

## QUATORZIÈME LEÇON

## EXAMEN CLINIQUE DE L'URINE PATHOLOGIQUE

## LE SANG DANS LES URINES

## (Hématurie)

Fréquence et importance du symptôme « hématurie ».

I. *Examen des urines*. — Recherche du sang dans les urines : microscope, analyse chimique ; spectroscope ; inspection. — Étude des dépôts : dépôts purulents ponctués et stries de sang ; dépôts de sang pur. — Forme, dimensions et couleur des caillots ; leur valeur sémiologique. — Examen du liquide qui surnage le dépôt, facile dilution du sang dans l'urine. — Nuances et teintes diverses, valeur sémiologique.

II. *Examen du malade*. — Diagnostic entre l'hématurie et l'urétrorrhagie. — Conditions productrices de l'hématurie. — Influence comparée du repos et de la marche. — Influence de la congestion, son rôle. — Rapports de l'hématurie avec les divers temps de la miction : hématurie totale ; hématurie terminale ; hématurie initiale. — Le moyen et la méthode. — Fréquence, durée et abondance de l'hématurie. — Remarque sur le varicocèle symptomatique. — Valeur des symptômes fonctionnels vésicaux ou rénaux accompagnant l'hématurie. — Hématuries dépendant de causes générales ou de la présence de parasites. — Physiologie pathologique de l'hématurie.

III. Indications de l'exploration instrumentale ; principes de l'intervention chirurgicale et du traitement dans les hématuries.

IV. *Appendice*. — Éjaculations sanglantes.

Le mot *hématurie*, *pissemement de sang*, convient fort bien pour désigner la modification du liquide urinaire caractérisée par l'apparition du sang *pendant les mictions*.

En prenant ce mot dans son acception la plus large, nous désignerons et nous engloberons sous ce titre tous les cas où l'on observe l'excrétion simultanée du sang et de l'urine.

Nous avons donné le premier rang, dans l'examen clinique, à cette modification de l'urine. Elle a, en effet, une importance de premier ordre. Sa valeur sémiologique est si grande que vous ne pourrez jamais vous dispenser de demander à un malade qui consulte pour une affection des voies urinaires :

« Avez-vous pissé du sang ? » Que la réponse soit négative ou affirmative, elle sera utilisable pour le diagnostic.

Vous rencontrerez fort souvent des malades qui urinent ou qui ont uriné du sang ; les *pisseurs de sang* constituent une véritable tribu parmi nos malades.

L'appareil urinaire saigne avec la plus grande facilité, il saigne avec abondance. C'est pourquoi vous observerez si fréquemment l'hématurie. A tout instant, vous aurez dans la pratique à vous demander quelle est la signification et quelle est la cause de ce grand symptôme. L'on peut dire que l'on aborderait sans profit l'étude clinique des maladies des voies urinaires, si l'on ne possédait pas de notions précises sur le symptôme : hématurie.

Il faut donc non seulement constater la présence du sang, quand il existe, mais encore rechercher avec soin ce symptôme dans le passé de vos malades. Ce phénomène est, d'ailleurs, de ceux qui n'échappent pas à leur observation ; il est habituellement étudié par eux dans ses plus petits détails et vous avez le devoir de les imiter.

Le but que vous devez poursuivre est double ; vous ne vous contenterez pas de demander à vos malades : Avez-vous pissé du sang ? — ou d'en constater la présence dans l'urine. — Vous les interrogerez de telle sorte qu'ils arrivent à vous bien dire : *comment et sous l'influence de quelles conditions ils le pissent*.

Afin de pouvoir plus facilement tracer la marche clinique que vous aurez à suivre, lorsque vous avez affaire à un malade qui urine le sang, nous allons tout d'abord vous indiquer l'ensemble des lésions sous l'influence desquelles peut se produire ce phénomène.

Un malade peut rendre du sang pendant la miction sous l'influence : du traumatisme, — de l'état congestif, — de l'inflammation, — des modifications dues aux lésions organiques — et, enfin, par le fait d'un corps étranger dont le siège est variable.

