SEIZIÈME LEÇON

SUR L'URÉMIE

(SUITE)

(27 FÉVRIER 1886)

Raisons du traitement employé chez le malade. — Indications fondamentales du traitement de l'urémie. — Moyens de les remplir. — Importance des *inhalations d'oxygène*. — Efficacité de la saignée. — Son mode d'action.

De l'urémie en général. — Comment il faut concevoir cet état. — *Insuffisance urinaire*. — *Sang urineux*. — De la densité de l'urine au cas d'urémie.

Des éléments urinaires qui agissent comme poisons. — L'*unité du poison* est inadmissible. — Mon ancienne conclusion relative à la *dualité des poisons* est aujourd'hui insuffisante. — Il n'y a pas seulement dualité, il y a *pluralité* des poisons urinaires.

Du rapport qui existe entre les variétés symptomatiques et les variétés toxiques de l'urémie. — Conclusion personnelle. — Les variétés cliniques ne dépendent pas uniquement de la prépondérance respective des divers agents toxiques. Elles dépendent avant tout de l'état préalable de l'organisme et du sang.

MESSIEURS,

Je dois maintenant vous exposer les raisons des divers moyens de traitement, que j'ai employés chez notre petit malade; par là, je vous ferai connaître les indications thérapeutiques constantes de l'intoxication urémique.

Dans quelles conditions cet enfant se présentait-il à nous? et plus généralement quelles sont les conditions de ces malades?

Ils sont empoisonnés par des matériaux indûment retenus et accumulés dans le sang; — ils ont une obstruction des reins, d'où l'imperméabilité des organes et l'insuffisance de la sécrétion.

A cela se réduisent les conditions fondamentales et constantes de l'intoxication urémique.

Les indications à remplir sont donc des plus précises; les voici :

Élimination des poisons; — *destruction* directe des poisons dans le sang; — *rétablissement de la perméabilité* rénale.

Je remplis la première et la troisième de ces indications au moyen des drastiques répétés, et du régime lacté absolu; j'y ajoute les ventouses scarifiées sur la région lombaire, si le processus rénal est manifestement aigu.

Quant à la seconde indication, *destruction directe des poisons dans le sang*, elle est mienne, et je la remplis depuis plusieurs années au moyen des inhalations d'oxygène, médication que j'ai appliquée, le premier, au traitement de l'urémie dans toutes ses formes.

C'est en raison de l'âge du malade que, dans le cas actuel, j'ai donné seulement 30 litres d'oxygène par jour; chez l'adulte, j'en fais inhaler d'habitude 60 litres en vingt-quatre heures. Je me propose par là de détruire les matériaux toxiques, ou de les transformer en substances indifférentes; et les heureux résultats que j'ai obtenus, dans des cas très graves, démontrent à la fois la

justesse de mon indication, et l'efficacité de ma méthode. J'y ai été conduit par ma conception pathogénique déjà bien ancienne (1866) de l'urémie, qui n'a jamais été, pour moi, que l'expression d'une insuffisance urinaire avec altération proportionnelle du sang. La formule concise dont je me suis servi, dès cette époque, a été et sera toujours la rigoureuse et complète expression de la vérité : *le sang devient urineux*. Il me sera permis de faire remarquer, en outre, que j'ai employé les inhalations d'oxygène dans le traitement de l'urémie, pour détruire les poisons urinaires dans le sang, nombre d'années avant l'apparition du travail magistral de mon éminent collègue Gautier sur les leucomaïnes et les ptomaïnes.

Tel est l'ensemble de moyens que j'ai appliqués simultanément et d'emblée au traitement de notre malade; nous avons obtenu d'abord une amélioration positive, mais elle a été temporaire; et après trois ou quatre jours, malgré l'emploi persistant des mêmes moyens, l'état du petit garçon a été plus grave que jamais, à ce point que la mort était certaine quelques heures plus tard si une médication nouvelle, à effet immédiat, ne venait pas conjurer le péril imminent.

