

l'intestin. L'homme sécrète 1200 grammes de bile environ par 24 heures, mais une partie de cette bile est résorbée. La bile fraîche a une belle coloration jaune due à la bilirubine; sous l'influence d'un premier degré d'oxydation, la bile jaune devient verte, la bilirubine passe à la biliverdine. La bilirubine vient de l'hémoglobine du sang qui sous l'influence des acides biliaires se transforme en hématine, s'hydrate et perd ses éléments ferrugineux. L'hémoglobine n'existe plus dans la bile normale. Examinée au spectroscope, la bilirubine, ou pigment biliaire, atteint et dépasse vers la gauche la raie B de Fraunhofer.

Les acides biliaires sont également formés par les cellules hépatiques; les acides cholique et choléique sont éliminés comme sels de soude.

La bile partage avec le suc pancréatique le pouvoir d'émulsion et d'absorption des graisses; aussi l'état graisseux des matières fécales accompagne-t-il les ictères par rétention biliaire.

Dans son trajet intestinal, la bile a été considérée comme jouant un rôle antiseptique (Charrin et Roger¹).

La bile est un liquide très toxique; il suffit d'injecter dans les veines d'un animal 5 à 6 grammes de bile par kilogramme d'animal pour provoquer la mort avec symptômes convulsifs. La bile est surtout toxique par ses acides et par sa matière colorante.

2° Le foie fabrique de la *matière glycogène*, et c'est encore la cellule hépatique qui est chargée de cette importante fonction. Cette grande question de la glycogénie hépatique, due tout entière au génie de Cl. Bernard, sera traitée plus en détail au sujet du diabète; je me contente d'en esquisser ici les traits principaux:

Le foie possède la propriété de fabriquer de toutes pièces de la *matière glycogène*. Je dis de toutes pièces, parce que la formation de la matière glycogène se fait dans la cellule hépatique, quel que soit le genre de l'alimentation de l'in-

1. Soc. de biol., 18 juin 1887.

dividu et en dehors de toute alimentation féculente et sucrée.

Le glycogène, ou amidon animal, n'est pas le simple résultat d'une transformation: il est le résultat d'une formation qui s'effectue dans toute la série animale par un mécanisme analogue à celui qu'on observe dans le règne végétal.

Les matières sucrées absorbées dans l'intestin ne séjournent pas dans le foie à l'état de sucre, elles s'y transforment aussitôt en substance glycogène qui, à son tour, sera transformée en glycose qui est déversée dans la circulation générale, à mesure que l'économie en a besoin pour les phénomènes de nutrition et de calorification.

Il y a dans la formation et dans l'évolution du principe immédiat *sucre* deux phénomènes distincts: 1° la création de la matière amylacée dans la cellule hépatique, c'est-à-dire la sécrétion du glycogène; 2° le phénomène chimique qui fait subir à ce principe immédiat des transformations successives. Une partie du glycogène contenu dans la cellule s'y emmagasine comme aliment d'épargne, une autre partie y subit continuellement l'action d'un ferment né dans le foie, et, sous l'influence de ce ferment, le glycogène, *transformé en glycose*, passe dans les veines hépatiques et dans l'économie tout entière, pour concourir à la nutrition générale et à l'entretien de la chaleur animale. Le glycogène paraît encore subir d'autres transformations successives (acide carbonique, acide lactique et sans doute graisse).

Pendant la vie, ces deux ordres de phénomènes, la sécrétion du glycogène et sa transformation au contact du ferment, se font en même temps; mais, après la mort, la sécrétion du glycogène, qui est l'acte vital, s'arrête, tandis que sa décomposition en produits secondaires, qui est l'acte chimique, se continue. Voilà pourquoi on peut laver à plusieurs reprises le foie d'un animal, et constater qu'il continue, après des lavages successifs, à donner des traces de glycose.

