

Les glandes surrénales

Introduction

-les glandes surrénales sont situées aux pôles supérieurs de chaque rein, elles associent deux systèmes endocriniens distincts d'origine embryologique différente

-le cortex surrénalien ou corticosurrénale d'origine mésoblastique synthétise des hormones stéroïdes produits à partir du cholestérol, la médulla surrénalienne ou médullosurrénale d'origine neurectoblastique est un composant neuroendocrine synthétise et sécrète les amines vaso-actives (les catécholamines) : adrénaline et noradrénaline



Développement embryologique

La corticosurrénale

-Elle apparaît vers la 5ème semaine par prolifération du mésoblaste cœlomique postérieur en dedans des ébauches gonadiques.

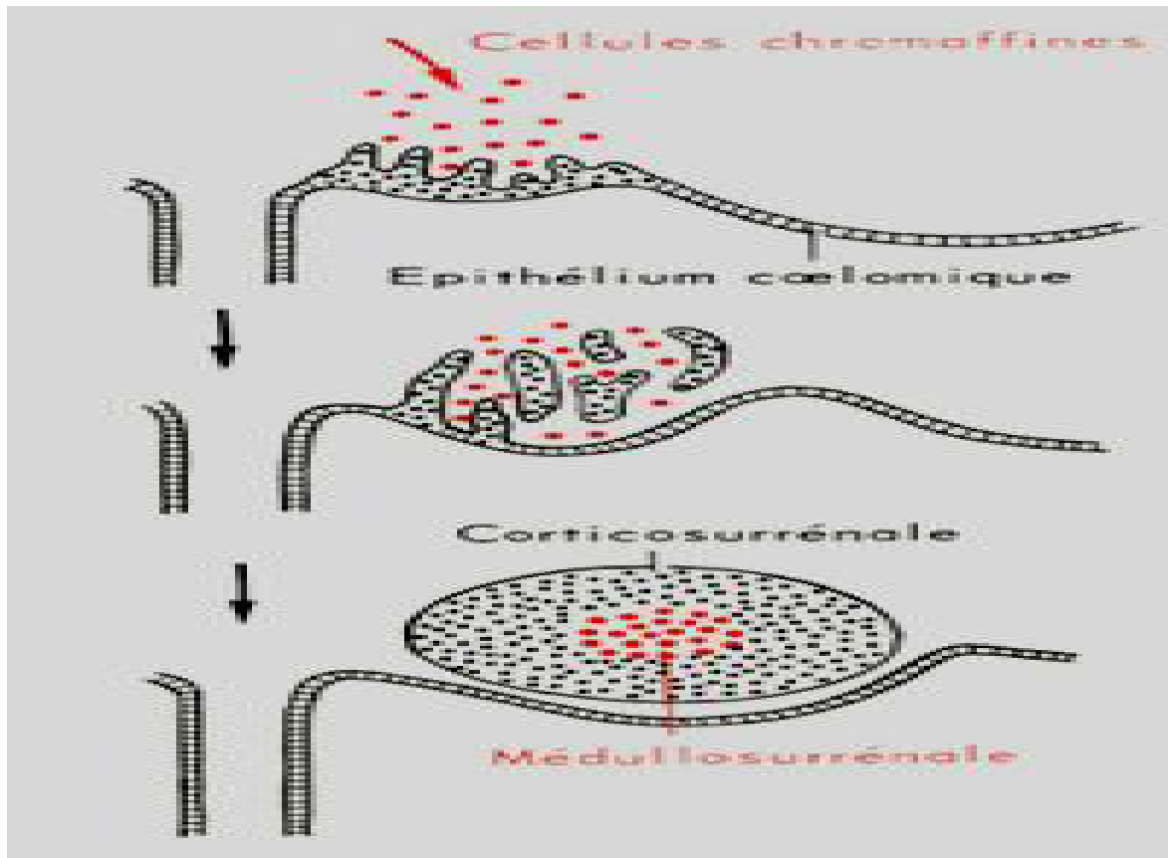
-ces cordons s'enfoncent vers l'arrière dans le mésenchyme puis englobent les ébauches de la médullo-surrénale.

La médullosurrénale :

-d'origine neurectoblastique, dérive des crêtes neurales, elles se séparent du tube neural au moment de sa fermeture pour former les cordons latéraux.