Il n'est pas un seul point des voies urinaires qui ne puisse devenir le point de départ d'une hémorrhagie ; ce qui, joint à la nature variable des lésions, multiplie singulièrement les sources de l'hématurie. Elle peut reconnaître pour causes :

Le traumatisme du rein, de l'uretère, de la vessie (corps ou col), de la prostate, de l'urèthre ;

L'inflammation du rein, de la vessie (corps ou col), de l'urèthre ;

Les lésions organiques du rein, de la vessie (corps ou col) et même de l'urèthre (chose fort rare) ;

Les corps étrangers du rein, de l'uretère, de la vessie, de l'urèthre.

En face de cet énoncé, on comprend tout de suite combien a peu de signification diagnostique, la simple constatation de la présence du sang dans l'urine, ou de son évacuation à travers les voies urinaires.

Si nous vous posions le problème en disant : Étant donné du sang rendu par l'urèthre et mélangé avec le liquide urinaire, dire, en appréciant sa quantité, sa coloration, la forme des caillots, dans quel point des voies urinaires le sang prend sa source et quelle est la lésion qui en détermine l'apparition ? vous ne pourriez arriver que fort exceptionnellement à une solution.

Il est donc nécessaire d'aborder l'étude de cette question, complexe avec la méthode qui déjà nous a guidés dans l'analyse des symptômes déterminés par les troubles de la miction. Nous ferons successivement l'étude du symptôme et l'examen du malade. Le premier point que nous allons examiner, la constatation de la présence du sang dans l'urine, nous démontrera la nécessité de poursuivre dans tous ses détails notre étude sémiologique.

I. EXAMEN DES URINES. — *Reconnaître la présence du sang dans l'urine* est généralement chose facile. Presque toujours une simple et rapide inspection vous suffira pour constater que les dires du malade étaient exacts. Pour peu que le sang existe en certaine quantité, son aspect est si caractéristique et si connu, que vous pouvez même croire le plaignant sur parole, lorsqu'il vous fait mention de pissements de sang antérieurs au moment où il vient se soumettre à votre examen. Mais les caractères que peut offrir à l'observation le « sang dans l'urine » sont assez divers pour que cette étude mérite d'être approfondie.

Nous parlerons tout d'abord des cas exceptionnels, mais nous réserverons ensuite toute notre attention pour ceux que vous présente l'observation journalière.

Aux premiers appartiennent, sans conteste, ceux où l'exa-

men à l'aide du microscope devient nécessaire. Cet examen servira à vous assurer que la coloration anormale de l'urine est bien due à la présence du sang et non à des matières colorantes, telles que celles que déterminent certains *ingesta* dont nous avons donné la liste (p. 319), l'hémoglobinurie, ou que pourraient simuler certains dépôts d'urates. Il vous permettra encore de découvrir la présence des globules, alors que l'urine n'offre qu'un aspect indécis, ne présente aucune coloration et que vous avez cependant des motifs pour y rechercher la présence du sang. L'étude du symptôme « hématurie » n'est complète, dans les cas où l'aspect est douteux, que lorsqu'elle a été faite à l'aide du microscope. C'est ce que nous avons dû faire pour le dépôt très légèrement rosé de l'urine que je vous présente ici et qui provient de la malade couchée au n° 9 de la salle des femmes.

A ce propos, nous vous rappelons dès maintenant, pour n'y plus revenir, que chez la femme il faut toujours se tenir en garde contre l'origine du sang mélangé à l'urine. Le sang des règles s'échappe, en effet, du vagin au moment des mictions et se mélange immédiatement à l'urine. Sous l'effort de l'action d'uriner et par le fait même de la position, il s'écoule avec plus d'abondance à ce moment ; celui qui avait été retenu par le vagin est alors expulsé. Il peut même n'être rendu que dans ces conditions par de jeunes femmes ; l'erreur est alors vraiment facile. Je vous ai montré une femme encore vierge, atteinte de fibrome utérin, qui m'avait été envoyée par un médecin distingué comme hématurique. Elle ne perdait de sang que pendant les mictions, mais ses hémorrhagies étaient périodiques.

