

coloration de son plasma, le sang n'éprouve aucune modification importante par suite de son mélange avec la bile résorbée; ses parties constituantes essentielles, ainsi que le démontrent de nombreuses analyses, subissent des variations dépendantes de la constitution individuelle, sans présenter d'anomalie constante. On a beaucoup parlé d'une dissolution des corpuscules sanguins par l'action de la bile; mais ici il y a eu erreur. Le contenu de la vésicule biliaire possède cette propriété à un plus faible degré que l'eau distillée; en outre, on ne peut s'attendre à ce que la quantité relativement très-faible de bile, qui passe dans le sang et s'y transforme bientôt, puisse exercer une action dissolvante, alors même que les sels biliques purs auraient, ainsi que les expériences de Dusch cherchent à l'établir, une semblable propriété (1). C'est pourquoi il n'est pas étonnant de voir que Becquerel et Rodier (2) ont parfois observé une augmentation dans la proportion des corpuscules rouges; quant à une diminution de la fibrine, à une dissolution du sang, on n'a pu guère mieux la constater.

De tous les éléments de la bile, la matière colorante seule peut à tout moment être retrouvée; les acides de la bile paraissent se transformer immédiatement sous l'action de l'oxygène contenu dans le sang; ils disparaissent rapidement sans laisser de traces, comme ceux qui pendant la digestion sont résorbés et repassent du canal intestinal dans le torrent circulatoire. Les nombreux essais qui, depuis Thenard, ont été faits pour arriver à démontrer leur présence dans le sang ictérique, ont presque toujours donné des résultats négatifs.

II. *Sang*. — J'ai mainte fois analysé ou fait analyser par mon aide, le docteur Valentiner, du sang provenant de saignées faites à des ictériques ou, plus souvent, recueilli dans le cœur et dans les veines caves lors d'une autopsie: je voulais découvrir les acides de la bile et leurs dérivés les plus proches, mais j'ai toujours échoué. Dans l'extrait alcoolique du sang, on ne peut découvrir aucune matière qui prenne avec le réactif de Pettenkofer les caractères des acides de la bile, soit qu'on agisse directement, soit que, pour se débarrasser des substances étrangères, on ait traité un extrait aqueux du sang avec l'acide sulfurique et le sucre. L'expérience de la plupart des observateurs anciens et modernes est parfaitement

(1) Il est à remarquer que les animaux, après une injection de bile dans le sang, rendent régulièrement une urine qui contient de l'albumine et de l'hématine en dissolution; mais ces substances disparaissent très-rapidement.

(2) Becquerel et Rodier, *Recherches sur la composition du sang dans l'état de santé et de maladie*. Paris, 1844, p. 115.

d'accord sur ce point (1). Les acides de la bile disparaissent donc du sang en peu de temps, non parce qu'ils sont éliminés par des organes excréteurs, mais parce qu'ils subissent une transformation qui leur fait perdre complètement leurs propriétés. Ce ne sont ni les reins, ni les glandes salivaires ou sudoripares qui, par une sécrétion exagérée, éliminent ces matières du sang des ictériques; nous sommes bien édifiés là-dessus par une longue suite de recherches qui n'ont pu les démontrer, ni eux ni leurs dérivés les plus proches, dans ces diverses sécrétions (2). Bien plus, on n'a pas mieux réussi, quand, en injectant de fortes proportions de bile, on a cherché à éviter les difficultés que présente toujours la démonstration de quantités minimales; dans tous ces cas on n'a jamais pu retrouver que la matière colorante. En quoi consiste la transformation de la bile résorbée que nous sommes en dernier ressort forcés d'admettre?

