

# Les Injections d'acide hyaluronique

## Complications et prise en charge

*Docteur R LAMMARI*

*Ancien praticien des hôpitaux d'ile de France*

*Médecin esthétique*

*Enseignant en médecine esthétique Paris cité*



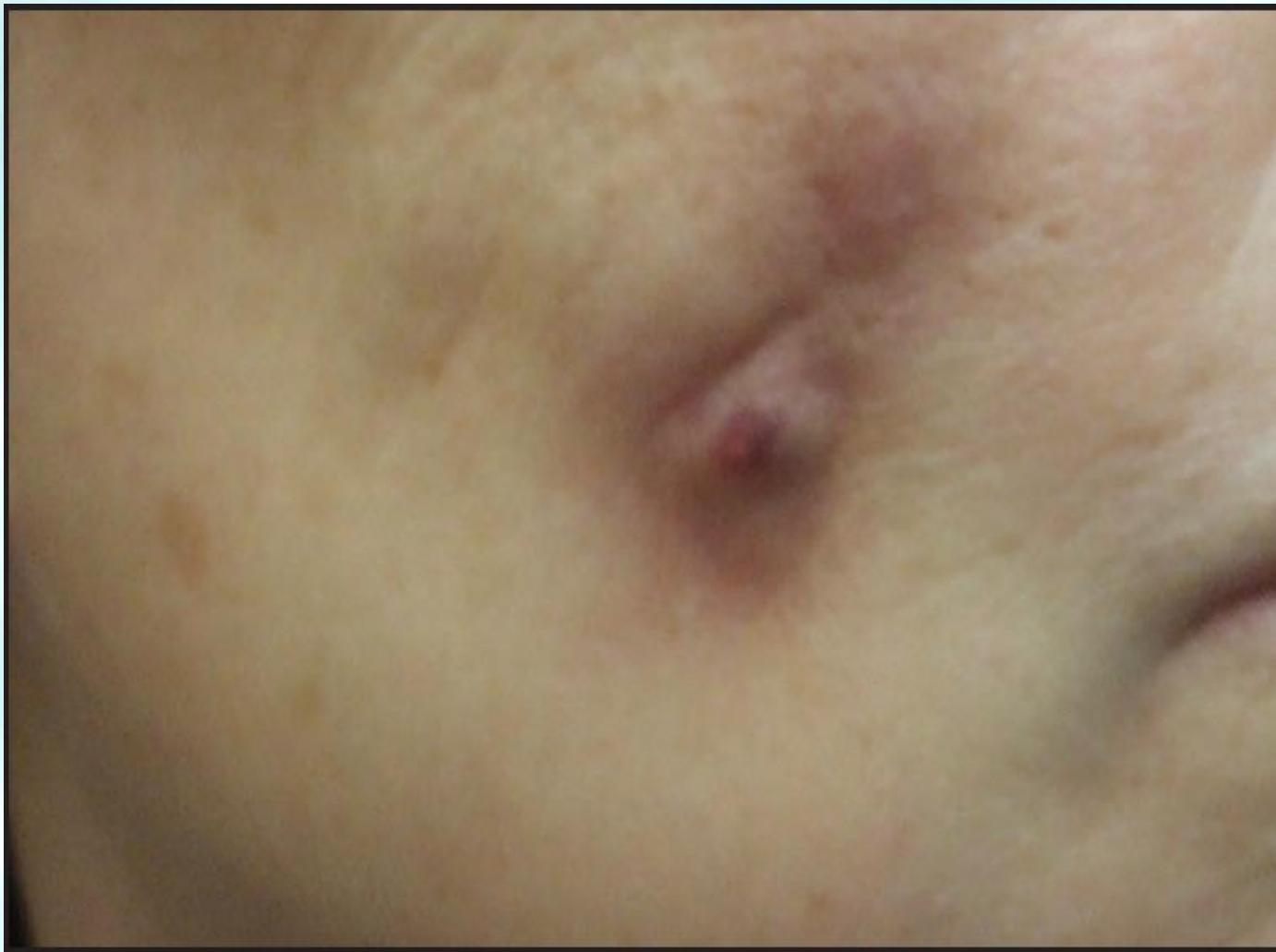


*Dr.Raouf Lammari*



Dr.Raouf Lammari





Dr.Raouf Lammari



Dr.Raouf Lammari





Dr.Raouf Lammari





*Dr.Raouf Lammari*



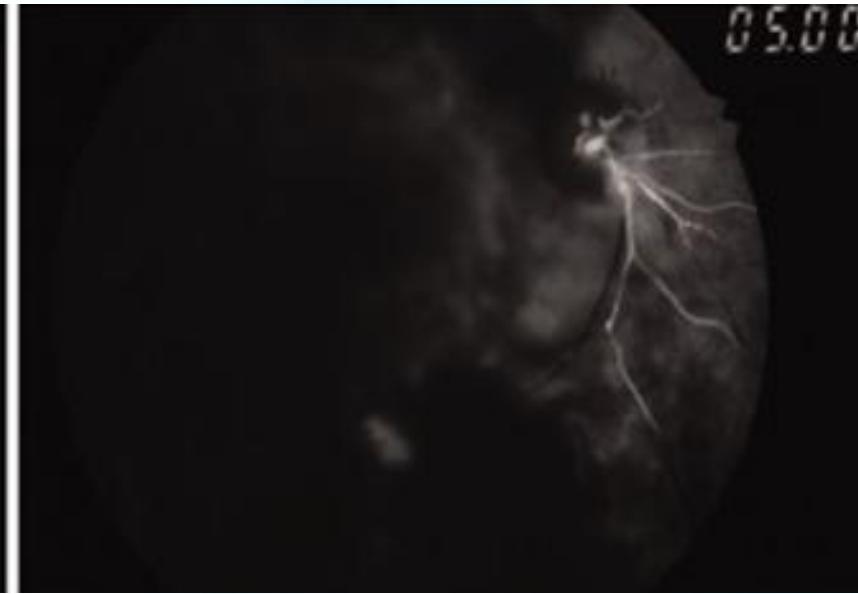
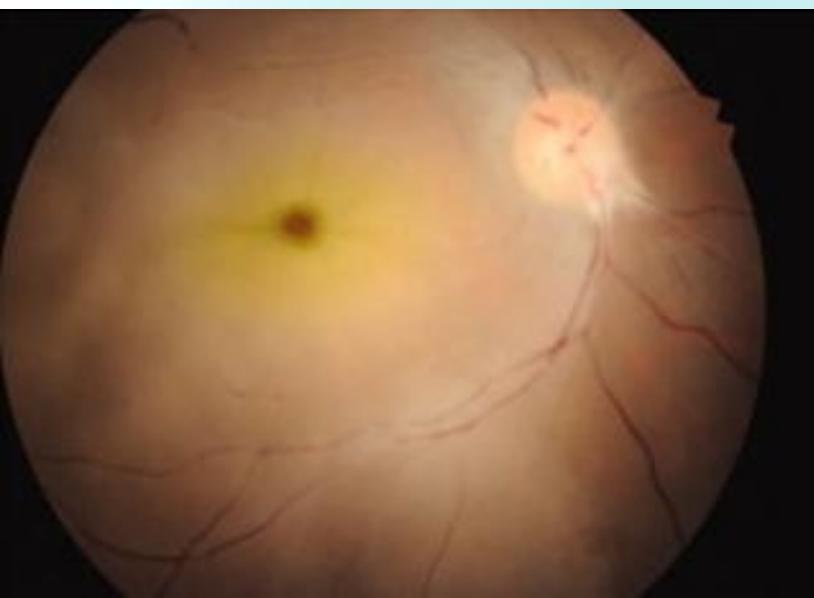
*Dr.Raouf Lammari*



Dr.Raouf Lammari

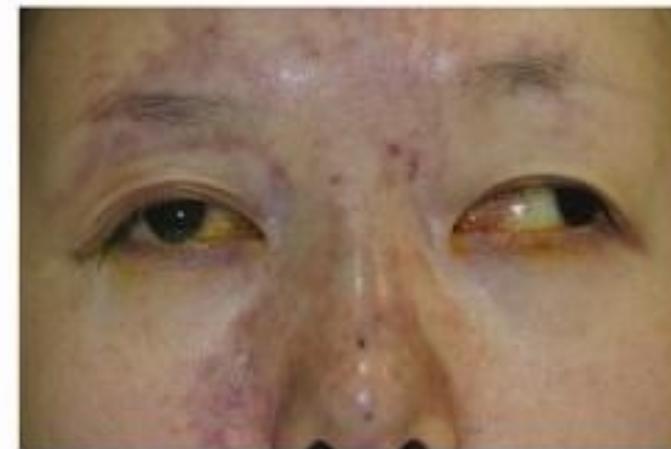


*Dr.Raouf Lammari*





Dr.Raouf Lammari



Je crois que maintenant  
j'ai l'attention de tout le monde !