Vous connaissez tous l'aspect normal des hématies ; nous n'avons pas à vous le décrire ; nous nous en sommes occupés à propos de l'examen anatomique des urines (p. 321, pl. V, fig. 1.) Nous renvoyons à ce qui a été écrit et figuré dans la leçon précédente, à propos de l'examen microscopique et nous ne vous donnerons que quelques détails sur les recherches qui peuvent être faites à l'aide des réactifs et du spectroscope.

Nous vous avons déjà signalé, sans en donner la technique (p. 318) les *réactions* de Høeller et de Teichmann. Elles n'ajoutent rien d'assez utile à ce que vous donnera le microscope employé sans l'aide des réactifs pour que nous nous départis-

sions de cette réserve. Nous vous renseignerons au contraire sur l'emploi du spectroscope. La clinique peut tirer un profit véritable de ce mode d'examen.

Le spectroscope le plus simple est celui du D<sup>r</sup> Hénocque (petit modèle). Il se compose (fig. 5) d'une lunette contenant un prisme. Lorsqu'on regarde la lumière du jour à travers cet ingénieux appareil, on voit le spectre solaire avec ses couleurs bien connues : violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge, et les raies de Fraunhofer désignées par les lettres : a, B, C, D, E, b et F.

Si l'on vient à braquer la lunette non plus sur un point du ciel, mais sur la surface d'un liquide contenant du sang, on voit deux bandes noires au milieu de la partie jaune du spectre à droite de D et à gauche de E. Ces deux bandes sont caractéristiques de l'oxyhémoglobine, elles ont la propriété intéressante de se confondre en une seule, si l'on vient à ajouter au liquide sanglant qu'on examine quelques gouttes de sulfhydrate d'ammoniaque.

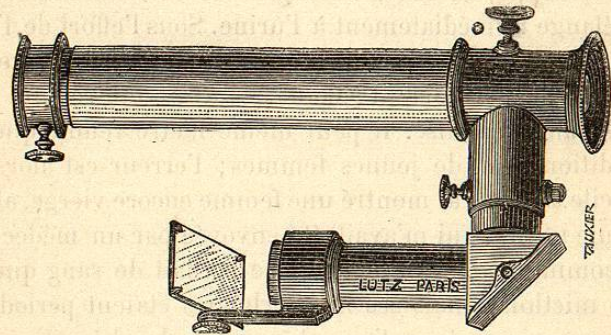


Fig. 5. — Hématospectroscope d'Hénocque, à échelle spectroscopique latérale, et graduation en longueurs d'onde sur le tube. — Modèle plus spécialement destiné à l'examen des urines.

L'hématoscope (fig. 6) de ce même savant est un petit appareil qui permet de doser la quantité d'oxyhémoglobine contenue dans un volume donné de sang. Il se compose de deux lamelles superposées qui s'écartent un peu l'une de l'autre à une extrémité, de sorte que l'épaisseur de la couche sanguine comprise entre les deux lamelles, varie de zéro à 300 millièmes de millimètre. L'hématoscope, rempli de sang pur, est appliqué sur une

plaque d'émail, sur laquelle sont gravés une échelle millimétrique, des chiffres et des lettres. Quand on superpose l'hématoscope à la plaque d'émail, la partie peu épaisse de la couche sanguine laisse lire les divisions, les lettres et les chiffres; mais les uns et les autres disparaissent dans la partie épaisse du sang.

L'appareil est gradué de façon que le dernier chiffre des divisions millimétriques, vu distinctement, indique la quantité d'oxyhémoglobine contenue dans 100 grammes de sang.