(1) Deyeux, Gmelin, Thenard, Chevreul, Boudet, Lecanu et d'autres, ont inutilement cherché dans le sang les principes de la bile; les assertions d'Orfila, de Collard de Martigny et de Clarion, qui prétendaient avoir trouvé les principes résineux de la bile, remontent à une époque où ces principes résineux ne pouvaient encore être distingués avec précision des matières semblables. Depuis qu'on a trouvé, dans le procédé de Pettenkofer, un réactif d'un emploi facile, quelquefois cependant aussi trompeur, pour constater la présence de petites quantités d'acide biliaire, on l'a souvent utilisé dans ce but, mais ordinairement sans succès (Scherer, Gorup-Besanez, etc.). Lehmann seul dit en avoir trouvé de petites quantités dans le sang, dans les exsudats et dans l'urine, non pas cependant, à ce qu'il paraît, dans l'ictère, mais dans des maladies sans participation du foie. Sans vouloir mettre ce fait en question, je dois cependant faire observer que des exsudats séreux et inflammatoires, recueillis dans les cavités abdominale et thoracique de différents malades, nous ont très-souvent donné la coloration caractéristique du réactif de Pettenkofer; nous avons ardemment poursuivi ces recherches longtemps, jusqu'à ce que nous nous soyons convaincu que la simple albumine de l'œuf, traitée par l'acide sulfurique, prend souvent la même couleur violette, et que les exsudats qui, employés directement, avaient donné un résultat positif, desséchés et traités par l'alcool, ne lui abandonnaient aucune substance produisant cette réaction.

(2) Nous avons fait de nombreuses tentatives pour découvrir les principes de la bile dans l'urine des ictériques, et, le plus souvent, pour procéder avec toute sécurité, nous avons employé de grandes quantités d'urine. Pour séparer les acides de la bile, l'urine fut traitée par de l'acétate de plomb neutre et basique; les précipités séparés furent desséchés, puis soumis à l'action de l'alcool bouillant. La solution alcoolique devait contenir les combinaisons des acides biliaires avec le plomb. Elle fut cependant à peine colorée par l'acide sulfhydrique, et ne laissa à l'évaporation que de très-faibles quantités d'un résidu dans lequel le réactif de Pettenkofer ne révéla la présence d'aucun acide biliaire.

Nous ne réussîmes pas davantage à extraire, par l'alcool, de l'urine évaporée, une substance qui donnât cette réaction.

Quelquefois l'addition d'alcool isola de l'urine condensée des cristaux qui, dans leur forme et leur manière de se comporter à l'égard des dissolvants, ressemblaient à la taurine; ces cristaux n'étaient cependant pas assez volumineux pour qu'on pût mesurer leurs angles sans un appareil particulier. On chercha aussi inutilement la glycine.

En accord avec ces résultats, Griffith, Scherer, Gorup-Besanez, et d'autres, ne trouvèrent non plus jamais d'acide biliaire dans les urines des ictériques. Les as-

Jusqu'ici on n'a pu suivre cette opération en détail; seulement il reste bien établi qu'il se forme alors des corps chromogènes qui, par l'intervention de l'oxygène de la respiration, se convertissent en pigments. Cette conclusion se fonde non-seulement sur la quantité de matière colorante qui n'est nullement en proportion avec celle que le foie sécrète chaque jour, autant du moins qu'on peut l'apprécier; mais encore elle repose sur le résultat déjà mentionné des injections d'acides biliaires, et avant tout sur l'observation du sang des ictériques. On trouve dans ce sang, à côté de la matière colorante, des substances chromogènes se comportant comme celles qu'on produit artificiellement dans la bile et, comme elles, devenant (1) bleues, vertes, rouges quand elles sont exposées à l'air. La matière colorante biliaire, extraite du sang desséché au moyen de l'alcool, était tantôt amorphe, tantôt au contraire elle affectait une forme cristalline. Celle-ci consistait en courtes trabécules rangées les unes à côté des autres, et quelquefois formant des sortes de glandes rayonnantes (*Atlas*, pl. VII, *fig.* 7); ou bien elle se composait de granules anguleux isolés ou réunis en groupes (*Atlas*, *fig.* 8). Ces cristaux avaient peu de durée et bientôt perdaient leurs propriétés; ils ne s'agrégeaient pas autour du vase, et leur solution, qui prenait une couleur foncée, faisait précipiter le pigment en masses amorphes (2).

Outre ces matières colorantes, on trouvait dans le sang une certaine quantité de leucine (*fig.* 29), et une proportion anormale (4 et 5 pour cent dans certains cas) de graisse riche en cholestérine (3). Dans un cas, Staedeler obtint aussi des traces de tyrosine (*fig.* 30), du sang d'un ictérique, extrait au moyen de ventouses.

