

Ontologie du regard



Dr R Vergereau

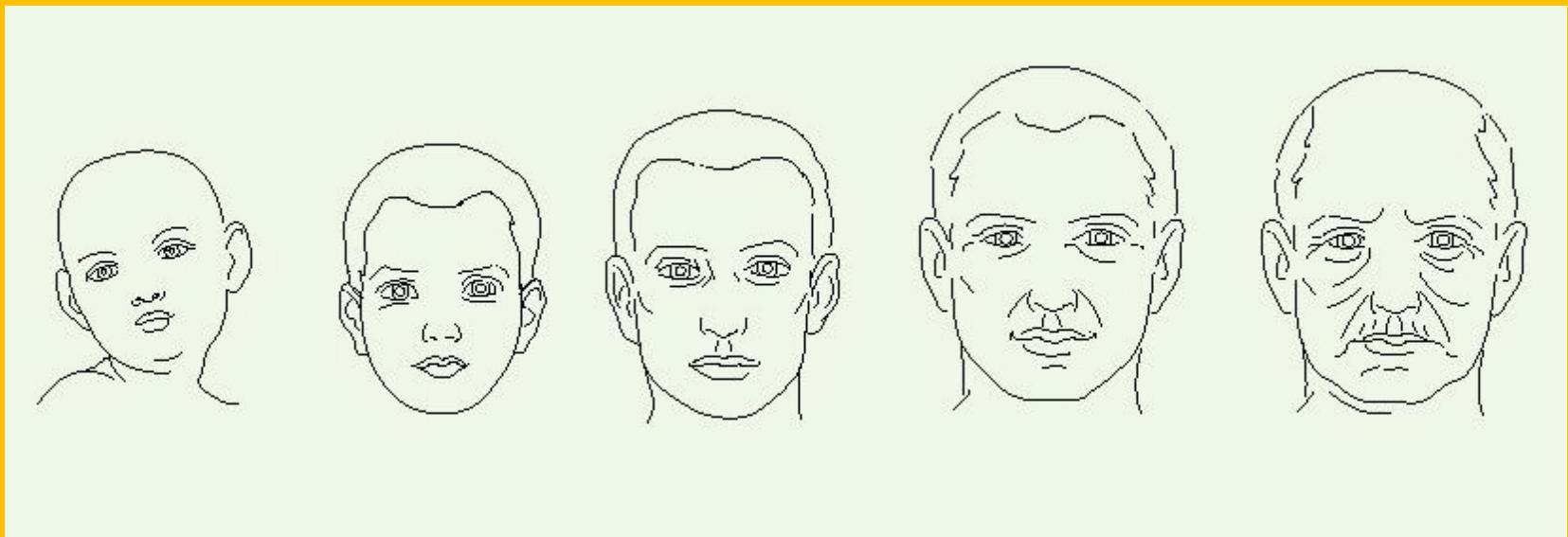


Remerciements

Selon le mémoire du Dr Kamal BENNOUNA
JEAN-PIERRE BESSEDE
(avec la collaboration de José Santini pour l'iconographie)
Dr. Bertrand Boutillier
Pr. Gérard Outrequin

Le regard

- Le regard c'est ce que vous montrez aux autres,
- C'est le miroir de l'Ame
- Sentiments
- Emotivité
- Rêve
- Créativité



1-Embryologie

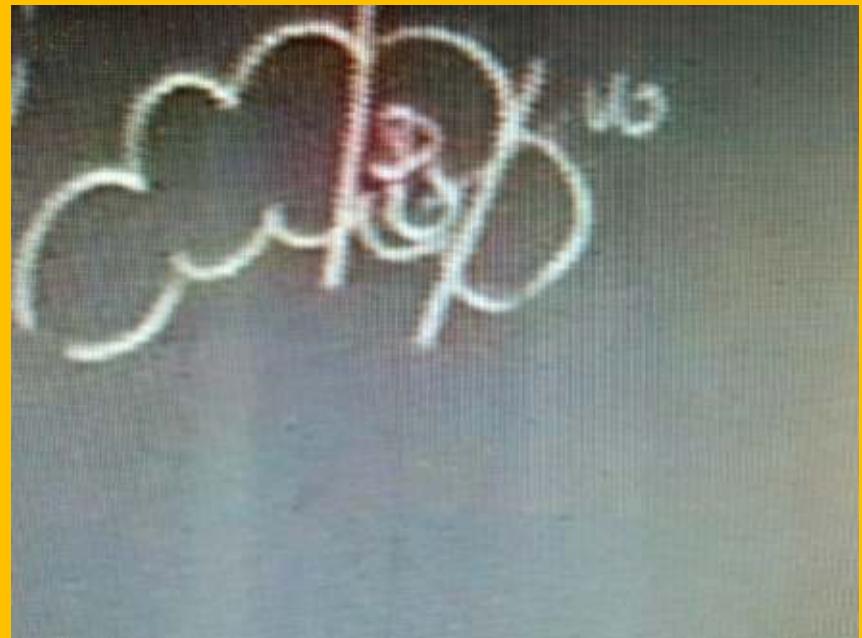
Embryologie

- L'œil est une expansion du cerveau
- Le nerf optique n'est pas un nerf crânien
- Le globe oculaire est un bout du cerveau qui a migré en périphérie.



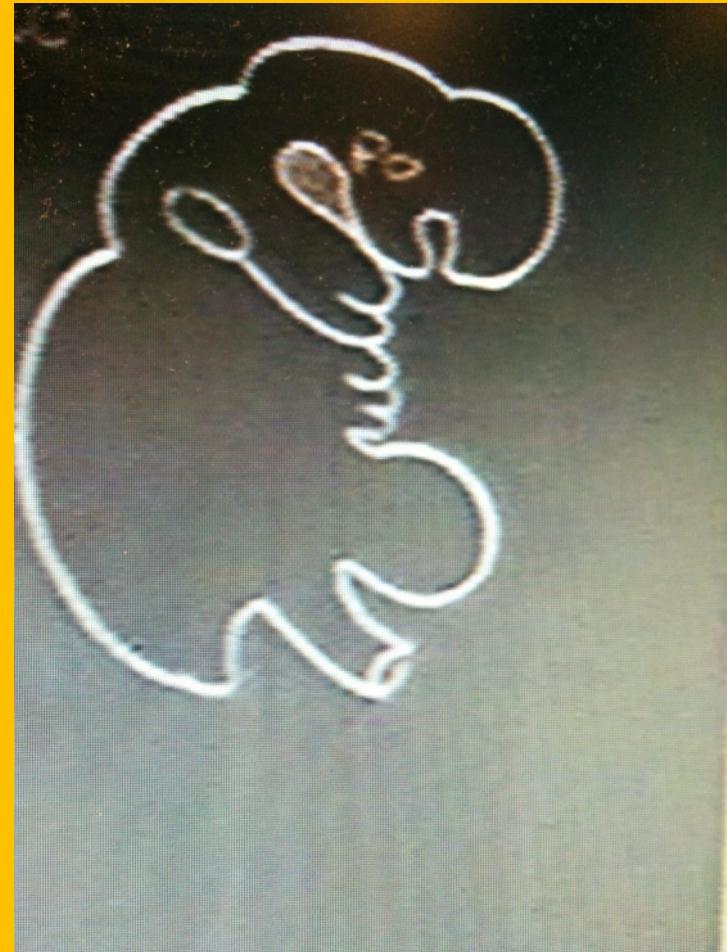
Embryologie

- Le tube neural se développe sous la forme de 3 vésicules
- Puis multiplication en 5 vésicules.
- Celle qui nous intéresse c'est l'avant dernière (diencéphale= cerveau primitif).
- Dans cette zone en face latérale nait une vésicule optique

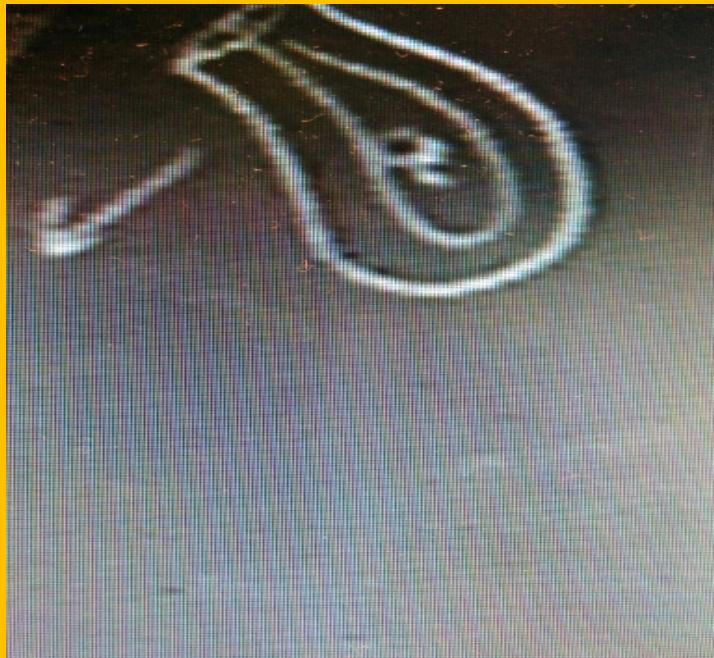


Embryologie

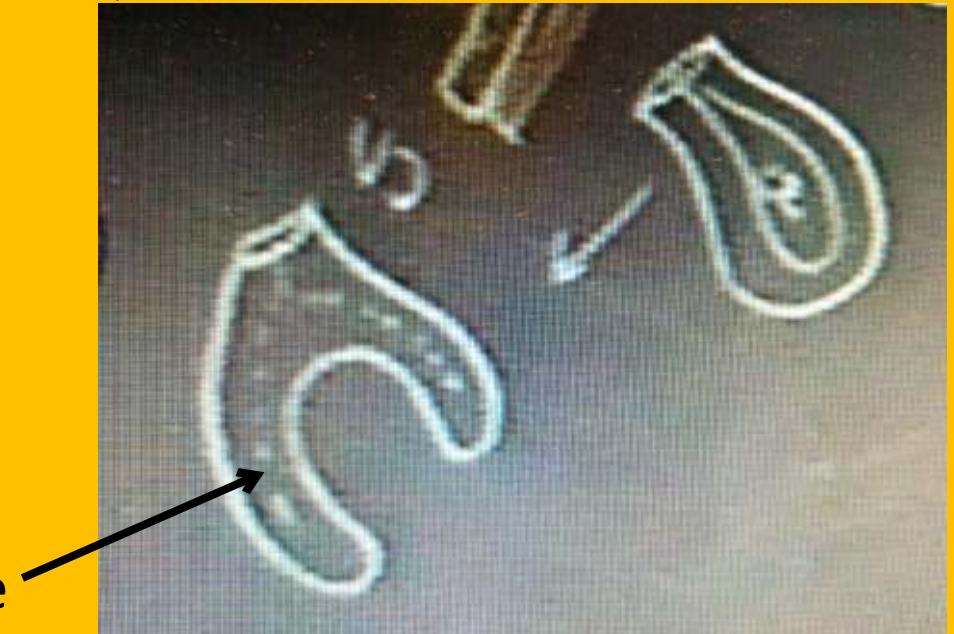
- Puis développement de la placode optique
- En dessous de la placode olfactive;
- En avant de la placode auditive.
- *- arcs branchiaux
 - Masse péricardique
 - cordon ombilical



Embryologie: jeu entre la vésicule optique et la placode optique



La vésicule optique se développe en avant, entraînant un petit canal de l'épendyme : fine membrane tapissant les ventricules (cavités) du cerveau et le canal central de la moelle épinière. Le canal de l'épendyme permet la circulation du liquide céphalorachidien entre les ventricules du cerveau et la moelle épinière .



La vésicule optique se creuse s'invagine comme une pince enfermant le résidu épendymaire

Embryologie: inter relation placode – vésicule.

- Invagination de la vésicule va amener l' artère Hyaline (Artère centrale de la rétine et du nerf optique)
- En regard de la vésicule optique se développe la placode optique.



Embryologie



- Invagination de la vésicule continue.
- Intégration d'un dédoublement de la placode optique(futur cristallin)

Embryologie



- -Les éléments vasculaires périphériques donnent
 - Choroïde
 - Pupille
- Placode optique s'épaissie (cornée)
- le plan cutané s'avance en extensions sup et inf. (paupières)
- migration des éléments du SMAS dans les paupières

Embryologie



Soudure des paupières en avant de la cornée de la 9 ème semaine au 8 ème mois.
Ouverture par mort cellulaire programmée

Séparation

- -de la chambre antérieure contenant l'humeur aqueuse et organise sa circulation vers le canal veineux de Schlemm

Le **canal de Schlemm** est une veine annulaire située dans l'œil, près du bord antérieur de la sclérotique dans l'angle irido-cornéen. Elle permet le drainage de l'humeur aqueuse .
• Son blocage provoque le glaucome .

- -et de la postérieure , dense gélatineuse , humeur vitrée et vestige de l'artère hyaline
par le cristallin suspendu à des éléments choroïdiens

Embryologie suite

Les muscles peauciers

système musculo- aponévrotique superficiel.

- Naissance par une masse musculaire **peaucière** qui va s'étendre du conduit auditif externe
 - en lame successive
 - =d'abord occipitale
 - puis temporale
 - puis frontale
 - puis maxillo- mandibulaire
 - puis cervicale.
 - innervés par le facial (pour les organes des sens et donc du regard).



Les muscles peauciers

système musculo- aponévrotique superficiel.



Développement

1-la lame postérieure monte vers le sourcil. (migration de myoblastes)

Réalise -autour du globe oculaire des sphincters oculaire

-nasaux

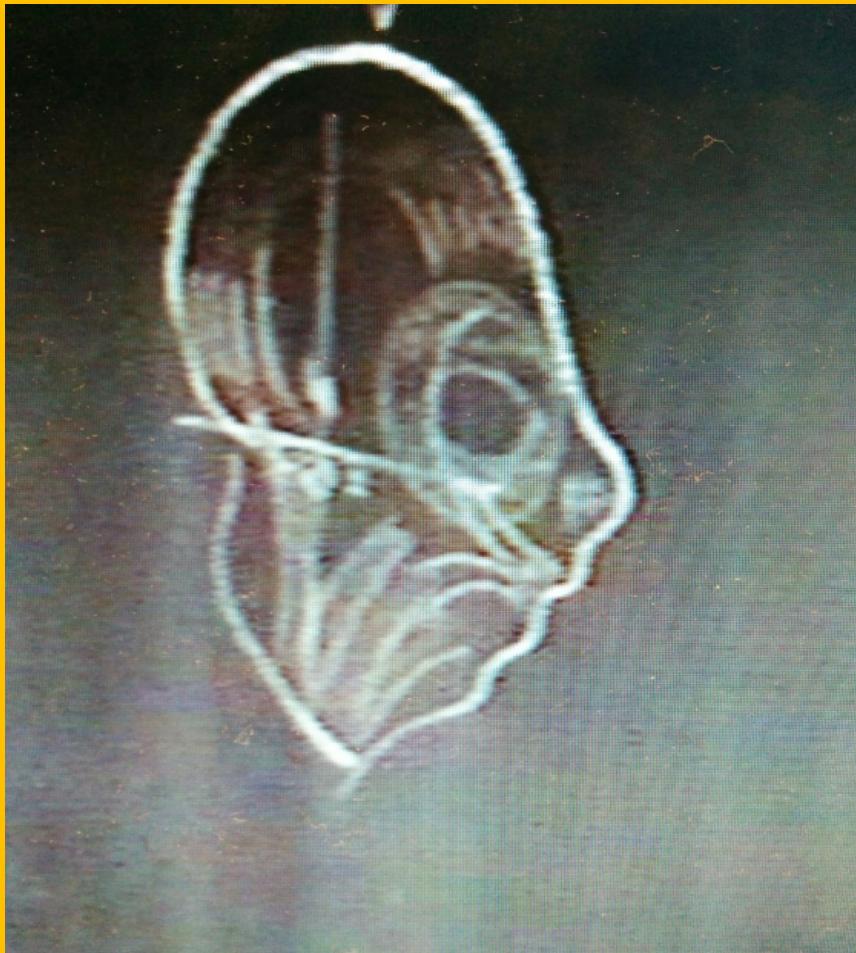
-péribuccaux.