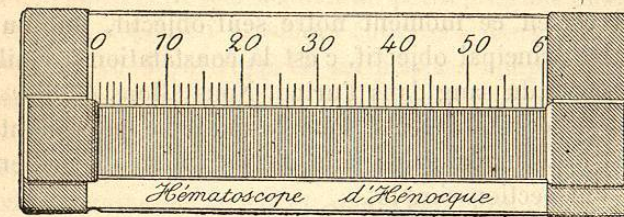


Fig. 6. — Hématoscope vu de face, grandeur naturelle.

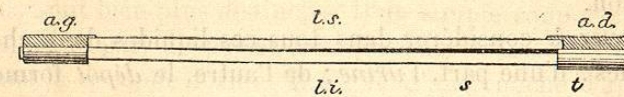


Fig. 7. — Coupe de l'hématoscope.

Il est donc possible de déceler par le spectroscope les plus petites quantités de sang contenu dans l'urine; on les mesure avec l'hématoscope. Ces résultats importants s'obtiennent d'une façon rapide et simple.

Le spectroscope à vision directe permet d'examiner le liquide hématique soit à la lumière solaire, soit avec un éclairage artificiel; la flamme d'une bougie peut suffire. On peut faire cet examen dans un vase de porcelaine blanche, ou, par transparence, dans un bocal de verre.

Lorsque la matière colorante du sang a seule traversé les reins, l'urine est rouge, a l'apparence hématique, mais ne contient pas de globules du sang. L'analyse spectroscopique nous donne le moyen de faire d'une façon certaine le diagnostic;

l'on peut affirmer, en effet, l'hémoglobinurie dès que l'on a reconnu les deux bandes d'absorption et fait la réaction avec le sulfhydrate d'ammoniaque. Cette même analyse nous permet encore de différencier les urines hématiques de celles qui sont colorées en rouge, en brun, ou même en noir, par les éléments de la bile dans l'ictère, par l'urobiline et ses dérivés dans l'urobilinurie, l'urohématurie.

Il nous suffira d'avoir montré l'intérêt très pratique de la méthode d'Hénocque et nous renvoyons le lecteur, désireux de faire des recherches plus précises de spectroscopie, aux traités de physique<sup>1</sup>.

Ce qui est en ce moment notre seul objectif, ou tout au moins notre principal objectif, c'est la constatation à l'œil nu, de la présence du sang dans l'urine. Nous allons étudier avec détail les différents aspects sous lesquels se présentent ces mélanges. Entrons dans les faits d'observation journallement soumis à l'inspection simple.

Les échantillons nombreux que nous mettons sous vos yeux proviennent des malades que vous avez examinés dans nos salles. Ces différents spécimens vont faciliter et simplifier notre description.

Vous avez à considérer dans tous ces liquides deux choses principales : d'une part, l'*urine* ; de l'autre, le *dépôt* formé au fond du vase.

Si nous étudions tout d'abord le dépôt, vous constatez qu'il se présente sous deux formes qui constituent deux espèces distinctes. Le sang est mélangé à d'autres matières, ou il constitue à lui seul tout le dépôt.

Pour reconnaître que le *dépôt* est constitué par un mélange de sang et d'autres matières, l'inspection doit être faite avec certaines précautions. Le meilleur mode d'observation consiste à recueillir l'urine dans un verre ou dans un tube à expérience. Que le dépôt soit opaque, semi-transparent ou se laisse librement traverser par les rayons lumineux, il suffit de placer le verre ou le tube, entre une fenêtre et l'œil de l'observateur, pour pouvoir constater qu'il y a un mélange

<sup>1</sup> GABRIEL, *Traité de physique médicale*, p. 512, 1892. — IMBERT, *Traité élémentaire de physique biologique*, p. 544 à 565, 1894.

et pour l'étudier dans tous ses détails. Mais l'on est souvent réduit à inspecter le vase même du malade ; vous le ferez décanter lentement et bientôt le dépôt mis à découvert pourra être étudié. Il sera facile de vous assurer s'il y a, ou non, mélange avec le sang d'un dépôt d'une autre nature.