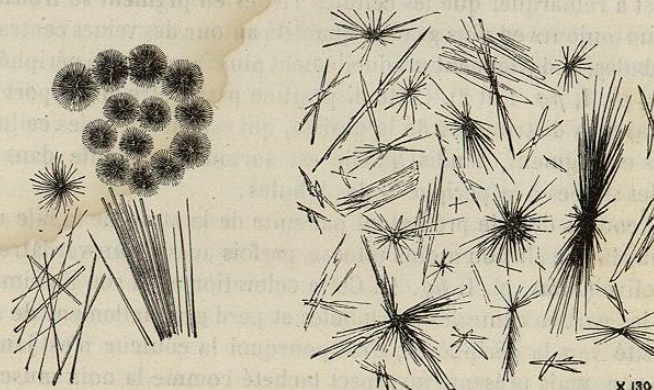
sections de Fourcroy et Vauquelin, que cette urine trahit la présence de la bile par un goût amer, sont insignifiantes; on ne peut attribuer plus de valeur à l'opinion d'Orfila, quand il avance qu'elle contient du picromel, et à celle de Simon, qui croyait y avoir trouvé beaucoup de résine biliaire, parce que la nature de ces corps n'était pas suffisamment déterminée. On doit attribuer beaucoup plus d'importance à cette observation de Lehmann, qu'on rencontre parfois beaucoup d'acide biliaire dans l'urine qui ne contient que peu de pigment, tandis qu'il n'y en a que des traces à côté d'une grande abondance de matière colorante. Au lieu des principes de la bile qu'on pouvait s'attendre à trouver, nous n'obtinmes constamment que du pigment, et habituellement aussi de petites quantités de leucine.

(1) Les chromogènes se montrèrent avec la plus grande abondance dans l'extrait alcoolique du sang, après l'injection de bile; on les rencontra aussi dans l'urine, 2 jours après la ligature du canal cholédoque, par conséquent dans des circonstances où l'on devait s'attendre à une transformation incomplète.

(2) La matière colorante obtenue en cristaux était insoluble dans l'éther, soluble dans l'alcool; l'acide nitrique ne la faisait pas changer de couleur; une lessive alcaline la dissolvait avec une coloration vert-brun.

(3) La quantité la plus considérable fut observée dans un ictère résultant d'un

Comme substratum essentiel de la dyscrasie biliaire causée par la rétention de la sécrétion hépatique, il ne reste donc en dernier ressort que le pigment de la bile et peut-être aussi que l'action exercée par la transformation des acides biliaires absorbés, sur la composition du sang. *A priori* déjà on doit s'attendre à ce qu'un pareil



*Fig.* 29. — Leucine. (BEALE.)

*Fig.* 30. — Tyrosine. (BEALE.)

changement dans l'état du sang n'ait pas une influence bien considérable sur le travail vital. C'est en effet ce qui a lieu; les troubles violents que l'on a mis sur le compte de la cholémie ne doivent pas lui être attribués, on doit en accuser des états morbides tout différents que nous apprendrons à connaître plus tard.

Le résultat le plus marqué obtenu ici, c'est la pigmentisation des divers tissus du corps et de certaines sécrétions. La teinte est d'autant plus forte, que la matière colorante est plus abondante dans le sang et y séjourne depuis plus longtemps. Quand l'arrêt de l'excrétion biliaire est la cause de l'ictère, le pigment se dépose d'abord dans les cellules hépatiques. Des matières colorantes brunes ou jaunes et finement grenues s'amassent, dès le principe, dans le voisinage du noyau; ou bien la cellule entière se remplit d'un contenu d'une teinte jaune pâle. Le noyau lui-même reste incolore ou devient jaune-vert, parfois aussi brun foncé (*Atlas*, pl. I, *fig.* 3). Plus tard on constate la présence d'excrétions pigmentaires, qui ont la forme de

carcinôme du foie, où elle fut de 3,78 et 4,98 pour 100. On en trouva dans une pneumonie avec ictère, 1,04; dans un ictère pyémique, 1,97; dans un typhus avec ictère, 1,93; dans une cirrhose du foie avec ictère, 1,10; dans un ictère catarrhal, 0,90 pour 100 du sang desséché. C'est une question de savoir si l'augmentation de la graisse dépend de l'ictère ou de l'affection du foie, qui en fait la base; cette dernière manière de voir est la plus vraisemblable. Dans un carcinôme du foie sans ictère, la graisse s'éleva à 3,96; plus, par conséquent, que dans l'ictère simple

trabécules se terminant par des extrémités droites ou renflées, souvent aussi se ramifiant. Parfois ce pigment est en boules arrondies ou en fragments anguleux. Ces amas pigmentaires ont une couleur jaune, brune-rouge, blanchâtre ou vert foncé; ils sont durs et la pression les brise en éclats (*Atlas*, pl. I, fig. 3 et 4).

