



Application
mobile
OFFERTE

Mémofiches Anatomie Netter

Tête et cou

4^e édition

John T. Hansen

Traduction

Pierre Kamina et Jean-Pierre Richer



Mémofiches Anatomie Netter

Tête et cou

John T. Hansen

University of Rochester, USA
School of Medicine and Dentistry

Traduction

Pierre Kamina et Jean-Pierre Richer

4^e édition



SAUNDERS

ELSEVIER

1600 John F. Kennedy Boulevard,
Suite 1800
Philadelphia, Pennsylvania, 19103-2899

Version française de l'œuvre originale en langue anglaise : Netter's Anatomy Flash Cards, 4th edition by John T. Hansen, Ph D. (ISBN-13 : 978-0-323-18595-0)

Traduction et adaptation en langue française :

Pierre Kamina et Jean-Pierre Richer

4^e édition, 2015

En complément :

- MémoFiches Anatomie Netter, Tronc (978-2-294-74126-5)
- MémoFiches Anatomie Netter, Membres (978-2-294-74127-2)

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.
En application de la loi du 1^{er} juillet 1992, il est interdit de reproduire, même partiellement, la présente publication sans autorisation écrite préalable de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).

Les demandes de droits de reproduction des illustrations doivent être adressées directement à Elsevier's Health Sciences Licensing department, Philadelphie, Pennsylvanie, États-Unis.
Téléphone : 1-800-523-1649, ext. 3276 ou 215-239-3276. e-mail : H.Licensing@elsevier.com

Copyright © 2014, 2011, 2007, 2002 by Saunders, an Imprint of Elsevier inc.

© 2015, 2011, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

ISBN : 978-2-294-74125-8

e-ISBN : 978-2-294-74173-9

Elsevier Masson SAS, 62 rue Camille-Desmoulins 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
www.elsevier-masson.fr

Table des matières

Os et articulations

1. Tête osseuse : vue antérieure
2. Tête osseuse : vue latérale
3. Crâne : coupe sagittale médiane
4. Paroi latérale de la cavité nasale
5. Base du crâne : vue inférieure
6. Foramens de la base du crâne : vue supérieure
7. Mandibule : vue antéro-latérale supérieure
8. Mandibule : vue postérieure gauche
9. Articulation temporo-mandibulaire
10. Dents
11. Dent
12. Vertèbres cervicales : atlas et axis
13. Ligaments crano-vertébraux externes
14. Ligaments crano-vertébraux internes
15. Cartilages du larynx
16. Osselets de l'ouïe

Muscles

17. Muscle occipito-frontal : ventre frontal
18. Muscle occipito-frontal : ventre occipital
19. Muscle orbiculaire de l'œil
20. Orbiculaire de la bouche

21. Buccinateur
22. Platysma
23. Muscles de la mimique
24. Muscle releveur de la paupière supérieure
25. Muscles oculomoteurs
26. Muscle temporal
27. Masséter
28. Muscle ptérygoïdien médial
29. Muscle ptérygoïdien latéral
30. Muscle mylo-hyoïdien
31. Muscle génio-hyoïdien
32. Muscle génio-glosse
33. Muscle hyo-glosse
34. Muscle stylo-glosse
35. Muscle élévateur du voile du palais
36. Muscle tenseur du voile du palais
37. Muscles du palais
38. Muscle constricteur supérieur du pharynx
39. Muscle constricteur moyen du pharynx
40. Muscle constricteur inférieur du pharynx
41. Muscle stylo-pharyngien
42. Muscle sterno-cléido-mastoïdien
43. Muscle sterno-hyoïdien
44. Muscle sterno-thyroïdien
45. Muscle omo-hyoïdien
46. Muscle thyro-hyoïdien
47. Muscle crico-thyroïdien
48. Muscle stylo-hyoïdien
49. Muscle digastrique
50. Muscles arytenoïdiens obliques et transverses

51. Muscle crico-aryténoïdien postérieur
52. Muscles du larynx
53. Muscles scalènes
54. Muscles long de la tête et long du cou

Nerfs

55. Nerfs cutanés de la tête et du cou
56. Rameaux du nerf facial
57. Nerfs oculomoteur (III), trochléaire (IV) et abducens (VI)
58. Nerfs de l'orbite
59. Nerf mandibulaire (V3)
60. Nerfs de la cavité nasale
61. Fosse ptérygo-palatine
62. Nerfs autonomes de la tête
63. Orientation des nerfs et des vaisseaux à la base du crâne
64. Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)
65. Nerf glosso-pharyngien
66. Plexus cervical *in situ*

Vaisseaux

67. Veines et artères superficielles du cou
68. Artère subclavière
69. Artères carotides
70. Artère maxillaire
71. Artères des régions orale et pharyngienne
72. Veines des régions orale et pharyngienne
73. Artères de l'encéphale : vue inférieure
74. Sinus veineux de la dure-mère
75. Vue schématique des méninges

Viscères

76. Région superficielle de la face et glande parotide
77. Appareil lacrymal
78. Bulbe de l'œil
79. Chambres antérieure et postérieure de l'œil
80. Oreille : coupe frontale
81. Paroi latérale de la cavité nasale
82. Glandes salivaires
83. Glandes parathyroïde et thyroïde : vue postérieure
84. Pharynx ouvert : vue postérieure

Avant-propos

Il est commun de dire que « ce qui est simple est faux ». Ce livre infirme ce vieux dicton.

En effet, les *Mémofiches Anatomie Netter* sont des brefs résumés d'anatomie descriptive, fonctionnelle et clinique de grande qualité scientifique.

Les trois carnets constituent un instrument de travail moderne, original et très pratique.

Les planches sélectionnées du célèbre *Atlas d'anatomie humaine* de Franck Netter sont accompagnées de commentaires cliniques pertinents de John T. Hansen. Cette quatrième édition est enrichie de nouvelles fiches et de légendes plus claires, plus didactiques. Les applications médico-chirurgicales soulignent les éléments anatomiques importants des *Mémofiches*.

La maniabilité de ces carnets a été étudiée pour qu'ils tiennent dans la poche de l'étudiant. Ce compagnon de travail est discret, efficace et beau. Il résume l'essentiel des connaissances anatomiques de base.

Il permet une immersion rapide de l'étudiant avant qu'il n'aborde l'enseignement magistral de l'anatomie.

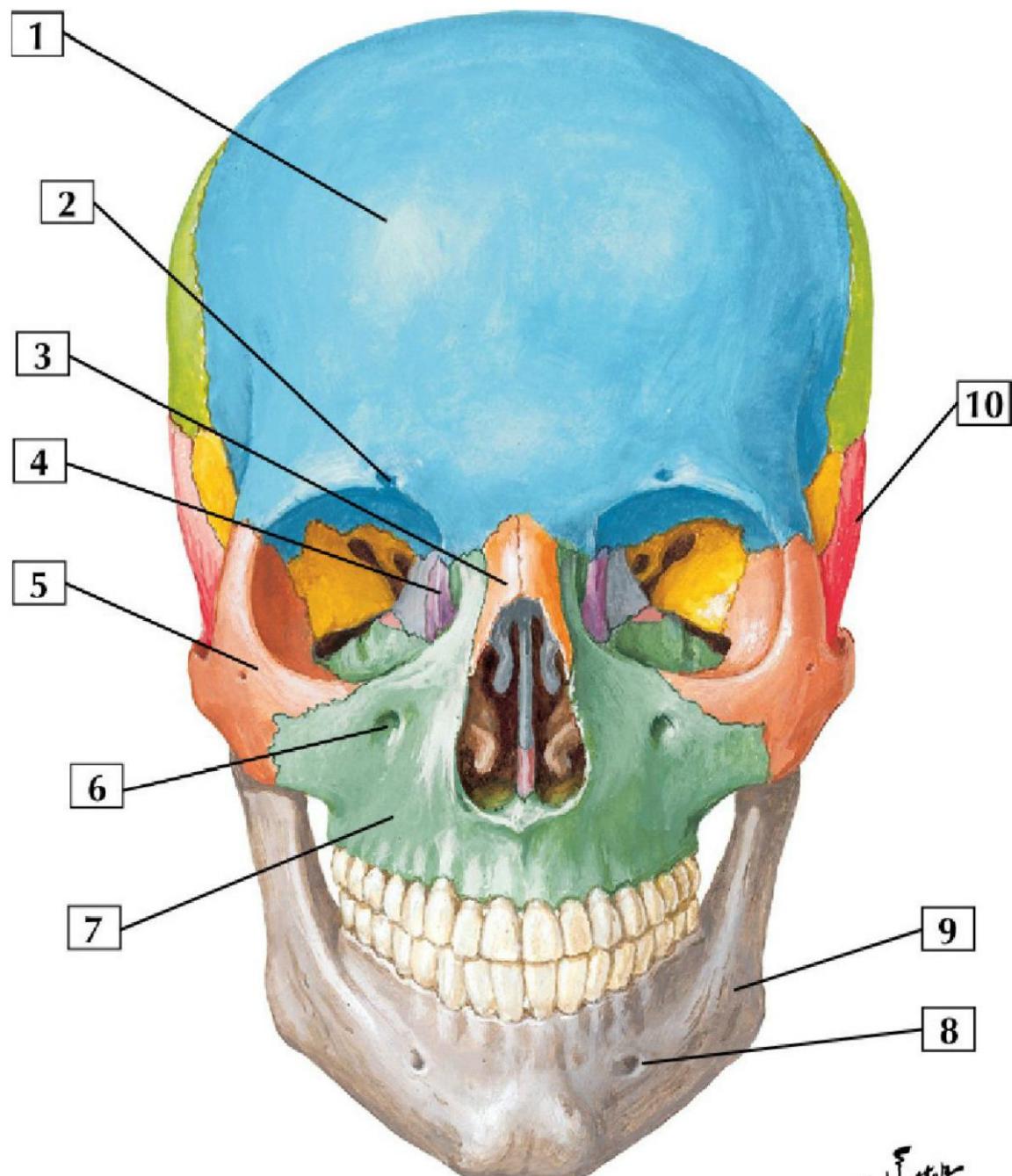
Ce mémento d'anatomie est aussi l'instrument adapté pour réviser et réussir l'épreuve d'anatomie des concours et examens des futurs médecins, dentistes, sages-femmes, kinésithérapeutes, ainsi que des étudiants des écoles paramédicales.

P. Kamina
Professeur émérite d'anatomie
Université de Poitiers

J.-P. Richer
Professeur d'anatomie, chirurgien des hôpitaux
Université de Poitiers

Os et articulations

Tête osseuse : vue antérieure



F. Netter M.D.

1. Os frontal
2. Incisure supra-orbitaire (foramen)
3. Os nasal
4. Os lacrymal
5. Os zygomatique
6. Foramen infra-orbitaire
7. Maxillaire
8. Foramen mentonnier
9. Mandibule
10. Os temporal

Commentaire – Les os du crâne chez l'adulte sont soudés ensemble par des articulations immobiles, telles les sutures.

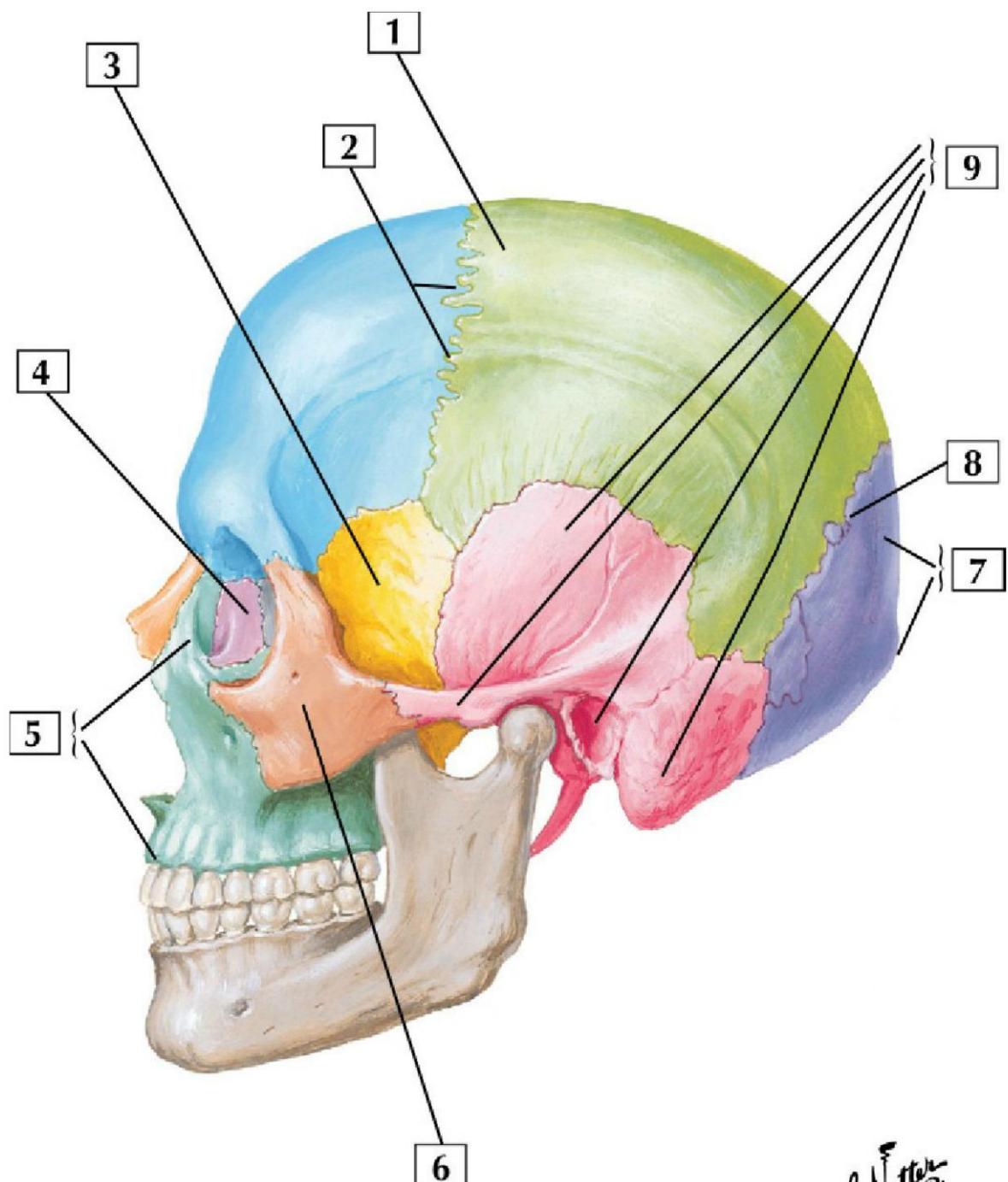
Les deux principales classifications des os de la tête osseuse sont : les os du crâne (huit os), qui renferment l'encéphale, et les os de la face (quatorze os). Les huit os crâniaux sont le frontal, l'occipital, l'éthmoïde, le sphénoïde, les deux os temporaux et les deux os pariétaux.

Les os associés du squelette céphalique comprennent les osselets de l'ouïe (trois dans chaque cavité de l'oreille moyenne) et l'os hyoïde impair. Ainsi, la tête osseuse et les os associés comprennent vingt-neuf os différents (on compte séparément les trente-deux dents adultes qui font partie de la mandibule et du maxillaire).

Clinique – Les fractures du tiers moyen de la face sont classées en clinique selon la classification des fractures de Le Fort :

- **Le Fort I** : fracture horizontale dissociant le maxillaire au niveau du plancher nasal ;
- **Le Fort II** : fracture pyramidale qui inclut les deux maxillaires, les os nasaux, les bords infra-orbitaires, et les planchers orbitaux ;
- **Le Fort III** : association de la fracture Le Fort II et des fractures des deux os zygomatiques ; elle peut entraîner une obstruction des voies aériennes supérieures, une obstruction des conduits lacrymo-nasaux et une fuite de liquide cérébro-spinal (LCS).

Tête osseuse : vue latérale



F. Netter M.D.

1. Os pariétal
2. Suture coronale
3. Os sphénoïdal
4. Os lacrymal
5. Maxillaire (processus frontal, processus alvéolaire)
6. Os zygomatique
7. Os occipital (protubérance occipitale externe)
8. Suture lambdoïde
9. Os temporal (partie squameuse, processus zygomatique, méat acoustique externe, processus mastoïde)

Commentaire – Cette vue latérale montre les nombreux os de la tête et quelques-unes des sutures du crâne, les articulations fibreuses fixes entre deux os du crâne adjacents. La suture coronale se trouve entre l'os frontal et les os pariétaux pairs. La suture lambdoïde se trouve entre les os pariétaux pairs et l'os occipital.

Le ptérion est le point d'union des os frontal, pariétal, sphénoïdal et temporal. Un choc sur la tête ou une fracture du crâne à cet endroit sont dangereux car la couche d'os y est mince et l'artère méningée moyenne, irriguant la couche duraire recouvrant le cerveau, se trouve juste en dessous de cette zone.

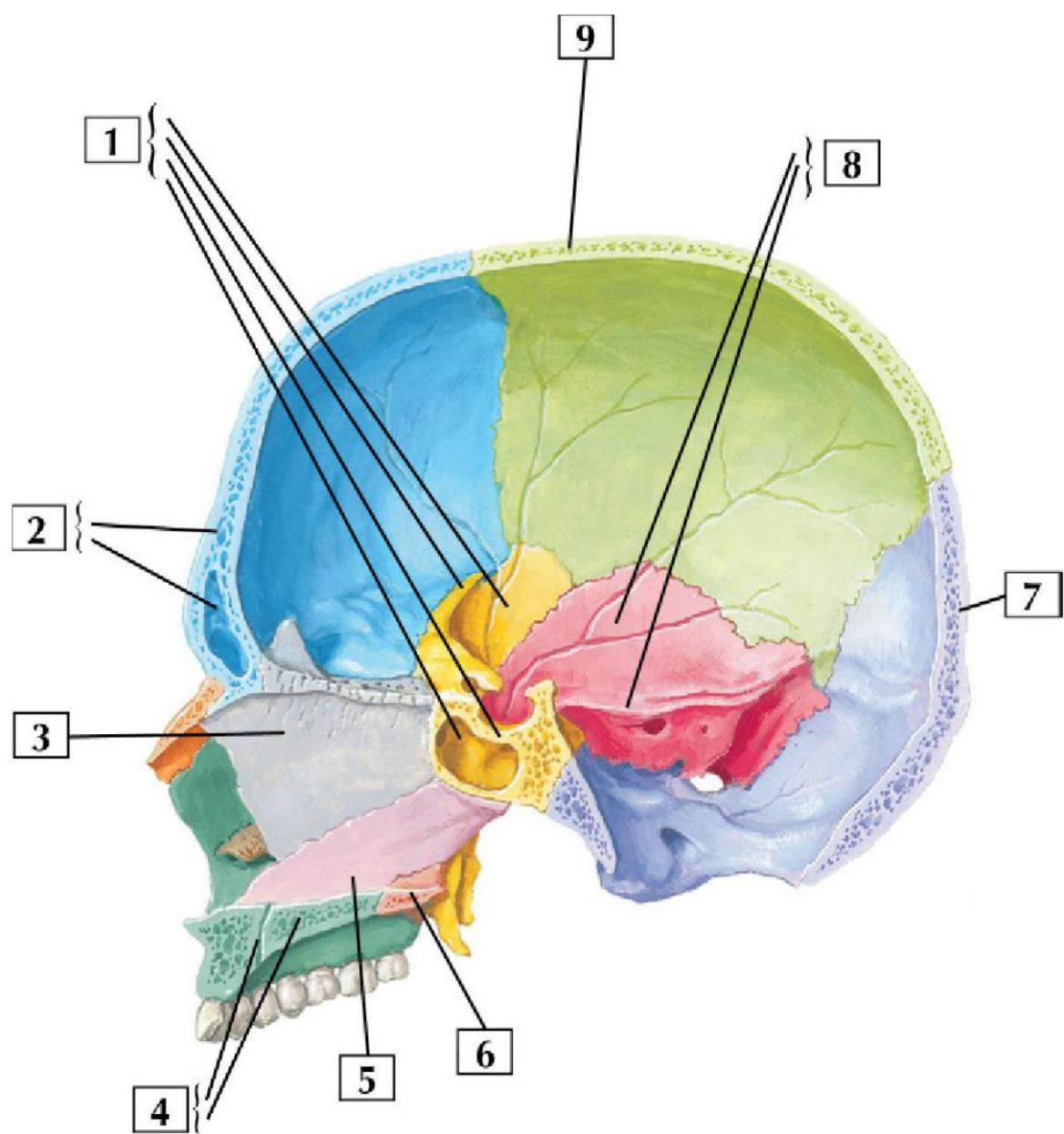
L'astérion correspond à la jonction des os temporal, pariétal et occipital.

Clinique – Les fractures du crâne peuvent être classées selon leur aspect :

- linéaire : possédant une ligne de fracture nette ;
- comminutive : possédant de multiples fragments osseux (déprimée si poussée vers l'intérieur, elle peut déchirer la dure-mère) ;
- diastasis : fracture le long d'une suture ;
- basilaire : fracture de la base du crâne.

Un traumatisme de la région du ptérion peut léser l'artère méningée moyenne (ou une de ses branches), qui chemine juste au-dessous de cette zone osseuse peu épaisse, et être responsable d'un hématome épidual (extradural) (saignement entre le feuillet périosté de la dure-mère et l'os sus-jacent).

Crâne : coupe sagittale médiane



F. Netter M.D.

1. Os sphénoïdal (grande aile, petite aile, selle turcique, sinus sphénoïdal)
2. Os frontal (sinus frontal)
3. Os ethmoïdal (lame perpendiculaire)
4. Maxillaire (canal incisif, processus palatin)
5. Vomer
6. Os palatin
7. Os occipital
8. Os temporal (partie squameuse, partie pétreuse)
9. Os pariétal

Commentaire – Noter l'intérieur du crâne et le septum nasal. Les os crâniens renfermant l'encéphale comprennent les os impairs frontal, occipital, ethmoïdal et sphénoïdal, et les os pairs temporaux et pariétaux. Les 14 os faciaux comprennent les os pairs lacrymal, nasal, palatin, le cornet inférieur (non apparents), l'os maxillaire et les os zygomatiques (non apparents), et les os impairs vomer et mandibule (non apparents).

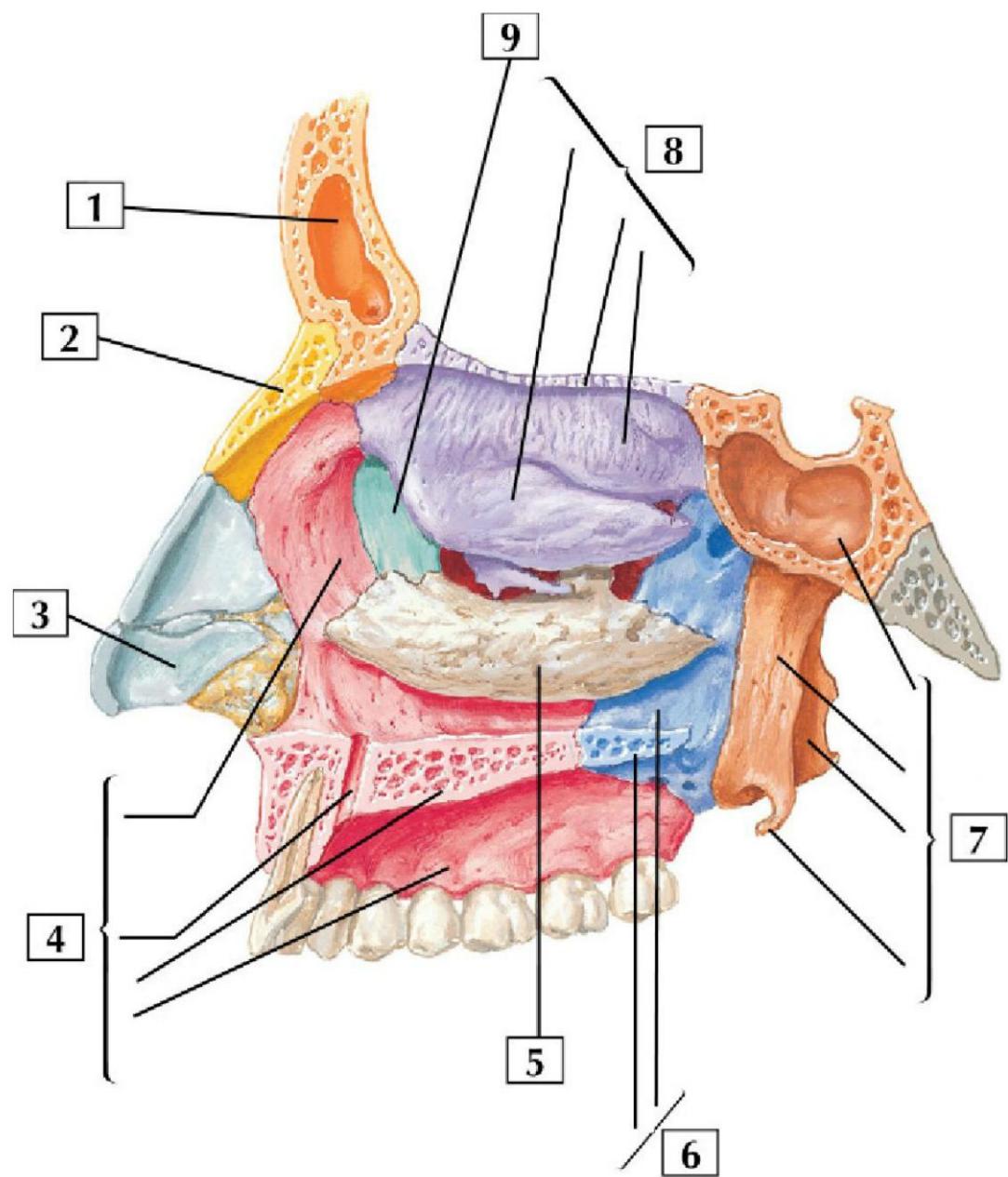
Le septum nasal est formé par la lame perpendiculaire de l'os ethmoïdal, le vomer, les os palatins et les cartilages septaux.

La partie pétreuse de l'os temporal contient les cavités de l'oreille moyenne et de l'oreille interne, et le système vestibulaire.

Clinique – Un coup sur le crâne entraînant une fracture peut déchirer la couche périostée sous-jacente de la dure-mère, qui peut induire un hématome épidual (extradural) et/ou une fuite du liquide cérébro-spinal (LCS).

Une légère déviation du septum nasal est fréquente. Cependant, si elle est importante ou si la déviation résulte d'un traumatisme, alors elle peut être corrigée chirurgicalement afin de ne pas interférer sur la respiration.

Paroi latérale de la cavité nasale



F. Netter M.D.

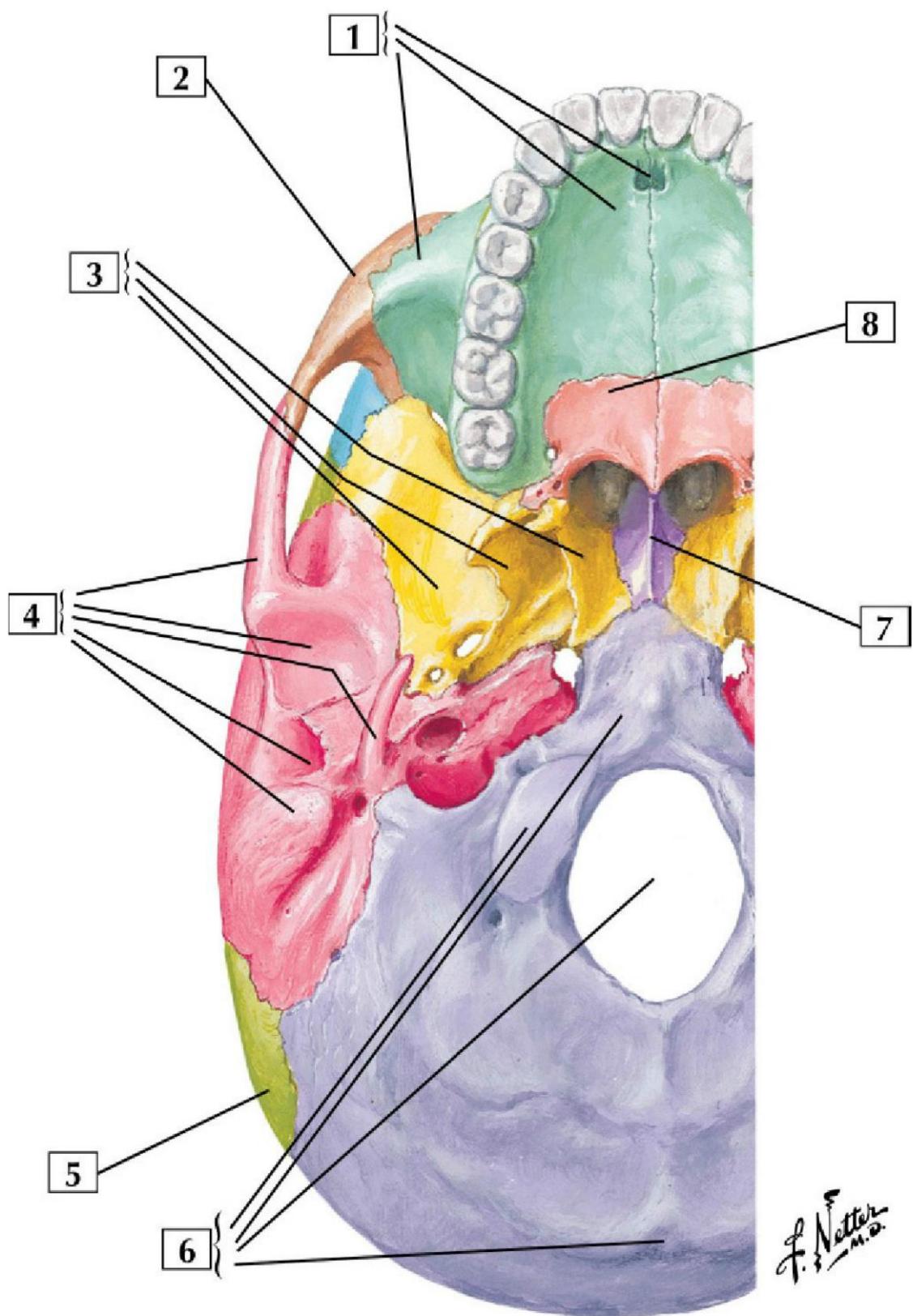
1. Os frontal (sinus)
2. Os nasal
3. Grand cartilage alaire
4. Maxillaire (processus frontal, canal incisif, processus palatin, processus alvéolaire)
5. Cornet nasal inférieur
6. Os palatin (lame perpendiculaire, lame horizontale)
7. Os sphénoïdal (sinus sphénoïdal, lames médiale et latérale du processus ptérygoïde, hamulus ptérygoïdien de la lame médiale)
8. Os ethmoïdal (cornet nasal moyen, lame criblée, cornet nasal supérieur)
9. Os lacrymal

Commentaire – La paroi latérale de la cavité nasale présente une saillie, les cornets nasal supérieur et nasal moyen de l'os ethmoïdal, et le cornet nasal inférieur. Des parties des autres os, comme l'os nasal, le maxillaire, l'os lacrymal, l'os palatin et l'os sphénoïdal, contribuent à la formation de la paroi latérale.

Les processus palatins des maxillaires et les lames horizontales des os palatins forment le palais dur.

Clinique – L'hypophyse (glande pituitaire) siège dans la fosse hypophysaire, dépression située juste au-dessus du sinus sphénoïdal de l'os sphénoïde. L'hypophyse peut être abordée chirurgicalement à travers la cavité nasale en traversant le sinus sphénoïdal et en entrant directement dans la fosse hypophysaire.

Base du crâne : vue inférieure



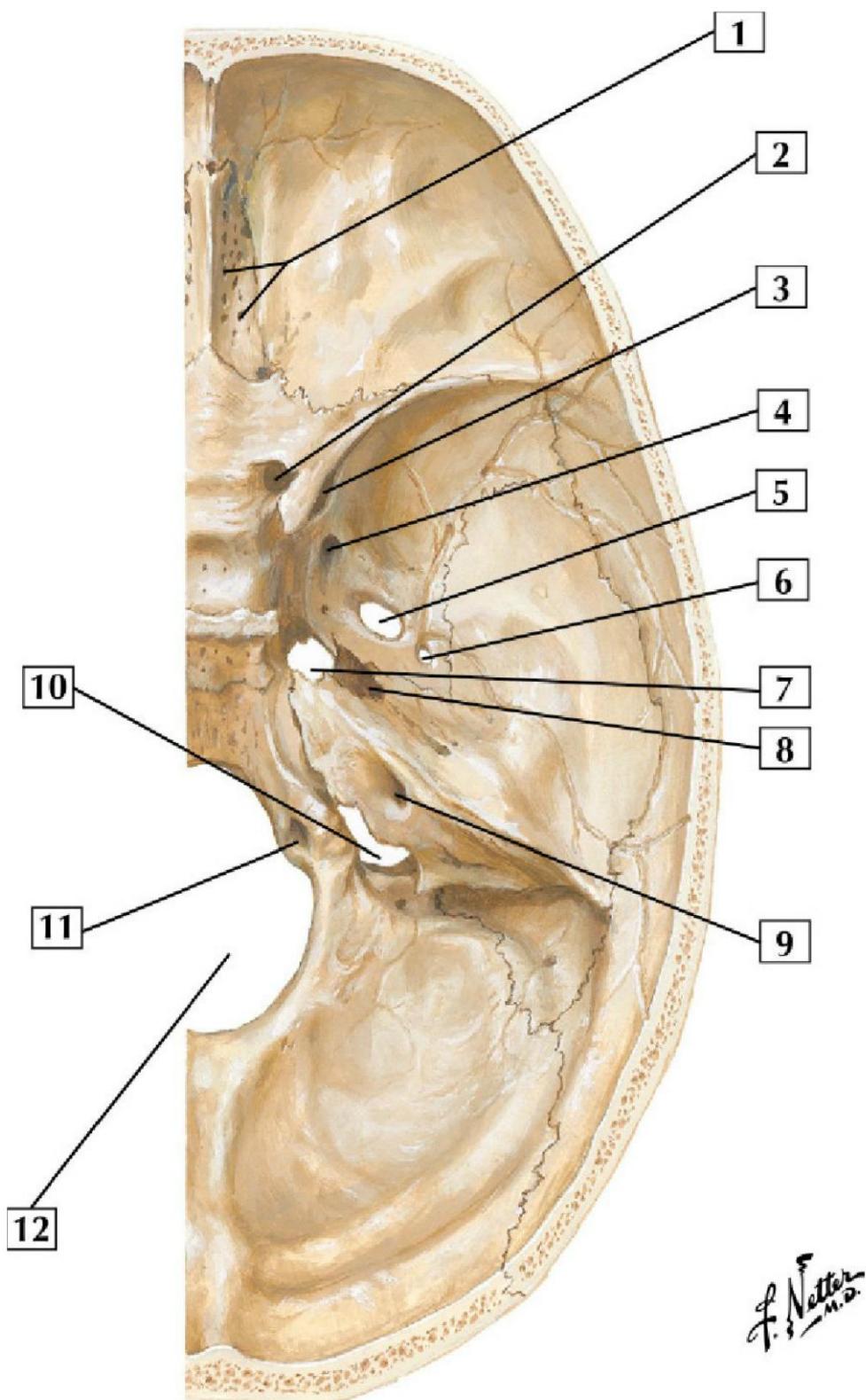
1. Maxillaire (fosse incisive, processus palatin, processus zygomatique)
2. Os zygomatique
3. Os sphénoïdal (lame médiale, lame latérale, grande aile)
4. Os temporal (processus zygomatique, fosse mandibulaire, processus styloïde, méat acoustique externe, processus mastoïde)
5. Os pariétal
6. Os occipital (condyle occipital, partie basilaire, foramen magnum, protubérance occipitale externe)
7. Vomer
8. Os palatin (lame horizontale)

Commentaire – Ensemble, les os du crâne et de la face (sans la mandibule) constituent la base du crâne. Les processus principaux et les foramens de ces os peuvent être aperçus dans cette vue inférieure.

Le plus grand foramen du crâne est le foramen magnum, dans lequel la moelle spinale et le tronc cérébral sont en continuité.

Clinique – Les fractures basilaires (fractures de la base du crâne) peuvent entraîner d'importantes lésions des structures neurovasculaires traversant le crâne *via* les foramens. L'artère carotide interne peut être déchirée, les nerfs crâniens peuvent être lésés et la dure-mère peut être déchirée, entraînant une fuite du liquide cérébro-spinal (LCS).

Foramens de la base du crâne : vue supérieure

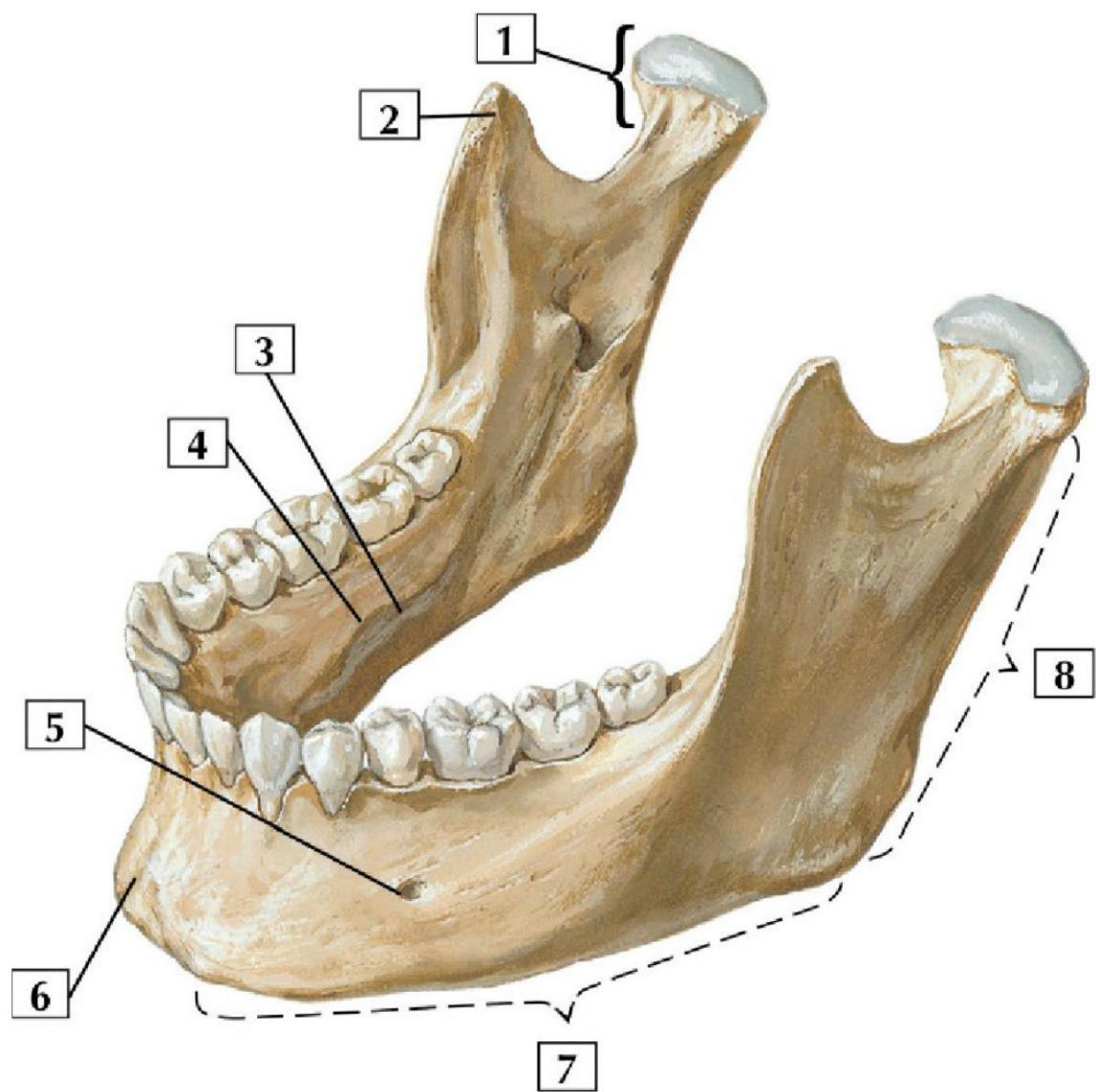


1. Foramens de la lame criblée (faisceaux du nerf olfactif [I])
2. Canal optique (nerf optique [II], artère ophtalmique)
3. Fissure orbitaire supérieure (nerf oculomoteur [III], nerf trochléaire [IV], branches lacrymales, frontales, et naso-ciliaires du nerf ophtalmique [V1], nerf abducens [VI], veine ophtalmique supérieure)
4. Foramen rond (nerf maxillaire [V2])
5. Foramen ovale (nerf mandibulaire [V3]), artère méningée accessoire, nerf petit pétreux (parfois)
6. Foramen épineux (artère et veine méningée moyenne, rameau méningé du nerf mandibulaire)
7. Foramen déchiré
8. Canal carotidien (artère carotide interne, plexus carotidien interne)
9. Méat acoustique interne (nerf facial [VII], nerf vestibulo-cochléaire [VIII], artère labyrinthique)
10. Foramen jugulaire (sinus pétreux inférieur, nerf glosso-pharyngien [IX], nerf vague [X], nerf accessoire [XI], sinus sigmoïde, artère méningée postérieure)
11. Canal hypoglosse (nerf hypoglosse [XII])
12. Foramen magnum (moelle allongée ou bulbe, méninges, artères vertébrales, rameaux vertébraux des artères vertébrales, racines spinales des nerfs accessoires)

Commentaire – Identifier chaque foramen et les structures qui les traversent.

Clinique – Les fractures et traumatismes impliqués dans chacun de ces foramen peuvent donner des signes cliniques et des symptômes associés avec les éléments neurovasculaires passant à travers le foramen. Ainsi, il est important de connaître ces structures et leurs rapports avec la base du crâne.

Mandibule : vue antéro-latérale supérieure



J. Nettekoven

1. Processus condylaire (tête et cou)
2. Processus coronoïde
3. Fosse submandibulaire
4. Ligne mylo-hyoïdienne
5. Foramen mentonnier
6. Protubérance mentonnière
7. Corps
8. Branche

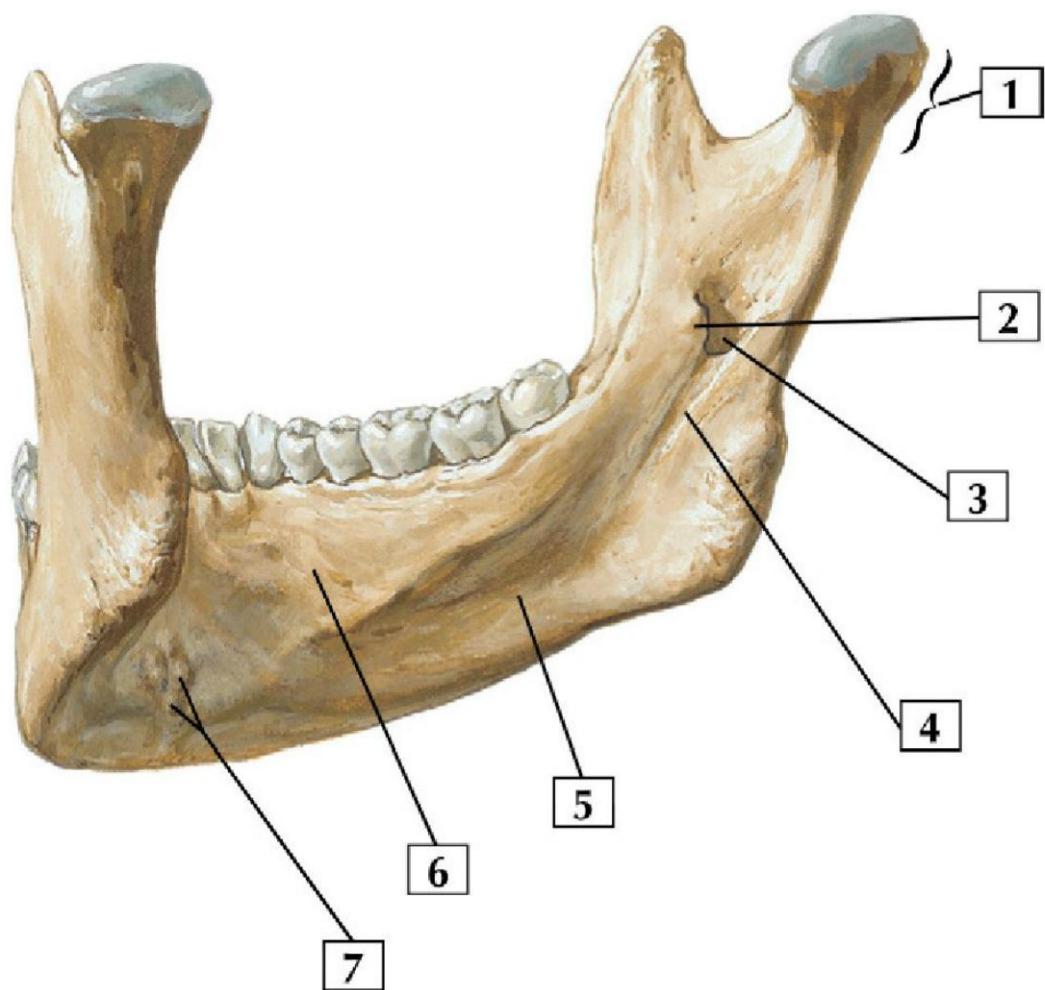
Commentaire – La mandibule contient les dents mandibulaires et le foramen mandibulaire. Le pédicule neuro-vasculaire alvéolaire inférieur passe à travers le foramen mandibulaire ; il innervé et irrigue les dents mandibulaires. Le nerf mandibulaire sort du foramen mentonnier (nerf mentonnier), et se termine en branches cutanées.

Le processus condylaire de la mandibule s'articule avec l'os temporal, formant l'articulation temporo-mandibulaire.

En raison de sa localisation vulnérable, la mandibule est le deuxième os facial le plus communément fracturé (après l'os nasal). Les lieux de fractures les plus fréquents sont l'aire de la cuspide de la canine et l'aire de la troisième molaire.