-par segmentation métamérique, les crêtes neurales sont à l'origine des ganglions spinaux.

-les cellules échappant des crêtes, migrent dans le mésenchyme qui vont donner les phéochromoblastes: cellules à différenciation glandulaire.



Structure Histologique des glandes surrénales

1-La corticosurrénale :

- c'est la partie la plus externe des glandes surrénales, elle est sous capsulaire et entre les travées le tissu conjonctif est réduit, se rattachant à la périphérie de la capsule.

-Les cellules de la corticosurrénale sont des cellules sécrétrices d'hormones stéroïdes et sont caractérisées par:

- Un abondant Réticulum Endoplasmique Lisse
- De nombreuses mitochondries à crêtes tubulaires
- Et des liposomes et des amas pigmentaires (lipofuscine)
- Des gouttelettes lipidiques

-Selon la distribution des gouttelettes lipidiques dans le cytoplasme on distingue:

LES SPONGIOCYTES: (S)

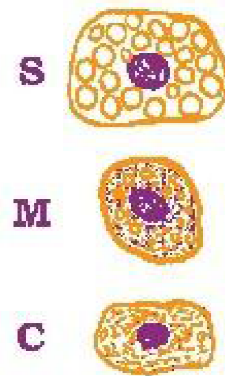
Le cytoplasme clair est rempli de volumineuses enclaves lipidiques.

LES MEROLIPIDOCYTE:(M)

Le cytoplasme est plus sombre à tendance basophile (liposomes moins nombreux et plus petits).

LES CRYPTOLIPIDOCYTES: (S)

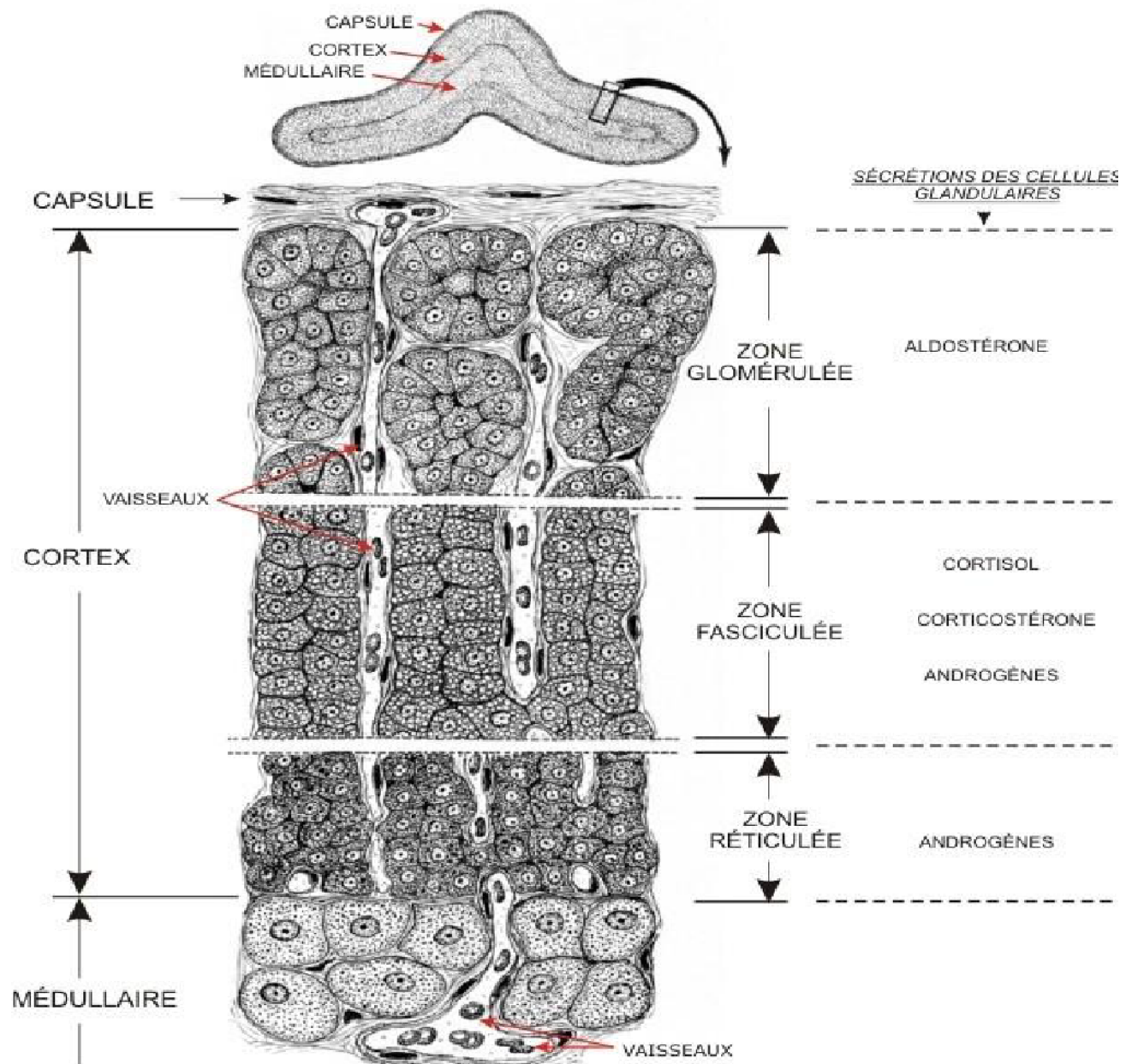
Le cytoplasme sombre et à noyau pycnotique.



