

fibrilleux sur une grande étendue. La hyaloïde et les couches plus profondes du corps vitré se fixent aussi au commencement de la zonule par des fibrilles très déliées. C'est donc un assemblage de fibrilles et de fibres rubanées qui forme cette toile gaufrée couvrant le canal de Petit.

Dans ce canal, sur la membrane hyaloïde, se trouve un réseau lymphatique que l'on voit se continuer dans le corps vitré.

Le mode d'insertion de la zonule à la capsule du cristallin est resté assez vague. Les fibrilles terminales de la zonule entrent dans la substance de la capsule antérieure et postérieure où l'on peut les poursuivre jusqu'à 2 millimètres chez le bœuf, et où elles semblent se terminer en pinceaux, conservant très loin leur aspect strié.

Il peut se faire que, sur d'heureuses préparations, on ait sous les yeux les stries de la zonule et celles de la capsule, qui offrent alors l'apparence d'un tissu où l'on voit la chaîne et la trame.

La zonule est douée d'une grande résistance et d'une élasticité égale. Comme elle est adhérente à la partie interne du muscle tenseur de la choroïde, on est conduit à voir dans cet appareil le siège d'une contractilité qui ne peut être étrangère à la vision. Il en résulte aussi que, dans l'abaissement en masse, il faut singulièrement tirailler la zonule supérieure et conséquemment les procès ciliaires et la rétine avant d'arriver à rompre la capsule postérieure et inférieure par où doit passer la cataracte, quand on n'a pas au préalable, par un coup du tranchant de l'aiguille, préparé une issue et un lit au cristallin qu'on va abaisser.

Par la sclérotique, quand on veut arriver dans la chambre postérieure, comme cela se pratique dans les opérations à l'aiguille, on traverse la sclérotique, la choroïde, la rétine ou plus ordinairement son prolongement, la zonule de Zinn. Pour déplacer le cristallin, il faut donc rompre la capsule postérieure et la hyaloïde, au moyen du cristallin comprimé ou directement avec l'aiguille. Il est bon de remarquer que la partie périphérique de la capsule doublée par les fibres de la zonule ne cédera pas aussi vite que la partie centrale ou inférieure.

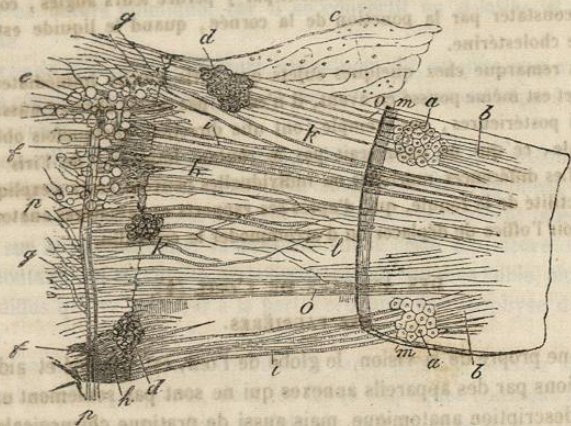
La zonule joue aussi son rôle dans l'extraction. La capsule antérieure ouverte et le cristallin sorti, le corps vitré se porte en avant et bombe la dépression naviculaire. Cette dépression, qui devient convexe, est formée par la capsule postérieure doublée de la hyaloïde, et le tout est retenu par la zonule, dont l'élasticité ne semble pas douteuse (1).

On peut suivre les fibres rubanées de la zonule dans les parois antérieure et postérieure de la capsule, les étudier où elles sont isolées sur le canal de Petit, les retrouver où elles sont adhérentes aux procès ciliaires et les poursuivre enfin au delà du bord dentelé de la rétine.

La figure 17 ci-contre sert à en représenter les principales dispositions.

(1) Extrait de la lettre citée de M. le docteur A. de Graefe, de Berlin, à M. Desmarres. — Le docteur Hasner, de Prague, a prouvé qu'il n'y a pas union complète entre la capsule postérieure et la fossette hyaloïdienne, comme on l'avait cru jusqu'ici, mais qu'il n'y a qu'une adhérence annulaire entre ces deux membranes près de la périphérie de la capsule, tandis que toutes les autres parties des deux membranes sont isolées et sans attaches entre elles. C'est ainsi que s'explique l'extraction de la cataracte avec sa capsule, sans précidence du corps vitré.

Fig. 17.



mm représente la capsule où l'on voit les fibres de la zonule se perdre en pinceaux *bb*; *aa*, épithélium de la capsule; *e, f, g*, éléments de la rétine; *e*, vésicules ganglionnaires; *f*, couche des noyaux qui n'est pas dessinée partout; *gg*, fibrilles de la substance rétinienne; *pp*, vaisseaux sanguins. La couche des noyaux *ff* s'allonge en muscles organiques *hh*. La zonule ne présente souvent, quand elle n'est pas désagrégée, que l'apparence d'une toile *oo* plissée. Mais quand elle est décomposée en rubans *kk*, on voit les stries qui offrent aussi des faisceaux entiers *l*. Les fibres rubanées *k* peuvent se désagréger en fibrilles *l*. Le pigment *dd* reste le plus souvent adhérent à la zonule sur une étendue qui masque l'étude de la pièce. La hyaloïde *c*, intimement liée au bord dentelé, se voit quelquefois par lambeaux.

