

forme urémie *par hydropisie et anémie aiguës du cerveau*, ou bien *urémie mécanique*.

Dans le second groupe de cas, il y a empoisonnement par des produits ammoniacaux, par du carbonate d'ammoniaque résultant de la transformation de l'urée; cette transformation a lieu dans le sang, comme l'a montré Frerichs; ou bien dans l'intestin, ainsi que l'ont établi Treitz et Jacksch (1). J'ai appelé cette forme urémie *par ammoniémie*.

Dans le troisième groupe de cas, il y a encore empoisonnement, mais l'agent toxique n'est plus l'ammoniaque, ce sont les matières extractives de l'urine, ainsi que l'a prouvé Schottin. J'ai appelé cette forme urémie *par créatinémie*.

Ce n'est point affaire de vaine curiosité que de rechercher dans chaque cas d'urémie le mode pathogénique qui est en cause; l'histoire de notre malade a dû vous convaincre; quant à moi j'attache à ce problème clinique une importance pratique de premier ordre, et je suis heureux de pouvoir vous dire que la solution en est relativement facile dans les cas du premier groupe qui sont de beaucoup les plus fréquents. Rappelez-vous les éléments qui m'ont guidé dans l'appréciation du fait que je vous ai raconté, et vous saisirez aisément et une fois pour toutes les moyens de ce diagnostic.

Dans ces cas-là il n'y a pas d'empoisonnement, il n'y a pour conduire à l'état d'urémie que des modifications intra ou extra-vasculaires qui provoquent une transsu-

(1) Treitz, *Ueber die urämischen Affectionen des Darms* (Prager Vierteljahr., 1859).

Jacksch, *Prager Vierteljahrsschrift*, 1806.

dation séreuse à travers les parois des vaisseaux de l'encéphale. Conséquemment, c'est principalement, sinon exclusivement, chez les malades déjà affectés d'autres hydropisies que cette forme est observée; d'une autre part, comme il n'y a pas d'empoisonnement, le développement de l'urémie n'est accompagné ni de diarrhée, ni de vomissements, la langue et la bouche ne noircissent pas, et n'était la notion que l'individu est albuminurique, on pourrait parfaitement rapporter son encéphalopathie à un œdème cérébral commun. En même temps qu'on observe ces phénomènes, ou pour mieux dire, avant qu'on les observe, dans les deux ou trois jours qui précèdent l'explosion des accidents urémiques confirmés, on voit l'urine diminuer graduellement de quantité, elle peut arriver à un minimum voisin de la suppression; mais contrairement à ce qui se voit dans les autres formes, la densité ne s'abaisse pas en même temps que la quantité; elle reste tout à fait normale, ou même le plus souvent elle devient supérieure à la normale. Je vous ai déjà indiqué la signification de ce fait; il montre que la sécrétion est insuffisante comme quantité, et qu'elle n'est point notablement altérée dans sa qualité; en d'autres termes, la dépuration organique continue dans des proportions convenables, l'insuffisance porte principalement sur l'eau. Que cette situation persiste durant trois ou quatre jours, et il est clair que les conditions mécaniques de la circulation vont être profondément modifiées; le malade n'élimine par les reins que 100, 200, 300 grammes d'eau par jour, au lieu de 1200 à 1500; d'un autre côté, il n'a pas de diarrhée, pas de vomissements, mais il a, comme toujours en pareil cas, la peau sèche; que voulez-vous qui

