

D<sup>r</sup> A. DARIER

*La surrénaline abaisse manifestement la tension intra-oculaire.*

mois, tous les jours, puis à des intervalles plus éloignés, le collyre surrénal fut continué pendant 6 mois environ.

Dans ce cas, il est bon de faire observer que la suppression des boissons alcooliques, alors prises en excès, n'a pas été une des moindres causes de cette guérison durable. Chez le deuxième malade atteint de glaucôme chronique avec poussées aiguës ayant antérieurement nécessité l'iridectomie sur l'œil gauche, l'ésérine et la pilocarpine enrayaient assez bien les phénomènes glaucomateux, mais ces derniers revenaient très souvent. Depuis six mois que le collyre surrénal ésériné a été appliqué, il ne s'est plus produit aucun accès.

Le troisième cas, glaucome chronique à poussées aiguës avec un œil déjà complètement perdu, s'est très bien trouvé de ce collyre, mais au bout de trois ou quatre mois que je n'ai plus revu la malade, qui était très bien la dernière fois qu'elle s'était présentée à l'examen.

Quand nous étudierons le glaucôme et son traitement, je vous citerai d'autres observations plus intéressantes encore.

J'avoue, dans ces deux derniers cas, que c'est devant le refus des malades à se laisser opérer le second œil que je me suis contenté du traitement palliatif ci-dessus.

ZIMMERMANN, qui a, sur mes indications, beaucoup prescrit la surrénaline dans le glaucôme, est d'avis que sur l'œil glaucomateux, ce suc organique n'a pas une action identique dans tous les cas. Une fois on peut remarquer une diminution très notable de la tension, une autre fois on n'en observe aucune. En tout cas on n'a jamais observé une augmentation du tonus. A l'état normal cet auteur a pu constater, à plusieurs reprises, sur lui-même une diminution très marquée du tonus oculaire, qui s'abaissait parfois d'une façon presque alarmante. Il conclut que la

THÉRAPIE OCULAIRE

*Emploi de l'extrait de capsules surrénales en thérapeutique générale.*

combinaison de l'extrait de capsules surrénales avec les myotiques est un moyen de traitement du glaucôme très recommandable, non seulement pour préparer l'opération, mais encore toutes les fois que l'iridectomie est contre-indiquée. Mais il ne faut pas oublier cette règle générale que le glaucôme doit être opéré le plus promptement possible si l'on veut conserver au malade une acuité visuelle bonne.

\*  
\*\*

Il eût été intéressant de pratiquer des injections sous-conjonctivales de surrénaline, mais la toxicité assez marquée et encore mal connue de ce produit organique m'a fait reculer devant cette intervention un peu hardie. Il me semble pourtant qu'elle serait indiquée dans certaines exophtalmies et surtout dans le goitre exophtalmique, avant d'en venir à l'excision du ganglion cervical supérieur.

LANDOLT, de Strasbourg, qui a pratiqué des injections sous-conjonctivales de surrénaline chez le lapin, a observé, à la suite, une mydriase très marquée, mais il n'a noté aucune action sur les vaisseaux du fond de l'œil. A cause de la grande toxicité du produit, il n'a pas osé l'administrer à l'homme.

BATES avait déjà observé, chez l'homme, à la suite d'une injection hypodermique de surrénaline, une syncope inquiétante. Moi-même, à la suite d'un badigeonnage du rhinopharynx, j'éprouvai des étourdissements qui me firent hésiter à employer la surrénaline à l'intérieur.

\*  
\*\*

Au point de vue *thérapeutique générale*, l'extrait de capsules surrénales paraît devoir occuper prochaine-



D<sup>r</sup> A. DARIER

*Le rachitisme est amélioré par la  
surrénaline.*

ment une place importante, non seulement en oculistique, mais bien plus encore dans certaines maladies générales dues à une atonie des vaisseaux sanguins et lymphatiques. Mais les expériences acquises jusqu'à ce jour, quoique très encourageantes et même très concluantes, ne sont pas encore assez nombreuses pour permettre de fournir des indications précises et sur les doses à prescrire et sur les cas favorables.

STOELZNER a administré, dans l'espace de seize mois, la glande surrénale à 76 enfants atteints de rachitisme et cela avec un bénéfice très remarquable : amélioration de l'état général, la dentition se fait mieux, les enfants peuvent bientôt s'asseoir et marcher. Dans un cas d'autopsie, il put constater une calcification de la substance osseuse plus avancée que chez les sujets non traités par l'extrait de glande surrénale, etc...

L'opothérapie de cet organe est encore dans l'enfance et nous ne pouvons prévoir ce qu'elle pourra donner, mais je ne crois pas dépasser les bornes d'une bonne logique en disant que l'atonie des capillaires, qui caractérise le lymphatisme, pourrait bien être due, en partie tout au moins, à une insuffisance de fonction des capsules surrénales.