Clinique – Les fractures de la mandibule sont assez fréquentes. La mandibule par sa forme en U est sujette à de multiples fractures, qui représentent environ 50 % des cas. Les sites les plus fréquents de fracture sont l'aire des cuspides (canines) et l'aire juste antérieure à la 3^e molaire (dent de sagesse). Lors de la fracture, le sang suintant de la mandibule peut se collecter dans les tissus lâches du plancher de la bouche, au-dessus du muscle mylo-hyoïdien.

Mandibule : vue postérieure gauche



*F. Netter
M.D.*

1. Processus condylaire
2. Lingula
3. Foramen mandibulaire
4. Sillon mylo-hyoïdien
5. Fosse submandibulaire
6. Fosse sublinguale
7. Épines mentonnieres

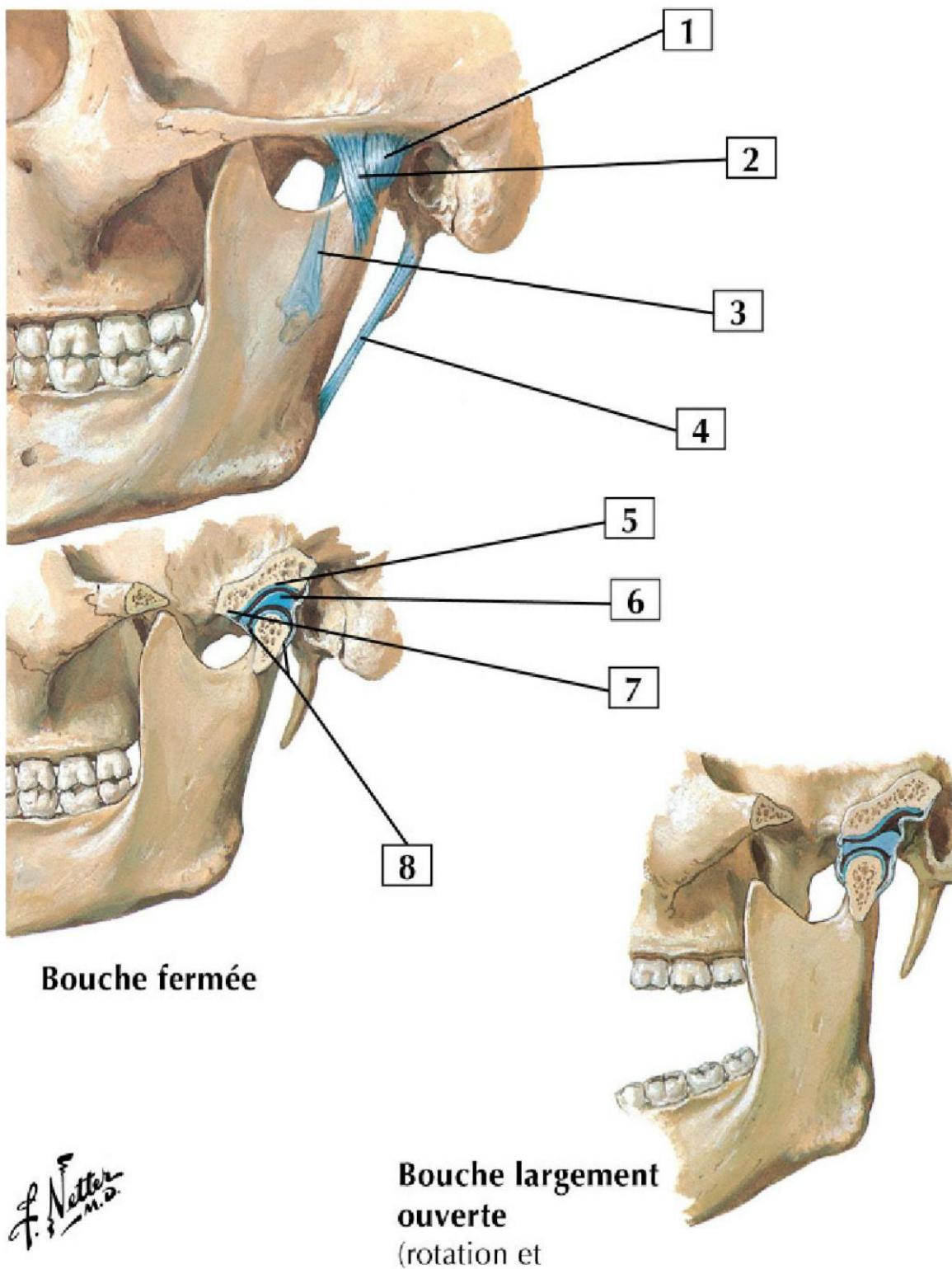
Commentaire – Le pédicule neuro-vasculaire alvéolaire inférieur pénètre dans le foramen mandibulaire et traverse l'os mandibulaire pour irriguer les dents mandibulaires et les gencives.

Les dépressions, ou fosses, de la face médiale de la mandibule marquent les localisations des glandes salivaires submandibulaires et sublinguales.

Clinique – La mandibule est le plus important et le plus résistant des os de la face et ses points de repères sont utilisés en anesthésie dentaire par la voie des injections intra-orales. Bien exécutée, l'infiltration anesthésique anesthésie le nerf alvéolaire inférieur et le nerf lingual homolatéral (sur le même côté que l'injection), au niveau de leur passage dans l'espace ptérygo-mandibulaire, précédant le foramen mandibulaire. Cet acte anesthésie les dents mandibulaires (nerf alvéolaire inférieur), l'épithélium des deux tiers antérieurs de la langue (nerf lingual), toute la muqueuse de la gencive linguale (nerf lingual), toute la muqueuse buccale et la gencive buccale des prémolaires à la ligne médiane (terminaison du nerf mentonnier-branche du nerf alvéolaire inférieur), et la peau de la lèvre inférieure homolatérale (*via* le nerf mentonnier).

Articulation temporo-mandibulaire

Vue latérale



1. Capsule articulaire
2. Ligament latéral (temporo-mandibulaire)
3. Ligament sphéno-mandibulaire (en transparence)
4. Ligament stylo-mandibulaire
5. Fosse mandibulaire
6. Disque articulaire
7. Tubercule articulaire
8. Capsule articulaire

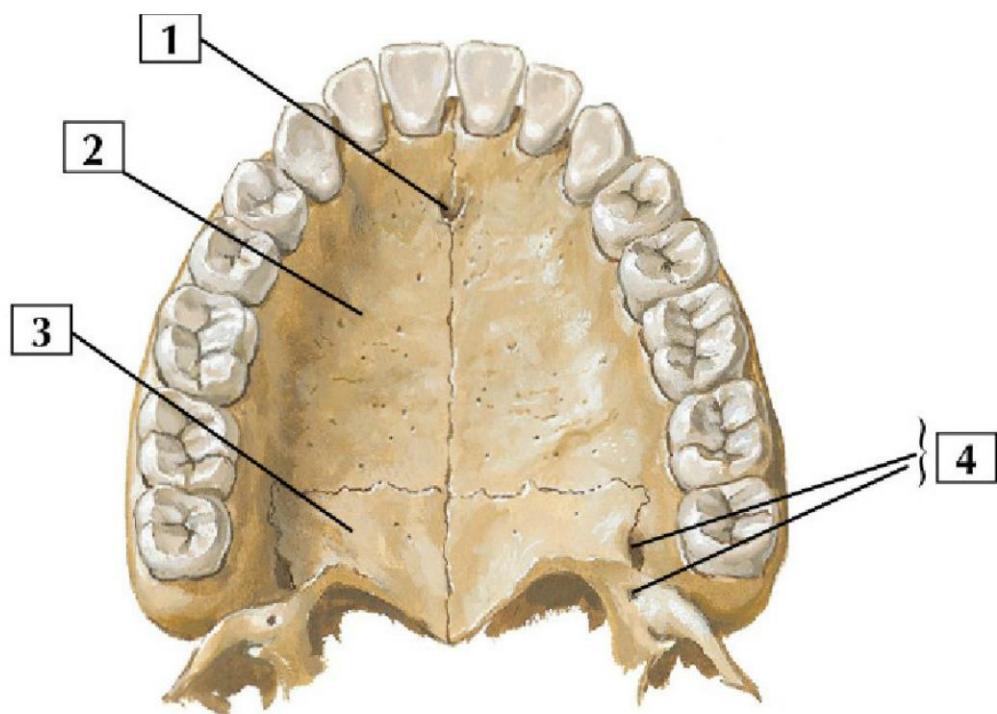
Commentaire – L'articulation temporo-mandibulaire est l'articulation synoviale entre la fosse mandibulaire et le tubercule articulaire de l'os temporal, et la tête de la mandibule. Les deux cavités synoviales de l'articulation sont séparées par un disque articulaire de fibrocartilage.

Cette articulation unique combine une articulation supérieure uni-axiale de glissement, entraînant des mouvements de glissement en avant (protrusion) et en arrière (rétraction), et quelques mouvements de diduction. L'articulation inférieure, située sous le disque articulaire, est une articulation uni-axiale de rotation entraînant la fermeture (élévation) et l'ouverture (abaissement) de la bouche.

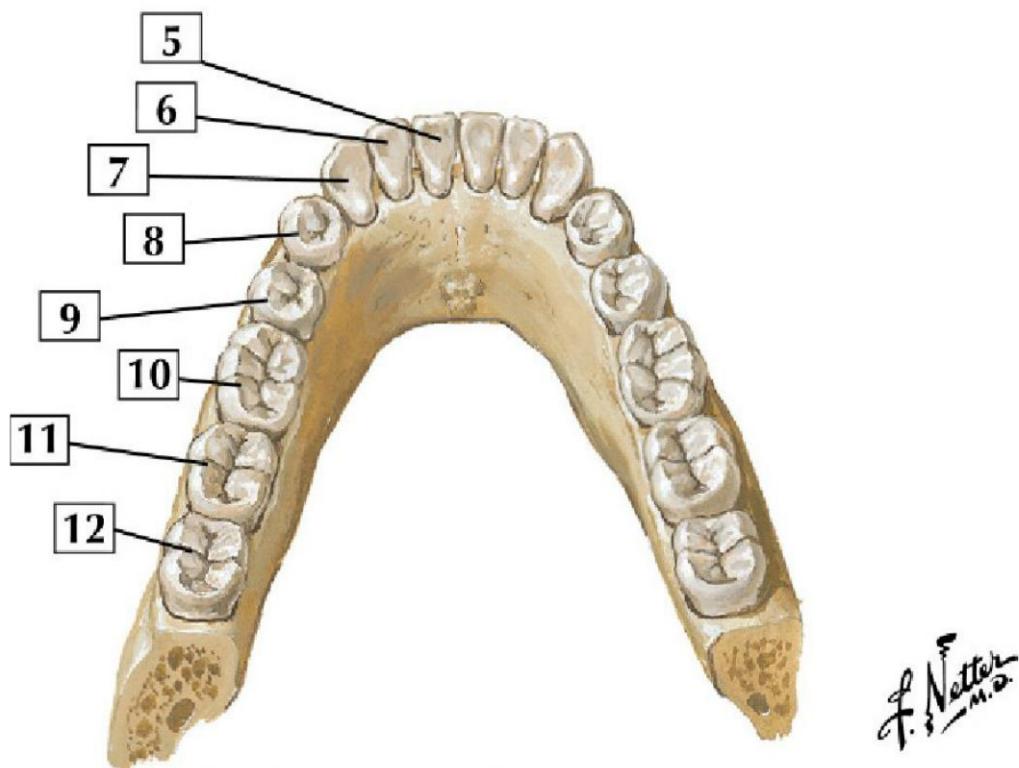
Cette articulation contient une capsule articulaire, renforcée par les ligaments latéral et sphéno-mandibulaire.

Clinique – Les articulations temporo-mandibulaires (ATM) ont chacune des actions de diarthrose et de glissement. Les problèmes des ATM concernent 25 % de la population et peuvent résulter de traumatismes, d'arthrite, d'infection, de serrage ou de grincement des dents (bruxisme), de déplacement du disque articulaire. Les problèmes des ATM sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme.

Dents



Dents permanentes supérieures



Dents permanentes inférieures

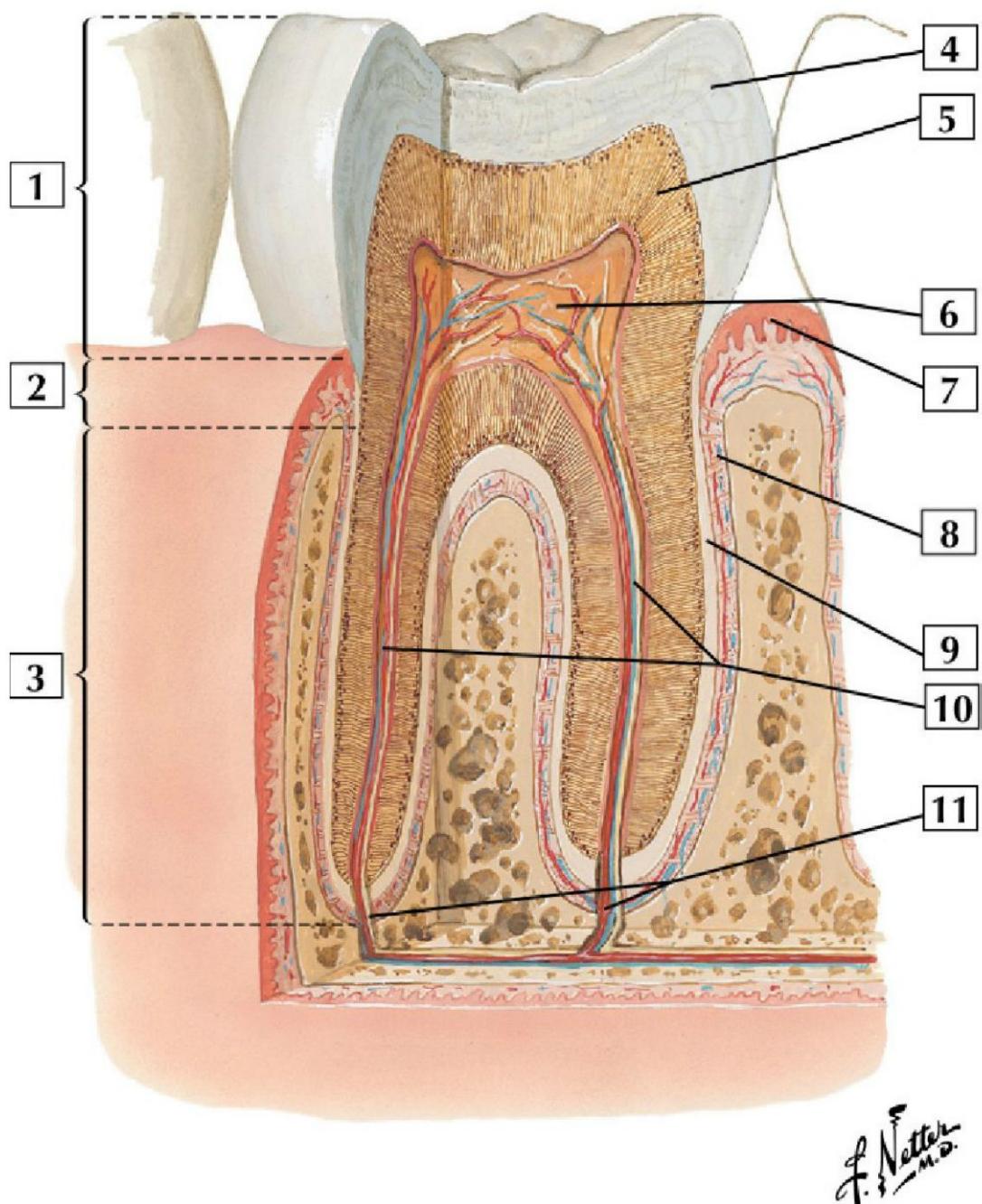
1. Fosse incisive
2. Processus palatin du maxillaire
3. Lame horizontale de l'os palatin
4. Foramens grand et petit palatins
5. Incisive centrale
6. Incisive latérale
7. Canines
8. 1^{re} prémolaire
9. 2^{re} prémolaire
10. 1^{re} molaire
11. 2^{re} molaire
12. 3^{re} molaire

Commentaire – Les humains ont deux rangées de dents : les dents déciduaires, au nombre de vingt, et les dents permanentes (montrées sur cette illustration), au nombre de trente-deux (seize maxillaires et seize mandibulaires).

Les dents permanentes de chaque hémimandibule et hémimaxillaire comprennent deux incisives, une canine, deux prémolaires et trois molaires. Les troisièmes molaires sont communément dénommées « dents de sagesse ».

Les dents maxillaires sont innervées par les branches alvéolaires supéro-postérieure, supéro-moyenne et supéro-antérieure du nerf maxillaire. Les dents mandibulaires sont innervées par le rameau alvéolaire inférieur du nerf mandibulaire.

Clinique – En raison de sa localisation vulnérable, la mandibule est le deuxième os facial le plus communément fracturé (après l'os nasal). Les lieux de fractures les plus fréquents sont l'aire de la cuspide de la canine et juste en avant de l'aire de la troisième molaire.



1. Couronne
2. Collet
3. Racine
4. Émail
5. Dentine et tubules dentaires (ivoire)
6. Pulpe dentaire contenant les vaisseaux et les nerfs
7. Épithélium stratifié de la gencive
8. Périodont (périoste alvéolaire)
9. Cément
10. Canaux pulpaires contenant des vaisseaux et des nerfs
11. Foramens apicaux

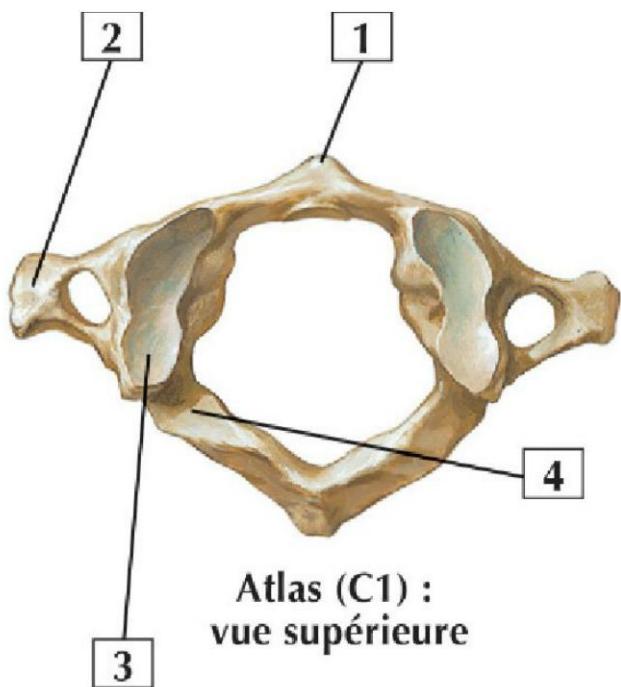
Commentaire – Chaque dent est composée d'une couronne recouverte d'émail, de dentine et de pulpe. La pulpe dentaire remplit une cavité centrale qui se prolonge par le canal pulinaire. Les vaisseaux sanguins, les nerfs et les lymphatiques pénètrent la pulpe à travers un foramen apical.

La couronne fait saillie au-dessus de la gencive, ou surface gingivale. La partie étroite entre la couronne et la racine est appelée collet de la dent.

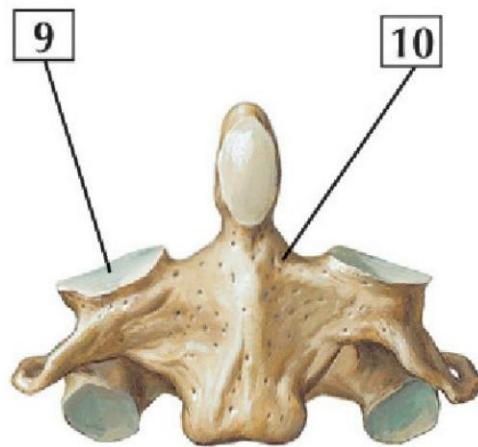
La racine est encastrée dans l'os alvéolaire du maxillaire ou de la mandibule. Elle est recouverte par le cément, qui est uni à l'os alvéolaire par le ligament périodontal.

Clinique – La carie dentaire (dent cariée) est causée par des bactéries orales qui transforment l'aliment en acide qui forme ensuite la plaque dentaire (une combinaison de bactéries, de particules alimentaires et de salive). Les aliments riches en sucre et amidon peuvent augmenter l'un des risques de formation de la plaque. Si elle n'est pas enlevée par le brossage, la plaque peut se minéraliser et former le tartre. L'acide dans la plaque dentaire peut éroder l'émail de la dent et créer une cavité. Ceci peut souvent arriver bien que l'émail (un tissu cellulaire minéralisé) soit la matière la plus dure du corps humain, composée de 96 à 98 % d'hydroxyapatite de calcium.

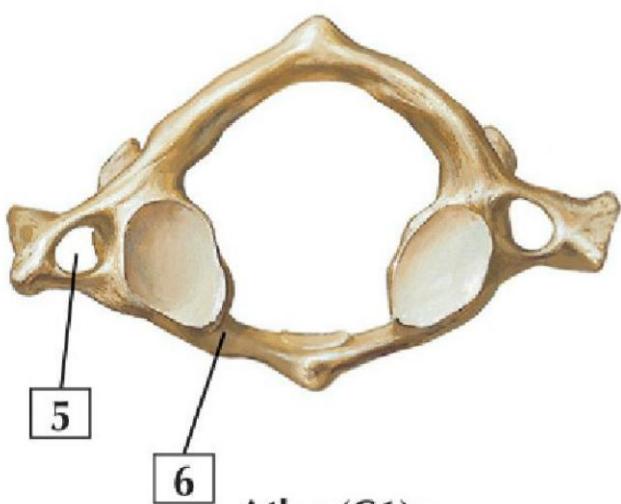
Vertèbres cervicales : atlas et axis



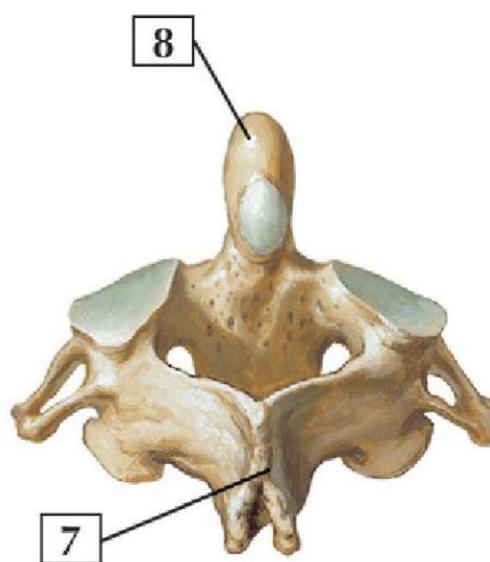
Atlas (C1) :
vue supérieure



Axis (C2) :
vue antérieure



Atlas (C1) :
vue inférieure



Axis (C2) :
vue postéro-supérieure

*F. Netter
M.D.*

1. Tubercule antérieur
2. Processus transverse
3. Surface articulaire supérieure de la masse latérale pour le condyle occipital
4. Sillon de l'artère vertébrale
5. Foramen transverse
6. Arc antérieur
7. Processus épineux
8. Dent
9. Surface articulaire supérieure pour l'atlas
10. Pédicule

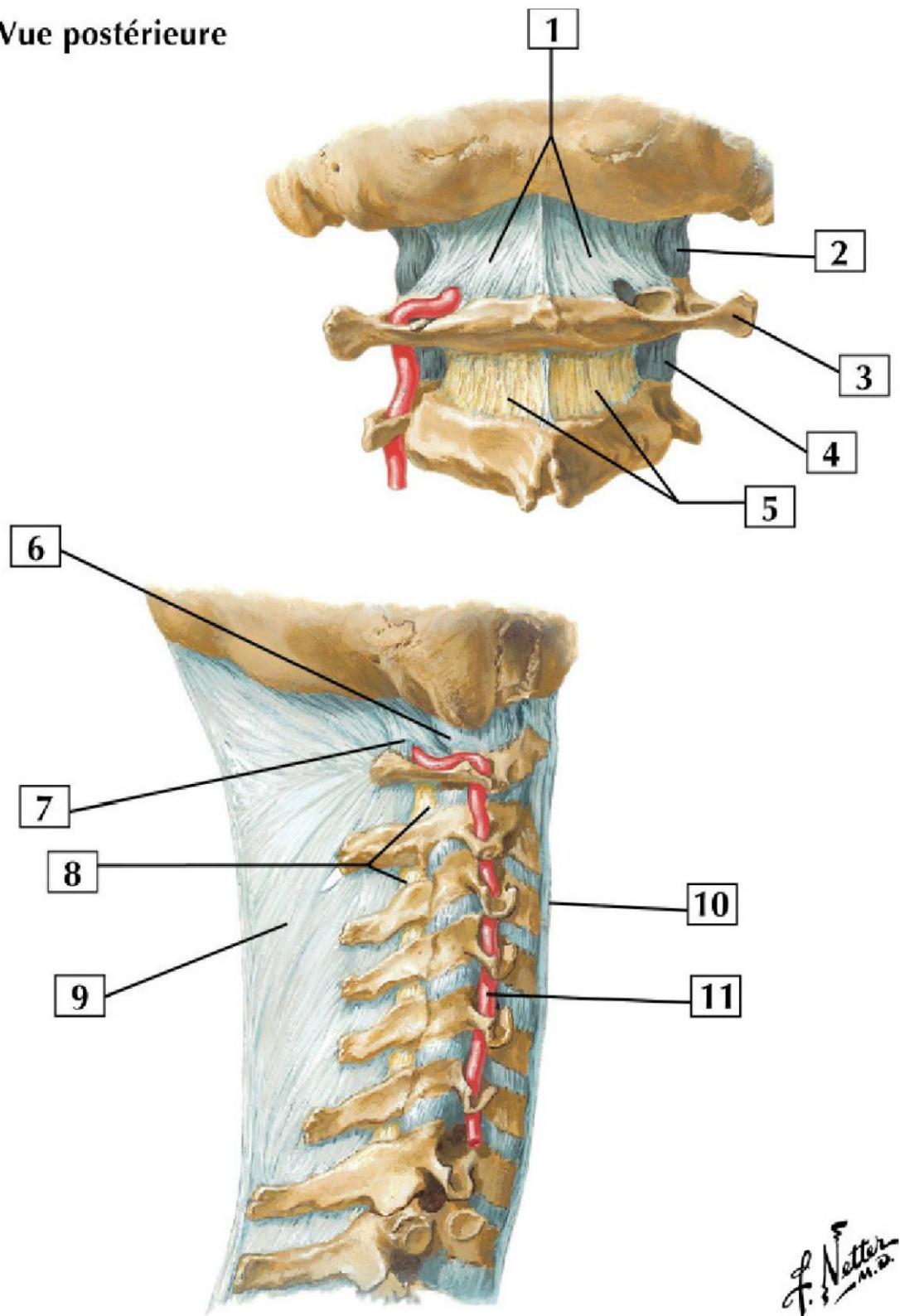
Commentaire – La première vertèbre cervicale est l'atlas. Elle est appelée ainsi parce que le dieu Atlas des Grecs est souvent représenté portant le monde sur ses épaules. L'atlas n'a pas de corps ni de processus épineux, mais deux arcs, antérieur et postérieur. Les processus transverses contiennent un foramen traversé par les vaisseaux vertébraux.

La 2^e vertèbre cervicale est l'axis. Sa caractéristique principale est la dent (processus odontoïde). La dent s'articule avec l'arc antérieur de l'atlas, lui fournissant un pivot autour duquel l'atlas et la tête peuvent tourner (mouvement de rotation de la tête d'un côté sur l'autre, comme pour dire « non »).

Clinique – Un coup sur le sommet du crâne peut fracturer l'atlas, habituellement à travers les arcs antérieur et postérieur. Une telle fracture est appelée fracture de Jefferson. Les fractures de l'axis impliquent souvent la dent, ou une fracture à travers l'arc neural entre les surfaces articulaires supérieure et inférieure, appelée « fracture du bourreau » ou « fracture du pendu ».

Ligaments cranio-vertébraux externes

Vue postérieure



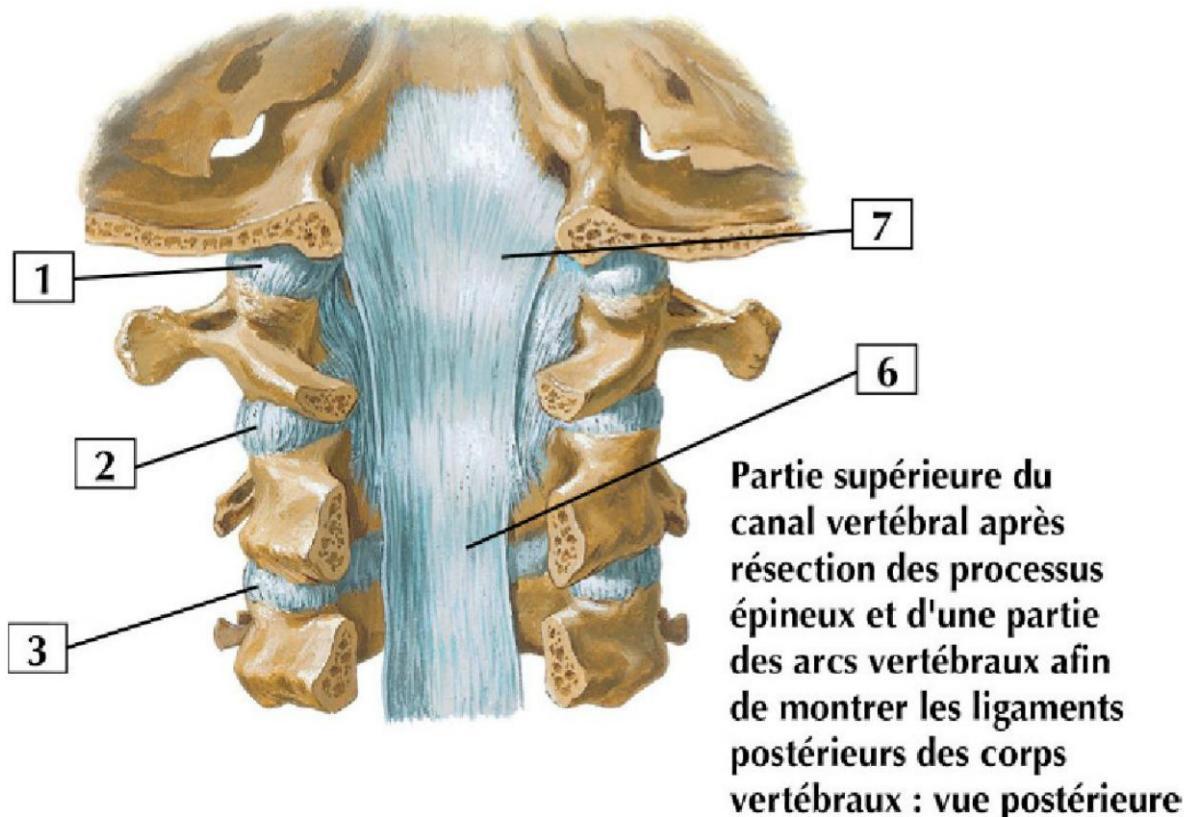
1. Membrane atlanto-occipitale postérieure
2. Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
3. Processus transverse de l'atlas (C1)
4. Capsule de l'articulation atlanto-axoïdienne latérale
5. Ligaments jaunes
6. Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
7. Membrane atlanto-occipitale postérieure
8. Ligaments jaunes
9. Ligament nucal
10. Ligament longitudinal antérieur
11. Artère vertébrale

Commentaire – L'articulation atlanto-occipitale, de chaque côté, est recouverte d'une capsule articulaire et postérieurement renforcée par la membrane atlanto-occipitale.

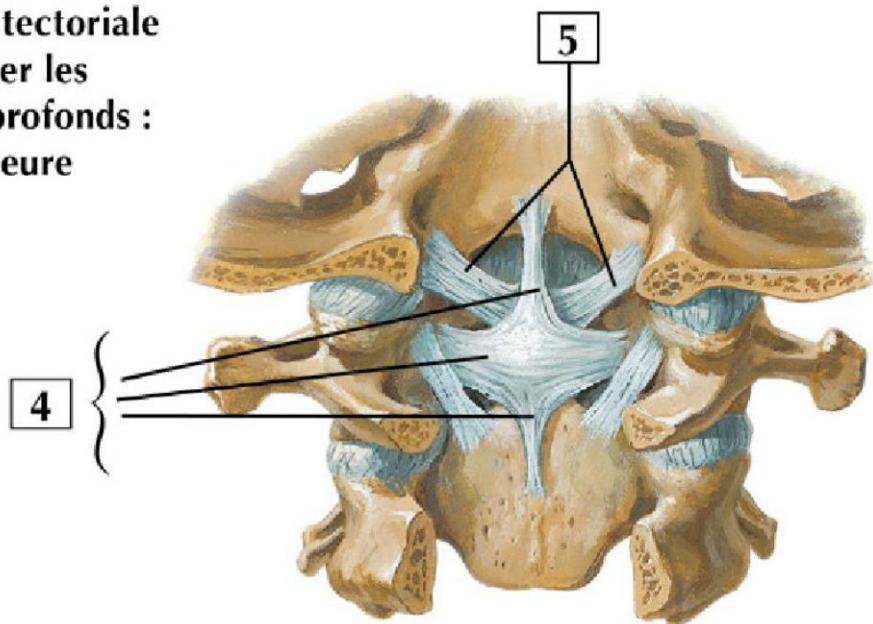
Le ligament nucal est un septum fibreux médian solide (épais). C'est une extension des ligaments supra-épineux épais qui naît du processus épineux de C7 et s'étend vers la protubérance occipitale externe.

Clinique – Bien qu'il existe classiquement sept vertèbres cervicales, la fusion de vertèbres adjacentes peut survenir. Le plus fréquemment, cette fusion dans la région cervicale est observée entre C1 et C2 (l'atlas et l'axis) ou entre C5 et C6.

Ligaments cranio-vertébraux internes



Résection de la membrane tectoriale pour exposer les ligaments profonds : vue postérieure



1. Capsule de l'articulation atlanto-occipitale
2. Capsule de l'articulation atlanto-axoïdienne latérale
3. Capsule de l'articulation zygapophysaire (C2-C3)
4. Ligament cruciforme (faisceau longitudinal supérieur, ligament transverse de l'atlas, faisceau longitudinal inférieur)
5. Ligaments alaires
6. Ligament longitudinal postérieur
7. Membrane tectoriale

Commentaire – L'articulation atlanto-occipitale est une articulation synoviale condylienne bi-axiale entre l'atlas et les condyles occipitaux. Elle permet la flexion et l'extension, comme lorsqu'on lève ou baisse la tête, et quelques mouvements d'inclinaison latérale.

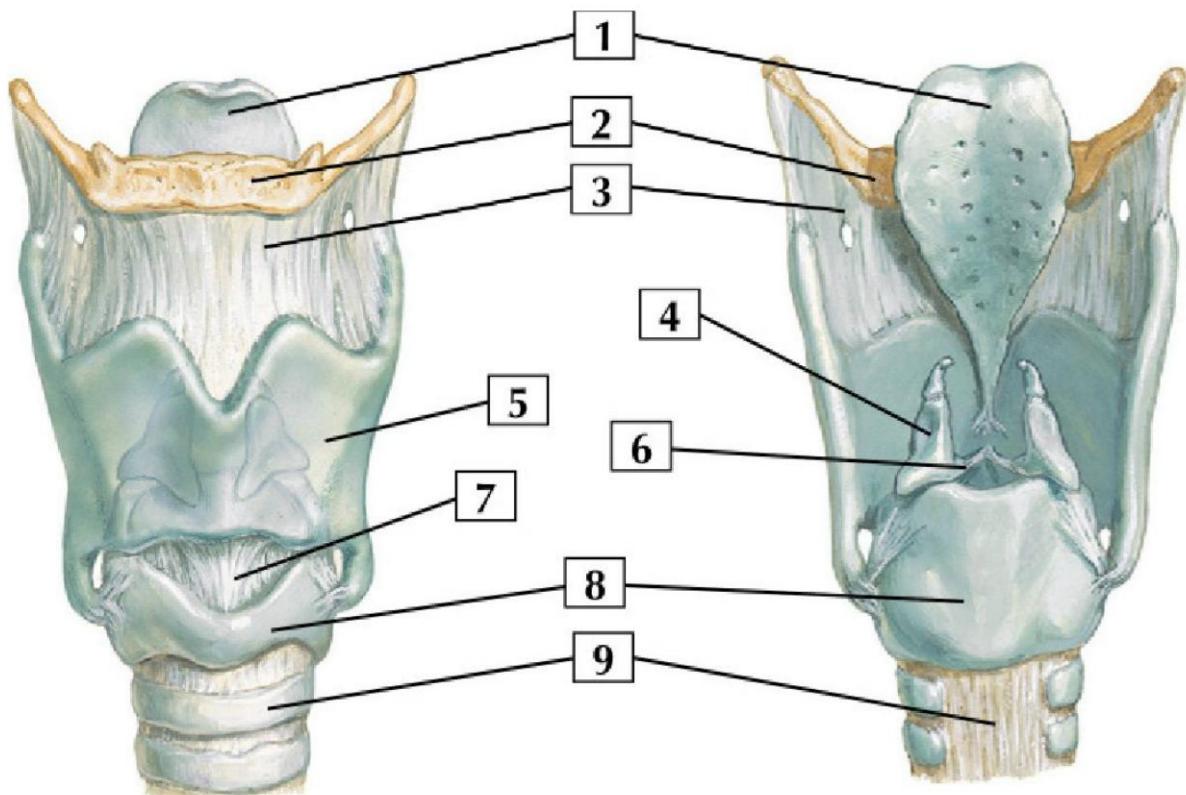
Les articulations atlanto-axoïdiennes sont des articulations synoviales uni-axiales.

Elles comprennent des articulations planes associées à des facettes articulaires, et une articulation trochoïde médiane entre la dent de l'axis et l'arc antérieur de l'atlas. Les articulations atlanto-axoïdiennes permettent à l'atlas et à la tête une rotation simultanée, comme lorsque la tête tourne d'un côté vers l'autre.

Ces articulations sont renforcées par des ligaments, en particulier les ligaments cruciformes et alaires. Les ligaments alaires limitent la rotation.

Clinique – L'ostéoarthrite est une forme fréquente d'arthrite. Elle implique souvent l'érosion du cartilage articulaire des articulations en relation avec le poids, mais peut concerner le rachis cervical. L'amincissement progressif du disque intervertébral et du cartilage recouvrant les surfaces articulaires peut conduire à l'hyperextension de la colonne cervicale, au rétrécissement du foramen intervertébral et potentiellement à une atteinte des nerfs spinaux sortant du foramen intervertébral.

Cartilages du larynx



Vue antérieure

Vue postérieure

F. Netter M.D.

1. Épiglotte
2. Os hyoïde
3. Membrane thyro-hyoïdienne
4. Cartilage aryténoïde
5. Lame du cartilage thyroïde
6. Ligament vocal
7. Ligament crico-thyroïdien médian
8. Cartilage cricoïde
9. Trachée

Commentaire – Les cartilages du larynx comprennent le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde, l'épiglotte, et les cartilages pairs aryténoïdes, corniculés et cunéiformes.

Les cartilages cunéiformes ne sont pas montrés sur cette illustration. Ces cartilages pairs élastiques se trouvent dans les plis ary-épiglottiques et ne s'articulent ni avec d'autres cartilages ni avec d'autres os.

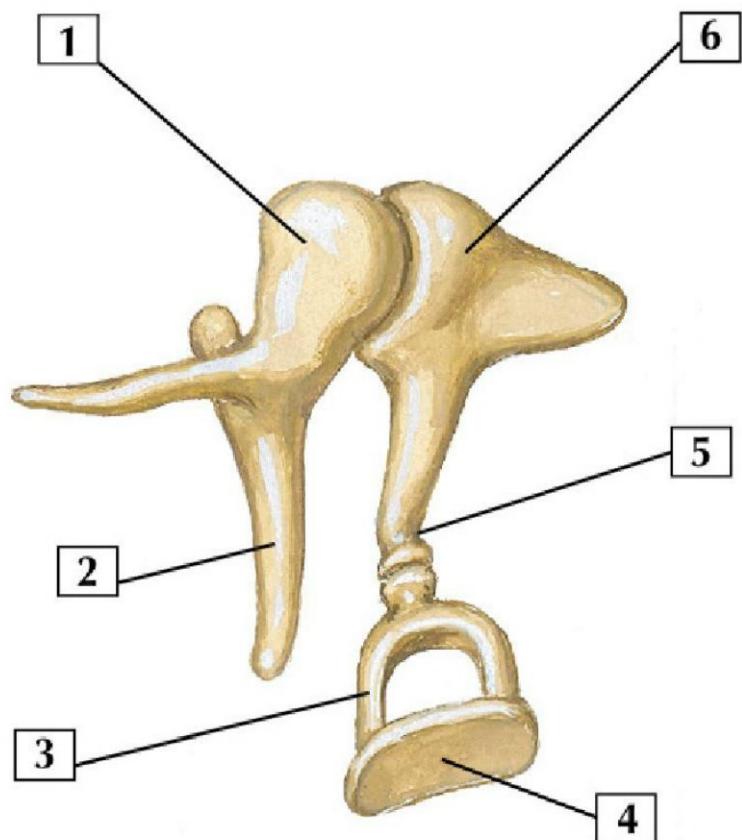
Le cartilage thyroïdien présente la proéminence laryngée antérieure, encore appelée pomme d'Adam.

La membrane thyro-hyoïdienne possède une ouverture à travers laquelle la branche interne du nerf laryngé supérieur pénètre dans le larynx pour fournir une innervation sensitive aux cordes vocales.

Clinique – Les traumatismes des cartilages du larynx peuvent occasionner des fractures. En conséquence, la muqueuse recouvrant le larynx et la sub-muqueuse peuvent saigner, entraînant un œdème important et une obstruction potentielle des voies aériennes. Finalement, un tel traumatisme peut entraîner un enrouement dû aux cordes vocales œdématiées et/ou à une atteinte par une lésion (lésions d'un muscle ou d'un nerf), générant une difficulté ou une impossibilité de parler.

Osselets de l'ouïe

Osselets articulés : vue médiale



f. Netter
M.D.

1. Malléus (tête)
2. Manche du malléus
3. Stapes
4. Base du stapes (sole ou platine)
5. Processus lenticulaire de l'incus
6. Incus

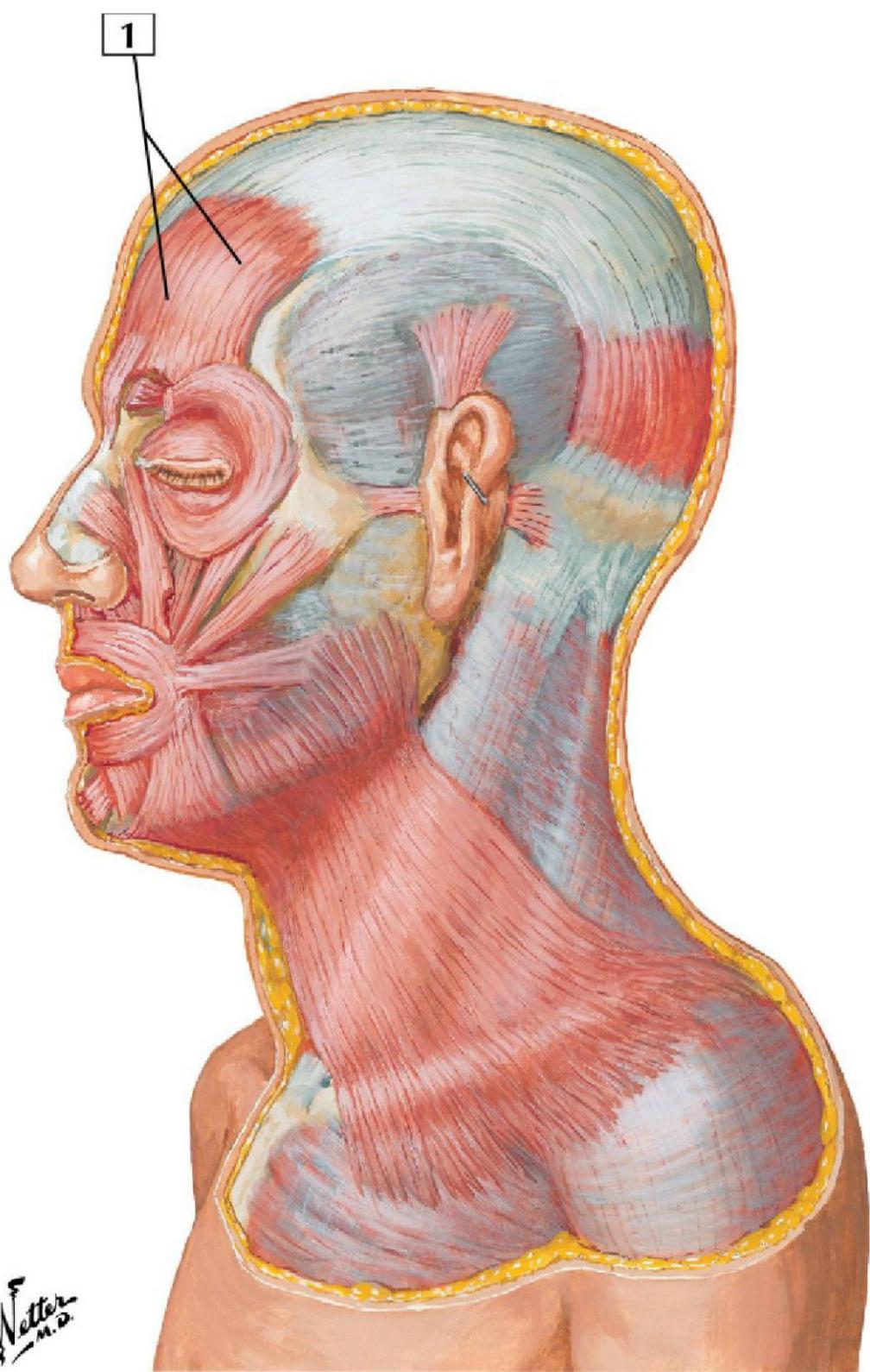
Commentaire – Les trois osselets de l'ouïe siègent dans l'oreille moyenne, ou cavité tympanique. Ils amplifient les vibrations auditives de la membrane tympanique et les transmettent à l'oreille interne.