Dr.Raouf Lammari



Dr.Raouf Lammari



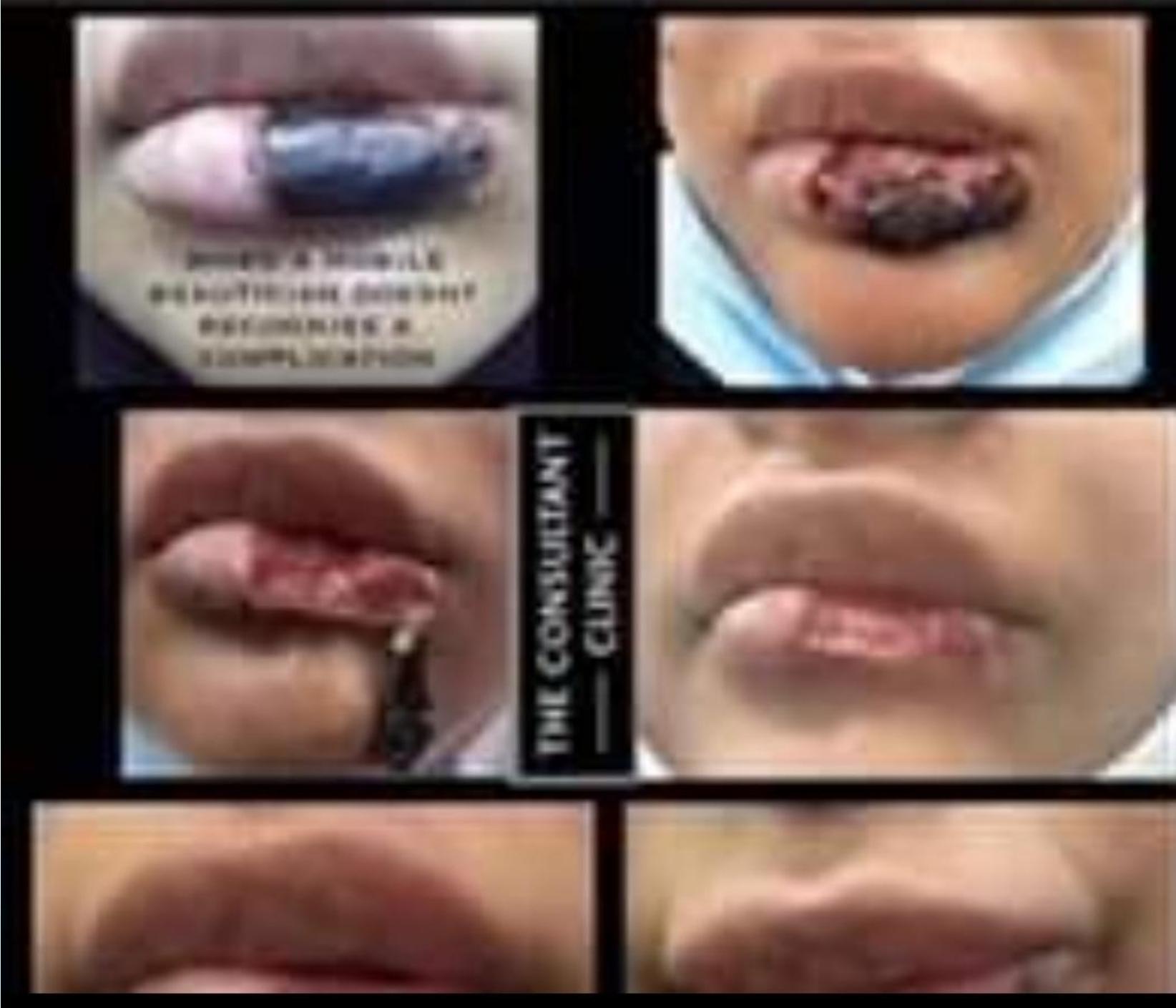
*Dr.Raouf Lammari*



Dr.Raouf Lammari



Dr.Raouf Lammari



Dr.Raouf Lammari

*Je crois que maintenant  
j'ai l'attention de tout le monde !*



# INTRODUCTION À LA PRATIQUE

## CONNAISSANCE DE L'ANATOMIE

**Experts ont des antécédents d'injection intra vasculaire dans leur carrière, 61% des formateurs ont eu au moins un incident**

# RESPONSABILITÉS

# **IMPUTABLES AU PATIENT**

Antécédents médicaux, chirurgicaux et esthétiques

Traitements antérieurs et en cours

Respect des règles et procédures

Dysmorphophobie

Age

Besoins et souhaits

# **IMPUTABLES AU PRODUIT 1/4**

Site

Quantité

Caractéristiques

Réversibilité

# IMPUTABLES AU PRODUIT 2/4

## RÉTICULATION

Plus la concentration en AH augmente, plus le produit devient « épais »

Plus la quantité de réticulant augmente, plus l'AH devient « dur »

# IMPUTABLES AU PRODUIT 3/4

## RHÉOLOGIE

Science qui étudie la déformation et l'écoulement de la matière sous l'effet d'une contrainte appliquée

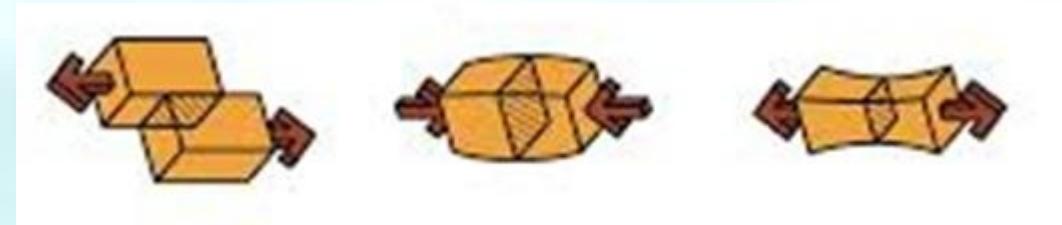
Elasticité = propriété intrinsèque microscopique

Cohésivité = propriété extrinsèque macroscopique

# IMPUTABLES AU PRODUIT 4/4

## EN RÉSUMÉ

Le gel injecté est soumis à des contraintes physiques, au poids constant des tissus (profondeur d'injection) et à des contraintes de compression/étirement



# IMPUTABLES AU MÉDECIN 1/2

Asepsie

Quantité

Plan - profondeur

Techniques : Bolus - mouvements

Canules vs Aiguilles

Vitesse d'injection

Zones à risques

# IMPUTABLES AU MÉDECIN 2/2

Espace de travail propre tout à portée de main

Peau du patient doit être nettoyée, dégraissée et désinfectée

Maquillage doit être retiré et la peau soigneusement nettoyée  
éviter l'exposition oculaire au désinfectant

Bain de bouche antiseptique stérilise la cavité buccale jusqu'à 8 heures et a été suggéré comme pratique préventive lors du traitement de la zone péri-orale ou chez les patients ayant l'habitude de se lécher les lèvres

# AIGUILLE OU CANULE ???

En fonction de :

Du calibre ?

La zone ?

Du plan ?

Du produit ?

De la quantité ?