2- plus le platysma



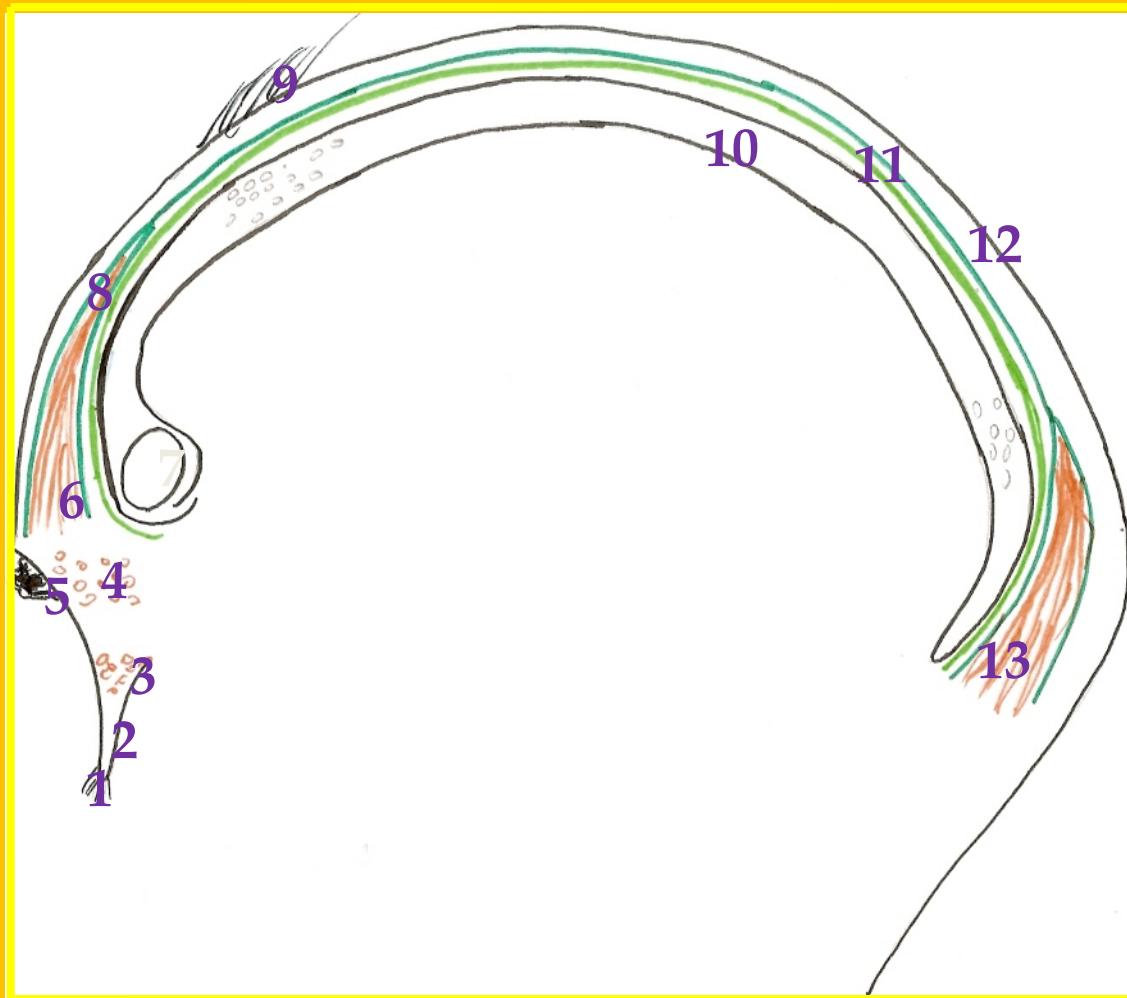
Les muscles peauciers

système musculo- aponévrotique superficiel.



- Au total
- Insertion sur le frontal sur le sourcil
- Occipital en arrière
- Platysma
- Ensemble des petits muscles horizontalisés
 - Periauriculaires
 - péribuccaux

COUPE SAGITTALE



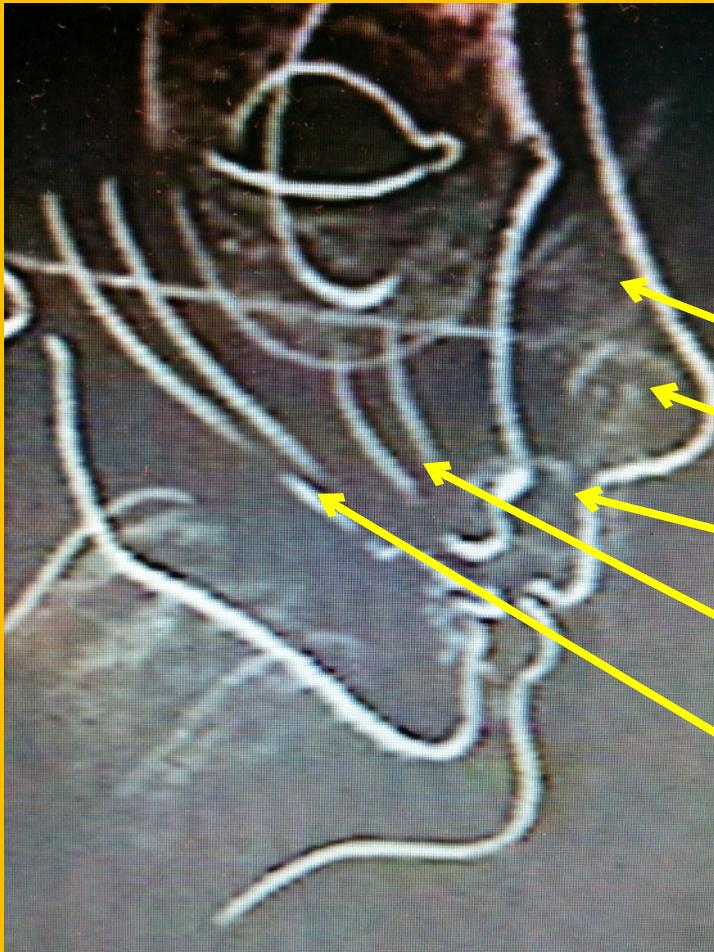
- 1/ Cils
- 2/ Paupière supérieure
- 3/ Muscle orbiculaire
- 4/ Muscle corrugator
- 5/ Sourcil
- 6/ Muscle frontal
- 7/ Sinus frontal
- 8/ Peau
- 9/ Système pileux
- 10/ Voûte crânienne
- 11/ Périoste
- 12/ Galéa
- 13/ Muscle occipital

Anatomie des muscles périorbitaires



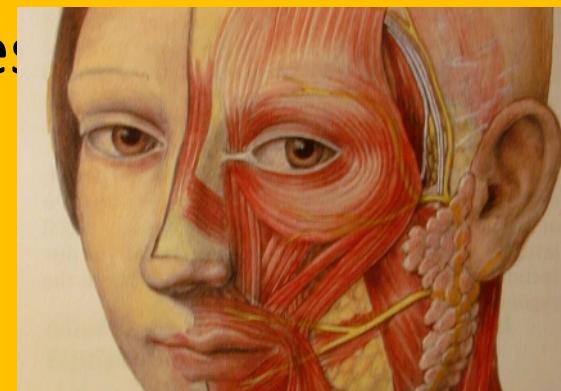
- Le muscle occipital
 - joue un rôle dans les muscles du **sourcil** par l'intermédiaire de la galea .
 - et autour de l'**orbiculaire** de l'œil
 - renforcé par le **corrugator**
 - Et le **procérus**

Anatomie des muscles périorbitaires annexes



Plus tard il sera possible de rajouter les muscles nasaux

- Triangulaire
- Dilatateur
- Péribuccaux
- les élévateurs...
- Zygomatiques



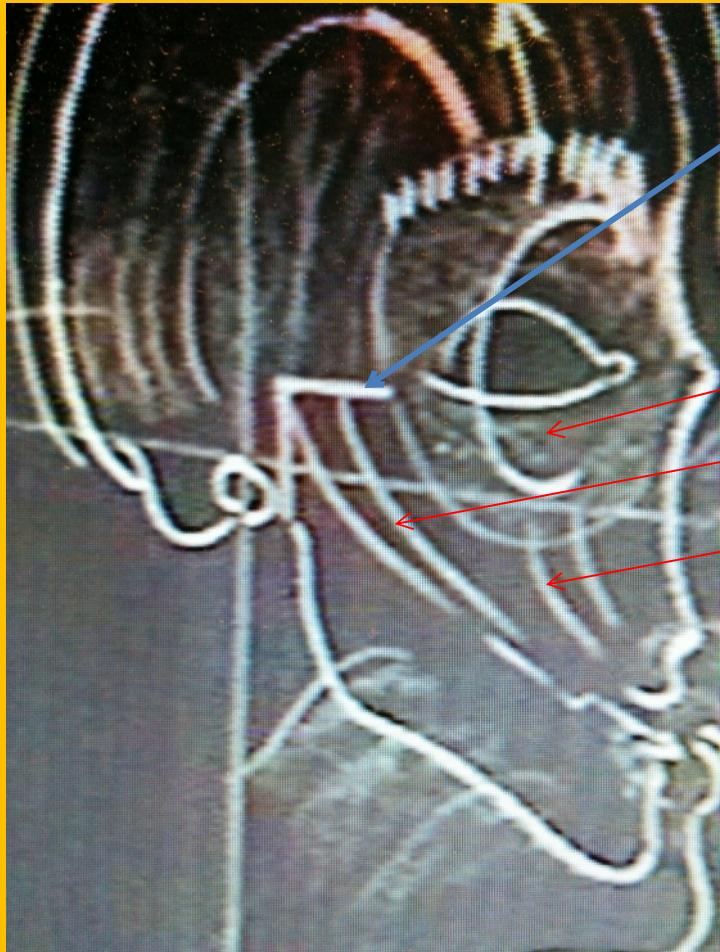
Anatomie des muscles périorbitaires



- Le frontal ne va pas jusqu'au l'extrémité du sourcil
- Existe une ligne d'adhérence temporale, une crête temporale qui est très fixe (fixité du regard) contre fonctionnelle.
Mobilité seulement coté interne
Aponévrose temporale

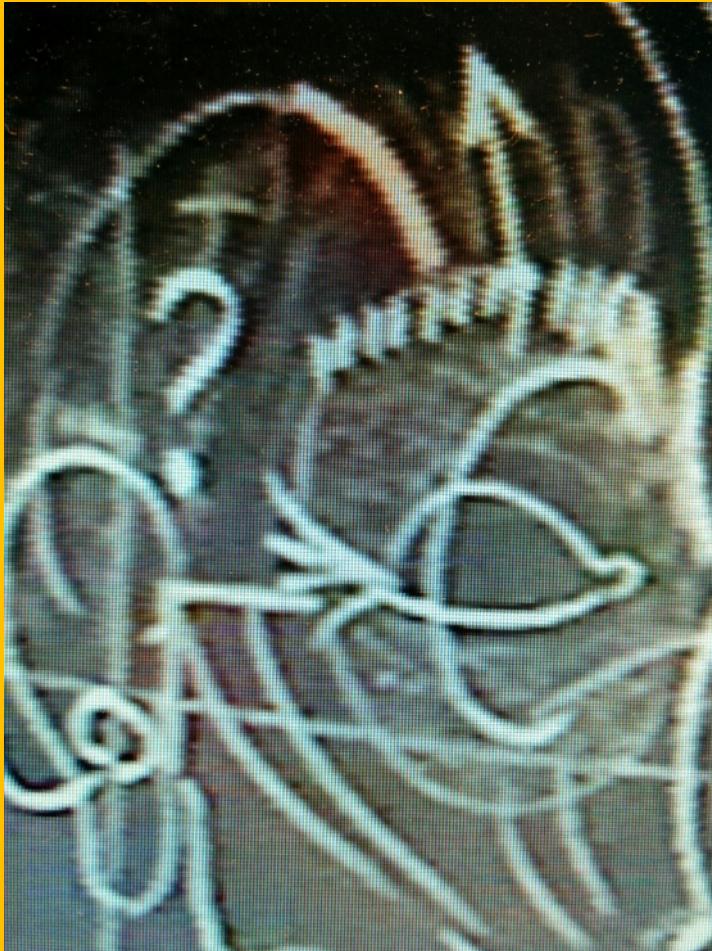


Anatomie des muscles périorbitaires



- 1-Blocage zygomatico pré auriculaire gère le sourire
- 2-Muscles du sourire
 - orbiculaire inférieur
 - Zygomatiques
 - élévateurs de la lèvre

Anatomie des muscles périorbitaires



- Pas de système musculaire paucier dans la zone médiane.
- Rien ne tient la queue du sourcil.
- =>---- ptose patte d'oie.

Anatomie fonctionnelle du regard



- Muscle orbiculaire fixation
- Cartilages tarsaux
- Orbiculaire palpébrale
- Orbiculaire orbitaire

Et le Muscle corrugator (rides du lion)

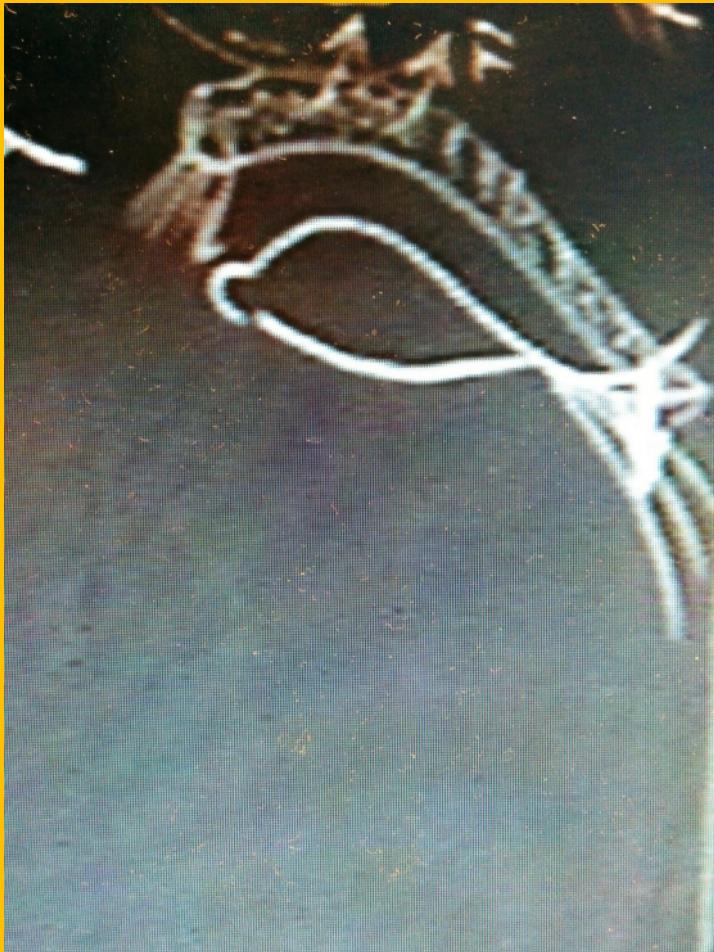
Muscle procerus (rides horizontales)

Anatomie fonctionnelle du regard

- Rôle du coussinet adipeux de Charpy
- Motricité lacrymale et sac lacrymale



Anatomie fonctionnelle du regard



- Plus musclé en fermeture par l'orbiculaire et par le corrugator que par le frontal.
- Evolution vers la chute de la paupière côté interne et externe

Anatomie fonctionnelle du regard

- Apparition de ridules à la paupière inférieure
- De hernies graisseuses



Anatomie fonctionnelle du regard

Les 3 secteurs du regard

- 1-Secteur médial
Corrugator et orbiculaire
- 2- Secteur central
releveur de la paupière supérieure et le frontale.
- 3- Secteur latéral
fermeture seule pas de relevage;



2-Anatomie

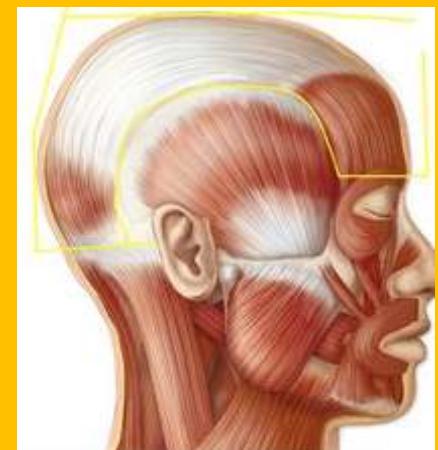
Anatomie

A-les muscles du regard.