arrive, je vous le demande, si ce n'est une énorme accumulation d'eau dans le sang, et par suite une augmentation considérable de la tension intra-vasculaire? Cet excès de tension ne serait sans doute pas suffisant pour produire des œdèmes viscéraux, si d'ailleurs la constitution du sang était normale; mais elle ne l'est jamais dans les conditions où ces phénomènes ont lieu; car le sang présente tantôt l'hydrémie de la grossesse et de la puerpéralité, tantôt l'hypoalbuminose du mal de Bright, altérations qui ont pour effets communs une fluidité anormale, un abaissement de la densité du liquide, qui par suite obéit beaucoup plus facilement aux influences de pression et à l'exosmose. Telle est la véritable genèse de la forme non toxique de l'urémie; du reste, je ne vous impose point cette interprétation; discutez-la, constatez ou niez le rôle que j'attribue à l'excès de pression comme phénomène intermédiaire entre l'anurie et l'urémie, peu importe, pourvu que vous reteniez ce fait fondamental, que, dans un groupe de cas, tout le mal provient de certaines modifications mécaniques de la circulation cérébrale et de la transsudation séreuse qui en est la conséquence, de sorte qu'à côté des formes toxiques de l'urémie il faut établir une forme mécanique, laquelle est de beaucoup la plus fréquente.

La connaissance de cette forme est extrêmement importante au point de vue thérapeutique, je vous l'ai montré; aussi je veux vous redire encore les signes qui permettent de la distinguer. Ce sont:

1° L'existence d'hydropisies antécédentes, et *a fortiori* l'augmentation de ces hydropisies dans les jours qui précèdent l'urémie;

2° L'absence de diarrhée, et surtout l'absence de vomissements;

3° L'absence de dessiccation sur la muqueuse bucco-linguale;

4° L'absence d'ammoniaque dans l'air expiré;

5° *Et avant toute autre chose*, densité normale ou accrue de l'urine, quelle que soit d'ailleurs la quantité de ce liquide.

Vous comprenez parfaitement, en effet, que si l'urémie éclate quand la sécrétion urinaire, d'abondance moyenne, est de densité normale ou supérieure à la normale, il est matériellement impossible de songer à une forme toxique; où est le poison? La situation est plus nette encore lorsque l'accroissement de la densité coïncide avec une diminution notable de la quantité, car tandis que la première circonstance montre la persistance de la dépuration organique, la seconde montre non moins clairement la cause qui élève la pression dans le système circulatoire. C'est ainsi que le densimètre, interrogé avec clairvoyance, concourt pour une très-grande part à la détermination de ce diagnostic pathogénique; sans nul doute, les renseignements qu'il donne n'ont jamais la précision de ceux que fournit l'analyse; sans doute dans les cas à densité accrue, une portion de cette augmentation de poids spécifique peut incomber aux sels minéraux et non point aux matériaux organiques; mais nous ne sommes pas dans un laboratoire, nous sommes sur le terrain de la clinique, et il convient que le médecin apprenne à se suffire avec les ressources qui lui appartiennent réellement; ce n'est plus une convenance, c'est un impérieux devoir dans les

situations extrêmes qui ne permettent pas une minute de retard.

Je vous ai dit, messieurs, que cette forme d'urémie est la plus fréquente, je le maintiens ; mais je vous prie de ne pas tomber dans l'erreur par excès qu'a commise Traube ; c'est lui, vous le savez sans doute, qui a donné la théorie de l'urémie non toxique (1) ; mais au lieu de s'en tenir là, il a fait table rase de tous les autres faits, et il en est arrivé à présenter l'œdème et l'anémie du cerveau comme le mode pathogénique constant et exclusif de l'encéphalopathie urinaire ; en d'autres termes, il a nié l'urémie toxique, et il y a substitué une forme non moins unique, non moins absolue, l'urémie par œdème cérébral, celle que j'appelle urémie mécanique. Quelques-uns des adhérents de Traube l'ont suivi dans cette voie ; et pourtant l'erreur est flagrante, la théorie ainsi généralisée ne peut tenir devant les faits ; le tableau clinique de l'urémie est trop différent pour qu'il ne soit pas cer-

(1) Traube, *Eine Hypothese über den Zusammenhang in welchem die sogenannten wämischen Anfälle der Erkrankung der Nieren stehen* (*Allg. med. Central-Zeit.*, 1864).

