

induration calcaire de l'orifice aortique : c'est la maladie de Hodgson ; 2° une dilatation due à un anévrysme, à une ectasie sacculaire, affection dont le pronostic est bien plus sombre. Or la *dilatation générale*, à l'examen antérieur, peut donner lieu à des saillies pulsatiles qui font croire tout d'abord à un sac anévrysmal. Mais, à l'examen oblique antérieur droit, on reconnaît que le bourgeon de l'ombre aortique est plus élevé que d'habitude et plus large, mais qu'il conserve sa forme rubanée.

L'étude radiologique des *anévrismes aortiques* a été faite par M. Béclère (1) et son élève Lahaye (2), par Étienne (de Nancy) (3), par Beck (4).

De l'ensemble de ces travaux, il résulte que les anévrysmes aortiques sont difficiles à apercevoir à l'examen antérieur et postérieur ; cependant, quand il existe un anévrysme sacculaire d'un certain volume, il se traduit par une ombre, correspondant à la poche, animée de battements synchrones aux pulsations artérielles et débordant sur les côtés l'ombre vertébrale. Là encore l'examen oblique doit être préféré dans la plupart des cas.

Les rayons X sont d'un grand secours quand l'anévrysme échappe aux procédés ordinaires d'exploration. Et c'est là, vous ne l'ignorez pas, un cas fréquent. En effet, pour que le diagnostic d'ectasie aortique puisse être posé, il faut d'abord que la tumeur donne lieu à des troubles dus à la compression et ensuite qu'il existe quelques troubles physiques. Aussi l'anévrysme n'est-il reconnu que lorsqu'il a atteint un certain volume. Bien souvent, au début, le diagnostic clinique est tout à fait incertain. M. Béclère, chez une de ses malades, a pu, grâce à l'écran, affirmer

(1) BÉCLÈRE, OUDIN et BARTHÉLEMY. Application de la méthode de Röntgen à l'examen d'un anévrysme de la crosse de l'aorte (*Soc. méd. des hôp.*, 5 fév. 1897, p. 157), et Applications de la méthode de Röntgen au diagnostic des affections thoraciques et en particulier au diagnostic des lésions de l'aorte (*Ibid.*, 14 mai 1897, p. 713).

(2) E. LAHAYE. De l'utilité des rayons de Röntgen pour le diagnostic des ectasies de la crosse de l'aorte (*Thèse de Paris*, juillet 1899, n° 535).

(3) ÉTIENNE. Volumineux anévrysme droit de l'aorte ascendante avec modification de la circulation des troncs artériels gauches. Exploration radiographique (*Soc. de méd. de Nancy*, 26 mai 1897).

(4) BECK. *The New-York med. Journ.*, 22 janvier 1898, p. 409.

l'existence d'un anévrysme, avant qu'il se fût manifesté par aucun symptôme, en découvrant une ombre animée de battements au niveau de la convexité gauche de l'aorte. Chez un autre malade, alors qu'il n'existait que des troubles laryngés, la présence d'une poche de petit volume put être révélée. M. Merklen a insisté sur la nécessité de l'emploi des rayons X, dans les cas de névralgies intercostales rebelles, pour rechercher des ectasies aortiques latentes (1).

Dans le cas où la poche artérielle est très volumineuse et

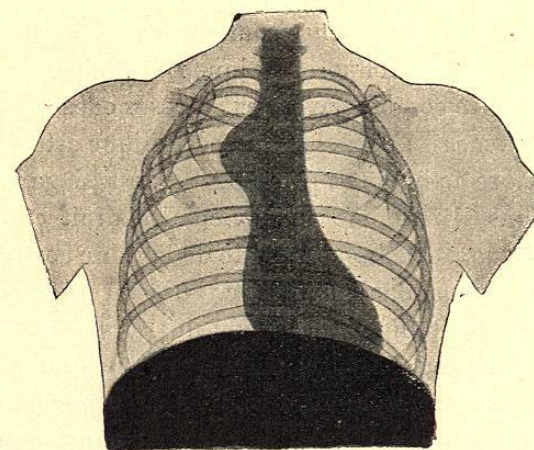


FIG. 40. — Anévrysme de l'aorte : vue antérieure (Guilloz).