Le plan musculaire est constitué par :

1/ Releveurs : muscle frontal :

- forme quadrilatère,
- 7 cm de long sur 6 cm de large.
- Ses fibres vont de la racine du nez et du rebord supérieur de l'orbite à la galéa,
- sans attaches osseuses.
- Les fibres médianes croisent le procerus.
- Les fibres centrales couvrent le corrugator croisent le M orbiculaire.
- Les fibres latérales croisent le MO o. Latéralement sa limite externe est au niveau de la crête osseuse temporale.

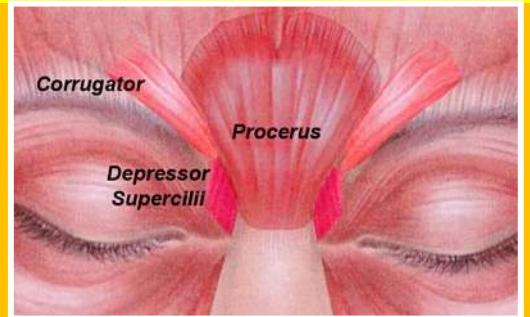


Anatomie

2/ Les muscles abaisseurs :

a/ le corrugator supercilii :

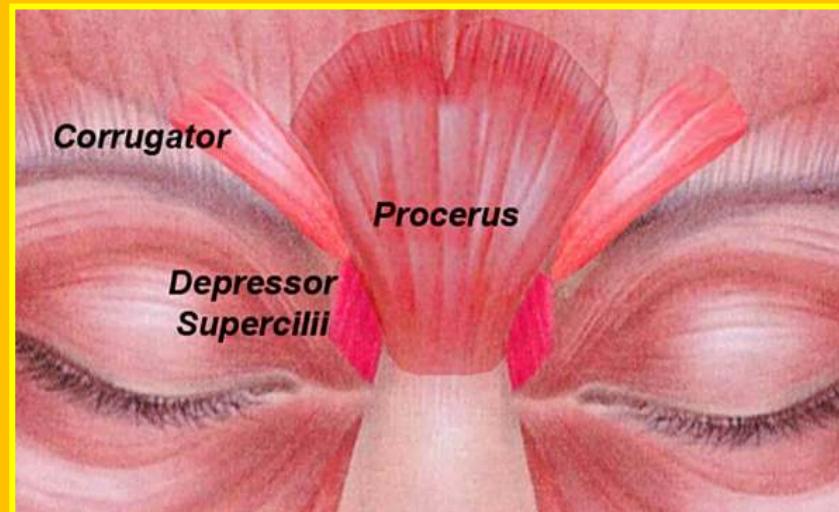
- muscle triangulaire de 3 cm de long sur 1 cm de large.
- Il s'insère sur l'éminence glabellaire et rejoint l'orbiculaire des paupières au milieu du sourcil
- - muscle peaucier,
- -Dépresseur et adducteur de la tête du sourcil



Anatomie

b/ Le procerus ou pyramidal :

- Petit muscle allongé dans le sens vertical.
- C'est une expansion du muscle frontal.
- Il occupe à la fois le dos du nez et la région intersourcilière,
- recouvre le corrugator, les os propres du nez
- s'insère sur leur partie distale et sur les cartilages triangulaires.



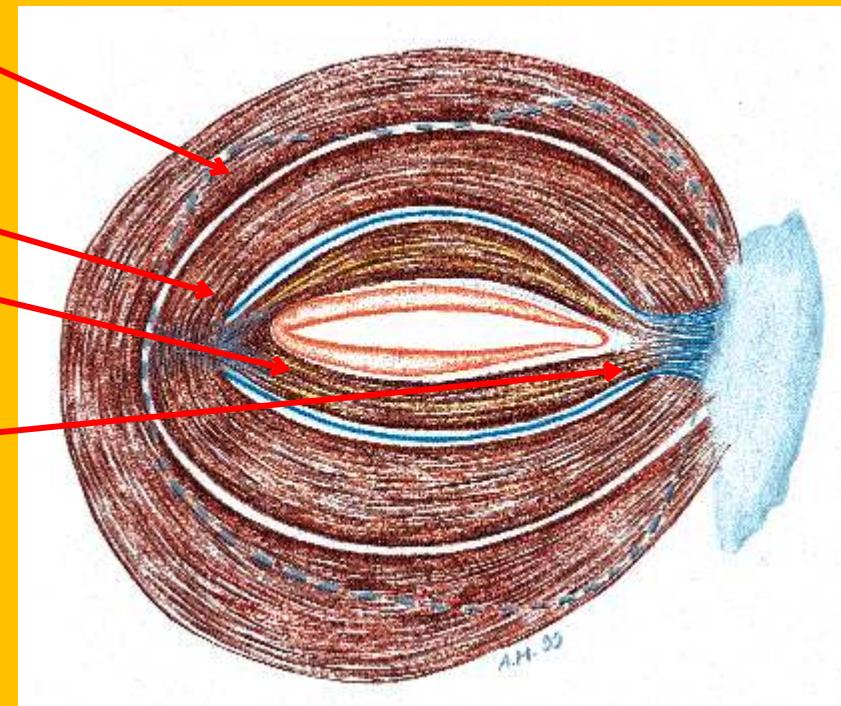
Anatomie

c/Muscle orbiculaire ou orbicularis oculi :

- 1 - Muscle orbiculaire orbitaire
- 2 - Muscle orbiculaire palpébral pré-septal
- 3 - Muscle orbiculaire pré-tarsal
- 4 - Tendon canthal interne

Il est formé de 2 parties concentriques

- l'une palpébrale limitée aux paupières et qui assure l'occlusion régulière de l'œil
- l'autre orbitaire circonscrivant le cadre orbitaire et qui assure l'occlusion avec effort.



c/ l'orbiculaire des paupières ou orbicularis oculi suite :

-muscle large, circulaire, mince.

-s'étend vers

- le haut au dessus des sourcils
- le bas à la partie médiane de la joue
- latéralement fosse temporale.

-Ses insertions sont surtout

-cutanées

-sauf au niveau nasal où il s'attache l'apophyse montante du maxillaire supérieur par un tendon.

Il recouvre

-le rebord orbitaire,

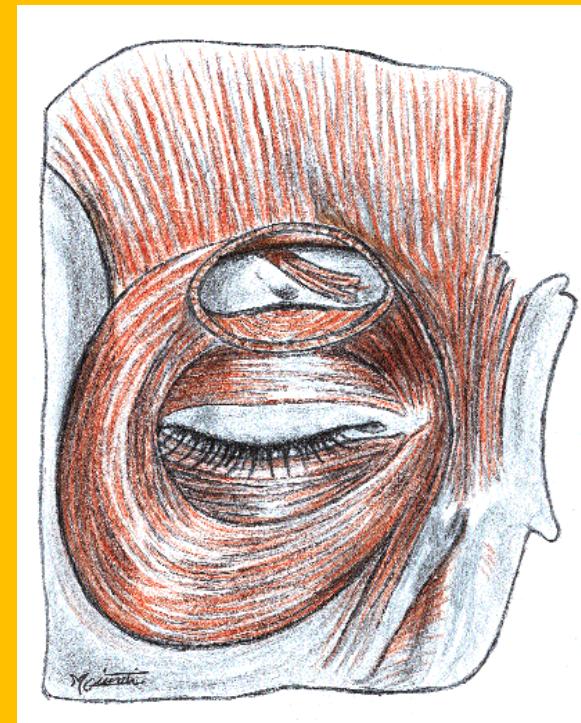
-la partie antérieure de la fosse temporale,

-une partie du malaire,

-l' apophyse montante du maxillaire supérieur

-et les muscles peauciers des couches plus profondes (sourcilié, zygomatique, releveur profond de la lèvre supérieure) .

-Les fibres externes intriquées avec le muscle frontal .

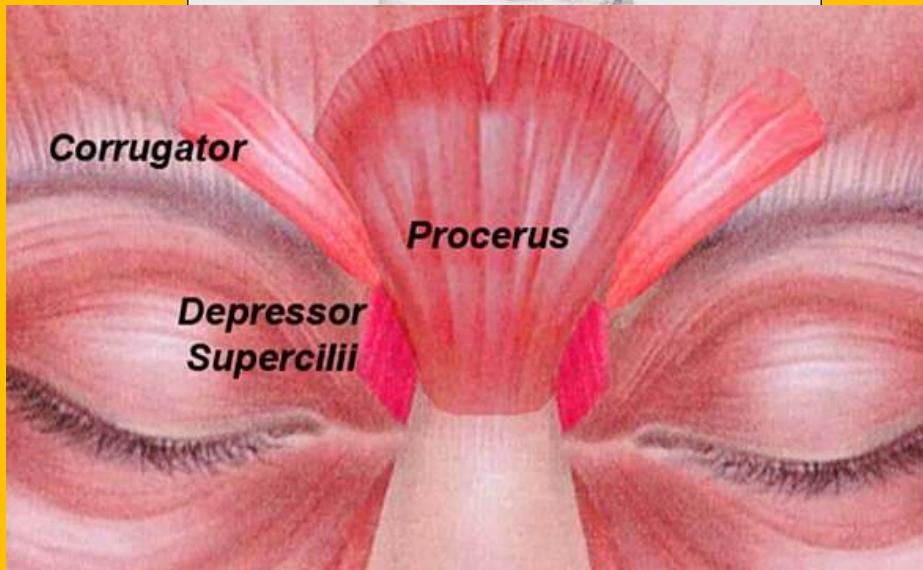
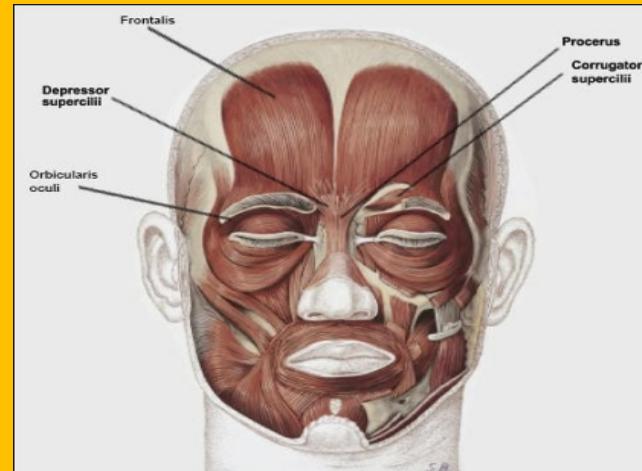


Anatomie

d/ Le dépressor supercilii :

Il prend naissance sur la partie la plus interne de l'arcade sourcilière puis se porte en haut et en dehors en décrivant une courbe à concavité dirigée en bas.

C'est un renforcement des fibres internes de l'orbiculaire des paupières. Il se situe en dedans du corrugator.



Balance des élévateurs et abaisseurs du sourcil

Le sourcil est le repère cutané horizontal du jeu de cette balance musculaire :

corrugator : rapproche les sourcils et les attire vers le bas.

Il exprime la colère, la douleur, la réflexion.

dépressor supercilii : il attire les sourcils vers le bas

procerus : il abaisse la peau glabellaire

orbiculaire des paupières : il permet l'occlusion palpébrale.

le complexe frontal-galéa-occipital : il élève les sourcils.

Il exprime l'étonnement.



Balance des élévateurs et abaisseurs du sourcil

Le vieillissement fronto-temporo-sourcilié

- lié à la motricité de la balance musculaire
- survient dès l'âge de 35 ans et aura

=> L'apparition de rides au niveau de 4 zones :

- * **le front** : rides horizontales dues au frontal
- * **la glabelle** : rides verticales du lion dues au corrugator.
- * **tempe** : rides de la patte d'oie dues à l'orbiculaire des paupières.
- * **racine du nez** : rides glabellaires horizontales dues au procerus.



Les rides horizontales frontales basses



Les rides verticales inter sourcilières



Les rides obliques et horizontales supra nasales

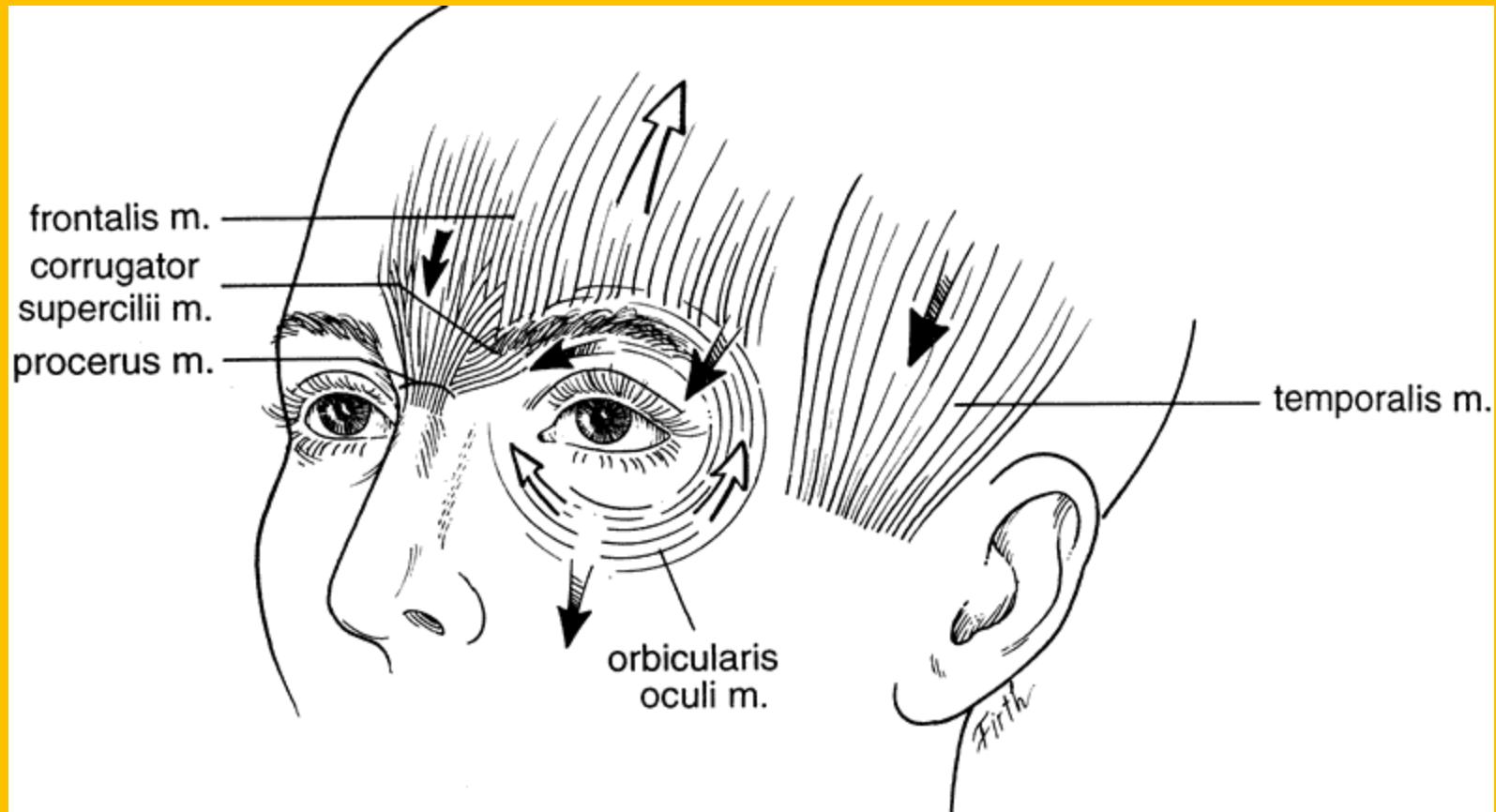


Rides de la Patte d'oie



Rides verticales glabellaires horizontale de la racine du nez

Balance des effets



3-Structures fibreuses

Structures fibreuses du regard

Les ligaments de soutiens

Leur rôle :