Il est à remarquer que les cellules riches en pigment se trouvent presque toujours en plus grande quantité autour des veines centrales des lobules, et deviennent graduellement plus rares vers la périphérie (*Atlas*, pl. I, fig. 1 et 2). Cette disposition paraît être en rapport inverse avec la distribution de la graisse, qui est rare dans les cellules riches en pigment, tandis qu'elle est surtout abondante dans les cellules situées à la périphérie des lobules.

Les coupes du foie présentent par suite de la stase de la bile une couleur brune plus ou moins intense, parfois aussi brun-verdâtre ou vert-olive (*Atlas*, pl. I, fig. 1). Cette coloration est à son maximum dans les parties centrales des lobules et perd graduellement de son intensité vers la périphérie; c'est pourquoi la couleur n'est jamais uniforme, mais présente un aspect tacheté comme la noix muscade (*Atlas*, pl. I, fig. 1 et 2). Lorsque l'obstruction persiste plus longtemps, il se forme dans les voies d'excrétion et quelquefois aussi dans le parenchyme hépatique des modifications profondes de structure, que nous étudierons plus tard à propos des terminaisons de l'ictère.

III. *Sécrétions*. — Après le foie et le sang ce sont les exsudations séreuses qui présentent le plus tôt la coloration ictérique, puis les sécrétions, surtout celles des reins et de la peau. C'est seulement lorsque l'accumulation du pigment dans le sang est devenue plus considérable, que la teinte ictérique se manifeste partout dans les tissus baignés par le plasma du sang et par la matière colorante qu'il tient en dissolution.

1° *Urine*. — L'urine présente de bonne heure un changement de coloration dû à la présence d'une quantité plus ou moins considérable de cholépyrrhine; elle devient d'un jaune safran, d'un rouge brun, d'un brun foncé, d'un brun verdâtre ou d'un brun noir suivant la quantité et la nature du pigment qu'elle reçoit. Un œil exercé est habituellement en état de reconnaître sans réactif la présence de la matière colorante de la bile à la teinte jaune-safran de la mousse et des couches minces de l'urine, mais la chose n'est pas toujours possible. Il n'est pas rare que l'urine prenne une teinte rouge-brun ou noirâtre, dans des circonstances où elle ne contient aucune trace de cholépyrrhine; on trouve ces tons foncés, semblables à ceux de l'urine ictérique, particulièrement avec les troubles de la respiration,

lorsqu'ils ne sont pas accompagnés d'anémie, avec l'emphysème, l'hyperhémie des poumons consécutive à une affection de la valvule bicuspide, etc., en outre avec les hémorragies rénales, etc. Une teinte plus claire, d'un jaune rougeâtre ou safrané, s'observe particulièrement après l'emploi des préparations de rhubarbe et de santonine, mais aussi sans cela.

Il est donc presque toujours nécessaire, pour constater la présence de la matière colorante et de la bile dans l'urine, d'employer les réactifs qui seuls peuvent en fournir une preuve certaine.

Le plus sûr de ces réactifs est l'acide azotique non complètement dépouillé d'acide azoteux; il change, comme on le sait, la couleur de brun en vert, bleu, violet, rouge; et cette dernière teinte passe définitivement au jaune sale. Ces changements s'observent avec la plus grande évidence, lorsqu'on verse, goutte à goutte et sans remuer, l'acide concentré, dans un verre à pied contenant de l'urine; les couleurs se superposent alors par couches en forme d'arc-en-ciel. Cependant l'urine qui contient du pigment biliaire ne donne pas toujours cette réaction. Il arrive très-souvent que le pigment a déjà éprouvé dans le sang ou dans l'urine des modifications antérieures qui lui ont enlevé cette propriété. Ces transformations se manifestent, lorsqu'on expose l'urine à l'air, sous l'influence de l'oxygène atmosphérique; la couleur, d'abord brune, devient graduellement verdâtre, et l'acide azotique perd en même temps son action caractéristique. Le pigment biliaire modifié, qui résulte de cette influence, se colore en vert ou bleu par les acides; ceci devient surtout évident lorsque l'urine contient en même temps de l'albumine; le précipité formé par l'acide azotique prend alors une teinte vert bleuâtre.