se traduit par des signes physiques manifestes, l'examen fluoroscopique n'a qu'une valeur confirmative. Cependant il faut toujours avoir présent à l'esprit que des anévrysmes très volumineux peuvent passer inaperçus. Dans les services d'hôpital, il n'est point absolument rare qu'on en découvre seulement à l'autopsie. Tel est le cas lorsque l'anévrysme a pour siège la partie descendante de l'aorte thoracique, celle-ci étant à peu près inaccessible à l'exploration.

Cette difficulté du diagnostic est de notion courante, puisque

(1) P. MERKLEN. De la radiographie dans le diagnostic étiologique des névralgies intercosto-brachiales rebelles (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp.*, 7 juill. 1899, p. 701).



Laennec l'avait déjà signalée. Aussi ne saurait-on trop multiplier les investigations et convient-il toujours, dans un cas douteux, d'employer la radiographie et la radioscopie.

Mais si les rayons X rendent des services pour le diagnostic des anévrysmes de l'aorte, il y a des circonstances où ils peuvent être la cause d'erreurs et faire croire à des anévrysmes qui n'existent pas. D'autres fois, au contraire, ils se sont montrés impuissants à révéler des anévrysmes qui existaient pourtant. Ces erreurs s'expliquent : car un sac anévrysmal de petit volume peut, même à l'examen oblique, se cacher derrière la portion ascendante ou descendante et se confondre avec l'ombre du bourgeon aortique. L'examen fluoroscopique ne suffit point, par conséquent ; il doit être combiné avec les autres modes d'exploration.

Les anévrysmes du tronc brachio-céphalique artériel donnent lieu à une ombre arrondie et peu pulsatile, qui siège, à l'examen antérieur, dans l'angle sterno-claviculaire droit et qui, dans l'examen oblique, reste indépendante de l'ombre aortique.

Enfin, ce n'est pas seulement en ce qui concerne le diagnostic que les rayons de Röntgen ont rendu des services à l'étude clinique des anévrysmes : ils ont encore mis en lumière un autre point intéressant de leur histoire. Les troubles fonctionnels, nerveux, vasculaires, respiratoires, qui accompagnent les anévrysmes de l'aorte, sont attribués généralement à la compression des organes voisins. Pourtant, on a constaté depuis bien longtemps que les troubles fonctionnels n'étaient point en rapport avec le volume de l'ectasie. C'est qu'en réalité ces troubles, attribués à la compression, sont dus bien plutôt à l'inflammation propagée. Les anciens croyaient que l'anévrysme était une tumeur maligne, sécrétant un suc irritant, qui rongait les organes voisins ; ils s'expliquaient de cette façon la destruction des côtes et de la colonne vertébrale par les progrès de la tumeur. Aujourd'hui, on sait qu'autour du sac peut se produire une péri-aortite, une inflammation de voisinage gagnant de proche en proche. On conçoit facilement qu'un anévrysme même volumineux, mais accompagné de peu d'inflammation de voisinage, donnera lieu à peu de signes fonctionnels, alors qu'un anévrysme moins volu-

mineux avec une péri-aortite très accentuée pourra être l'origine de troubles fonctionnels très manifestes.

Ces données ont été confirmées en tout point, sur les sujets vivants, par la radioscopie, qui a démontré la coexistence de très petits anévrysmes avec des troubles fonctionnels considérables, et inversement.

La *veine cave supérieure* n'apparaît guère, et encore d'une façon confuse, qu'à l'examen oblique antérieur gauche. Dans les cas de stase veineuse générale, on l'a vue produire l'élargissement de l'ombre médiane, sur son bord droit. Parfois elle est animée de battements synchrones à ceux du cœur : ces pulsations sont limitées à la partie supérieure du bord droit de l'ombre médiane lorsqu'elles ne sont que la transmission de celles de l'aorte, et s'étendent à tout ce bord droit lorsqu'elles sont en rapport avec une insuffisance tricuspide : c'est le *pouls cave positif* de von Criegern (1).