- Maintenir les tissus mous en regard du squelette facial.
- Rôle de passage vasculo-nerveux de protection
- Description par Furnas, Stuzin, et Mendelson



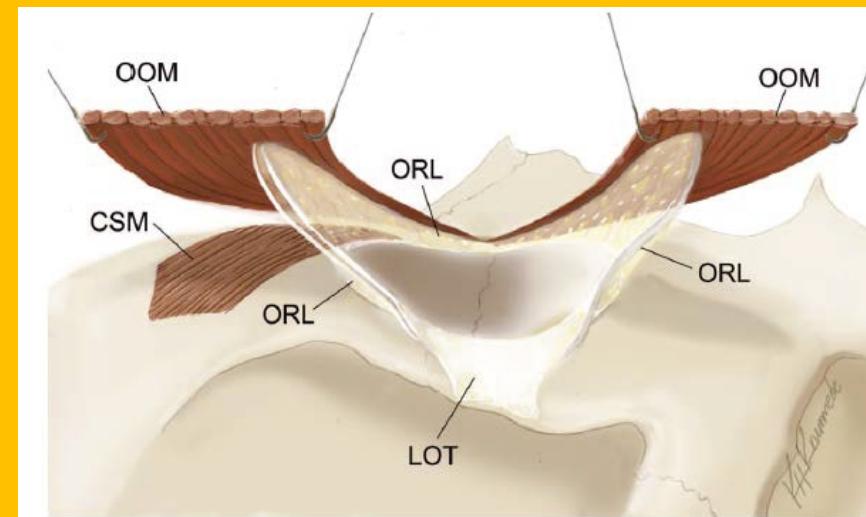
Les ligaments de soutiens du regard

- **1-Ligament Orbiculaire(ORL: orbicularis retaining ligament)**

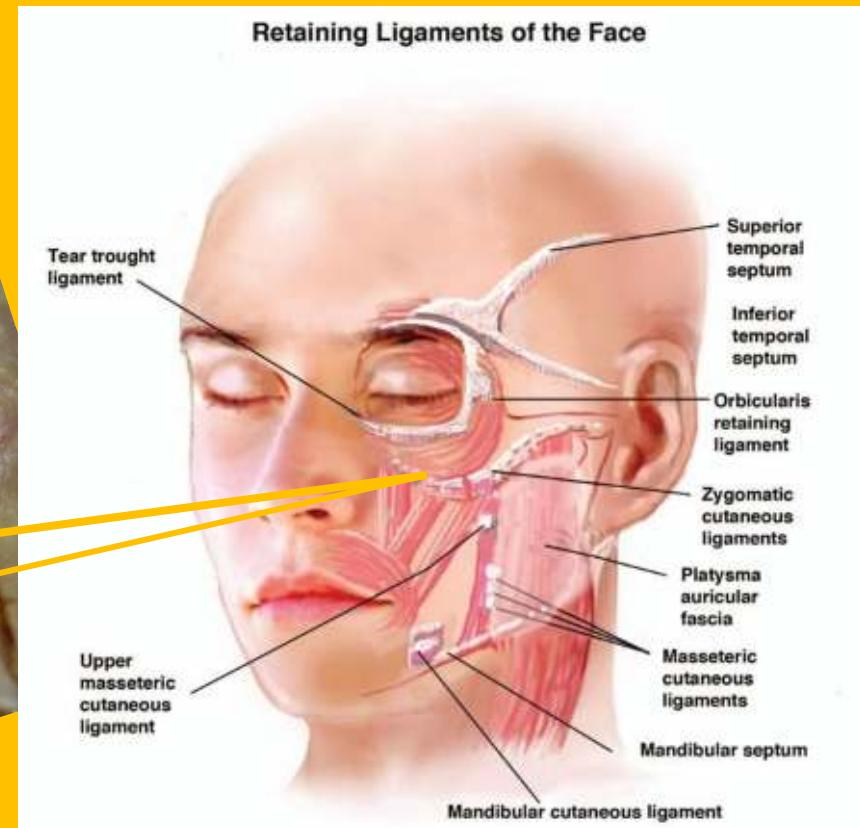
- support des tissus mous périorbitaires

- circonférentiel autour de l'orbite

- relie le périoste du rebord orbitaire sup. et inf. au derme en regard de la zone de séparation entre les portions périorbitaires et pré septales du muscle orbiculari oculi.

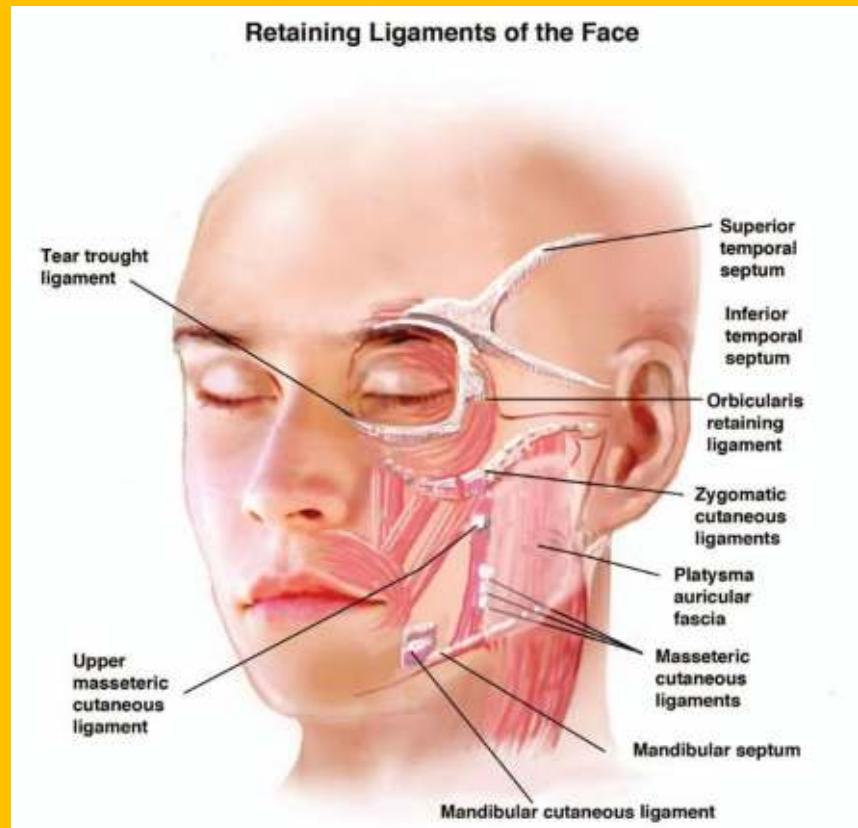


1-Ligament Orbiculaire (ORL: orbicularis retaining ligament)



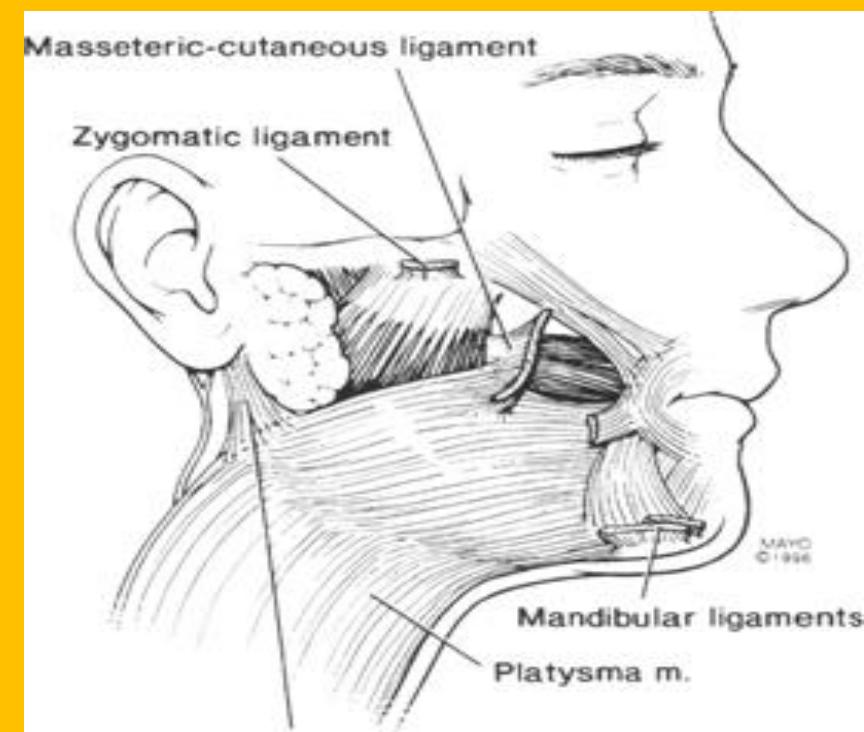
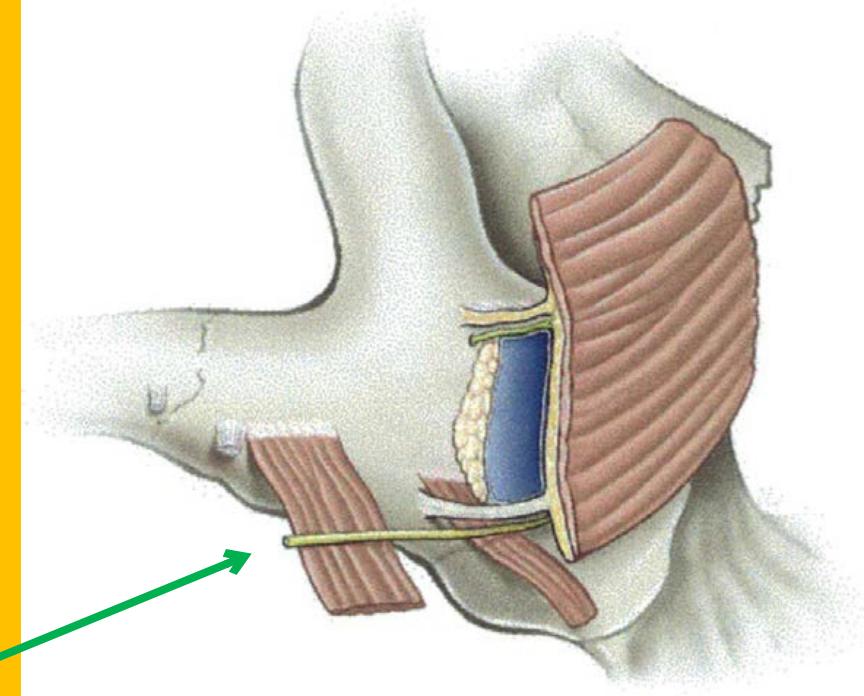
Les ligaments de soutiens du regard

- **2-Les ligaments zygomatiques**
- Ils sont tendus
- entre l'os zygomatique à proximité de l'insertion des muscles zygomatiques et le derme de la peau malaire,
- entre les muscles zygomatiques petit et grand



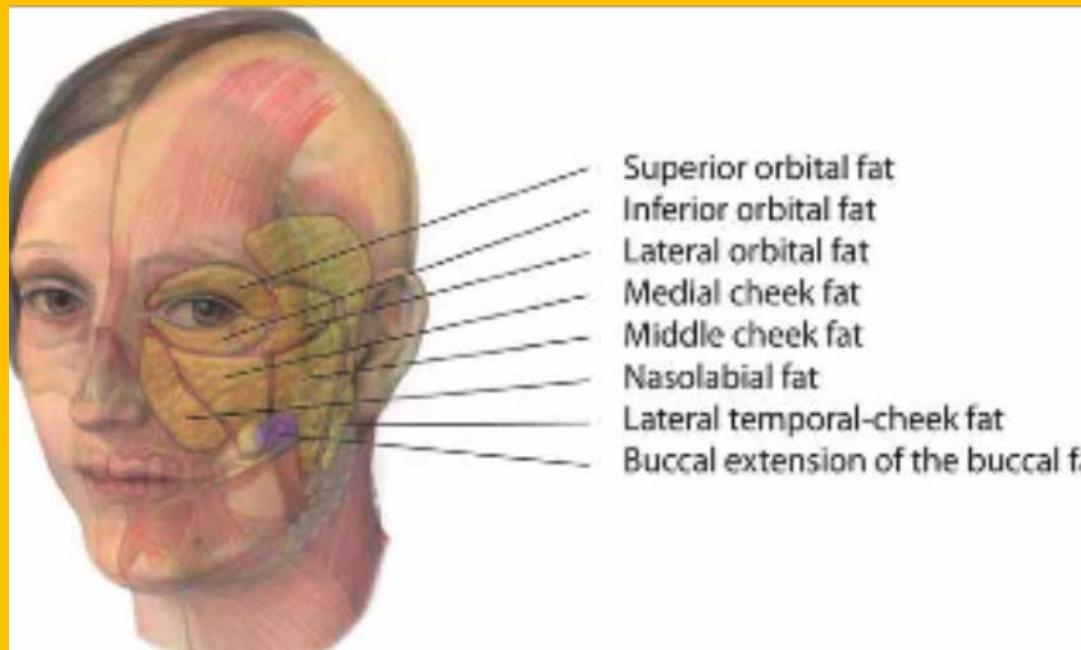
Les ligaments zygomatiques suite

- Sont situés à environ 4,5cm en avant du tragus
- Ils cloisonnent en bas l'espace prézygomatique le séparant de la région infra zygomatique.
- Ces ligaments très solides peuvent supporter le poids de l'ensemble de la tête.
- Une branche importante du rameau zygomatique du nerf facial naît juste en dehors du muscle *grand zygomatique* et continue sa course à la superficie du muscle en dehors de l'espace prézygomatique pour rejoindre le muscle *orbicularis oculi* à proximité de ce ligament

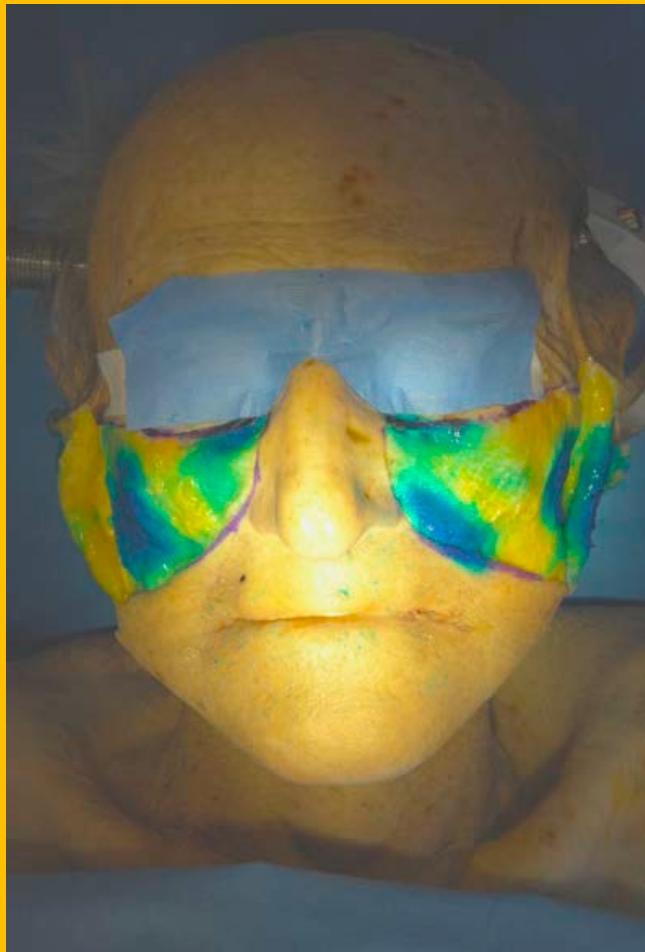


4- Structures adipeuses

- Complexité reconnue depuis peu,
- Structures superficielles et profondes
- Segmentation par des septa.