On a voulu généraliser la fonction glycogénique. Rouget,

ayant constaté de la matière glycogène dans d'autres tissus, dans les muscles, par exemple, bien qu'en faible proportion, a voulu faire de la glycogénie un acte nutritif général, et non une fonction particulière du foie. Je ne peux entrer ici dans tous les détails de cette discussion¹, mais il est certain que la présence de la substance glycogène dans un grand nombre de tissus, muscles (Rouget), testicule, ovaire (Lœper et Esmonet), placenta (Claude Bernard, Brault et Lœper), n'a pas l'importance qu'on avait voulu lui assigner: « Ce sont là des phénomènes soumis à toutes les éventualités de l'alimentation et à toutes les variétés qui s'observent dans les phénomènes accidentels de l'économie, qu'il faut bien distinguer des fonctions constantes » (Cl. Bernard). Or, la fonction constante, invariable, nécessaire, est dévolue au foie.

5° La formation de *graisse* dans le foie (je parle du fait physiologique et non de dégénérescence graisseuse) paraît résulter d'une transformation de la substance glycogène, témoin la production de cire par les abeilles, qui se nourrissent de principes sucrés, et la production de graisse chez les oies, qui, nourries exclusivement d'aliments féculents et sucrés, finissent par avoir un foie gras colossal (Persez). La formation de la graisse n'a pas, bien entendu, son siège exclusif dans le foie, mais cet organe y participe largement.

4° Le rôle que Lehmann avait voulu faire jouer au foie dans la production des globules rouges n'est plus admis aujourd'hui; on suppose plutôt que le foie est un organe dans lequel les hématies se détruisent.

5° La théorie avancée par plusieurs auteurs, et notamment par Murchison, que le foie serait presque chargé de la fabrication de l'urée, a été soutenue en France (Brouardel²). D'après l'ancienne théorie, l'urée, considérée comme un phénomène de combustion ou comme le résultat de dédoublements organiques, prenait naissance dans l'intimité

1. Chrétien. *Dictionn. des sc. méd.*, art. Foie, 4^e série, t. II, p. 595.

2. Brouardel. L'urée et le foie, etc. *Archives de physiol.*, 1876. — Michel. *Gaz. hebdomad.*, 1877, p. 1.

des tissus de toute l'économie; d'après la théorie nouvelle de l'urée, considérée comme le résultat de dédoublements organiques, elle prendrait naissance presque exclusivement dans le foie. On voit quelles sont les déductions qui en résultent; les états pathologiques qui exagèrent les fonctions normales de l'organe favorisent la production parfois considérable de l'urée; les états pathologiques qui tendent à amoindrir ou à détruire la fonction du foie (atrophie aiguë) produisent un abaissement notable de la quantité d'urée excrétée par les urines. Nous verrons dans le cours des articles suivants que cette théorie n'est pas absolument d'accord avec les faits; il faut reconnaître néanmoins que, physiologiquement, le foie prend une part active à l'uréogénie.

6° D'après Schiff, le foie aurait encore pour fonction d'arrêter au passage, de neutraliser ou de détruire les substances toxiques absorbées dans l'intestin et contenues dans la veine porte¹. La cellule hépatique a la mission d'arrêter en partie les alcaloïdes issus des fermentations putrides qui sont le résultat de la digestion intestinale.

« Dans l'intestin, l'infection est constante; chez tout homme et à toute heure les agents de la putréfaction intestinale se trouvent dans la cavité intestinale, donnant naissance à des produits toxiques que l'intestin absorbe, et l'intoxication à des degrés divers est extrêmement fréquente. Si cette intoxication n'est pas plus fréquente encore, si elle n'est pas quotidienne, c'est que l'organisme est outillé pour s'en préserver. Le foie arrête, détruit ou transforme une partie des poisons absorbés par l'intestin; le sang en brûle une partie, le rein élimine le surplus². »

« Les poisons du tractus gastro-intestinal sont en grande partie produits par les microbes qui décomposent les substances ternaires et quaternaires de l'alimentation. D'autre part, les mêmes microbes produisent directement des