L'*œsophage* par lui-même ne donne point d'ombre nette à l'écran ; ses tuniques ne sont point assez épaisses pour offrir une résistance aux rayons X. Aussi faut-il user d'artifices divers pour rendre apparent ce conduit. M. Doyen a proposé de pratiquer le cathétérisme avec une sonde remplie de mercure ou de grenaille de plomb. Il est bon aussi, l'*œsophage* étant accolé au rachis qui le masque de son ombre, d'employer pour l'examen la position oblique antérieure droite ou oblique postérieure gauche. Grâce à cette technique on peut arriver à localiser un *rétrécissement*, le siège de la sténose étant indiqué par le point où s'arrête l'ombre de la sonde.

Mais le procédé de choix, parce qu'il est plus simple dans sa technique et plus précis dans ses résultats, en même temps qu'absolument inoffensif, consiste à observer à l'écran la déglutition d'un peu de bismuth (2). A l'état normal, un cachet de

(1) VON CRIEGERN. *Verhandl. des medicin. Congress zu Carlsbad*, 1898, p. 298.

(2) G. HOLZKNECHT. *Zur Diagnose der OEsophagusstenose (Deutsche med. Wochenschr., 1900, n° 36)*. — Voir la thèse récente, inspirée par M. Béclère, de M. P. JOSE D'ARCIS. *Exploration de l'œsophage à l'aide des rayons X (Thèse de Paris, 14 janv. 1903, n° 136)*.



bismuth de 1 gramme apparaît comme une tache sombre qui passe en quelques secondes du pharynx au diaphragme. En cas de rétrécissement de l'œsophage, on voit le cachet s'arrêter au point sténosé, rester immobile ou osciller sous l'influence des contractions anti-péristaltiques et péristaltiques de l'œsophage, ou enfin se rompre et traverser lentement la filière du rétrécissement.

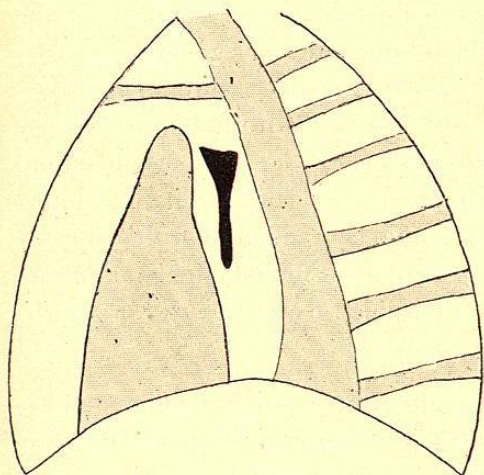


FIG. 41. — Cachet de bismuth dans un rétrécissement de l'œsophage (Béclère).

L'examen radioscopique est fait dans la position oblique postérieure gauche. Dans l'espace clair moyen, compris entre l'ombre du rachis et l'ombre cardio-aortique, se voit l'ombre opaque du cachet de bismuth, en forme de clou, dont l'extrémité inférieure effilée s'engage dans le rétrécissement.

suffit de faire avaler au malade un lait de bismuth (1 à 2 grammes de sous-nitrate de bismuth pour 100 grammes d'eau) : l'eau traverse le rétrécissement ; mais la poudre de bismuth s'arrête le long du segment rétréci ou au-dessus. Quand l'obstacle est au cardia, au-dessous du diaphragme, l'ombre du cachet de bismuth reste cachée : on révèle alors l'existence du rétrécissement en faisant avaler, à la suite du cachet, du lait de bismuth qui s'accumule au-dessus et donne une ombre visible.