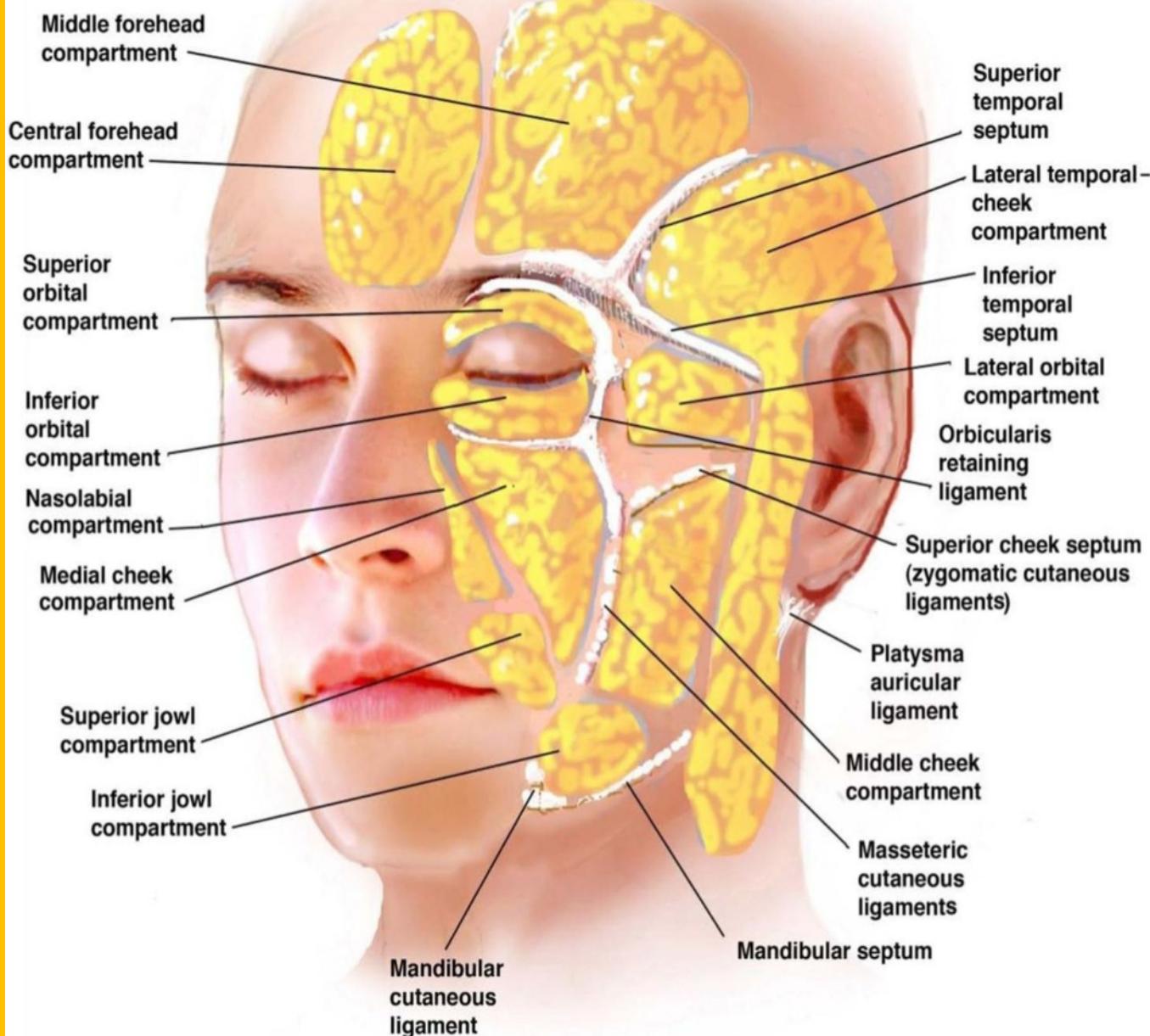
Structures adipeuses



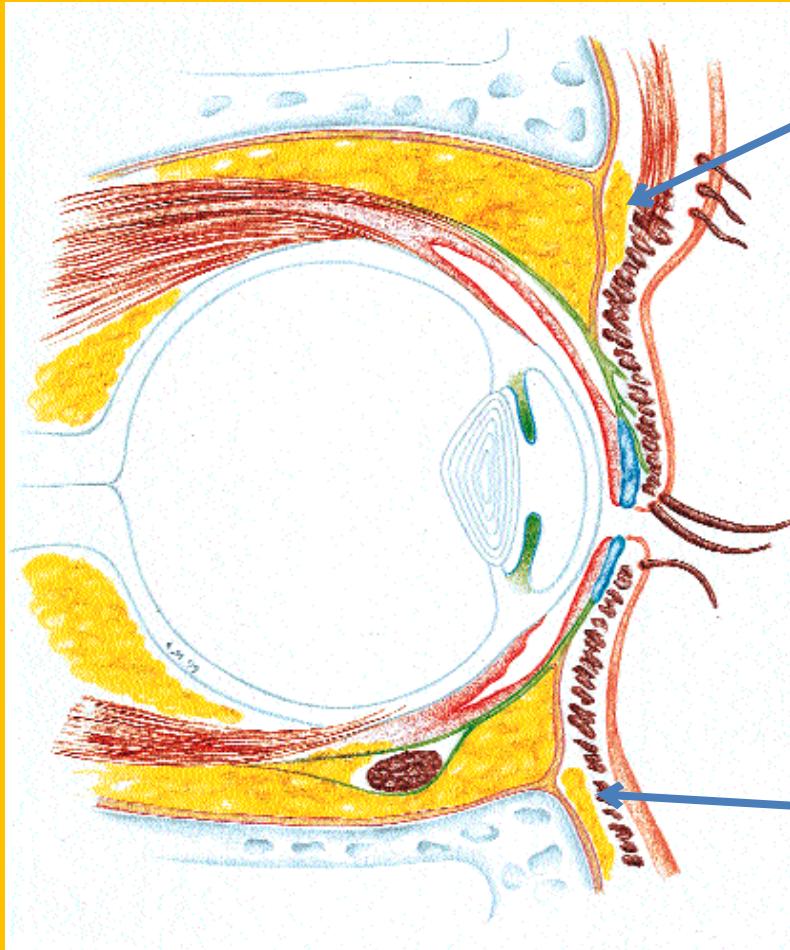
C'est à partir de 2007 et les travaux de Rohrich et Pessa que les compartiments ont pu être identifiés par injection de Bleu de méthylène permettant de mettre en évidence les barrières septales après diffusion.

Coloration des compartiments du sillon nasogénien et médial de la joue sur l'hémiface gauche, médian de la joue sur l'hémiface droite

Superficial Fat Compartments



Structures adipeuses



Tissu graisseux rétro - musculaire
(ROOF)



Tissu graisseux sous-musculaire
(SOOF)

Graisse orbitaire

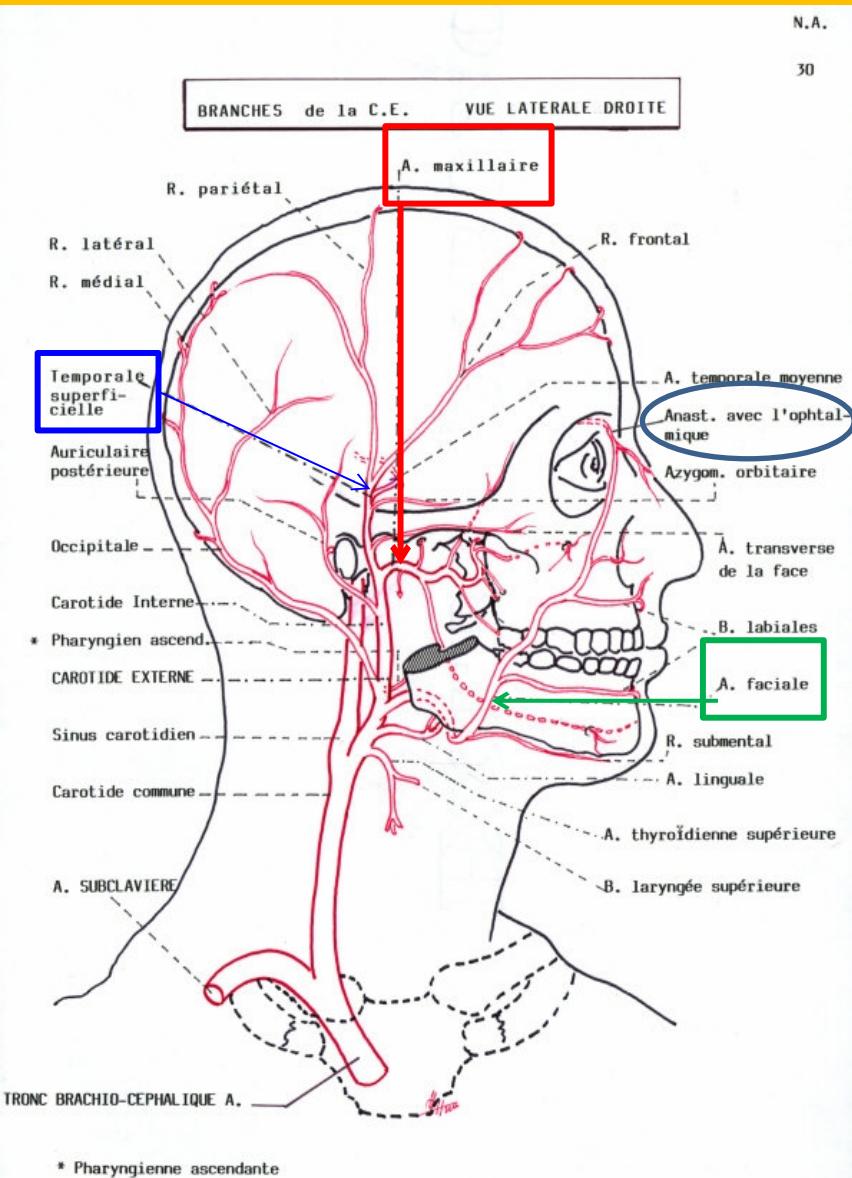


Amas graisseux pré malaire



5-vascularisation

A-La vascularisation arterielle



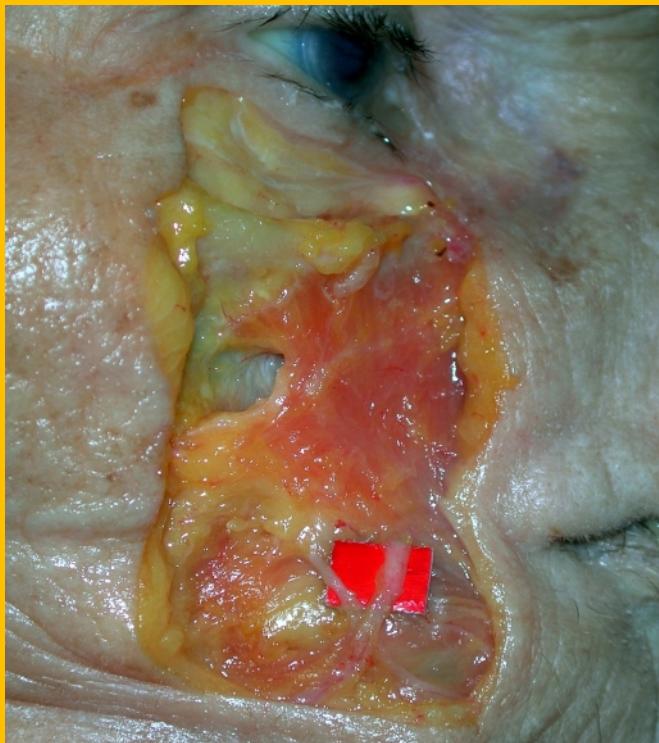
La vascularisation de la face est assurée par deux réseaux distants:
L'un superficiel à visée cutanée et sous cutanée, branches de la carotide externe :
- art. **temporale superficielle**(branches)

- L'artère transverse de la face
Elle vascularise la portion externe de la paupière inférieure. Elle chemine sous l'arcade zygomatique.
- L'artère zygomato-malaire :*Elle vascularise les portions externes des paupières inférieure et supérieure. Elle chemine au-dessus de l'arcade zygomatique.*
- L'artère sous-orbitaire
Elle vascularise la paupière inférieure et le sac lacrymal. Elle sort par le trou sous-orbitaire

- art. **faciale et branches** Elle se continue avec l'artère angulaire terminale de l'artère ophtalmique.

L'autre profond par 2 branches de **l'art.maxillaire**:

- Art.buccale et art.mentale
- Une branche terminale de la carotide interne Art. ophtalmique



La vascularisation artérielle

Elle est assurée par deux réseaux distincts: un superficiel, l'autre profond.

On distingue un système anastomotique les faisant communiquer(A. nasale, ophtalmique, angulaire...).

Le drainage veineux est satellite du réseau artériel.