*Le mélange du sang avec les dépôts d'autre nature* n'est jamais complètement intime. Il vous présente à observer deux formes.

Dans la première, vous apercevrez au fond du verre un dépôt jaunâtre strié de sang. Les stries sont fort délicates et même élégantes. Elles dessinent de petites lignes ondulées qui séparent le dépôt en plusieurs couches ; dans son ensemble l'aspect de ce dépôt rappelle un peu les coupes qui servent en géologie à faire distinguer les diverses couches de terrains. Il est facile de voir que l'on a affaire à de petits bouchons légèrement glaireux ; chacun de ces petits bouchons porte avec lui sa strie sanguine ; il en est plusieurs qui restent adhérents aux parois du verre. L'aspect de ce dépôt (qui est un mélange de pus et de sang) peut varier selon la consistance du pus, et vous voyez d'autres échantillons où la couche de sang et la couche de pus sont bien plus distinctes. D'un simple coup d'œil on fait aisément la part du pus et celle du sang.

Dans la seconde forme, il s'agit d'une couche d'apparence glaireuse très adhérente au fond du vase, de coloration générale assez vive, plus ou moins teintée. En examinant de près on voit très facilement que la teinte rouge, est due à une multitude de stries sanglantes, qui sillonnent et ponctuent de toutes parts l'épaisseur de la couche glaireuse. Il n'y a cependant pas mélange assez absolu, pour que le sang masque complètement le pus ; partout la couche grisâtre demi-transparente, que constitue ce dernier élément, est facile à reconnaître.

Dans ces deux cas, le sang est mélangé au dépôt, mais il ne colore que très faiblement ou ne colore même pas du tout l'urine. Si l'on n'examinait pas le dépôt, on pourrait ne pas savoir que les urines contiennent du sang ; le pus a pour ainsi dire englué les hématies.

Tout autre est l'aspect du liquide renfermé dans les autres verres. Vous y voyez bien encore du sang et des matières plus ou moins glaireuses et floconneuses ; mais, d'une part, ces ma-

tières sont distinctes du dépôt sanguin et, de l'autre, toute l'urine est plus ou moins fortement colorée.

Voici enfin dans ces autres récipients des urines plus ou moins rouges à dépôts purement sanglants.

Ainsi donc, deux types bien distincts. Ici, des urines de teinte normale, mais à dépôt strié ou ponctué de sang; là, un liquide où toutes les couches sont franchement rouges.

Le premier type ou, si vous l'aimez mieux, les premiers échantillons que nous avons examinés appartiennent à des malades atteints de cystite. La première variété se rapporte à la cystite subaiguë; la seconde, au contraire, à l'une des formes les plus aiguës de la cystite. La valeur sémiologique de ces dépôts est donc importante.

Quant à ce vase, qui renferme des flocons non teintés et un liquide cependant rouge, il contient l'urine d'un malade qui a un léger degré de cystite calculeuse et qui a subi une séance de lithotritie. C'est le contact de l'instrument et non l'inflammation vésicale qui a déterminé l'exhalation sanguine. Les deux parties du dépôt sont restées indépendantes parce que l'exhalation sanguine n'est pas, dans ce cas, le fait de la cystite. L'amalgame du pus et du sang se produit, au contraire, quand l'inflammation vésicale provoque l'hématurie. Il indique donc un degré plus ou moins élevé, mais toujours bien prononcé, de cystite.

Dans les autres verres ou bocaux, où se trouvent mélangés seulement de l'urine et du sang, les provenances sont diverses. Les malades qui nous ont fourni ces échantillons sont atteints de lésions très différentes; il nous serait impossible toutefois, si nous ne les avions fait étiqueter, de vous dire celui de nos malades auquel elles ont appartenu.