DE L'HUMEUR AQUEUSE.

L'humeur aqueuse est un liquide dont la réfringence diffère peu de celle de l'eau. L'anatomie ne s'occupe pas du liquide lui-même, mais seulement de l'espace qui le renferme. Cet espace est clos de toutes parts, en avant par la cornée, en arrière par le cristallin, la zonule et la partie ciliaire de l'uvée, qui d'un côté tient à la cornée, de l'autre à la zonule.

Le diaphragme iridien le partage en deux chambres dont l'une antérieure, plus grande, l'autre postérieure, plus petite, et qui communiquent entre elles par l'ouverture de la pupille.

Ce n'est que quand la pupille est dilatée qu'il existe une libre communication entre les deux chambres. Quand elle est contractée, la margo pupillaire appuie immédiatement sur la paroi antérieure de la capsule et sépare ainsi les deux chambres.

Note du Traducteur. — L'humeur aqueuse se répare très vite quand elle s'est écoulée. Elle a des propriétés dissolvantes bien connues des praticiens. Le pus,

le sang, le cristallin, la fibro-albumine s'y résorbent promptement. La cholestérine s'y dissout d'autant mieux que l'humeur est plus souvent renouvelée. Les cristaux de cette substance commencent par y perdre leurs angles, comme on peut le constater par la ponction de la cornée, quand le liquide est comme saturé de cholestérine.

Si l'on remarque chez quelques sujets que l'iris touche immédiatement la capsule, et est même poussé en avant, il n'en est pas moins observé aussi que les synéchies postérieures, par exemple, ont une direction quelquefois oblique ou horizontale, ce qui ne prouverait pas le contact immédiat de l'iris avec la capsule. Les différences morbides ou individuelles peuvent assez s'expliquer par la contractilité de la zonule, qui, d'après ses rapports et caractères anatomiques, paraît avoir l'office de déplacer ou d'accommoder le cristallin.

DES ANNEXES DE L'ŒIL (1).

DES PAUPIÈRES.

L'organe propre de la vision, le globe de l'œil, est protégé et aidé dans ses fonctions par des appareils annexes qui ne sont pas seulement un objet de pure description anatomique, mais aussi de pratique chirurgicale.

Ces appareils sont les paupières et les sourcils, l'appareil lacrymal, l'appareil musculaire, et enfin l'orbite.

Les paupières sont ces deux voiles mobiles qui, en passant devant le globe, y entretiennent l'humidité nécessaire à sa vie et à sa transparence, le préservent de la lumière trop intense, éloignent les corpuscules étrangers, ou le défendent contre les contacts malfaisants.

Les deux paupières, en se touchant, forment la fissure palpébrale, et, à leurs extrémités, les commissures ou angles (Canthi) dont l'un plus aigu, l'angle externe, et l'autre plus échancré, l'angle interne.

L'ouverture palpébrale, en raison de la position du globe, de la nature des téguments, de la charpente orbitaire, etc., est sujette à des nuances infinies, connues des artistes, des poètes et des chirurgiens. Le bord libre de la paupière supérieure est un peu convexe; le bord de l'inférieure, un peu concave: ces bords sont fermes et épais. La partie externe est garnie des cils: la partie interne, moins saillante, présente les nombreuses ouvertures des glandes tarsiennes ou de Meibomius.

La charpente des paupières est formée d'un pseudo-cartilage appelé tarse, qui leur donne la consistance, et se moule sur la convexité du bulbe. Le cartilage de la paupière supérieure, épais d'environ un millimètre, est plus large vers sa partie moyenne et va décroissant à ses extrémités.

L'inférieur est plus étroit, plus mince, plus mou, plus fibreux.

Le tarse n'est pas un véritable cartilage, comme on l'entend pour les épiphyses des os. Ce n'est pas non plus un cartilage fibreux, comme le thyroïdien ou la conque de l'oreille. Comme les cartilages interarticulaires, le tarse est surtout formé de tissu cellulaire serré et parallèle comme le tissu fibreux. Entre les faisceaux fibreux se trouvent semées des cellules cartilagineuses.

(1) M. le docteur Gros est l'auteur de tout ce chapitre et de ses divisions.

Le tarse tiendrait donc le milieu entre les tissus cartilagineux et les tissus cellulaires, et même il faudrait le rayer des cartilages, si l'on ne considérait que sa nature chimique, car il se convertit en gélatine et non en chondrine.

Le tarse de la paupière inférieure, avons-nous dit, est plus mou, renferme moins de corpuscules cartilagineux et est moins nettement séparé du tissu cellulaire voisin.