Voyez sur le même sujet l'excellent ouvrage de Rosenstein, notamment la deuxième édition :

Rosenstein, *Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten*. Berlin, 1870.

Oppolzer, *Beiträge zur Lehre von der Urämie* (*Virchow's Archiv*, 1862).

Zalesky, *Untersuchungen über den wämischen Process und die Function der Nieren*. Tübingen, 1865.

Zuelzer, *Zur Frage über Urämie* (*Berlin. klin. Wochen.*, 1864).

Rommelaere, *De la pathogénie des symptômes urémiques*. Bruxelles, 1867.

Jaccoud, *Clinique méd. de la Charité*, 1867. — *Traité de pathologie interne*, 1871.

tain, par cela même, que l'origine des accidents est variable.

C'est là, du reste, un écueil qu'évitent bien rarement les auteurs de théories ; ainsi, tandis que Traube réduit bien à tort toute l'urémie à l'œdème cérébral, Frerichs dans le temps, peut-être a-t-il maintenant modifié son opinion, Frerichs, dis-je, la restreignait exclusivement à l'empoisonnement par le carbonate d'ammoniaque. L'exagération est la même des deux parts, il faut s'en garer ; en vous disant que l'urémie mécanique est plus fréquente que les autres, je suis dans le vrai, mais vous ne devez pas aller au delà de cette formule.

L'urémie par ammoniémie a pour elle des preuves de divers ordres ; le développement des accidents coïncide avec un abaissement toujours croissant de la densité de l'urine ; ce produit perd toute signification au point de vue de la dépuration organique, ce n'est plus que de l'eau, à peu de chose près ; vainement alors la quantité quotidienne de l'urine égale ou dépasse la moyenne normale ; il n'y a pas moins insuffisance au point de vue des matières azotées, notamment de l'urée. L'ammoniémie est démontrée en outre par la présence de l'ammoniaque dans l'urine, dans les matières vomies, dans les matières fécales, dans le sang, dans l'air expiré, fait qui a été maintes fois constaté par Frerichs, par Petroff, par Vogel et par Kühne. Pour ce qui est de l'accumulation de l'urée dans le sang, les faits abondent ; dans nombre de cas la quantité de ce produit a été plus que double du chiffre normal ; ainsi, au lieu de seize par mille, on a trouvé trente-deux, quarante, cinquante par mille. Tout récemment, dans un cas d'éclampsie, au septième mois de la

grossesse, Spiegelberg a constaté dans le sang jusqu'à cinquante-cinq par mille d'urée, et en usant du procédé perfectionné de Kühne et Strauch, il y a décelé une quantité notable d'ammoniaque (1); l'urine, en revanche, ne contenait que des traces de cette substance.

Une des raisons qui ont fait douter de la réalité de l'ammoniémie, c'est le désaccord des résultats obtenus par les expérimentateurs qui ont pratiqué des injections de carbonate d'ammoniaque; tandis que Frerichs et Petroff déclarent avoir observé des phénomènes convulsifs, puis du coma, exactement comme dans l'urémie, Hoppe et Oppler ont annoncé que les phénomènes ne sont point semblables, et que le coma en particulier manque après les injections expérimentales. Mais, plus tard, Spiegelberg a repris ces recherches, et il a constaté avec une telle constance les deux périodes successives de convulsions et de coma, qu'il n'hésite pas à attribuer à quelque cause d'erreur tout accidentelle la divergence signalée par Oppler (2). Sans prétendre que ces expériences nouvelles tranchent définitivement la question, il

(1) Kühne, *Lehrbuch der physiolog. Chemie*. Leipzig, 1868.

(2) Frerichs, *Die Bright'sche Nierenkrankheit*. Braunschweig, 1851.
Oppolzer, *Beiträge zur Lehre von der Urämie (Virchow's Archiv, XXI, 1861)*.