C'est là une pure hypothèse, j'en conviens.

J'avais déjà cette idée dès mes premières expériences sur la surrénaline et, sans vouloir attribuer à cette substance une action thérapeutique directe, je disais que dans les kératites lymphatiques la guérison était obtenue beaucoup plus promptement quand on employait la surrénaline en collyre, avant d'appliquer la pommade jaune.

Mais, pour le moment, ce qui nous intéresse ici, c'est l'action locale de la surrénaline en thérapeutique. Elle est remarquable dans la kératite phlycténulaire, dans l'épisclérite, dans le catarrhe printanier, dans le glaucôme.

THÉRAPIE OCULAIRE

*Importantes études expérimentales sur la  
surrénaline.*

Physiologiquement, son action est d'un intérêt général très grand, aussi je vous demande la permission de vous exposer comment tout ce que la clinique avait indiqué a été confirmé par une série fort intéressante d'expériences.

Au dernier Congrès de Heidelberg, WESSELY a présenté un travail sortant du laboratoire du professeur LEBER, où il relate le résultat de nombreuses expériences faites sur le lapin ; et nous sommes bien heureux de constater que ses recherches confirment pleinement et les observations cliniques et les expériences thérapeutiques faites avec la surrénaline.

En injections intraveineuses, la surrénaline provoque une contraction de tous les muscles innervés par le grand sympathique ; mydriase, protrusion du bulbe, rétraction de la 3<sup>e</sup> paupière, agrandissement de la fente palpébrale. Cette action, ne durant qu'une ou deux minutes, peut passer inaperçue.

En instillations répétées et à doses suffisantes, la surrénaline amène aussi une mydriase marquée. Elle agit directement sur les vaisseaux de l'iris et du corps ciliaire qu'elle anémie fortement. Il en résulte un ralentissement notable de la production de l'humeur aqueuse, ainsi que le prouve l'expérience suivante : sur un œil, on pratique une injection sous-conjonctivale de surrénaline (1 millig.) de l'autre côté, une injection de sérum artificiel. Un quart d'heure après, on ponctionne des deux côtés pour évacuer l'humeur aqueuse ; — 10 ou 15 minutes plus tard, la chambre antérieure du côté sérum est reformée, la tension est redevenue normale et même plus élevée, et l'humeur aqueuse de ce côté est plus albumineuse qu'à l'état normal. — De l'autre côté, au contraire, la surrénaline a ralenti à tel point la production de l'humeur aqueuse qu'après 30 minutes, l'œil est encore hypotone et



D<sup>R</sup> A. DARIER

*Elle ralentit la sécrétion de l'humeur aqueuse.*

L'humeur aqueuse ne contient pas plus d'albumine qu'à l'état normal.

Cette démonstration du ralentissement de la sécrétion et de la filtration de l'humeur aqueuse peut être démontrée d'une manière plus brillante encore par l'injection intraveineuse de fluorescine. On sait, en effet, que, dans ces cas, aussitôt après l'injection, la fluorescine apparaît sortant de la pupille comme un anneau vert, qui colore en 10 minutes l'humeur aqueuse au point que l'iris n'est plus visible.

Eh bien ! sur l'œil surrénalisé, cet anneau vert, cette ligne d'EHRlich, ne se produit qu'au bout d'une heure, et c'est à peine si l'humeur aqueuse se colore en vert.

Si l'on examine alors histologiquement les deux yeux, on trouve quelques rares stries verdâtres dans le corps ciliaire, du côté de l'injection de surrénaline ; tandis que l'autre œil montre les mêmes tissus gorgés de fluorescine.

Un autre moyen de mettre à l'épreuve l'action de la surrénaline est le suivant : on pratique, au moyen du crayon de nitrate d'argent, une cautérisation du bord de la cornée. Cette violente irritation chimique provoque une hyperémie intense des procès ciliaires, qui se traduit promptement par une transsudation abondante d'albumine dans la chambre antérieure. Il suffit, pour prévenir cette réaction du corps ciliaire, d'injecter 1/2 à 1 milligr. de surrénaline.

Les injections sous-conjonctivales de chlorure de sodium à 5 % provoquent aussi chez le lapin, une augmentation du taux de l'albumine, dans l'humeur aqueuse, fait que l'on peut prévenir également par la surrénaline. Or, l'expérience clinique nous montre quelquefois de légères inflammations iriennes à la suite d'injections sous-conjonctivales faites chez l'homme.

Il est important de savoir que nous pouvons de différen-

THÉRAPIE OCULAIRE

*Diminution marquée de la pression intra-oculaire.*

tes manières provoquer en quelque sorte ces iridocyclites expérimentales.