Le tissu cellulaire condensé qui forme le tarse envoie des prolongements qui vont s'insérer en haut et en bas, à la marge orbitaire (ligament du tarse supérieur et inférieur), et, sur les côtés, il constitue le ligament interne qui, passant sur le sac lacrymal, va s'insérer sur la crête antérieure de l'apophyse montante du maxillaire, et le ligament externe plus faible, plus large, et plus diffus qui va s'insérer à la partie orbitaire de l'apophyse du zygomatic.

Sur la partie antérieure et convexe du tarse passe le muscle sphincter ou orbiculaire des paupières, dont les fibres elliptiques couvrent la marge orbitaire et se contournent bien au delà sur le front et la joue.

Le muscle est animé par des rameaux de la septième paire, et est l'antagoniste du muscle élévateur. Il est séparé du tarse par une faible couche de tissu cellulaire, et, en avant, séparé aussi de la peau extérieure par une autre couche de même tissu, dans lequel on ne rencontre jamais une cellule de graisse. Cette peau mince se continue jusqu'aux cils, qui sont implantés entre le tarse et les fibres profondes du muscle orbiculaire.

Ces cils ont des follicules de 3 millimètres environ, dans lesquels viennent s'ouvrir de petites glandes sébacées, qui entourent les follicules pileux. La tumescence de ces glandes constitue un état pathologique qui se traduit par un gonflement du bord palpébral, et cet état se confond ordinairement avec les autres variétés de la blépharite.

La peau des paupières, très fine et plissée, se laisse facilement déplacer et soulever. Elle est sujette aux infiltrations séreuses, comme on le voit dans l'érysipèle ou dans l'hydropisie ou les lésions du globe; elle est quelquefois trop longue et gêne l'action complète du muscle élévateur et la direction normale des cils, ce qui nécessite une excision ovale ou un autre procédé pour corriger la longueur de ce tégument.

Chez certaines personnes, et surtout chez les vieillards, la peau de la paupière inférieure est infiltrée au point de former une poche pendante et plus ou moins colorée.

Artères et nerfs palpébraux.

Les paupières reçoivent leur sang de l'artère ophthalmique, qui donne à l'angle interne, sous la poulie, le tronc commun de l'artère palpébrale interne. Cette dernière donne des ramuscules au sac lacrymal, à la caroncule et à la conjonctive, se ramifie pour les deux paupières et glisse entre le tarse et le muscle orbiculaire, pour aller s'anastomoser avec les artères

palpébrales externes venant de l'artère lacrymale. Les rameaux palpébraux de la carotide interne s'anastomosent aussi avec les rameaux éloignés de la carotide externe. Les artères palpébrales forment donc une arcade à environ 2 millimètres du bord tarsien, arcade qui nourrit les paupières, et qui ne requiert jamais la ligature dans les opérations chirurgicales.

Les paupières reçoivent leurs nerfs sensitifs du rameau ophthalmique et du sous-orbitaire.

Le rameau lacrymal donne des filets à la partie externe de la paupière.

Le frontal, par ses rameaux sus-trochléateur et sus-orbitaire, donne surtout les nerfs de la paupière supérieure qui reçoit encore des rameaux du naso-ciliaire par le nerf sous-trochléateur, lequel se distribue aussi au sac lacrymal, à la caroncule et à la conjonctive.

La paupière inférieure reçoit ses nerfs sensitifs du sous-orbitaire.

Le muscle orbiculaire est animé par des rameaux du facial.

Glandes tarsiennes ou de Meibomius.

Le tarse se distingue encore des autres cartilages en ce qu'il renferme, non à sa partie postérieure et concave, comme on le dit souvent, mais dans sa substance même, des glandes particulières qui représentent le plus haut développement des glandes sébacées : ce sont les glandes de Meibomius (1666), ou glandes tarsiennes.

Elles s'étendent sur toute la longueur du tarse, serrées les unes à côté des autres, au nombre de 30-40 pour la paupière supérieure et de 20-30 pour l'inférieure. Sur le vivant, on les voit, à travers la conjonctive, plus longues au milieu de la paupière, et finissant vers les points lacrymaux.

Les glandes tarsiennes sont formées d'utricules ronds, homogènes, qui ont en moyenne un diamètre de 0^{mm},4, et qui s'abouchent au conduit vecteur qui parcourt toute la longueur de la glande. Ces utricules renferment des cellules, des noyaux, de petits granules et des gouttelettes graisseuses. A la partie interne du bord palpébral, la glande s'ouvre par un conduit assez large, très reconnaissable à l'œil nu ; il se fait assez souvent que deux glandes confluent vers un orifice commun, ce qui n'a lieu qu'au milieu et jamais aux extrémités du tarse. La paroi extérieure des glandes, ou plutôt de leurs utricules, est entourée d'un élégant réseau capillaire.

Pour pénétrer dans la structure des glandes tarsiennes, il est nécessaire d'en traiter une coupe par la potasse caustique, qui met en évidence les derniers utricules glandulaires ; autrement, les éléments glanduleux apparaissent comme une masse noire, granuleuse et informe.