Les trois osselets de l'ouïe sont le malléus (marteau), l'incus (enclume) et le stapes (étrier). Le manche du malléus adhère à la face interne de la membrane tympanique ; sa tête s'articule avec l'incus. L'incus s'articule avec le stapes, dont la base se fixe sur la fenêtre du vestibule (ovale).

Clinique – Deux petits muscles se fixent sur les osselets de l'ouïe ; le muscle tenseur du tympan se fixe sur le malléus et le muscle stapedien sur le stapes. Ces tout petits muscles squelettiques atténuent les importantes vibrations de la membrane du tympan induites par des bruits forts.

Muscles

Muscle occipito-frontal : ventre frontal



1. Ventre frontal du muscle occipito-frontal (épicrânien)

Origine – Ce muscle n'a pas d'origine osseuse, et ses fibres naissent en continuité avec deux autres muscles faciaux antérieurs, le muscle procérus et le muscle corrugateur du sourcil.

Terminaison – Ses fibres se dirigent vers le haut. Elles se fixent à la galéa aponévrotique antérieure et sur la suture coronale.

Action – Il élève les sourcils et fronce le front, comme lorsqu'on semble surpris.

Innervation – Branches terminales du nerf facial ; branche temporale.

Commentaire – Le muscle épicrânien comprend une grande partie des ventres des muscles frontal et occipital, et de la galéa aponévrotique qui s'interpose.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel. Ces muscles sont assez variables selon les individus et ils s'entremêlent souvent.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie de la portion frontale du muscle épicrânien entraînerait une impossibilité de relever l'une des paupières et de plisser la peau du front.

Muscle occipito-frontal : ventre occipital



1. Ventre occipital du muscle occipito-frontal (épicrânien)

Origine – Il naît des deux tiers latéraux de la ligne nucale supérieure de l'os occipital et du processus mastoïdien de l'os temporal.

Terminaison – Il s'insère dans l'aponévrose épicrâniale (galéa aponévrotique).

Action – Les ventres occipital et frontal du muscle épicrânien agissent ensemble pour abaisser le scalp. Cette action élève les sourcils et fronce le front.

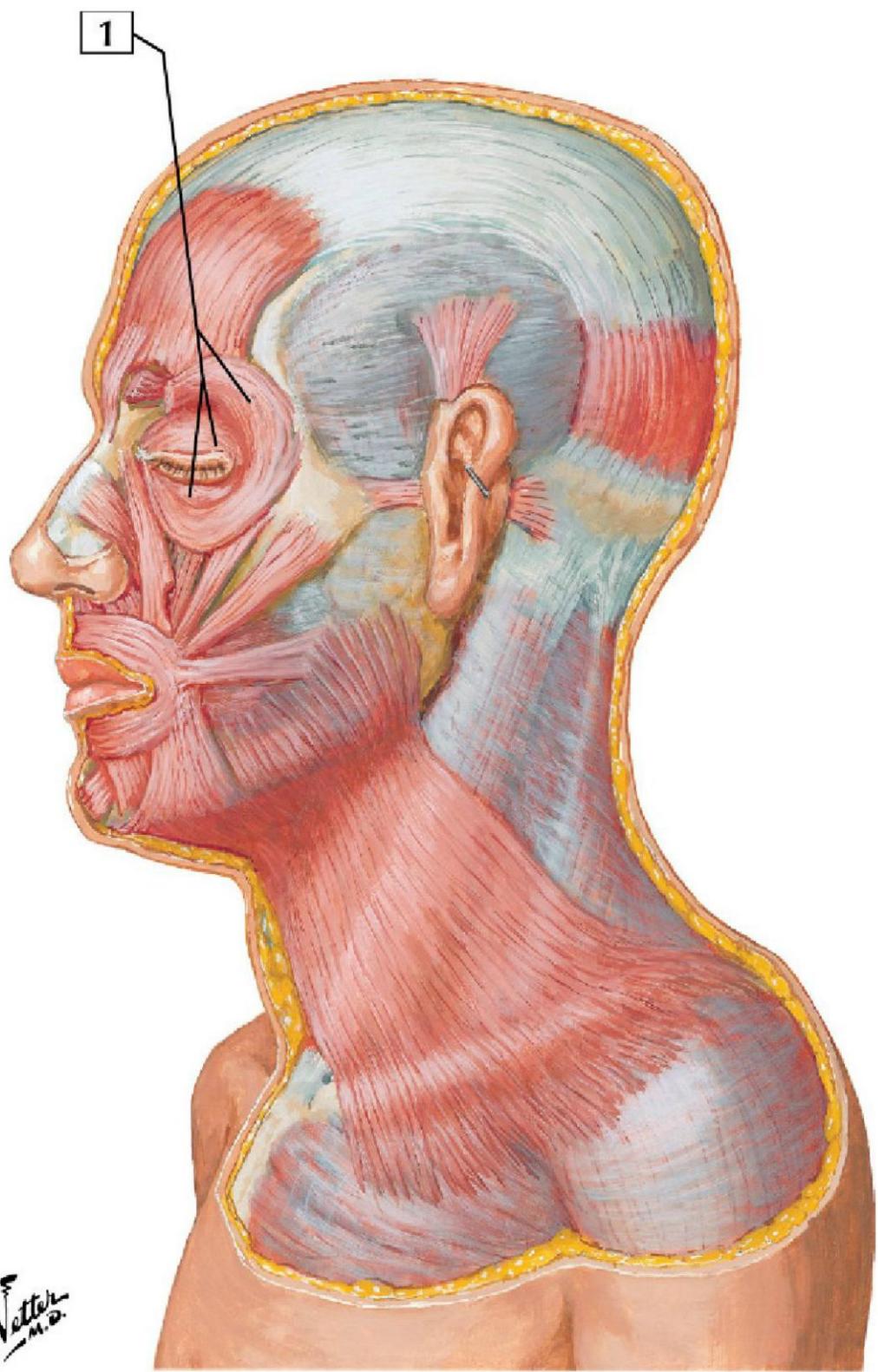
Innervation – Branches terminales du nerf facial ; principalement par la branche occipitale du nerf auriculaire postérieur.

Commentaire – L'extension aponévrotique appelée galéa aponévrotique unit les ventres frontal et occipital du muscle épicrânien.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve entre les couches du fascia superficiel. Ces muscles sont assez variables selon les individus et ils s'entremêlent souvent.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie de la portion occipitale du muscle épicrânien entraînerait une impossibilité de relever l'une des paupières et de plisser la peau du front.

Muscle orbiculaire de l'œil



1. Muscle orbiculaire de l'œil

Origine – Il naît de la partie nasale de l'os frontal, du processus frontal du maxillaire, de l'os lacrymal, et du ligament palpébral médial.

Terminaison – Il s'insère à la peau des paupières, entoure l'orbite osseuse et s'insère dans les tarses supérieur et inférieur médialement au point lacrymal.

Action – Ce muscle est un sphincter qui ferme les paupières. Sa partie palpébrale ferme doucement les paupières, comme dans un clignement d'œil. La partie orbitaire ferme les paupières plus fermement.

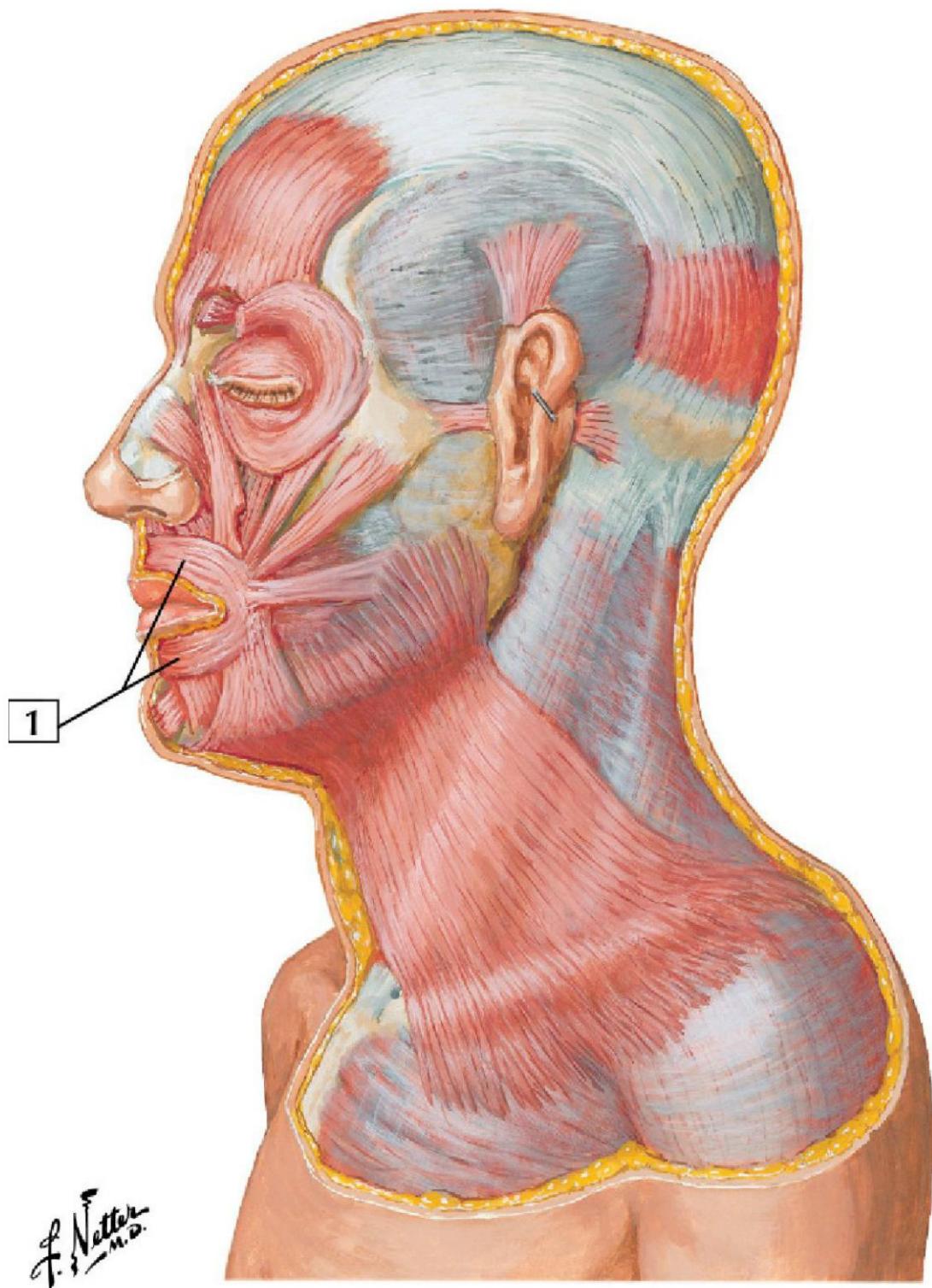
Innervation – Branches terminales du nerf facial ; principalement la branche zygomatique.

Commentaire – Le muscle orbiculaire de l'œil comprend trois parties : une partie orbitaire, qui est plus épaisse et qui entoure le bord de l'orbite ; une partie palpébrale, qui est mince et qui se trouve dans les paupières ; une partie lacrymale.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve entre les couches du fascia superficiel.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie de l'orbiculaire de l'œil entraînerait une impossibilité de cligner et de fermer la paupière de l'œil homolatéral avec le risque de lésion de la cornée, parce que le film de larmes ne se répandrait plus uniformément sur la surface de la cornée.

Orbiculaire de la bouche



1. Orbiculaire de la bouche

Origine – Ses fibres naissent près du plan médian sur le maxillaire et sur la mandibule.

Terminaison – Ses fibres s'insèrent dans la peau des lèvres et dans la membrane muqueuse sous la lèvre.

Action – Ces muscles ont pour action principale de fermer les lèvres. Leurs fibres profondes et obliques propulsent les lèvres en avant des dents et des arcades alvéolaires. Quand toutes leurs fibres agissent ensemble, elles peuvent faire avancer les lèvres.

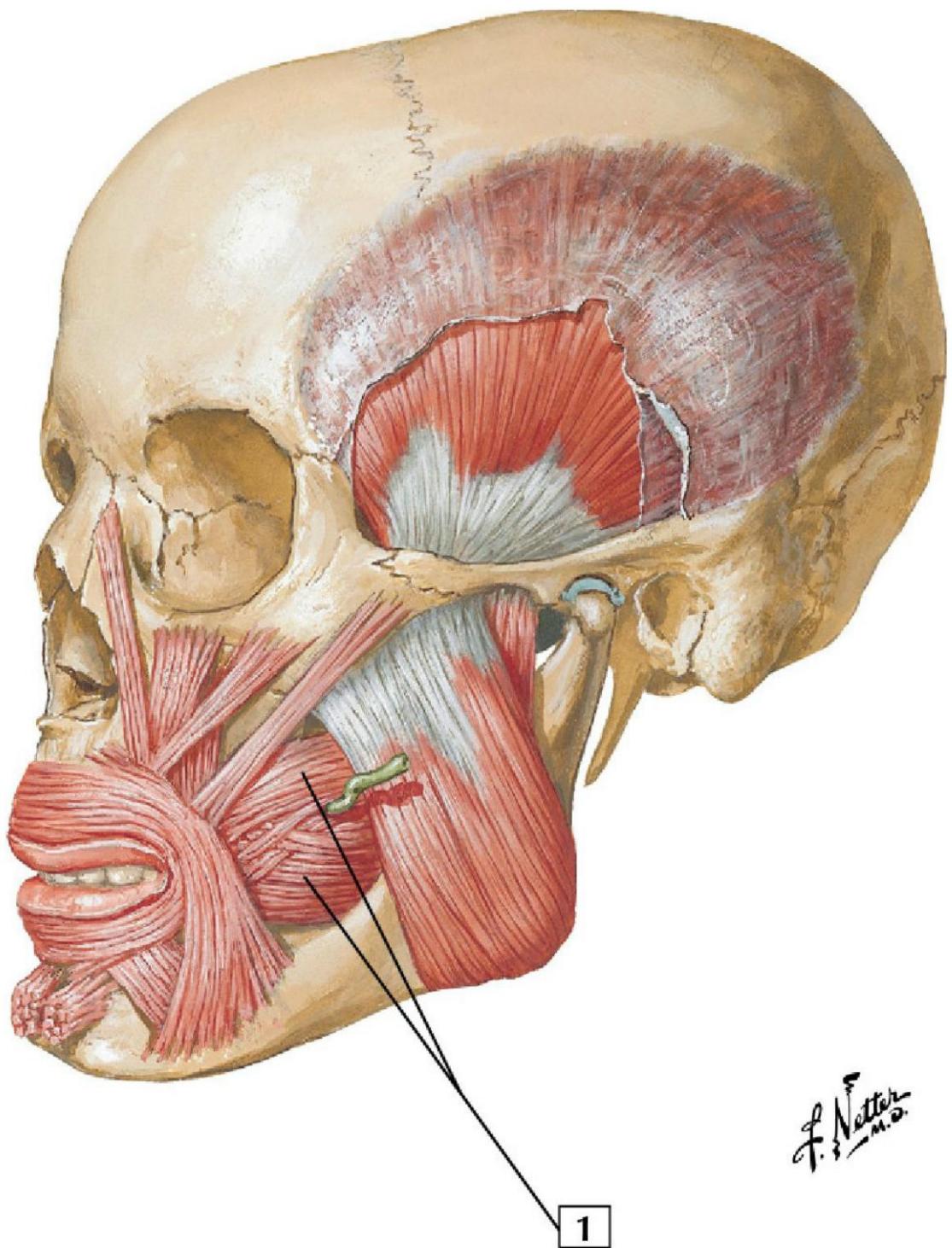
Innervation – Branches terminales du nerf facial ; principalement par la branche buccale.

Commentaire – Une grande partie de ce muscle est dérivée du muscle buccinateur et se mêle à d'autres muscles faciaux autour de la cavité orale. Ce muscle est particulièrement important pour la parole, car il modifie la forme de la bouche.

Comme muscle de la mimique, ce muscle cutané se trouve dans les couches du fascia superficiel.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie de l'orbiculaire de la bouche entraînerait une impossibilité de pincer les lèvres du côté homolatéral, comme pour donner un baiser à quelqu'un, ou pour faire saillir les lèvres.

Buccinateur



1. Buccinateur

Origine – Il naît de la mandibule, du raphé ptérygo-mandibulaire, et des processus alvéolaires du maxillaire et de la mandibule.

Terminaison – Il s'insère dans l'angle de la bouche.

Action – La contraction de ce muscle presse la joue contre les dents molaires et aide à la mastication. Ce muscle peut aussi expulser l'air de la bouche, comme quand un musicien joue d'un instrument à vent.

Innervation – Branches terminales du nerf facial ; branche buccale.

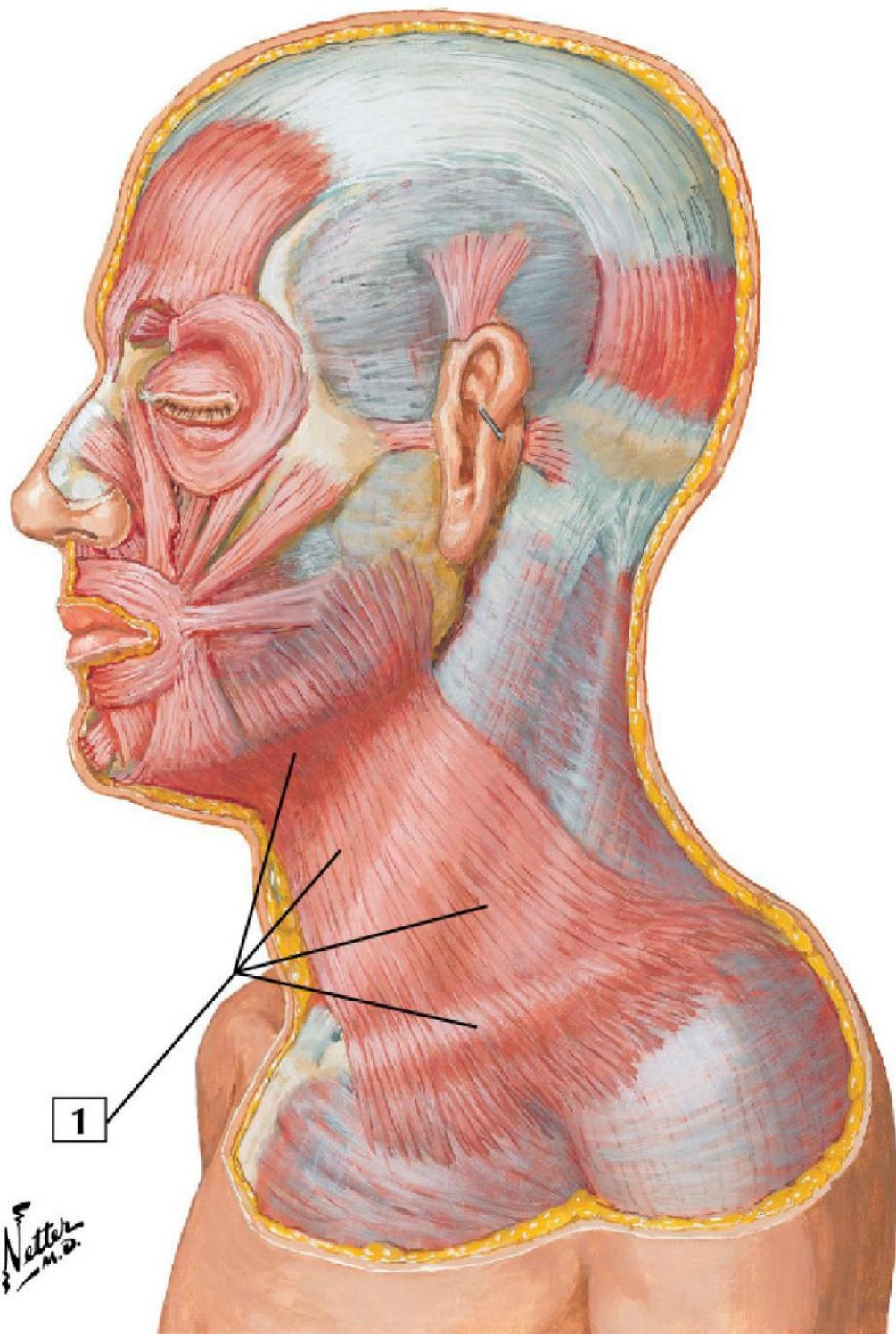
Commentaire – En pressant la joue contre les dents, le buccinateur maintient la nourriture entre les molaires. Quand le muscle se contracte trop fort pendant la mastication, les dents mordent les joues.

Le terme buccinateur est un mot latin qui veut dire « joueur de trompette ». Ce muscle peut être très développé chez un joueur de trompette. Le buccinateur est un muscle de la mimique.

Les fibres de ce muscle se mêlent à d'autres muscles autour de la bouche.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie du muscle buccinateur entraînerait une impossibilité homolatérale d'aspirer (sucer) l'une des joues vers l'intérieur.

Platysma



1. Platysma

Origine – Il naît du fascia superficiel recouvrant les parties supérieures des muscles grand pectoral et deltoïde.

Terminaison – Ce muscle recouvre la clavicule et se dirige médialement pour s'insérer dans la mandibule sous la ligne oblique. D'autres parties de ce muscle s'insèrent dans la peau et le tissu sous-cutané de la partie inférieure de la face.

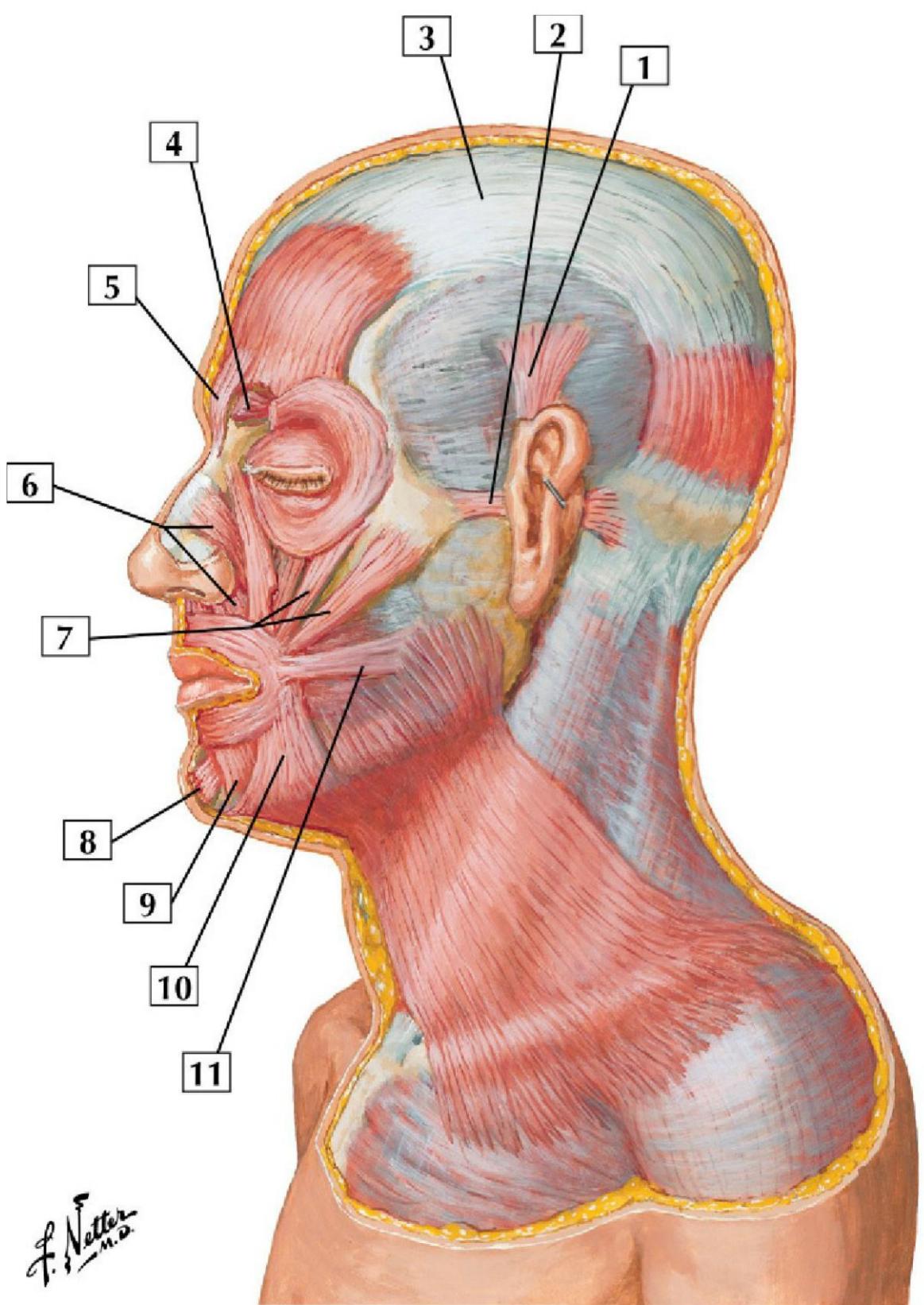
Action – Il tire en bas et latéralement la lèvre inférieure, et il ouvre partiellement la bouche, comme lors d'une expression de surprise. Quand toutes les fibres agissent ensemble, la peau recouvrant la clavicule et la partie inférieure du cou se plissent et remontent vers la mandibule.

Innervation – Branches terminales du nerf facial ; branche cervicale

Commentaire – Comme muscle de la mimique, ce muscle se trouve à l'intérieur des couches du fascia superficiel.

Clinique – Tous les muscles de la mimique faciale dérivent embryologiquement du second arc pharyngien (branchial) et sont innervés par les branches terminales du nerf facial (VII). Grave et aiguë, la paralysie faciale unilatérale, dénommée paralysie de Bell ou paralysie faciale idiopathique ou paralysie faciale *a frigore*, est la plus fréquente étiologie des paralysies faciales périphériques, dans laquelle la paralysie du muscle platysma entraînerait une impossibilité d'abaisser l'angle de la bouche et de contracter la peau du cou entre la clavicule et la mandibule.

Muscles de la mimique



1. Auriculaire supérieur
2. Auriculaire antérieur
3. Aponévrose épacrâniale (galéa aponévrotique)
4. Corrugateur des sourcils (muscles frontal et orbiculaire de l'œil partiellement réséqués)
5. Procérus
6. Nasal (partie transverse, partie alaire)
7. Muscles petit et grand zygomatiques
8. Muscle mentonnier
9. Muscle abaisseur de la lèvre inférieure
10. Muscle abaisseur de l'angle de la bouche
11. Muscle risorius

Commentaire – Cette vue latérale montre les muscles qui concourent à la mimique. Ceux qui entourent l'œil, les oreilles, le nez et la bouche se mêlent aux muscles des lèvres, du menton et des joues. Tous sont innervés par des branches terminales du nerf facial.

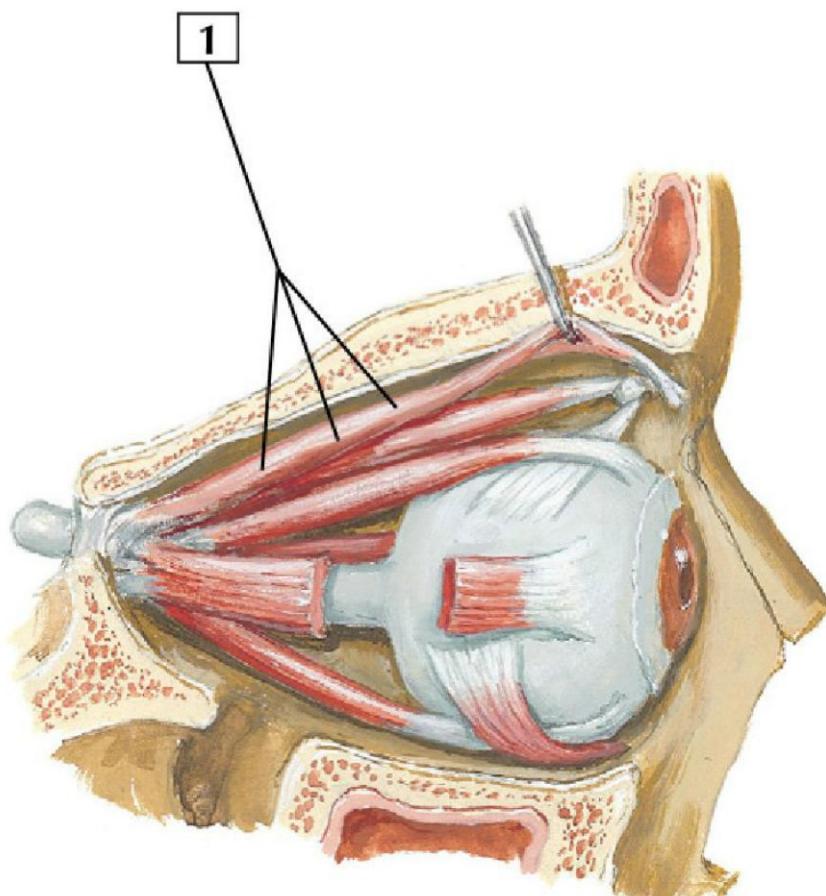
Comme muscles de la mimique, ces muscles cutanés se trouvent à l'intérieur des couches du fascia superficiel. Ils sont assez variables selon les individus, et ils s'entremêlent souvent.

Tous les muscles de la mimique sont dérivés embryologiquement du second arc branchial (ou pharyngien) et sont innervés par le nerf facial (VII).

Clinique – La paralysie des fibres motrices branchiales du nerf facial (motrices pour les muscles squelettiques de l'expression faciale dérivés du 2^e arc branchial) réalise la paralysie de Bell (paralysie faciale périphérique idiopathique, ou paralysie faciale *a frigore*). La paralysie des muscles faciaux ipsilatéraux donne une asymétrie dans l'apparence faciale, avec une impossibilité de plisser la peau du front, fermer les paupières, sourire, froncer les sourcils, de pincer les lèvres (comme dans un baiser), tendre la peau du cou.

Muscle releveur de la paupière supérieure

Vue latérale droite



F. Netter M.D.

1. Muscle releveur de la paupière supérieure

Origine – Il naît de la petite aile de l'os sphénoïdal, antérieur et supérieur au canal optique.

Terminaison – Il s'attache à la peau et au tarse de la paupière supérieure.

Action – Il élève la paupière supérieure.

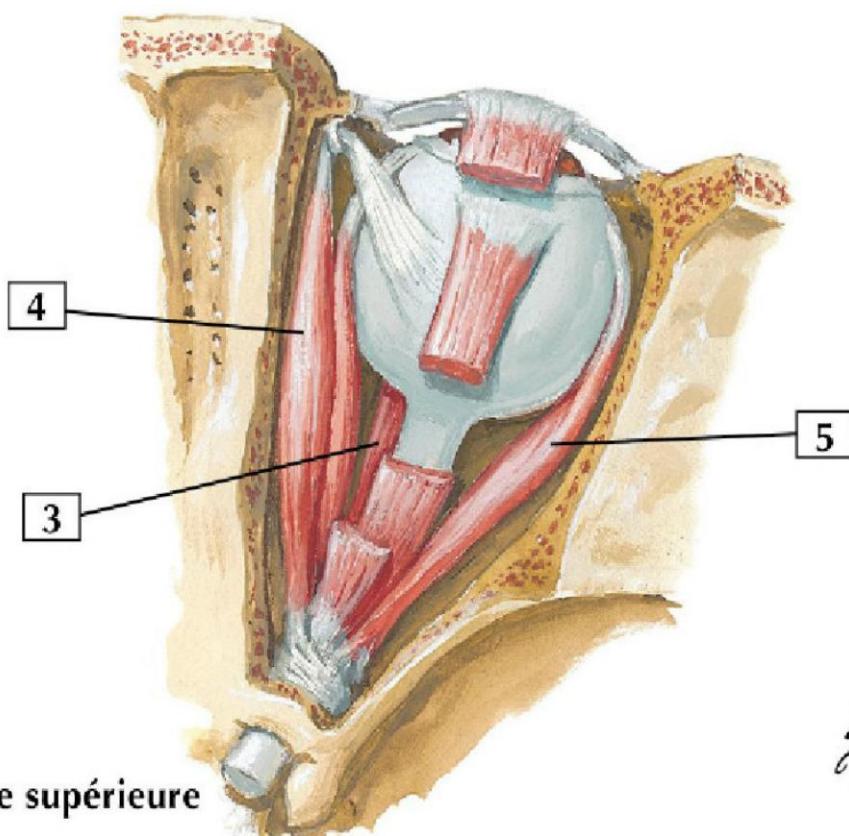
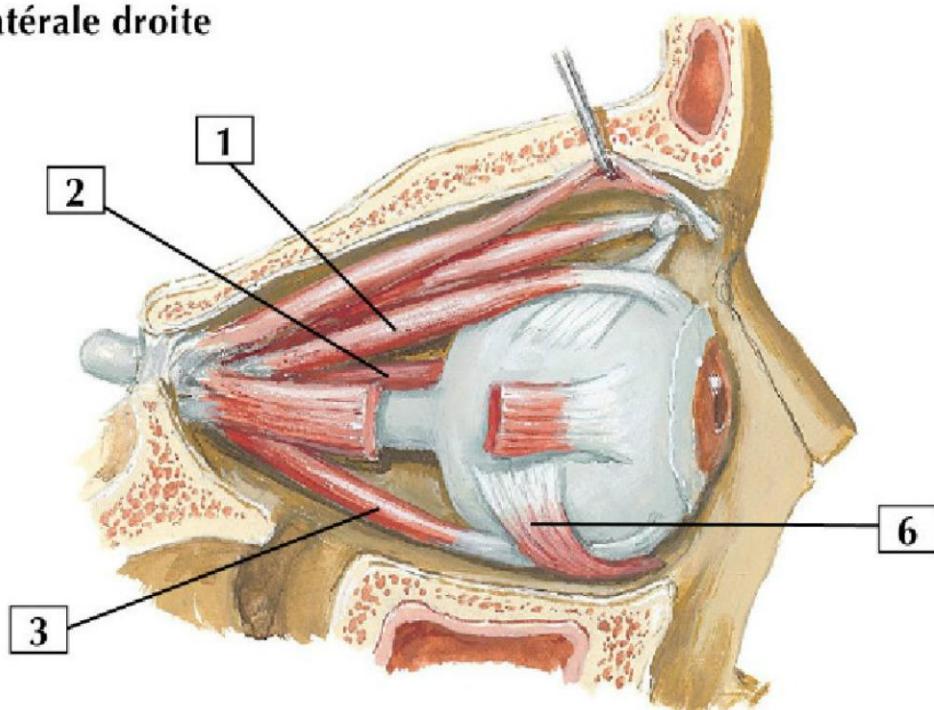
Innervation – Le nerf oculomoteur (III). À l'extrémité distale de ce muscle, près de son insertion sur le tarse supérieur, se trouve un petit faisceau de muscle lisse appelé muscle tarsal supérieur. Les fibres de ce muscle sont innervées par les fibres sympathiques post-ganglionnaires du système nerveux autonome.

Commentaire – Du fait de la double nature de ce muscle (il est muscle du squelette et a une petite partie de muscle lisse), l'affaissement de la paupière supérieure peut résulter d'une lésion nerveuse affectant soit le nerf oculomoteur, soit les fibres sympathiques. Cet affaissement est appelé ptosis.

Clinique – Le ptosis peut résulter d'une lésion du nerf à des sites différents. La lésion du nerf oculomoteur (III) peut entraîner la paralysie du muscle élévateur de la paupière supérieure et provoquer un ptosis. Des lésions le long de la voie sympathique issue du sympathique thoracique supérieur destinée à la tête, du tronc sympathique cervical, ou du ganglion cervical supérieur et au-delà peuvent entraîner une dénervation du petit muscle tarsal (muscle lisse) qui se situe au niveau du bord distal libre du muscle élévateur de la paupière supérieure. Ceci entraînerait un léger ptosis, à l'endroit où la paupière supérieure homolatérale retombe, mais seulement de façon modérée.

Muscles oculomoteurs

Vue latérale droite



Vue supérieure

1. Droit supérieur
2. Droit médial
3. Droit inférieur
4. Oblique supérieur
5. Droit latéral
6. Oblique inférieur

Origine – Les quatre muscles droits et l'oblique supérieur naissent de l'anneau tendineux commun (anneau de Zinn) fixé sur le corps de l'os sphénoïdal. Le muscle oblique inférieur naît du plancher de l'orbite.

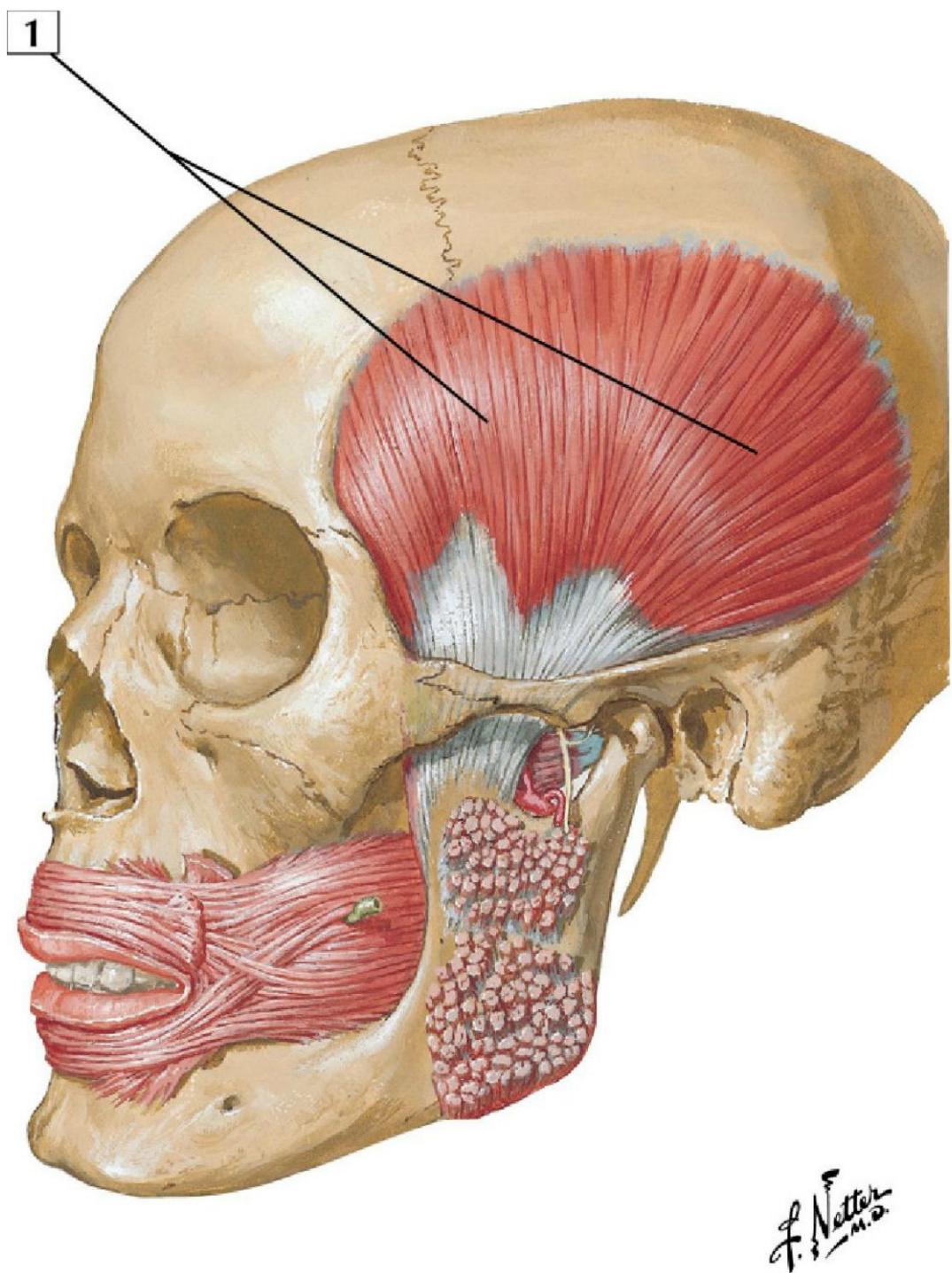
Terminaison – Les quatre muscles droits s'insèrent dans la sclère, juste en arrière de la cornée. Le muscle oblique supérieur se dirige en avant, et son tendon passe à travers un anneau fibreux (la trochlée) et s'insère sur la sclère en dessous du muscle supérieur droit. Le muscle oblique inférieur s'insère sur la sclère médiamente au muscle droit latéral.

Action – Au cours d'un test clinique, quand l'œil est en abduction, le muscle droit supérieur élève le globe oculaire, et le muscle inférieur droit l'abaisse. Quand l'œil est en adduction, le muscle oblique supérieur abaisse le globe oculaire, et le muscle oblique inférieur l'élève. Le muscle droit médial est un véritable adducteur, tandis que le muscle droit latéral est un véritable abducteur. Les actions anatomiques diffèrent quelque peu des actions testées au cours de l'évaluation clinique des muscles.

Innervation – Le muscle droit latéral est innervé par le nerf abducens (VI) ; le muscle oblique supérieur est innervé par le nerf trochléaire (IV). Tous les autres muscles droits et le muscle oblique inférieur sont innervés par le nerf oculomoteur (III).

Clinique – Pour le patient, la paralysie du nerf abducens (VI) se caractérise par l'impossibilité à réaliser une abduction complète de l'œil ipsilatéral à l'atteinte nerveuse. La paralysie du nerf trochléaire (IV) se caractérise par une limitation des mouvements en adduction et vers le bas de l'œil ipsilatéral à l'atteinte nerveuse, responsable d'une diplopie (vision double) lorsque le patient descend les escaliers. La paralysie du nerf oculomoteur (III) se caractérise par un ptosis de la paupière supérieure, une dilatation de la pupille (mydriase) et une impossibilité à l'adduction de l'œil du côté de l'atteinte nerveuse (avec pour conséquence une déviation de l'œil en bas et en dehors).

Muscle temporal



1. Muscle temporal

Origine – Le plancher de la fosse temporale et la couche profonde du fascia temporal.

Terminaison – Il s'insère sur le sommet et la face médiale du processus coronoïde et le bord antérieur de la branche de la mandibule.

Action – Il élève la mandibule et ferme la bouche. Ses fibres postérieures rétractent la mandibule (rétropulsion).

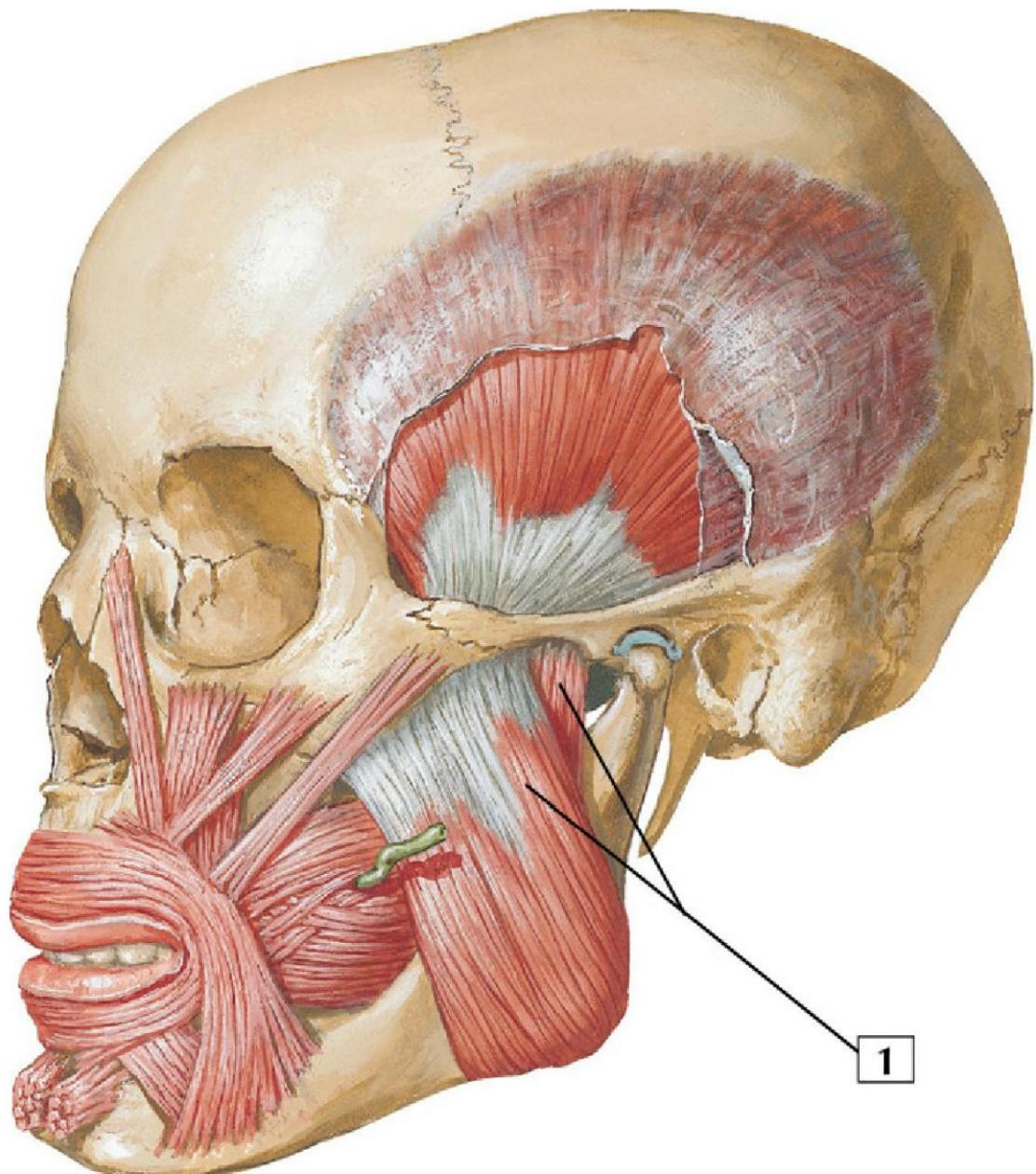
Innervation – La branche mandibulaire (V3) de division du nerf trijumeau.