Sans me laisser arrêter par l'âge de l'enfant, j'ai fait faire une saignée de deux cents grammes; le résultat, vous l'avez vu, a tenu du prodige; et il a été le signal d'une amélioration solide qui ne s'est plus démentie. Ce résultat n'est point exceptionnel, vous l'obtiendrez dans nombre de cas, lorsque les conditions pathologiques seront vraiment semblables à celles de notre malade.

Comment devons-nous concevoir cette remarquable efficacité de la saignée dans l'intoxication urémique? l'interprétation n'est pas sans difficultés; je crois cependant pouvoir vous en présenter une satisfaisante.

On a dit que la saignée est utile, parce qu'elle enlève directement une portion des matériaux toxiques contenus dans le sang; je ne veux pas nier absolument l'influence de cette soustraction; mais il est facile de voir qu'en raison de sa faible proportion, elle ne peut expliquer l'effet produit. Je pense qu'il faut tenir compte, avant tout, de l'action mécanique de la saignée sur la circulation générale; elle l'active par la déplétion vasculaire, qui rend plus efficace la contraction propulsive du cœur; ce qui est vrai de la circulation générale l'est aussi des circulations locales, et notamment de celle des reins; sous l'influence de cet accroissement d'activité, la sécrétion devient plus facile, plus abondante, et s'il y a obstruction rénale, cette obstruction peut être vaincue au moins dans une certaine mesure. La preuve qu'il en est ainsi, c'est l'augmentation de l'urine de notre malade le jour même de la saignée, de 500 grammes la quantité s'est élevée à 900 grammes.

Cette interprétation fait bien comprendre la différence des effets de la saignée suivant que l'urémie est avec urine rare, ou avec urine abondante. Dans le premier cas, l'effet utile est constant, pourvu que l'émission sanguine soit faite assez tôt; dans le second cas, l'effet est très douteux, à moins qu'il n'y ait complication de stases viscérales dans les poumons, ou dans l'encéphale. Cette distinction nouvelle est d'une grande importance pratique; si elle est méconnue, on compromettra, en l'appli-

quant mal à propos, le moyen de traitement le plus héroïque que nous possédions, pour combattre les accidents de l'urémie.

Un mot enfin relativement aux applications de ventouses sèches, que j'ai fait répéter, matin et soir, pendant toute la durée de la phase urémique. La raison est dans la forme dyspnéique qu'à revêtue ici l'urémie ; les dyspnées longues et fortes, quelle qu'en soit la cause, finissent par produire une congestion pulmonaire intense, et par ces applications répétées de ventouses, je me suis proposé de prévenir cette complication dans la mesure du possible.

Cela dit sur le traitement de l'intoxication urémique, je veux examiner quelques questions relatives à l'urémie en général.

Si nous mettons de côté les cas dans lesquels l'urine, normalement sécrétée, est résorbée par suite d'un obstacle dans les voies de l'excrétion, cas que j'ai groupés en 1866, sous le chef : Urémie par résorption, nous pouvons dire, ainsi que je l'ai dit à la même époque, que l'urémie implique toujours une insuffisance rénale, par suite de laquelle les matériaux urinaires sont retenus et accumulés dans le sang ; *le sang devient urineux, l'urémie est constituée*. Le mot est donc excellent, il dit justement et précisément ce qu'il faut dire. « On a avancé que ce terme est mauvais, parce qu'il désigne uniquement la présence de l'urée dans le sang, et que les autres éléments de l'urine sont ainsi laissés de côté ; cette objection est en vérité à peine concevable ; s'il y a une étymologie simple et limpide, c'est bien celle du mot urémie,

qui, dérivé de οὖρον, urine, et αἷμα, sang, exprime rigoureusement et complètement ce qu'il doit dire, à savoir la présence de l'urine dans le sang, et non pas la présence de l'urée » (1). Retenez donc avant tout ce fait fondamental que, dans l'urémie, il y a accumulation dans le sang de tous les matériaux de l'urine, et non pas d'un seul de ces éléments.