Nous venons cependant de vous faire noter que les dépôts composés de sang et de pus avaient une valeur diagnostique réelle. Cela ne peut qu'ajouter une preuve à ce que nous avons à vous démontrer. Ce n'est pas, en effet, la présence du sang qui a donné aux dépôts mélangés qualité pour servir à déterminer la nature et le siège de la lésion: c'est la présence et le mélange, plus ou moins intime, du pus avec le sang qui nous a permis de les qualifier. Tout ce que nous allons vous dire servira de démonstration à cette assertion:

*Le sang dans l'urine indique qu'un problème pathologique est posé, mais ne sert pas à le définir.*

Dans ces nouveaux échantillons, où le sang est, il est vrai, plus abondant, vous remarquerez que les urines sont entièrement teintées. Leur teinte est plus ou moins prononcée, mais elle est uniforme, si ce n'est dans les couches les plus profondes, où la nuance est plus sombre. Ces couches sont celles qui précèdent immédiatement le dépôt formé de sang pur.

Ces dépôts sanglants sont ordinairement formés de deux parties distinctes; ils présentent à considérer une sorte de crème noire rougeâtre et des caillots. Cette sorte de dépôt épais et plus ou moins fortement coloré indique qu'il y a une assez forte proportion de sang dans l'urine; il n'a pas d'autre valeur sémiologique.

Les *caillots* sont intéressants à étudier et témoignent mieux encore de l'abondance de l'hématurie. Ils sont quelquefois en nombre considérable. Il n'est pas rare d'en recueillir plus de 200 grammes dans les vingt-quatre heures; nous en avons pesé près de 500 grammes. Leur consistance est souvent molle, la macération les fluidifie, un jet d'eau les dissout; cependant, dans bien des cas, ils ont assez de consistance pour ne pouvoir s'effiler en s'accommodant aux diamètres du canal ou se désagréger aisément. C'est alors qu'ils arrivent à jouer le rôle de corps étrangers, ainsi que nous l'avons vu dans la rétention de cause mécanique. Leur forme et leur volume sont variables.

Il est rare qu'ils atteignent de grandes dimensions. J'ai cependant extrait par la taille hypogastrique dans un cas de néoplasme de la vessie, un caillot du volume d'une très grosse mandarine. Il n'est pas rare de les voir égaler le volume du doigt et même celui du pouce.

La plupart sont irréguliers, courts; si l'on pouvait définir leur forme, on les dirait semi-ovoïdes. Dans quelques circonstances, l'indécision de la forme n'existe plus; on trouve au milieu de plusieurs autres de formes vagues, ou à peu près indéterminées, un ou plusieurs caillots franchement allongés. Ils sont parfois assez déliés, vermiformes, d'autres fois plus épais en forme de sangsue bien gorgée. Ces derniers n'ont aucune signification diagnostique; les caillots allongés et minces, au contraire, peuvent avoir une véritable importance sémiologique.

Pour qu'un caillot de longueur assez prononcée et de diamètre transversal restreint se produise, il faut que le sang qui se coagule puisse prendre forme dans un milieu où il se moule. L'uretère et l'urèthre offrent les conditions voulues, il en est de même des sondes. Il convient de ne pas perdre de vue cette action possible d'un moule artificiel. Lorsque l'hématurie est abondante et que l'on pratique le cathétérisme, on voit le phénomène se produire; cela arrive aussi lorsqu'on laisse une sonde à demeure. Avec un peu d'attention il est facile de ne pas prendre le change. Le moulage se fait aussi très facilement et promptement dans le canal, en particulier lorsque la prostate ou le pourtour du col sont lésés. Dans l'uretère il ne peut s'effectuer que lorsque l'hématurie est rénale.

La constatation de caillots moulés est donc un fait important qui mérite toute notre attention (p. 321, pl. V, fig. 4). Il est des cas où le moule correspond presque à toute l'étendue de l'uretère. M. le Dr Guillet (de Caen) en a fait dessiner, dans son excellente thèse, de très remarquables que je lui avais remis<sup>1</sup>. L'un de ces caillots mesurait 22 centimètres, c'est-à-dire à peu près la longueur normale de l'uretère. Il n'est pas très rare que, sans présenter ces dimensions si démonstratives, les caillots de l'uretère atteignent 14, 15 centimètres et plus. La grande longueur est la condition de leur valeur sémiologique. L'urèthre peut, en effet, fournir des caillots assez longs et dans l'uretère peuvent se former des caillots cylindriques courts.