Commentaire – Le muscle temporal est l'un des quatre muscles de la mastication. C'est un muscle large, rayonnant, dont les contractions peuvent être vues pendant la mastication.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V3).

Clinique – Les maux de tête par « tension nerveuse » (fatigue psychologique) peuvent être d'origine musculaire. La mise en tension du muscle temporal par exemple (serrer les dents) peut entraîner ce genre de céphalées.

Masséter



J. Netter
M.D.

1. Masséter

Origine – Il naît du bord inférieur et de la face médiale de l'arcade zygomatique.

Terminaison – Il s'insère sur la face latérale de la mandibule et la face latérale du processus coronoïde.

Action – Il ferme la bouche en élevant la mandibule.

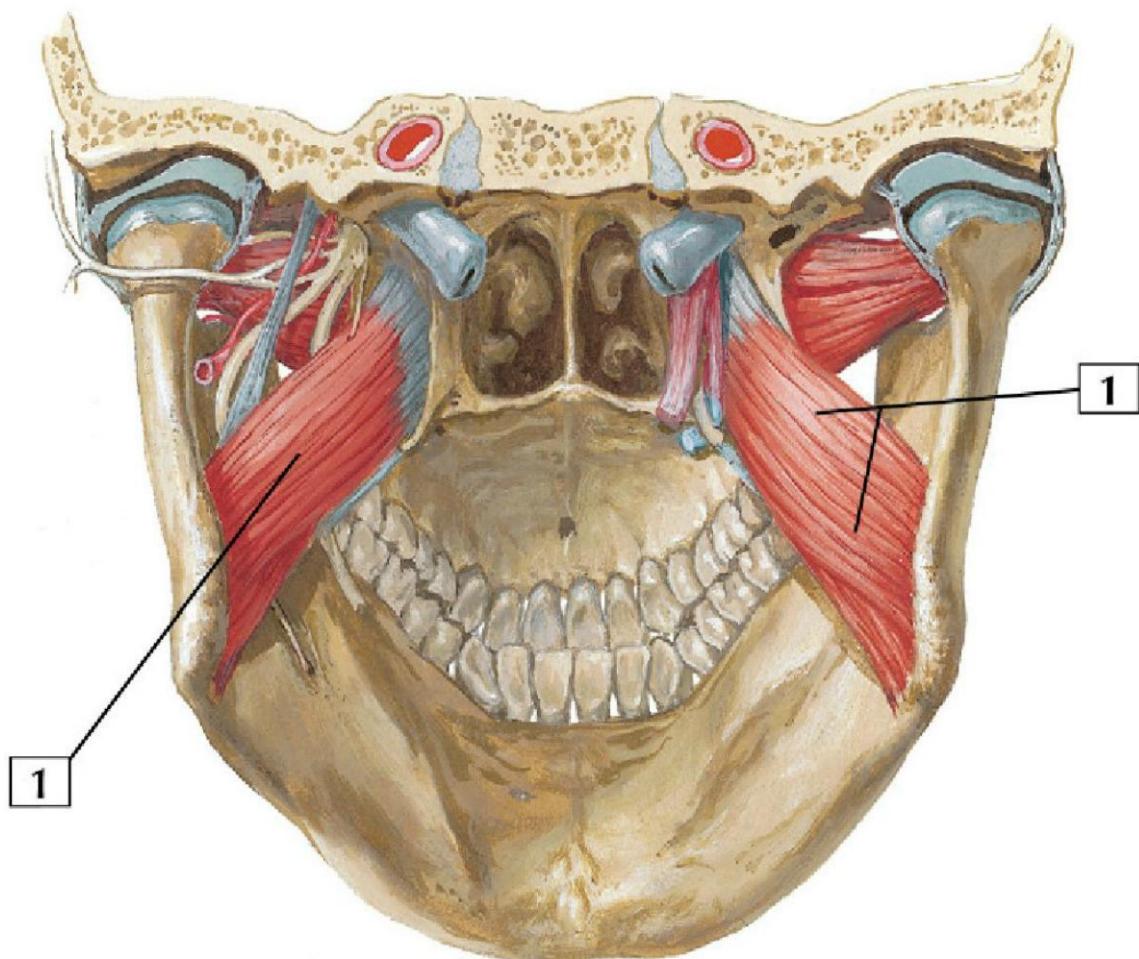
Innervation – La branche mandibulaire (V3) de division du nerf trijumeau.

Commentaire – Le masséter est l'un des quatre muscles de la mastication. Certaines de ses fibres peuvent aussi projeter en avant la mandibule et ses fibres profondes la rétractent.

Clinique – Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V3). La spore active de *Clostridium tetani* est habituellement trouvée dans la terre, la poussière et les fèces, et peut pénétrer le corps à travers des plaies, des ampoules, des brûlures, des ulcères cutanés, des piqûres d'insectes et des interventions chirurgicales. Chez un sujet infecté et non vacciné, la toxine issue de la bactérie peut détruire les neurones inhibiteurs du tronc cérébral et de la moelle spinale, et provoquer une rigidité nucale, un trismus (fermeture de la bouche, spasme du muscle masséter), une dysphagie, un laryngospasme et un spasme aigu des muscles pouvant entraîner la mort.

Muscle ptérygoïdien médial

Vue postérieure



1. Muscle ptérygoïdien médial

Origine – Ce muscle naît par deux chefs. Son chef profond naît de la surface médiale de la lame ptérygoïdienne latérale et du processus pyramidal de l'os palatin. Son chef superficiel naît de la tubérosité maxillaire.

Terminaison – Ses fibres s'entremêlent pour se fixer sur la face médiale de la branche de la mandibule, au-dessous du foramen mandibulaire.

Action – Il aide à fermer la bouche en élevant la mandibule. Avec les ptérygoïdiens latéraux, les deux ptérygoïdiens médiaux projettent en avant la mandibule. Lors d'une action simultanée des ptérygoïdiens médial et latéral du même côté de la tête, la mandibule est projetée en avant et vers le côté opposé. L'alternance de ces mouvements mobilise la mandibule d'un côté à l'autre dans un mouvement de broyage.

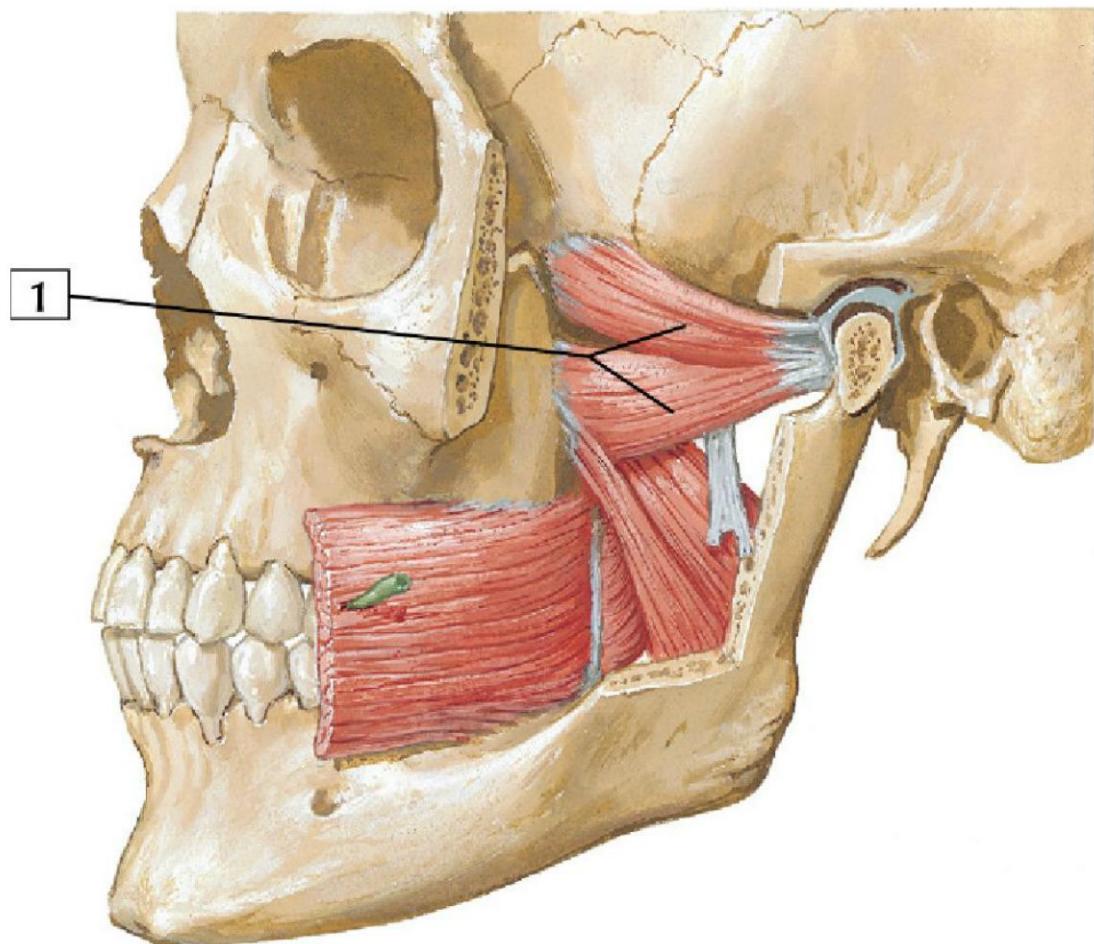
Innervation – Le nerf mandibulaire, branche terminale du nerf trijumeau.

Commentaire – Le ptérygoïdien médial est l'un des quatre muscles de la mastication. Il agit avec les muscles temporal et masséter pour fermer la bouche. Les muscles ptérygoïdien médial et masséter sont importants pour mordre, mais l'ensemble de ces trois muscles est nécessaire pour mordre et mâcher avec les molaires.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V3).

Clinique – Certaines personnes serrent les dents et font grincer leurs molaires pendant leur sommeil profond. Ce grincement lié à l'action des muscles ptérygoïdiens peut user les dents et les personnes souffrant de cette maladie doivent solliciter une particulière attention de la part de leur chirurgien-dentiste.

Muscle ptérygoïdien latéral



f. Netter

1. Muscle ptérygoïdien latéral

Origine – Ce muscle court et épais naît de deux chefs. Le chef supérieur naît de la face infratemporale et de la crête infratemporale de la grande aile de l'os sphénoïdal. Le chef inférieur naît de la surface latérale de la lame ptérygoïdienne latérale.

Terminaison – Ses fibres convergent pour s'insérer sur le col de la mandibule, le disque articulaire et la capsule de l'articulation temporo-mandibulaire.

Action – Il ouvre la bouche en poussant en avant le condyle de la mandibule et le disque articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. Avec le ptérygoïdien médial du même côté, le ptérygoïdien latéral projette en avant la mandibule. La bouche est tournée du côté opposé, en produisant un mouvement de broyage.

Innervation – Le nerf mandibulaire, branche terminale du nerf trijumeau.

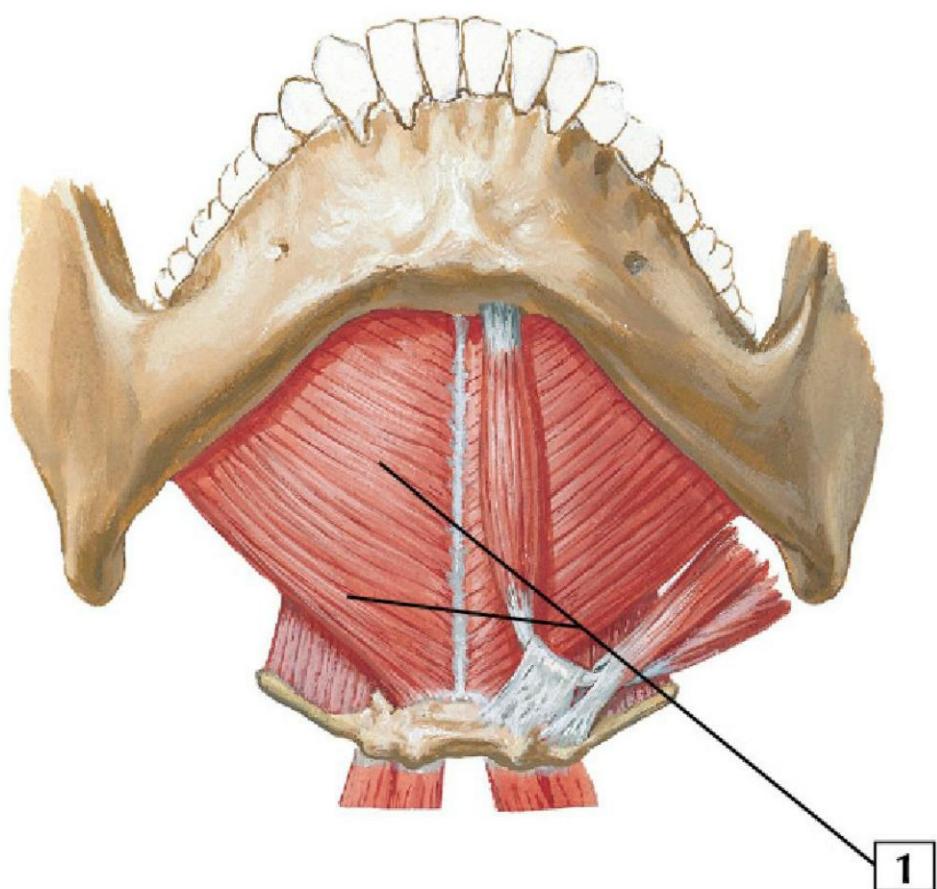
Commentaire – Alors que les trois autres muscles de la mastication aident à fermer la bouche, le ptérygoïdien latéral l'ouvre. Au début de cette action, il est aidé par les muscles mylo-hyoïdien, digastrique et génio-hyoïdien.

Les muscles de la mastication dérivent embryologiquement du premier arc branchial (pharyngien) et sont innervés par la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V3).

Clinique – Certaines personnes serrent les dents et font grincer leurs molaires pendant leur sommeil profond. Ce grincement lié à l'action des muscles ptérygoïdiens peut user les dents et les personnes souffrant de cette maladie doivent solliciter une particulière attention de la part de leur chirurgien-dentiste.

Muscle mylo-hyoïdien

Vue antéro-inférieure



1

f. Netter
M.D.

1. Muscle mylo-hyoïdien

Origine – Il naît de la ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule.

Terminaison – Il s'insère sur le raphé fibreux médian et le corps de l'os hyoïde.

Action – Il élève l'os hyoïde et soulève le plancher de la bouche pendant la déglutition, poussant ainsi la langue vers le haut, comme en avalant (protrusion de la langue).

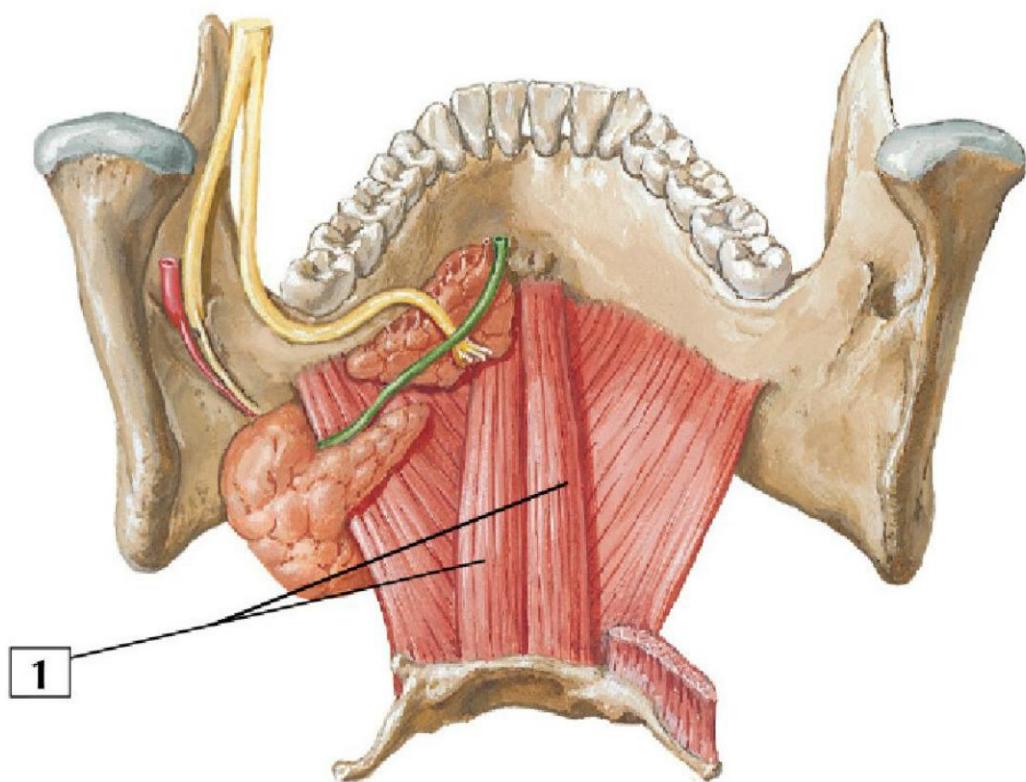
Innervation – Par le nerf mylo-hyoïdien, branche du nerf mandibulaire, division du nerf trijumeau.

Commentaire – Les muscles mylo-hyoïdiens peuvent aussi abaisser la mandibule ou ouvrir la bouche. Ils sont actifs pendant la mastication, la déglutition, la succion et l'action de souffler.

Clinique – Les muscles mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien forment le plancher de la bouche. La lésion des tissus mous de cette région ou les fractures du corps de la mandibule peuvent entraîner d'importants saignements. Ces muscles sont également importants dans de multiples actions en association avec la bouche.

Muscle génio-hyoïdien

Vue postéro-supérieure



F. Netter M.D.

1. Muscle génio-hyoïdien

Origine – Il naît de l'épine mentonnière inférieure de la mandibule.

Terminaison – Il s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

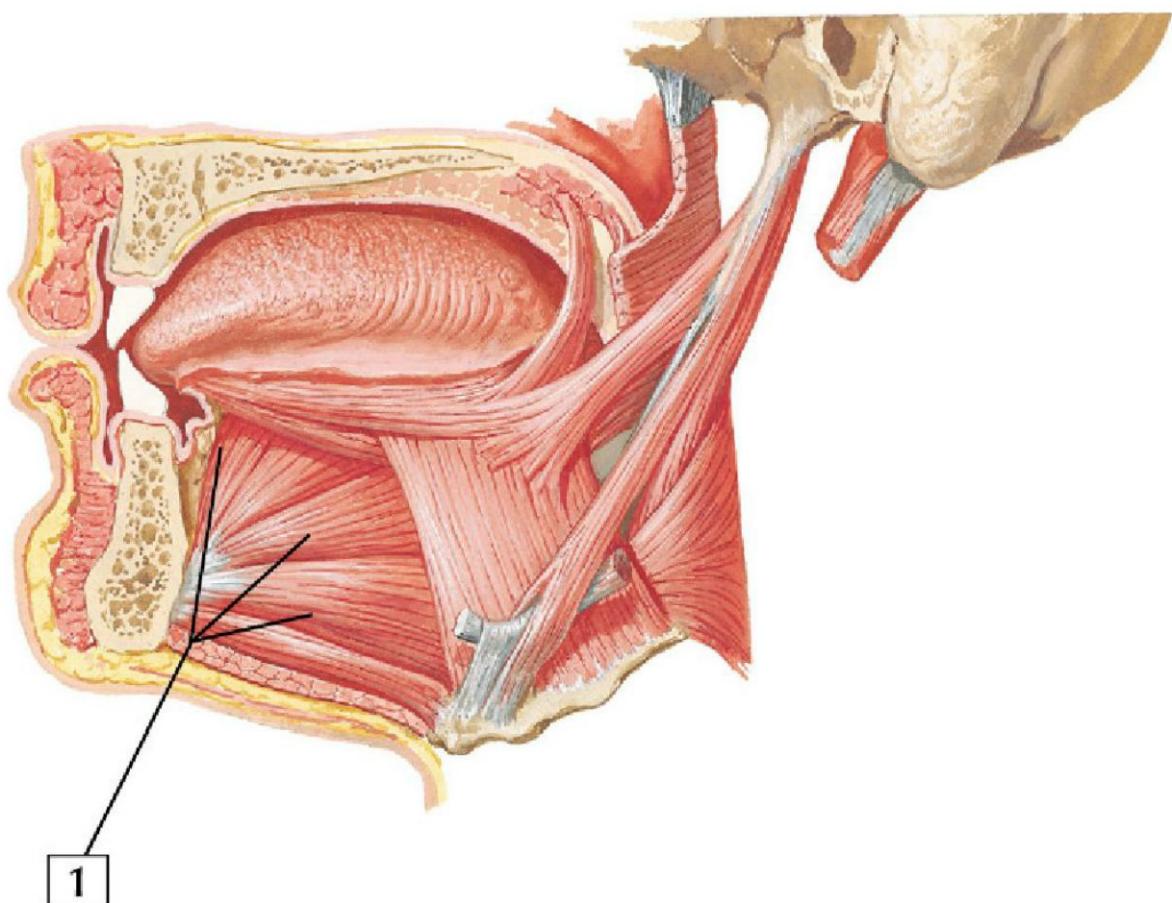
Action – Il élève légèrement l'os hyoïde et le pousse en avant, en rétrécissant le plancher de la bouche. Quand l'os hyoïde reste fixé, ce muscle aide aussi à rétracter et à abaisser la mandibule.

Innervation – C1 par le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire – Les muscles digastrique, stylo-hyoïdien, mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien sont considérés comme des muscles « supra-hyoïdiens » parce qu'ils se trouvent au-dessus de l'os hyoïde.

Clinique – Les muscles mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien forment le plancher de la bouche. La lésion des tissus mous de cette région ou les fractures du corps de la mandibule peuvent entraîner d'importants saignements. Ces muscles sont également importants dans de multiples actions en association avec la bouche.

Muscle génio-glosse



F. Netter M.D.

1. Muscle génio-glosse

Origine – Il naît de la partie supérieure de l'épine mentonnière de la mandibule.

Terminaison – Le dos de la langue et le corps de l'os hyoïde.

Action – Ses fibres centrales abaissent la langue. Ses fibres postérieures projettent la langue en avant comme en tirant la langue hors de la bouche.

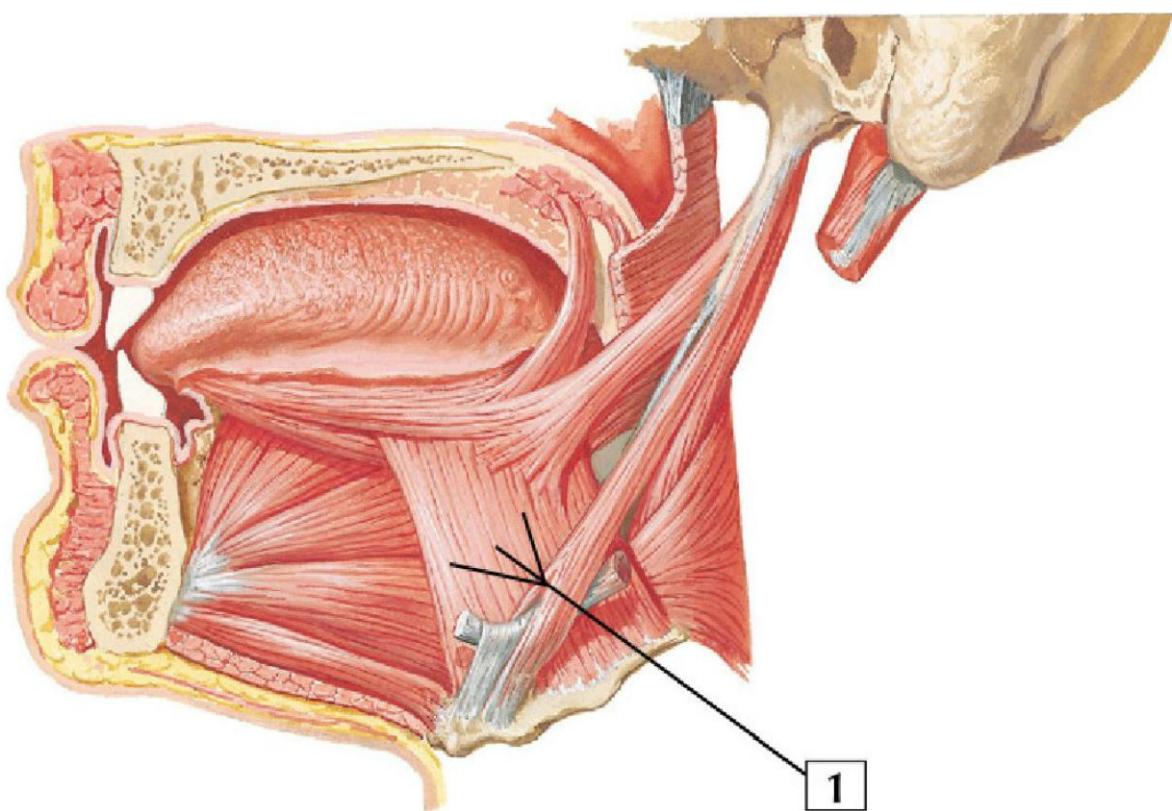
Innervation – Le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire – Le génio-glosse est l'un des trois muscles extrinsèques de la langue. Ces muscles extrinsèques mobilisent la langue, tandis que les muscles intrinsèques modifient la forme de la langue.

Tous les muscles dont le nom se termine par « -glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui est un muscle à la fois de la langue et du palais et qui est innervé par le nerf vague.

Clinique – On peut facilement tester le nerf hypoglosse (XII) en demandant au patient de « tirer la langue ». Si la lésion du nerf hypoglosse est homolatérale, la langue du patient peut dévier du côté de la lésion, avec l'apex de la langue pointant du côté homolatéral. Ceci se produit parce que la force puissante de propulsion de la langue des fibres postérieures du génio-glosse controlatéral n'est plus neutralisée par les fibres du génio-glosse homolatéral paralysées. D'où la protraction et la déviation de la langue du côté de la lésion nerveuse au-delà de la ligne médiane (côté de la lésion nerveuse).

Muscle hyo-glosse



1. Muscle hyo-glosse

Origine – Il naît du corps et de la grande corne de l'os hyoïde.

Terminaison – Il s'insère sur les faces latérale et dorsale de la langue.

Action – Il abaisse ou tire la langue vers le plancher de la bouche. Il rétracte également la langue.

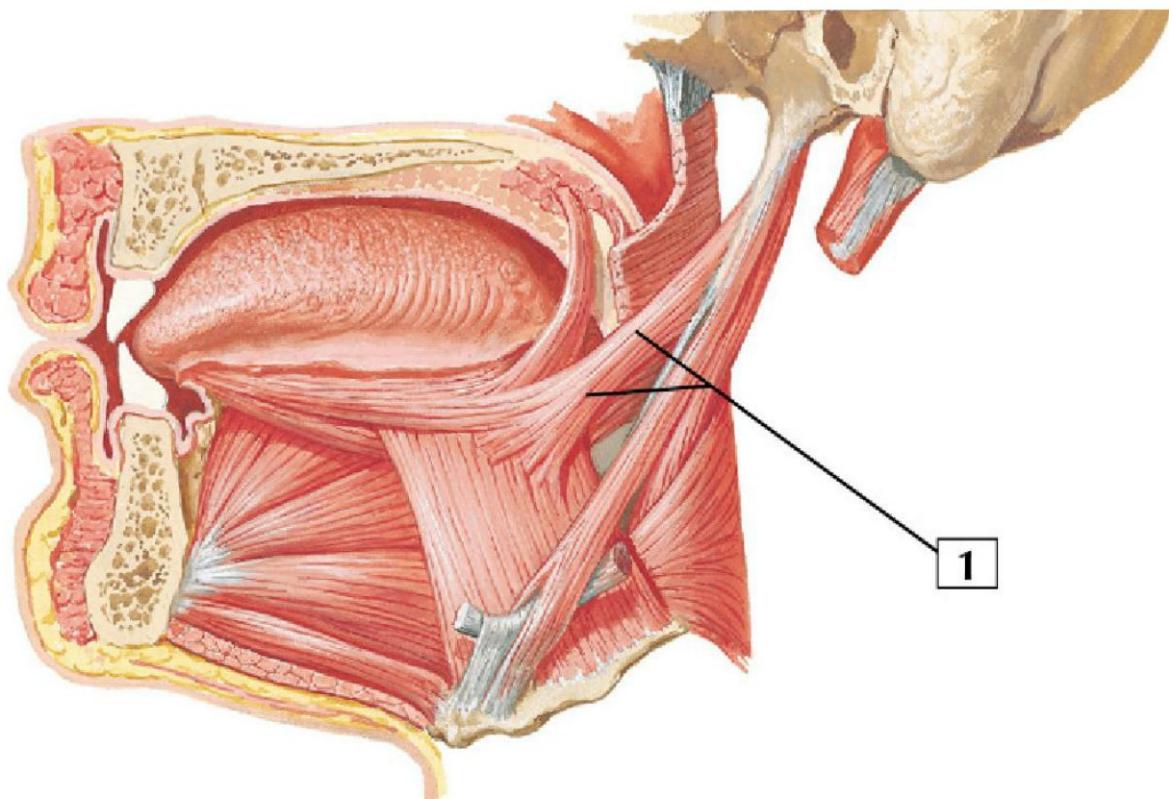
Innervation – Le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire – L'hyo-glosse est l'un des muscles extrinsèques de la langue, qui modifie la position de la langue dans la bouche. Les muscles intrinsèques de la langue changent la forme de la langue.

Tous les muscles dont le nom se termine par « glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui est un muscle à la fois de la langue et du palais et qui est innervé par le nerf vague.

Clinique – L'artère linguale, une branche de l'artère carotide externe au cou, assure la majeure partie de la vascularisation artérielle de cette région et peut être localisée dans son trajet à la face profonde du muscle hypoglosse. Le saignement qui résulte de la lésion des tissus mous de cette région peut entraîner un hématome compressif du plancher de la bouche.

Muscle stylo-glosse



J. F. Netter M.D.

1. Muscle stylo-glosse

Origine – Il naît du processus styloïde et du ligament stylo-hyoïdien.

Terminaison – Il s'insère sur la face latérale de la langue. Certaines de ses fibres s'imbriquent dans les fibres du muscle hyo-glosse.

Action – Il rétracte la langue et la tire vers le haut pendant la déglutition.

Innervation – Le nerf hypoglosse (XII)

Commentaire – Le stylo-glosse est l'un des trois muscles extrinsèques de la langue. Tous sont innervés par le nerf hypoglosse.

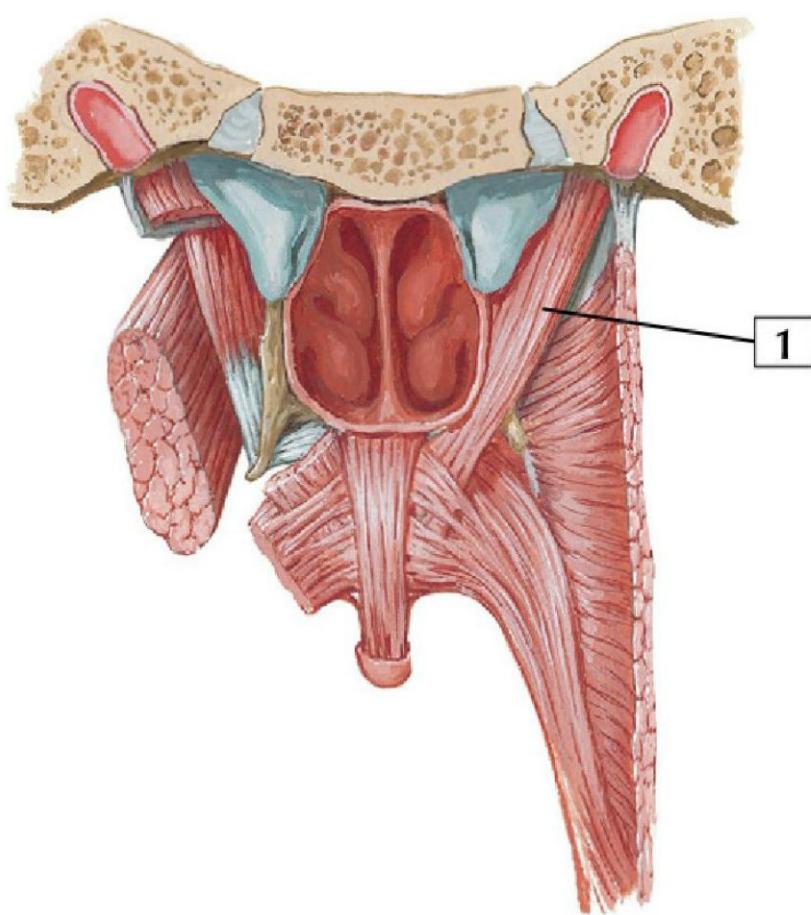
Tous les muscles dont le nom se termine par « glosse » sont innervés par le nerf hypoglosse à l'exception du muscle palato-glosse, qui est un muscle à la fois de la langue et du palais et qui est innervé par le nerf vague.

Trois muscles naissent du processus styloïde : les muscles stylo-glosse, stylo-hyoïdien, et stylo-pharyngien. Chacun d'eux est innervé par un nerf crânien différent.

Clinique – Le stylo-glosse est important pour la déglutition car il propulse le bol alimentaire mâché contre le palais dur et en arrière dans l'oropharynx.

Muscle élévateur du voile du palais

Vue postérieure



F. Netter M.D.

1. Muscle élévateur du voile du palais

Origine – Il naît du cartilage de la trompe auditive et de la partie pétreuse de l'os temporal.

Terminaison – Il s'insère sur l'aponévrose palatine du palais mou.

Action – Il élève le palais mou pendant la déglutition ou le bâillement.

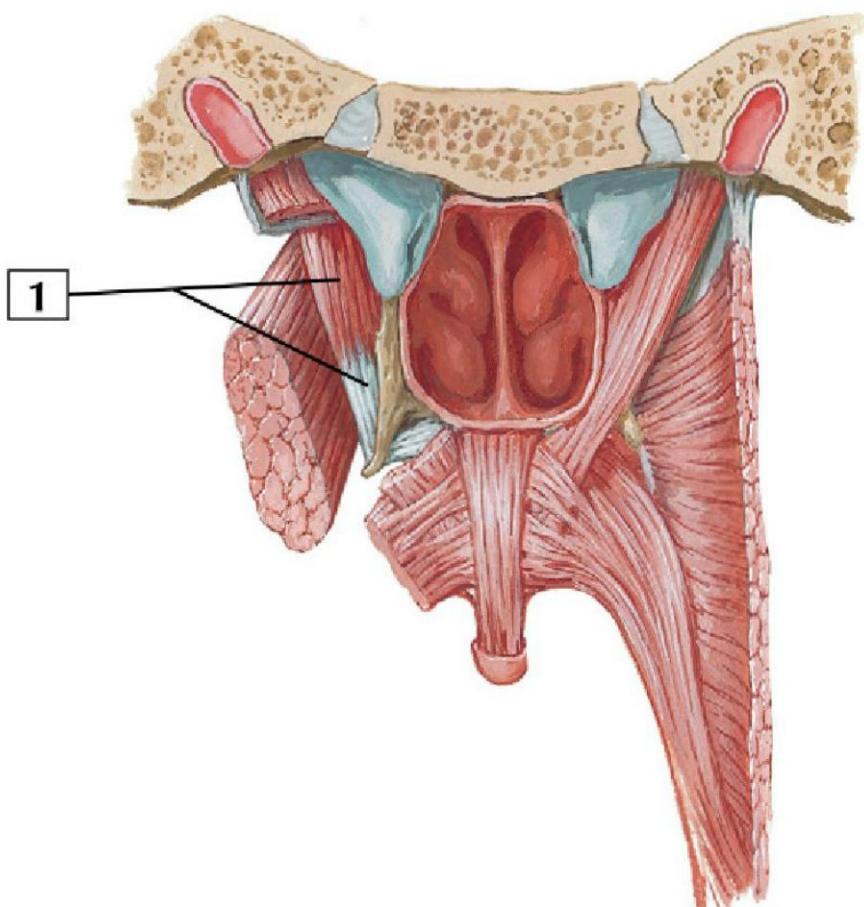
Innervation – Le nerf vague (X).

Commentaire – Une fois que le palais mou a été tendu par le muscle tenseur du voile du palais (qui contourne l'hamulus ptérygoïdien), le muscle élévateur élève le palais. On note la disposition de ces muscles sur la figure (vue postérieure).

Clinique – L'élévateur élève le voile du palais mou et peut être testé cliniquement en demandant au patient de dire « ah ». En observant son palais mou à ce moment-là, on constate normalement une élévation symétrique, indiquant que le nerf vague (X) est fonctionnellement correct des deux côtés. En cas de lésion du nerf vague d'un côté, le palais mou se déplacera du côté opposé, c'est-à-dire du côté fonctionnellement normal, loin du côté anormal.

Muscle tenseur du voile du palais

Vue postérieure



f. Netter M.D.

1. Muscle tenseur du voile du palais

Origine – Il naît de la fosse scaphoïde de la lame ptérygoïdienne médiale, de l'épine de l'os sphénoïdal et du cartilage de la trompe auditive.

Terminaison – Il s'insère sur l'aponévrose palatine du palais mou.

Action – Il tend le palais mou et, en se contractant, ouvre la trompe auditive pendant la déglutition et le bâillement pour égaliser la pression dans l'oreille moyenne.

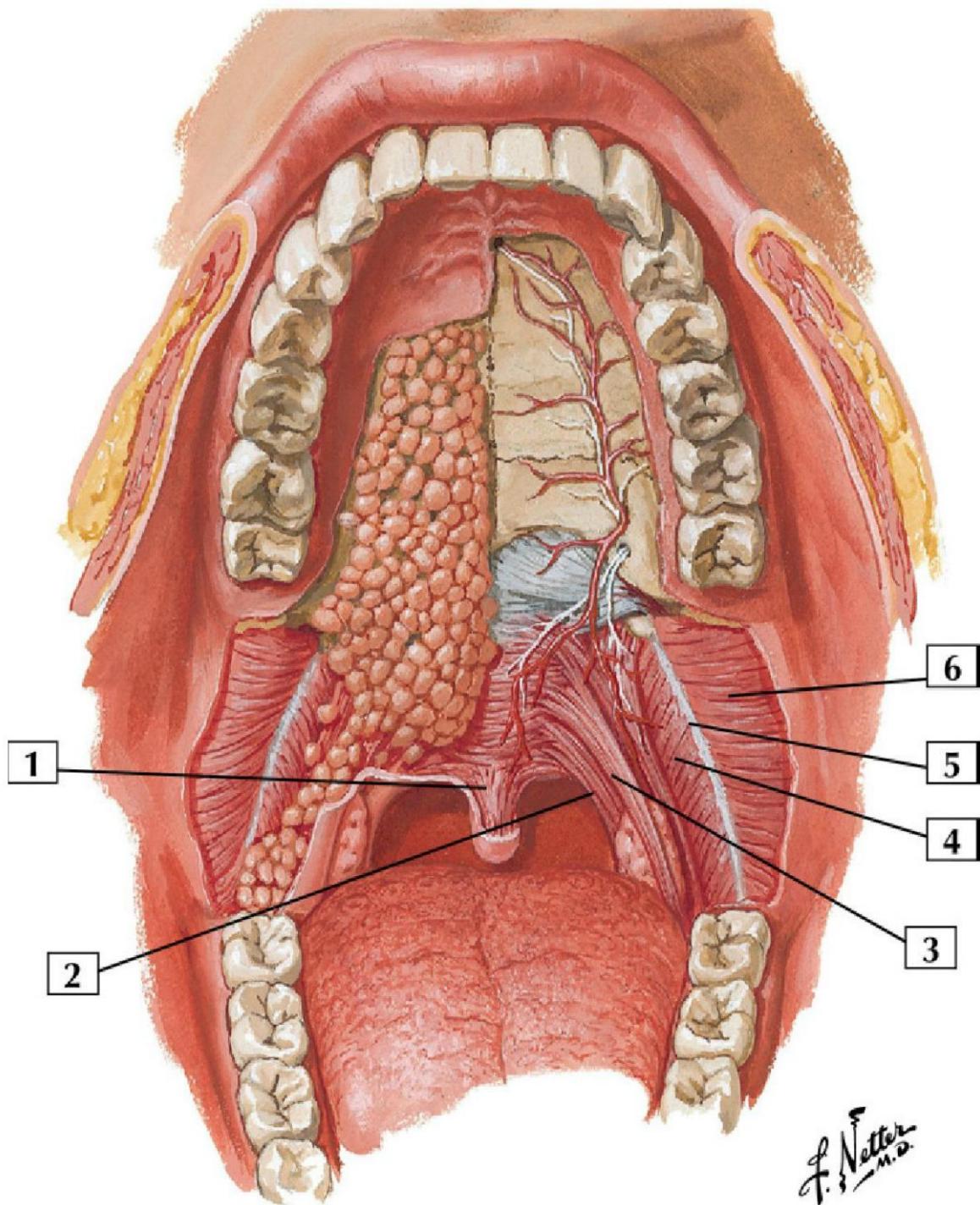
Innervation – Le nerf mandibulaire, division du nerf trijumeau.

Commentaire – Ce muscle tend les fibres du palais mou de sorte que le muscle élévateur du voile du palais puisse agir sur elles.

Clinique – Le tenseur ne tend pas seulement le palais mou durant son élévation par l'élévateur du voile du palais, mais ouvre aussi la trompe auditive (d'Eustache, ou pharyngo-tympanique) durant la déglutition et le bâillement. Il aide à l'égalisation de la pression de l'oreille moyenne et explique le rôle du chewing-gum : déglutition et bâillement peuvent soulager la pression et la douleur de l'oreille moyenne dans un avion lors de l'atterrissement.

Muscles du palais

Vue antérieure



1. Muscle uvulaire
2. Muscle palato-pharyngien
3. Muscle palato-glosse
4. Muscle constricteur supérieur du pharynx
5. Raphé ptérygo-mandibulaire
6. Muscle buccinateur

Commentaire – Les fibres terminales du muscle élévateur du voile du palais composent la plus grande partie du palais mou, en longeant le petit muscle uvulaire.

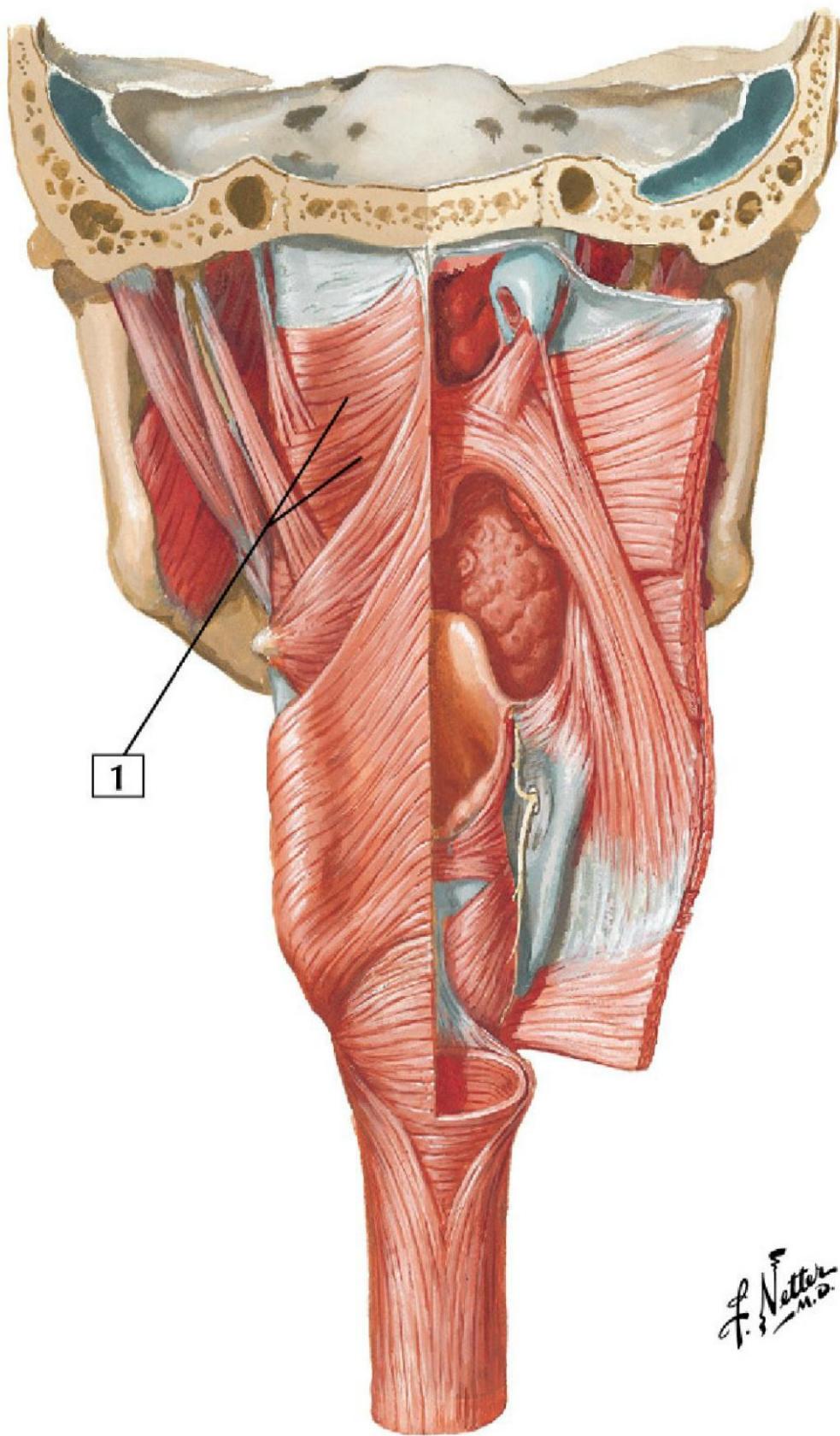
Les arcs palato-glosse et palato-pharyngien contiennent de petites lames musculaires (portant le même nom que les arcs) sous leurs surfaces muqueuses. Ces fines lames musculaires sont innervées par le nerf vague. La tonsille palatine est nichée dans la fosse palatine, entre les plis palato-glosse et palato-pharyngien.