-De la capsule se détachent des cloisons qui délimitent la corticosurrénale en 3 zones bien distinctes

- **La zone glomérulée** : qui est la plus externe se situe immédiatement sous la capsule
- **La zone fasciculée**: intermédiaire, c'est la couche la plus épaisse
- **la réticulée** : la plus interne

-ces trois zones se différencient les unes des autres par l'agencement des cellules, leur morphologie et leur fonction



La couche glomérulée :

-représente 15% du total de la glande. Les cellules glandulaires sont groupées en amas arrondis ou en cordons incurvés en formes d'arceaux = **zone arciforme**. entourées d'un tissu conjonctivo-vasculaire.

-Les cellules sont cylindriques ou pyramidales, avec un noyau sphérique très dense et un cytoplasme éosinophile contenant quelques gouttelettes lipidiques et des granulations basophiles.

La couche fasciculée :

-représentant 50% du volume de la glande. Les cellules se disposent en faisceaux parallèles, perpendiculaires à la capsule, séparées par des capillaires sinusoides.

- Les cellules sont polyédriques, volumineuses avec un noyau central et un cytoplasme riche en gouttelettes lipidiques, donnant au cytoplasme un aspect « spongieux » après traitement par les solvants des graisses, ces cellules sont dites spongieuses ou spongiocytes.

-On observe de nombreuses cellules en mitose. Cette couche intervient dans le renouvellement des cellules sénescents de la corticosurrénale

La couche réticulée

-_représente 7% du volume de la glande, adjacente à la médullaire, faite de cellules organisées en réseaux irréguliers anastomosés (**réticulum**) entourés de larges capillaires sanguins.

-Les cellules sont petites à noyau condensé et à cytoplasme éosinophile granuleux, contenant de rares gouttelettes lipidiques et un pigment brunâtre » lipofuschine » qui devient plus abondant avec l'âge

2-La médullosurrénale

-elle est formée par des cordons cellulaires anastomosés de texture réticulée, séparés par des capillaires et de larges veinules

-Les cellules sont polyédriques à cytoplasme très basophile et finement granuleux, à noyau pauvre en chromatine.

-Il s'y associe quelques cellules ganglionnaires sympathiques reconnaissables à leur grande taille et à leur cytoplasme très basophile et à leur noyau volumineux et nucléole