On peut reconnaître aussi, de la même manière, les dilatations et poches œsophagiennes surmontant le rétrécissement : le cachet

On peut encore, si le rétrécissement, peu prononcé, se laisse franchir par le cachet, faire avaler d'abord une bouchée de pain qui s'arrête à l'obstacle et provoque chez le malade la sensation de corps étranger, mais reste invisible à l'écran ; le cachet de bismuth, dégluti ensuite, s'arrête à son tour et son opacité vient rendre apparente la bouchée de pain et révéler le siège exact de la sténose. Si, par contre, le rétrécissement est très serré, il

indique la sténose, et le lait de bismuth dessine la forme et les dimensions de l'ectasie.

Enfin les diverticules de l'œsophage, dont le diagnostic est toujours fort délicat, se reconnaissent par le cathétérisme combiné avec l'épreuve du bismuth : le cathéter opaque dessine le

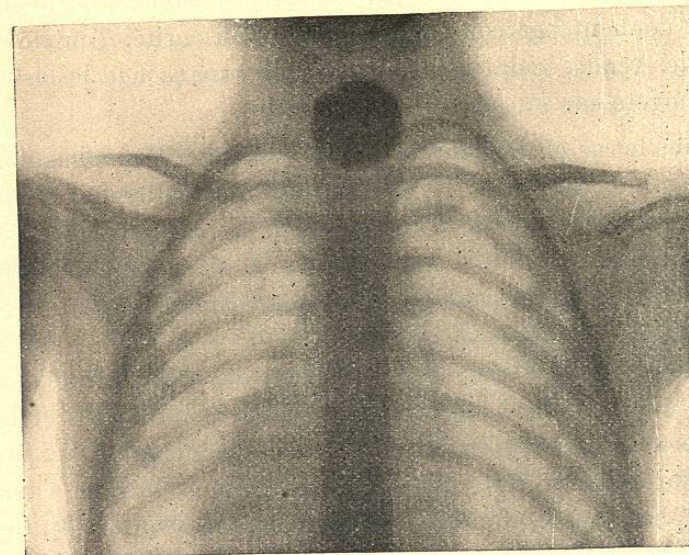


FIG. 42. — Corps étranger de l'œsophage, pièce de monnaie (Sébileau).

trajet de l'œsophage et le lait de bismuth, en remplissant le diverticule, en indique la présence et la disposition (1).

Enfin les rayons X, entre les mains de nombreux observateurs (Gauthier (2), Chauveau et Chicotot (3), Coy (4), Hoch-

(1) BLUM. Zur Diagnostik des Oesophagusdivertikels (*Wiener klin. Wochenschr.*, 15 mars 1900, n° 11). — G. HOLZKNECHT. *Die röntgenologische Diagnostik der Erkrankungen der Brusteingeweide*, Hamburg, 1901. — H. DUFOUR. Régurgitations électives. Diverticule œsophagien. Radioscopie après déglutition de bismuth (*Bull. et Mém. de la Soc. médic. des hôpitaux*, 5 déc. 1902, p. 1037). — A. BÉCLÈRE. Le diagnostic radioscopique du diverticule de l'œsophage (*Ibid.*, 12 déc. 1902, p. 1073).

(2) GAUTHIER. Radiographie d'un sou ayant séjourné dix-sept jours dans l'œsophage (*Revue intern. d'électrothérapie*, 1897, 1898).

(3) CHAUVEAU et CHICOTOT. Observations de corps étrangers de l'œsophage décelés par les rayons X (*Journ. de clinique et de thérapeutique infantile*, 1898).

(4) MAC COY. External œsophagotomy, report of an operation for imported foreign body in the œsophagus located by the rayons X (*Medical News*, 1898).



stetter (1), etc., ont permis de localiser les *corps étrangers* si fréquents chez les enfants, mais à la condition qu'ils soient susceptibles de donner une ombre : par exemple, les pièces de monnaie, les boutons métalliques. Des pièces dentaires artificielles, dégluties accidentellement, ont pu être retrouvées par ce moyen. Mais les noyaux de fruits sont perméables aux rayons X et ne donnent par conséquent point d'obscurité. Toutefois on peut les rendre visibles en faisant avaler un cachet de bismuth qui s'arrête sur l'obstacle.