Quand on vient à presser entre les ongles le tarse supérieur surtout, on en fait sortir le contenu sous forme de vermicules sébacés. La température du corps vivant rend cette sécrétion plus fluide, sécrétion destinée à tenir graissés les bords palpébraux, à favoriser l'écoulement des liquides et à empêcher le débordement des larmes. C'est cette sécrétion qui, réunie à la sécrétion muqueuse de la conjonctive, va se concréter pendant la nuit à

l'angle interne de l'œil ; c'est encore elle qui, réunie aux sécrétions muqueuses exagérées, au détritus épithélial et au produit des follicules pileux, forme les croûtes dans la blépharite.

Conjonctive.

On a l'habitude de professer que les téguments extérieurs, en tournant le bord palpébral pour se réfléchir sous les paupières, forment la conjonctive. Que cette membrane soit ou non la continuation de l'enveloppe externe, la conjonctive revêt le bord interne des paupières jusqu'à ce que, ayant formé un cul-de-sac inférieur et supérieur, elle aille tapisser le globe oculaire.

Elle est intimement unie au tarse et devient plus libre à mesure qu'elle avance vers sa duplicature ; elle n'est que faiblement adhérente au globe, très intimement unie au pourtour de la cornée, sur laquelle elle n'envoie que sa lame épithéliale.

On distingue ordinairement la conjonctive palpébrale et la conjonctive oculaire ; cette distinction semble justifiée, non seulement par les dispositions anatomiques, mais encore par les éléments histologiques. En effet, sur sa partie palpébrale, la conjonctive porte tous les caractères essentiels des muqueuses, caractères qu'elle perd dans sa partie bulbaire.

La conjonctive palpébrale est assez intimement unie au cartilage sous-jacent par un mince tissu cellulaire, tandis que la conjonctive oculaire a un tissu cellulaire lâche à larges mailles qui devient plus mince et plus adhérent au pourtour de la cornée. C'est ce qui se voit très bien dans le chémosis et les infiltrations sanguines.

La conjonctive, comme toutes les muqueuses, est composée d'une couche de tissu cellulaire membraneux, suivie d'une membrane homogène et recouverte d'un épithélium.

Dans la conjonctive palpébrale, ces trois couches sont assez faciles à démontrer, tandis que, dans la conjonctive bulbaire, la membrane homogène et le tissu cellulaire lamelleux disparaissent pour céder la place au tissu cellulaire interstitiel.

En traitant la conjonctive par l'acide acétique, on voit au-dessous de la membrane homogène un réseau de fibres élastiques, surtout sur la conjonctive bulbaire, ce qui rappelle la structure intime des membranes séreuses.

La conjonctive, à son bord palpébral, porte un épithélium stratifié qu'on regarde comme une continuation de l'épiderme ; mais cet épithélium est remplacé, vers le cul-de-sac, par un épithélium vibratile. Par des transitions de forme, il se convertit de nouveau, sur le globe oculaire, en un épithélium pavimenteux qui passe seul sur la face de la cornée.

Les glandes mucipares de la conjonctive, simples et composées, ne sont pas nombreuses et se trouvent, sur la conjonctive palpébrale surtout, au fond du cul-de-sac.

Comme les autres muqueuses, la conjonctive a aussi ses papilles, qu

appartiennent à la partie palpébrale et forment de petites proéminences d'environ 0,13 millimètre.

On pourrait distinguer de ces papilles le corps papillaire des ophthalmologistes, qui donne naissance aux granulations. Ces dernières n'ont rien de commun avec les papilles : elles ne sont que des exsudations qui s'organisent rapidement en noyaux d'abord, puis en tissu cellulaire, et qui ont leurs vaisseaux propres de formation morbide ; ce sont autant de chalazions en miniature et d'une organisation plus élevée.

La conjonctive palpébrale est plus vascularisée que la conjonctive bulbaire, comme on le voit par les injections et les ophthalmies.

Les capillaires y forment des réseaux et des anses autour des papilles. Les réseaux ont des mailles plus grandes et de plus gros vaisseaux sur le bulbe, où ils affectent la forme spirienne, que l'on reconnaît sur l'œil sain et hyperémique.

La conjonctive est richement pourvue de nerfs provenant du rameau ophthalmique de la cinquième paire et qui en motivent la sensibilité, surtout dans la partie palpébrale.

Des faisceaux nerveux de huit à dix fibres se ramifient dans les couches superficielles de la couche celluleuse ; les fibres se divisent et s'anastomosent de nouveau en faisant des réseaux élégants. Les fibres primitives mêmes se dichotomisent encore dans la conjonctive, et personne, jusqu'à présent, n'y a constaté des anses terminales.

A l'angle interne de l'œil, la conjonctive fait un pli vertical, concave en dedans, le pli ou la membrane semi-lunaire, qui est un rudiment de la membrane nictitante ou clignotante de divers animaux.

Sur sa face antérieure, à l'angle même de la commissure, s'élève la caroncule lacrymale, qui est composée d'un paquet de glandes renfermées dans un tissu cellulaire riche en vaisseaux et arrondi par un peu de graisse.