Cette rétention totale, dont notre malade nous a présenté un exemple si net, est le type parfait de l'urémie toxique. Nous examinerons plus tard, s'il convient, encore aujourd'hui, de retenir à côté de cette forme, une urémie mécanique ou aqueuse, dans laquelle les accidents seraient dus, non plus à la rétention des matériaux propres de l'urine, mais simplement à la rétention de l'eau, l'insuffisance rénale ne portant alors que sur l'élimination de cet élément. Quel que soit le résultat de cet examen, un fait est certain, c'est que l'urémie toxique est la forme fondamentale et de beaucoup la plus fréquente ; c'est de celle-là seulement que je veux vous parler en ce moment.

L'urémie toxique est démontrée par l'analyse complète de l'urine, cela va de soi ; mais je veux vous faire voir que, dans nombre de cas, elle peut être reconnue, avant toute analyse, par la simple considération de la densité. La quantité de l'urine, à elle seule, importe peu ; le chiffre de l'albumine importe encore moins ; la densité est l'élément prépondérant. Mais il faut distinguer ici plusieurs éventualités.

(1) *Leçons cliniques de la Charité*, 1866-1867.

La densité et la quantité sont également très diminuées; pas de doute dans ce cas, l'insuffisance rénale est complète; tous les éléments de l'urine, l'eau comprise, sont retenus dans le sang.

La quantité est convenable, elle égale ou dépasse un litre, mais la densité est inférieure à 1006 ou 1008; pas de doute non plus; il est certain, sans analyse, que l'urine rendue n'est guère plus que de l'eau, et que l'élimination des matériaux provenant de la dépuration organique est à peu près nulle.

La quantité est considérablement diminuée, mais la densité est accrue; c'est ce qui existait chez notre malade, 250 grammes d'urine pour vingt-quatre heures avec une densité de 1027; alors l'analyse est nécessaire, car l'accroissement de densité peut avoir deux causes bien distinctes : il peut tenir simplement à la diminution de l'eau, les autres éléments de l'urine étant de proportion normale ou à peu près; — il peut tenir à la présence du sang, de leucocytes, d'éléments morphologiques de toute sorte, et coïncider alors avec une diminution réelle de tous les matériaux urinaires, justement comme il est arrivé chez notre malade, dont l'urine, avec sa densité de 1027, montrait à l'analyse une diminution considérable de tous les éléments propres. — Dans le premier cas, on n'est nullement fondé à admettre une urémie toxique, c'est la rétention de l'eau qui est seule prouvée; — dans le second cas, au contraire, l'urémie toxique est certaine, malgré l'augmentation de la densité.

De même que l'analyse de l'urine, dans l'urémie toxique, démontre une diminution, plus ou moins notable, de tous les éléments propres, de même l'analyse du sang démontre une augmentation proportionnelle de ces divers matériaux, tant organiques que minéraux. Souvent aussi on trouve de l'ammoniaque provenant de la décomposition de l'urée, comme on en trouve dans l'air expiré par le malade, dans les matières des vomissements et des selles.

Au point de vue clinique, l'observation permet d'attribuer à l'urémie toxique certaines particularités qui, sans avoir une valeur ou une constance absolues, méritent cependant d'être signalées. En général, ces malades ont peu ou pas d'hydropisie; souvent, en revanche, ils ont de la diarrhée et des vomissements; la langue est sèche; la température est modifiée en plus ou en moins, elle ne reste pas semblable à ce qu'elle était avant l'attaque. Enfin, les symptômes ne présentent pas toujours, il s'en faut, les caractères de l'éclampsie; on observe souvent l'une ou l'autre des formes dites anormales; les convulsions non épileptiformes, les phénomènes articulaires, deux formes que j'ai signalées en 1866, et la forme dyspnéique, dont vous avez vu un exemple si complet chez notre petit malade.

J'arrive à une question qui a suscité, depuis nombre d'années, des travaux considérables : dans l'urémie toxique quel est le poison?