Cependant cette réaction peut aussi manquer: la matière colorante peut avoir déjà passé ce degré de transformation et être arrivée à un état où elle ne donne plus cette réaction ni aucune des autres; quoique, comme le prouvent les autres symptômes de l'ictère, on doit toujours la considérer comme un dérivé direct du pigment biliaire. L'urine paraît alors tantôt brune ou d'un brun rouge, et devient tout à fait rouge par l'addition d'acide azotique; tantôt elle est d'un rouge vif, et le réactif lui donne une teinte rouge de sang foncée.

Dans quelques cas l'urine contient des chromogènes; elle ne montre alors, fraîchement recueillie, aucune trace de la réaction caractéristique de la cholépyrrhine; mais cette réaction se produit, lorsque, après avoir abandonné l'urine à l'air un certain temps, on la mélange avec l'acide azotique. C'est le même chromogène qu'on rencontre habituellement dans le sang des ictériques, et qui

se forme lors de la transformation des acides de la bile en pigment.

Les matières colorantes végétales qui pourraient être confondues avec les pigments biliaires, s'en laissent toujours distinguer par la manière différente dont ceux-ci se comportent à l'égard des réac-

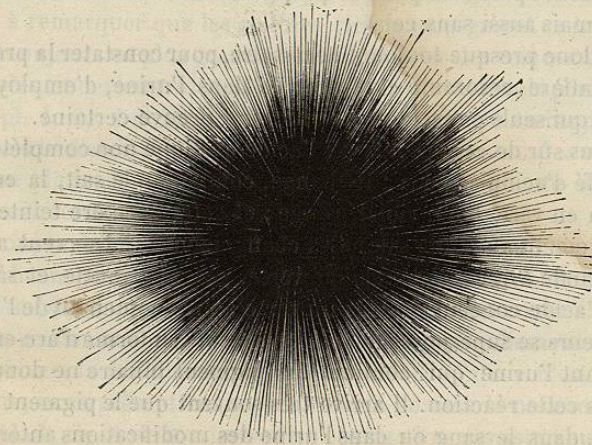


Fig. 31. — Urate d'ammoniaque. (Ch. ROBIN.)

tifs. La matière colorante de la rhubarbe et de la santonine, que nous avons en vue, devient rouge par les alcalis caustiques et les

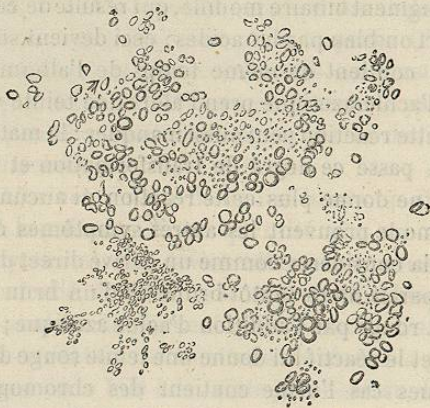


Fig. 32. — Urate de soude. (Ch. ROBIN.)

carbonates alcalins ; propriété que ne partage aucune sorte de pigment biliaire.

L'urine ictérique est ordinairement claire ; ce n'est que dans l'ic-

tère fébrile qu'elle laisse le plus souvent précipiter des sédiments d'urates (fig. 31 et 32), qui se reconnaissent à une teinte vive d'un rouge brique ou rosée. On observe rarement d'autres précipités, tels que l'épithélium, teint en jaune, des voies urinaires et des reins (fig. 33, 34, 35, 36), plus rarement encore et seulement quand l'ictère a atteint un très-haut degré, des masses formées par une substance d'un jaune brun, semblable à la fibrine, ou par des

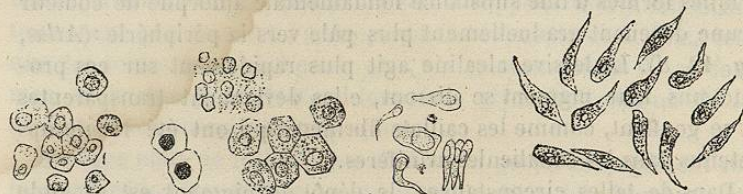


Fig. 33. Epithélium du bas-sinet. (BEALE.) Fig. 34. Epithélium du rein. (BEALE.) Fig. 35. Epithélium de l'uretère. (BEALE.) Fig. 36. Epithélium prismatique et irrégulier de la vessie.

dépôts de pigments friables et d'un brun noir, qu'on rencontre parfois en grande quantité dans les reins à l'intérieur des tubes.