Si je me permets d'insister ainsi sur ces faits purement expérimentaux, c'est qu'ils ont une portée clinique et thérapeutique très intéressante. Il se pourrait en effet que tout au début de l'iritis, la surrénaline, en instillations fréquemment répétées, pût prévenir ou enrayer l'évolution du processus pathologique du côté des procès ciliaires.

\*  
\*\*

L'expérimentation thérapeutique m'avait montré, d'une manière presque constante, que la surrénaline abaissait d'une façon appréciable la tension intra-oculaire. Ces faits ont été corroborés par ZIMMERMANN et par d'autres ; mais aucune recherche manométrique ou tonométrique n'avait été entreprise jusqu'ici pour donner une sanction expérimentale à l'observation clinique.

WESSELY, continuant ses intéressants travaux sur la rénaline au laboratoire de LEBER, vient de démontrer de la manière la plus précise l'abaissement du tonus oculaire, qui est de 3 à 4 millimètres plus bas que du côté sain et cela par une mensuration manométrique des plus exactes.

Après une série de faits cliniques et expérimentaux aussi variée qu'intéressante, il était tout naturel de chercher à expliquer le mode intime d'action de la surrénaline. S'agit-il d'une excitation directe des parois vasculaires ou des éléments ganglionnaires qui les tapissent ? ou bien s'agit-il d'une excitation des nerfs vaso-constricteurs, filets terminaux du grand sympathique ?

Cette dernière hypothèse n'est pas acceptable, car alors même que les filets sympathiques ont été atrophiés par une extirpation antérieure du ganglion cervical supérieur, la surrénaline en injection intraveineuse ou sous-conjoncti-



D<sup>R</sup> A. DARIER

Action vaso-constrictive s'exercant sur les parois vasculaires.

vale a toujours le même effet vaso-constricteur. (LEWANDOWSKY, WESSELY). Elle agirait donc non sur les terminaisons du sympathique, mais sur des éléments plus périphériques encore, cellules ganglionnaires ou fibres musculaires.

La surrénaline, à forte dose, ou en injections sous-conjonctivales provoque une dilatation très marquée de la pupille et cela simplement, par action directe sur les cellules musculaires ou les cellules ganglionnaires du dilatateur de la pupille.

La contraction des vaisseaux n'est pour rien dans la mydriase, car celle-ci se produit même sur l'iris détaché de l'œil. En effet, si l'on isole l'iris d'une grenouille ou d'un lapin, on peut le conserver plusieurs heures dans du sérum artificiel. La pupille est alors plutôt rétrécie. Si l'on plonge cet iris dans une solution de surrénaline, la pupille se dilate au maximum ; il ne peut pas être question de vaso-constriction, pas plus qu'on ne peut admettre une excitation des extrémités du sympathique, car nous venons de dire que la mydriase se produit encore après l'extirpation du ganglion cervical supérieur.

## NEUVIÈME LEÇON

### SOMMAIRE.

**Modificateurs du tonus musculaire de l'iris.** — Mydriatiques : l'*atropine* paralyse le sphincter de l'iris et augmente la contraction des fibres radiées. — La *scopolamine* agit de la même façon, plus énergiquement encore. — L'*Homatropine* a une action moins durable. — L'*Euphtalmine* dilate la pupille sans paralyser l'accommodation ; c'est le mydriatique par excellence pour l'examen ophtalmoscopique. — Le myosis provoqué par l'*ésérine* ou la *pilocarpine* est produit par une contraction du sphincter pupillaire. — Le spasme du muscle ciliaire provoque une myopie passagère. — **Modificateurs des sécrétions ou des muqueuses :** *astringents, topiques divers, antiseptiques*, etc. — Difficulté de stériliser le sac conjonctival, propriétés antiseptiques des larmes. — Les antiseptiques le mieux supportés par l'œil. — Les sels d'argent sont les topiques les plus employés dans les conjonctivites. — Avantages des combinaisons organiques. — L'argentamine, par son pouvoir pénétrant, s'est montrée supérieure au nitrate d'argent. — Argonine, largine, itrol, actol, etc.

Messieurs, nous en avons bientôt fini avec les généralités. Nous avons passé en revue les médications générales et locales les plus courantes.

Nous avons divisé les agents thérapeutiques en *modificateurs de la sensibilité superficielle* (anesthésiques), *modificateurs de la sensibilité profonde* (analgésiques), en *modificateurs du tonus vasculaire* (vaso-constricteurs, vaso-dilatateurs). Nous passerons aujourd'hui très rapidement en revue les *modificateurs du tonus musculaire de l'iris*, (mydriatiques myotiques). Tous sont, pour la plupart si connus, que nous ne nous arrêterons un peu que sur l'un d'eux l'*Euphtal-*