Petroff, *Zur Lehre von der Urämie (Virchow's Archiv, 1862)*.

Spiegelberg, *Ein Beitrag zur Lehre von der Eclampsie. Ammoniak im Blute (Archiv f. Gynäkologie, 1870)*.

Voyez aussi :

Hammond, *American Journal of med. Sciences*, 1861.

Richardson, *On Uræmic coma. Clinical Essays*. London, 1862.

Redenbacher, *Ueber Urämie (Intellig. Blatt Bay. Aerzte, 1862)*.

Perls, *Qua via insuffic. renum, etc.* Regiomonti, 1864.

Meissner, *Henle und Pfeuffer's Zeits.*, 1866.

est certain tout au moins qu'elles atténuent grandement l'objection soulevée, et l'on peut dire en toute vérité que les résultats obtenus au moyen des injections de carbonate d'ammoniaque sont au moins aussi favorables que contraires à la théorie de l'ammoniémie. Cela dit quant à la réalité de cette forme d'urémie, voici les signes cliniques qui la caractérisent :

1° L'absence ou le peu de développement de l'œdème; si l'hydropisie sous-cutanée est abondante, elle est sans valeur précise; mais si elle est peu prononcée ou nulle, il y a déjà là une forte présomption en faveur de l'ammoniémie;

2° L'existence de la diarrhée et des vomissements. Ces symptômes ont une précocité et une intensité variables, mais ils ne manquent presque jamais;

3° Lorsque la mort n'est pas très-rapide, il y a une sécheresse absolue des muqueuses de la langue et de la bouche. Je ne veux pas parler des fuliginosités; dans toutes les formes convulsives de l'urémie, la langue peut être mordue, et alors le sang qui se concrète sur les bords de ces morsures produit des croûtes noirâtres qui n'ont aucune valeur spéciale; le symptôme sur lequel j'appelle votre attention est autre, c'est une sécheresse pure et simple de la muqueuse qui est luisante, et d'un rouge livide; celui-là est propre à la forme ammoniémique;

4° Les formes convulsives non épileptiques, les formes rares (forme dyspnéique, forme articulaire, etc.), appartiennent à l'urémie toxique bien plutôt qu'à l'urémie mécanique;

5° Et avant toute autre chose, la densité de l'urine di-

minue graduellement plusieurs jours avant l'explosion des accidents cérébraux, et quand ils éclatent, la pesanteur spécifique du liquide est au minimum. Dans l'urémie lente, les phases d'amélioration temporaire coïncident constamment avec une élévation momentanée de la densité.

6° Dans quelques cas l'urine est ammoniacale, sans que l'on puisse attribuer cette anomalie au séjour du liquide dans la vessie ; il est sécrété avec cette propriété ; ce fait est prouvé par une ancienne observation de Graves, qui appartient bien évidemment à l'histoire de l'urémie, quoique l'auteur, en raison de l'époque où il écrivait, n'ait pu songer à cette interprétation.

Dans le troisième groupe de cas, dont la fréquence relativement au précédent ne peut guère être déterminée, l'état d'urémie est bien encore le résultat d'une intoxication, mais ce n'est plus l'ammoniaque qui est le poison, ce n'est plus l'ammoniémie qui est en cause. L'intoxication résulte alors de l'accumulation dans le sang des matières extractives de l'urine ; Scherer, Schottin, Hoppe, en ont trouvé dans ce liquide une proportion de trois à huit fois plus grande que la normale, qui est de 5 pour 100 du chiffre de l'albumine ; et Oppler a constaté l'accumulation de la leucine et de la créatine jusque dans les muscles (1). On a voulu ériger ces cas en théorie générale, et alors, tout naturellement, la théorie a été renversée, et avec elle ont été oubliés les faits qui lui avaient servi d'origine ; c'est un tort, il n'y a ici aucune théorie, au-