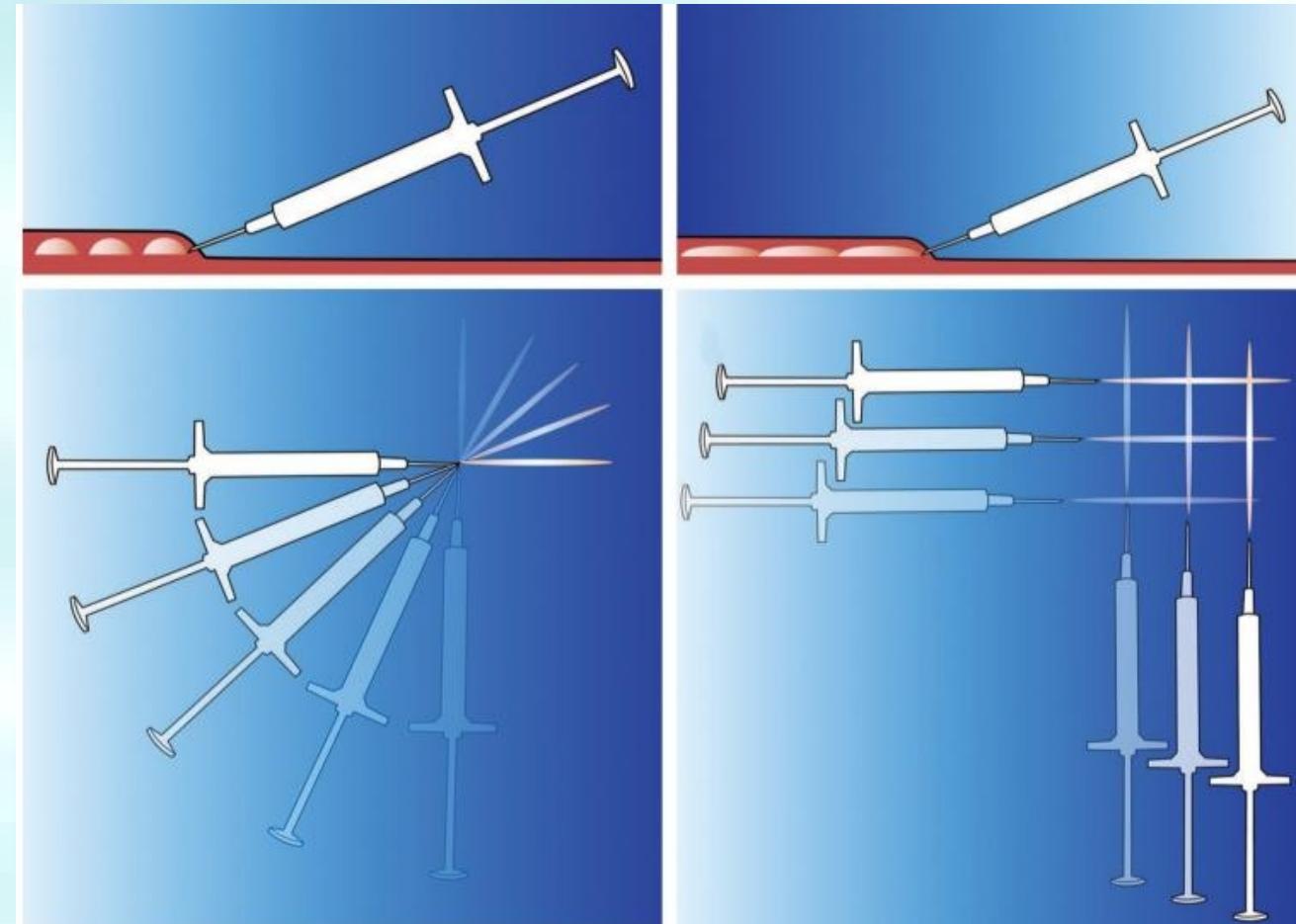
*Plusieurs questions*



# TEST D'ASPIRATION MYTHE OU RÉALITÉ ?

*Faire ou ne pas le faire et surtout comment le faire ?*

# SOFT INJECTIONS



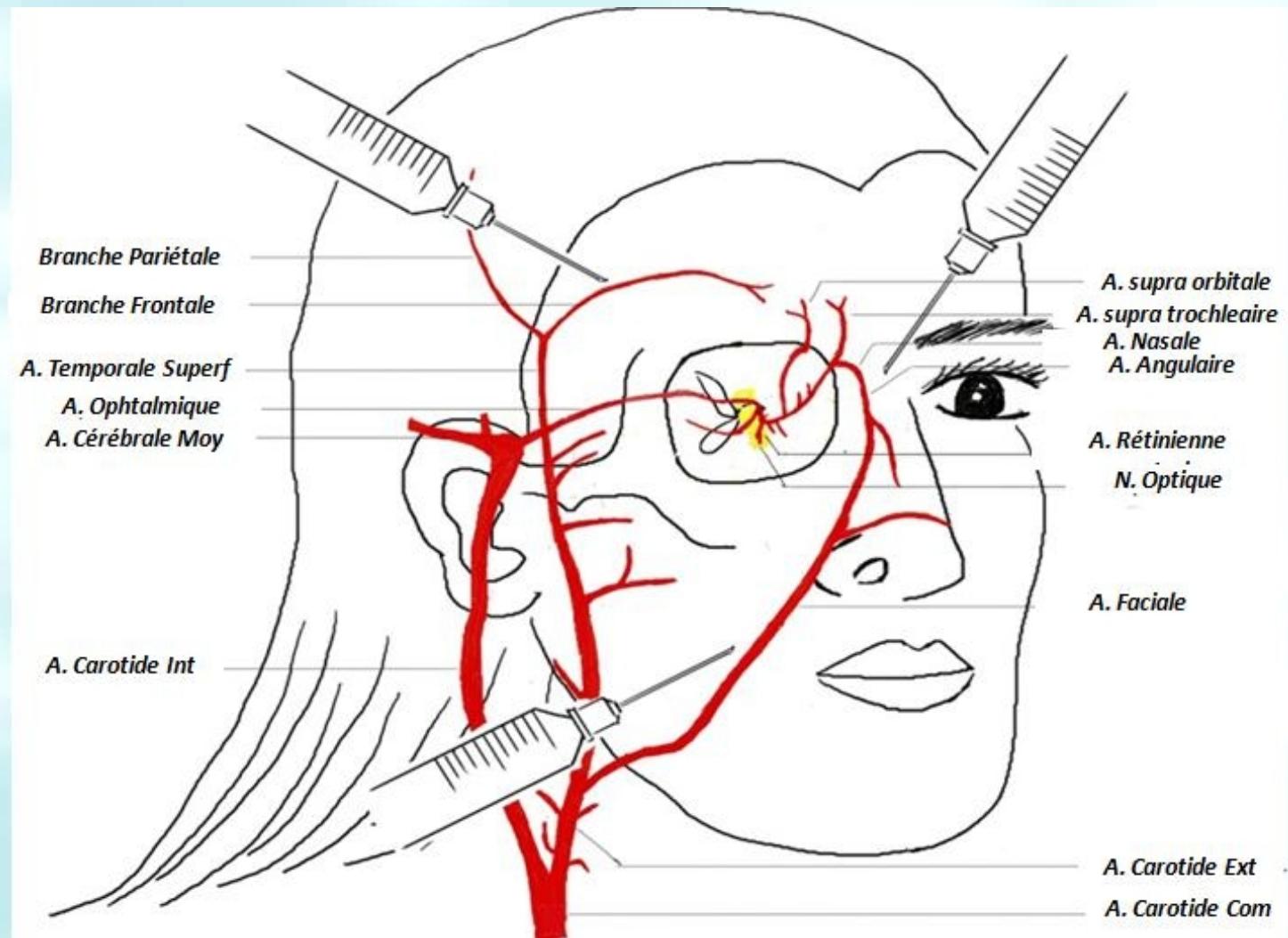
# PRODUITS

Type de produit de comblement	Produit de comblement	Durée de vie	Principaux désavantages	Noms de produits
Produits de comblement permanents	Paraffine	Permanent	Réactions granulomateuses majeures	—
	Silicone	Permanent	Migrations à distance	Silskin
	Silicone et polyvinylpyrrolidone en suspension	Permanent	Granulomes	Bioplastique
	Polyméthylméthacrylate et collagène bovin	Permanent	Réactions d'hypersensibilité	Artecoll, Arteplast, Artefill
	Hydroxyéthylméthacrylate/ éthylméthacrylate et acide hyaluronique	Permanent	Granulomes/kératoacanthomes	Dermalive, Dermadeep
	Hydrogel de polyacrylamide	Permanent	Surinfections bactériennes	Aquamid, Formacryl, Argiform
	Polyalkylimide	Permanent	Nodules	Bio-Alcamid
Produits de comblement lentement résorbables	Microsphères de polyvinylhydroxide et polyacrylamide	9 à 18 mois	?	Evolution
	Acide hyaluronique et microparticules de dextransomère	8 à 16 mois	Granulomes	Matridex, Reviderm
	Acide L-polylactique	18 à 24 mois	Granulomes	New-Fill, Sculptra
	Microsphères d'hydroxyapatite de calcium	2 ans	Nodules	Radiance, Radiesse
Produits de comblement rapidement résorbables	Collagène bovin	3 à 6 mois	Réactions d'hypersensibilité	Zyplast, Zyderm
	Collagène humain	3 à 6 mois	Granulomes	Cymetra, Cosmoplast, Cosmoderm
	Acide hyaluronique	3 à 12 mois	Granulomes	Modelis, Restylane, Juvederm
	Graisse autologue	Variable	Atrophie du transplant	—