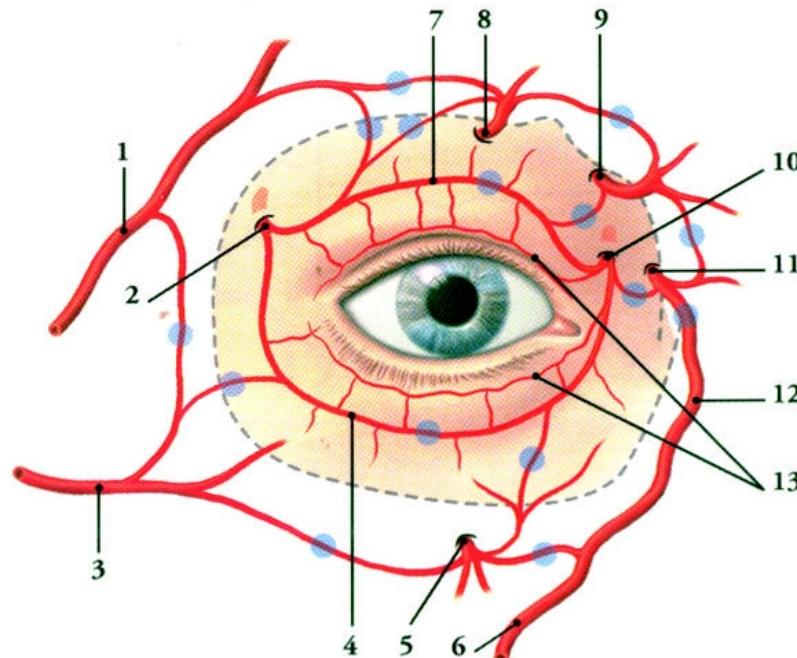


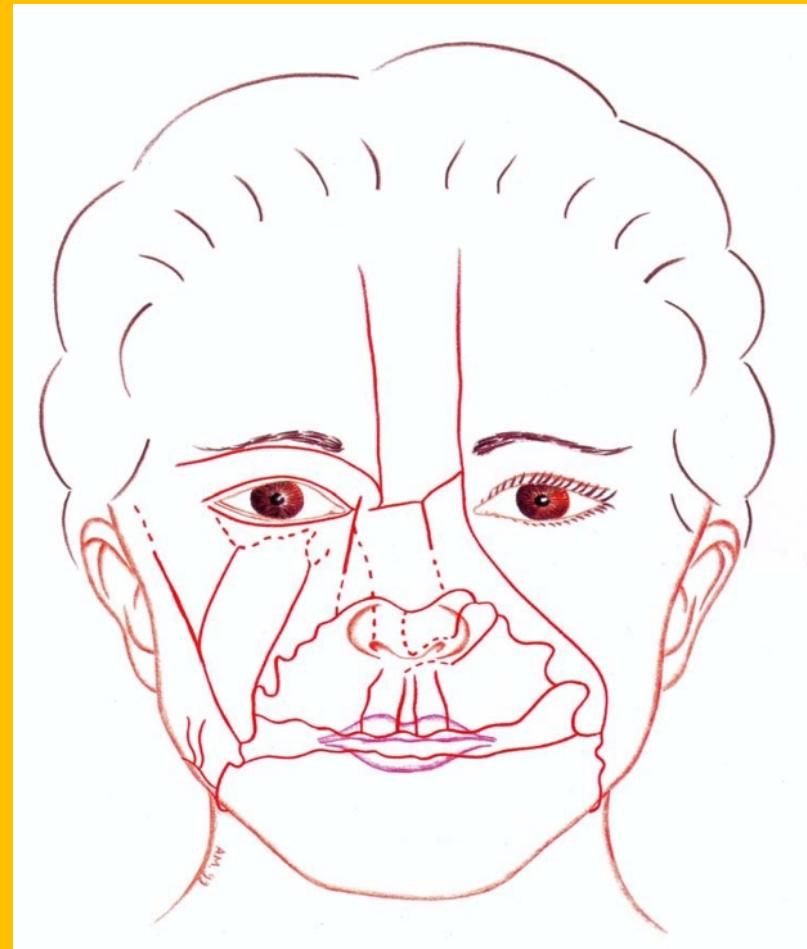
FIG. 26.20. Principales artères de l'orbite et des paupières
(point bleu = anastomoses)

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. a. temporale superficielle
(branche frontale) | 7. arcade palpébrale sup. |
| 2. a. palpébrale latérale | 8. a. supra-orbitaire |
| 3. a. transverse de la face | 9. a. supra-trochléaire |
| 4. a. arcade palpébrale inf. | 10. a. palpébrale médiale |
| 5. a. infra-orbitaire | 11. a. dorsale du nez |
| 6. a. faciale | 12. a. angulaire |
| | 13. arcades marginales |

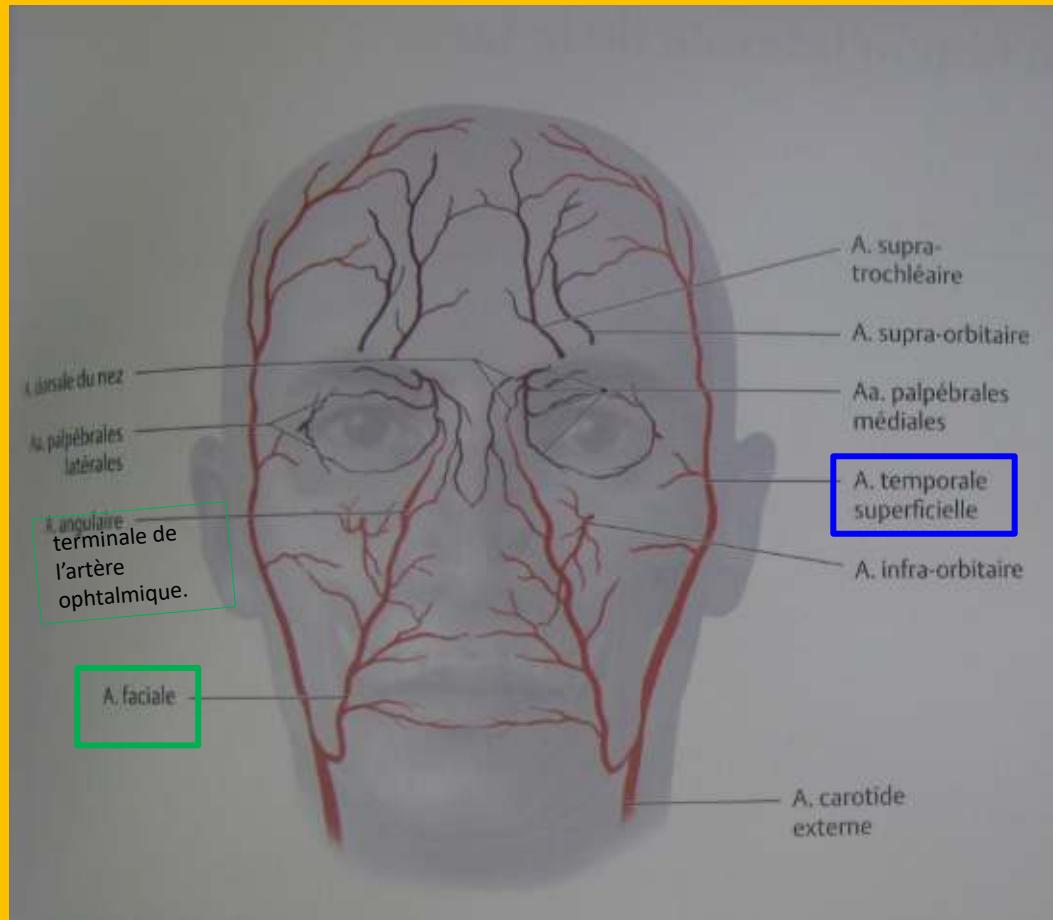
Vascularisation arterielle

Les systèmes anastomotiques

- le réseau médian centro-facial inférieur avec les réseaux de faciales droites et gauches
- le réseau médian fronto-palpébral entre artère ophtalmique et artère faciale assurant le relais entre carotide externe et interne
- le réseau latéro-facial entre l'artère temporale superficielle, l'occipitale et l'auriculaire postérieure



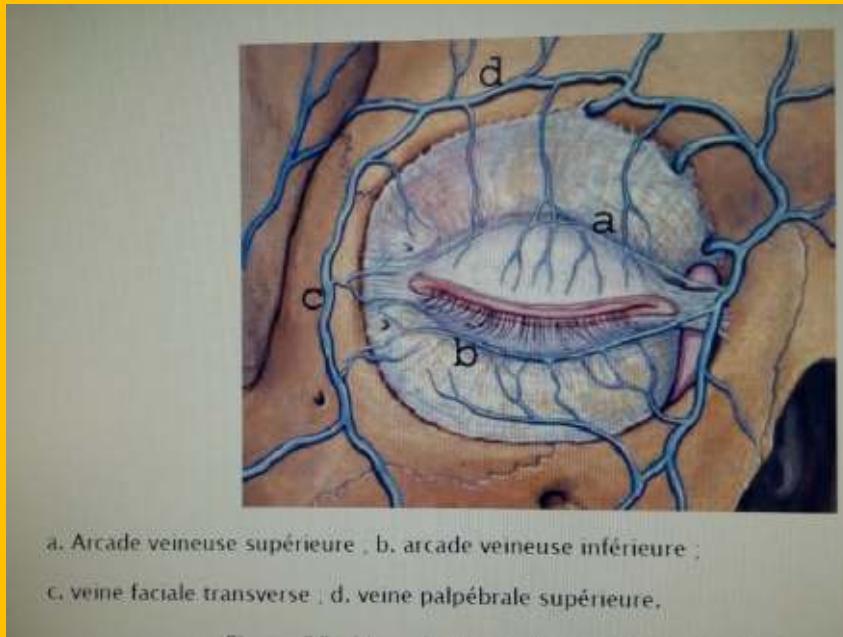
Le réseau artériel



Réseau artériel provenant de l'artère carotide externe en rouge

Réseau artériel provenant de la carotide interne en noir

B- reseau veineux



Les nerfs

- Olfactif (I) •
- optique (II) •
- oculomoteur (III) • trochléaire (IV) •
- trijumeau (V) :
 - ophtalmique (V1) /
 - maxillaire (V2) /
 - mandibulaire (V3) •
- abducens (VI) •
- facial (VII) •
- vestibulocochléaire (VIII) •
- glossopharyngien (IX) •
- vague (X) •
- accessoire (XI) •
- hypoglosse (XII)

Branches du V1

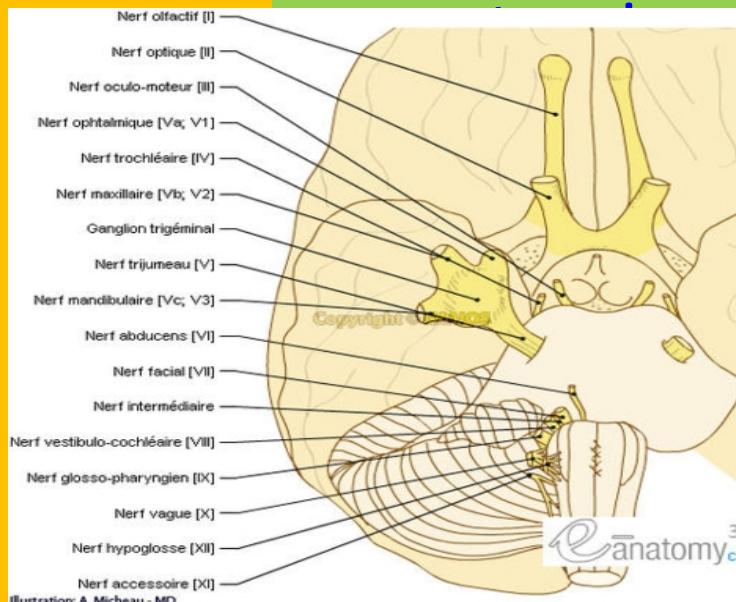
- Naso-ciliaire • frontal • lacrymal

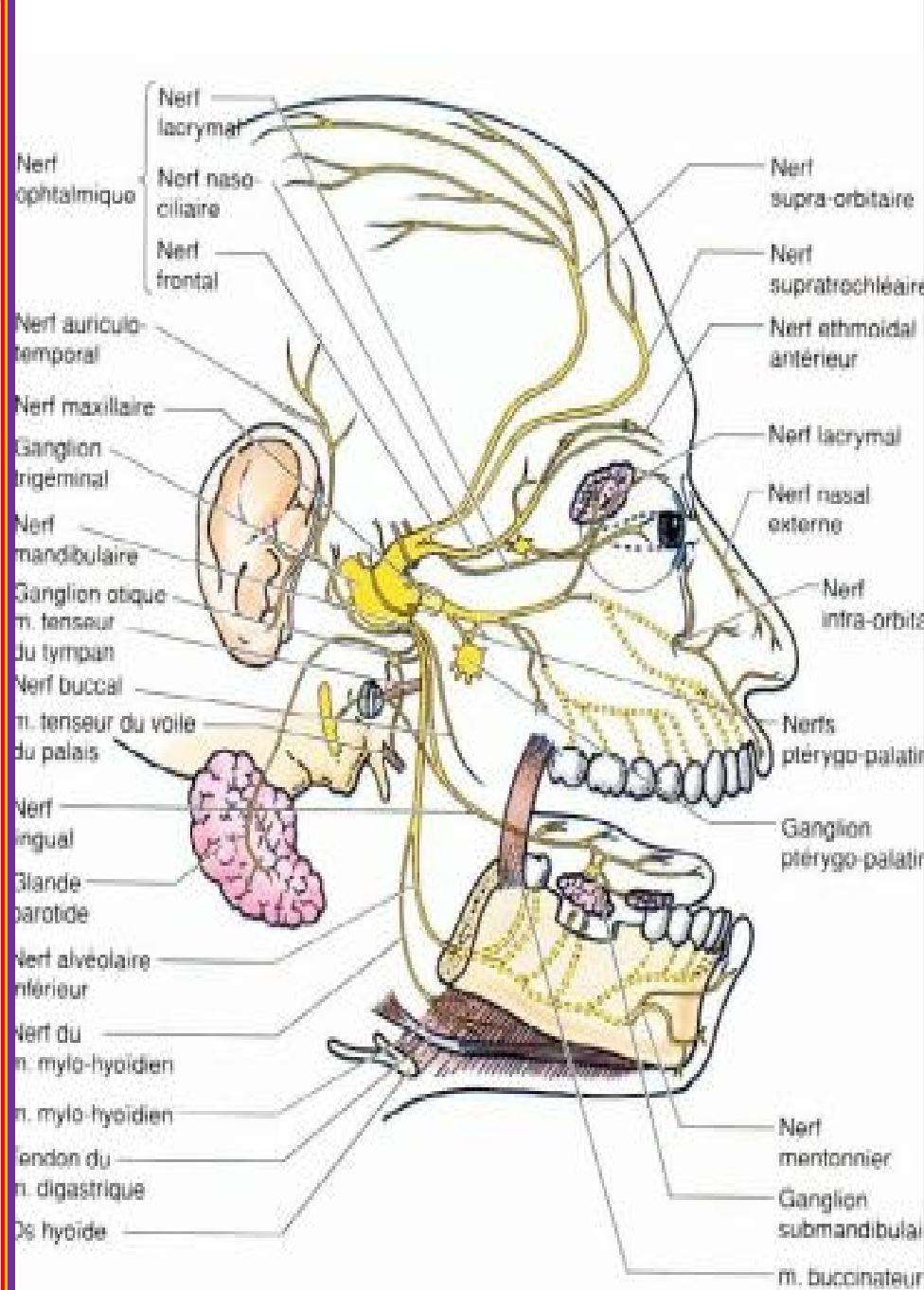
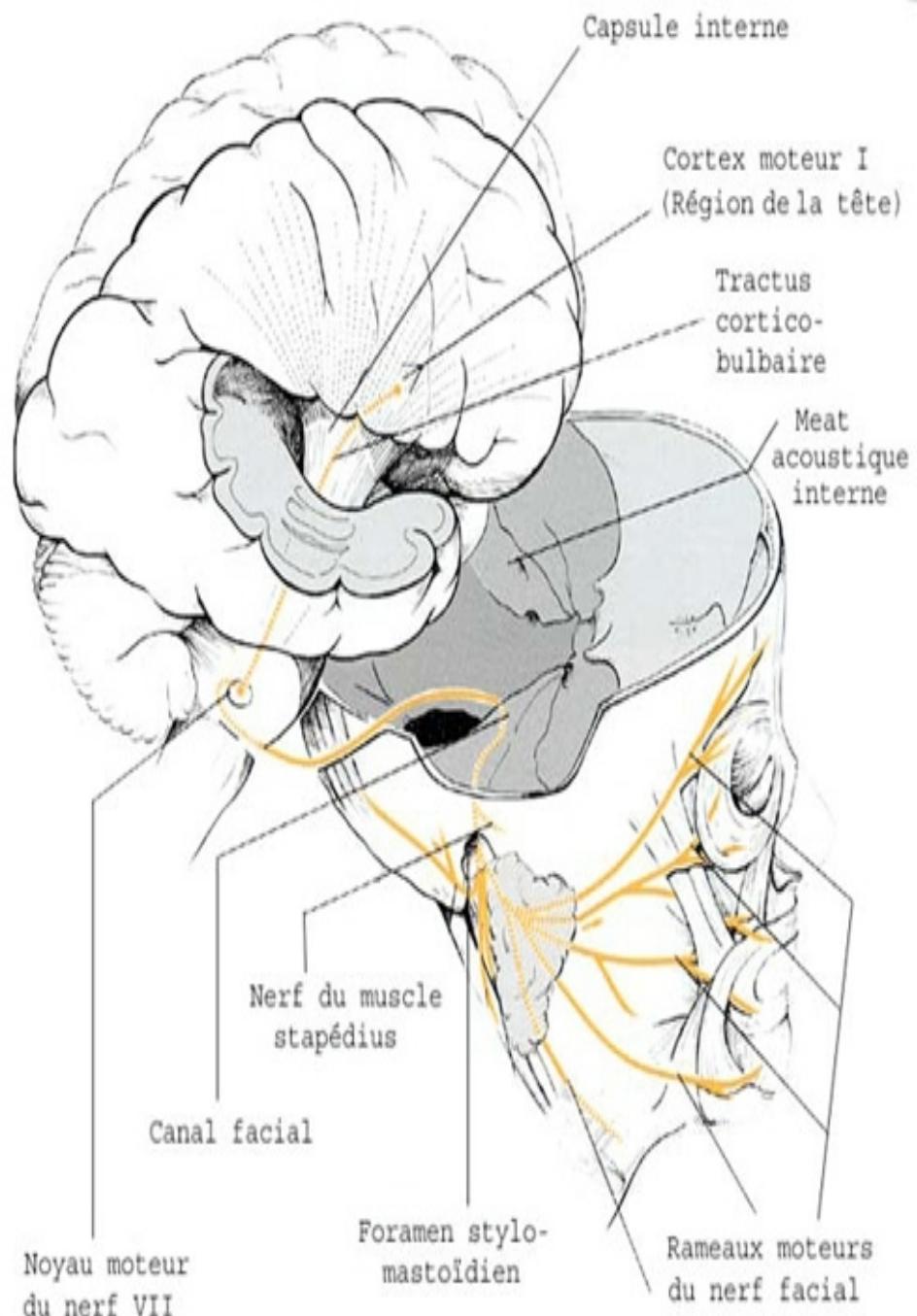
Branches du V2