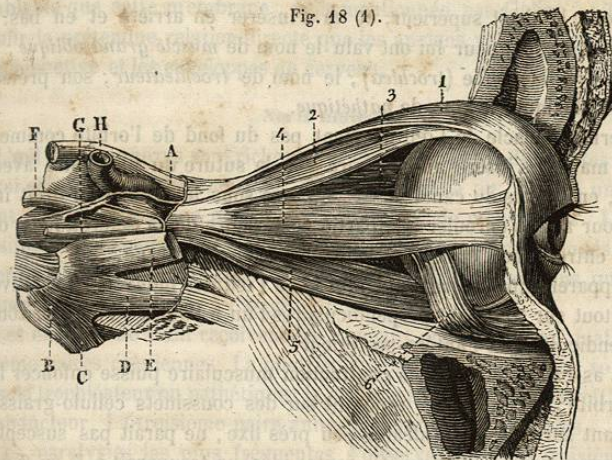
Bien qu'elles aient la structure des glandes mucipares composées, elles se rapprochent de celles de Meibomius par leur produit ; elles ne s'ouvrent pas directement à l'extérieur, mais bien dans les follicules de petits poils pâles que l'on voit quelquefois sur la caroncule.

DES MUSCLES DE L'ŒIL.

L'appareil moteur de l'œil se compose de sept muscles, dont six pour le globe lui-même et un pour la paupière supérieure.

La meilleure manière d'étudier les muscles orbitaires, c'est d'enlever la partie du frontal qui forme la voûte orbitaire. Immédiatement au-dessous du périoste, on trouve le *muscle élévateur* de la paupière supérieure qui part de la partie supérieure de la gaine du nerf optique, immédiatement au-devant du trou optique, pour se rendre hors de l'orbite et aller s'insérer au bord antérieur et cartilagineux de la paupière par un tendon épanoui en plusieurs feuillets. Son insertion se trouve donc entre le tarse et les fibres tarsiennes du muscle orbiculaire.

Fig. 18 (1).



Muscles de l'orbite.

1. Élévateur propre de la paupière supérieure. — 2. Droit supérieur. — 3. Droit interne. — 4. Droit externe. — 5. Droit inférieur. — 6. Petit oblique ou oblique externe. — A. Nerf optique. — B. Ganglion de Gasser. — C. Nerf maxillaire inférieur. — D. Nerf maxillaire supérieur. — E. Branche ophthalmique de Willis. — F. Nerf moteur oculaire commun. — G. Nerf pathétique. — H. Artère carotide.

Après avoir coupé le muscle élévateur et dégagé la partie postérieure du bulbe du coussinet graisseux, qui, avec les vaisseaux, les nerfs et le tissu cellulaire, remplit le sommet de la pyramide orbitaire, on découvre successivement cinq muscles qui s'insèrent au sommet de la pyramide, autour de la gaine du nerf optique, et vont se porter en avant. Quatre de ces muscles ont une direction qui se moule en avant sur la sphéricité du globe, et vont s'attacher, par des tendons aplatis, sur les quatre points cardinaux de l'œil. Le plus fort de ces muscles est le droit externe. Leur trajet régulier les a fait appeler collectivement *muscles droits*, et leur position, *muscle droit supérieur, inférieur, externe et interne*. Leur insertion aponévrotique se fait sur la sclérotique par des digitations et des feuillets plus ou moins réguliers, à environ 4-5 millimètres de la cornée. Ils ont attiré, de nos jours, l'attention spéciale des chirurgiens, qui les attaquent dans le strabisme.

Le cinquième muscle, voisin de ses congénères à son origine, suit une direction différente : il glisse le long de la paroi interne et supérieure de l'orbite, et se convertit en un petit tendon qui va passer dans une poulie semi-cartilagineuse fixée au tubercule trochléen. De là ce muscle digastrique se réfléchit à angle presque droit et se dirige du côté du bulbe ; il

(1) Les figures 18 et 19 sont empruntées au *Nouveau traité élémentaire d'anatomie descriptive et de préparations anatomiques*, de M. le docteur Jamain, 1853, 1 vol. gr. in-18, avec 150 fig.

se passe sous le droit supérieur, et va s'insérer en arrière et en bas. Sa direction et sa longueur lui ont valu le nom de *muscle grand oblique*; ses rapports avec la poulie (*trochlea*), le nom de *trochléateur*; son prétendu rôle physiologique, le nom de *pathétique*.

Le dernier muscle de l'œil ne vient pas du fond de l'orbite comme les autres; mais il s'insère au contraire sur la suture du maxillaire avec le malaire, en dehors du canal nasal; il passe sous le tendon du droit inférieur, pour aller s'enrouler à la partie postérieure de la sclérotique, où il s'insère entre le nerf optique et le tendon du droit externe.

Cet appareil musculaire, qui imprime à l'œil des mouvements si divers, agit surtout sur trois axes perpendiculaires l'un à l'autre: l'axe horizontal, le perpendiculaire et l'antéro-postérieur.