On n'a pas encore fait sur le contenu de l'urine ictérique en urée, acide urique, sels, etc., des recherches assez décisives pour pouvoir en déduire une idée générale sur les métamorphoses de la matière dans ces états pathologiques ; les produits de la respiration n'ont pas été mieux étudiés. Il n'est pas invraisemblable qu'un pareil travail puisse donner des résultats importants.

La plus grande partie du pigment biliaire est éliminée par les reins, et ce travail est si actif de la part de ces organes que dans quelques cas leur structure en est essentiellement altérée. Dans les formes chroniques et intenses de l'ictère on trouve dans les reins des changements qui n'ont pas été jusqu'alors suffisamment appréciés ; ils prennent une couleur vert-olive ; on voit à leur surface quelques canalicules urinaires flexueux d'une couleur foncée ; dans les pyramides, à côté de tubes bruns ou d'un vert d'herbe, on en trouve d'autres qui sont remplis de dépôts noirs (*Atlas*, pl. I, fig. 9). Un examen attentif fait découvrir dans les canalicules moins colorés une teinte verdâtre ou brunâtre ; leur épithélium, qui est rarement intact (*Atlas*, fig. 10 et 11), et surtout leurs noyaux sont fortement teints en brun ; les cellules mêmes paraissent les unes d'un rouge de sang, les autres vertes ou brunes ; quelques-unes renferment du pigment déposé en couches concentriques autour

du noyau. Il n'est pas rare de rencontrer des cellules épithéliales rouges, brunes ou noires, ayant subi la dégénérescence graisseuse (*Atlas*, fig. 12, a, b, c). Dans les points où le dépôt de pigment a atteint son plus haut degré, les canalicules urinifères paraissent remplis d'une masse friable, dure, d'un noir de charbon, qui, de même que la substance des calculs biliaires noirs, ne se dissout pas du tout ou seulement d'une manière lente et incomplète dans une lessive alcaline (*Atlas*, fig. 12, d). On observe en outre des amas cylindriques formés d'une substance fondamentale amorphe de couleur brune devenant graduellement plus pâle vers la périphérie (*Atlas*, fig. 12, d). La lessive alcaline agit plus rapidement sur ces productions, leur pigment se dissout, elles deviennent transparentes et se gonflent, comme les caillots fibrineux qui ont été longtemps retenus dans les canalicules urinifères.

Dans de telles circonstances, le dépôt de pigment est répandu dans toute l'étendue du parenchyme rénal; on le trouve déjà dans les cellules épithéliales des corpuscules de Malpighi (*Atlas*, pl. I, fig. 8); il existe encore en plus grande quantité dans les canalicules urinifères flexueux (*Atlas*, pl. I, fig. 10), et est au maximum d'intensité dans les tubes droits des pyramides (*Atlas*, pl. I, fig. 9), dont le calibre est obstrué par des masses dures analogues à du charbon. On comprend que l'activité sécrétoire des reins doit être considérablement entravée par de pareils obstacles, ce que du reste l'observation a confirmé (Observ. VI).

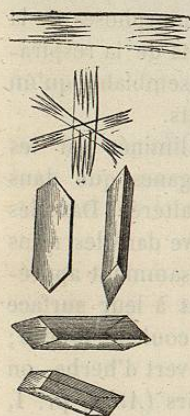


Fig. 37. — Acide hippurique. (BEALE.)

Quant à l'acide hippurique, Kühne et Hallwachs ont conclu, des expériences qu'ils avaient instituées sur des chiens et des chats, que la production de l'acide hippurique dans le sang dépendait de la présence dans ce liquide de certains éléments de la bile, et qu'à l'état normal ce phénomène se passait seulement au sein de l'appareil circulatoire du foie (1).