Dans le cas où il y aurait lieu de pratiquer l'œsophagotomie externe, le radio-diagnostic permettrait non seulement de connaître avec précision le point où siège le corps étranger, mais aussi de s'assurer, au moment d'opérer, s'il est toujours bien en place et s'il n'est pas descendu dans l'estomac (2).

Au-devant de l'œsophage se trouve la *trachée*; elle ne se révèle que par une bande claire, étroite, au milieu de l'ombre du thorax. Elle échappe à peu près complètement à l'exploration, qui doit être faite dans la position antérieure en s'aidant du diaphragme de plomb. Toutefois Pach (de Vienne) (3), Goullioud (de Lyon) (4), etc., ont pu déceler la présence de corps étrangers soit dans la partie supérieure de la trachée, soit au niveau de la bifurcation des bronches.

La radioscopie peut rendre de précieux services pour la recherche des corps étrangers des bronches. M. Béclère (5) a pu reconnaître par ce moyen si ces corps étrangers, cailloux ou objets de métal, remontent jusqu'à la glotte pendant les efforts

(1) HOCHSTETTER. Corps étranger de l'œsophage chez l'enfant. Une radiographie (*Ann. de la polyclinique de Lille*, 1899).

(2) P. SÉBILEAU. L'œsophagotomie externe appliquée chez l'enfant à l'extraction des pièces de monnaie (*Ann. des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, janvier 1903, t. XXIX, p. 1).

(3) Dans le cas de PACH (*Soc. imp.-royale des médecins de Vienne*, 1900), il s'agissait d'un clou dégluti, logé dans la bronche gauche.

(4) GOULLIOUD. Clou en fer de 53 millimètres de longueur retiré des bronches intra-pulmonaires par l'électro-aimant et la trachéotomie (*Soc. de chir. de Lyon*, 28 juin 1900).

(5) Communication orale.

de toux ou restent immobiles : ce point est d'une grande importance pour l'intervention.

Les *ganglions trachéo-bronchiques*, petits à l'état normal, peuvent être hypertrophiés, enflammés ou envahis par des tumeurs. Vous savez que leur exploration par la percussion méthodique est assez difficile. Même chez l'enfant, elle demande une certaine expérience, et chez l'adulte elle est à peu près impossible. De là l'importance de la radiographie. L'ombre de ces ganglions a en général un contour polycyclique résultant de ce qu'il s'agit de plusieurs ganglions agglomérés; leur ombre est surtout épaisse quand ils ont subi la transformation calcaire, dans l'adénopathie tuberculeuse.

Il est important de pratiquer l'examen oblique : l'adénopathie médiastinale se révèle par une diminution de clarté, à la hauteur du hile, dans l'espace clair moyen, compris entre l'ombre vertébrale et l'ombre cardio-aortique (1).

Sur les radiographies, ces adénopathies pourraient être confondues avec l'ombre d'une ectasie aortique; il est facile d'éviter cette erreur en pratiquant l'examen fluoroscopique, car l'ombre aortique est animée de pulsations, tandis que l'ombre ganglionnaire est immobile. Dans un cas de M. Béclère le diagnostic a grandement bénéficié de l'emploi des rayons X : on pensait, d'après les autres signes cliniques, qu'il s'agissait d'une adénopathie peu volumineuse : or la zone d'ombre accusée par la radiographie démontra une tuméfaction beaucoup plus étendue que les autres explorations ne l'avaient fait présumer.

La radiographie peut encore permettre de reconnaître le siège de certaines *tumeurs du médiastin*. Peut-être aurait-elle quelque utilité dans le cas où il existerait des kystes, des abcès ou des goîtres plongeants.

L'exploration du thorax par les rayons de Röntgen ne fournit point seulement des renseignements sur chacun des organes

(1) Les adénopathies des ganglions situés dans le hile même du poumon se révéleraient à l'examen antérieur ou postérieur.