Il est assez douteux que la contraction musculaire puisse enfoncer l'œil dans l'orbite; car le bulbe, reposant sur des coussinets cellulo-graisseux et pivotant sur un centre idéal à peu près fixe, ne paraît pas susceptible de mouvement de translation. Ce centre idéal se trouverait à 5 ou 6 millimètres de la plus grande courbure de la cornée.

Ce n'est que sous une influence pathologique ou mécanique que l'action musculaire change et peut dévier et déplacer la coque oculaire, comme cela se passe aussi quand, dans l'extraction, par exemple, on a ouvert la cornée et dérangé les rapports d'équilibre entre les membranes, les liquides et la force musculaire. A l'état physiologique, le globe n'occupe pas le milieu de l'ouverture orbitaire; mais il est plus voisin de la paroi nasale que de la paroi temporale. Aussi le muscle droit interne est-il plus court et moins volumineux que le muscle droit externe. Si le globe n'a pas de mouvement de translation notable, il est susceptible d'affecter des rapports, selon les races, les individus et l'état de santé ou de maladie. Les yeux de certaines races sont obliques et bridés. Les yeux sont plus ou moins enfoncés dans l'orbite, comme on dit. Les maladies de langueur, quelques jours de souffrance même, font diminuer sensiblement la quantité de graisse de l'orbite, et excavent ou cerclent les yeux, comme chacun le sait.

Parmi les feuillets aponévrotiques de l'œil, il en est un dont on fait ordinairement une mention particulière: c'est la tunique vaginale du bulbe ou aponévrose de Tenon. C'est une membrane fibreuse qui semble se réfléchir derrière le globe en se creusant en une sorte de capsule où le globe trouverait un point d'appui assez résistant et rempli par le tissu cellulo-graisseux compris dans la partie postérieure de cette aponévrose.

Les muscles oculaires la transpercent pour aller prendre attache sur la sclérotique. Les lames aponévrotiques et pseudo-synoviales des muscles se combinent avec cette tunique, au point que c'est le scalpel qui tranche la question et donne à chacun des organes ce qui lui revient. La tunique vaginale enveloppe aussi le nerf optique à son entrée dans l'orbite, et le retrouve encore une fois, quand elle s'est invaginée en avant pour recevoir le globe et livrer passage aux organes qui s'y rendent. Il n'est pas invrai-

semblable que cette membrane, déjà mentionnée par Galien, ait servi à établir la prétendue relation directe que les anciens voulaient établir entre la conjonctive et les enveloppes du cerveau.

Nerfs moteurs.

L'œil et ses annexes sont riches en nerfs provenant de différentes sources, et qui offrent un intérêt pratique. La physiologie a pu, jusqu'à un certain point, les distinguer en nerfs de sensibilité et de mouvement. Les nerfs sensitifs des rameaux de la cinquième paire ont déjà été mentionnés dans les diverses parties de l'œil et de ses annexes. Il ne resterait plus qu'à mentionner les nerfs destinés à l'appareil musculaire.

Les muscles de l'œil reçoivent les rameaux des troisième, quatrième et sixième paires crâniennes. La quatrième paire, ou pathétique, se rend au muscle trochléateur ou pathétique; la sixième paire au muscle droit externe, ou abducteur. La troisième paire anime les cinq autres muscles.

Les paralysies les plus fréquentes s'observent sur la troisième et la sixième paire. La paralysie de l'oculo-moteur commun rend cinq muscles inertes. L'œil est dirigé en dehors par le muscle droit externe; il y a strabisme divergent. Le muscle élévateur de la paupière étant aussi paralysé, il y a ptosis ou abaissement de la paupière supérieure, qui est tenue fermée par l'action de l'orbiculaire animé par un rameau de la septième paire ou facial. La paralysie de la sixième paire fait que l'œil est entraîné en dedans par l'antagoniste du muscle droit externe.

La paralysie du facial fait que la paupière reste entr'ouverte, l'orbiculaire ne pouvant soutenir l'antagonisme du muscle élévateur.

Le nerf oculo-moteur commun exerce, comme on l'a déjà vu ailleurs, une action spéciale sur l'iris, par le rameau moteur qu'il donne au ganglion ciliaire. La contraction des muscles internes et supérieurs, quand les deux yeux regardent en dedans et en haut, produit une contraction de la pupille, comme dans les convulsions ou l'agonie, pendant lesquelles il y a contraction notable des muscles dépendant de la troisième paire.

Vaisseaux de l'œil et de ses annexes.

La circulation artérielle et veineuse du globe lui-même a été décrite en son lieu. Les artères des paupières ont été mentionnées aussi avec celles des annexes. Il ne reste plus que la circulation musculaire et péri-orbitaire.

Le grand tronc artériel destiné à l'œil et à ses annexes est l'artère ophthalmique, qui se détache de la carotide interne pour entrer dans l'orbite avec le nerf optique, qu'elle contourne en donnant grand nombre de rameaux. Ses branches terminales et anastomotiques sont l'artère frontale et la dorsale du nez. De ses nombreux rameaux, les uns se distribuent à l'œil même ou à ses annexes; les autres vont s'anastomoser avec des rameaux de la carotide externe.