1. Schiff. *Arch. des sc. physiol. et natur. de Genève*, 1877.

2. Bouchard. *Thérapeutique des maladies infectieuses*, p. 47.

toxines; ainsi l'infection et l'intoxication sont intimement confondues¹. »

« L'intestin est la porte la plus largement ouverte pour les poisons d'intoxication; le foie, lui, protège l'organisme en arrêtant au passage les poisons pour les neutraliser ou les rejeter dans l'intestin². »

« Ainsi donc, le foie n'est pas seulement le grenier d'abondance de l'organisme, il est aussi la place forte avancée contre l'intoxication. La connaissance du pouvoir antitoxique du foie et la connaissance de l'auto-intoxication d'origine intestinale tracent le cadre des relations pathologiques du foie et de l'intestin. » (Hanot.) Le foie arrête dans la proportion de 50 pour 100 les alloïdes végétaux (morphine, quinine, curare³), il arrête les substances toxiques de la bile résorbées dans l'intestin.

§ 2. CONGESTION DU FOIE

La vascularisation spéciale du foie et la richesse de son double système de capillaires interposés entre la circulation veineuse générale et le cœur sont autant de conditions favorables aux congestions de cet organe. Mais il en est de la congestion du foie comme des congestions du poumon ou des autres viscères; la description de la congestion d'un organe ne s'adresse pas à une entité morbide définie, elle s'adresse à un état morbide formé d'éléments disparates. Aussi ce chapitre de pathologie n'est-il qu'une énumération de faits dont la plupart n'ont entre eux aucun rapport, et, pour essayer de grouper ces faits, il est d'usage de les réunir en deux classes, suivant qu'ils appartiennent aux congestions dites *actives* (*fluxions*) ou aux congestions dites *passives* (*stases*).

1. Hanot. Rapports de l'intestin et du foie. *Congrès français de méd.*, 1895, p. 96.

2. Bouchard. *Auto-intoxication*, p. 509.

3. Roger. *Action du foie sur les poisons*. Th. de Paris, 1887.

J'étudierai donc successivement : les congestions actives et les congestions passives du foie. Mais les congestions passives du foie ont acquis une telle importance depuis les recherches qui ont été faites « sur le foie cardiaque », que je consacrerai à cette dernière forme de congestion hépatique un chapitre spécial.

Congestion active. Fluxion. — La congestion active ou fluxion est déterminée par un excès de pression dans les vaisseaux afférents (veines portes); sous l'influence de la réplétion de ces vaisseaux, le volume du foie augmente en proportion notable. Les repas copieux, les écarts de régime, l'usage des boissons spiritueuses, les purgatifs, modifient la circulation porte, excitent la cellule hépatique, provoquent la vaso-dilatation et favorisent la fluxion hépatique; j'en dirai autant des affections de l'intestin grêle (tuberculose) et du gros intestin (dysenterie), qui agissent sur le foie par les substances irritantes (microbes ou toxines) charriées par le *sang porte*. La congestion du foie est fréquente dans les fièvres intermittentes, dans les fièvres rémittentes à forme bilieuse des pays chauds (Dutrouleau); elle est le premier stade de certaines maladies hépatiques (cirrhose, hépatite). La suppression des règles ou d'un flux hémorroïdaire peut déterminer une fluxion hépatique. L'accès de *goutte* est quelquefois précédé d'une congestion du foie.

Au nombre des causes qui produisent les congestions du foie, je citerai les troubles dyspeptiques gastro-intestinaux, les auto-intoxications d'origine gastro-intestinale, que nous allons retrouver à l'un des chapitres suivants, au sujet de la pathogénie des cirrhoses.

La dilatation de l'estomac rentre dans la pathogénie de la congestion hépatique. Sur 589 observations personnelles de dilatation de l'estomac, dit Bouchard, j'ai reconnu que la tuméfaction du foie s'observe dans la proportion de 23 pour 100.

La *fluxion hépatique* se produit par une sensation d'endolorissement, de gêne, de pesanteur; à l'hypochondre droit,