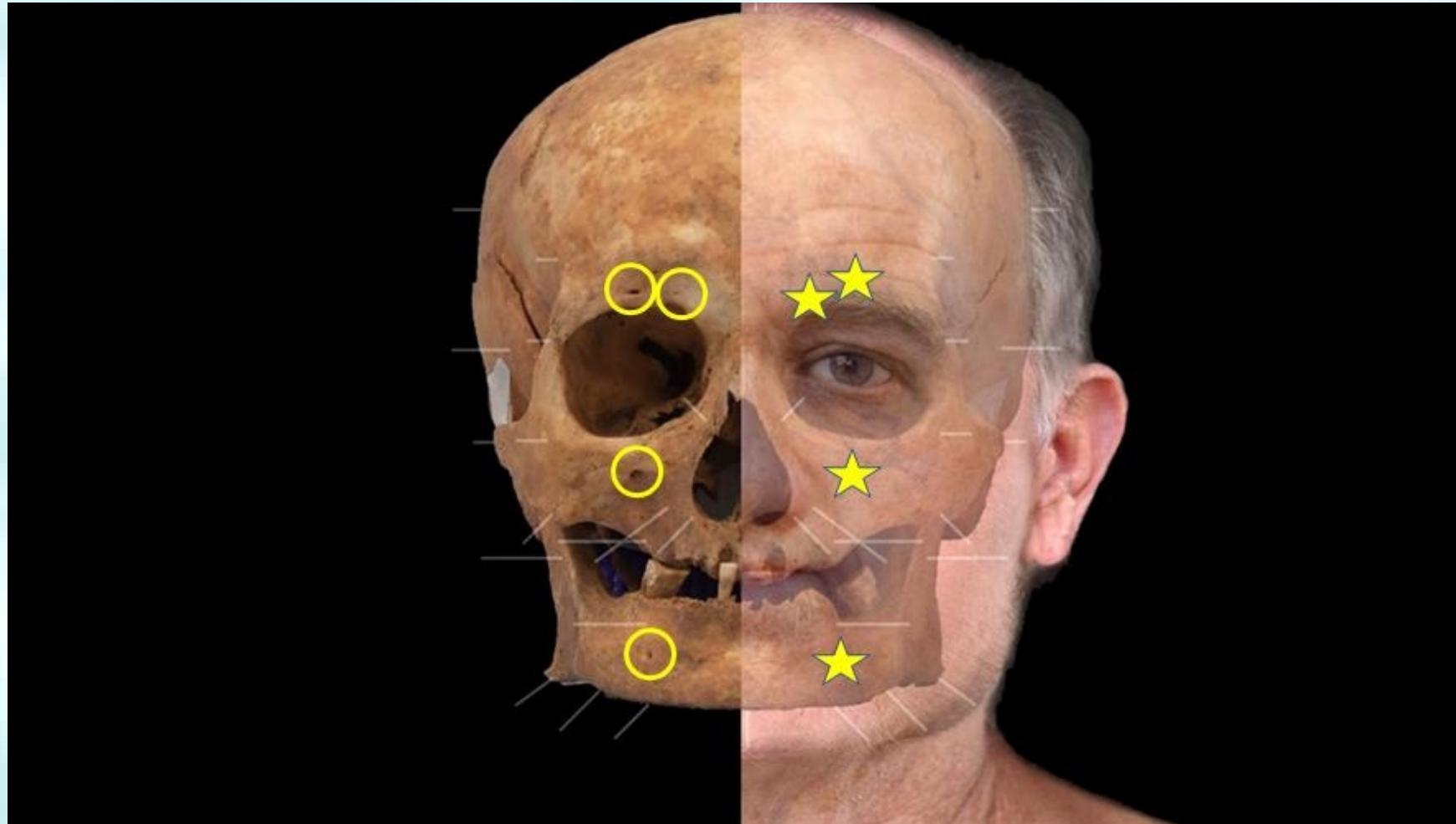


# RAPPELS

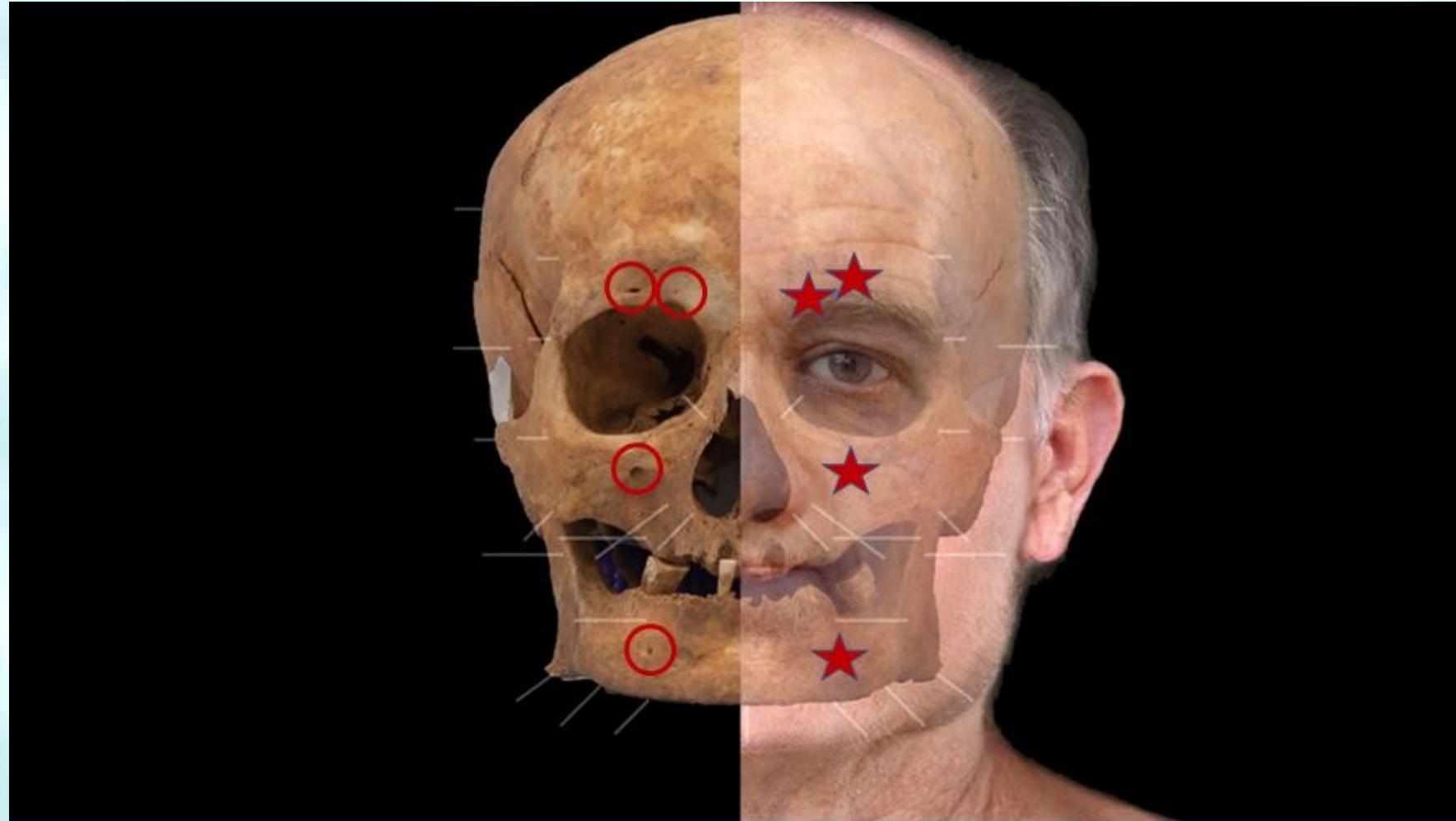
# SYSTÈME CAROTIDIEN



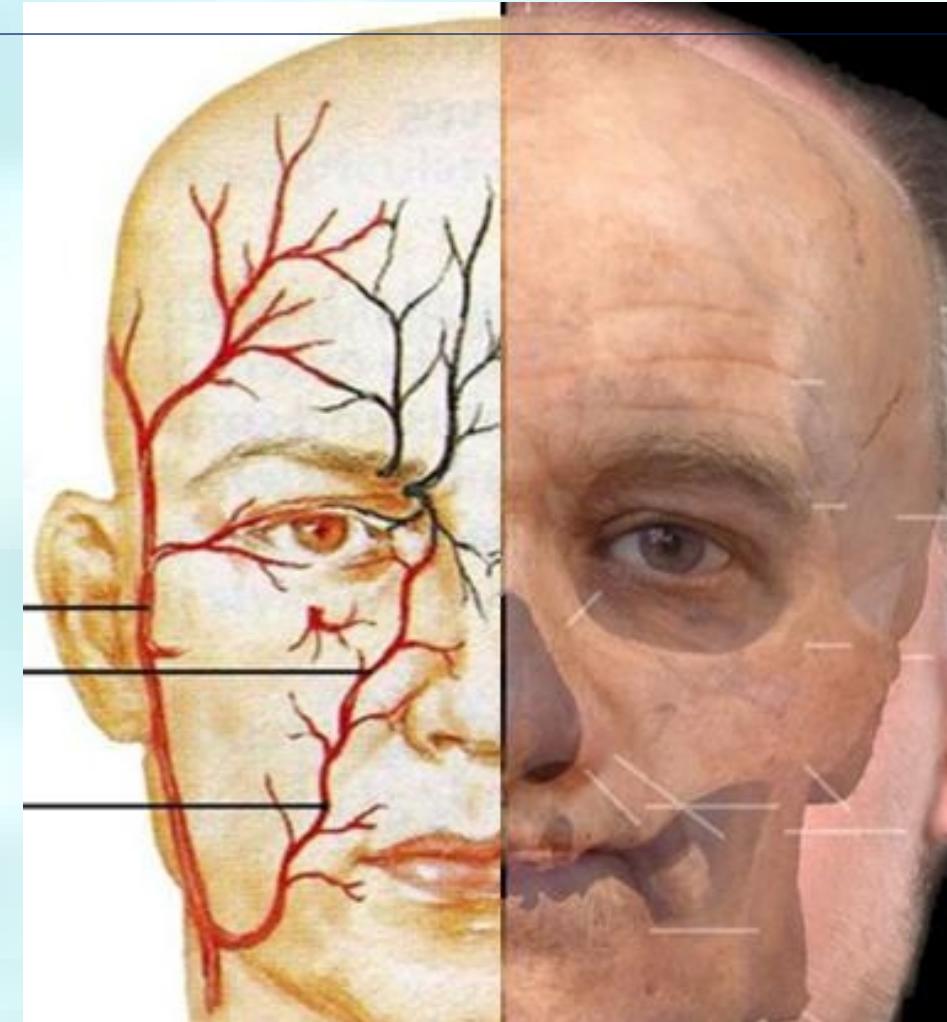
# ZONES À RISQUES 1/2



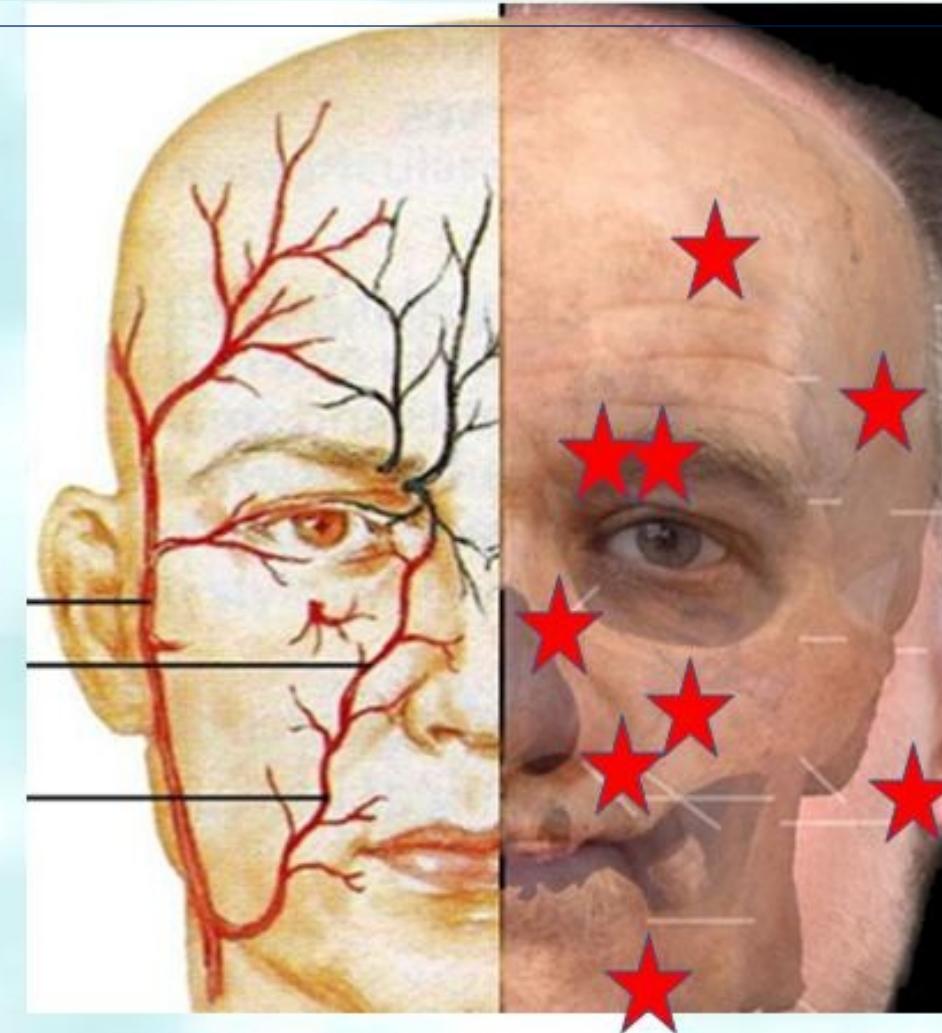
# ZONES À RISQUES 2/2



# ZONES À RISQUES RÉSUMÉ 1/2



# ZONES À RISQUES RÉSUMÉ 2/2



# CONTRE INDICATIONS ABSOLUES 1/3

Infections à distance bactériennes ou virales :

Voies urinaires, intestinal, sinusites, cavité buccale

Maladie virale (Herpes) ou même simple grippe

**Déclenchement possible d'une réponse immunitaire et formation de nodules tardifs**

# CONTRE INDICATIONS ABSOLUES 2/3

## Maladies auto-immunes actives :

Lupus érythémateux disséminé

Polyarthrite rhumatoïde

Maladie du tissu conjonctif

Thyroïdite de Hashimoto

# CONTRE INDICATIONS ABSOLUES 3/3

Les attentes irréalistes ou les signes de troubles dysmorphophobiques

*Contre-indication ferme au traitement esthétique*



# CONTRE INDICATIONS RELATIVES

Patients souffrant d'allergies multiples et graves

Antécédents d'anaphylaxie



# RISQUES RELATIFS

La connaissance du plan optimal et profondeur d'injection

Irrégularités de surface et l'effet Tyndall

# TECHNIQUES D'INJECTION

Vitesse lente

Pression faible

Bolus petite quantité 0,1 à 0,2 cc

Test d'aspiration avant l'injection (en particulier dans les zones à haut risque)

Mouvement constant de la pointe de l'aiguille

Injection rétrograde (sauf...)

Choix du diamètre de l'aiguille ou canule

*Autophagy, apoptosis, mitoptosis and necrosis: interdependence between those pathways and effects on cancer.* Chaabane W, User SD, El-Gazzah M, Jaksik R, Sajjadi E, Rzeszowska-Wolny J, Los MJ  
*Arch Immunol Ther Exp (Warsz).* 2013 Feb; 61(1):43-58

# HYALURONIDASE POUR QUI?

Réservé à l'usage professionnel  
