

6 mm.) par suite de l'augmentation de la substance interstitielle homogène et des leucocytes. En même temps les glandes s'allongent et les vaisseaux sanguins de la muqueuse utérine d'où le sang menstruel tire principalement son origine, sont dilatés. L'épithélium est expulsé dans sa plus grande partie, mais par petits lambeaux.

Les modifications pendant la grossesse consistent en un épaissement de la muqueuse et en une augmentation de la tunique musculaire, qui tient à une hypertrophie considérable des fibres musculaires préexistantes et à une formation de fibres nouvelles.

3. — Vagin et organes génitaux externes.

Le vagin comprend une tunique muqueuse, une tunique musculaire et une tunique fibreuse.

La muqueuse est constituée : 1° par un épithélium pavimenteux stratifié ; 2° par une tunique propre recouverte de papilles, celles-ci sont formées par un fin réseau de fibres conjonctives mélangées de quelques fibres élastiques et de leucocytes en nombre variable. Les leucocytes se réunissent parfois en forme de follicules solitaires ; on trouve alors dans la couche épithéliale correspondante de nombreux globules migrants. La couche la plus profonde de la muqueuse est formée par une sous-muqueuse constituée par des faisceaux de tissu conjonctif lâche et par de grosses fibres élastiques. Les glandes manquent dans la muqueuse vaginale.

La tunique musculaire du vagin est formée par une couche interne circulaire et par une couche longitudinale externe de fibres lisses.

La couche fibreuse qui est la plus externe est une membrane conjonctive résistante riche, en fibres élastiques.

Les vaisseaux sanguins et lymphatiques disposés en réseaux, occupent la tunique propre de la muqueuse et la couche sous-muqueuse. Entre les faisceaux de la tunique musculaire se trouve un réseau serré de larges veines. Les nerfs forment dans la tunique fibreuse du vagin un plexus riche en petits ganglions nerveux. Leur trajet ultérieur est inconnu.

La muqueuse des organes génitaux externes diffère de celle du vagin. Elle contient dans le voisinage du clitoris et du méat urinaire de nombreuses glandes à mucus de 0,5 à 3 mm. et au niveau des petites lèvres des glandes sébacées de 0,2-2 mm. non pourvues de poils.

Le clitoris reproduit en petit la structure du pénis ; à l'extrémité correspondante au gland on trouve des corpuscules tactiles ainsi que des terminaisons nerveuses en massue.

Les glandes de Bartholin correspondent aux glandes de Cowper chez

l'homme. Les grandes lèvres présentent une structure analogue à celle de la peau.

Le mucus vaginal est acide, il contient des cellules épithéliales pavimenteuses desquamées et des leucocytes ; assez fréquemment on y trouve un petit infusoire, le *trichomonas vaginalis*.

TECHNIQUE

N° 129. Testicule. — Pour les préparations d'ensemble du testicule, il faut prendre le testicule et l'épididyme d'enfants nouveau-nés (1), qu'on sectionne transversalement (2) ; on plonge ensuite les deux fragments dans environ 50 cent. cubes d'acide picrique de Kleinenberg et on les durcit dans environ 30 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. Des coupes transversales épaisses, mais complètes, seront colorées au carmin dilué et à l'hématoxyline de Boehmer ; on monte enfin dans le baume. Il faut examiner ces préparations à la loupe ou à l'aide d'un faible grossissement (fig. 174).

N° 130. Canalicules séminifères. — Pour étudier la structure intime des canalicules séminifères, il faut plonger dans environ 200 cent. cubes de liquide de Müller des fragments de 2 cent. d'un testicule de taureau récemment abattu. Après 14 jours environ, on les durcit dans 50 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. Les coupes faites aussi fines que possible sont colorées à l'hématoxyline de Boehmer et montées dans le baume. A un faible grossissement (50 d.) on peut déjà distinguer les canaux qui sont en pleine activité de ceux qui sont à l'état de repos. On reconnaît les canalicules qui fonctionnent aux têtes fortement colorées en bleu des jeunes spermatozoïdes (fig. 175). Les noyaux des cellules périphériques sont souvent colorés d'une façon plus intense que ceux des cellules qui se trouvent plus rapprochées de la lumière du canalicule.



FIG. 189. — Éléments isolés du testicule du taureau. — (Gross. 240). a. Spermatogonies. — b. Spermatoblaste. — c. Spermatocystes. — d. Spermatozoïde incomplètement développé. — e. Spermatozoïde complètement développé.

N° 131. Spermato blastes. — On fixe de petits fragments (de 5 mm.) d'un testicule de taureau encore chaud, dans 10 cent. cubes environ d'acide osmochromo-acétique (p. 15) ; 2 jours après, on lave ces fragments pendant une heure dans de l'eau courante et on les durcit dans environ 20 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. On fait des coupes très fines qu'on colore à la safranine (p. 20) et on monte dans le baume. Les

(1) Dans les testicules de lapin, de chat ou de chien, le corps d'Higmore est situé non pas au bord, mais au centre du testicule.