Déjà, en 1866, plus tard en 1871, j'ai montré que la question ne doit pas être posée en ces termes; il n'y a pas lieu de rechercher ici un poison unique, toujours le même, puisque l'urine renferme plusieurs éléments toxiques qu'on retrouve dans le sang, sans parler de

ceux qui peuvent devenir toxiques par décomposition à la suite de la rétention; puisque d'autre part, la diversité des formes symptomatiques de l'urémie démontre à elle seule la pluralité des poisons; tous les matériaux urinaires sont retenus, ils agissent tous respectivement selon leur toxicité propre, il n'y a aucune raison valable pour exonérer les uns aux dépens des autres, *il ne peut y avoir ici qu'une prépondérance relative*, qui varie d'un cas à un autre, et qui est la raison de la pluralité des modes cliniques.

Lorsque, en 1866, j'ai formulé ces principes pour la première fois, j'ai montré, en me fondant sur la diversité des symptômes et sur les divergences des analyses de l'urine et du sang, qu'il y avait lieu d'admettre deux poisons différents : savoir le carbonate d'ammoniaque résultant de la décomposition de l'urée, et les matières extractives plus ou moins bien déterminées, entre lesquelles figurent, entre autres, la créatine et la créatinine. L'observation, en se multipliant, a fait voir que les éléments toxiques sont plus nombreux encore, mais ce progrès, dont je me réjouis, confirme de tous points la justesse des principes qui m'ont conduit, il y a vingt ans, à admettre la dualité des poisons urinaires, et à leur attribuer des effets symptomatiques distincts. Il me paraît juste de le rappeler.

Il convient de remarquer, en outre, que la méthode expérimentale, appliquée pendant nombre d'années à l'étude de cette question, ne pouvait absolument pas en donner une solution correcte, parce qu'elle opérait dans des conditions toutes différentes de celles de la pathologie. En effet, elle isole telle ou telle substance de

l'urine pour en étudier l'action toxique sur l'organisme animal; mais, dans l'urémie, ce n'est pas telle ou telle substance qui est retenue dans le sang, ce sont tous les éléments de l'urine; l'analogie est donc illusoire, et les conclusions sont fatalement erronées par exclusivisme.

Ce n'est pas tout; pour donner à ces substances qu'il éprouve isolément, le temps d'agir efficacement avant leur élimination, l'expérimentateur, dans bon nombre de cas, lie les uretères, ou enlève les reins de l'animal en expérience; à moins d'aveuglement ou de parti pris, il faut bien reconnaître que la situation ainsi créée n'a plus rien de commun avec celle du malade.

Il est encore une autre raison qui empêche d'appliquer directement à l'homme les résultats de l'expérimentation ainsi conduite; cette raison, c'est la diversité d'effets d'une même substance suivant l'espèce animale. Pour n'en citer qu'un exemple, Fleischer produit chez le lapin une urémie bien caractérisée par injection d'urée dans l'estomac; mais chez le chien, il n'obtient rien de semblable, quoique la dose injectée ait varié suivant la grosseur de l'animal de 20 à 80 grammes. Nourris à la viande et sans boisson, ces animaux ont fini par succomber à la dessiccation des tissus par excès de diurèse, mais ils n'ont présenté aucun symptôme urémique (1).

Après cet exposé de principes qui sont applicables à toutes les questions de pathologie expérimentale, nous

(1) Fleischer, *Ueber Urämie* (*Erlanger phys. med. Sitzungsbericht*, 1884).

examinerons rapidement quels sont les éléments urinaires, dont l'action toxique est aujourd'hui démontrée.

Contrairement à une opinion longtemps accréditée, les recherches de Gréhant et Quinquaud ont prouvé que l'urée est toxique si la dose est suffisante; mais elles ont établi en même temps, que l'urée à dose toxique tue moins rapidement que l'urine totale, fait qui suffit à démontrer la pluralité des poisons urinaires. Il n'est pas probable cependant que la toxicité propre de l'urée joue un bien grand rôle dans l'urémie, car la dose toxique de Gréhant et Quinquaud est de beaucoup supérieure à celle qu'on trouve dans le sang des urémiques. Il est certain, en revanche, et depuis longtemps, que l'urée peut devenir toxique indirectement, par sa transformation en carbonate d'ammoniaque, soit dans le sang, comme le voulait Frerichs, soit sur la muqueuse gastro-intestinale, comme l'ont établi Treitz et Jacksch. C'est à cette modalité de l'intoxication urémique que j'ai donné le nom d'*ammoniémie*.