selon l'article R.2121-80 du code de la santé publique spécifiquement :  
aux  
Spécialistes en chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique  
En chirurgie maxillo-faciale, en chirurgie orale, oto-rhino-laryngologie-  
chirurgie cervico faciale  
En dermatologie et ophtalmologie

# HYALURONIDASE POUR QUI?

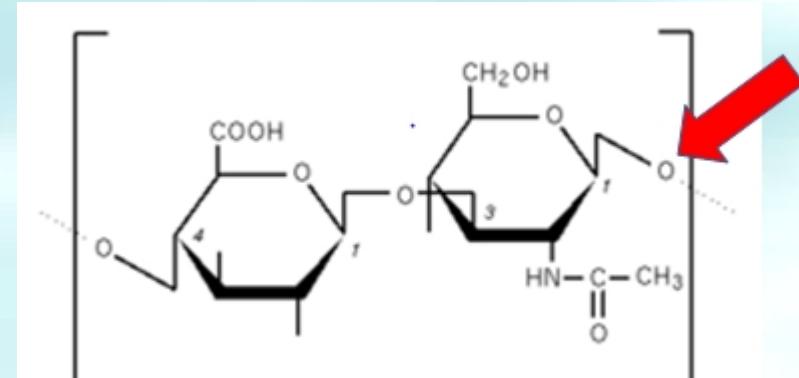
Ce médicament est réservé à l'usage professionnel  
selon l'article R.2121-80 du code de la santé publique et sa prescription  
est réservée :

***DERNIÈREMENT DONC 2021 DU CHANGEMENT LOGIQUE***

# HYALURONIDASE RECONSTITUTION

1500UI pdre blanche a reconstituer sérum physiologique pour perfusion ou solution pour injection = 1ml soit 1500ui/ml

L'hydrolyse de l'AH est assurée par une enzyme de dépolymérisation, hyaluronidase qui agit entre les chaînons sur les liaisons  $\beta 1-4$



*Recommendations and treatment options for nodules and other filler complications. Narins RS, Coleman WP 3rd, Glogau RG  
Dermatol Surg. 2009 Oct; 35 Suppl 2():1667-71*

# HYALURONIDASE DILUTION

Préparation, dilution et doses de hyaluronidase recommandées par le panel

Dilution	Dose
150 UI / ml de solution saline	150 UI / mL
$1 \times 10^4$ µg dans 3 ml (solution saline)	0,3 à 0,5 ml par point injecté
$1 \times 10^3$ UI dans 2 à 4 ml (solution saline)	50–200 UI dans les nodules
$1,5 \times 10^3$ UI dans 10 ml (solution saline)	500 à 1 000 UI chez les patients à risque de nécrose 100–200 UI 3–4 mm de profondeur <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Cette stratégie se réfère à l'injection de hyaluronidase dans toute la zone autour du point d'occlusion vasculaire pour favoriser sa pénétration intravasculaire et faciliter l'élimination de l'HA qui obstrue le vaisseau