- Orbitaire • ptérygo-palatin • alvéolaire supérieur •
- infra-orbitaire

Branches du V3

- Buccal • auriculo-temporal • alvéolaire inférieur • lingual (dentaire inférieur • incisif)



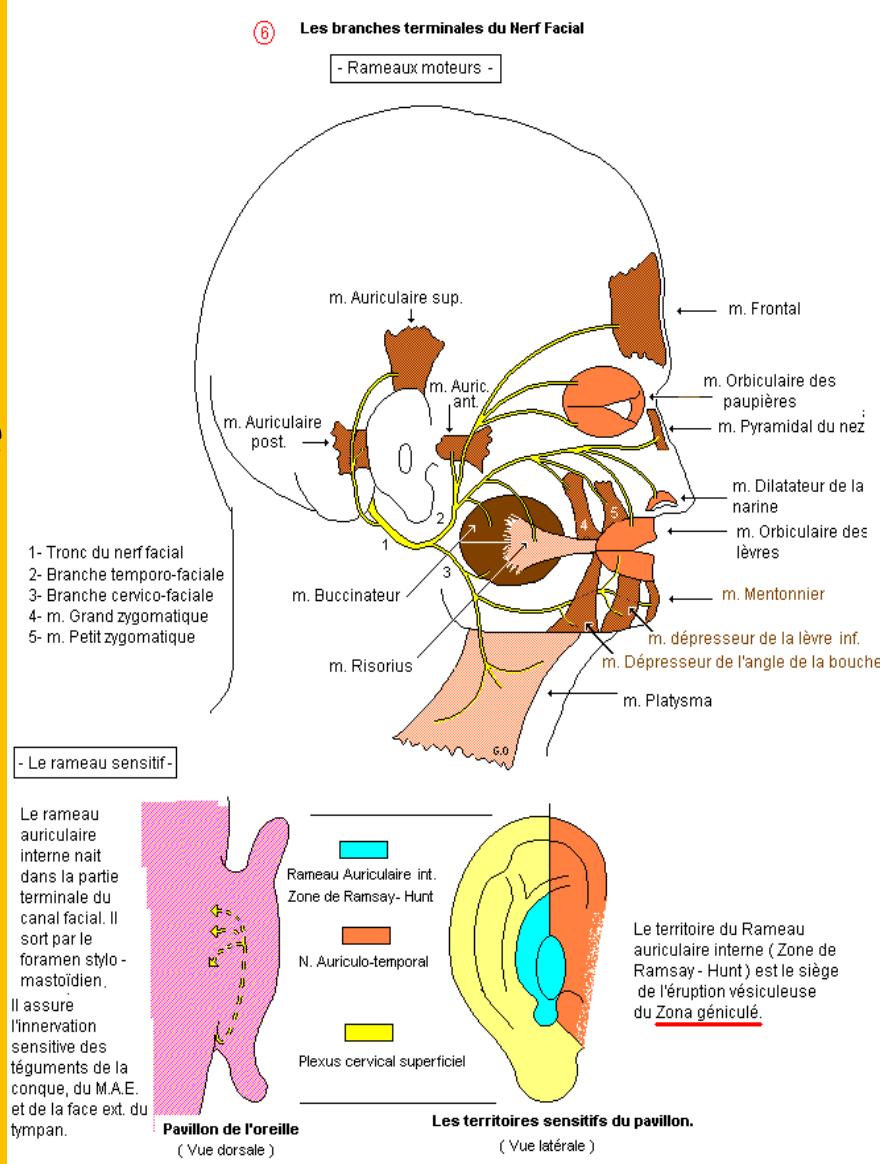
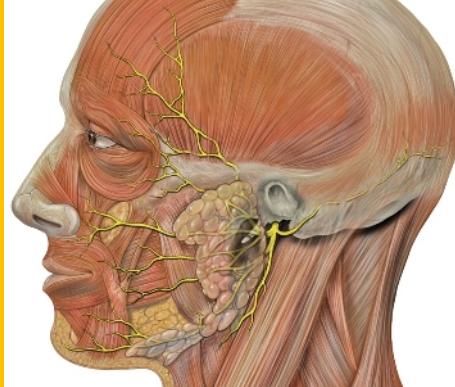


Innervation

1/ Motrice :

-Assurée par le rameau temporo frontal du nerf facial en avant de l'artère temporale superficielle

-la branche supérieure du facial croise le zygoma à son point de rencontre avec la projection verticale de la ligne d'implantation des cheveux puis décrit une courbe douce pour atteindre l'extrémité externe du sourcil .



Innervation

2/ Sensitive :

A-Assurée par le nerf frontal,
branche du nerf ophtalmique lui
même branche du trijumeau.

Il se divise en 2 branches :

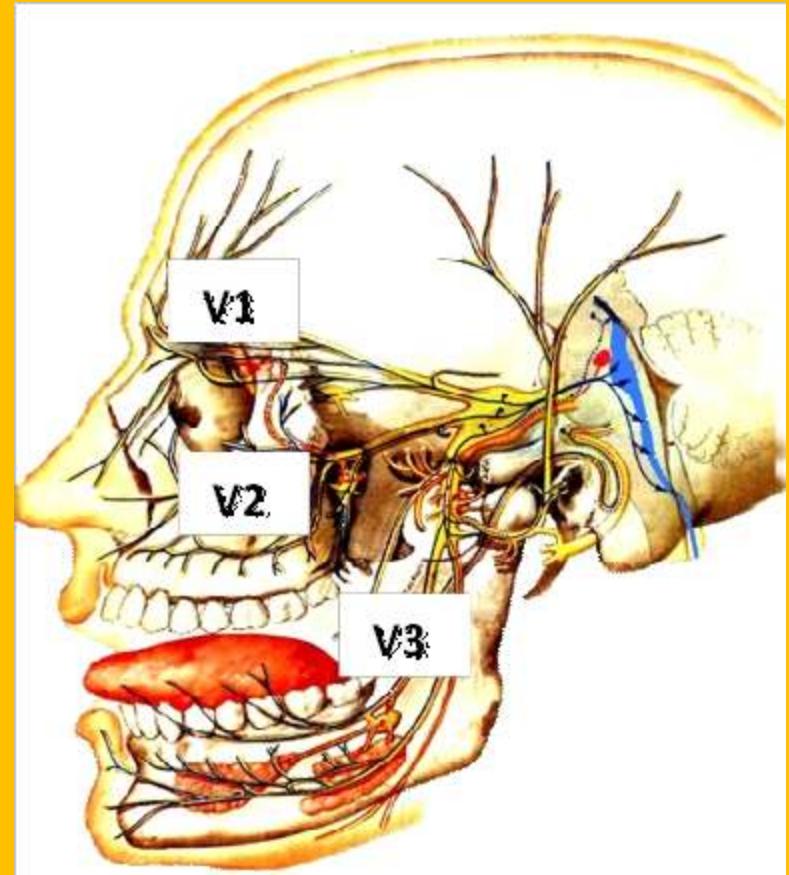
Le frontal interne(supratrochléaire) :
innerve l'angle interne de l'œil, la
paupière supérieure, la racine du
nez et une partie de la glabelle.

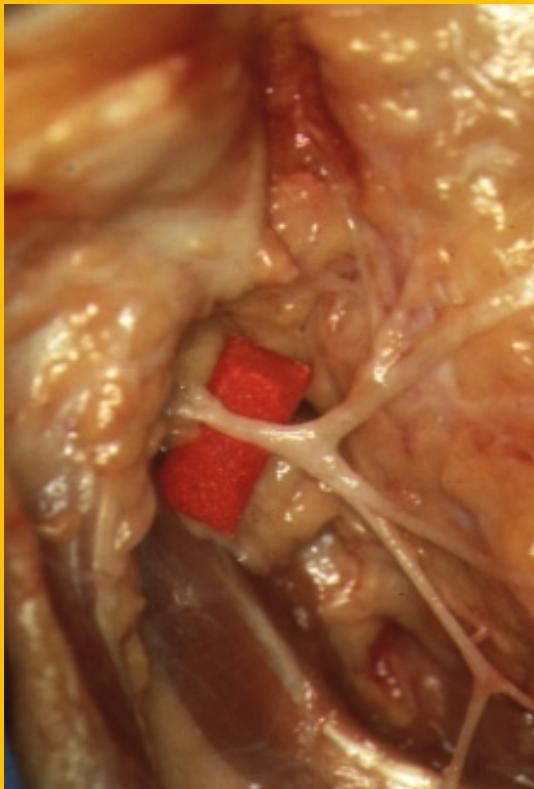
Le supra orbitaire : il sort d'une
encoche à l'union tiers médial-tiers
moyen du rebord orbitaire. Il
innerve la paupière supérieure, les
2/3 externes du sourcil, le front et
la galéa.

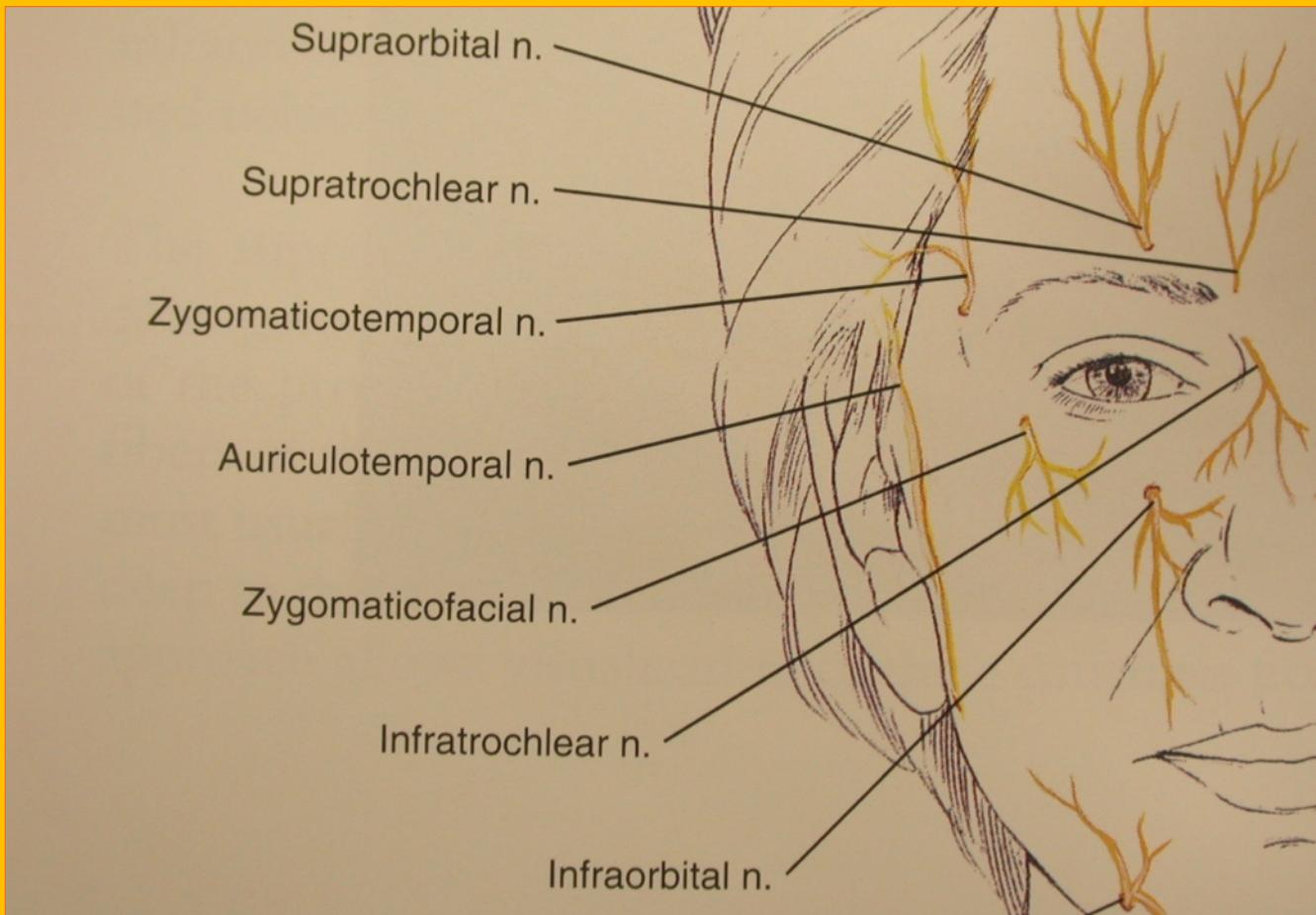


Innervation

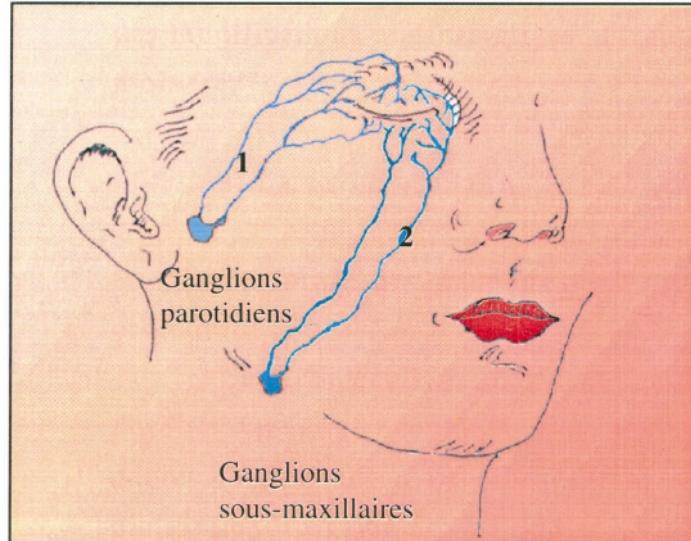
- B- branche terminale du maxillaire supérieur (V 2) , émerge de l'orbite **Le sous orbitaire**
- par le trou sous orbitaire et se divise dans la joue.
- Il est sensitif pour le tiers moyen de la paupière inférieure , la joue, la lèvre sup et l'aile du nez .