(1) Schottin, *Archiv f. physiolog. Heilkunde*, XI.
Voit, *Ueber das Verhalten des Kreatin, Kreatinin und Harnstoff im Thierkörper* (*Zeits. f. Biologie*, 1868).

cune interprétation arbitraire, il y a simplement des faits qui démontrent une altération profonde du sang, une intoxication, et il n'y a pas plus de raison pour méconnaître ce groupe que pour ignorer les exemples avérés d'ammoniémie. J'ai appelé cette forme créatinémie ; mais n'oubliez pas que c'est uniquement pour la commodité du langage, et pour la netteté de la distinction pathogénique que j'ai adopté cette dénomination ; la créatine, en effet, n'est qu'un des nombreux éléments englobés sous le chef de matières extractives.

Cette forme ne peut être cliniquement reconnue que par exclusion ; dans un cas d'encéphalopathie urinaire, les caractères de l'urine, sa densité, révèlent une urémie toxique ; mais les phénomènes gastro-intestinaux propres à l'ammoniémie font défaut, il n'y a pas de dessiccation buccale rapide, il n'y a pas d'ammoniaque dans l'air expiré, il faut conclure à une intoxication créatinémique. Dans les faits de ce genre, l'analyse chimique ne trouve pas d'ammoniaque dans le sang, elle ne constate que de l'urée en excès ; une observation de Picard est à cet égard fort instructive.

Telles sont, messieurs, les formes pathogéniques de l'encéphalopathie urémique, tels sont les moyens de les distinguer entre elles avec une rapidité suffisante pour que cette distinction soit vraiment utile. J'aurai occasion de revenir sur quelques-unes de ces questions ; mais je veux encore insister sur les enseignements fondamentaux qui doivent se dégager de notre conférence d'aujourd'hui ; — c'est d'abord l'importance pratique du densimètre, sans l'aide duquel il serait tout à fait impossible de songer un seul moment au diagnostic différentiel des

états urémiques ; — c'est ensuite le rapport étroit qui relie le diagnostic pathogénique de l'urémie à la thérapeutique ; — c'est enfin la conception nouvelle de l'état d'urémie.

Au point de vue pathogénique comme au point de vue thérapeutique, les deux formes, ammoniémie et créatinémie, peuvent être rapprochées l'une de l'autre, et opposées comme *formes toxiques* à la forme œdémateuse et anémique que j'ai qualifiée de *forme mécanique*. La fréquence relative des deux formes toxiques, je l'ignore ; mais entre l'urémie toxique et l'urémie mécanique, la prépondérance est certainement et de beaucoup du côté de la dernière. C'est cette urémie mécanique qui revendique tous les cas jusqu'ici inexplicables, dans lesquels les accidents éclatent alors que ni la quantité, ni la densité, ni la qualité de l'urine ne présentent de modifications notables ; alors, en un mot, que les conditions de la sécrétion urinaire ne permettent point de songer à un empoisonnement par rétention. Tel le malade de Parkes pris d'urémie, alors qu'il rendait encore 27^{gr},3 d'urée en vingt-quatre heures ; tel celui de Schottin qui en éliminait 26,28 dans le même temps, lorsque les accidents cérébraux sont survenus ; ou bien celui de Mosler, qui rendait 40^{gr},2 d'urée par jour, c'est-à-dire une quantité supérieure à la normale ; tels, enfin, les cas de Rosenstein, de Liebermeister, et d'autres encore que je pourrais vous citer. Ces notions, prenez-y garde, déplacent complètement la question de l'urémie, car elles démontrent comme forme la plus fréquente, *une forme mécanique indépendante de la diurèse et des conditions de la sécrétion urinaire*. Cette conclusion, qui s'est dégagée si

nettement de l'étude de notre malade, et qui bat en brèche les idées courantes sur le sujet, doit être pour nous la source de sérieuses méditations ; je me borne en ce moment à vous la signaler, je vous en montrerai bientôt toute l'importance.