# RÉACTIONS IMMÉDIATES

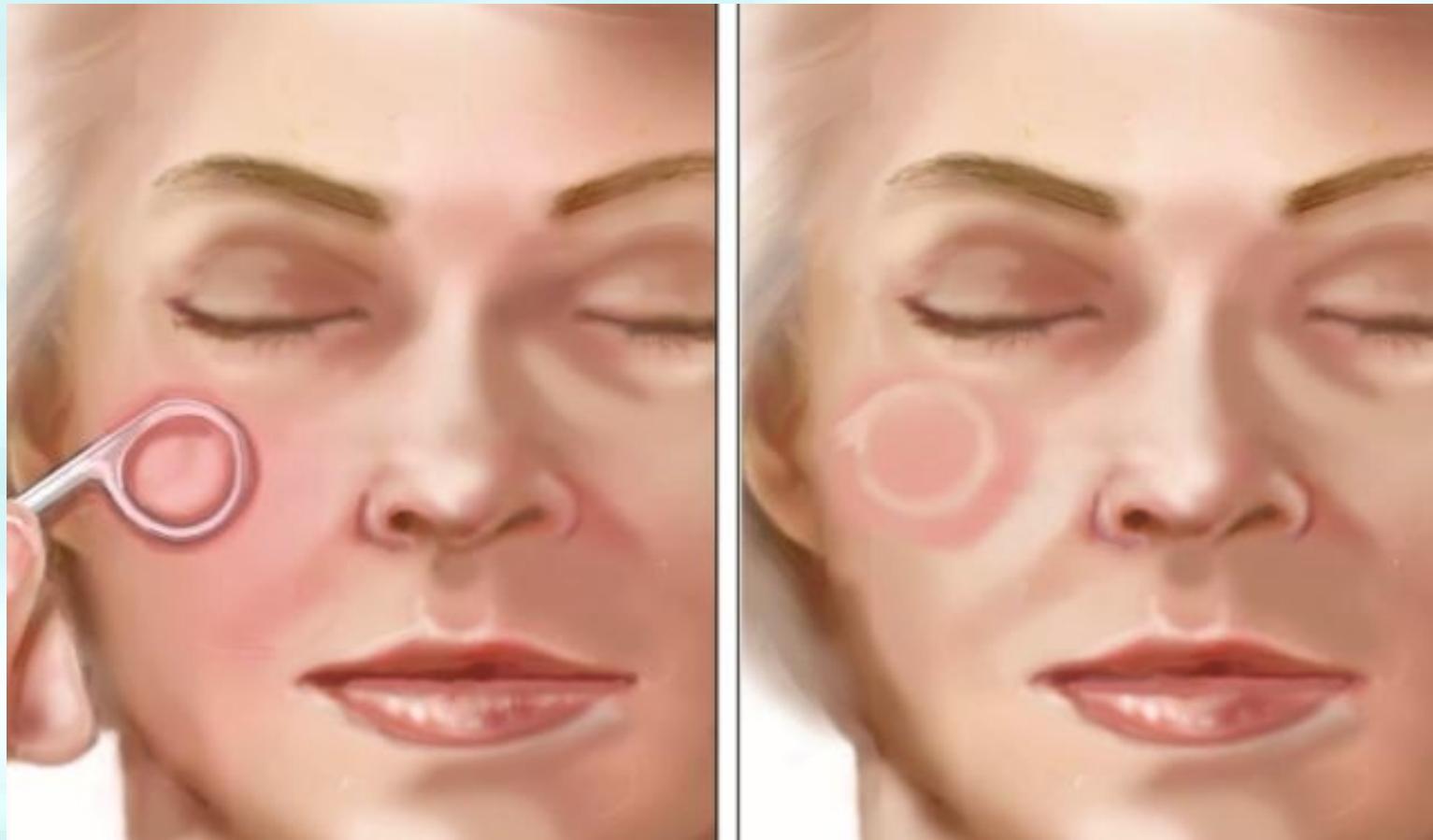
# TROUBLES VASCULAIRES : EMBOLIE

Dissémination intra vasculaire du produit de complément avec migration des embolies !

Risque de cécité par migration vers le système carotidien interne  
**CÉCITÉ**

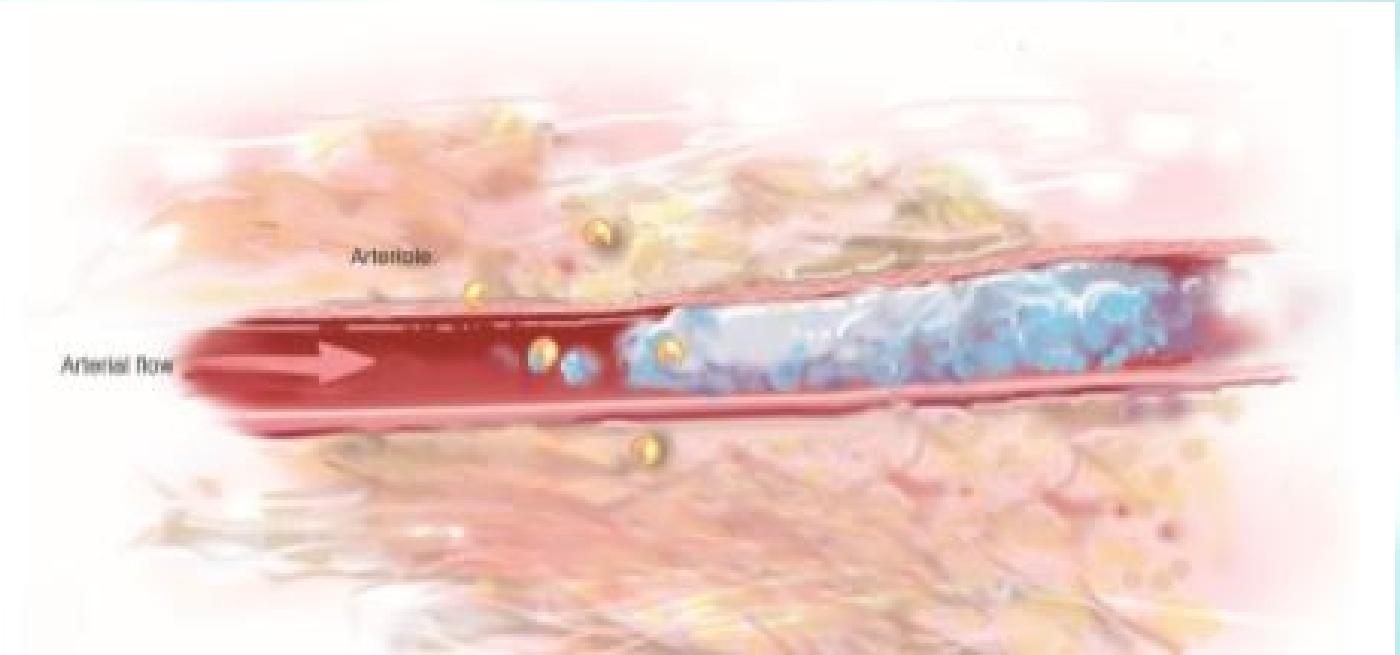
**DOULEUR ET CHANGEMENTS DE COULEUR IMMÉDIATS,  
SÉVÈRES ET DISPROPORTIONNÉS**

# TROUBLES VASCULAIRES : TEST



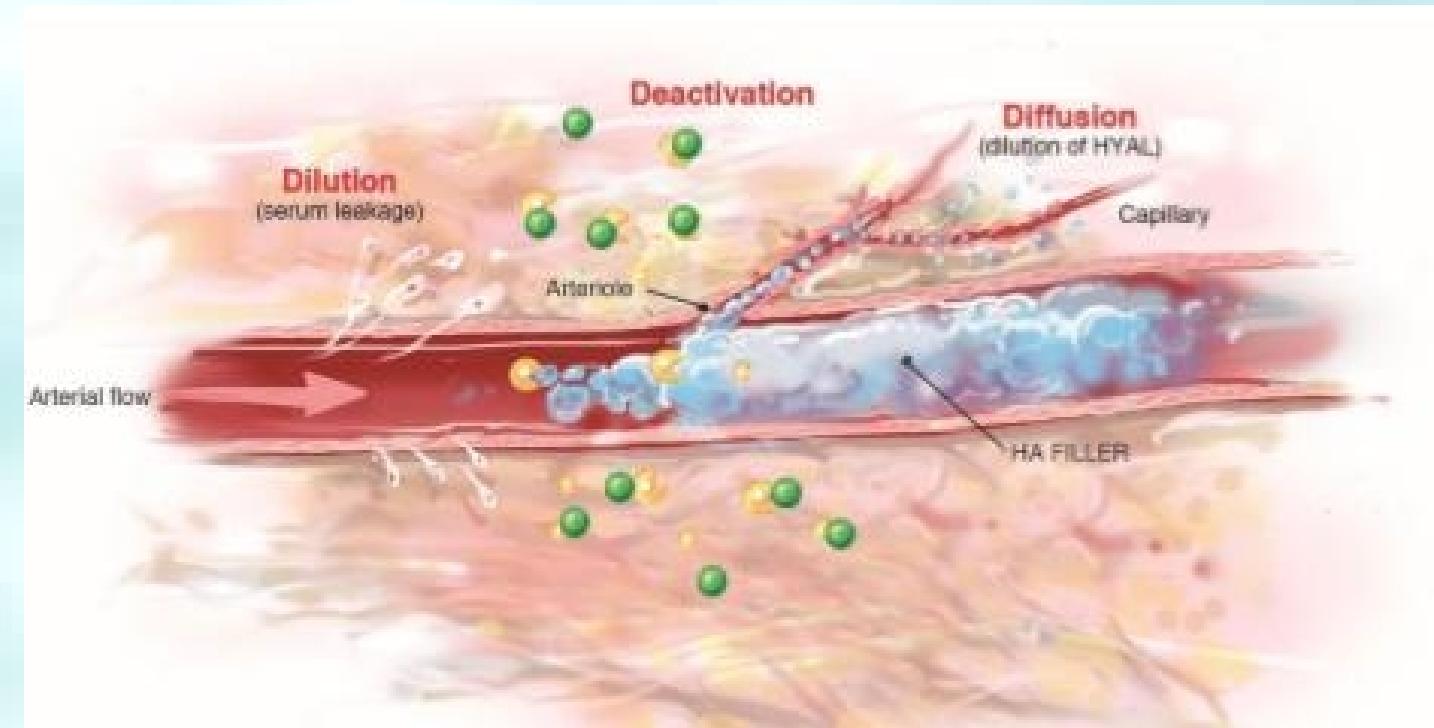
# HYALURONIDASE COMMENT L'INJECTER?