Une observation que Kühne crut plus tard avoir faite sur un ictérique, et dans laquelle deux litres d'urine rendus par le malade n'avaient pas fourni traces d'acide hippurique (fig. 37), alors même qu'on eût fait prendre au patient de 6 à 8 grammes d'acide benzoïque, fit soutenir par cet auteur que l'occlusion du canal cholédoque et l'ictère qui l'accompagne

(1) Kühne et Hallwachs, *Archiv für pathologische Anatomie* t. XII.

ne donnaient pas lieu, généralement, à la formation de l'acide hippurique (1).

Mais comme Kühne, chez le même malade et au moment même où, après l'ingestion de l'acide benzoïque, il n'avait pu découvrir d'acide hippurique, avait constamment trouvé dans l'urine de notables quantités d'acides biliaires; comme, par suite, il se trouvait forcé d'admettre l'existence de ces substances dans le sang, ce qui était en contradiction absolue avec ce que, de concert avec Hallwachs, il avait avancé précédemment, il supposa tout à fait arbitrairement que pendant l'ictère, certains éléments de la bile, tels que les acides taurocholiques, etc., etc., continuaient de se former, mais que la production des acides glycocholiques ou de la glycine était entièrement suspendue.

Quoique nous ne fussions pas en état de porter un jugement sur la composition qualitative ou quantitative de la bile humaine, et, encore moins, sur les modifications subies par cette sécrétion lors de l'occlusion du canal cholédoque; cependant, les changements que Kühne avait notés dans l'urine nous parurent être assez importants pour qu'on les soumit à un nouvel examen.

On fit donc prendre le soir, à un jeune homme atteint d'ictère depuis plusieurs semaines et ayant rendu, dans les derniers temps, des fèces complètement décolorées, 10 grains d'acide benzoïque en deux doses. L'urine, rendue la nuit et la matinée suivante, ne semblait différer en rien d'avec celle émise auparavant; elle avait une teinte jaune-brun très-prononcée, était faiblement alcaline et donnait, d'une manière tranchée, par l'addition de l'acide nitrique, la réaction de la matière colorante biliaire: cette urine fut soumise à l'analyse au point de vue de l'acide hippurique.

On la fit évaporer et le résidu fut épuisé par l'alcool. La solution alcoolique réduite à l'état de sirop fut acidifiée fortement par l'acide muriatique, puis agitée dans une éprouvette avec une forte proportion d'éther. La solution étherée devait contenir la plus grande quantité de l'acide hippurique existant; on la soumit à la vaporisation, et le résidu résineux fut traité par l'eau pour reprendre l'acide hippurique. Cette dissolution aqueuse ayant été évaporée, l'acide s'en sépara en cristaux nombreux; l'analyse prouva que c'était bien de l'acide hippurique.

Un des jours suivants, le malade continuant de rendre des matières décolorées, l'expérience fut répétée de la même façon. Le

(1) Kühne, *Archiv für pathologische Anatomie*, t. XIV.

résultat obtenu fut complètement identique. Dans les deux analyses, la quantité d'acide recueilli ne dépassa pas un grain.

Après que le malade fut resté pendant plusieurs jours sans prendre d'acide benzoïque, on examina de nouveau son urine pour y trouver de l'acide hippurique. La quantité qu'on trouva était notablement moins forte que lorsque le malade prenait de l'acide benzoïque, mais elle n'était pas notablement inférieure à celle qu'on recueillit dans un semblable volume d'urine, provenant d'un individu non ictérique, qui fut analysée simultanément.

Le malade finit par succomber, au milieu d'accidents cérébraux. L'urine évacuée pendant la période comateuse, alors que le malade avait presque entièrement cessé de prendre des aliments, contenait encore une notable quantité d'acide hippurique.

Chez un autre ictérique, qui jamais n'avait pris d'acide benzoïque, l'urine renfermait une quantité d'acide hippurique sensiblement égale à celle qu'on trouvait dans un même volume de ce liquide provenant d'un individu sain.

2° *Sueur*. — Après les reins, les organes prenant le plus de part à l'élimination du pigment biliaire, sont les glandes sudoripares. Il n'est pas rare de voir la sueur donner une teinte jaune évidente au linge blanc recouvrant l'aisselle et les autres parties de la peau où la sécrétion a une grande activité. Chomel (1) connaissait déjà ce symptôme, et Cheyne (2) a observé un malade, dont l'attention ne fut appelée sur sa maladie que parce qu'en s'essuyant le front, il vit son mouchoir prendre une couleur jaune. Andral (3) décrit un cas dans lequel la sueur colorait le linge en jaune, et où l'urine contenait de la matière colorante biliaire, sans que la peau et la conjonctive offrissent de teinte ictérique.

