b.* l'ulcération confirmée.

*a.* La mise à nu du tissu cancéreux et ses conséquences peuvent se produire de diverses façons. On voit quelquefois la peau saine qui entoure une tumeur cancéreuse s'échauffer, rougir et devenir douloureuse à la pression. Les téguments éprouvent alors spontanément une ulcération inflammatoire : dans un cas, Broca a vu un abcès chaud se produire entre la tumeur et la peau ; l'abcès s'ouvrit, mais, loin de se refermer, l'ouverture s'élargit par la destruction de ses bords, et l'ulcération du cancer fut dès lors établie. Quelquefois c'est par un mécanisme différent que cette ulcération se manifeste : une tumeur peut distendre les téguments à un point tel, que, fortement comprimés par leur face profonde, ils se mortifient, et l'eschare plus ou moins sèche qui en résulte met à nu la substance du cancer. Telle n'est pas toutefois la marche habituelle des choses : l'ulcération cancéreuse se produit ordinairement sans inflammation, sans gangrène ; les éléments cancéreux se propagent peu à peu dans la peau, comme nous les avons vus agir sur les autres tissus. Ils pénètrent d'abord les couches profondes du derme, et les fibres superficielles qui restent encore recouvrent la tumeur d'une couche mince, lisse, brillante, violacée. C'est dans le squirrhe à marche lente que cette disposition s'observe bien ; dans l'encéphaloïde, qui croît si rapidement, cette période se confond souvent avec l'ulcération. Quand la tumeur est encore recouverte de cette mince pellicule dermique qui précède l'ulcération, on observe parfois un suintement purement séreux, qu'il ne faut pas confondre avec l'*ichor cancéreux*.

*b.* Lorsque les dernières fibres du derme ont été envahies par le tissu cancéreux, celui-ci est mis à nu. Alors les éléments cancéreux se dissolvent, ils deviennent libres au dehors, et il en résulte une solution dans la tumeur ; c'est alors qu'on peut admettre une véritable séparation mo-

léculaire des éléments organiques. Le liquide qui s'écoule est l'ichor cancéreux ; ce suc ne contient pas seulement les éléments propres du cancer, on y voit aussi des globules de pus, corpuscules sanguins des granulations moléculaires et des infusoires suspendus dans un sérum plus ou moins abondant. Ces globules purulents et sanguins trouvent leur raison d'être dans un travail inflammatoire qui se développe à la surface des points ulcérés. L'ichor cancéreux varie d'aspect et de densité. Quelquefois la sérosité prédomine ; dans d'autres cas l'ichor forme une substance pulpeuse, demi-concrète, qui gêne peu le malade : cette dernière variété s'observe assez souvent dans le squirrhe. Les propriétés de l'ichor cancéreux ont beaucoup occupé les chirurgiens à une époque où on lui attribuait sur l'accroissement du cancer et la cachexie cancéreuse une influence qu'il n'a pas.

En résumé, l'ulcération du cancer survient le plus souvent lorsque les éléments cancéreux ont infiltré le derme et sont venus se mettre en contact avec l'air extérieur ; alors ils se dissocient et une solution de continuité se produit.

L'ulcère cancéreux n'a point de caractères spécifiques qui permettent de le distinguer sûrement de toutes les autres ulcérations ; ce qu'on peut dire de plus général, à cet égard, c'est qu'il repose sur une masse morbide plus ou moins volumineuse. Le fond de l'ulcère est anfractueux et inégal ; sa coloration a des teintes variées, tantôt grisâtres, tantôt d'un brun sanguin ; on y observe dans certains cas une sécheresse constante, tandis que dans d'autres il est le siège d'un écoulement abondant de sérosité roussâtre ; ses bords sont durs, calleux, épais, renversés en dehors ou taillés à pic.

Des végétations se montrent souvent à la surface des ulcères cancéreux, et peuvent être comparées à celles qu'on observe à la surface des ulcères simples, seulement elles sont infiltrées d'éléments cancéreux ; elles forment des saillies molles, allongées quelquefois de 2 à 3 centimètres, mamelonnées, très-vasculaires et sécrétant une matière puriforme. Leur structure est très-simple : au milieu d'une trame constituée par quelques fibres de tissu cellulaire et par quelques corps fusiformes, on trouve des noyaux libres et de petites cellules parfaitement nettes. Ces végétations, comme toutes les autres parties du cancer, sont sujettes à se ramollir ; si ce ramollissement par une cause inconnue se produit d'abord dans le pédicule de la végétation, celle-ci se détache complètement. On peut constater ce phénomène à la surface de tous les ulcères cancéreux, mais on l'observe peut-être plus souvent dans celui du col utérin, où les simples injections contribuent à accélérer ce détachement de la végétation. Aussi voit-on des végétations entraînées par l'ichor cancéreux et les autres liquides sécrétés par le vagin. La même particularité semble se produire dans le cancer du rein, et il y a sans doute là une source peu explorée de recherches micrographiques appliquées au diagnostic.