La physionomie urétérale des caillots peut donc être imparfaite; elle peut être simulée par des moulages d'autre provenance. La constatation de caillots cylindriques d'épaisseur variable, mais toujours faible, de longueur moyenne ou même de petites dimensions, a cependant une réelle valeur. Seulement, à moins que le hasard ne nous mette en face de caillots très longs et très minces rendus par un malade qui ne vient pas d'être sondé ou qui n'a pas la sonde à demeure, un contrôle est nécessaire. Il est fourni, comme nous le dirons tout à l'heure, par l'étude attentive des phénomènes qui ont précédé l'expulsion des caillots, c'est-à-dire par l'*examen du malade*.

<sup>1</sup> GUILLET, *loc. cit.*, p. 62.

D'autres moulages peuvent être reconnus dans l'urine par l'emploi du microscope. Nous en avons déjà parlé à propos de l'étude expérimentale de la rétention et de l'examen anatomique des urines (p. 318 et 319). Des cylindres hématiques, auxquels les tubes efférents du rein ont servi de matrice, fournissent un irrécusable témoignage de leur provenance. Ces cylindres, que M. Albarran a bien étudiés, ont une valeur démonstrative que ne possèdent pas aussi sûrement les dépouilles épithéliales du rein. Celles-ci peuvent, en effet, être mélangées à l'urine alors que l'hématurie prend sa source dans la vessie; il suffit que le sujet ait concurremment un rein malade (p. 330, pl. VII, fig. 6).

Il ne faudrait cependant pas croire que les questions d'origine puissent toujours être ainsi jugées.

Voici, en effet, l'urine d'un hématurique atteint de cancer du corps de la vessie; voici l'urine d'un cancer du rein: dans toutes deux vous voyez beaucoup de caillots, mais ils ont tous ces formes innommées, qui rendent impossible une distinction basée sur la configuration. Examinez ce dépôt dû à un malade qui s'est blessé au niveau de la prostate en pratiquant avec une mauvaise sonde un cathétérisme évacuateur, vous ne saurez établir aucune distinction entre ces trois dépôts qui cependant appartiennent à des maladies bien dissemblables. La forme des caillots n'a donc pas de valeur sémiologique absolue si ce n'est pour les caillots moulés de grande longueur, rendus dans les conditions que nous avons définies et pour les cylindres hématiques. En dehors de ces conditions, vous n'aurez à tenir compte de leur configuration que lorsque d'autres symptômes vous auront éclairés sur la source de l'hématurie. C'est ainsi, par exemple, que la coïncidence de douleurs néphrétiques et de l'expulsion de caillots allongés de moyenne dimension, a pu légitimement faire admettre, que ces caillots s'étaient moulés dans l'uretère et l'avaient momentanément obstrué.

La coloration des caillots est noire, rouge foncé, rouge vif; quelques caillots sont décolorés, grisâtres; il en est de maculés de sang sur un fond grisâtre. Les premiers sont surtout constitués par le groupement des hématies, les autres sont plus ou moins fibrineux; ils sont particulièrement résistants, difficilement dissociables. Nous vous les signalons en particulier,

parce que ce sont ceux qui effrayent le plus le malade. Il n'y reconnaît pas les caractères du sang et les considère comme des *morceaux de chair*.

