

Nous devons ajouter que, d'après des observations récentes, d'autres bacilles que l'Eberth provoquent l'agglutination, tandis que le sang de certains typhiques avérés n'aurait pas donné la réaction caractéristique. — Ce procédé n'a donc pas une valeur absolue.

## CHAPITRE XVII

### ANALYSE DES CALCULS

#### A. CALCULS URINAIRES

Il est rare qu'un calcul urinaire soit formé d'une seule substance ; généralement, il présente plusieurs couches concentriques de composés distincts, et parmi ceux-ci celui qui prédomine donne son nom au calcul. En coupant ou en brisant le calcul en plusieurs morceaux, il est facile de reconnaître les diverses couches les unes des autres, car elles sont souvent de couleur et d'aspect différents. Pour faire une analyse complète, il faut analyser *séparément* les substances qui entrent ainsi dans la composition du calcul.

Pour cela, on pulvérise un fragment paraissant formé d'une seule substance, on le place sur une lame de platine, et on calcine au rouge, à la flamme d'une lampe à alcool.

1° S'il ne reste pas de résidu après la calcination, le calcul est formé d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque, ou de xanthine, ou de cystine.

a) L'acide urique donne la réaction de la murexide (voir page 47) ; il est, de plus, insoluble dans l'eau bouillante ; les calculs d'acide urique sont généralement durs et d'une couleur variant du jaune au rouge.

b) L'urate d'ammoniaque, lorsqu'on le fait bouillir avec



de la potasse caustique, dégage de l'ammoniaque que l'on reconnaît de trois façons différentes :

1° Une bandelette de papier de curcuma mouillée et tenue au-dessus du tube à réaction, *brunit* ; 2° une bandelette de papier rouge de tournesol *bleuit* (la coloration rouge reparait par la dessiccation) ; 3° enfin, une baguette de verre plongée dans l'acide chlorhydrique et placée au-dessus du tube, donne naissance aux *fumées blanches* de chlorure d'ammonium.

L'urate d'ammoniaque est soluble dans l'eau bouillante ; les calculs formés d'urate d'ammoniaque donnent la réaction de la murexide et les réactions de l'ammoniaque ; ils sont friables et le plus souvent blanc jaunâtre.

c) La **xanthine** ne donne pas la réaction de la murexide ; elle se dissout dans la potasse caustique avec une coloration *rouge foncée*. Les calculs de xanthine sont très rares ; ils sont durs, d'une couleur brune (cannelle), et deviennent brillants par le frottement.

d) La **cystine** est soluble dans l'ammoniaque à chaud ; la solution abandonnée à elle-même laisse déposer des cristaux en *lames hexagonales* caractéristiques. Les calculs de cystine, très rares également, ne sont pas très durs, sont lisses, d'un jaune fauve, ou vert pâle.

2° S'il reste un résidu plus ou moins considérable après la calcination, le calcul est formé :

a) D'urates de soude, de chaux ou de magnésie ;

b) D'oxalate de chaux ;

c) De phosphate de chaux ou de phosphates ammoniaco-magnésiens ;

d) De carbonate de chaux ;

a) **Urates** ; ils donnent tous la réaction de la murexide. L'urate de sodium fond par la chaleur, colore la flamme en

*jaune*, et laisse après la calcination un résidu de carbonate de sodium ;

Les urates de calcium ou de magnésium sont *infusibles*, et laissent par la calcination un résidu de carbonates de calcium ou de magnésium (reconnaissables à l'effervescence produite par l'addition d'une goutte d'acide nitrique).

b) L'**oxalate de calcium** ne donne pas la réaction de la murexide ; il est soluble *sans effervescence* dans les acides minéraux, et donne un précipité blanc avec l'ammoniaque ; après la calcination, il reste du carbonate de calcium ;

Les calculs d'oxalate de calcium sont durs, d'une couleur foncée, et ont la forme de *mûres*, d'où leur nom de **calculs muraux**.

c) Les **phosphates de calcium** ou les **phosphates ammoniaco-magnésiens** ne donnent pas la réaction de la murexide, et ne font pas effervescence avec les acides *ni avant ni après la calcination* ;

Les phosphates ammoniaco-magnésiens sont solubles *sans effervescence* dans tous les acides ; chauffés avec une solution de potasse caustique, ils dégagent de l'ammoniaque.

Le phosphate de calcium après la calcination est soluble *sans effervescence* dans les acides minéraux ; chauffé avec de la potasse caustique, il ne dégage pas d'ammoniaque.

d) Le **carbonate de calcium** est soluble *avec effervescence* dans les acides ; dans la solution, on décèle le calcium en ajoutant de l'oxalate d'ammoniaque, qui donne naissance à un précipité d'oxalate de chaux.