Lorsque cette forme est prépondérante ou isolée, elle a des caractères cliniques et chimiques assez bien déterminés que j'ai signalés dans mes Leçons de 1866 : Les vomissements et la diarrhée sont constants; — la langue est sèche et fuligineuse; — les convulsions sont le symptôme dominant, et elles sont violentes; — la température est élevée au début. — On trouve de l'ammoniaque dans l'air expiré, souvent dans l'urine, dans les matières des vomissements et des selles; on en trouve aussi dans le sang en quantité supérieure à la normale.

A toutes les preuves anciennes, qui démontrent la transformation ammoniacale de l'urée dans l'organisme

des urémiques, on peut ajouter les faits signalés en 1881, par Charles Richet et Moutard-Martin. Chez les chiens qui succombent à l'urémie, la muqueuse gastrique est très riche en ammoniaque, et un fragment de cette muqueuse décompose une solution d'urée avec une rapidité extraordinaire (1).

La même année, Demjankow a fait connaître des expériences bien probantes à cet égard, bien qu'elles soient basées sur la néphrotomie. En voici le résumé. Il recueille l'urée rendue pondant trois jours par un chien, puis il la lui injecte après néphrotomie; le seul résultat de l'injection, c'est que l'animal meurt vingt-quatre heures plus tôt qu'un autre chien servant de contrôle, lequel a été néphrotomisé sans injection d'urée. — En revanche, il produit des accès urémiques complets et presque instantanés : convulsions, vomissements, respiration stertoreuse, dilatation pupillaire et coma, en injectant la même quantité d'urée additionnée de ferment; les accidents commencent de vingt à quarante minutes après l'injection. Le ferment injecté seul, sans urée, ne produit rien. Pendant l'accès urémique ainsi provoqué, la présence de l'ammoniaque dans le sang de la carotide et dans l'air expiré n'a pas été constante; elle a été constatée avec plus de fréquence dans le sang recueilli à la fin de l'accès, et peu de temps avant la mort (2).

Quoi qu'il en soit de la toxicité propre et directe de l'urée, vous voyez qu'elle est certainement toxique par

(1) Ch. Richet et Moutard-Martin, *Contribution à l'action physiolode l'urée et des sels ammoniacaux* (*Gaz. hebd.*, 1881).

(2) Demjankow, *Zur Lehre von der Urämie* (*Petersb. med. Wochen.*, 1881).

décomposition, et l'ammoniémie ainsi entendue représente, sans aucun doute, l'une des modalités, l'un des éléments de l'intoxication urémique.

Les matières extractives de l'urine, notamment la créatinine, sont accumulées dans le sang des urémiques en une proportion qui égale de trois à huit fois la normale, ainsi que l'ont établi les analyses déjà anciennes de Scherer et de Schottin. Pour la commodité du langage, j'ai désigné sous le nom de créatinémie, la modalité urémique qui résulte de la prépondérance de ces matières; mais l'observation ultérieure a montré qu'elles n'ont qu'une très faible part dans l'action toxique de l'urine; Astaschewsky opérant sur des chiens, dont il avait lié les uretères, n'a obtenu que des effets urémiques douteux par l'injection de la créatinine (1). Ces substances ne doivent donc pas conserver parmi des poisons urinaires, la place importante qui leur avait été assignée; il convient de les faire descendre au dernier rang de la série.