Le muscle buccinateur est profondément situé sous la muqueuse orale de la joue et il aide à garder la nourriture entre les molaires. Ce muscle de la mimique est innervé par le nerf facial (VII).

De nombreuses glandes salivaires mineures siègent dans la muqueuse recouvrant le palais dur.

Clinique – Si le nerf facial (VII) est lésé ou dysfonctionnel, comme dans la paralysie de Bell, le muscle buccinateur peut être paralysé et le patient peut être incapable de mobiliser ses joues vers l'intérieur. Si les fibres parasympathiques du nerf facial sont lésées au cours de leur trajet dans le nerf lingual (branche du V3), deux des trois glandes salivaires majeures peuvent être dénervées (les glandes submandibulaire et sublinguale) comme les nombreuses glandes salivaires mineures, innervées aussi par les nerfs parasympathiques faciaux. En conséquence, la muqueuse orale apparaîtrait plus sèche que la normale.

Muscle constricteur supérieur du pharynx



F. Netter M.D.

1. Muscle constricteur supérieur du pharynx

Origine – Ce muscle épais naît du hamulus ptérygoïdien, du raphé ptérygo-mandibulaire, de la partie postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule, et du bord de la langue.

Terminaison – Les muscles de chaque côté convergent et s'insèrent sur le raphé médian du pharynx et le tubercule pharyngien de l'os occipital.

Action – Il resserre la paroi de la partie supérieure du pharynx pendant la déglutition.

Innervation – Le plexus pharyngien du nerf vague (X).

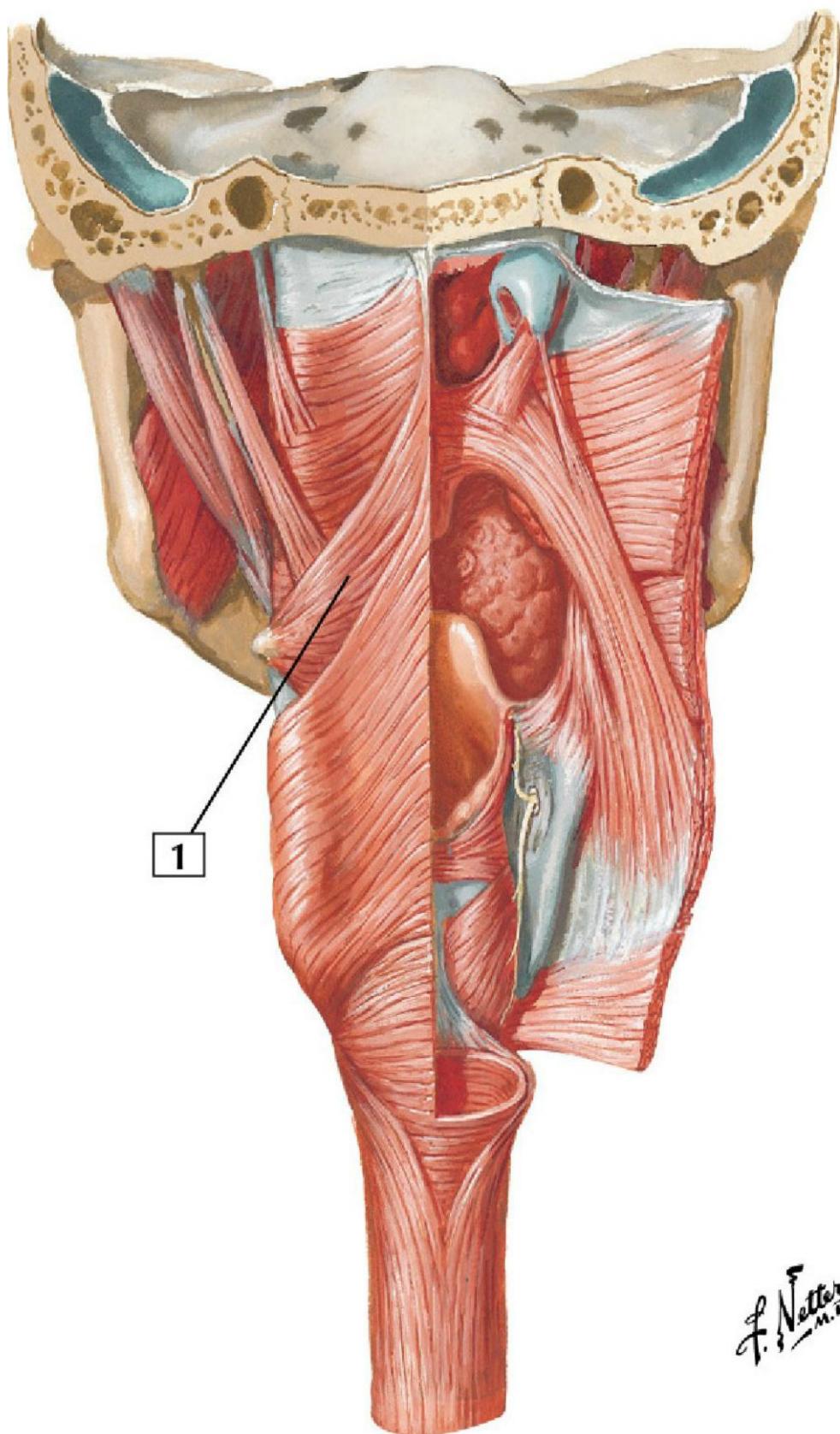
Commentaire – Les trois constricteurs du pharynx aident à la descente de la nourriture dans le pharynx et dans l'œsophage.

Pour effectuer cet acte, ces muscles se contractent successivement de haut en bas pour amener le bol alimentaire de l'oropharynx et du laryngopharynx à l'œsophage proximal.

Le constricteur supérieur se trouve en grande partie derrière la mandibule.

Clinique – Le nerf vague (X) assure l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx et l'innervation sensitive de presque tout le pharynx (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant la face interne du pharynx), hormis la muqueuse de la plus grande partie de sa région toute supérieure, dont l'innervation sensitive se fait *via* le nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Muscle constricteur moyen du pharynx



1. Muscle constricteur moyen du pharynx

Origine – Il naît du ligament stylo-hyoïdien, de la grande et de la petite corne de l'os hyoïde.

Terminaison – Les muscles des deux côtés s'enroulent et se rencontrent pour s'insérer sur le raphé médian du pharynx.

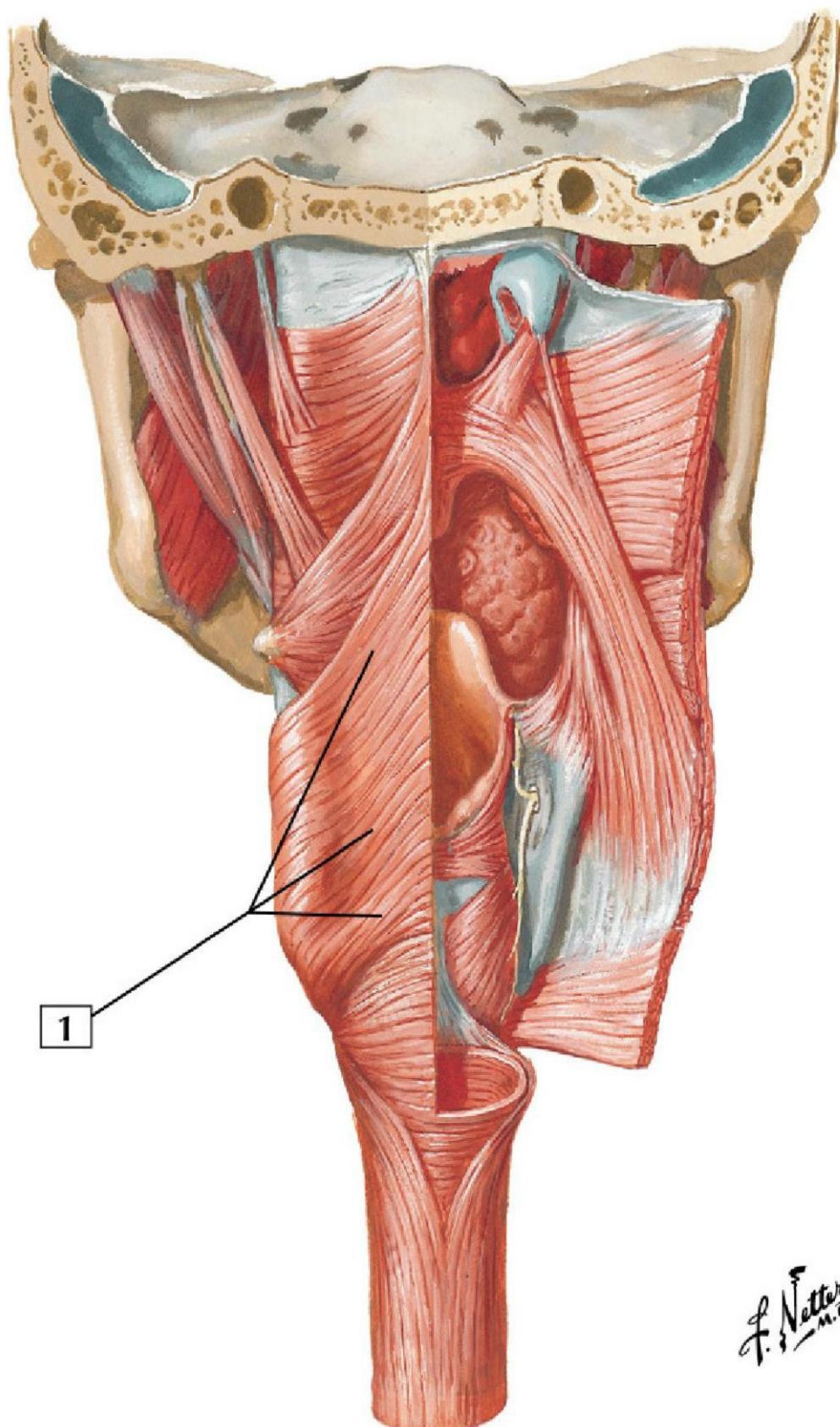
Action – Il resserre la paroi de la partie supérieure du pharynx pendant la déglutition.

Innervation – Le plexus pharyngien du nerf vague (X).

Commentaire – Le muscle constricteur moyen du pharynx se trouve en grande partie derrière l'os hyoïde. Les fibres des constricteurs supérieur et moyen du pharynx s'entremêlent souvent, mais le point de démarcation peut être vu à la terminaison des muscles stylo-pharyngiens.

Clinique – Le nerf vague (X) assure l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx et l'innervation sensitive de presque tout le pharynx (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant la face interne du pharynx), hormis la muqueuse de la plus grande partie de sa région toute supérieure, dont l'innervation sensitive se fait *via* le nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Muscle constricteur inférieur du pharynx



1. Muscle constricteur inférieur du pharynx

Origine – Il naît de la ligne oblique du cartilage thyroïde et de la face latérale du cartilage cricoïde.

Terminaison – Les deux muscles constricteurs inférieurs du pharynx s'enroulent et se rencontrent en arrière pour s'insérer sur le raphé médian du pharynx.

Action – Il resserre la paroi de la partie inférieure du pharynx pendant la déglutition.

Innervation – Le plexus pharyngien du nerf vague (X).

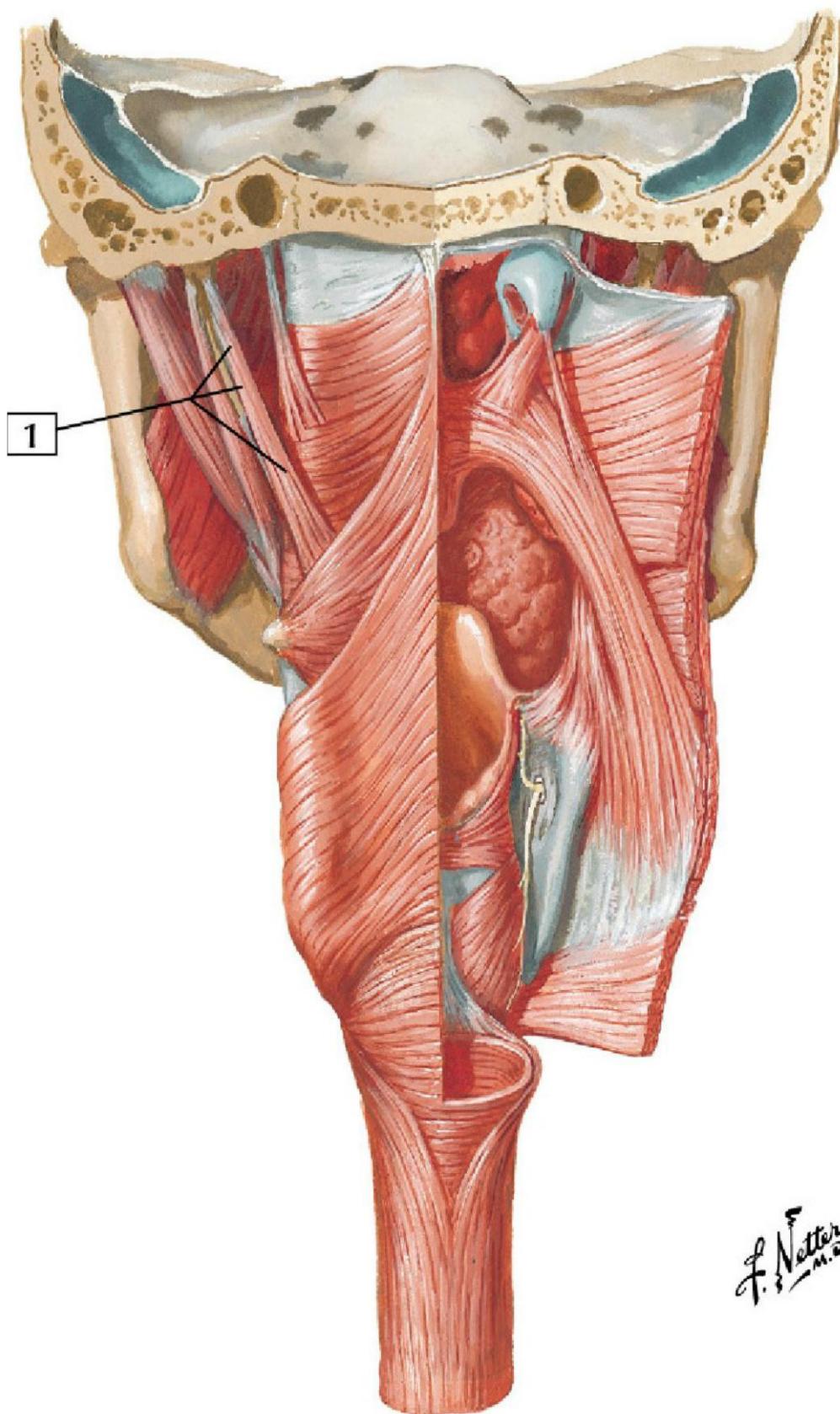
Commentaire – Le muscle constricteur inférieur du pharynx se trouve en grande partie derrière les cartilages thyroïde et cricoïde. Sa terminaison inférieure, ou muscle crico-pharyngien, se continue par les fibres du muscle œsophagien.

Ainsi, le point d'insertion du muscle constricteur inférieur sur le cartilage cricoïde représente la partie la plus étroite du pharynx.

Clinique – Le nerf vague (X) assure l'innervation motrice des muscles constricteurs du pharynx et l'innervation sensitive de presque tout le pharynx (muscles constricteurs et muqueuse recouvrant la face interne du pharynx), hormis la muqueuse de la plus grande partie de sa région toute supérieure, dont l'innervation sensitive se fait *via* le nerf glosso-pharyngien (IX). Ensemble, les fibres du IX et du X forment le plexus pharyngien et fonctionnent de concert les unes et les autres durant la déglutition.

Le traumatisme des fibres pharyngiennes du nerf vague (X) peut entraîner des difficultés à la déglutition (dysphagie).

Muscle stylo-pharyngien



1. Muscle stylo-pharyngien

Origine – Il naît du processus styloïde de l'os temporal.

Terminaison – Il s'insère sur les bords postérieur et supérieur du cartilage thyroïde.

Action – Il élève le pharynx et le larynx durant la déglutition et la parole.

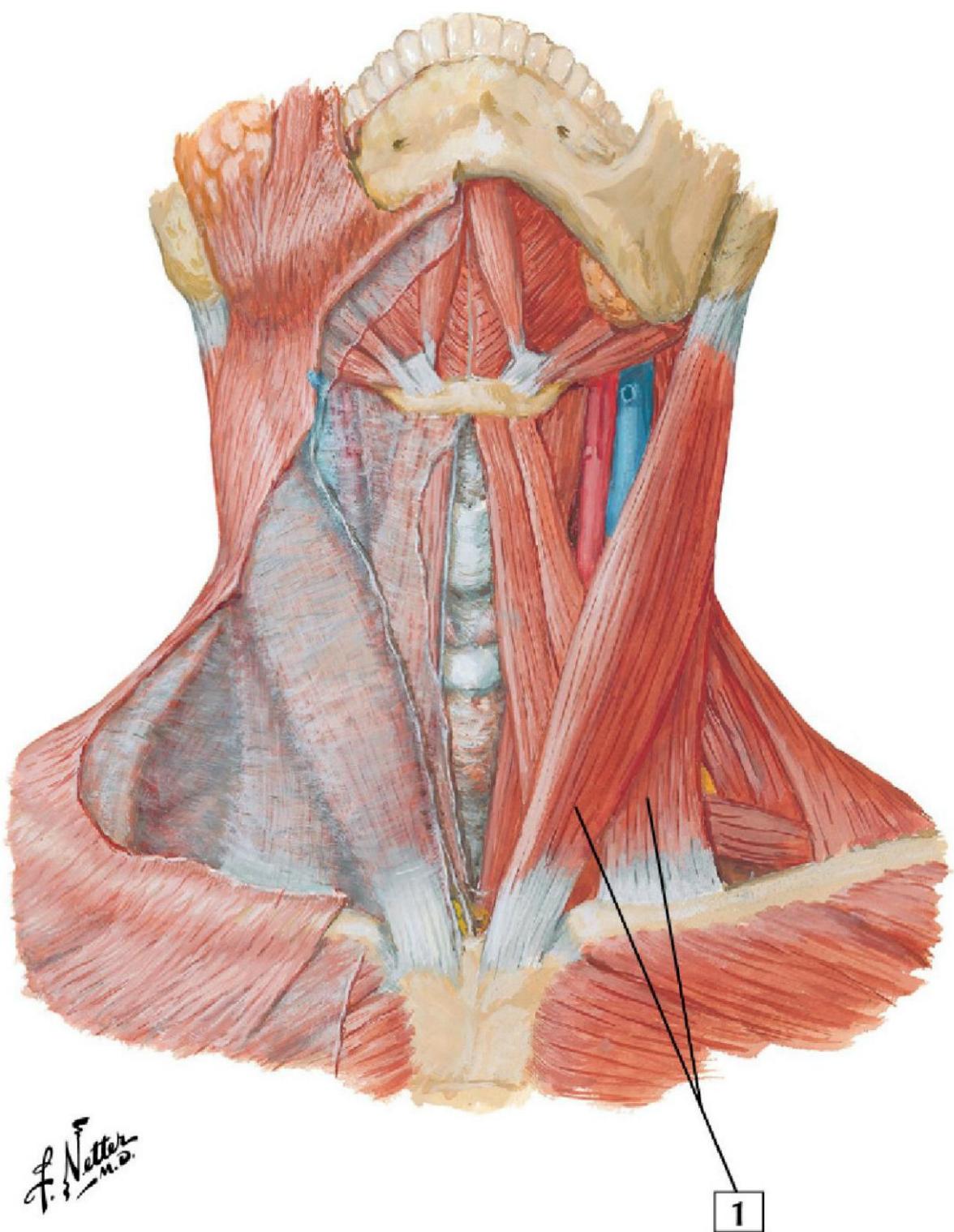
Innervation – Le nerf glosso-pharyngien (IX).

Commentaire – Le muscle stylo-pharyngien passe entre les constricteurs supérieur et moyen du pharynx. Il est l'un des trois muscles naissant du processus styloïde de l'os temporal (les autres sont le stylo-glosse et le stylo-hyoïdien). Chaque muscle est innervé par un nerf crânial différent et dérive d'un arc branchial embryonnaire différent.

Le muscle stylo-pharyngien dérive embryologiquement du 3^e arc branchial (ou pharyngien), et il est le seul muscle innervé par le nerf glosso-pharyngien.

Clinique – Une lésion des fibres motrices du nerf glosso-pharyngien (IX) qui innervé le muscle stylo-pharyngien peut être responsable de douleurs ressenties par le patient dans les premières étapes de la déglutition.

Muscle sterno-cléido-mastoïdien



1. Muscle sterno-cléido-mastoïdien

Origine (insertion inférieure) – Ce muscle a deux chefs d'origine. Le chef sternal naît de la surface antérieure du manubrium sternal. Le chef claviculaire naît de la surface supérieure du tiers médial de la clavicule.

Terminaison – Il s'insère sur la surface latérale du processus mastoïdien de l'os temporal et la moitié latérale de la ligne nucale supérieure.

Action – Il incline la tête d'un côté, fléchit le cou, et tourne le cou de façon à ce que la face se dirige en haut du côté opposé. Quand les muscles des deux côtés agissent ensemble, ils fléchissent le cou.

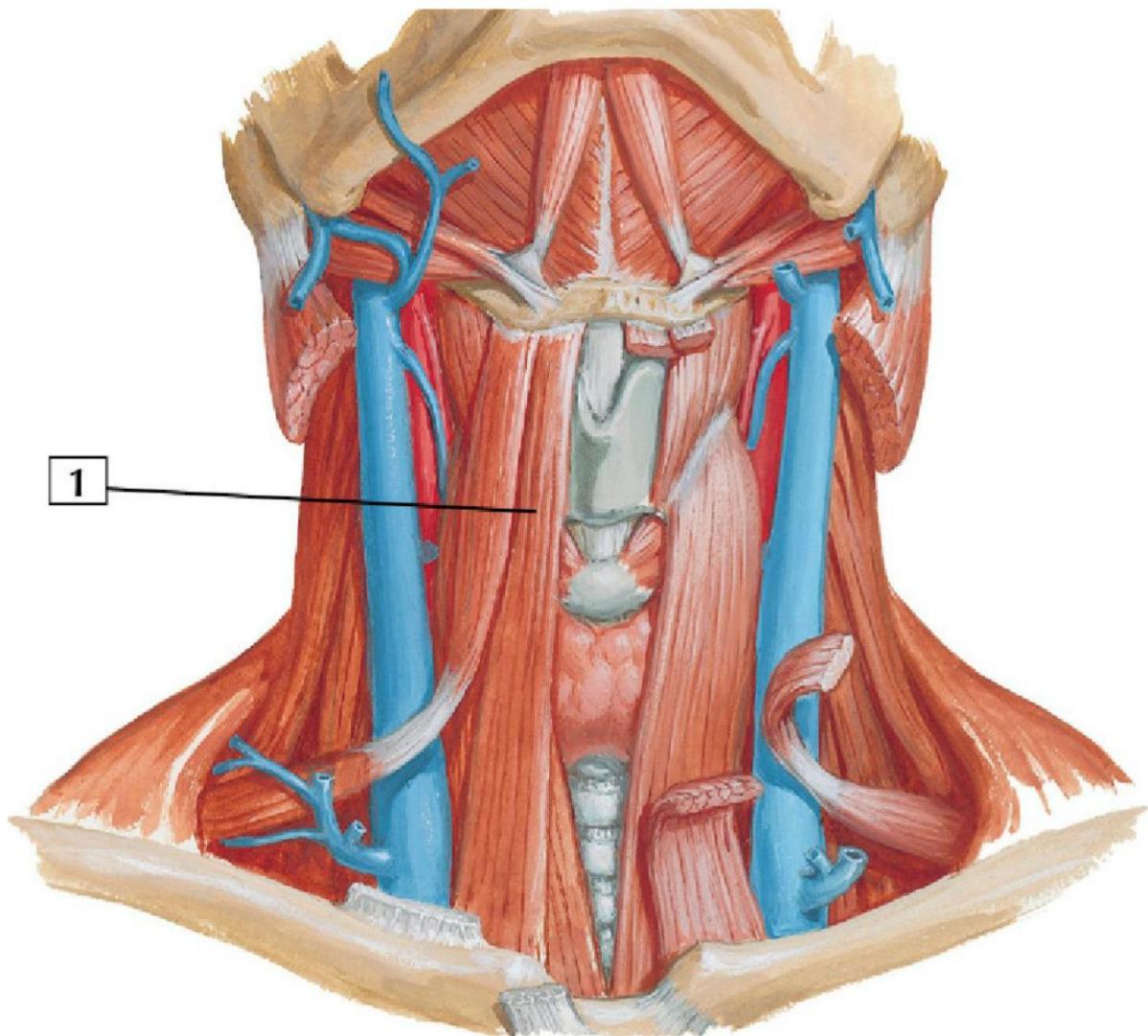
Innervation – La racine spinale du nerf accessoire (IX) et C2 et C3 (du plexus cervical). Le muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM) est un des deux muscles qui reçoit son innervation motrice de la racine spinale du nerf accessoire. Bien que le nerf accessoire soit classé parmi les nerfs crâniens, toutes ses fibres nerveuses ne sont pas originaires du tronc cérébral. Certaines de ses fibres prennent leur origine dans la partie supérieure de la moelle spinale cervicale, de sorte que sa classification en « véritable » nerf crânien pose problème.

Commentaire – Quand la tête est immobile, les deux muscles agissant ensemble peuvent aider à éléver le thorax pendant l'inspiration forcée.

Clinique – Le SCM est innervé par le nerf accessoire (XI) et ce nerf peut être blessé lorsqu'il traverse le triangle cervical postérieur entre les muscles SCM et trapèze. Le XI innervé ces deux muscles.

Le torticolis est une contraction des muscles cervicaux qui se caractérise par une torsion du cou telle que la tête est inclinée du côté de la lésion (homolatérale) et la face orientée du côté non lésé (controlatérale). Habituellement, le SCM est affecté unilatéralement par une tumeur congénitale du tissu fibreux.

Muscle sterno-hyoïdien



1. Muscle sterno-hyoïdien

Origine – Le manubrium sternal et la partie médiale de la clavicule.

Terminaison – Le corps de l'os hyoïde.

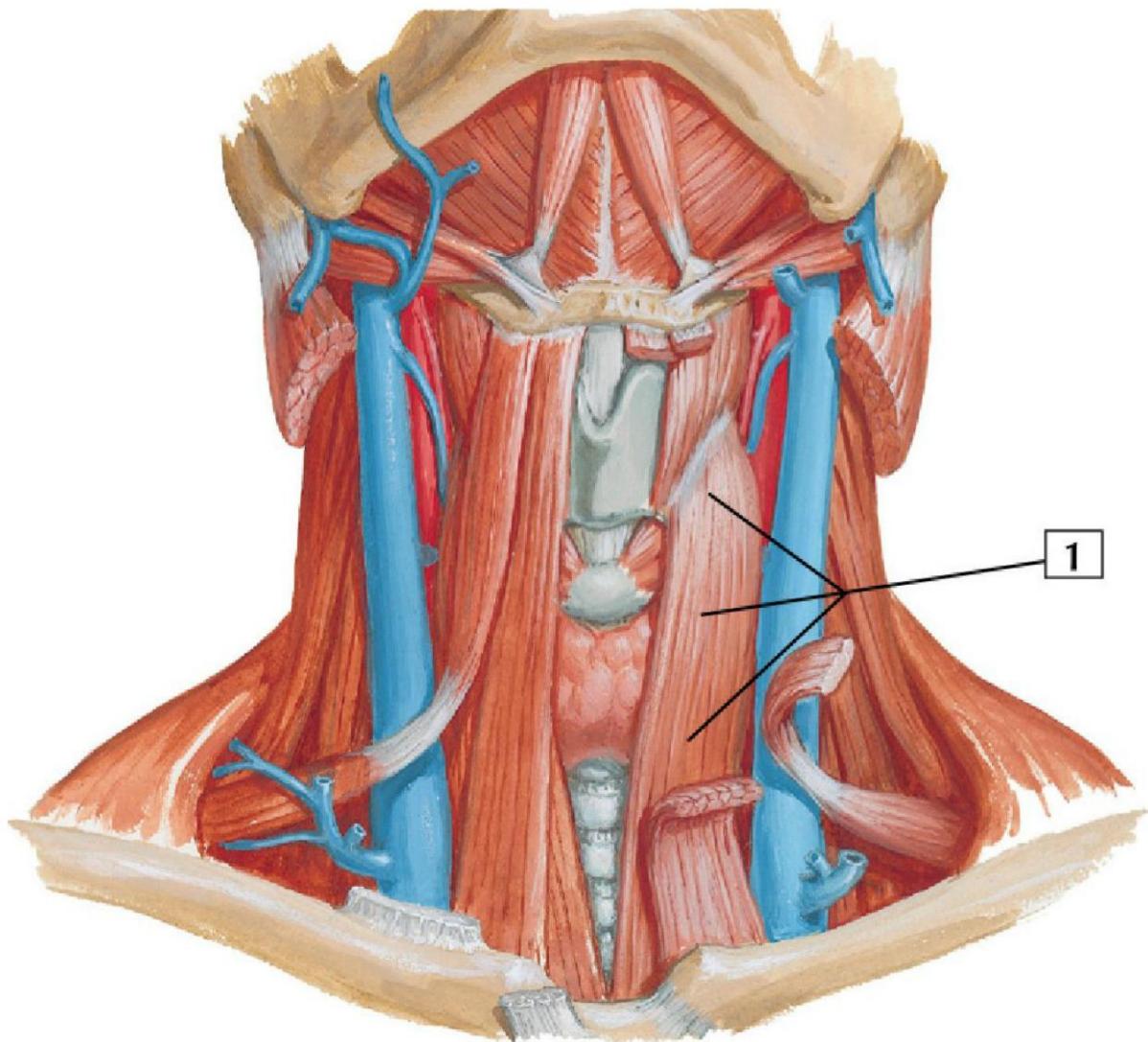
Action – Il abaisse l'os hyoïde après la déglutition.

Innervation – C1, C2 et C3 par l'anse cervicale.

Commentaire – Le sterno-hyoïdien est l'un des muscles infra-hyoïdiens. Ces muscles sont souvent comparés à des courroies, car ils sont longs et étroits.

Clinique – Les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscle sterno-thyroïdien



1. Muscle sterno-thyroïdien

Origine – Il naît de la face postérieure du manubrium sternal.

Terminaison – Il s'insère sur la ligne oblique du cartilage thyroïde.

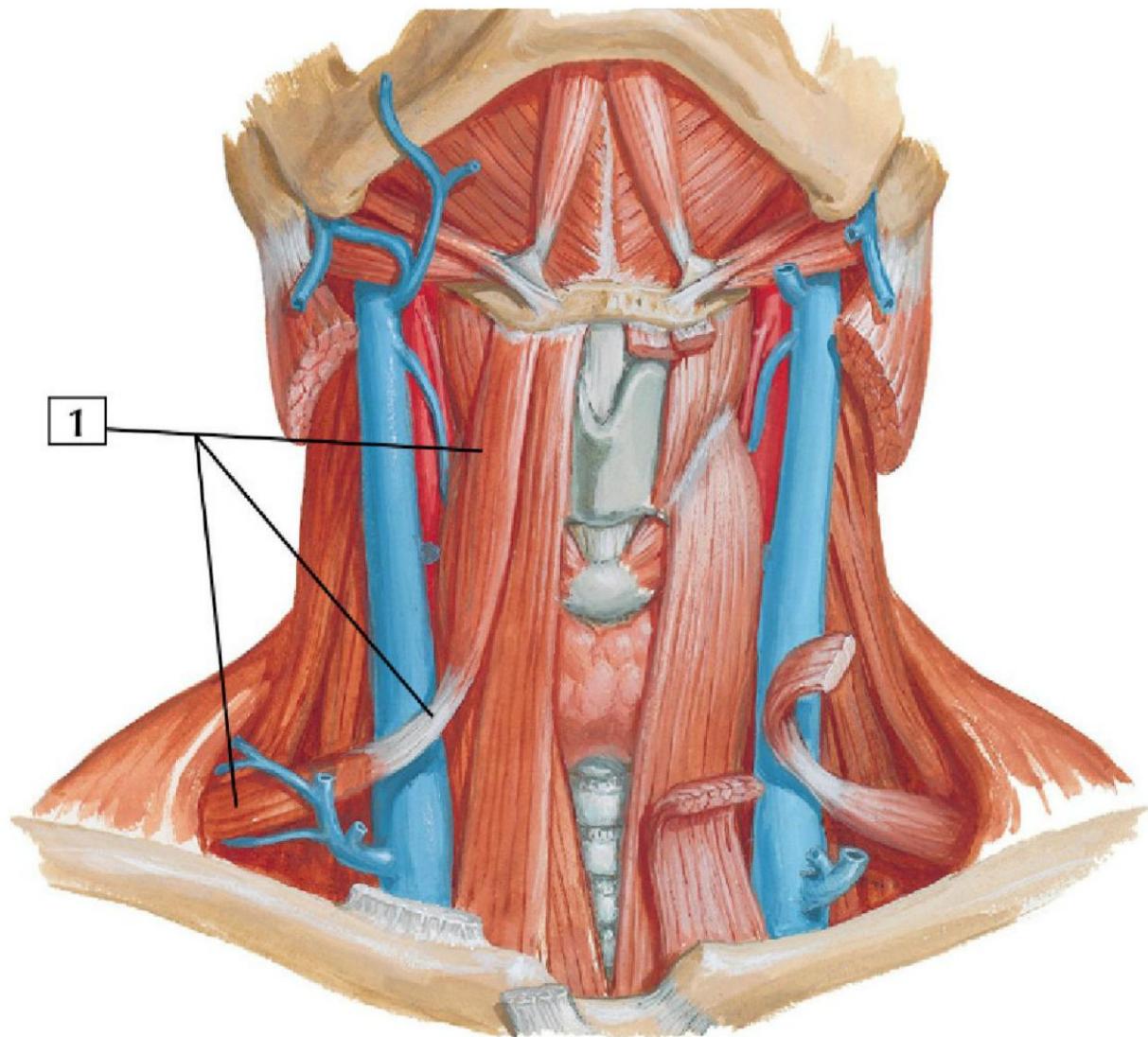
Action – Il abaisse le larynx après que le larynx a été élevé par la déglutition.

Innervation – C2 et C3 à partir de l'anse cervicale.

Commentaire – Le sterno-thyroïdien est l'un des muscles infra-hyoïdiens. Ces muscles sont souvent comparés à des courroies, car ils sont longs et étroits.

Clinique – Les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscle omo-hyoïdien



F. Netter
M.D.

1. Muscle omo-hyoïdien

Origine – Ce muscle présente deux ventres, inférieur et supérieur. Le ventre inférieur naît du bord supérieur de la scapula, près de l'incisure supra-scapulaire.

Terminaison – Il s'unit par une expansion fibreuse à la clavicule et forme alors le ventre supérieur, qui s'insère dans le bord inférieur de l'os hyoïde.

Action – Il abaisse l'os hyoïde après que l'os a été élevé. Il rétracte et stabilise l'os hyoïde.

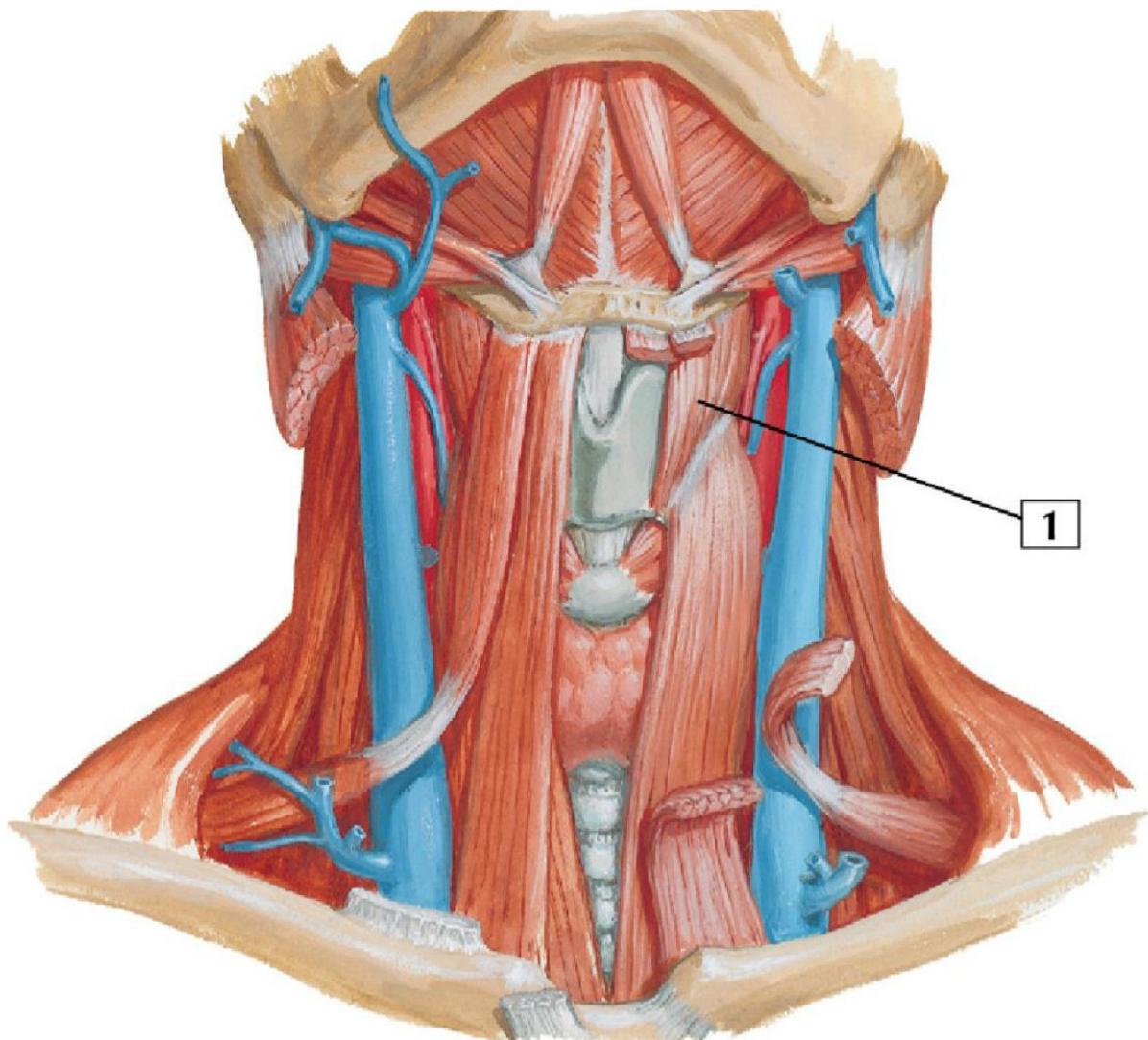
Innervation – C1, C2 et C3 par un rameau de l'anse cervicale.

Commentaire – L'omo-hyoïdien agit avec les autres muscles infra-hyoïdiens pour abaisser le larynx et l'os hyoïde après que ces structures ont été élevées pendant la déglutition.

Le muscle omo-hyoïdien est une bandelette musculaire insolite qui naît de la scapula dans la région de l'épaule.

Clinique – Les muscles infra-hyoïdiens ou muscles « courroies » sont entourés d'un revêtement du fascia cervical qui lie les muscles du cou dans une gaine fasciale solide. Glissant à l'intérieur de cet espace réduit, il peut être douloureux et potentiellement endommagé contre les structures adjacentes. Immédiatement en dessous de ce fascia de recouvrement se situe « l'espace prétrachéal », antérieur à la trachée et à la glande thyroïde, qui peut présenter un espace vertical pour la diffusion des infections.

Muscle thyro-hyoïdien



1. Muscle thyro-hyoïdien

Origine – Il naît de la ligne oblique de la lame du cartilage thyroïde.

Terminaison – Il s'insère au bord inférieur du corps et de la grande corne de l'os hyoïde.

Action – Il abaisse l'os hyoïde et, si l'os hyoïde est immobilisé, il tire vers le haut le cartilage thyroïde.

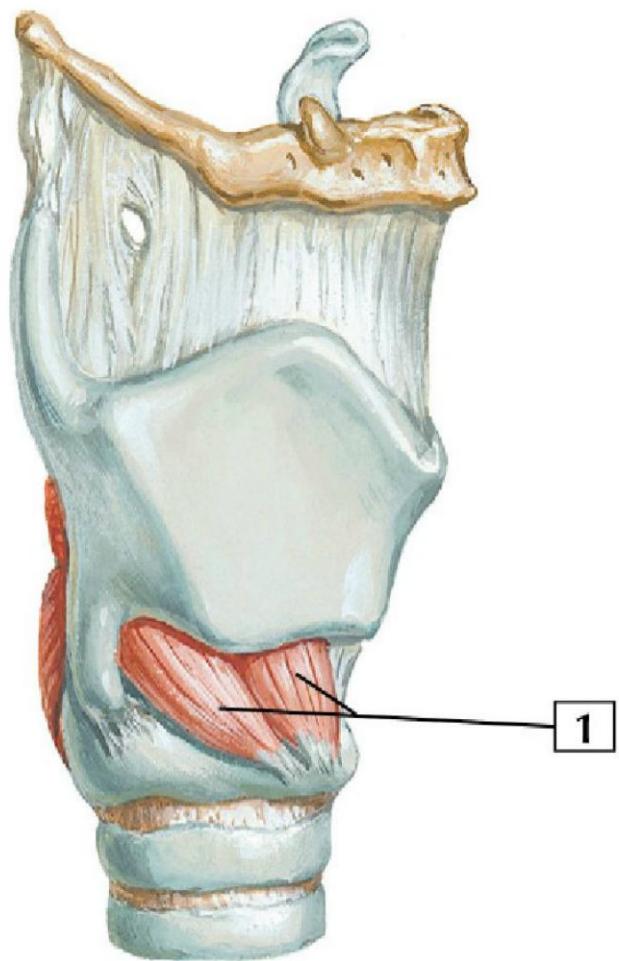
Innervation – C1, par le nerf hypoglosse (XII).

Commentaire – Le muscle thyro-hyoïdien est innervé par les fibres du 1^{er} nerf cervical qui chemine d'habitude dans le 12^e nerf crânien, ou nerf hypoglosse (XII).

Le muscle thyro-hyoïdien est aussi l'un des muscles infra-hyoïdiens ou « muscles courroies ».

Clinique – Un traumatisme du cou peut léser l'anse cervicale (C1-C3) et ses branches, conduisant à la paralysie des muscles infra-hyoïdiens et supra-hyoïdiens. Du fait que ces muscles sont cruciaux dans le processus de déglutition, une dysphagie (difficulté à avaler) peut survenir.

Muscle crico-thyroïdien



F. Netter M.D.

1. Muscle crico-thyroïdien

Origine – Il naît de la partie antéro-latérale du cartilage cricoïde.

Terminaison – Il s'insère dans la face inférieure et la corne inférieure du cartilage thyroïde.

Action – Il étire et tend les cordes vocales.

Innervation – La branche externe du nerf laryngé supérieur du nerf vague.

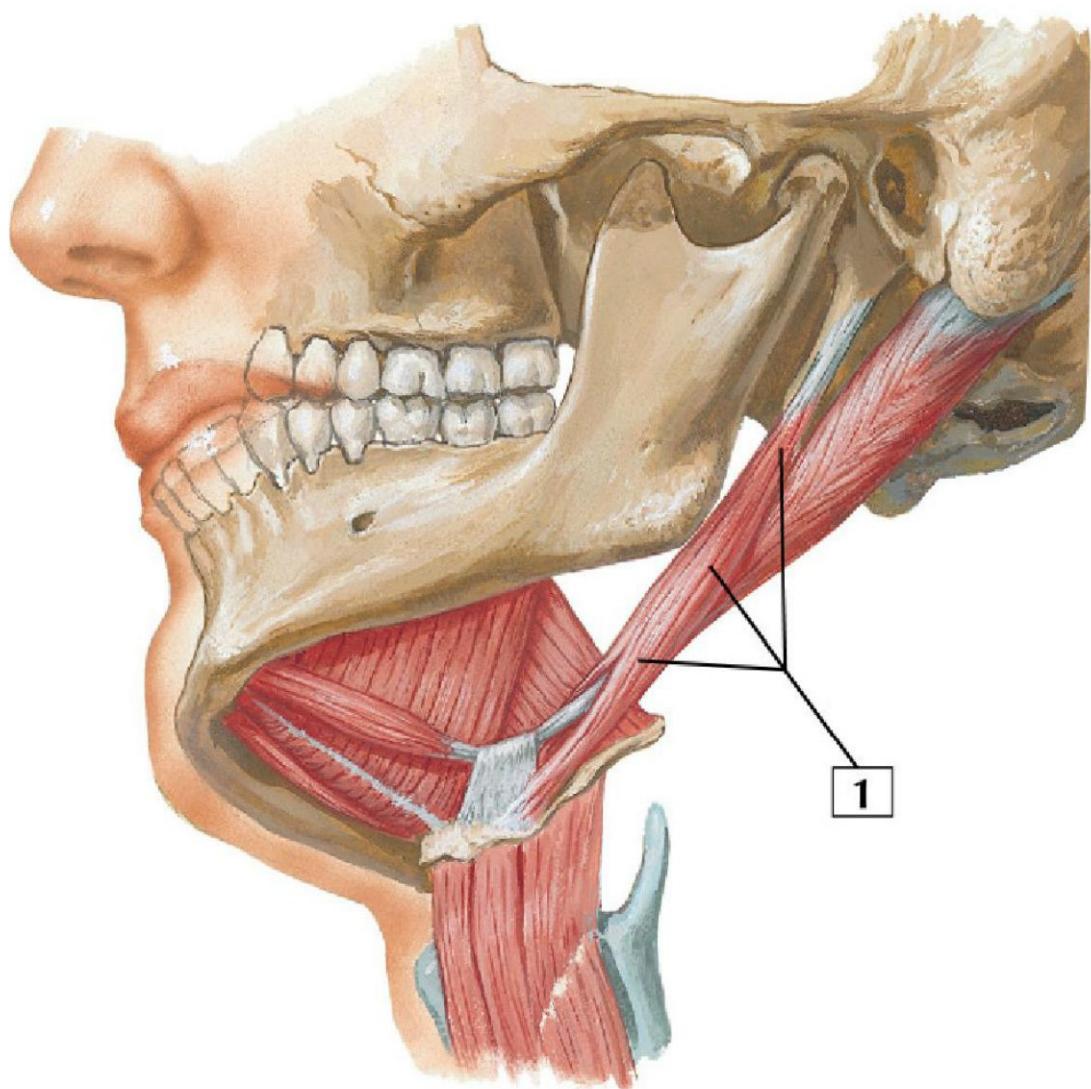
Commentaire – Ce muscle est innervé par la petite branche externe du nerf supérieur laryngé, branche du nerf vague. La plus grande partie du nerf supérieur laryngé se continue comme une branche interne qui traverse la membrane thyroïdienne pour fournir l'innervation sensitive sur les cordes vocales.