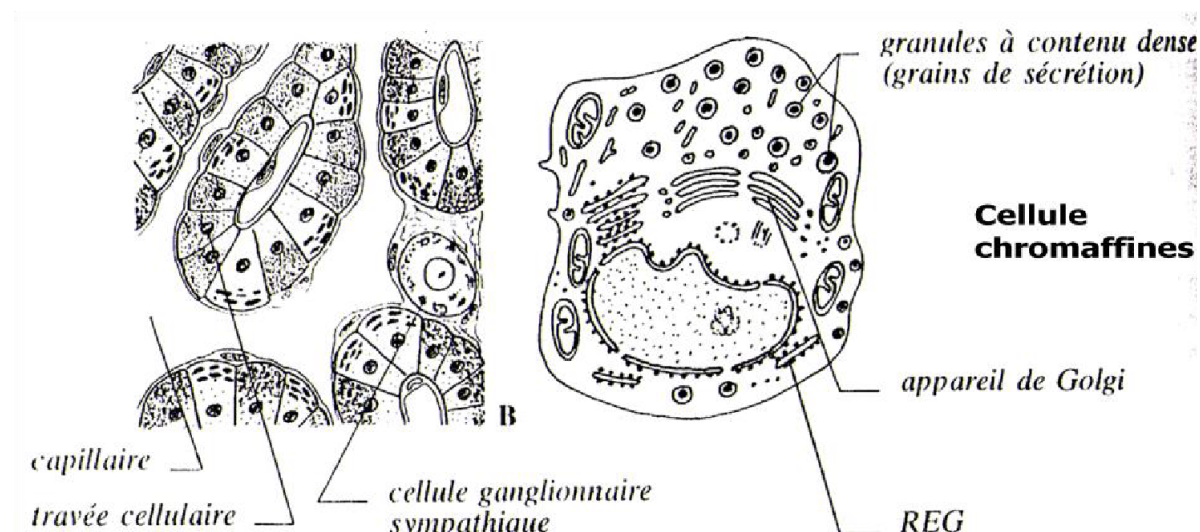
-Après fixation aux sels de chrome, les cellules prennent un aspect Brunâtre (**cellules chromaffines**) , et selon l'affinité tinctoriale on distingue deux types de cellules :

Cellules hyalochromes

-Cytoplasme éosinophile, renfermant de fines granulations phéochromes contenant de l'adrénaline, ces cellules ont tendance à se grouper en palissade le long des capillaires (cellules chromophiles)

Cellules rhagiochromes :

-Cytoplasme clair, de volumineuse granulations renfermant la noradrénaline, formant des massifs compacts (cellules chromophobe)

**LA VASCULARISATION ET L'INNERVATION DES SURRENALES****Les artères:**

Plusieurs artères pénètrent la capsule et forment un réseau sous capsulaire anastomosé donnant 2 types de branches:

-des artères courtes se jettent dans les capillaires de la corticale et des artères longues traversent la corticale pour alimenter le réseau capillaire médullaire.

Les capillaires:

Ils sont étroits, fenêtrés, il y a une continuité entre le réseau capillaire de la zone réticulée et celui de médullaire, les capillaires médullaires reçoivent du sang artériel par les artères longues et du sang veineux de la corticosurrénale.

Les veines:

La majeure partie du sang cortical emprunte le réseau capillaire médullaire avant de gagner la grande veine surrénale centrale.

Les lymphatiques:

Assez développée, forme 02 plexus: l'un externe sous capsulaire, l'autre interne médullaire.

Innervation:

- la corticosurrénale: réduite, quelques fibres vasomotrices.
- la médulosurrénale: très développée, comprend des fibres vasomotrices et surtout des fibres excito-sécrétoire.