L'artère centrale de la rétine est la plus isolée de toutes.

L'artère lacrymale, qui suit la paroi extérieure de l'orbite, donne une ou deux ciliaires postérieures, envoie des rameaux perforants qui vont s'anastomoser avec l'artère transverse et la profonde antérieure, se distribue aux glandes lacrymales, et va enfin former la portion externe de l'arcade palpébrale.

Les rameaux musculaires se prolongent au delà de l'insertion des muscles et vont se perdre dans la conjonctive bulbaire.

Les artères ciliaires postérieures, longues et courtes, ont été mentionnées. Les ciliaires antérieures dérivent des rameaux musculaires.

L'artère sus-orbitaire passe sur le muscle élévateur, et se rend au front par le trou sus-orbitaire.

L'artère palpébrale interne, qui passe sous la poulie, a déjà été décrite dans les arcades palpébrales.

Les artérioles du front, de l'angle interne, des paupières, de l'angle externe, s'anastomosent avec les artérioles des faciales.

Quant aux veines, qui offrent de si nombreuses variétés, il n'y a guère à mentionner que la veine ophthalmique, dont les rameaux correspondent assez bien aux artères. On la fait commencer à l'angle interne de l'œil où elle communique avec la veine faciale, et s'enfonce dans l'orbite à sa partie interne; elle ne passe pas par le trou optique, mais par la fissure supérieure, pour aller confluer dans le sinus caverneux.

Les veines affluentes de l'ophthalmique sont :

La frontale, qui se rend aussi souvent dans la faciale;

La veine du sac lacrymal;

Les veines des muscles de l'œil;

Les veines ciliaires, qui ont déjà été décrites dans la circulation du bulbe;

La veine de la glande lacrymale;

La veine centrale de la rétine;

La veine ophthalmique inférieure, qui se forme par quelques rameaux inférieurs des muscles de l'œil, les veines ciliaires et un rameau anastomotique avec la veine sous-orbitaire; elle se verse dans la veine ophthalmique supérieure ou se rend elle-même jusqu'au sinus caverneux.

DE L'APPAREIL LACRYMAL.

A l'état physiologique, les yeux sont constamment lubrifiés par une certaine quantité de liquide que les paupières promènent en tous sens et servent enfin à éconduire. Ce liquide est fourni par les glandes lacrymales. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner si, comme le prétendent quelques auteurs, les glandes n'entrent que pour un quart ou un huitième dans la sécrétion aqueuse, qui serait, en plus grande partie, fournie par une transsudation palpébrale et bulbaire.

Chaque œil a deux glandes : l'une, de la grandeur d'une fève, est située dans la fossette lacrymale; l'autre, plus petite et plus épatée, se trouve immédiatement sur la paupière supérieure et est séparée de la première par

une lame fibreuse. Elles se moulent sur les organes voisins. La première est convexe du côté de l'orbite et concave en dessous, et située assez profondément pour que, après l'ablation de la paupière, on n'en découvre que le bord antérieur.

Le nerf lacrymal, rameau de la branche ophthalmique qui suit le muscle droit externe pour aller s'anastomoser avec le filet ou les filets malaires, se distribue à la glande lacrymale, à une partie de la conjonctive et de la peau de l'angle externe.

Les glandes lacrymales ont une certaine analogie avec les glandes salivaires; elles sont composées de lobules unis entre eux par un tissu cellulaire nucléolé. Les derniers éléments en sont des utricules glandulaires qui versent leur produit dans des conduits ramifiés où confluent les lobules voisins. Ces conduits, au nombre de six à dix, vont s'ouvrir à la partie externe et antérieure du cul-de-sac de la paupière supérieure, et versent leur liquide à la faveur des mouvements palpébraux. Le plus inférieur de ces conduits s'ouvre au-dessous de la commissure externe et irrigue surtout la paupière inférieure.

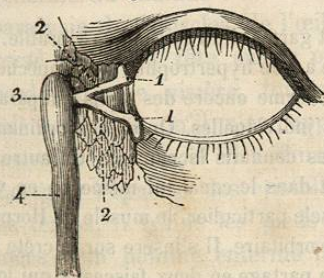
Les conduits excréteurs sont formés d'une membrane homogène appuyée sur du tissu cellulaire et garnie intérieurement d'un épithélium cylindrique. Ils n'ont pas de muscles organiques.

Le liquide répandu à la surface du bulbe s'évapore en partie ou est ramassé par le bord tarsien des paupières qui, en se fermant, le poussent devant elles jusqu'à l'occlusion complète.

Les deux paupières, en venant en contact, laissent entre elles un espace plus grand du côté du bulbe que du côté des cils. Il en résulte une sorte de canal. Le bord des paupières est enduit d'un produit graisseux qui empêche le débordement des larmes.

L'occlusion des paupières n'a pas lieu sur toute la ligne au même moment; elles commencent à se toucher par l'angle externe et vont successivement se rapprochant très vite, il est vrai, jusqu'à l'angle interne.