Ce muscle, comme les autres muscles du larynx, dérive embryologiquement des 4^e aux 6^e arcs branchiaux (ou pharyngiens). Tous ces muscles du larynx sont innervés par le nerf vague.

Clinique – La lésion sur un côté du nerf laryngé supérieur, branche du nerf vague (X), peut paralyser le muscle crico-thyroïdien homolatéral. La voix peut ainsi être affectée parce que le pli vocal homolatéral ne peut plus s'étirer et se tendre. De plus, la muqueuse laryngée homolatérale située au-dessus du niveau des plis vocaux peut être anesthésiée — le nerf laryngé supérieur est sensible pour la muqueuse laryngée au-dessus des plis vocaux —, compromettant quelque peu le réflexe de nausée de protection, qui peut normalement retenir un corps étranger susceptible d'être aspiré dans le larynx.

Muscle stylo-hyoïdien

Vue latérale,
légèrement inférieure



F. Netter
M.D.

1. Muscle stylo-hyoïdien

Origine – Il naît du processus styloïde de l'os temporal.

Terminaison – Il s'insère sur le corps de l'os hyoïde.

Action – Il élève et rétracte l'os hyoïde ; dans son action, il allonge le plancher de la bouche.

Innervation – Le nerf facial.

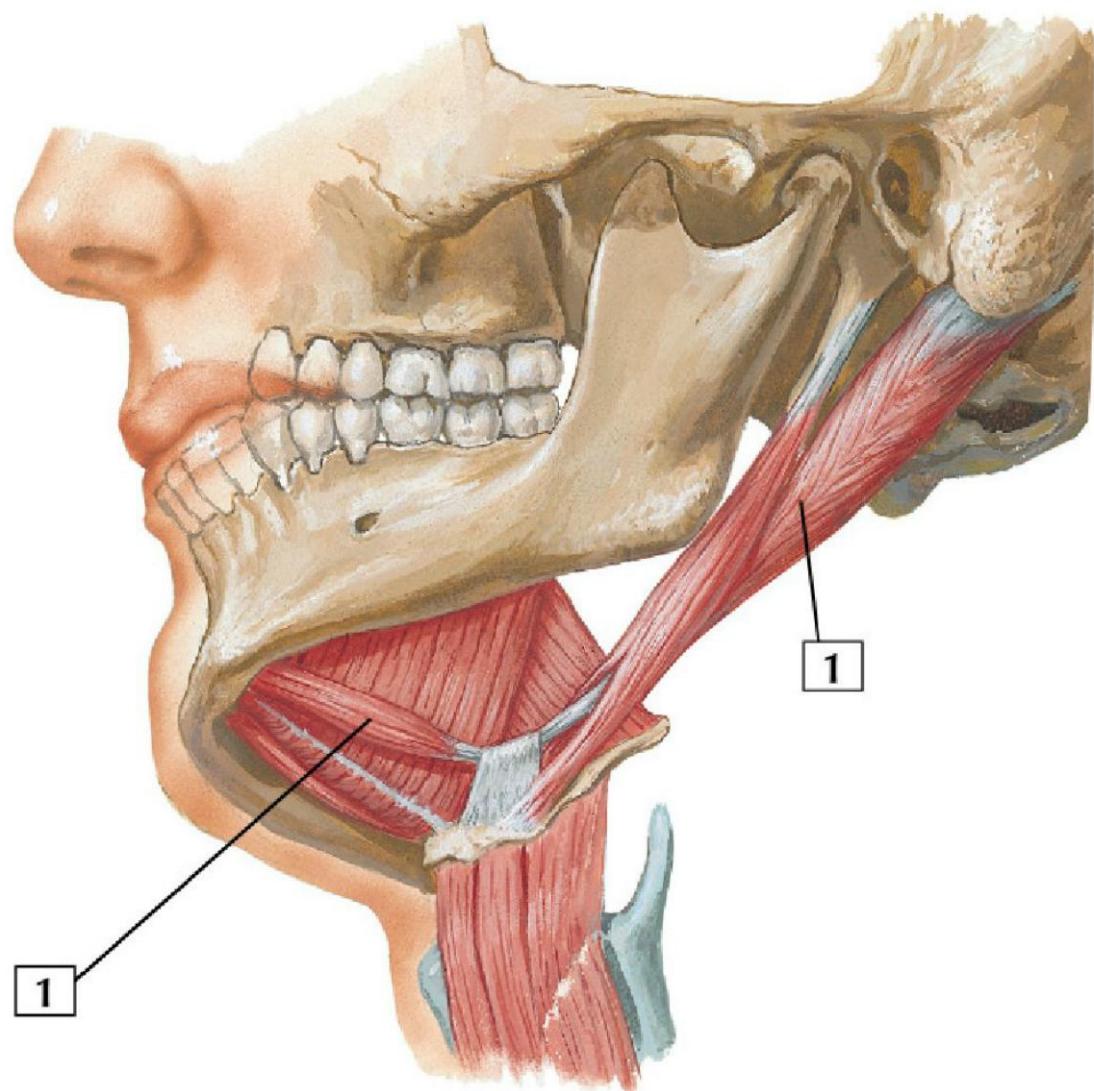
Commentaire – Le muscle stylo-hyoïdien est perforé près de son insertion par le tendon des deux ventres du muscle digastrique.

Le muscle stylo-hyoïdien est l'un des trois muscles naissant du processus styloïdien ; chacun est innervé par un nerf crânien différent. Les deux autres muscles sont le stylo-pharyngien (innervé par le IX) et le stylo-glosse (innervé par le XII).

Clinique – Le muscle stylo-hyoïdien est l'un des nombreux muscles destinés à stabiliser l'os hyoïde, ce qui est important dans les mouvements de la langue et la déglutition. Si ce processus est compromis, les mouvements deviennent plus difficiles et douloureux à réaliser.

Muscle digastrique

Vue latérale, légèrement inférieure



F. Netter M.D.

1. Muscle digastrique

Origine – Le muscle digastrique possède deux ventres, postérieur et antérieur. Le ventre postérieur est le plus long, et il naît de l'incisure mastoïdienne de l'os temporal. Le ventre antérieur naît de la fosse digastrique de la mandibule.

Terminaison – Les deux ventres se terminent sur un tendon intermédiaire qui perfore le muscle stylo-hyoïdien et qui est connecté au corps et à la grande corne de l'os hyoïde.

Action – Il élève l'os hyoïde et, quand les deux muscles agissent ensemble, permet aux muscles ptérygoïdiens latéraux d'ouvrir la bouche en abaissant la mandibule.

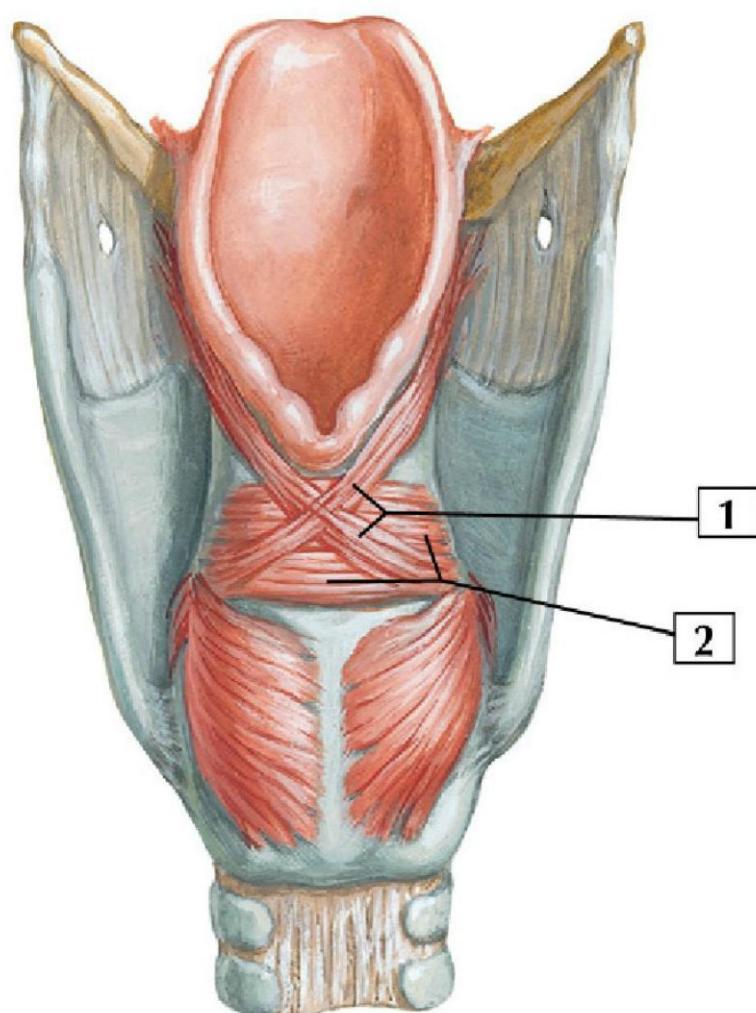
Innervation – Le ventre antérieur est innervé par le nerf mylo-hyoïdien, rameau du nerf mandibulaire, branche du nerf trijumeau. Le ventre postérieur est innervé par le nerf facial.

Commentaire – Les deux ventres du muscle digastrique sont uniques car ils sont innervés par différents nerfs crâniens.

Clinique – Les muscles digastriques sont importants pour l'ouverture symétrique de la bouche et sont assistés par les muscles ptérygoïdiens latéraux.

Muscles arytenoïdiens obliques et transverses

Vue postérieure



F. Netter M.D.

1. Muscles aryténoïdiens obliques
2. Muscles aryténoïdiens transverses

Origine – Ils naissent des cartilages aryténoïdiens.

Terminaison – Ils s'insèrent sur le cartilage aryténoïdien opposé.

Action – Ils ferment l'aditus laryngé en rapprochant les cartilages aryténoïdiens. Cela rétrécit la fente de la glotte, espace entre les plis vocaux.

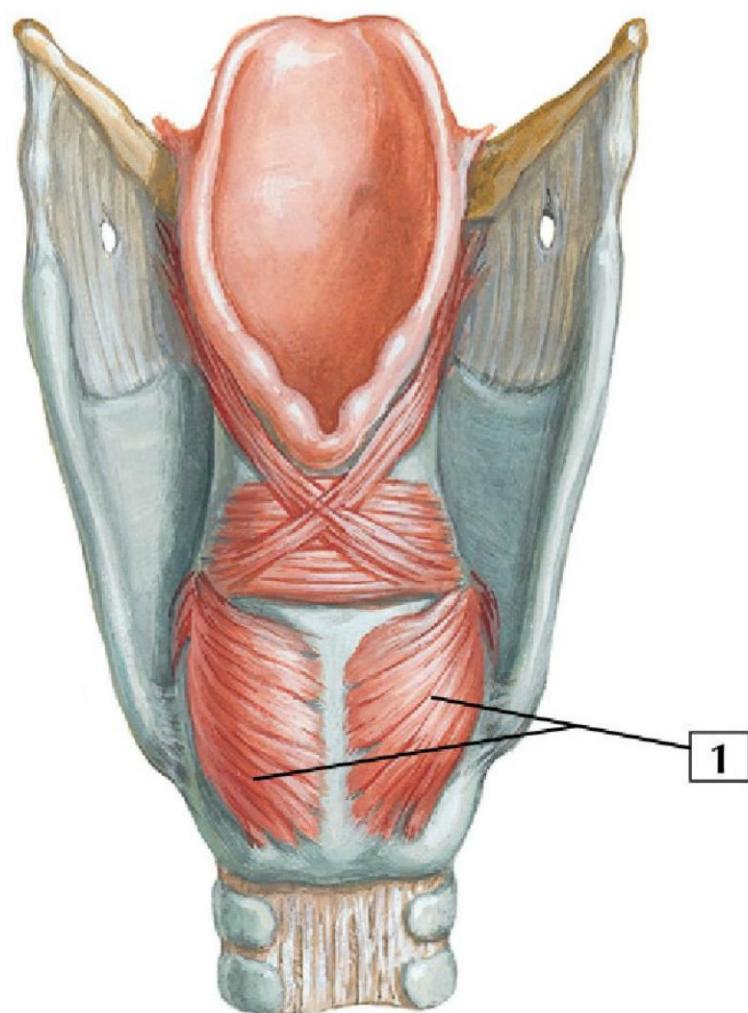
Innervation – Le nerf récurrent laryngé, branche du nerf vague.

Commentaire – Quelques-unes des fibres musculaires du muscle aryténoïdien oblique se prolongent vers le haut et prennent le nom de muscle ary-épiglottique.

Clinique – Les plis vocaux sont contrôlés par les muscles laryngés qui sont tous innervés par le nerf vague (X). Durant la respiration calme, les plis vocaux sont légèrement en abduction pour ouvrir la fente glottique (espace entre les plis). Dans la respiration forcée (parole rapide, respiration profonde), les plis sont en abduction maximale grâce aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs, qui élargissent davantage la fente glottique. Durant la phonation, les plis sont en adduction et tendus pour créer un « effet pipeau » (semblable à un instrument à anche), provoquant des vibrations de la muqueuse du pli vocal qui produit un son ensuite modifié par les voies aérifères supérieures (pharynx, cavité orale, langue, lèvres, nez et sinus paranasaux). La fermeture de la fente glottique se produit quand on retient sa respiration ou quand on soulève quelque chose de lourd (manœuvre de Valsalva), les plis étant alors complètement en adduction.

Muscle crico-aryténoidien postérieur

Vue postérieure



F. Netter M.D.

1. Muscle crico-aryténoïdien postérieur

Origine – Il naît de la face postérieure des lames du cartilage cricoïde.

Terminaison – Il s'insère sur le processus musculaire du cartilage aryténoïdien.

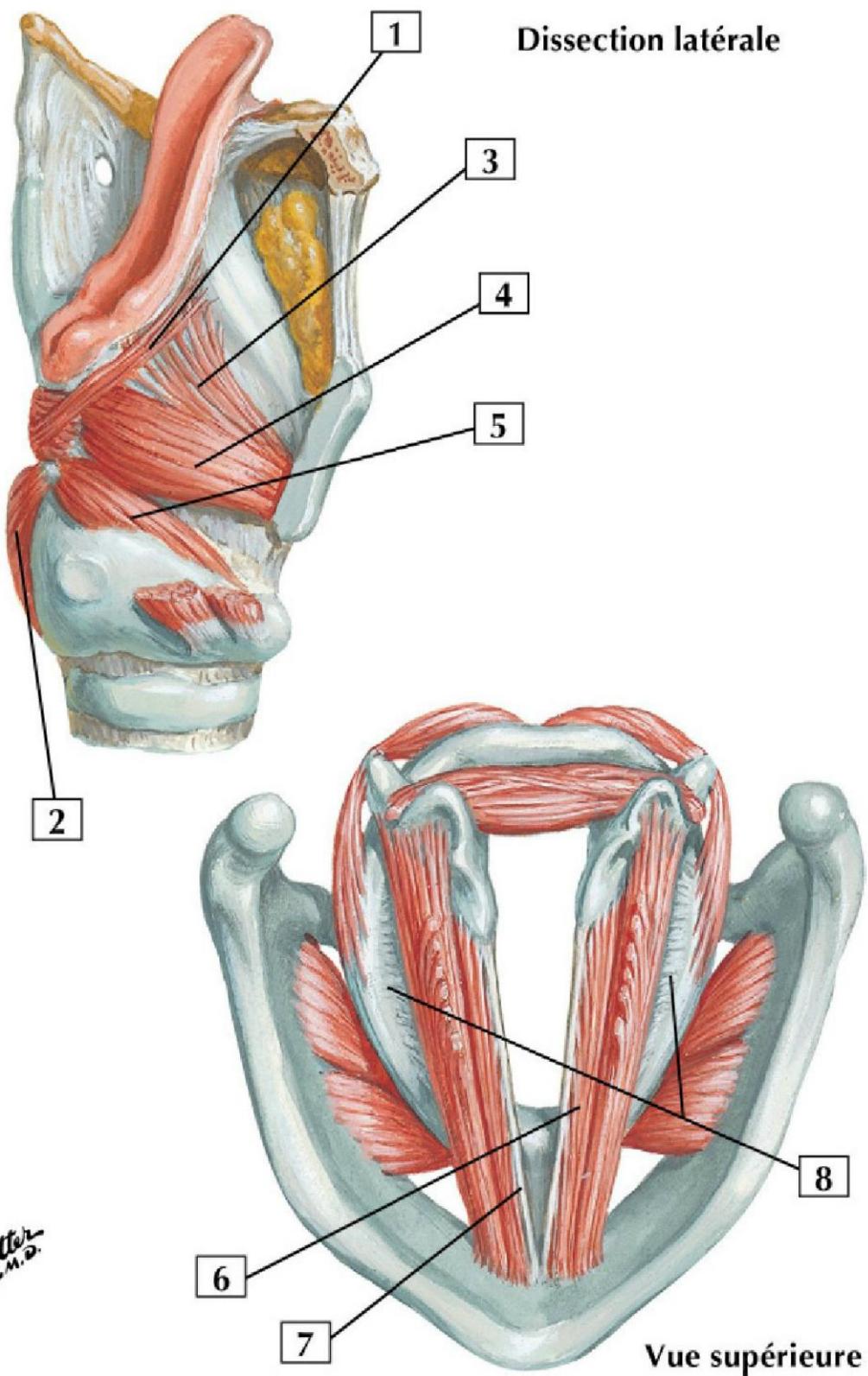
Action – Il écarte les cordes vocales et agrandit la fente de la glotte, espace entre les plis vocaux.

Innervation – Le nerf récurrent (inférieur) laryngé, branche du nerf vague.

Commentaire – Les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs sont extrêmement importants parce qu'ils sont les seuls muscles qui écartent les cordes vocales.

Clinique – Une lésion du nerf laryngé récurrent au cours d'une chirurgie du cou, par exemple une résection de la glande thyroïde, peut provoquer l'adduction des plis vocaux, entraînant un enrouement et/ou la fermeture de la fente glottique. Cela se produit parce que les crico-aryténoïdiens postérieurs sont les seuls muscles laryngés qui sont abducteurs des cordes vocales et qui maintiennent la fente glottique ouverte. Les plis vocaux sont contrôlés par les muscles laryngés qui sont tous innervés par le nerf vague (X). Durant la respiration calme, les plis vocaux sont légèrement en abduction pour ouvrir la fente glottique (espace entre les plis). Dans la respiration forcée (parole rapide, respiration profonde), les plis sont en abduction maximale grâce aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs, qui élargissent davantage la fente glottique. Durant la phonation, les plis sont en adduction et tendus pour créer un « effet pipeau » (semblable à un instrument à anche), provoquant des vibrations de la muqueuse du pli vocal qui produit un son ensuite modifié par les voies aérifères supérieures (pharynx, cavité orale, langue, lèvres, nez et sinus paranasaux). La fermeture de la fente glottique se produit quand on retient sa respiration ou quand on soulève quelque chose de lourd (manœuvre de Valsalva), les plis étant alors complètement en adduction.

Muscles du larynx



1. Muscle ary-épiglottique, partie du muscle aryténoïdien oblique
2. Muscle crico-aryténoïdien postérieur
3. Muscle thyro-épiglottique, partie du muscle thyro-aryténoïdien
4. Muscle thyro-aryténoïdien
5. Muscle crico-aryténoïdien latéral
6. Muscle vocal
7. Ligament vocal
8. Cône élastique

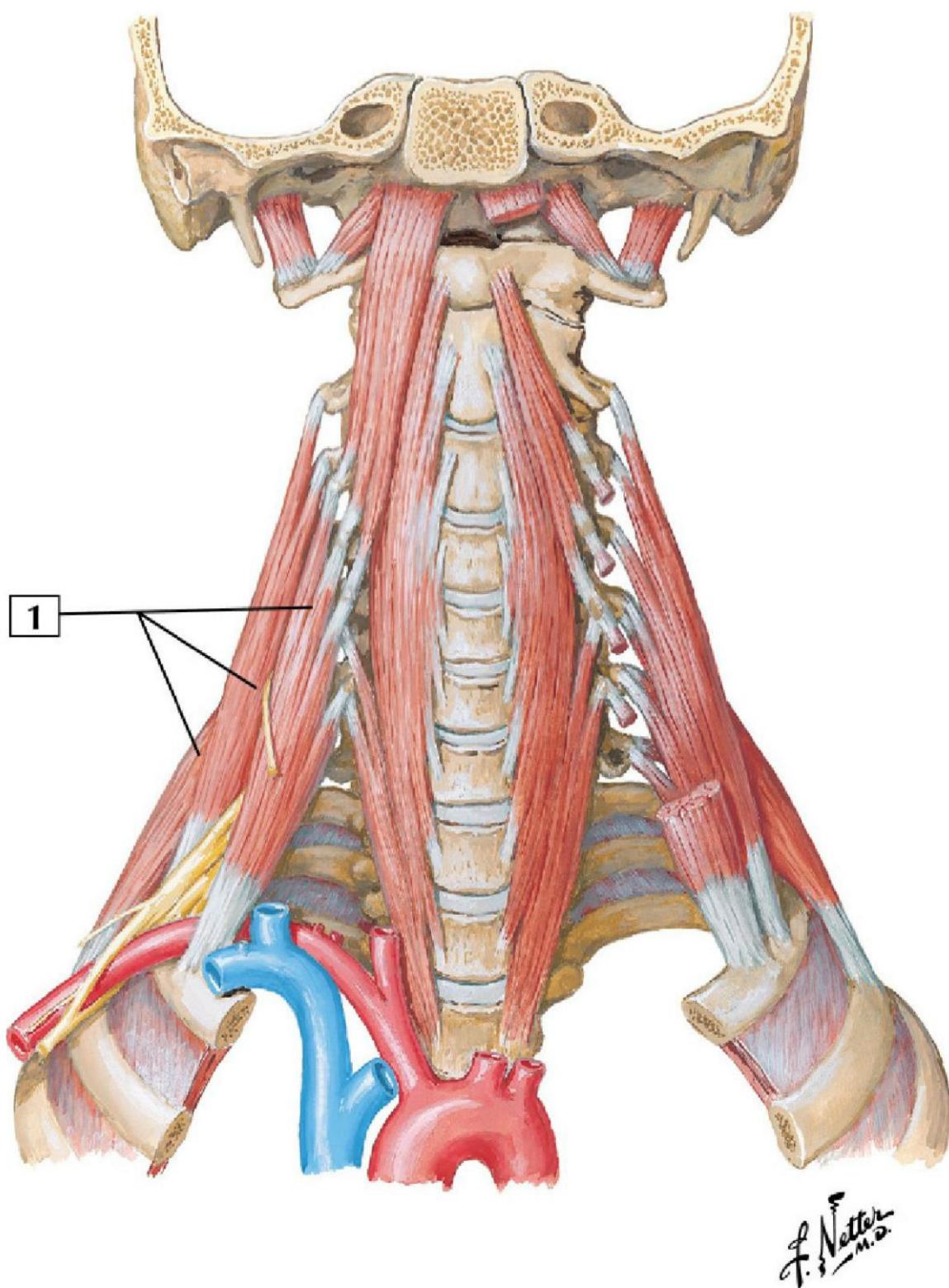
Commentaire – Les muscles du larynx sont petits. Ils agissent sur les cartilages du larynx.

La partie la plus supérieure du cône élastique est rétrécie et forme le ligament vocal. Les cordes vocales elles-mêmes contiennent une petite partie musculaire appelée muscle vocal, qui en fait est dérivée de quelques fibres du muscle thyro-aryténoïdien.

À l'exception du muscle crico-thyroïdien (innervé par le nerf laryngé supérieur), tous les muscles intrinsèques du larynx sont innervés par le nerf récurrent laryngé du nerf vague. Tous ces muscles dérivent embryologiquement des 4^e au 6^e arcs branchiaux (ou pharyngiens).

Clinique – Les plis vocaux sont contrôlés par les muscles laryngés qui sont tous innervés par le nerf vague (X). Durant la respiration calme, les plis vocaux sont légèrement en abduction pour ouvrir la fente glottique. Dans l'inspiration forcée, les plis sont en abduction maximale grâce aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs, élargissant davantage la fente glottique. Durant la phonation, les plis sont en adduction et tendus pour créer « l'effet anche », provoquant les vibrations de leur muqueuse qui produisent des sons ; ceux-ci sont ensuite modifiés par les voies aérifères supérieures (pharynx, cavité orale, langue, lèvres, nez, sinus paranasaux). La fermeture de la fente glottique se produit lorsque l'on retient sa respiration ou lorsqu'on vit quelque chose d'intense, et que les plis sont complètement en adduction.

Muscles scalènes



1. Muscles scalènes

Origine – Le muscle scalène antérieur naît des tubercules antérieurs du processus transverse des vertèbres C3 à C6. Les scalènes moyen et postérieur naissent des tubercules postérieurs des processus transverses, respectivement des vertèbres C2-C7 et C4-C6.

Terminaison – Le scalène antérieur s'insère sur le tubercule scalène de la 1^{re} côte. Le scalène moyen s'insère sur la surface supérieure de la 1^{re} côte. Le scalène postérieur s'insère sur le bord externe de la 2^e côte.

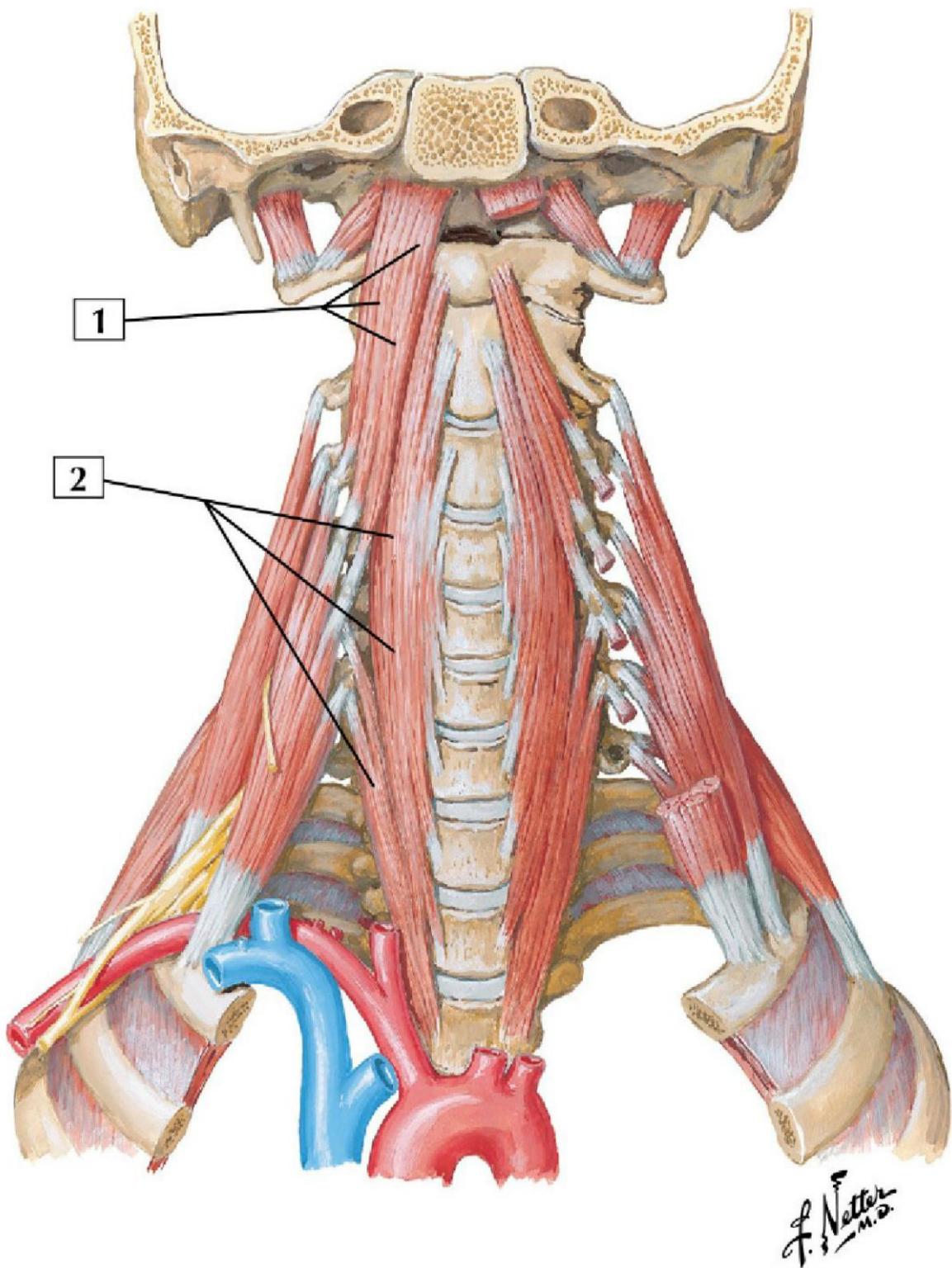
Action – Les scalènes antérieur et moyen élèvent la 1^{re} côte. Quand cette côte est immobilisée, ils fléchissent aussi le cou en avant et latéralement, avec une rotation du côté opposé. Le muscle scalène postérieur, prenant son point d'appui sur la 2^e côte, fléchit le cou avec une légère rotation.

Innervation – Le scalène antérieur est innervé par les rameaux ventraux C5-C7, le scalène moyen par les rameaux ventraux C3-C8, et le scalène postérieur par les rameaux ventraux de C6-C8.

Commentaire – Les muscles scalènes sont souvent appelés muscles prévertébraux latéraux. Ils forment une large partie du plancher du triangle cervical postérieur. Les éléments constitutifs du plexus brachial peuvent être observés à leur émergence entre les muscles scalènes antérieur et moyen.

Clinique – Les muscles scalènes sont des muscles accessoires de la respiration qui aident l'élévation des deux premières côtes durant la respiration profonde ou difficile. Ils sont croisés par le nerf accessoire (XI) quand il passe entre les muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze. Le nerf phrénique (C3-C5) apparaît sur la face antérieure du muscle scalène antérieur. Il descend en direction du diaphragme qu'il innervé. Un traumatisme du cou peut lésorer ces nerfs.

Muscles long de la tête et long du cou



F. Netter
M.D.

1. Muscle long de la tête
2. Muscle long du cou

Origine – Le muscle long de la tête naît des tubercules antérieurs des processus transverses des vertèbres C3-C6. Le muscle long du cou naît des corps vertébraux de T1-T3, des corps vertébraux C4-C7, et des processus transverses des vertèbres C3-C6.

Terminaison – Le muscle long de la tête s'insère sur la partie basilaire de l'os occipital. Le muscle long du cou s'insère sur le tubercule antérieur de l'atlas (C1), les corps des vertèbres C2-4, et les processus transverses des vertèbres C5-C6.

Action – Les deux muscles fléchissent le cou, bien que le muscle long du cou soit assez faible. Le long du cou entraîne aussi une légère rotation et inclinaison latérale du cou.

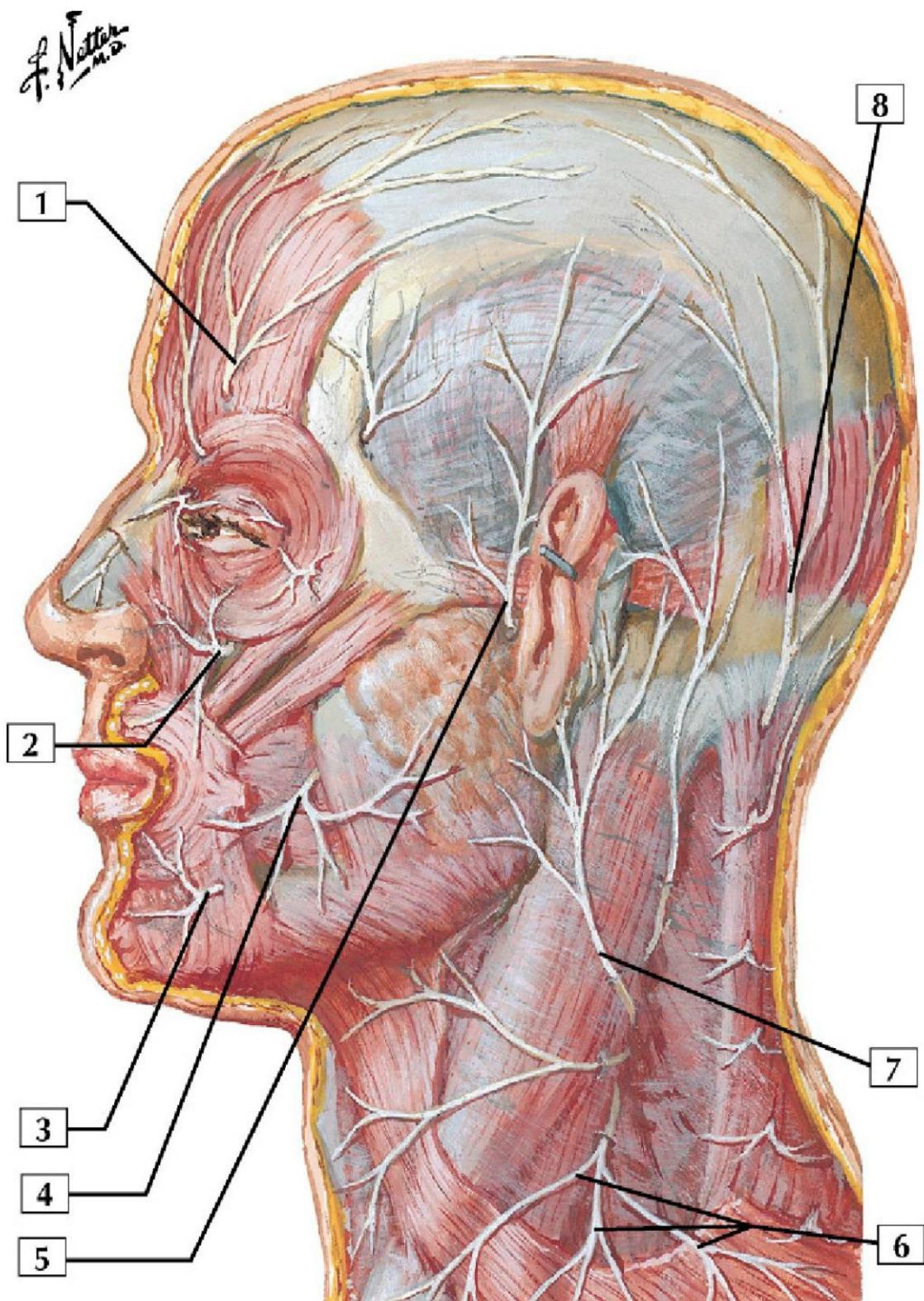
Innervation – Le long de la tête est innervé par les rameaux ventraux C1-C3. Le long du cou est innervé par les rameaux ventraux C2-C6.

Commentaire – Le muscle long de la tête et le muscle long du cou se trouvent tous deux en avant des vertèbres cervicales, et ils sont souvent appelés muscles prévertébraux. Ils aident les autres muscles à fléchir la colonne vertébrale.

Clinique – Ces muscles et les muscles scalènes constituent le groupe des muscles antérieurs souvent regroupés en muscles « prévertébraux ». Ils sont enfermés dans une gaine fasciale solide dénommée fascia prévertébral et ils ne peuvent pas se dilater en raison de cette enceinte étroite. Juste en avant du fascia prévertébral, où il recouvre le corps des vertèbres cervicales, s'étend l'espace rétropharyngien — cet espace est postérieur au fascia bucco-pharyngien (expansion postérieure du fascia pré-trachéal) recouvrant la partie postérieure du pharynx et l'œsophage. Les infections localisées dans cet espace vertical peuvent diffuser en haut vers la base du crâne ou en bas dans le médiastin postérieur du thorax.

Nerfs

Nerfs cutanés de la tête et du cou



1. Nerf supra-orbitaire
2. Nerf infra-orbitaire
3. Nerf mentonnier
4. Nerf buccal
5. Nerf auriculo-temporal
6. Nerfs supraclaviculaires (C3, C4)
7. Nerf grand auriculaire (C2, C3)
8. Grand nerf occipital (C2)

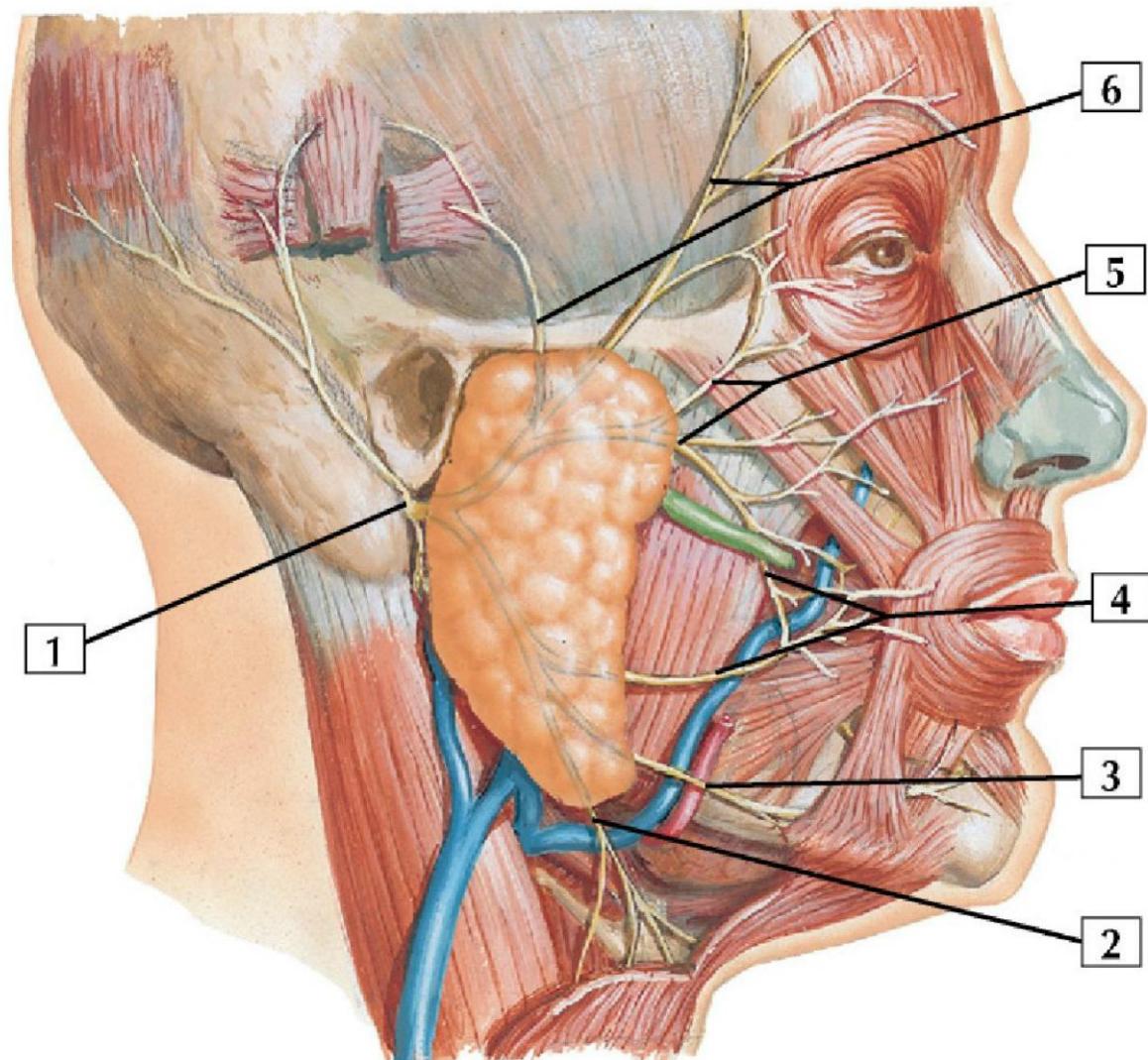
Commentaire – L'innervation cutanée de la face est faite par les trois branches de division du nerf trijumeau (V). Le nerf ophtalmique est représenté largement par les nerfs supra-orbitaire et supratrochléaire. Le nerf maxillaire est représenté par les nerfs infra-orbitaire et zygomatico-temporal. Le nerf mandibulaire est représenté en grande partie par les nerfs mentonnier, buccal et auriculo-temporal.

La peau de l'arrière du scalp reçoit une innervation cutanée du grand nerf occipital (rameau dorsal de C2) ; la peau du cou reçoit l'innervation des rameaux ventraux du plexus cervical.

Le premier nerf cervical (C1) reçoit très peu de fibres sensitives de la peau, aussi n'est-il pas montré habituellement sur les planches des dermatomes.

Clinique – L'innervation sensitive de la face est assurée par les trois divisions du nerf trijumeau (V). Un traumatisme sur une quelconque partie du trajet de ce nerf, y compris au niveau même de la face (par exemple, lacerations faciales), peut entraîner une perte de sensibilité cutanée. L'innervation des muscles de la mimique (expression faciale) ne sera pas concernée sauf si la plaie lèse également les branches terminales du nerf facial (VII).

Rameaux du nerf facial



F. Netter M.D.

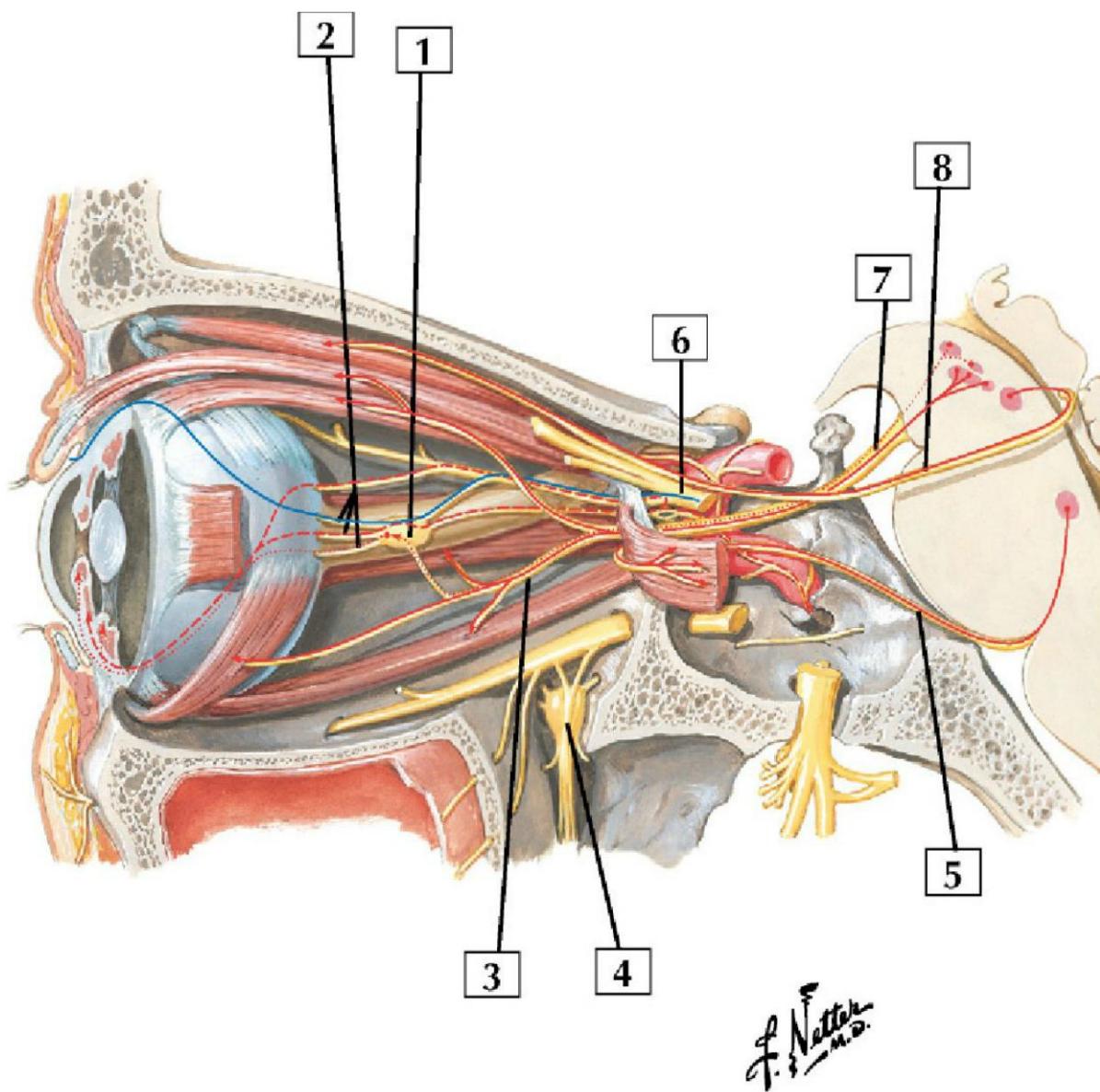
1. Tronc principal du nerf facial sortant du foramen stylo-mastoïdien
2. Rameau cervical
3. Rameau marginal de la mandibule
4. Rameaux buccaux
5. Rameaux zygomatiques
6. Rameaux temporaux

Commentaire – Le tronc principal du nerf facial sort à travers le foramen stylo-mastoïdien et, après avoir donné plusieurs petits rameaux, il chemine à travers la glande parotide. Il se termine en plexus de cinq branches principales qui innervent les muscles de la mimique.

Les cinq principales branches terminales sont : les nerfs **temporal**, **zygomatique**, **buccal**, **marginal de la mandibule** et **cervical**. Une phrase mnémotechnique — ***To Zanzibar By Motor Car*** — peut vous aider à vous rappeler ces cinq branches terminales.