(2) Les testicules non sectionnés ne peuvent être suffisamment durcis, la tunique albuginée étant très résistante.

figures les plus intéressantes se trouvent dans les canalicules coupés suivant la longueur (fig. 176).

N° 132. Éléments testiculaires. — Pour les isoler, on plonge 1 cent. environ de testicule frais de taureau dans environ 20 cent. cubes d'alcool au tiers de Ranvier, et après 5 à 6 heures on dissocie dans une goutte du même alcool le contenu des canalicules. On colore au picricarmin sous la lamelle et on monte dans la glycérine diluée. Il faut faire ces dissociations au niveau des différentes régions du testicule, on obtient ainsi des figures analogues à la fig. 189.

N° 133. Éléments du sperme. — On dépose sur une lame bien propre une goutte du liquide laiteux obtenu en râclant une coupe fraîche de l'épididyme, et on y ajoute une goutte d'une solution de chlorure de sodium; on couvre la préparation d'une lamelle et on examine à un fort grossissement. Quelque temps après on dépose sur le bord de la lamelle une goutte d'eau distillée. Les mouvements (1) des spermatozoïdes cessent aussitôt; la tête de la plupart d'entre eux se présente de face, la queue se replie en forme d'anneau (fig. 178, 3). Les spermatozoïdes incomplètement développés portent encore des restes de protoplasma. On peut conserver les spermatozoïdes en laissant sécher du sperme délayé dans de l'eau sur le porte-objet, on couvre ensuite d'une lamelle et l'on borde à la paraffine. A une lumière trop vive, l'examen de ces préparations est difficile à cause des reflets.

N° 134. La constatation des spermatozoïdes présente un grand intérêt en médecine légale. S'agit-il par exemple de savoir si des taches qu'on trouve sur une chemise de toile sont faites par du sperme? On découpe dans les parties tachées de petits lambeaux d'environ 5 à 10 mm., on les plonge dans un verre de montre rempli d'eau distillée pendant 5 à 10 minutes, et on dissocie quelques fibres du petit lambeau sur une lamelle, on examine à un fort grossissement (500 d.), surtout les bords de chaque fibre de toile à laquelle les spermatozoïdes sont habituellement collés. Généralement les têtes ne s'en séparent pas, elles sont reconnaissables à leur éclat particulier, à leur aspect et à leur volume moindre pourtant chez l'homme que chez les animaux.

N° 135. Spermatozoïdes de la grenouille. — La grenouille mâle se reconnaît aux papilles volumineuses du pouce. On ouvre la cavité abdominale; les testicules se présentent sous la forme de deux corps ovalaires (ressemblant à ceux des mammifères), ils se trouvent situés de chaque côté de la colonne vertébrale. Le contenu liquide pris sur un testicule coupé transversalement, délayé dans une goutte de solution de sel de cuisine, montre de grands spermatozoïdes dont la tête est mince et très allongée et dont la queue est si fine qu'elle passe inaperçue à première vue. Les jeunes spermatozoïdes se trouvent réunis en faisceaux.

(1) Pour l'observation du spermatozoïde en spirale qui ne peut être faite qu'avec un très fort grossissement (objectif à immersion), je recommande les spermatozoïdes du rat examinés dans l'eau.

N° 136. Épididyme. Canal déférent et vésicules séminales. — On fixe des fragments de 1 à 2 cent. dans environ 200 cent. cubes de liquide de Müller, pendant 14 jours; on les durcit ensuite dans 60 cent. cubes environ d'alcool progressivement renforcé. Les coupes sont colorées à l'hématoxyline de Boehmer et montées au baume (fig. 179 et 180).

N° 137. Prostate. — La prostate et les différentes parties des conduits urinaires de l'homme doivent être examinées par fragments de 2 à 3 cent. comme il a été indiqué n° 136.

N° 138. Ovaires. — Les ovaires de petits animaux seront fixés tout entiers; ceux d'animaux plus grands et ceux de l'homme seront sectionnées transversalement par rapport à leur axe longitudinal et plongés ensuite dans 100 à 200 cent. cubes d'acide picrique de Kleinenberg; on les durcit pour finir dans environ 100 cent. cubes d'alcool concentré. Pour avoir une bonne vue d'ensemble (fig. 182), il faut faire des coupes épaisses, sinon le contenu des gros follicules se détache facilement. Chaque coupe ne porte pas sur de grands follicules; souvent il faut faire un grand nombre de coupes avant de tomber sur une bonne préparation. On colorera à l'hématoxyline de Boehmer ou au carmin boraté. On monte dans le baume.