Suivre la migration des  
emboles



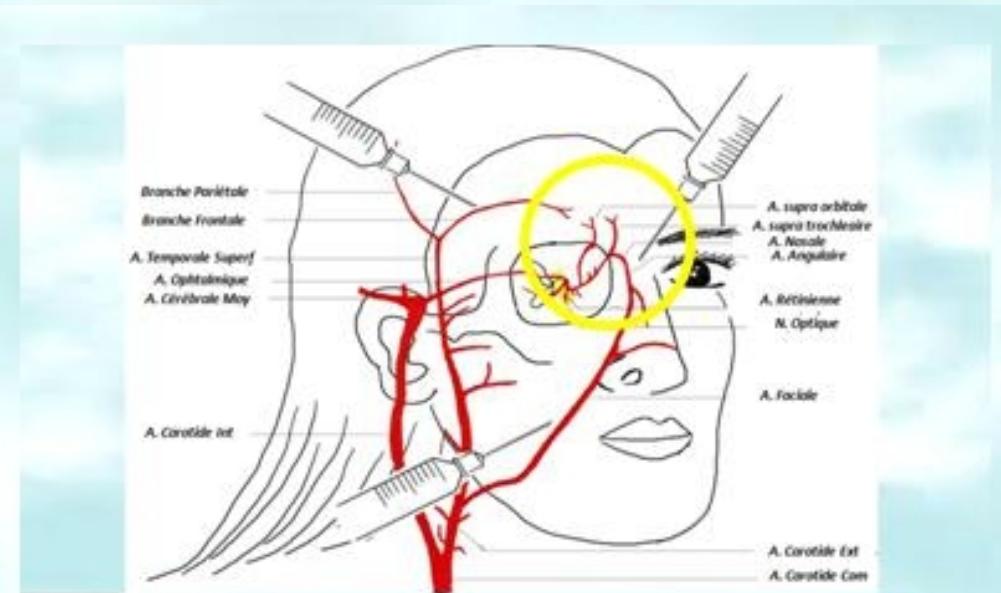
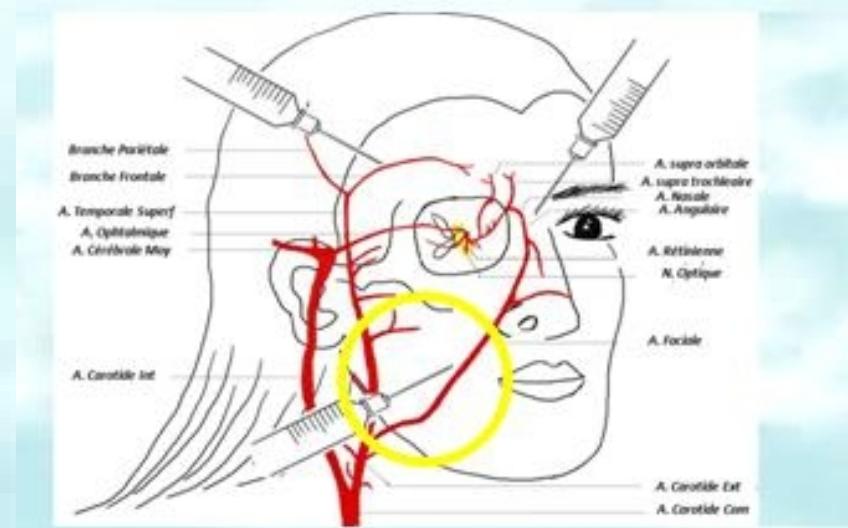
# HYALURONIDASE ACTION

## Dégradation des embolus



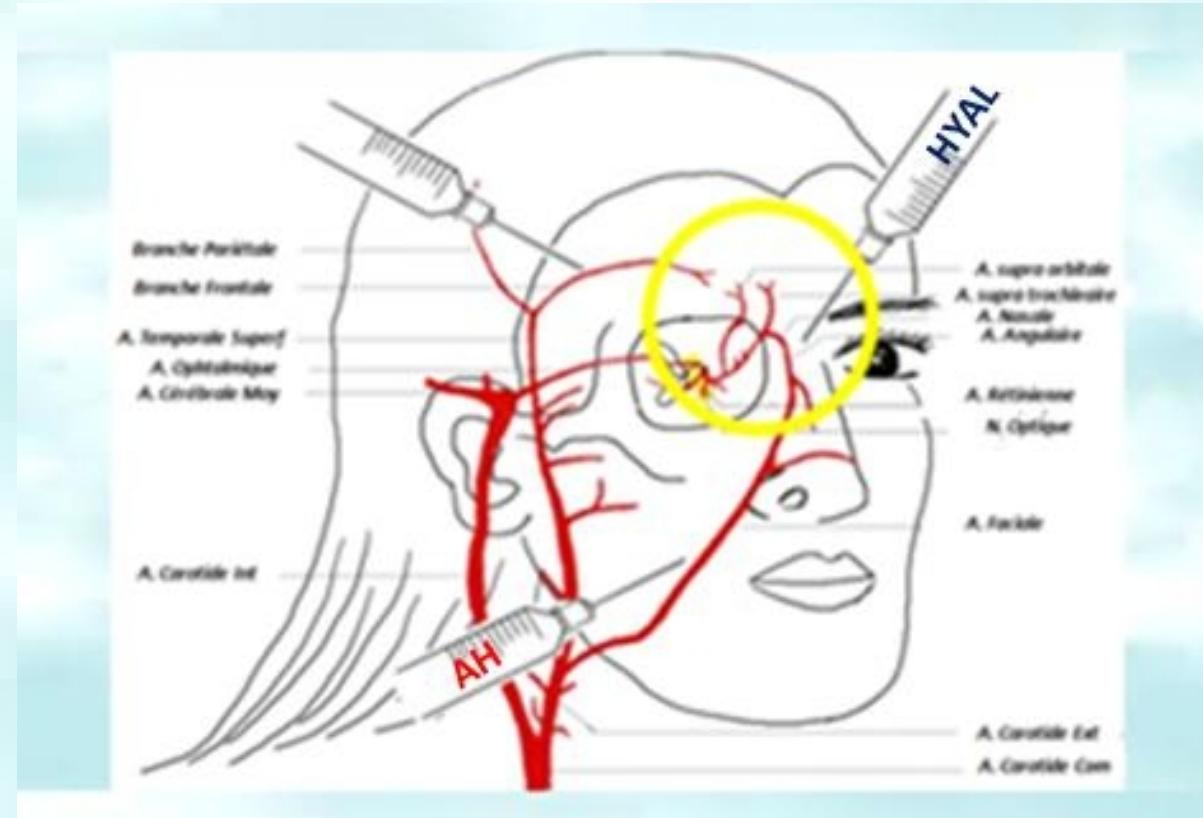
# HYALURONIDASE COMMENT L'INJECTER?

En nappe le plus étendue possible !  
Suivre la migration des emboles



# HYALURONIDASE COMMENT L'INJECTER?

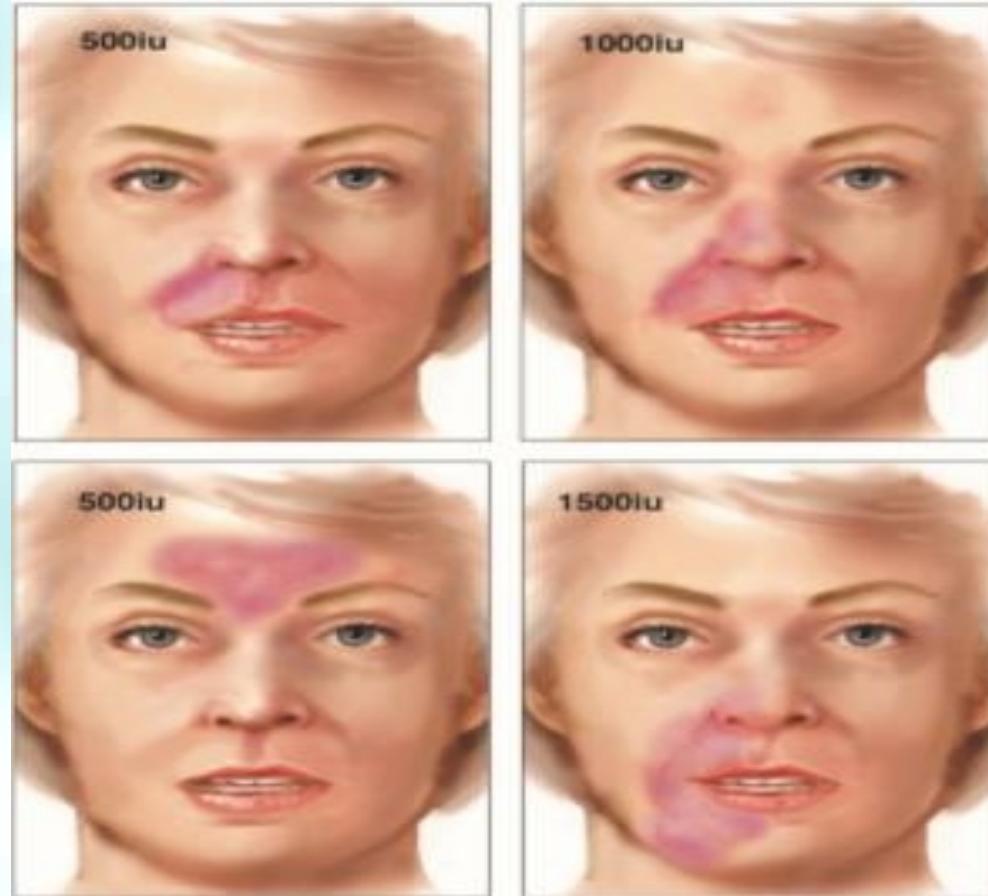
En nappe le plus étendue possible !



# HYALURONIDASE COMMENT L'INJECTER?

En nappe le plus étendue possible !

Suivre la migration des emboles



# HYALURONIDASE QUAND L'INJECTER?

Le plus tôt possible !  
Répéter !  
Surveiller !