Clinique – Une infection du nerf facial (VII), habituellement causée par le virus de l'herpes simplex, peut provoquer une paralysie aiguë unilatérale des muscles de la mimique faciale, état dénommé paralysie de Bell. L'expression faciale est minimale sur le côté atteint. Par exemple, il est difficile de sourire ou de découvrir ses dents ; la bouche est affaissée du côté non affecté (contralatéral). Le sujet ne peut cligner de l'œil, fermer ses paupières ou plisser son front du côté affecté ; souvent, avec le temps, les symptômes disparaissent mais cela peut prendre des semaines ou des mois.

Nerfs oculomoteur (III), trochléaire (IV) et abducens (VI)



- Neurofibres efférentes
- Neurofibres afférentes
- - - Neurofibres sympathiques
- Neurofibres parasympathiques

1. Ganglion ciliaire
2. Nerfs ciliaires courts
3. Branche inférieure du nerf oculomoteur
4. Ganglion ptérygo-palatin
5. Nerf abducens (VI)
6. Nerf ophtalmique (V1)
7. Nerf oculomoteur (III)
8. Nerf trochléaire (IV)

Commentaire – Ce schéma montre à la fois l'innervation motrice destinée aux muscles extra-oculaires (issus des nerfs III, IV et VI) et les fibres autonomes. Les fibres parasympathiques naissent dans le tronc cérébral et cheminent avec le nerf oculomoteur vers le ganglion ciliaire. Les parasympathiques post-ganglionnaires innervent le muscle ciliaire (qui permet l'accommodation du cristallin) et le muscle sphincter de la pupille.

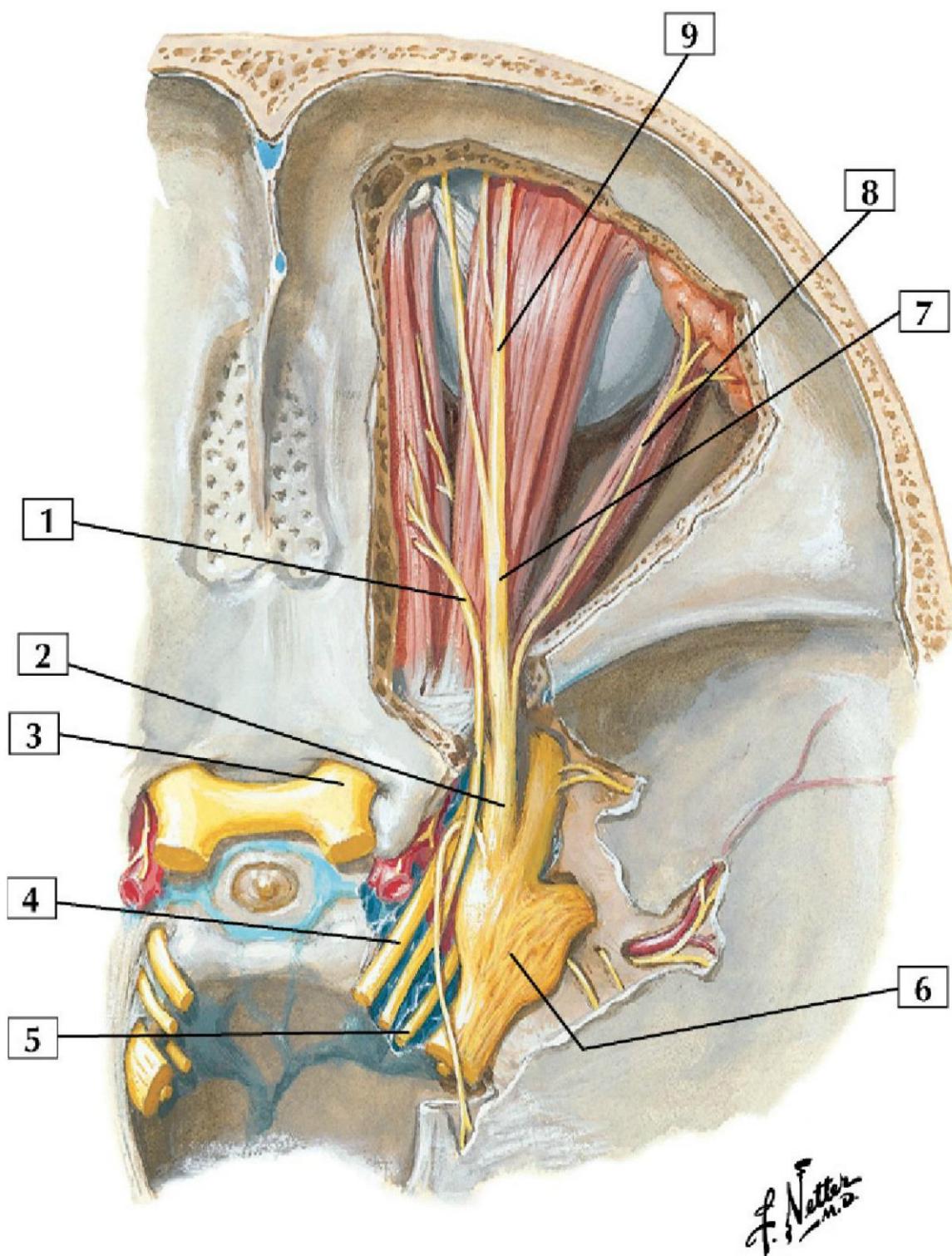
Les fibres sympathiques qui font synapse dans le ganglion cervical supérieur envoient des fibres post-ganglionnaires vers le muscle dilatateur de la pupille.

L'innervation sensitive de l'orbite provient du nerf ophtalmique, branche du nerf trijumeau.

Clinique – Une lésion unilatérale du nerf oculomoteur (III) peut paralyser les quatre muscles oculaires innervés par ce nerf (muscles droits supérieur, médial et inférieur, et oblique inférieur) et le muscle élévateur de la paupière supérieure, causant une ophtalmoplégie et un ptosis (chute de la paupière). De plus, les fibres parasympathiques du III seraient affectées, provoquant une dilatation pupillaire (sans opposition de l'innervation sympathique du dilatateur de la pupille), et une inaptitude dans l'accommodation du cristallin pour la vision rapprochée du côté affecté (homolatéral).

Nerfs de l'orbite

Vue supérieure



1. Nerf trochléaire (IV)
2. Nerf ophtalmique (V1)
3. Nerf optique (II)
4. Nerf oculomoteur (III)
5. Nerf abducens (VI)
6. Ganglion trigéminal (semi-lunaire)
7. Nerf frontal
8. Nerf lacrymal
9. Nerf supra-orbitaire

Commentaire – L'innervation sensitive de l'orbite provient du nerf ophtalmique, branche du nerf trijumeau. Les branches principales de ce nerf comprennent les nerfs naso-ciliaire, frontal et lacrymal. Les corps cellulaires des fibres sensitives sont situés dans le ganglion trigéminal (semi-lunaire).

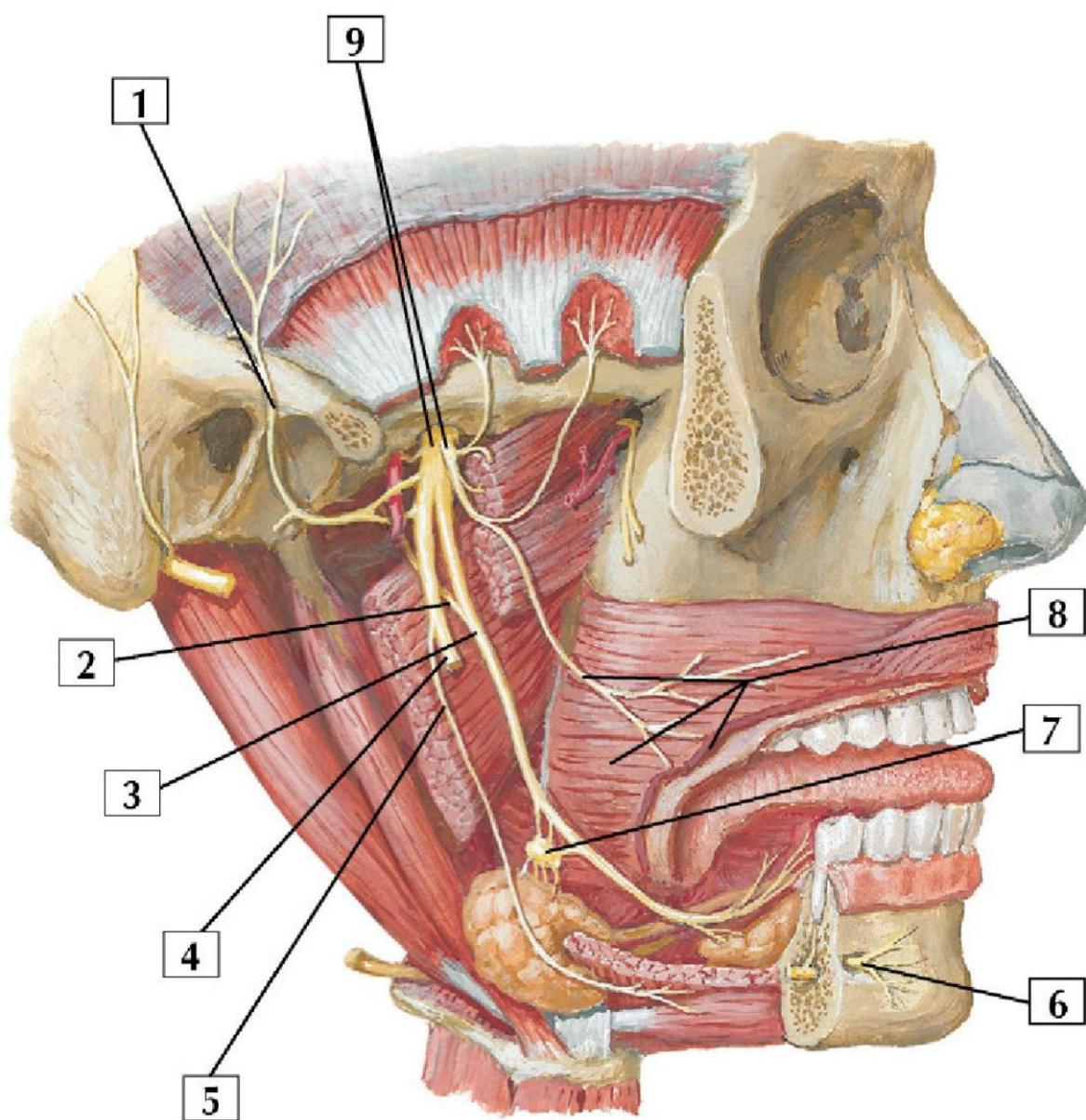
L'innervation motrice des muscles extra-oculaires vient des nerfs oculomoteur, trochléaire et abducens.

Le nerf optique quitte l'orbite par le canal optique. Les nerfs crâniens III, IV, VI et V1 traversent la fissure orbitaire supérieure.

Clinique – Le nerf ophtalmique (V1), branche du trijumeau, est la plus petite division du V. En plus de sa fonction sensitive semblable aux deux autres divisions du nerf trijumeau, il véhicule des fibres autonomes pour le bulbe de l'œil *via* le nerf naso-ciliaire et ses connexions avec le ganglion ciliaire (nerfs ciliaires courts et longs) ; de plus, il véhicule le parasympathique du nerf facial (VII) *via* sa branche lacrymale qui innervé les glandes lacrymales lesquelles produisent les larmes humectant la cornée. Les traumatismes ou infections de cet espace étroit peuvent détériorer cette importante voie autonome.

Nerf mandibulaire (V3)

Vue latérale



F. Netter M.D.

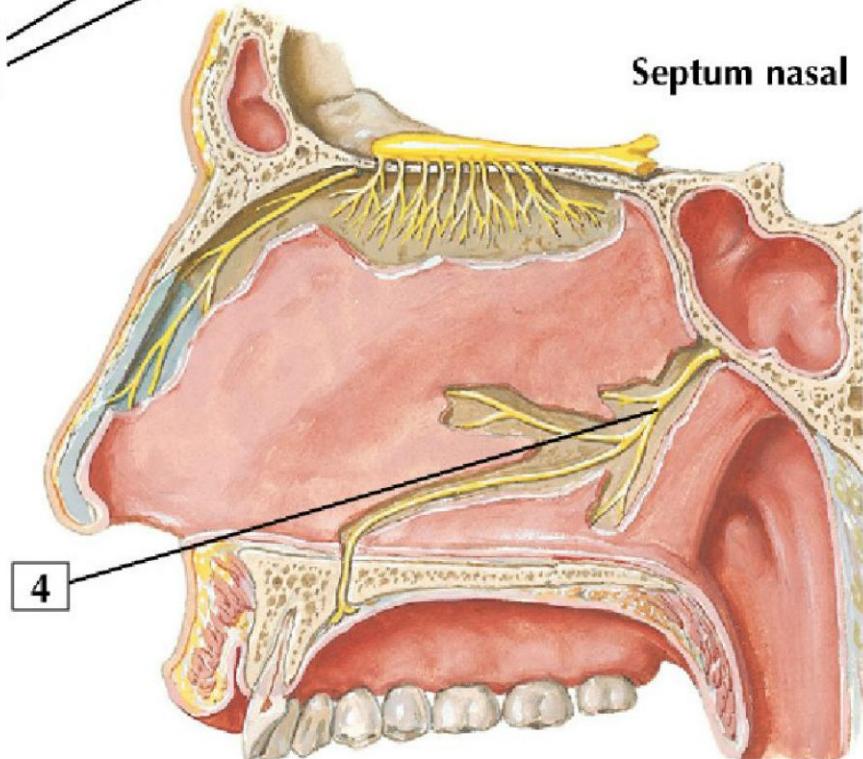
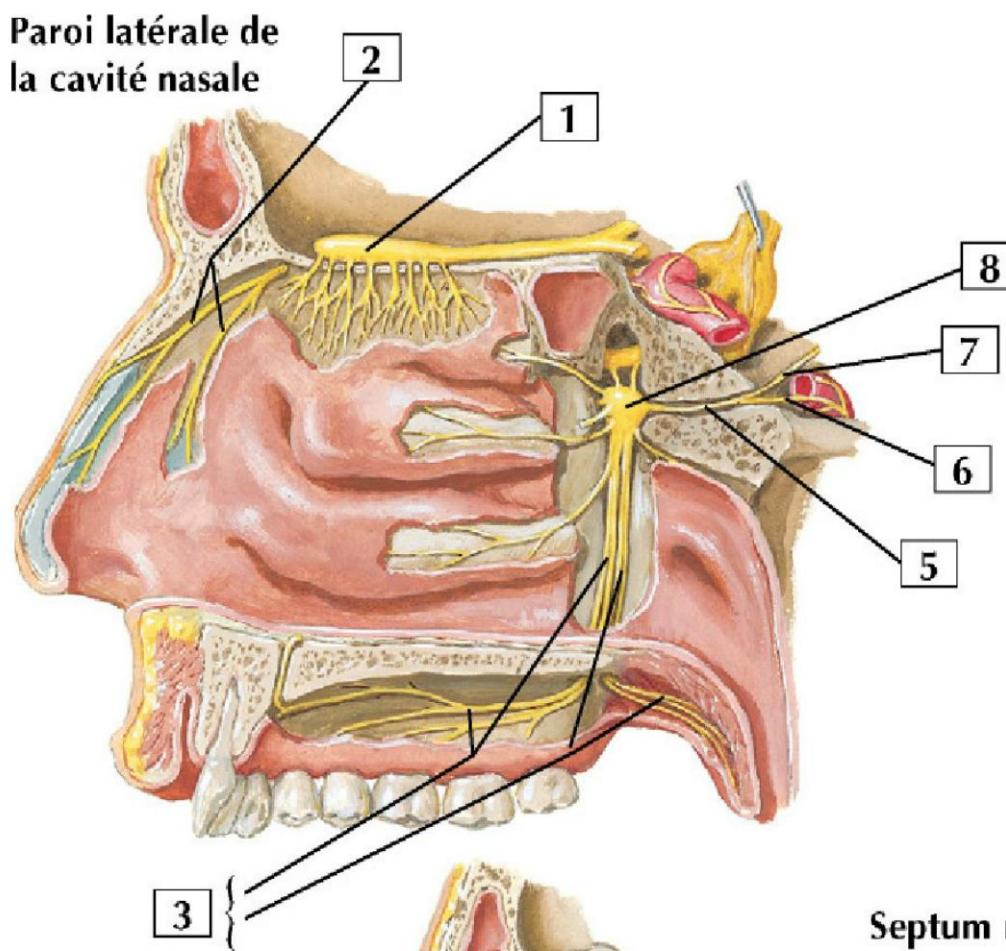
1. Nerf auriculo-temporal
2. Nerf de la corde du tympan
3. Nerf lingual
4. Nerf alvéolaire inférieur (réséqué)
5. Nerf du muscle mylo-hyoïdien
6. Nerf mentonnier
7. Ganglion submandibulaire
8. Nerf buccal et muscle buccinateur (réséqué)
9. Nerf mandibulaire (V3) (branche antérieure et branche postérieure)

Commentaire – La branche mandibulaire du nerf trijumeau sort du crâne à travers le foramen ovale et se divise en nerfs sensitifs et moteurs. Ce nerf assure le contrôle moteur de beaucoup de muscles dérivés du 1^{er} arc branchial, et plus particulièrement les muscles de la mastication. Les nerfs sensitifs sont représentés surtout par les nerfs auriculo-temporal, buccal, lingual et alvéolaire inférieur.

Les fibres préganglionnaires parasympathiques naissant du nerf facial rejoignent le nerf lingual par le nerf de la corde du tympan, pour faire synapse dans le ganglion submandibulaire. Ces fibres post-ganglionnaires parasympathiques innervent alors les glandes salivaires sublinguales et submandibulaires, et les glandes salivaires mineures de la sous-muqueuse mandibulaire.

Clinique – La névralgie trigéminale (tic douloureux) est une circonstance neurologique caractérisée par de brefs épisodes de douleur intense faciale au niveau de l'une des trois régions innervées par le V. La douleur est si intense que le patient « grimace » souvent, sous l'effet du tic musculaire facial. L'étiologie est inconnue mais peut être une compression vasculaire du ganglion sensitif du V, et elle est habituellement déclenchée par un contact et un jet d'air frais sur la face.

Nerfs de la cavité nasale



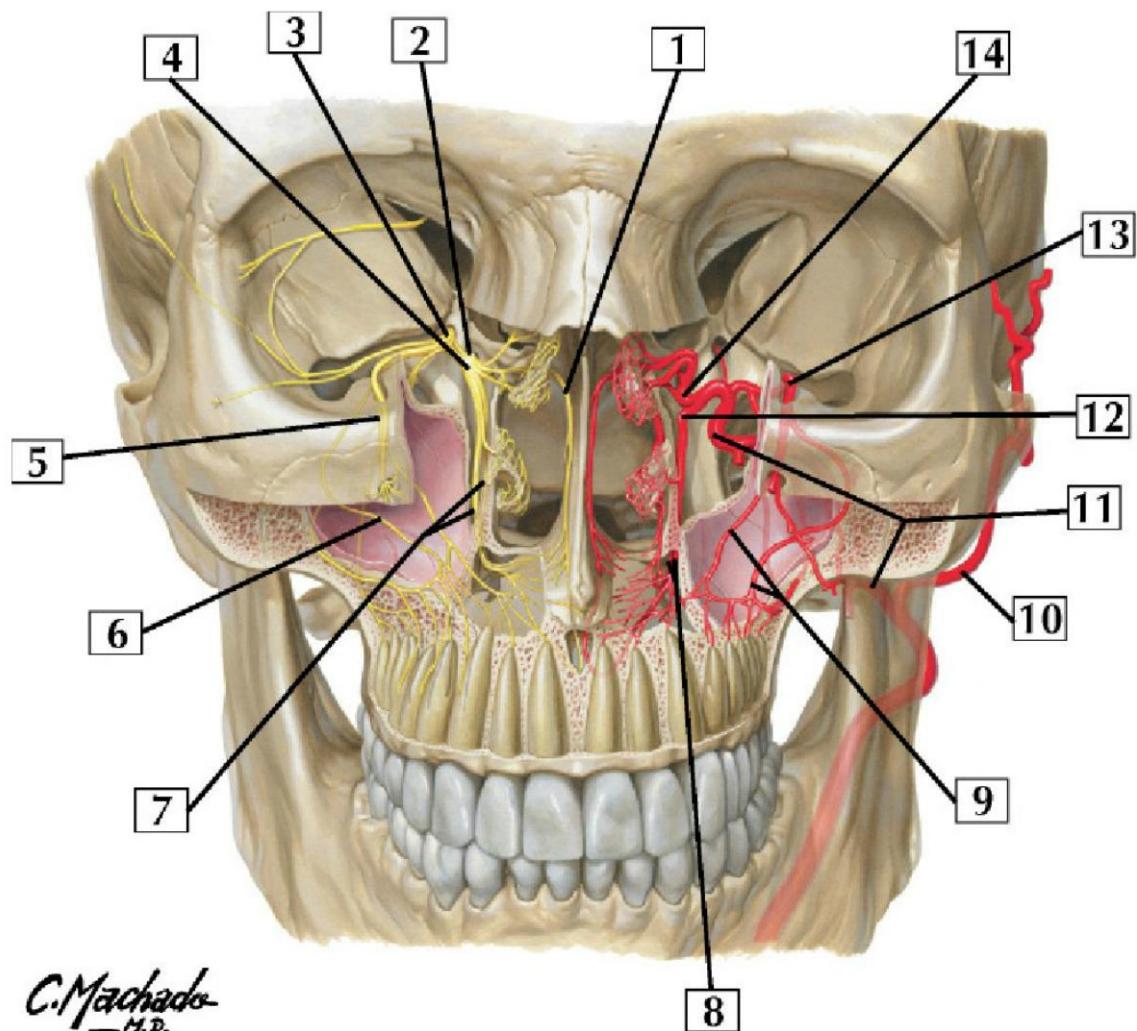
1. Bulbe olfactif
2. Rameau nasal latéral interne du nerf ethmoïdal antérieur (V1)
3. Nerfs palatins (V2) (grand et petit)
4. Nerf naso-palatin (V2)
5. Nerf du canal ptérygoïdien (vidien)
6. Nerf pétreux profond
7. Grand nerf pétreux
8. Ganglion ptérygo-palatin

Commentaire – Les vaisseaux de la cavité nasale reçoivent une innervation par des rameaux sympathiques et, dans une moindre mesure, par des rameaux parasympathiques du système nerveux autonome. Les fibres sympathiques qui cheminent dans le nerf pétreux profond représentent les fibres post-ganglionnaires qui ont une fonction principalement vasomotrice. Les fibres parasympathiques, contenues dans le nerf facial et correspondant aux fibres préganglionnaires, cheminent dans le grand nerf pétreux et les nerfs vidiens vers le ganglion ptérygo-palatin, où elles font synapse.

Les fibres post-ganglionnaires sont situées dans la muqueuse nasale, les palais dur et mou, et la muqueuse des sinus paranasaux.

Clinique – Les fractures de la face peuvent impliquer une fracture de la lame criblée, qui est le passage des neurones bipolaires olfactifs ; comme tout système cérébral, le I est recouvert par les trois couches méningées et contient du LCS dans son espace subarachnoïdien entourant le bulbe olfactif. Une déchirure des méninges peut entraîner une fuite du LCS dans la cavité nasale et créer une voie infectieuse du nez vers le cerveau.

Fosse ptérygo-palatine

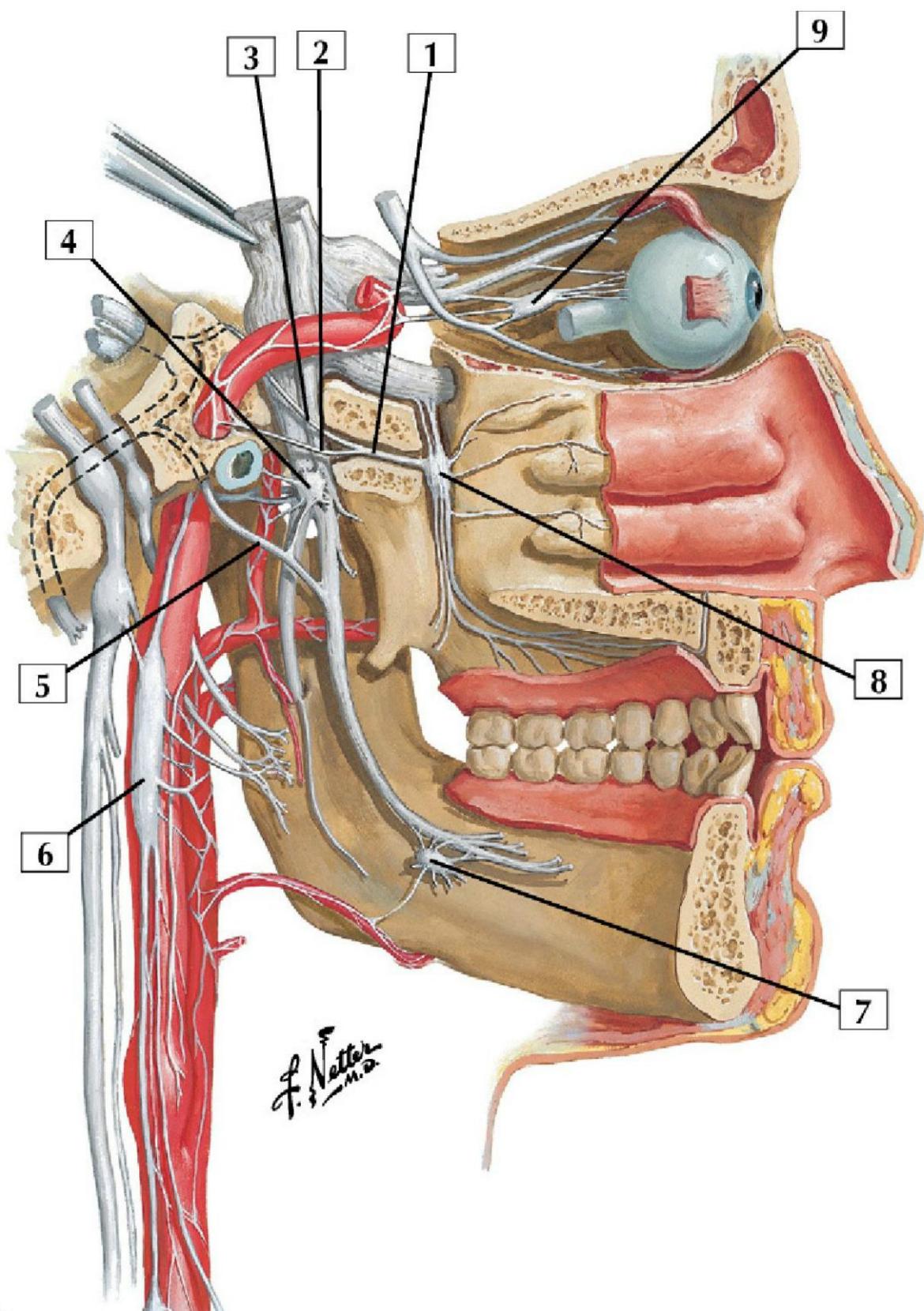


1. Nerf naso-palatin (branche septale)
2. Canal ptérygoïdien (derrière les branches ganglionnaires de connexions du nerf maxillaire (V2) vers le ganglion ptérygo-palatin)
3. Nerf maxillaire (V2)
4. Ganglion ptérygo-palatin
5. Nerf infra-orbitaire
6. Nerf alvéolaire supérieur et postérieur
7. Nerfs grand palatin et petit palatin
8. Artères petite palatine et grande palatine
9. Artères alvéolaires supérieures antérieure et moyenne
10. Artère temporale superficielle
11. Artère maxillaire
12. Artère palatine descendante
13. Artère infra-orbitaire
14. Artère sphéno-palatine

Commentaire – Les nerfs sont décrits d'un côté du schéma, les artères de l'autre. Cette région est largement innervée par des branches du nerf maxillaire (V2) et vascularisée par des branches de l'artère maxillaire, elle-même issue de l'artère carotide externe. La gencive et les dents maxillaires sont sous la dépendance des pédicules neuro-vasculaires alvéolaires supérieures postérieur, moyen et antérieur.

Clinique – Les fractures du tiers moyen de la face (fractures de Le Fort) et/ou les fractures isolées du plancher de l'orbite peuvent entraîner des lésions des branches du nerf maxillaire, responsables non seulement de troubles de la sensibilité en rapport avec la distribution nerveuse mais aussi de traumatismes des fibres motrices sécrétoires post-ganglionnaires parasympathiques qui rejoignent les branches de ce nerf après avoir quitté le ganglion ptérygo-palatin (où siègent les neurones parasympathiques post-ganglionnaires).

Nerfs autonomes de la tête



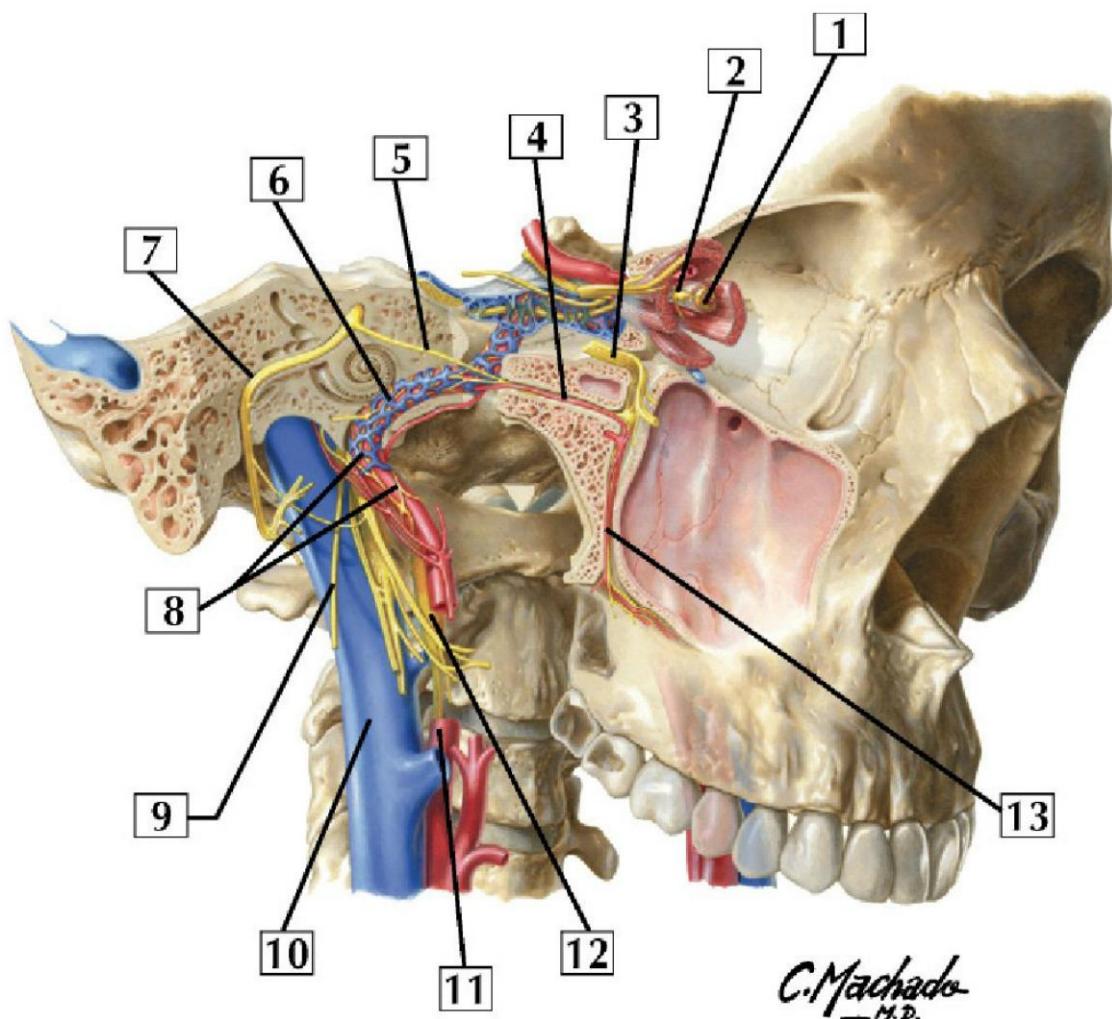
1. Nerf du canal ptérygoïdien (vidien)
2. Nerf pétreux profond
3. Grand nerf pétreux
4. Ganglion otique
5. Nerf de la corde du tympan
6. Ganglion sympathique cervical supérieur
7. Ganglion submandibulaire
8. Ganglion ptérygo-palatin
9. Ganglion ciliaire

Commentaire – Ce schéma montre les quatre ganglions parasympathiques de la tête. Le ganglion ciliaire reçoit des fibres parasympathiques préganglionnaires du nerf oculomoteur. Le ganglion otique reçoit des fibres parasympathiques préganglionnaires qui naissent dans le nerf glossopharyngien. Les ganglions ptérygo-palatin et submandibulaire reçoivent les parasympathiques préganglionnaires qui proviennent du nerf facial.

Des fibres sympathiques préganglionnaires naissent des myélonères thoraciques supérieurs. Elles montent le tronc sympathique et font synapse avec les neurones post-ganglionnaires dans le ganglion cervical supérieur. Des fibres sympathiques post-ganglionnaires cheminent sur les vaisseaux sanguins ou les nerfs adjacents pour atteindre leur destination. Ces fibres post-ganglionnaires sympathiques ont une fonction vasomotrice importante.

Clinique – Une lésion unilatérale le long de la voie des axones sympathiques préganglionnaires issus des nerfs spinaux thoraciques supérieurs (T1-T4) et destinés au ganglion cervical supérieur (GCS, lieu de leur synapse) peut provoquer un syndrome de Horner homolatéral. Ces signes cardinaux homolatéraux sont le myosis (constriction pupillaire), un léger ptosis (chute de la paupière supérieure en raison de la paralysie du muscle tarsal supérieur), une anhidrose (perte de la fonction des glandes sudorifères), une énophtalmie (enfoncement de l'œil dans l'orbite) et une rougeur de la face (vasodilatation inopposable).

Orientation des nerfs et des vaisseaux à la base du crâne

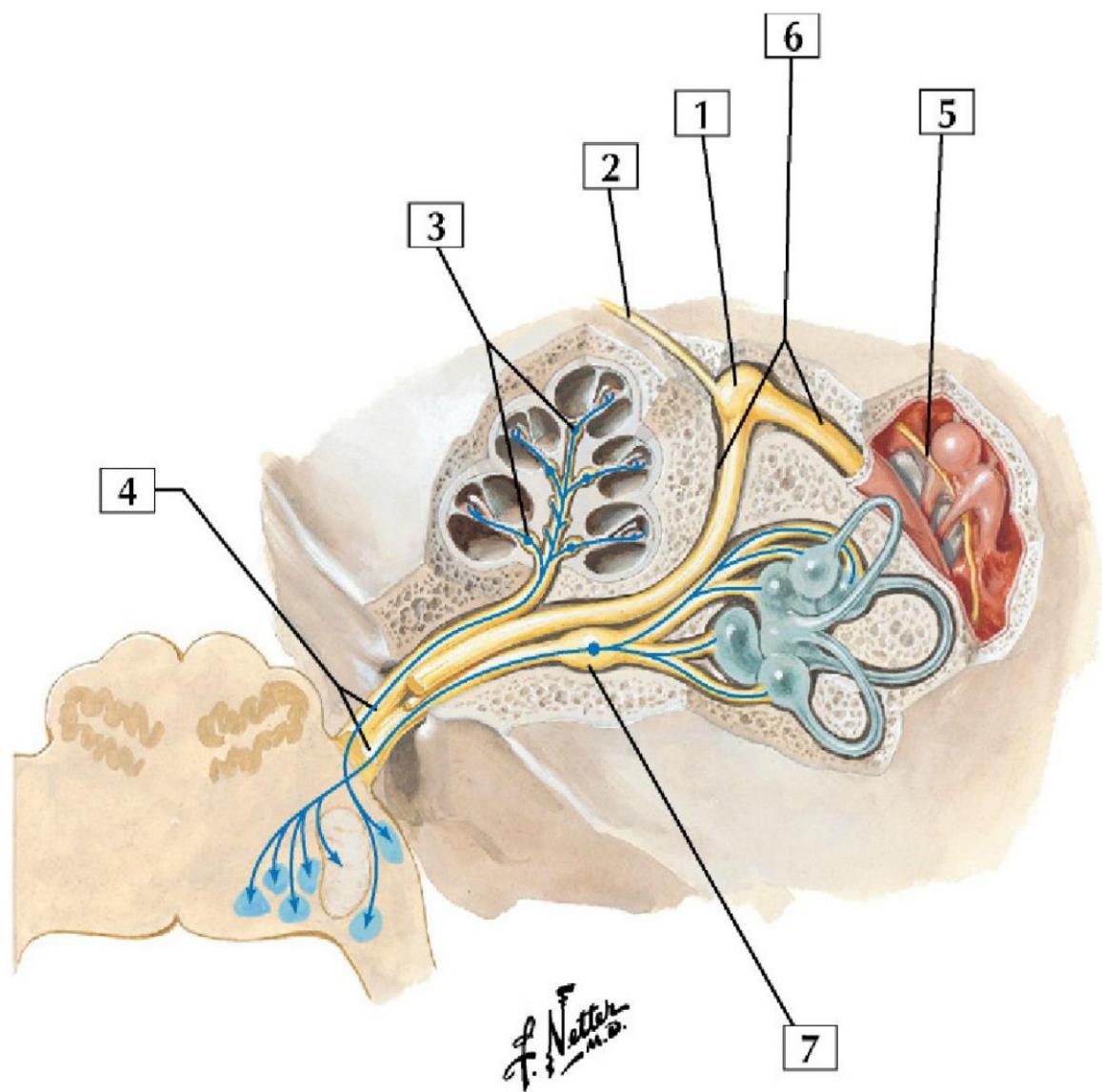


1. Nerf optique (II)
2. Ganglion ciliaire
3. Nerf maxillaire (V2)
4. Artère et nerf du canal ptérygoïdien
5. Nerf grand pétreux
6. Artère carotide interne (partie pétreuse) et son plexus veineux
7. Nerf facial (VII)
8. Nerf et plexus nerveux carotidien interne
9. Nerf accessoire (XI)
10. Veine jugulaire interne
11. Artère carotide interne
12. Ganglion cervical supérieur
13. Artère palatine descendante

Commentaire – Le trajet de l'artère carotide interne (ACI) est tortueux. Elle pénètre la base du crâne par le canal carotidien dans la partie pétreuse de l'os temporal et se dirige antéro-médialement et supérieurement vers le foramen déchiré (fermé par du cartilage). L'ACI remonte alors vers le sinus caverneux et, juste dessous le processus clinoïde antérieur, réalise une inflexion à 180° pour s'orienter vers l'arrière et rejoindre le cercle artériel cérébral (de Willis). Un plexus veineux accompagne l'ACI depuis le canal carotidien jusqu'au sinus caverneux, comme le fait un plexus nerveux de fibres sympathiques post-ganglionnaires (appelé le nerf pétreux profond) issu du ganglion cervical supérieur. Le nerf pétreux profond rejoint le grand nerf pétreux (constitué de fibres parasympathiques pré-ganglionnaires issues du nerf facial, VII) pour former le nerf du canal ptérygoïdien (nerf vidien).

Clinique – L'étroite proximité des nerfs crâniens traversant le foramen jugulaire (IX, X, XI) et des nerfs crâniens associés au sinus caverneux (III, IV, V1, V2, VI) peut être mise en évidence dans tout traumatisme ou toute pathologie (par exemple, tumeur, abcès) proche de cette région osseuse confinée.

Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)



— Fibres afférentes

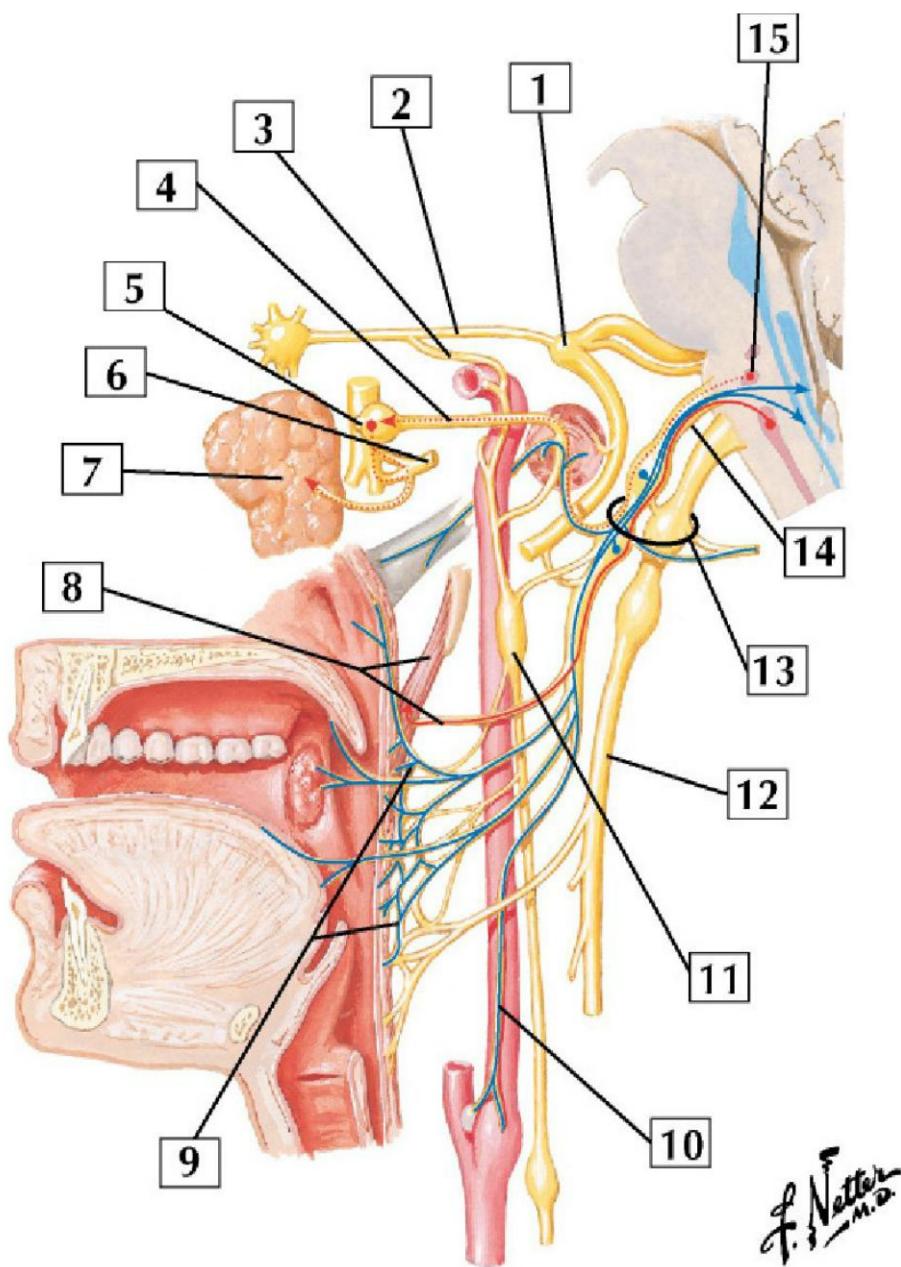
1. Genou du nerf facial (site du ganglion géniculé)
2. Nerf grand pétreux
3. Ganglion spiral (cochléaire)
4. Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)
5. Nerf de la corde du tympan
6. Canal et nerf facial
7. Ganglion vestibulaire

Commentaire – Les nerfs facial et vestibulo-cochléaire pénètrent ensemble dans le méat acoustique interne. Le nerf facial se courbe légèrement au niveau du ganglion géniculé (sensitif) du nerf facial avant de descendre et de sortir du crâne à travers le foramen stylo-mastoïdien. Il envoie des fibres parasympathiques préganglionnaires vers leurs ganglions autonomes respectifs à travers les nerfs grand pétreux et la corde du tympan.

Le nerf vestibulo-cochléaire véhicule les fibres sensorielles spéciales provenant de la cochlée par le nerf cochléaire (audition), et du vestibule par le nerf vestibulaire (équilibre). Ces deux branches se rejoignent alors et quittent l'oreille interne par le méat acoustique interne pour atteindre le cerveau.

Clinique – Le vertige est un symptôme impliquant le système vestibulaire périphérique ou ses connexions. Il est caractérisé par l'illusion et la perception du mouvement. La perte de l'audition peut être neurosensorielle, suggérant un trouble de l'oreille interne ou de la partie cochléaire du VIII (surdité de perception). La perte de la conduction auditive suggère un désordre des oreilles externe ou moyenne (membrane tympanique et/ou osselets de l'oreille moyenne) (surdité de conduction, ou de transmission).