N° 139. Ovules. — On obtient les ovules frais de la façon suivante. On se procure à l'abattoir des ovaires frais de vache. Les grands follicules de Graaf forment des saillies vésiculeuses qui ont le volume d'une lentille et se laissent facilement décortiquer avec des ciseaux. On porte le follicule isolé sur une lame et on le perce avec une aiguille (1). Le débutant avant de réussir à trouver un œuf sacrifiera forcément quelques follicules. L'œuf ne sort pas dès qu'on a piqué, on ne le trouve qu'après avoir dissocié le follicule à plusieurs reprises.

N° 140. Œufs de grenouille. — On place sur une lame un fragment de la grandeur d'une lentille, de l'ovaire frais d'une grenouille, et on perce tous les gros œufs noirs de manière à en faire jaillir le contenu, le reste est alors plongé dans un verre de montre rempli d'eau distillée où on le secoue avec des aiguilles. En plaçant le verre de montre sur un support noir, on voit les petits follicules non encore pigmentés. On place le fragment lavé sur une lame propre et on la recouvre d'une lamelle. Les œufs de grenouille possèdent une grosse vésicule germinative; la tache germinative disparaît rapidement et généralement on ne la voit pas. Par contre on trouve dans le vitellus une tache sombre, le noyau vitellin. Dans le voisinage de l'œuf, on voit une membrane finement striée possédant des cellules à sa partie interne; c'est la gaine du follicule avec la couche unique d'épithélium folliculaire.

N° 141. Trompes. — Pour la préparation des trompes, on plonge des fragments de 1 à 2 cent. dans environ 100 cent. cubes de liquide de

(1) L'aiguille doit porter sur la partie du follicule qui repose sur la lame, autrement le liquide folliculaire sort en jet et entraîne l'œuf.

Müller et les durcit 44 jours après dans environ 60 cent. cubes d'alcool progressivement concentré. Coloration à l'hématoxyline de Boehmer, et conservation dans le baume.

N° 142. *Utérus*. — L'utérus de la femme ne peut pas servir à faire des préparations d'ensemble. La mise en évidence des tubes glandulaires présente quelquefois des difficultés insurmontables (1). L'utérus bifide de beaucoup d'animaux montre mieux les tubes glandulaires qui sont souvent enroulés; la disposition des couches musculaires est tout autre, elle est plus régulière que celle qu'on peut observer chez la femme.

Procéder comme au n° 141.

(1) La figure 159 a été dessinée d'après une préparation non colorée. Les glandes n'étaient pas aussi claires qu'elles apparaissent sur la figure.

IX. — Peau

La peau (*integumentum commune, cutis*) est formée principalement de tissu conjonctif; celui-ci cependant ne se trouve nulle part à nu, partout il est revêtu d'une couche épithéliale qui lui adhère intimement. La partie conjonctive s'appelle *derme*, la partie épithéliale *épiderme*. Les annexes du tégument externe, les ongles et les cheveux ainsi que les racines des cheveux enfoncées dans la profondeur du derme et les glandes sont des produits de l'épiderme.

1. — Tégument externe.

DERME. — La face supérieure du derme est parcourue par un grand nombre de sillons qui tantôt s'entre-croisent et limitent des figures losangiques, tantôt affectent un trajet parallèle plus ou moins long et circonscrivent des bandelettes étroites. Les figures losangiques se voient sur presque toute la surface du corps, tandis que les bandelettes sont bornées à la face palmaire de la main et à la plante du pied. Sur toute la surface du corps on trouve de petites saillies arrondies, les *papilles*, dont le nombre et le volume varient beaucoup suivant la région que l'on considère. Les plus nombreuses et les plus volumineuses (jusqu'à 0,2 mm. de hauteur) se trouvent au creux de la main et à la plante des pieds; les moins développées se montrent au visage.

Le derme est formé principalement de faisceaux de tissu conjonctif qui s'entre-croisent, forment des réseaux et sont mélangés de faisceaux élastiques, de cellules et de faisceaux musculaires lisses. Les faisceaux de tissu conjonctif sont très fins dans les couches supérieures du derme et forment par leur réunion une couche dense; ils sont un peu plus épais dans les couches profondes; ils forment là, en s'entre-croisant à angles aigus, un réseau à larges mailles. On distingue donc deux couches dans le derme: une, supérieure à papilles, la *couche papillaire*, et une couche profonde, la *couche réticulaire*; ces deux couches ne sont pas nettement séparées l'une de l'autre; le passage de l'une à l'autre se fait par une transition à peine sensible (fig. 190). La couche réticulaire adhère dans la profondeur à un réseau fasciculaire de tissu conjonctif lâche, dont les mailles contiennent des amas de cellules adipeuses, et qui porte le nom de tissu conjonctif sous-cutané. L'accumulation de masses adipeuses dans les