C- Le réseau lymphatique

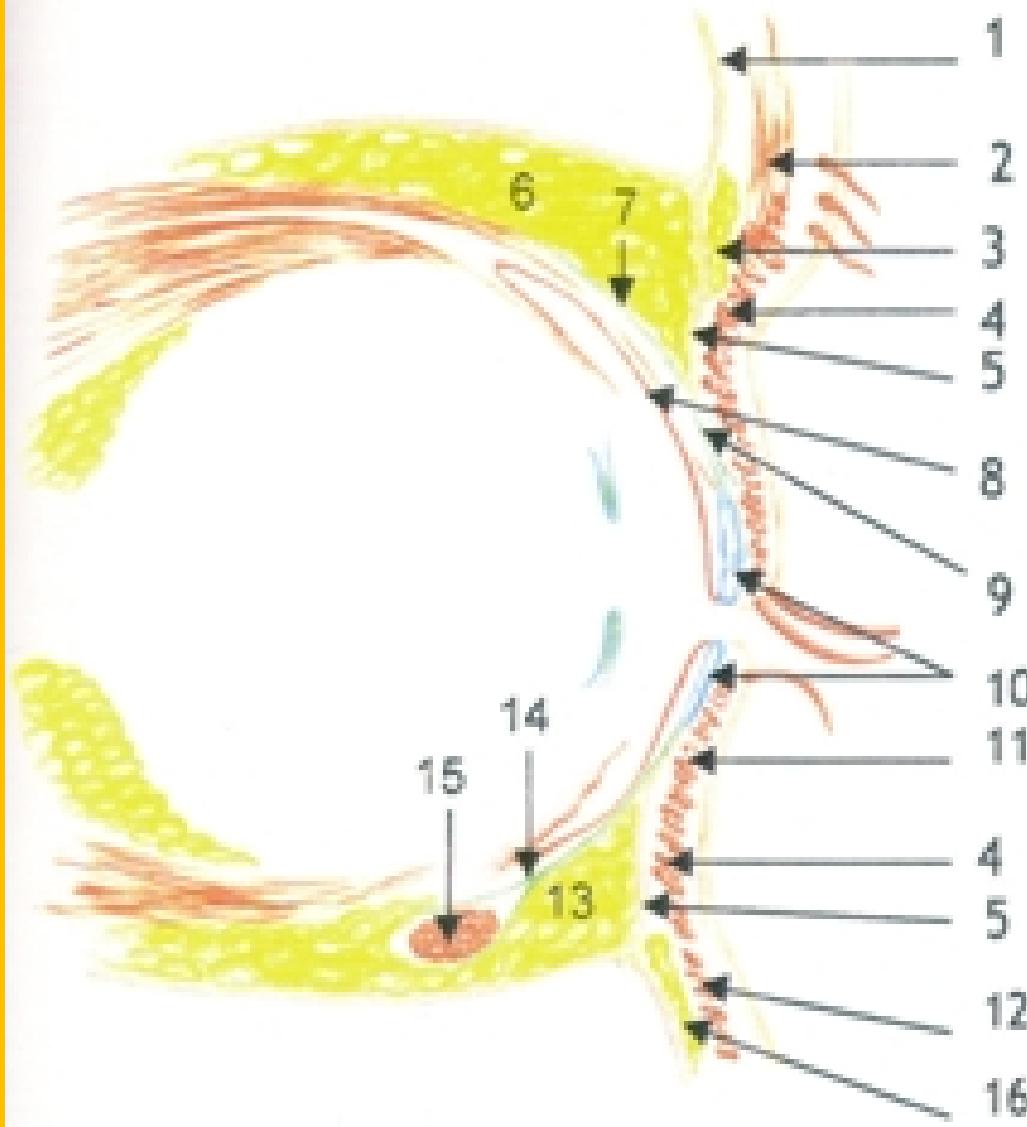


Drainage lymphatique de la région péri-orbitaire

1 : voie externe

2 : voie interne

Le drainage lymphatique des structures superficielles de la face se fait vers les ganglions du pédicule facial et vers les ganglions intra-parotidiens et sous maxillaires.



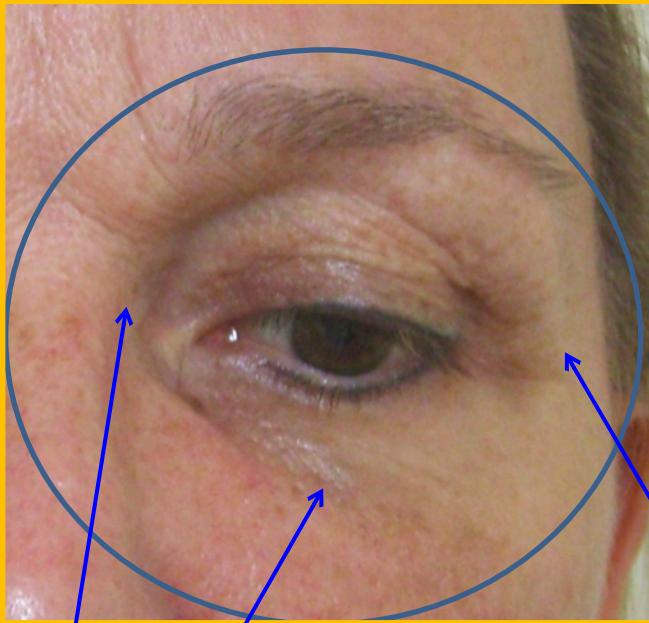
1. Périoste
2. Muscle frontal
3. Tissu graisseux rétro-musculaire (ROOF)
4. Muscle orbiculaire pré-septal
5. Septum orbitaire
6. Graisse orbitaire
7. Aponévrose du muscle releveur
8. Muscle de Müller
9. Extensions cutanées du releveur
10. Tarse
11. Muscle orbiculaire pré-tarsal
12. Muscle orbiculaire orbitaire
13. Graisse orbitaire (poche médiane)
14. Muscle rétracteur et ligament de Lockwood
15. Muscle droit inférieur
16. Tissu graisseux sous-musculaire (SOOF)

Traitement non chirurgical

Cerne:

- bleu,
- creux,
- bombé,
- brun,
- osseux.

1-Le cerne bleu



- 1-Circulation des veines des cantus Int et externe de l'œil.
- 2-Capillaires dilatées

A différencier de la couleur bleue secondaire à l'injection d'acide hyaluronique.

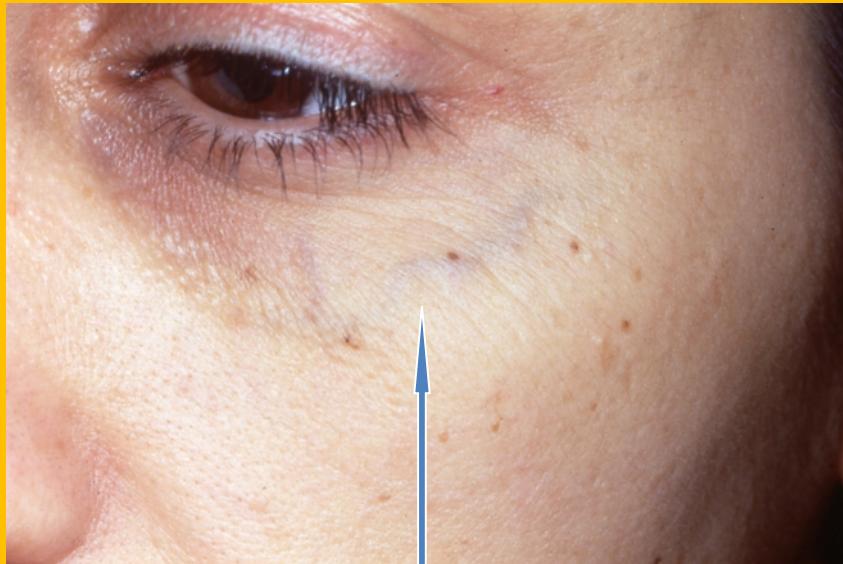


Traitement

Le cerne bleu

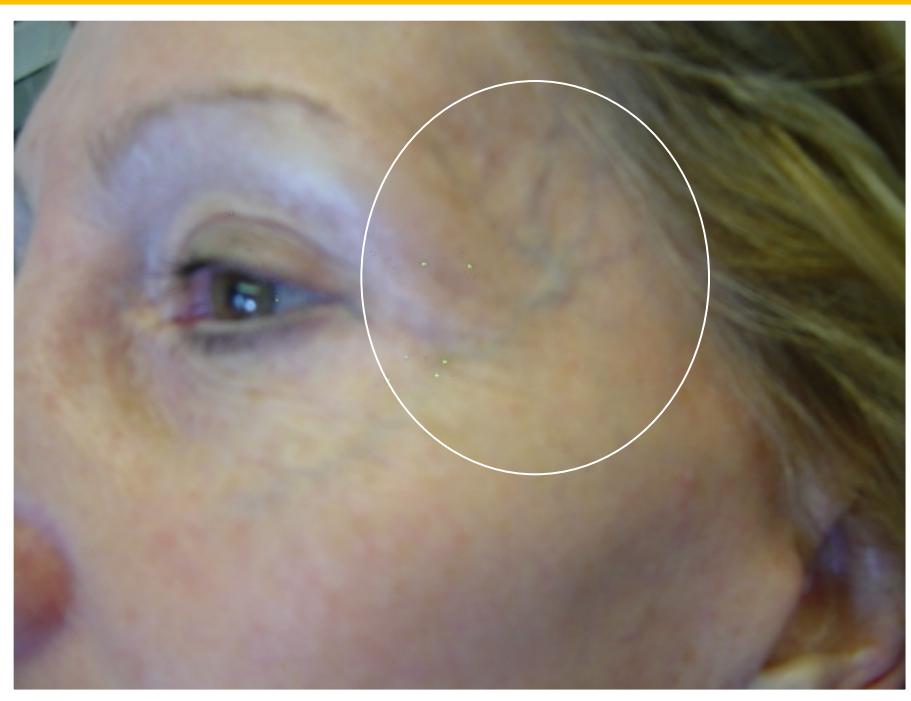
- 1- phlébectomie des vaisseaux
- 2- laser ou coagulation des petits vaisseaux

cernes







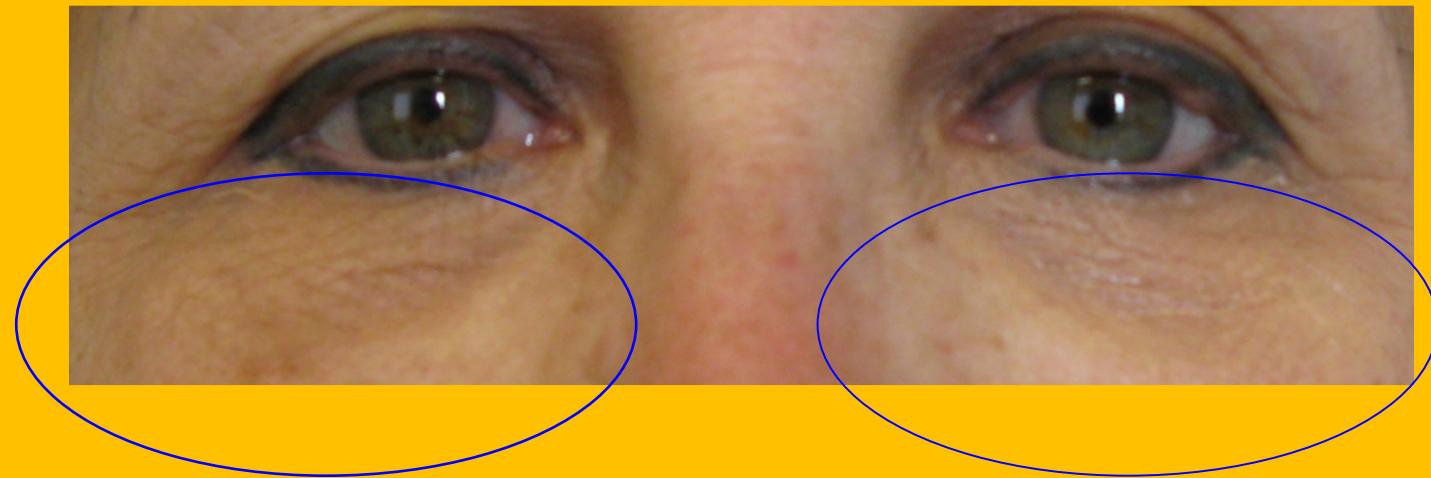


Puis laser ou coagulation
des vaisseaux
de la paupière inférieure.

Scanner coupé au Co2



2-Les cernes Bruns.



?



Traitements cerne brun!

Difficile lorsqu'il s'agit de pigmentation héréditaire

-**Crèmes** hydroquinone avec prudence associées(Klingman) ou non

Autres crèmes attention complications.

-**Peelings** faibles ,moyens , forts.

-**Lasers** Co²...



3-Traitement des cernes creux



?

Indications/ Contre-indications

- Indications:
 - AH adapté i.e. FAIBLEMENT RETICULE
 - Attention aux AH hydrophiles ou trop volumateurs!!
 - Faible quantité d'AH: Touch-up entre 15jours et 1 mois. PAS D'HYPERCORRECTION
 - Injection lente
 - Injection en pré-périosté
- Contre-indications:
 - Contre-indications aux AH
 - Insuffisance lymphatique
 - Paupière inférieure hyperlaxe-Hypotonique

Creux!



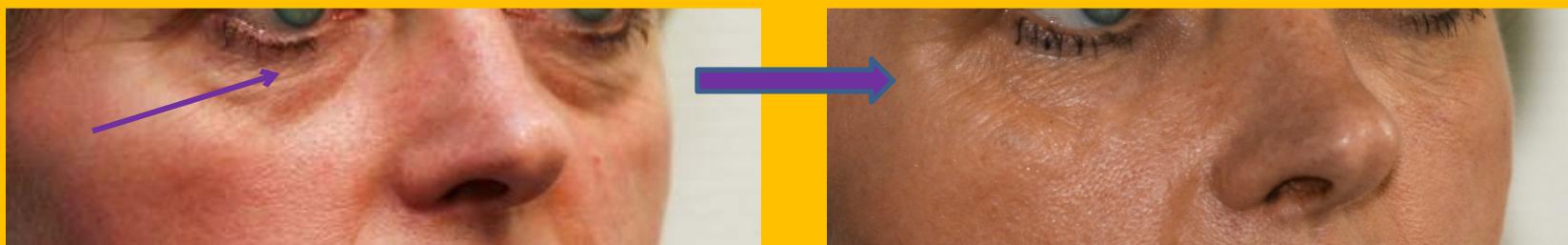






4-Cernes bombés

Acide hyaluronique



Fin :.