

Dans des expériences déjà anciennes, Cl. Bernard avait trouvé que ce nerf sort de la racine antérieure de la deuxième paire rachidienne dorsale. Magendie avait, du reste, démontré, et c'est un fait admis actuellement, que ces actions réflexes qui vont retentir de cette façon sur le cœur ne lui sont pas transmises par les filets du pneumogastrique, puisque la section de ces nerfs ne les intercepte pas.

Mais, à côté de cette excitation de la motilité du cœur accusée par la fréquence de ses battements, il y a à tenir compte aussi de l'accroissement de la pression intravasculaire du sang. Cyon a démontré que ce sont là deux faits qui peuvent se produire séparément, et que, si l'excitation cardiaque, d'origine réflexe, découle de la moelle par l'intermédiaire du nerf accélérateur indiqué plus haut, l'augmentation de la pression sanguine dépend du resserrement des vaisseaux splanchniques par excitation réfléchie des nerfs sensibles du cœur sur les vaso-moteurs de ces vaisseaux; de telle façon que le cœur lui-même règle, en quelque sorte, le débit de ces vaisseaux, les dilatant quand il est encombré, les contractant quand le sang ne lui arrive pas en assez grande abondance: mécanisme admirable, qui règle la circulation cardiaque par la circulation viscérale. (Voy. Cl. Bernard, *Rapport à l'Institut sur les prix de physiologie expérimentale*; Paris, 1868.)

Le pneumogastrique pouvant être considéré comme un modérateur du cœur, les substances qui stimulent son action ralentissent la circulation, et celles qui la dépriment l'accélèrent, au contraire. Je dois faire remarquer cependant que, quand la stimulation du pneumogastrique dépasse une certaine mesure, elle épuise ce nerf et produit le même effet que sa section, c'est-à-dire l'accélération des battements du cœur.

Quoi qu'il en soit de la théorie, l'excitation, la sédation et la régularisation des mouvements circulatoires, sont des faits que la thérapeutique a intérêt à provoquer dans une foule de cas, et elle doit connaître les ressources qui lui permettent d'atteindre, avec autant de certitude que possible, ce triple résultat.

#### ARTICLE 1<sup>er</sup>. — STIMULANTS CARDIO-VASCULAIRES

L'indication de relever la circulation se présente dans tous les cas d'hyposthénie, dans la syncope, dans l'asystolie, dans les embolies cardiaques, etc. On la remplit de plusieurs façons: 1<sup>o</sup> par l'emploi des stimulants cardio-vasculaires (alcooliques, éther, huiles essentielles); 2<sup>o</sup> par la mise en jeu de la sensibilité de la peau et des muqueuses; 3<sup>o</sup> par la position déclive de la tête, qui

permet l'afflux mécanique du sang vers le cerveau, dont la vie est ainsi surexcitée; 4<sup>o</sup> enfin, par l'excitation directe du cœur.

1<sup>o</sup> Toutes les substances dites *cardiaques* (alcool, éther, opium, essences à petites doses) ont la propriété de faire battre le cœur et d'exciter la circulation.

De même qu'on a contesté, en se fondant sur des expériences manifestement incomplètes, que l'alcool à petites doses augmentât la chaleur organique, de même aussi on lui a attribué la propriété de ralentir la circulation. Je ferai remarquer à ce propos que, si l'on donne à un individu en état d'asthénie, et dont le pouls est par cela même rapide, une certaine quantité de vin ou d'alcool qui relève les forces, le pouls devient moins fréquent parce que l'asthénie diminue, et non pas parce que l'alcool exerce sur le cœur une action sédative. Il y a là deux choses qu'il ne faut pas confondre. L'alcool, à mon avis, n'agit pas seulement par absorption: dès l'arrivée d'un peu d'eau-de-vie dans l'estomac et presque instantanément, le cœur se met à battre avec force; il faut y voir l'effet d'une stimulation réfléchie des nerfs de l'estomac sur ceux du cœur.

Le docteur Douglas Morton a utilisé cette action stimulatrice de l'alcool à petites doses sur le cœur, en conseillant de donner une cuillerée à bouche d'eau-de-vie quinze ou vingt minutes avant la chloroformisation, et cette pratique, qui a pour but de combattre l'action dépressive exercée sur le cœur par le chloroforme, est aussi celle de Clover (de Londres), qui a une immense habitude du chloroforme; seulement, ce dernier se borne à une cuillerée à café. L'un et l'autre disent n'avoir jamais observé de vomissements depuis qu'ils ont recours à cette pratique. (*The American Practitioner*, vol. X. p. 424.)

Le *nitrite d'anyle* exerce sur la contractilité cardiaque une action stimulante très-remarquable, qui l'a déjà fait employer avec avantage contre les syncopes et dans les cas d'asystolie. On y a eu recours également dans l'angine de poitrine. Si son utilité dans ce cas se confirme, il faudra, entre les deux théories qui font de l'angine de poitrine une contracture ou une paralysie du cœur, incliner vers la seconde interprétation.

Je signalerai aussi les injections sous-cutanées d'éther, employées comme moyen de stimulation générale dans les cas de syncope, et l'usage des injections veineuses d'ammoniaque dans le même but.