Fig. 19.



Voies lacrymales.

1, 1. Points lacrymaux. — 2, 2. Conduits lacrymaux. — 3. Sac lacrymal. — 4. Canal nasal.

Ce mécanisme chasse en avant le liquide superflu qui va s'accumuler vers l'angle interne formé par la membrane semi-lunaire et la caroncule, et où se trouvent les points lacrymaux qui vont leur servir de déchargeoir.

Les points lacrymaux sont les ouvertures des conduits qui absorbent les larmes. Chaque paupière en a un à sa partie interne à l'extrémité du tarse. Ces petites ouvertures, du diamètre d'une épingle, offrent des différences individuelles notables remarquées par tous les chirurgiens.

Les points lacrymaux sont normalement dirigés du côté du globe, pour absorber plus facilement les liquides. Ils sont contractiles, ce que l'on remarque très bien dans les injections ou le cathétérisme; et leur contractilité est due à une sorte de petit sphincter. Ils peuvent s'aplatir, devenir inertes, se renverser, s'évaser et donner lieu à des désordres dans l'absorption des larmes. Ils se continuent vers le canal nasal par deux canaux membraneux où l'on trouve une couche externe de fibres circulaires et une couche interne de fibres longitudinales recouvertes par une muqueuse qui est garnie d'un simple épithélium en pavé.

Ces canalicules ont d'abord le diamètre des points lacrymaux; mais bientôt ils ont un diverticule assez considérable, et ils s'élargissent en prenant une forme arquée jusqu'à leur embouchure dans le sac, où ils se jettent au-dessous du tendon palpébral, par un confluent commun ou des orifices séparés. Le liquide de larmes est complexe, et entraîne avec lui le débris de la conjonctive et la sécrétion des glandes.

Le sac lacrymal se trouve dans la rainure osseuse formée par l'os unguis et l'apophyse montante du maxillaire supérieur.

Il est coupé perpendiculairement par le ligament palpébral interne qui sert toujours de point de repère dans les opérations du sac. Le sac lacrymal forme au-dessus de ce tendon un cul-de-sac arrondi de 3 à 4 millimètres, disposition que doit connaître le chirurgien pour juger les tumeurs au-dessus du tendon ou pour cautériser entièrement le sac.

La charpente du sac est constituée en avant par une lame fibreuse qui se continue dans l'orbite. Par en bas, le sac se continue dans le conduit nasal, ordinairement un peu plus étroit que le sac lui-même, pour aller s'ouvrir dans la partie moyenne latérale du troisième cornet nasal, où le sac forme une valvule, composée d'un pli de la muqueuse nasale, qui y décrit plus d'un demi-cercle.

Le sac lacrymal et le canal nasal sont garnis d'un épithélium vibratile. La muqueuse en est assez lâche et sujette à une hypertrophie qui empêche le libre cours des larmes. Cette muqueuse forme encore des replis qui paraissent sujets à de nombreuses différences individuelles. On en voit ordinairement un qui se trouve au confluent des conduits lacrymaux. Un autre se trouve à l'ouverture du canal nasal; et dans le canal lui-même on en voit jusqu'à trois. Le sac lacrymal a un muscle particulier, le muscle de Horner, que l'on dirait une réflexion du muscle orbitaire. Il s'insère sur la crête du canal, s'étend en avant sur le sac et se partage en deux faisceaux qui longent les conduits lacrymaux, et auxquels on attribue une certaine action sur le petit appareil hydraulique lacrymal.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DES

MALADIES DES YEUX.

EXAMEN DES YEUX, OU OPHTHALMOSCOPIE.

La recherche des maladies de l'œil exige de la part du praticien l'attention la plus grande, aidée de quelques moyens particuliers d'investigation. La plupart du temps on examine l'œil et ses annexes sans aucune méthode; c'est là, nous n'en doutons pas, une cause fréquente d'erreurs contre laquelle on ne saurait trop se prémunir.

Nécessité d'examiner le malade à distance.

L'examen de l'œil doit se faire d'abord de loin. Certains strabismes ne se révèlent qu'à distance et disparaissent de près; et il y a d'autres maladies qui impriment un cachet particulier, non seulement à l'œil, mais même à la démarche, à la physionomie générale du malade: la cataracte, l'amaurose, l'ophtalmie, la paralysie des muscles de l'œil, sont dans ce cas. Ainsi le *cataracté* incline la tête sur la poitrine, porte un chapeau à larges bords ou une visière, tourne invariablement le dos à la lumière aussitôt qu'il s'en approche un peu, fronce énergiquement les sourcils, et vit ordinairement dans une chambre obscure. Lorsque l'opacité des cristallins n'est complète que depuis peu de temps, il traîne les pieds avec précaution à terre, à la manière d'un homme enfermé la nuit dans une chambre inconnue; mais lorsqu'elle est ancienne, il lève les jambes alternativement, par un grand mouvement de flexion de la cuisse, comme le font les amaurotiques. Si l'on enlève brusquement son chapeau,