La quantité de matière colorante éliminée par les glandes sudoripares est toujours très-insignifiante, en comparaison de ce qui est expulsé par les reins. Ces glandes n'éprouvent pas, comme ces derniers, des changements de structure essentiels. Le contenu des tubes glandulaires paraît un peu coloré en jaune, et l'on voit çà et là des granules bruns et des formations de noyaux de couleur foncée, mais nulle part des dépôts de pigment en masse (*Atlas*, pl. I, fig. 6).

3° *Salive, mucus, etc.* — La part que les autres organes de sécrétion prennent à l'élimination de la matière colorante est très-insignifiante et variable. Wright prétend avoir trouvé de la cholé-

(1) Chomel, *Académie des sciences*, 1737, p. 69.

(2) Cheyne, *Dublin Hospital Reports*, vol. III, p. 269.

(3) Andral, *Clinique médicale*, Paris, 1840, t. II, p. 373.

pyrrhine dans la salive, mais je n'ai pu arriver à ce résultat dans mes nombreuses recherches ; le parenchyme de la parotide et de la glande sous-maxillaire, ainsi que celui du pancréas, ne m'a offert que de faibles dépôts de pigment (1). Je n'ai jamais pu non plus réussir à constater la matière colorante de la bile dans le mucus. L'expectoration catarrhale très-abondante d'une femme atteinte d'un ictère fort intense offrait la couleur gris-jaunâtre habituelle, et ne donnait aucune réaction par l'addition de l'acide azotique (Voy. Observ. VIII). Le mucus même, qui dans un cas distendait fortement les voies biliaires, était clair comme de l'eau et sans traces de pigment (Observ. VI) ; la sécrétion muqueuse des glandes de l'intestin grêle et du gros intestin resta également d'un blanc grisâtre et sans matière colorante. Dans un seul cas ce mucus présentait une coloration bleuâtre, qui ne dépendait pas cependant du pigment biliaire, mais de la présence de granules mélaniques dans l'épithélium en desquamation. Je ne puis donc partager l'opinion de ceux qui, avec Fourcroy et d'autres, admettent dans l'ictère une coloration biliaire du mucus. Les exsudats albumineux et fibrineux se comportent tout autrement ; ils renferment toujours une grande quantité de matière colorante. Dans la pneumonie bilieuse, les crachats ont une couleur brune, ou plus habituellement vert de poireau, et donnent une réaction tranchée avec l'acide azotique. L'expectoration présente ce caractère, aussi longtemps qu'elle ramène encore quelque portion d'exsudat. Il en résulte que parfois on trouve les crachats encore verts, lorsque la teinte ictérique de la peau et de l'urine a disparu depuis très-longtemps.

OBSERVATION IV. — *Pneumonie double, ictère, évacuation bilieuse, crachats verts jusqu'au dixième jour après la guérison de la pneumonie et jusqu'au huitième jour après la disparition de la coloration ictérique de la peau.* Carl Jænsch, journalier, âgé de 64 ans, fut admis le 7 décembre 1833, le 3 le malade, montant un escalier avec une lourde charge de bois, heurta la balustrade, de telle sorte qu'il en résulta un violent ébranlement du thorax. Le 4, il fut pris de douleurs dans la poitrine avec toux, expectoration sanguinolente, frissons, etc.

Le 11, le patient fut transféré à la Clinique. 118 pulsations, teinte ictérique de la peau et des conjonctives, urine d'un brun noir, crachats vis-

(1) Huxham (*Opera physico-medica*, t. II, p. 12) décrit la maladie d'un homme âgé de 40 ans, qui, atteint d'ictère et de coliques calculeuses, fut pris, après qu'on lui eut administré 8 grains de calomel, de salivation, et rendit une quantité énorme de salive, d'abord verte, puis jaune. La gorge et les dents étaient recouvertes d'une sorte d'enduit verdâtre. La salivation mercurielle s'accompagne, on le sait, d'une transsudation albumineuse mêlée à la salive, et le cas susdit ne prouve rien en ce qui concerne la sécrétion normale de la parotide.