Les *injections d'éther*, imaginées en 1872 par le médecin bava-rois Schautzenbach, puis par Hecker, ont été préconisées chez nous par Verneuil, Bucquoy, etc. Ces injections ont surtout été opposées au collapsus dans lequel tombent les femmes en

couches, affaiblies par la violence des douleurs et les hémorragies. Verneuil les a employées avec avantage chez un enfant qui était tombé dans un état analogue, à la suite d'une opération de polype naso-pharyngien. Mais leur intervention ne se borne pas là; elle a été étendue à tous les cas où les malades sont dans un état d'adynamie grave ou en imminence de mort par dépression redoutable des forces et affaiblissement de l'action cardiaque (1).

Les *injections veineuses d'ammoniaque* ont été conseillées en 1875 par un médecin australien, Fitzgerald, qui les considère comme un des moyens les plus puissants pour réveiller l'action cardiaque. Un malade placé en état de mort apparente lui a dû son salut (2). On sait que les médecins de cette contrée se sont familiarisés avec l'usage des injections veineuses d'ammoniaque, qu'ils emploient pour combattre les effets du venin des serpents. Il convient d'attendre qu'une expérience bien conduite ait prononcé sur l'innocuité de cette pratique, avant d'en faire un procédé régulier de stimulation cardiaque, mais on ne saurait la condamner *à priori*.

2° La mise en jeu de la sensibilité de la peau est un des moyens de réveiller promptement les mouvements du cœur. C'est ainsi que la douleur provoquée par la fustigation, l'excitation faradique de la peau, la sinapisation, stimule la moelle et, par son intermédiaire, les nerfs qui commandent les mouvements du cœur.

Le *marteau de Mayor* est, entre ces moyens, l'un des plus prompts et des plus efficaces, et il est véritablement regrettable qu'on n'y ait pas recours plus souvent. On a cité des faits nombreux qui démontrent l'énergique efficacité de ce moyen: c'est ainsi que Aran l'a vu, dans un cas où une pneumonie double compliquée d'accidents cérébraux avait conduit le malade au début de l'agonie, réveiller le pouls et la circulation et tirer le malade d'une situation qui semblait sans ressource; une autre

(1) 364. On injecte 1 ou 2 seringues de Pravaz, soit 70 centigr. à 1 gram. 40 centigr. d'éther. Hecker a injecté plusieurs fois 3 à 5 seringues (2 gram. à 3 gram. 50 centigr.) et il a pu aller jusqu'à 15 seringues (près de 10 gram. d'éther). Suivant lui, il n'y aurait d'accidents locaux que si l'injection est trop superficielle.

(2) 365. Il recommande d'injecter dans la médiane céphalique 30 gouttes d'une solution faite de 1 partie d'eau et 1 partie de *liquor ammoniæ fortior*. Cette dernière préparation contient autant de gaz ammoniac que l'eau peut en dissoudre à la température et à la pression ordinaires, c'est-à-dire les 46 centièmes de son poids et 654 fois son volume. Si on voulait recourir à ce procédé, il faudrait employer 15 gouttes d'ammoniaque d'une densité de 0,92 et étendre de 15 gouttes d'eau.

fois, le même médecin a constaté l'utilité de ce moyen chez un asphyxié par le charbon; dans un autre cas, l'application du marteau de Mayor a conjuré la mort chez une jeune femme empoisonnée par une forte dose de laudanum. Debout a signalé l'utilité de ce moyen dans les syncopes graves succédant aux métrorrhagies. (*Bullet. de therap.*, t. LVI, p. 85.)

Les *affusions froides* ont aussi le pouvoir de solliciter, par une action réflexe, le réveil des contractions cardiaques, comme je l'ai constaté souvent chez des animaux mis en état de mort apparente par des inhalations de chloroforme ou sidérés par des poisons cyaniques.

3° L'*excitation faradique* de la peau au niveau du cœur produit le même effet, et c'est un moyen à mettre en usage dans les cas de syncope menaçante.

Jules Lecoq, analysant les causes qui amènent la mort dans l'intoxication chloroformique, a démontré, comme Abeille l'avait du reste indiqué, que le plus souvent elle est due à une syncope, et il a pensé, en se guidant, il est vrai, sur des expériences faites sur les animaux, que l'électro-puncture du cœur pouvait être pratiquée utilement pour réveiller les contractions de l'organe. En attendant que cette pratique ait été adoptée (l'analogie plaide en sa faveur), on peut se contenter de la faradisation cutanée, et je crois qu'on en obtiendra de bons effets. Je voudrais même que, dans les hôpitaux, on ne chloroformisât jamais sans avoir sous la main un appareil de faradisation en activité. (Voy. Jules Lecoq, *de l'Emploi de l'électricité comme moyen de conjurer des accidents graves produits par l'inhalation du chloroforme*, in *Bulletin de therap.*, 1859, t. LVI, p. 129.)

4° Enfin la position déclive de la tête ou même l'*inversion* complète du corps, comme l'a pratiquée avec succès Nélaton dans un cas d'intoxication chloroformique, constitue un moyen puissant d'exciter les contractions cardiaques, dans des cas où elles semblent éteintes pour toujours.

Disons, en terminant, qu'à la faveur de la solidarité qui existe entre la respiration et la circulation, les moyens qui rétablissent la première de ces fonctions stimulent en même temps la seconde, et que la respiration artificielle, comme me le montrent tous les jours des expériences sur les animaux, rétablit le rouage cardiaque en même temps que le jeu respiratoire.

#### ARTICLE II. — DÉPRESSEURS CARDIO-VASCULAIRES

Ces dépresseurs sont des agents qui ralentissent les mouve-