# RISQUE D'ALLERGIE ?

Réaction immédiate = IGE

Œdème localisé

Choc anaphylactique si dose importante

Absence d'urgence réaliser un test IDR

Prémédication : Solupred 1mg/kg 2X/j

Antihistaminique 2cp 2j avant et maintient minimum 14j



# CAT

Embolisation traitement en nappe site d'injection

300 - 600 UI

Necrose 6h : injection sur le site mais aussi tout le territoire vasculaire

Cécité ou baisse brutale l'acuité Urgence ophtalmologique

# FRÉQUENCE ?

1 amp 2 X/j matin et soir pdt 2 à 3 jours

1500 U diluées dans 1 ml PPI

Surveillance +++

# TRAITEMENTS ASSOCIÉS

Packs chauds et massages

Antalgiques : Paracétamol jusqu'a 4g/j

HBPM à dose curative 175 UI/kg en S/C pendant au moins 10j  
surveillance tx de plaquettes J1, J4 et J7

Trinitrine 10mg cp/j pdt 7j

Antibiothérapie

# ECCHYMOSES 1/3

Observées plus fréquemment après injection dans les plans cutanés et sous-cutanés

# ECCHYMOSES 2/3

Si des ecchymoses apparaissent, elles peuvent être réduites en appuyant avec une compresse

Peuvent être traitées avec des compresses froides en post geste immédiat,

Topiques à base d'Arnica, d'Aloe Vera ou des crèmes à la vitamine K

*De Boulle K, Heydenrych I (2015) Patient factors influencing dermal filler complications: prevention, assessment, and treatment.*

*Clin Cosmet Investig Dermatol 8:205–214*

*Funt D, Pavicic T (2015) Dermal fillers in aesthetics: an overview of adverse events and treatment approaches. Plast Surg Nurs*

*35:13–32*

*Shah NS, Lazarus MC, Bugdodel R et al (2002) The effects of topical vitamin K on bruising after laser treatment. J Am Acad*

*Dermatol 47(2):241–244*

# ECCHYMOSES 3/3

Le risque peut être réduit en injectant lentement

Anticoagulants

Antiagrégants plaquettaires

Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Suppléments vitaminiques / à base de plantes

Doivent être interrompues 7 à 10 jours (Avis médecin traitant)

Conseiller d'éviter les exercices intenses pendant 24 h

# ŒDÈME 1/2

Immédiat est normal avec tous les produits de comblement

Peut être variable en fonction du produit et de la technique d'injection

Dermographisme

Les zones les plus touchées : les lèvres et la région périorbitaire

# ŒDÈME 2/2

Prophylaxie :

Complexes vitaminiques

Compresses froides

Curatif :

Modérés = AINS

Sévère = Corticothérapie

# ERYTHÈME 1/2

Immédiatement après l'injection, des rougeurs cutanées peuvent survenir et peuvent être normales

# ERYTHÈME 2/2

Tétracycline orale

Isotrétinoïne crème 0.05%

Un stéroïde topique de force moyenne est recommandé pour l'erythème persistant

Crème à base de vitamine K peut être utile pour accélérer la résolution de l'erythème

# RÉACTIONS ALLERGIQUES

*De la simple réaction allergique au choc anaphylactique*

CAT : arrêt immédiat de l'injection mise en condition du patient

Surveillance tension artériel fréquence cardiaque et respiratoire

Garder le patient dans une salle au calme et continuer la surveillance

Corticoïdes 1mg/kg

Traitements d'entretien

Revoir le patient à distance

*Carte de patient allergique et à quelle substance*

# RÉACTIONS TARDIVES

# INFECTIONS BACTÉRIENNES 1/2

Toute effraction de la barrière cutanée

Germes les + fréquents : Staph et Strepto

# INFECTIONS BACTÉRIENNES 2/2

Asepsie rigoureuse

Traitements antibiotiques :

Amoxycilline + acide clavulanique 1 à 2g X 2 / j pdt 14 j

Si allergie

Azithromycine 500mg 1X/j pdt 3 à 5 j

# INFECTIONS VIRALES

Zone péri orale et muqueuse nasale

Plus de 3 épisodes par an :

Traitements à titre prophylactique avant injection

**Valaciclovir 1 g / 24 h 1 jour avant et 3 jours après**

# GRANULOMES

Mauvaise technique d'injection ou mauvais choix du produit ?  
**Si injection récente massage en essayant d'étaler le produit**

**On peut aller jusqu'au drainage et Incision chirurgicale**

# GRANULOMES

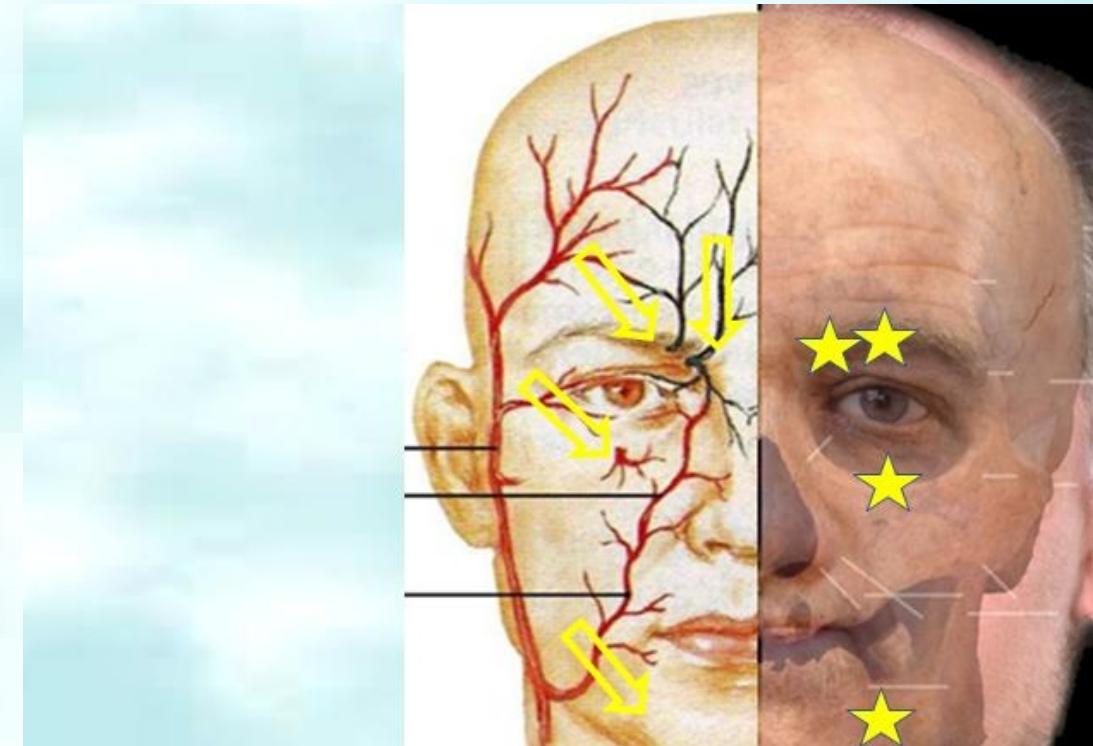
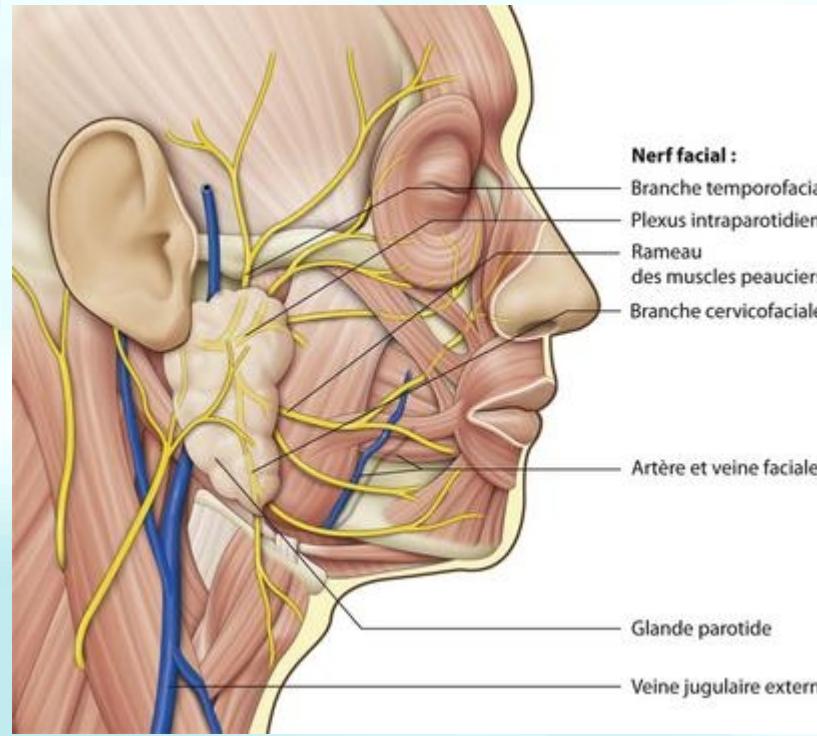
Si injection récente massage en essayant d'étaler le produit



# TROUBLES NEUROLOGIQUES

Paresthésie, dysesthésie et même jusqu'à l'hypoesthésie

**Important : points d'émergence des troncs trajet du Facial**



# LES PIÈGES







Dr.Raouf Lammari