Il faut distinguer de ces végétations certains champignons cancéreux qui atteignent parfois des dimensions considérables et se produisent par

un mécanisme facile à saisir. Si une tumeur à développement rapide est ulcérée en un point limité de son étendue, le tissu cancéreux aura plus de tendance à se porter au dehors qu'à s'étendre vers les parties profondes. Il fait alors hernie à travers les téguments perforés par l'ulcération. Ce champignon cancéreux s'élève et s'élargit en conservant l'étroitesse de son pédicule. Un tel phénomène n'est pas rare à la suite de l'ouverture intempestive d'un de ces cancers encéphaloïdes qui marchent avec tant de promptitude ; la surface du champignon cancéreux peut se recouvrir de végétations et sécréter un ichor fétide.

L'ulcère cancéreux a une tendance constante à l'accroissement en largeur et en profondeur ; mais, à mesure qu'il envahit les tissus où il siège, de nouveaux éléments spécifiques sont créés, et de la sorte deux actions opposées se trouvent toujours en présence : l'une détruit et l'autre régénère les éléments de la tumeur. Si l'action régénératrice l'emporte sur l'action destructive, la masse de la tumeur s'accroît manifestement, des végétations se produisent, et les bords de l'ulcère se renversent en dehors ; si l'inverse a lieu, l'ulcère devient plus profond, les bords se taillent à pic ou se renversent en dedans. On s'est demandé si l'ulcération, dans quelques cas rares, pouvait détruire toute la couche cancéreuse et atteindre des couches saines qui se cicatrifieraient. La réponse doit être affirmative ; on a vu des ulcères cancéreux se cicatriser partiellement à la suite d'une destruction complète du fond morbide ; mais, en général, cette heureuse terminaison de l'ulcère n'est guère durable. Quant à une cicatrisation générale, elle ne paraît point impossible, mais il faut avouer que rien ne la démontre. On a peut-être pris pour une cicatrisation des ulcères cancéreux un dessèchement qu'on observe parfois à la fin de cette affection, lorsque le malade n'a plus que quelques jours à vivre ; toutefois il ne s'agit pas ici de cicatrisation sur des tissus sains, lorsque l'ulcération a déjà fait disparaître le sol cancéreux. On a dit aussi, mais sans preuve, que la cicatrisation pouvait s'effectuer à la surface même de la substance cancéreuse ulcérée.

Les ulcères cancéreux peuvent s'étendre très-loin, et suivre la propagation du cancer à travers les tissus. Ils débutent toujours par une tumeur, et ceux qui ont admis des ulcères cancéreux primitifs, ont confondu avec le cancer l'affection que nous avons décrite sous le nom d'épithéliome.

Nous avons poursuivi l'évolution du cancer sans nous laisser arrêter par des considérations relatives à l'organisation vasculaire de ce tissu ; il importe maintenant d'examiner les *vaisseaux* et les *nerfs* des tumeurs cancéreuses.

Toutes les tumeurs cancéreuses possèdent des vaisseaux sanguins ; toutefois certaines parties de ces tumeurs en sont assez éloignées pour qu'on puisse admettre une nutrition à distance. En effet, la vitalité du cancer n'est point liée à sa vascularité, et la physiologie permet de concevoir la formation et le développement de cellules cancéreuses sans l'intervention directe des vaisseaux. Quoi qu'il en soit, cette vascularité paraît propor-

tionnelle au degré de mollesse de la tumeur, ou plutôt à la quantité des éléments spécifiques du cancer. Ainsi, faible dans le squirrhe, elle devient plus considérable dans l'encéphaloïde cru, et plus forte encore dans l'encéphaloïde mou. Dans les colloïdes, on ne constate qu'un petit nombre de vaisseaux : c'est qu'en effet, les éléments caractéristiques de ce cancer sont aussi en petit nombre.

Ces vaisseaux propres des tumeurs cancéreuses n'ont ni le caractère veineux, ni le caractère artériel. On les injecte aussi bien par les veines que par les artères, et l'injection fait découvrir des vaisseaux disposés en réseau et munis de parois d'une minceur extrême, car on n'y voit qu'une membrane très-fine, unique, comme celle des capillaires normaux. Ces vaisseaux du cancer ont des diamètres très-variables ; quelques-uns atteignent jusqu'à un millimètre de diamètre, et, dans tous les cas, ils ne conservent aucun rapport dans le volume des uns et des autres. Au milieu de ce réseau, les anastomoses s'établissent indifféremment, et l'on n'y reconnaît pas la disposition arborescente des artères.