En résumé :

L'ACIDE URIQUE et les URATES se caractérisent par la réaction de la murexide ;

Le CARBONATE DE CALCIUM se dissout avec effervescence dans les acides *avant la calcination* ;



L'OXALATE DE CALCIUM se dissout avec effervescence dans les acides, *mais seulement après la calcination* ;

Enfin, les PHOSPHATES ne font effervescence avec les acides, *ni avant ni après la calcination* ;

Les combinaisons renfermant de l'AMMONIAQUE (urates ou phosphates), chauffées avec la potasse caustique, *mettent l'ammoniaque en liberté* ;

Les calculs de CYSTINE et de XANTHINE ne laissent *aucun résidu* à la calcination et ne donnent pas la réaction de la murexide.

#### B. CONCRÉTIONS INTESTINALES

Elles sont formées de substances organiques diverses, ainsi que des sels inorganiques : *phosphates de chaux* ou *phosphates ammoniaco-magnésiens*, *sulfates alcalino-terreux*, *carbonates de chaux*, etc.

On les dissout dans l'acide chlorhydrique, et on les examine d'après les règles indiquées ci-dessus pour l'examen des calculs urinaires.

#### C. CALCULS SALIVAIRES

Ils sont formés principalement de *carbonate de chaux*.

#### D. CALCULS BILIAIRES

Ils renferment surtout de la *cholestérine* et de la *bilirubine* en combinaison avec la chaux.

1° Pour déceler la *cholestérine*, on pulvérise un fragment du calcul, on le dissout dans l'alcool à chaud ; on filtre et on laisse refroidir : la cholestérine se précipite en *lames rhomboïdales* très minces.

Cette substance présente encore la réaction suivante :

Lorsqu'on dissout la cholestérine dans le chloroforme et

que l'on ajoute de l'acide sulfurique concentré, il se produit une coloration *rouge* qui passe au *bleu* et au *vert*, puis *disparaît* complètement.

2° Pour la recherche de la *bilirubine*, on acidifie un fragment de calcul pulvérisé, au moyen d'acide chlorhydrique faible, et on agite le mélange avec du chloroforme à chaud ; celui-ci dissout la matière colorante, et il suffit de le traiter avec de l'acide nitrique fumant pour obtenir la *réaction de Gmelin*.

3° Les calculs biliaires donnent ordinairement la réaction des *acides biliaires* : coloration *violette* par l'action d'un mélange de sucre et d'acide sulfurique. (Réaction de Pettenkofer ; voir page 57.)

Les calculs biliaires se trouvent souvent en assez grand nombre *dans la vésicule biliaire* ; ils sont *bruns* ou *verdâtres*, et ordinairement *polyédriques* ; ils sont parfois moins denses que l'eau.



## V. SYSTÈME NERVEUX

L'étude de ce système est l'une des plus intéressantes et aussi l'une des plus difficiles de la pathologie : l'*exploration clinique* de l'appareil nerveux est donc assez compliquée, et ne peut fournir de résultats satisfaisants qu'à la condition d'être méthodique et basée sur l'anatomie et la physiologie.

Nous verrons successivement dans cet exposé :

L'*anatomie clinique* du système nerveux ;

La *physiologie clinique, normale* ;

La *physiologie pathologique* ;

Enfin, les divers *procédés d'exploration clinique* applicables à ce système.

## CHAPITRE XVIII

## ANATOMIE CLINIQUE

## I. SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

## A. ENVELOPPES DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

Les enveloppes membraneuses des centres encéphalo-rachidiens portent le nom général de *méninges* ; il y en a trois, qui sont de dehors en dedans : la *dure-mère*, l'*arachnoïde*, la *pie-mère*.

## 1° LA DURE-MÈRE

Membrane fibreuse et résistante, servant d'*enveloppe* et de *moyen de support* à la substance nerveuse centrale.

a) La *dure-mère crânienne* adhère  $\pm$  aux parois de la boîte osseuse, et envoie quatre prolongements destinés à soutenir les diverses parties de l'encéphale pendant les mouvements de la locomotion ; ce sont : la *faux du cerveau*, la *tente du cervelet*, la *faux du cervelet* et le *repli pituitaire*. Elle renferme aussi des canaux veineux appelés les *sinus de la dure-mère*, lesquels sont de forme prismatique triangulaire, restent béants, et sont au nombre de 15, dont 5 pairs et 5 impairs.