Cette interprétation est presque toujours erronée et souvent doublement erronée. En effet, en plusieurs circonstances, il ne s'agit même pas de caillots fibrineux, mais de dépôts mélangés, pus et sang, rendus sous forme de flocons de formes et de grosseurs variées. Vous pourrez cependant observer des caillots réellement fibrineux, dont l'aspect vous laisserait absolument dans le doute, si vous ne les soumettiez à l'examen microscopique. Cet examen est d'autant plus nécessaire que, plus d'une fois, ces caillots fibrineux seront rendus par des malades, que vous soupçonnez atteints de cancer vésical.

L'examen anatomique de l'urine a appris que des fragments de tumeurs pouvaient être rendus par l'urètre. C'est le plus souvent au cours des hématuries qu'on les observe. Nous ne pouvons que renvoyer à ce qui a été déjà dit à ce sujet (p. 322 et suiv. et pl. VI).

L'*examen du liquide urinaire* qui surnage les caillots doit être fait au double point de vue du degré et de la nature de sa coloration.

Nous avons eu l'occasion de vous faire remarquer que les échantillons d'urine dont les dépôts présentaient un mélange de pus et de sang fournissaient un liquide non teinté, n'ayant pas à l'œil nu les caractères des urines sanglantes. La décantation paraît alors absolue. Il est rare que la séparation se fasse d'une façon aussi complète dans les urines purement sanglantes. Le liquide qui surnage le dépôt est plus ou moins coloré, même après un repos prolongé. Vienne la moindre agitation du bocal, et voilà tout le liquide uniformément et vivement nuancé.

Le fait que nous vous signalons est important à un double point de vue.

Tout d'abord il démontre la facile dilution du sang par l'urine. Vous pourrez, par de très simples expériences, vous assurer que cette dilution est d'autant plus complète et d'autant plus persistante, que la densité du liquide est moins forte. L'expérience consiste à ajouter, comme nous le faisons ici, de l'eau à l'urine. Dans les urines aqueuses, vous le savez d'ail-

leurs, les globules se déforment, deviennent sphériques, se décolorent et finalement se dissolvent.

L'expérience que nous pratiquons dans ces verres est facile à reproduire au sein même de la vessie. Il suffit pour cela de prescrire aux hématuriques des boissons délayantes assez abondantes pour rendre l'urine aqueuse. Vous arrivez ainsi à un très important résultat thérapeutique, vous empêchez la formation des caillots ou vous favorisez leur désagrégation dans la vessie.

C'est, en effet, ce qu'apprend l'observation clinique.

En second lieu, on peut prévoir que cette dilution du sang par l'urine, devra puissamment favoriser la teinte que prend ce liquide sous l'influence de son mélange avec le sang. Il est, en effet, bien constaté qu'il faut une très petite quantité de sang pour colorer assez fortement beaucoup d'urine. La pratique journalière de la chirurgie nous montre quelle est la puissance colorante du sang. Ce que vous observez dans la chirurgie générale se retrouve ici. Il ne faudrait pas, sous peine d'erreur, juger de la quantité de sang rendue avec l'urine par la coloration du liquide. Sans doute, des urines plus colorées contiennent plus de sang que celles qui sont moins teintées, mais voici des urines d'un rouge foncé avec un dépôt prononcé, elles ne contiennent que 12 à 15 grammes de sang par litre.

Se diluer facilement et colorer considérablement sont deux propriétés du liquide sanguin ; il est nécessaire de ne pas les perdre de vue.

*La coloration imprimée à l'urine par son mélange avec le sang* peut varier non seulement d'intensité, mais de nuance. Voici la gamme du rouge clair, du rouge rose, si l'on peut ainsi dire, au rouge éclatant et au rouge sombre. Les teintes rosées de l'urine, dues au sang, rappellent beaucoup la coloration que donne à l'eau le sirop de groseilles. Cette comparaison est assez caractéristique pour que beaucoup de malades vous l'indiquent d'eux-mêmes, et c'est souvent en la spécifiant que vous pourrez apprendre de certains d'entre eux que leur urine change de couleur sous certaines influences.

Nous venons de vous dire (p. 446) comment, à l'aide du microscope et de l'hématoscope, se fait le diagnostic de l'hémo-