A l'intérieur des tumeurs cancéreuses on rencontre quelquefois les vaisseaux primitifs des organes envahis par le cancer. Les artères peuvent traverser librement une tumeur ; on les a vues augmenter de volume au-dessus du produit morbide : telle était l'artère nourricière d'un fémur envahi par un encéphaloïde ; elle avait acquis le volume d'une radiale. Quant aux veines, elles sont si promptement détruites par le cancer, qu'on en voit rarement se ramifier dans l'épaisseur du tissu cancéreux.

C'est, comme on l'a remarqué souvent, à la surface des tumeurs cancéreuses qu'on note un développement considérable du système vasculaire, et en particulier du système veineux. Ainsi, à mesure qu'une masse morbide devient plus volumineuse, les vaisseaux qui l'entourent augmentent en nombre et surtout en calibre.

L'anatomie n'a pas encore démontré de lymphatiques dans l'épaisseur des tumeurs cancéreuses. Denonvilliers (1) a vu à la surface des squirrhes ulcérés un lacis vasculaire très-délié continu avec le réseau de la peau environnante, et il a rattaché ce lacis au réseau lymphatique de la portion de peau détruite par l'ulcération. Il est probable que ces lymphatiques péricancéreux sont tour à tour dilatés et détruits par les progrès incessants du mal.

On trouve au milieu des tumeurs cancéreuses quelques troncs nerveux : ce sont des nerfs assez volumineux qui traversent la région infectée par le cancer. Ces nerfs peuvent être sains, comprimés ou déjà cancéreux. La dissection n'a point permis de reconnaître les fins ramuscules de la région elle-même ; il est probable qu'ils ont été promptement détruits. Rien ne démontre la production d'anses nerveuses nouvelles dans le cancer.

Après avoir fait connaître la disposition des vaisseaux au sein des tu-

(1) *Compendium de chirurgie*, t. I, p. 647.

meurs cancéreuses, il importe d'indiquer les lésions dont ils peuvent être le siège. Nous examinerons d'abord les lésions des artères.

Ces vaisseaux résistent assez longtemps à l'envahissement cancéreux ; ils sont d'abord repoussés par les tumeurs, et fuient devant elles, puis ils se laissent comprimer et aplatir. Mais leur résistance a un terme, et, peu à peu circonscrits par le tissu morbide, ils s'infiltrent d'éléments cancéreux. Tant que la tunique externe seule est détruite, rien ne se manifeste encore à l'extérieur ; mais, dès que le cancer a désorganisé la tunique moyenne, la physionomie de la lésion change.

Si, au-dessus du point où l'artère est détruite, le cours du sang est ralenti par une compression, le tissu cancéreux envahit librement la cavité du vaisseau, s'y prolonge parfois en haut et en bas, puis l'oblitére complètement ; il n'y a point d'hémorrhagie. Mais quand le sang aborde facilement dans l'artère, les modifications ne sont plus les mêmes : si la tumeur est dure, comme certains squirrhes, la désorganisation de l'artère pourra être complète sans qu'il se produise de rupture ; si au contraire la tumeur est molle et diffluite, la déchirure du vaisseau s'accompagnera d'hémorrhagie. La tumeur est-elle ulcérée, l'écoulement du sang se fera en dehors. Boyer (1) rapporte l'histoire d'un malade qui avait subi l'amputation de la cuisse pour un cancer du tibia. La récurrence s'effectua dans les ganglions de l'aîné ; la tumeur nouvelle s'ulcéra ; l'artère dénudée se rompit, et une hémorrhagie mortelle en fut la conséquence. Dans les tumeurs non ulcérées, la rupture artérielle se fait dans l'épaisseur du tissu morbide ; il y a là une véritable apoplexie. Cette apoplexie peut se faire en plusieurs temps ou sur plusieurs points à la fois ; quoi qu'il en soit, elle s'accompagne d'une brusque augmentation dans le volume de la tumeur, et si plus tard le sang se résorbe, on constate une diminution des parties trop souvent interprétée comme une résolution du cancer. Si le sang qui s'épanche ainsi appartient à une artère volumineuse, la mort peut en être la conséquence immédiate ; dans le cas contraire, le sang épanché subit les transformations qu'il éprouve dans d'autres tissus, c'est-à-dire qu'il se décolore et laisse après lui une substance jaunâtre, qui, mêlée aux éléments du cancer, a été prise par quelques anatomo-pathologistes pour de la matière tuberculeuse. Cette apparence phymatoïde due à des épanchements sanguins décolorés n'est pas rare dans les cancers encéphaloïdes du rein et du testicule.

Mais il faut nous arrêter un instant sur une forme assez curieuse de ces hémorrhagies. Il peut arriver que des ruptures se produisent sur plusieurs points à la fois, comme cela se voit dans les encéphaloïdes du tissu spongieux des os et du canal médullaire ; alors chaque rupture artérielle donne lieu à un petit épanchement sanguin qui se creuse un nid dans la substance du cancer. De là un grand nombre de petits anévrysmes faux primitifs qui peuvent se mettre en communication les uns avec les

1) *Maladies chirurgicales*, t. VII, p. 229.