HISTOPHYSIOLOGIE DE LA SURRENALE:**Corticosurrénale:**

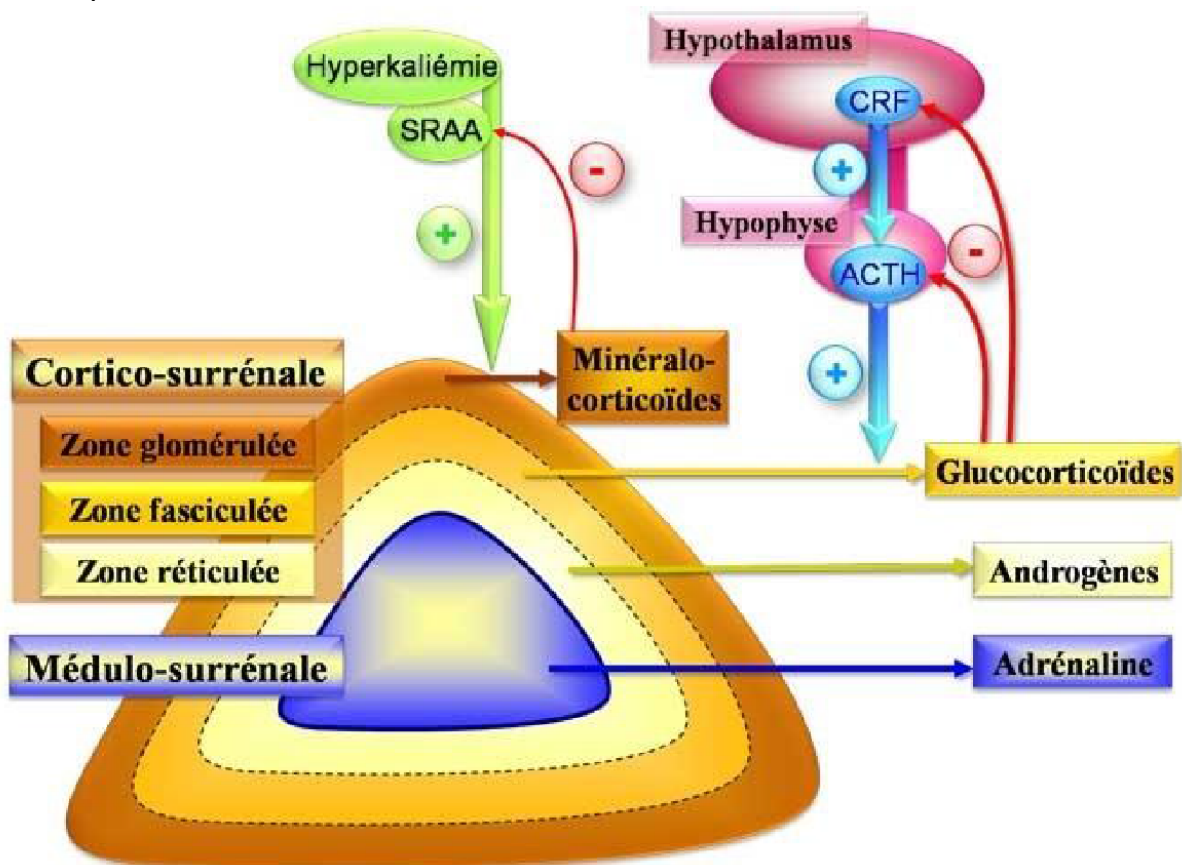
-elle intervient dans l'homéostasie, indispensable à la vie, l'ablation des 2 corticosurrénales entraîne une mort subite par perte de sel, alors que l'ablation d'une seule surrénale est bien tolérée par une hypertrophie de la surrénale restante.

-synthèse des hormones

- synthèse des glucocorticoïdes : principalement cortisol
- synthèse des minéralo-corticoïdes : aldostérone.
- synthèse des androgènes

Médulosurrénale:

- production d'adrénaline et noradrénaline
- action stimulante sur le muscle lisse (colon) et la musculature vasculaire et cardiaque.



APPLICATION CLINIQUE :

Syndrome d'Addison

- c'est une insuffisance surrénalienne primaire due à une destruction auto-immune du cortex surrénalien le plus souvent ou atteinte infectieuse
- elle peut être induite par la prise de forte dose de glucocorticoïdes

Syndrome de Cushing (hypercorticisme)

- due à un adénome hypophysaire suite à une production excessive d'ACTH.
- très rarement est due à une hyperplasie ou une tumeur de la surrénale

Syndrome de Conn:

- c'est une production excessive de l'aldostérone.

Le phéochromocytome:

- habituellement bénin et ne se métastase pas, il est constitué de cellules sécrétrices d'adrénaline et noradrénaline, peuvent être à l'origine d'une HTA incontrôlable parfois fatale.

le neuroblastome : une tumeur maligne sévère dérivant des crêtes neurales primitives.

CONCLUSION:

- les glandes surrénales abritent deux structures endocrines différentes par leur origine embryologique, leur structure et leur fonctionnement et leur localisation et leur régulation :

-la médullosurrénale: considérée comme un ganglion modifié du système Orthosympathique possédant des cellules considérées comme des neurones post-ganglionnaires modifiés.

-la corticosurrénale: le cortex surrénalien, assure la sécrétion des hormones stéroïdes , elle est principalement responsable de la gestion des situations de stress via la synthèse de corticoïdes et de l'homéostasie hydro-sodée via la synthèse de l'aldostérone.