En revanche, les travaux de Feltz et Ritter ont établi que les matériaux organiques de l'urine ne doivent pas être considérés seuls dans cette question de l'intoxication urémique, que les éléments minéraux, notamment les sels de potasse, ont une action toxique prépondérante. Malheureusement, ces éminents expérimentateurs n'ont pas évité l'écueil de l'exclusivisme, ils ont soutenu à leur tour la théorie de l'unité du poison, et ils ont réduit l'urémie à la rétention des sels de potasse. L'action toxique de la potasse, son rôle dans la production des

(1) Astaschewsky, *Zur Frage von der Urämie* (*Petersb. med. Wochen.*, 1881).

accidents urémiques, ne sont pas douteux ; après Feltz et Ritter, Astaschewsky, dans les expériences dont je viens de vous parler, a obtenu avec les sels de potasse les effets toxiques les plus marqués, mais tout cela ne prouve pas que la potasse soit le poison unique, et que l'urémie ne soit autre chose qu'une *potassiémie*, ou pour parler plus corectement une *kaliémie*. Il n'est pas même certain que la potasse intervienne dans tous les cas d'urémie, car si d'Espine a constaté l'augmentation des sels de potasse dans le sang pendant l'attaque d'éclampsie (1), Horbaczewski, l'année précédente, était arrivé dans cinq cas à des conclusions précisément inverses. Chez deux urémiques et trois éclamptiques, il détermine la quantité de potasse et de soude du sang, en analysant quantitativement la cendre d'une même quantité de sang obtenue par la saignée. La comparaison des résultats avec quatre analyses de sang normal, faites par Jarisch, a prouvé qu'il n'y avait chez les malades aucune augmentation des sels en général, et de ceux de potasse en particulier. Voici les chiffres : Sang normal : potasse $2^{gr},2$ à $2^{gr},5$; — soude $2^{gr},3$ à $2^{gr},4$. Les cinq urémiques : potasse $2^{gr},03$ à $2^{gr},1$; — soude $2^{gr},2$ à $2^{gr},4$ (2).

L'intervention de la potasse dans l'urémie n'est donc pas constante; il y a loin de là à l'unité exclusive de ce poison.

Du reste, mon éminent collègue Bouchard, dans des recherches encore inédites qui ne me sont connues que

(1) D'Espine, *De l'accumulation des sels de potasse dans le sérum pendant l'attaque d'éclampsie* (*Rev. de médecine*, 1884).

(2) Horbaczewski, *Beiträge zur Lehre von der Urämie* (*Oester. med. Jahrb.*, 1883).

par quelques extraits, a constaté que lorsqu'on agit avec la potasse seule, il en faut, pour tuer l'animal, une quantité double de celle qui est contenue dans la dose d'urine qui tue; il est donc évident que la dose d'urine qui tue ne tue pas seulement par la potasse.

Cet habile expérimentateur a confirmé et étendu de la façon la plus éclatante mon ancienne doctrine de la dualité des poisons urinaires, en établissant la multiplicité de ces poisons; il a démontré l'action toxique des matières colorantes de l'urine, et de divers éléments chimiquement indéterminés que caractérisent des effets toxiques spéciaux; il a pu distinguer ainsi par leurs effets sept éléments, toxiques à des degrés variables.

N'avais-je pas raison d'écrire, il y a vingt ans, qu'il n'est pas possible d'imputer l'urémie à une substance toujours la même, à l'exclusion de toutes les autres? n'avais-je pas raison d'avancer que toute l'histoire de l'urémie est dans cette formule : le sang devient urineux?

Tels sont les éléments multiples qui interviennent dans l'intoxication urémique; à côté de l'ammoniémie, qui a ses caractères chimiques et cliniques assez bien déterminés, se placent les cas dans lesquels ces caractères manquent, et où l'action toxique prépondérante appartient aux autres substances; ce sont ces cas-là que j'ai appelé dans le temps, par abréviation, créatinine. Nous savons aujourd'hui, que le problème est encore plus complexe, et qu'aux matières extractives et à la créatinémie, il faut ajouter les sels de potasse, vraisemblablement les ptomaïnes, puis les matières colorantes, et les poisons indéterminés de Bouchard.

Il est possible que l'observation saisisse ultérieurement des nuances cliniques, qui permettront de reconnaître quels sont, dans un cas donné, les éléments toxiques prédominants; mais, jusqu'à présent, je ne vois pas d'autre distinction satisfaisante que le groupe à ammoniaque, et le groupe sans ammoniémie.

Pour dire d'ailleurs toute ma pensée, je ne crois pas trop que l'on puisse arriver à établir le parallélisme entre les variétés cliniques de l'urémie et la prépondérance respective des agents toxiques, parce que, selon moi, la prédominance variable de ces divers agents n'est pas la seule cause des nombreuses variétés symptomatiques, que constate l'observation. Je pense qu'un autre élément, dont on ne s'est jamais préoccupé, doit être pris en considération; cet élement majeur c'est l'état de l'organisme et du sang au moment où se fait la rétention urineuse; cet état préalable, qui varie d'un malade à l'autre, influe sur les variétés cliniques au moins autant que les agents toxiques eux-même, sans compter qu'il commande les transformations subies par les éléments accumulés dans le sang. Cette cause nouvelle de difficultés a été méconnue, mais elle n'en est pas moins réelle; il y a plus, elle est insurmontable, et c'est elle, à mon sens, qui empêchera toujours la réalisation clinique complète du parallélisme, que la théorie entrevoit entre les variétés symptomatiques, et les variétés toxiques de l'urémie.

Voulez-vous la preuve que je n'exagère rien : Ch. Richet nous apprend, par ses expériences, que chez un chien de moyenne taille, on peut injecter 50 grammes d'urée, et que peu de temps après, on n'en retrouve que la hui-

tième partie dans le sang, quoique les uretères aient été préalablement liés; une bonne partie de cette urée qui manque est éliminée par l'estomac et par l'intestin, le reste passe dans la lymphe, les secréta et les tissus. Cela étant, supposez que la muqueuse gastro-intestinale altérée ne puisse plus participer à cette élimination de l'urée, il va se faire une accumulation bien plus considérable que dans le premier cas, et les effets sur l'animal vont changer complètement. Songez maintenant à la fréquence des altérations gastro-intestinales chez les brightiques, et vous pourrez apprécier la vérité de ma proposition, touchant l'influence décisive de l'état préalable de l'organisme et du sang.

C'est là une cause importante, la plus importante peut-être, des différences cliniques que présente l'intoxication urémique; le poison n'est pas tout, il faut tenir compte de l'état de l'organisme qui en subit l'action; c'est un élément variable, dont l'influence est certaine et nécessaire, puisque le poison est toujours le même aux doses près, constitué qu'il est par la totalité des éléments toxiques de l'urine.

Il n'y a pas là de quoi simplifier la question, je le reconnais et je le regrette; mais il y a là, à mon sens du moins, l'expression complète de la vérité.

DIX-SEPTIÈME LEÇON

SUR L'URÉMIE

(FIN)

(2 MARS 1886)

Examen de la question relative à l'urémie mécanique par rétention d'eau. — Importance de cet élément pathogénique. — Son influence doit être maintenue malgré la multiplicité des poisons urinaires. — Faits expérimentaux. — Faits cliniques et anatomiques. — Œdème cérébral. — Des paralysies motrices au cours de l'urémie. — Conclusion.

Fin de l'histoire du malade. — Démonstration de l'importance de la recherche de la globuline dans l'urine albumineuse. — Tableau des analyses de l'urine.

MESSIEURS,

J'arrive à la question dont je vous ai annoncé l'examen dans notre précédente réunion : à côté de l'urémie toxique, faut-il maintenir une urémie non toxique, dans laquelle les accidents sont dus, non plus à l'accumulation des poisons urinaires dans le sang, mais à l'accumulation d'eau, résultant de l'insuffisance de la sécrétion?

A cette question, j'ai répondu il y a longtemps par l'affirmative; j'ai désigné cette forme d'urémie sous le nom d'*urémie mécanique*, et dans ma *Clinique de l'hôpi-*