Nerf glosso-pharyngien



- Neurofibres efférentes
- Neurofibres afférentes
- Neurofibres parasympathiques

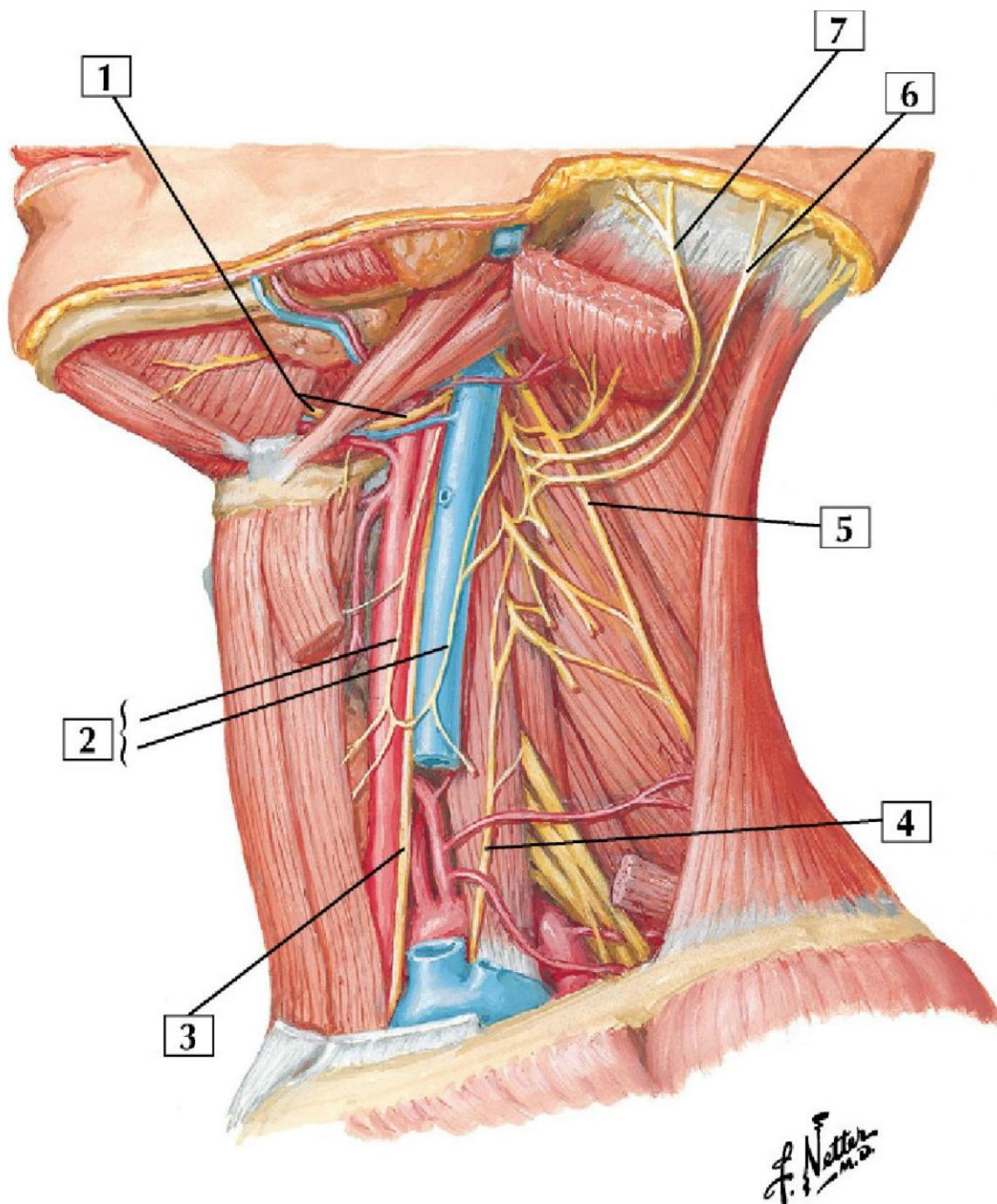
1. Ganglion géniculé du nerf facial
2. Nerf grand pétreux
3. Nerf pétreux profond
4. Nerf petit pétreux
5. Ganglion otique
6. Nerf auriculo-temporal (V3)
7. Glande parotide
8. Muscle stylo-pharyngien et branche du nerf glosso-pharyngien
9. Plexus pharyngien
10. Rameau carotidien du nerf glosso-pharyngien
11. Ganglion cervical supérieur
12. Nerf vague
13. Foramen jugulaire
14. Nerf glosso-pharyngien (IX)
15. Noyau salivaire inférieur

Remarque – Le nerf glosso-pharyngien innervé un seul muscle (stylo-pharyngien) mais véhicule un important influx de la sensibilité générale provenant du pharynx, du tiers postérieur de la langue, de l'oreille moyenne et de la trompe auditive. Le nerf glosso-pharyngien est le nerf du troisième arc branchial (pharyngien) embryonnaire.

Le sens spécifique du goût (tiers postérieur de la langue) est aussi véhiculé par ce nerf. Les fibres sensitives cardiovasculaires comprennent celles issues du glomus (ou corps) carotidien (chémorécepteur) et du sinus carotidien (barorécepteur), région adjacente à la bifurcation de l'artère carotide commune.

Clinique – Placer un abaisse-langue sur le tiers postérieur de la langue déclenche un réflexe de nausée, induit par les fibres sensitives du IX du tiers postérieur de la langue, qui déclenche alors un réflexe de « rejet » et l'élévation du palais mou, relayé en grande partie par le nerf vague (X).

Plexus cervical *in situ*



1. Nerf hypoglosse (XII)
2. Anse cervicale (racine supérieure, racine inférieure)
3. Nerf vague (X)
4. Nerf phrénique
5. Nerf accessoire (XI)
6. Petit nerf occipital
7. Grand nerf auriculaire

Commentaire – Le plexus cervical naît des rameaux ventraux de C1-C4. Il fournit l'innervation motrice pour beaucoup des muscles des régions antérieure et latérale du cou. Ce plexus fournit aussi l'innervation cutanée à la peau du cou.

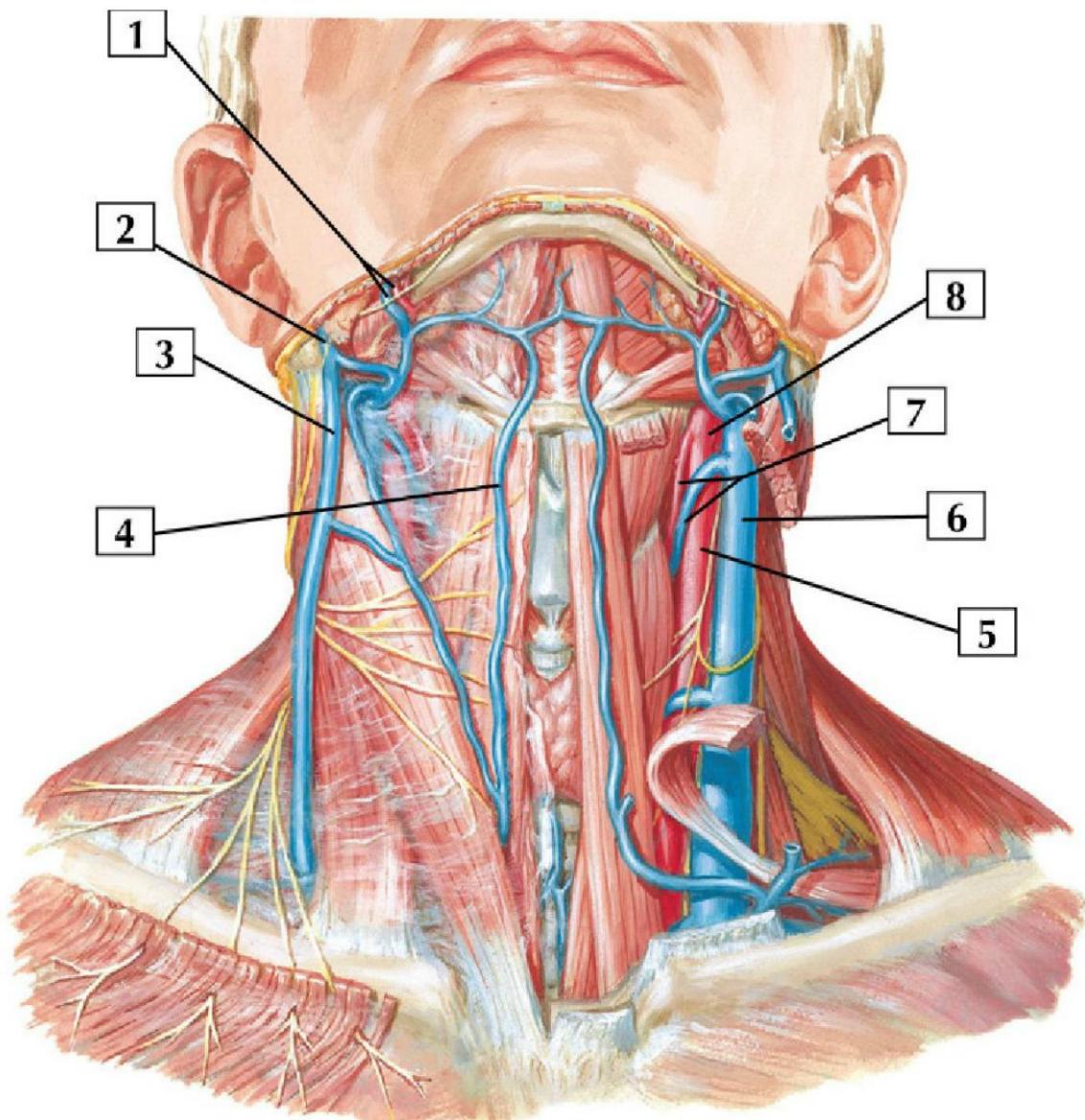
La plupart des structures motrices destinées aux muscles infra-hyoïdiens naissent d'une anastomose nerveuse appelée anse cervicale (C1-C3).

Le plexus cervical donne aussi naissance aux deux ou trois premières racines constituant le nerf phrénique (C3, C4 et C5). Le nerf phrénique innervé le diaphragme.

Clinique – Un traumatisme unilatéral du triangle cervical postérieur du cou peut lésion le nerf accessoire (XI) (innervation homolatérale des muscles sterno-cléido-mastoïdien et trapèze), le nerf phrénique (C3-C5) (innervation de l'hémodiaphragme homolatéral), ou les troncs ou faisceaux du plexus brachial. L'intégrité de chacun de ces nerfs devrait être évaluée quand le traumatisme est évident.

Vaisseaux

Veines et artères superficielles du cou



F. Netter M.D.

1. Artère et veine faciales
2. Veine rétromandibulaire
3. Veine jugulaire externe
4. Veine jugulaire antérieure
5. Artère carotide commune
6. Veine jugulaire interne
7. Artère et veine thyroïdiennes supérieures
8. Artère carotide externe

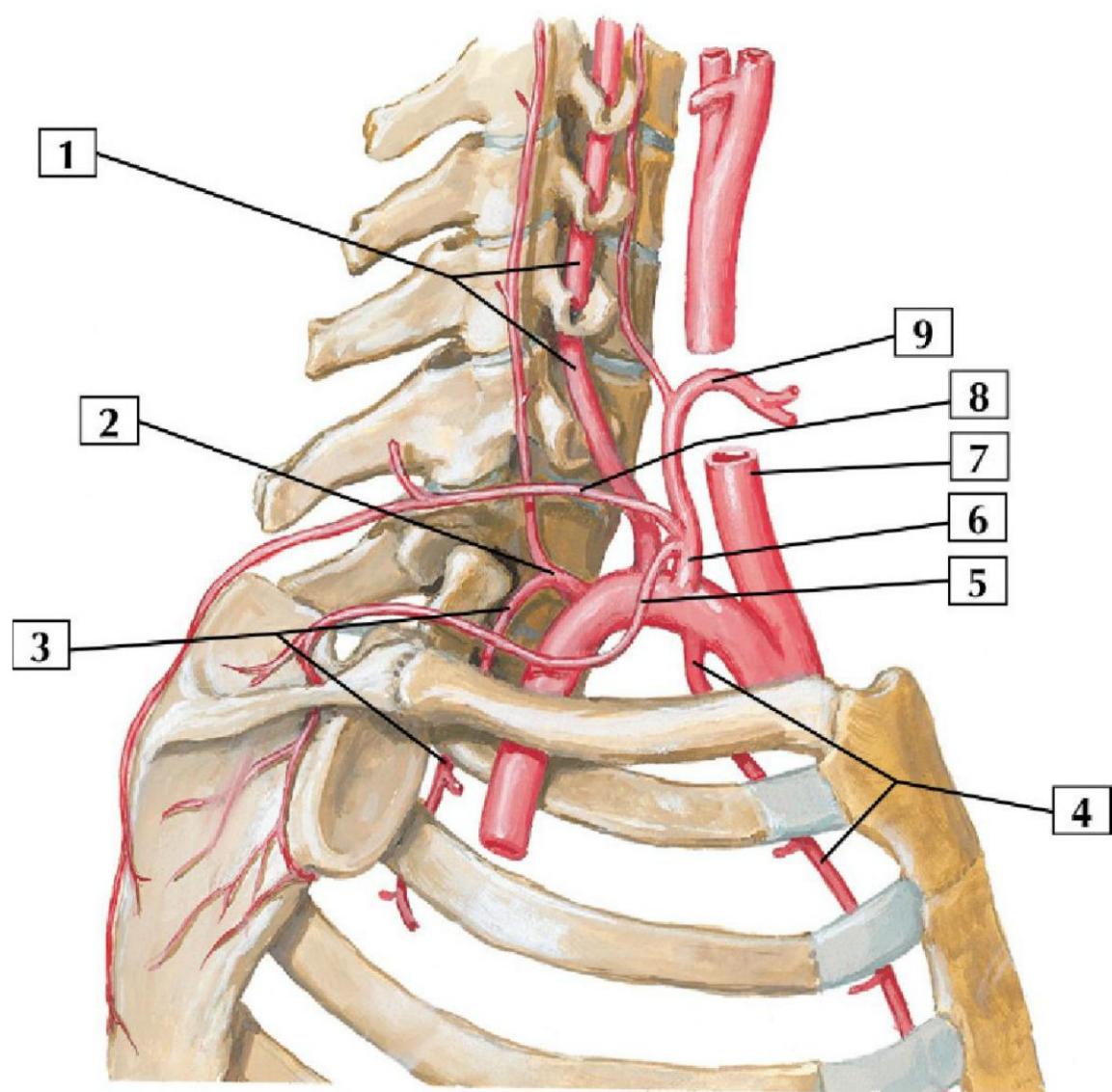
Commentaire – Les veines superficielles du cou incluent la veine jugulaire externe et ses principales veines affluentes. La veine jugulaire externe communique souvent avec la veine jugulaire interne qui est située plus profondément dans la gaine carotidienne.

Les principales artères du cou comprennent les principales branches qui naissent de l'artère subclavière (tronc thyro-cervical et costo-cervical), ainsi que plusieurs branches naissant de l'artère carotide externe.

Clinique – Les médecins utilisent la veine jugulaire interne (ou la veine jugulaire externe) du côté droit pour évaluer le pouls veineux jugulaire, qui donne une indication de la pression veineuse dans l'atrium droit du cœur. Si le type de forme de l'onde de pulsion est anormal, elle peut indiquer une pathologie associée avec une défaillance cardiaque congestive du côté droit, un problème de la valve tricuspidale ou une autre anomalie.

Artère subclavière

Vue schématique droite latérale



1. Artère vertébrale
2. Tronc costo-cervical
3. Artère intercostale suprême
4. Artère thoracique interne
5. Artère suprascapulaire
6. Tronc thyro-cervical
7. Artère carotide commune
8. Artère cervicale transverse
9. Artère thyroïdienne inférieure

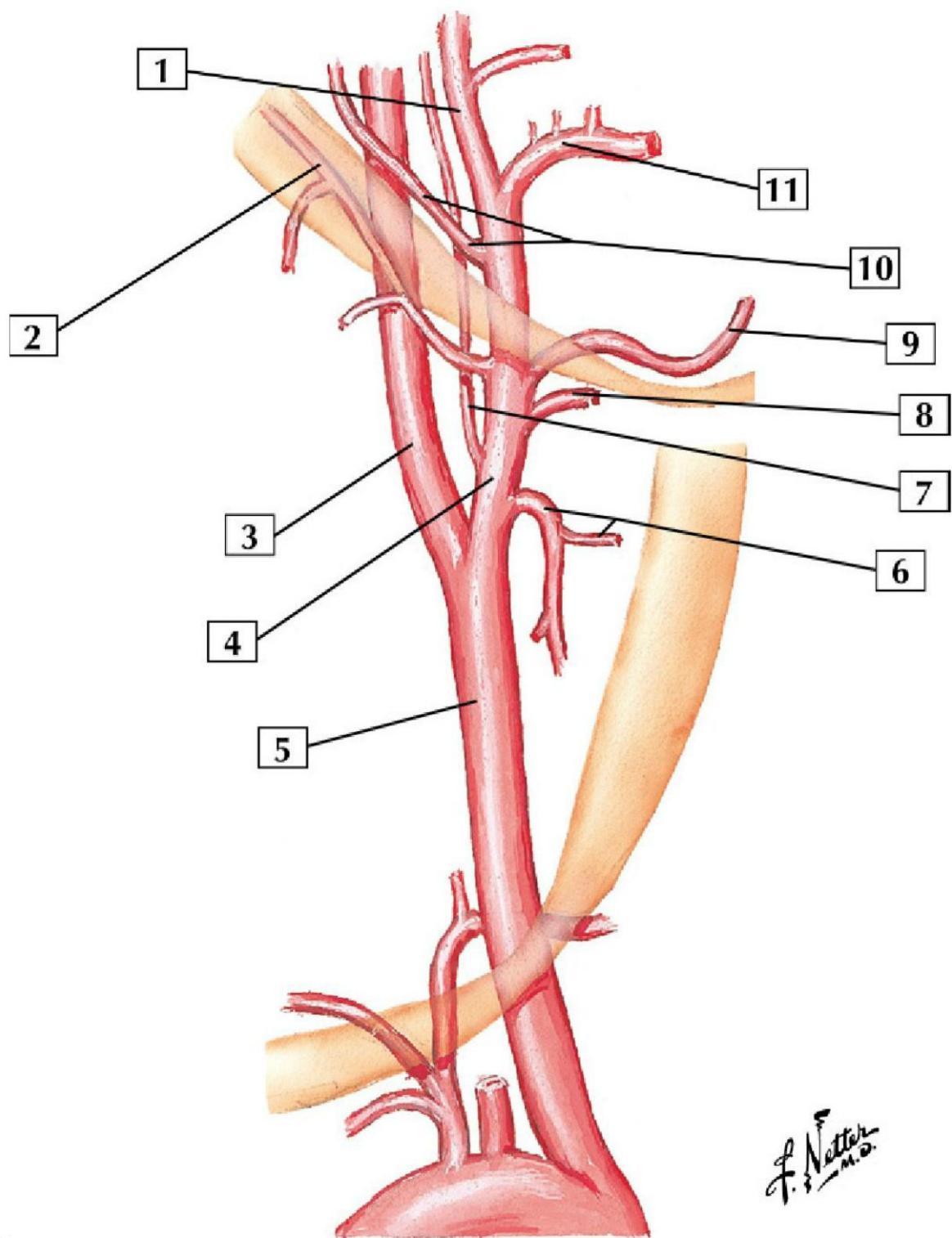
Commentaire – L'artère subclavière est divisée en trois parties en rapport avec le muscle scalène antérieur. La 1^{re} partie est médiale au muscle, la 2^e est postérieure, et la 3^e est latérale. Les branches de l'artère subclavière comprennent les artères vertébrales, thoracique interne, les troncs thyro-cervical, costo-cervical et l'artère scapulaire dorsale.

L'artère vertébrale monte à travers les foramen transverses de C6 à C1 et pénètre dans le foramen magnum. L'artère thoracique interne descend le long du sternum. Le tronc thyro-cervical irrigue la glande thyroïde (thyroïdienne inférieure), la partie inférieure du cou (cervicale transverse) et la région scapulaire dorsale (supra-scapulaire). Le tronc costo-cervical irrigue la région profonde du cou (cervicale profonde) et plusieurs espaces intercostaux (intercostale suprême). La branche scapulaire dorsale est inconstante et peut naître de l'artère cervicale transverse.

Clinique – Les collatérales de l'artère subclavière s'anastomosent avec des branches de l'artère axillaire autour de l'articulation de l'épaule, avec des branches de l'aorte thoracique (branches intercostales) le long de la cage thoracique, avec des branches controlatérales au plan sagittal médian du cou et de la face par l'intermédiaire d'anastomoses entre les deux carotides externes, et d'anastomoses entre les artères carotides internes et les branches vertébrales (cercle artériel de Willis en regard du tronc cérébral). Ces suppléances sont importantes si l'apport artériel d'une région est compromis.

Artères carotides

Branches de l'artère carotide externe : schéma



1. Artère temporale superficielle
2. Artère occipitale
3. Artère carotide interne
4. Artère carotide externe
5. Artère carotide commune
6. Artère thyroïdienne supérieure et branche laryngée supérieure
7. Artère pharyngienne ascendante
8. Artère linguale
9. Artère faciale
10. Artère auriculaire postérieure
11. Artère maxillaire

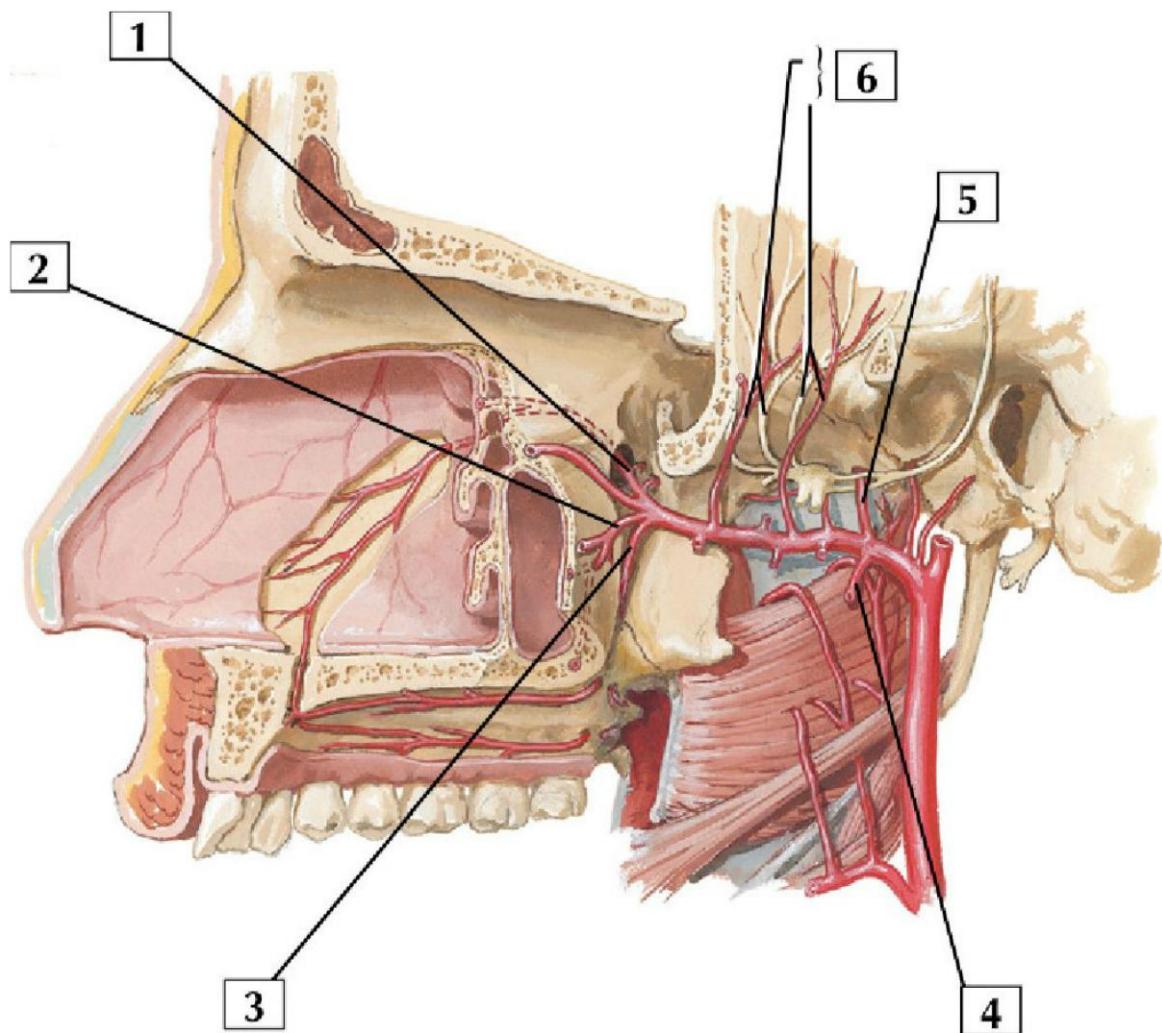
Commentaire – L’artère carotide commune monte dans le cou entourée de la gaine carotidienne. Approximativement au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde, elle se divise en artère carotide interne qui pénètre dans le crâne, et artère carotide externe qui vascularise les structures plus superficielles extérieures au crâne. L’artère carotide externe donne naissance à huit branches.

Ces huit branches fournissent la quasi-totalité du sang à la partie de la tête située hors du crâne, bien que plusieurs branches finissent par pénétrer aussi dans les régions crâniennes (les branches méningée et auriculaire de l’artère maxillaire, une branche terminale de l’artère carotide externe).

Clinique – Les branches de l’artère carotide externe s’anastomosent à travers la ligne médiane du cou (artères thyroïdiennes supérieures) et de la face en constituant une circulation collatérale si une artère était compromise par une occlusion ou déchirée par un traumatisme.

De petites branches de l’artère temporale superficielle vascularisent le scalp, qui saigne abondamment en cas de plaie car ces petites artères sont maintenues ouvertes (plutôt que de se rétracter dans les tissus sous-cutanés) par du tissu conjonctif résistant présent immédiatement sous la peau (épiderme et derme).

Artère maxillaire



L. Netter M.D.

1. Artère sphéno-palatine
2. Artère alvéolaire postéro-supérieure
3. Artère palatine descendante dans la fosse ptérygo-palatine
4. Artère alvéolaire inférieure
5. Artère méningée moyenne
6. Artères et nerfs temporaux profonds

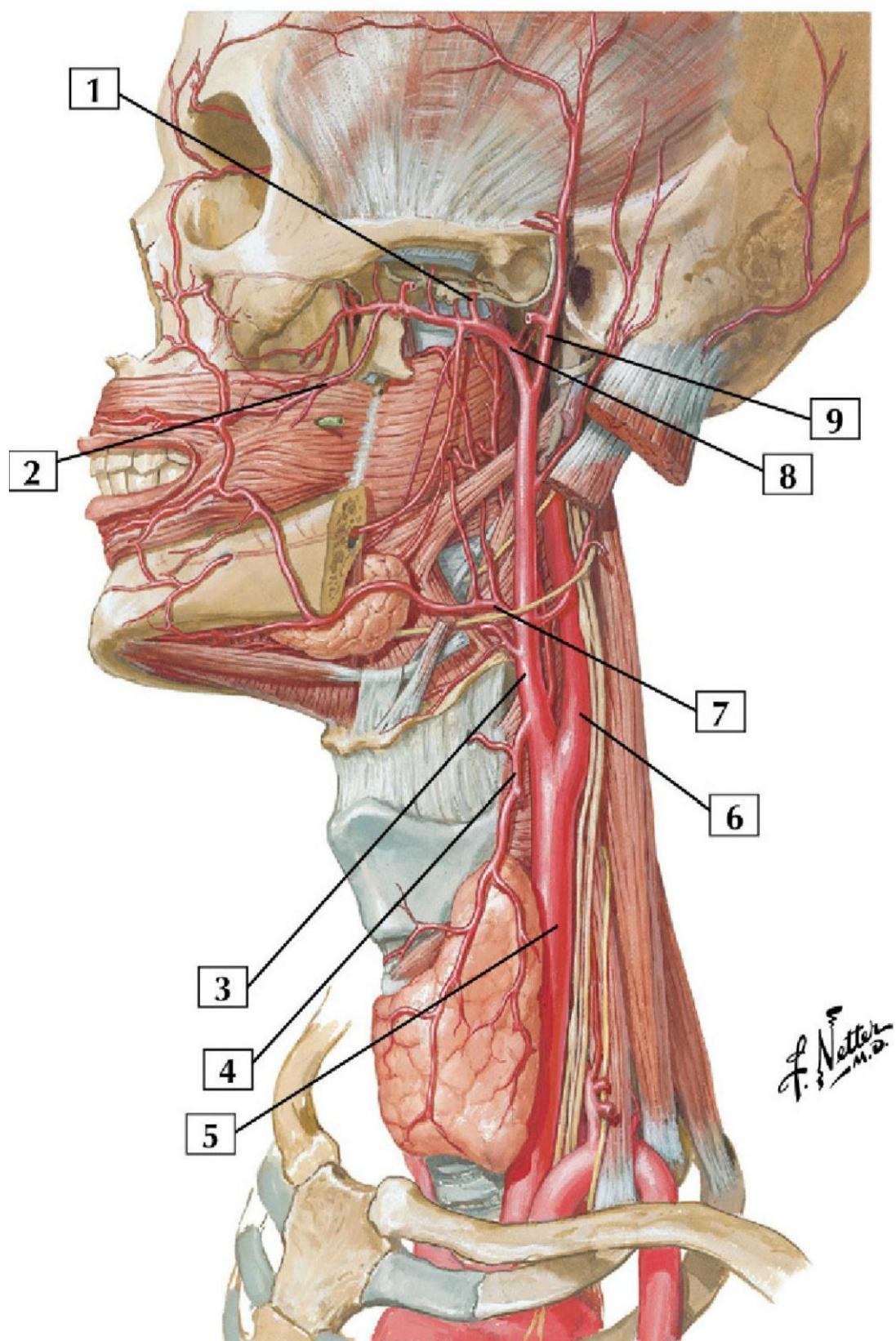
Commentaire – L'artère maxillaire est l'une des deux branches terminales de l'artère carotide externe. Elle croise superficiellement ou profondément le muscle ptérygoïdien latéral et se dirige médialement dans la fosse infratemporale.

Morphologiquement, elle est divisée en trois parties :

- la 1^{re} partie (rétromandibulaire) de cette artère donne naissance aux branches qui vascularisent la cavité et la membrane du tympan, la dure-mère, les dents mandibulaires et les gencives, l'oreille et le menton ;
- la 2^e partie (ptérygoïdienne) vascularise les muscles masticateurs et le buccinateur ;
- la 3^e partie (ptérygo-palatine) vascularise les dents maxillaires et les gencives, des parties de la face, l'orbite, le palais, la trompe auditive, la partie supérieure du pharynx, les sinus paranasaux et la cavité nasale.

Clinique – Un saignement nasal, ou épistaxis, est un accident habituel qui concerne souvent la région richement vascularisée du vestibule, et la face antéro-inférieure du septum nasal (tache vasculaire de Kiesselbach). Plusieurs de ces petites artères et artéries nasales sont des branches de l'artère maxillaire et faciale (branches nasales latérale et septale).

Artères des régions orale et pharyngienne



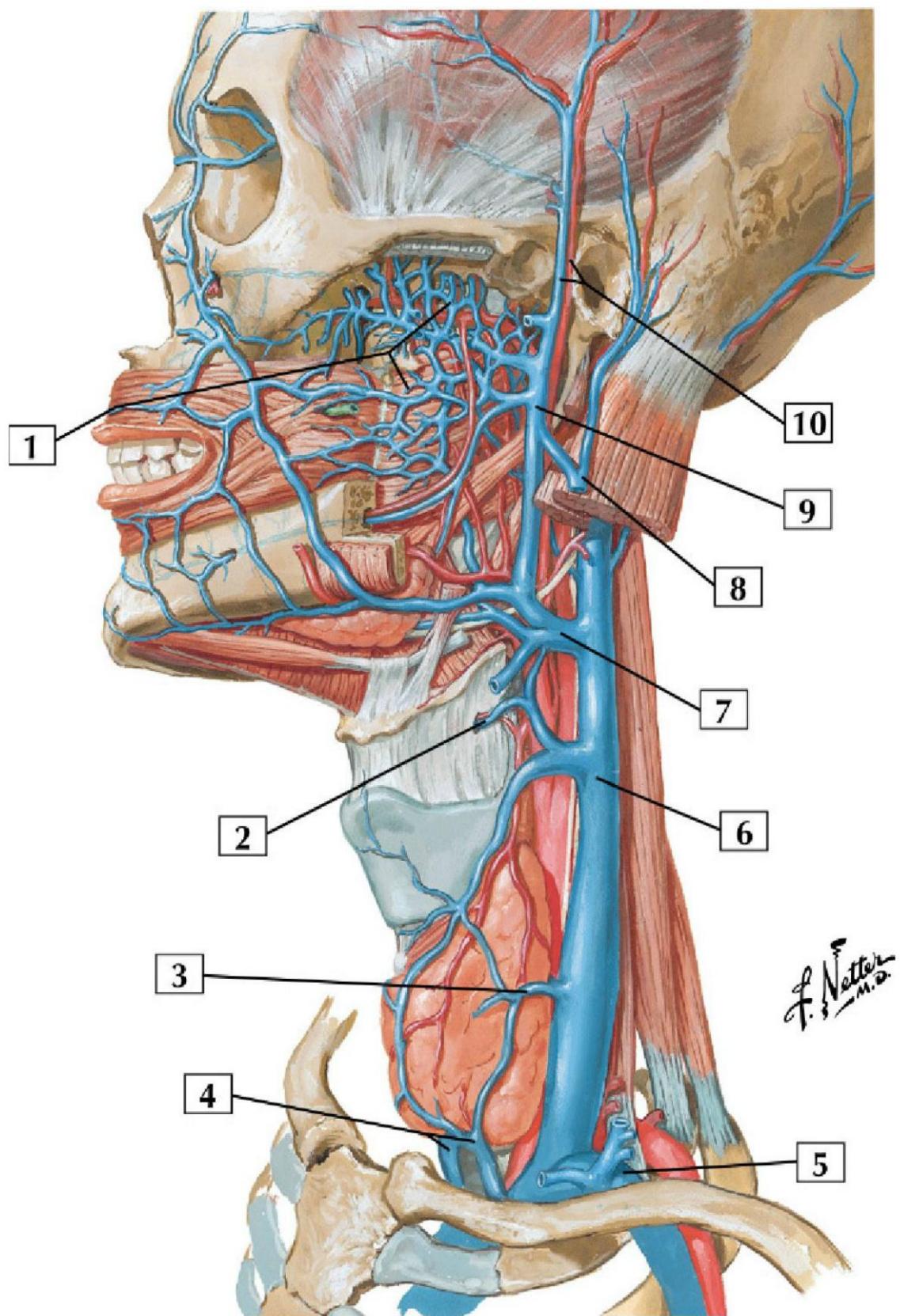
1. Artère méningée moyenne
2. Artère buccale
3. Artère carotide externe
4. Artère thyroïdienne supérieure
5. Artère carotide commune
6. Artère carotide interne
7. Artère faciale
8. Artère maxillaire
9. Artère temporale superficielle

Commentaire – Les artères des régions orale et pharyngienne naissent principalement des branches de l’artère carotide externe. L’artère carotide externe donne naissance à huit branches : l’artère thyroïdienne supérieure, l’artère linguale, l’artère faciale, l’artère pharyngienne ascendante, l’artère occipitale, l’artère auriculaire postérieure, l’artère maxillaire et l’artère temporale superficielle. L’artère maxillaire donne de nombreuses branches à la région infratemporale, aux cavités nasales et aux muscles masticateurs. Morphologiquement, l’artère maxillaire interne est divisée en trois parties (on voit quelques-unes de ses branches sur cette figure) :

- la 1^{re} partie (rétromandibulaire) de cette artère donne naissance aux branches qui irriguent la cavité et la membrane du tympan, la dure-mère, les dents mandibulaires et les gencives, l’oreille, le menton ;
- la 2^e partie (ptérygoïdienne) irrigue les muscles masticateurs et le buccinateur ;
- la 3^e partie (ptérygo-palatine) irrigue les dents maxillaires et les gencives, des parties de la face, l’orbite, le palais, la trompe auditive, la partie supérieure du pharynx, les sinus paranasaux et la cavité nasale.

Clinique – Des anastomoses entre les branches des artères faciale et maxillaire sont habituelles et assurent une circulation de suppléance à la face si une artère est lésée.

Veines des régions orale et pharyngienne



1. Plexus ptérygoïdien
2. Veine laryngée supérieure
3. Veine thyroïdienne moyenne
4. Veines thyroïdiennes inférieures
5. Veine subclavière
6. Veine jugulaire interne
7. Tronc commun pour les veines faciale, rétromandibulaire et linguale
8. Veine jugulaire externe (sectionnée)
9. Veine rétromandibulaire
10. Veine et artère temporales superficielles

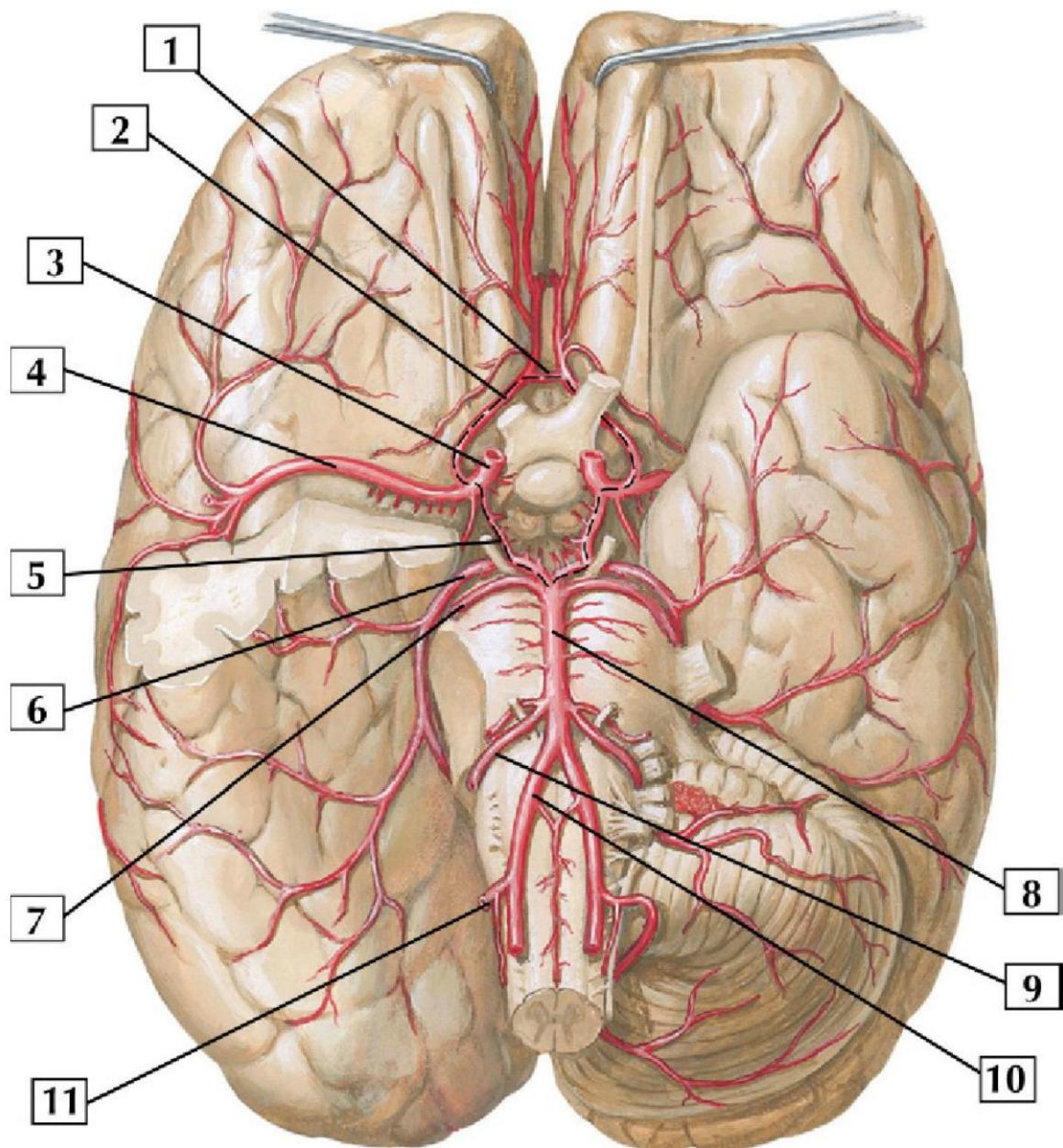
Commentaire – Les veines de la face, de la bouche et des régions pharyngiennes sont en grande partie des veines affluentes directes ou indirectes de la veine jugulaire interne. Principalement, dans la région infratemporale, un plexus veineux ptérygoïdien communique avec le sinus caverneux et les veines de l'orbite et de la cavité orale. Beaucoup de veines de cette région ont le même nom que leurs artères correspondantes.

Les principales veines sont :

- la veine rétromandibulaire, qui reçoit des veines affluentes des régions temporaire et infratemporale (plexus ptérygoïdien), de la cavité nasale, du pharynx et de la cavité orale ;
- la veine jugulaire interne, qui draine le cerveau, la face, la glande thyroïde et le cou ;
- la veine jugulaire externe, qui draine la partie superficielle du cou, la partie inférieure du cou et l'épaule, et le sommet du dos (elle communique souvent avec la veine rétromandibulaire).

Clinique – Ces veines ne possèdent pas de valves, ce qui autorise des voies de diffusion des processus infectieux dans les régions de la tête et du cou. Le plexus veineux ptérygoïdien a des connexions avec les veines ophtalmiques (et avec le sinus caverneux par ces veines), faciales et temporales superficielles et leurs petits affluents, les veines émissaires qui se drainent dans les sinus veineux de la dure-mère.

Artères de l'encéphale : vue inférieure



J. Nettekoven
M.D.

1. Artère communicante antérieure
2. Artère cérébrale antérieure
3. Artère carotide interne
4. Artère cérébrale moyenne
5. Artère communicante postérieure
6. Artère cérébrale postérieure
7. Artère cérébelleuse supérieure
8. Artère basilaire
9. Artère cérébelleuse antéro-inférieure
10. Artère vertébrale (sectionnée)
11. Artère cérébelleuse postéro-inférieure (sectionnée)

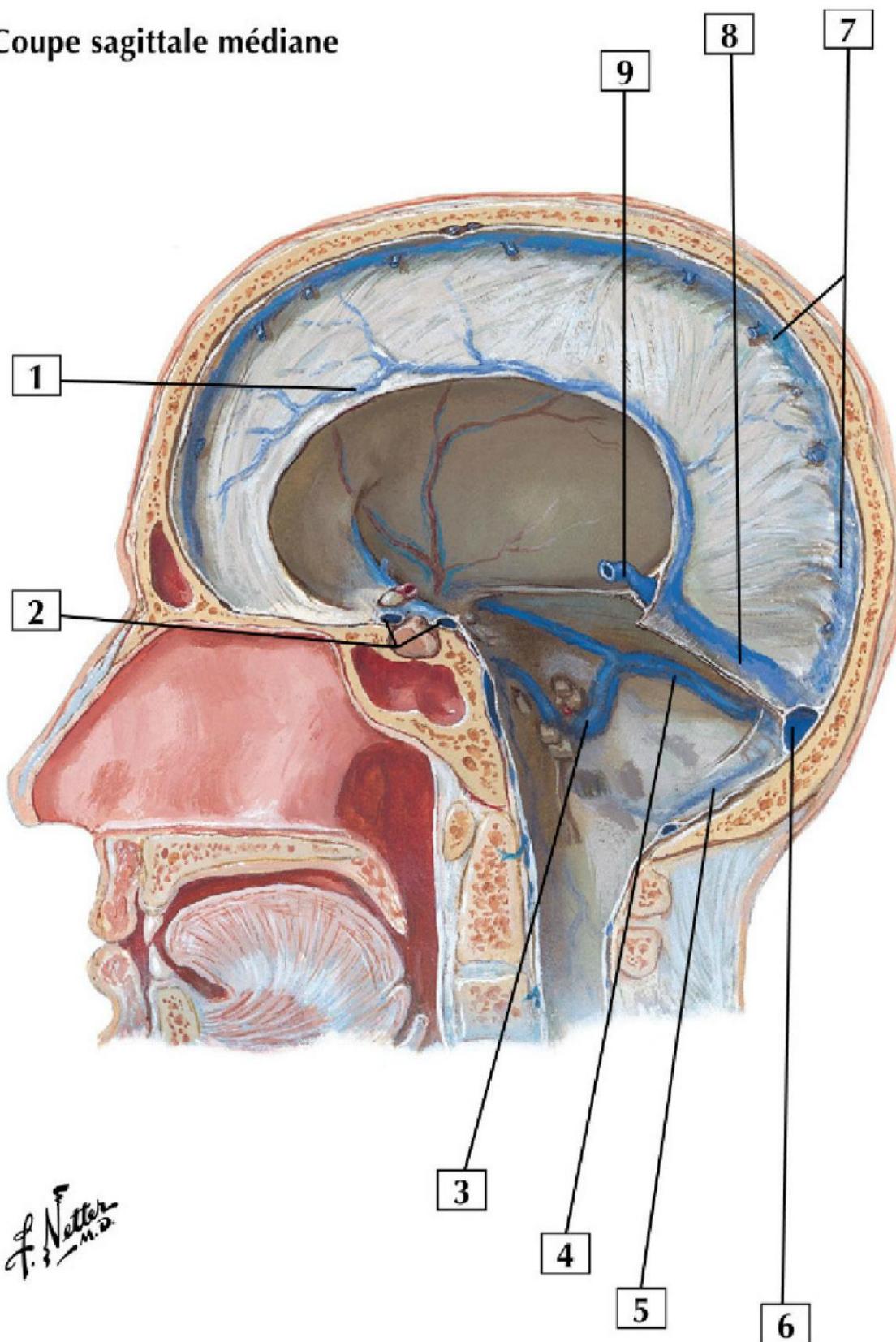
Commentaire – L'encéphale est irrigué par des branches de la carotide interne et des artères vertébrales. Après leur traversée du foramen magnum, les deux artères vertébrales fusionnent pour former l'artère basilaire. Cette dernière chemine en avant sur la face antérieure du tronc cérébral, et ses branches s'anastomosent avec celles de l'artère carotide interne pour former le cercle artériel du cerveau (polygone de Willis) (pointillés noirs).

La circulation antérieure vers le cerveau dépend des artères cérébrales antérieure et moyenne. La circulation postérieure dépend du système vertébro-basilaire et de l'artère cérébrale postérieure. Généralement, les artères irriguant le cerveau sont des artères terminales, avec des connexions anastomotiques insuffisantes pour compenser l'occlusion d'une artère.

Clinique – La cause la plus commune d'hémorragie subarachnoïdienne (saignement dans l'espace subarachnoïdien) est la rupture d'un anévrysme sacciforme ou en baie d'une des artères de la circulation cérébrale et du tronc encéphalique. L'anévrysme sacciforme se forme habituellement à l'extrémité de la branche de l'artère dans environ 85 % des cas, et se situe entre les branches cérébrale antérieure, carotide interne et cérébrale moyenne.

Sinus veineux de la dure-mère

Coupe sagittale médiane



1. Sinus sagittal inférieur
2. Sinus intercaverneux antérieur et postérieur
3. Sinus sigmoïde
4. Sinus transverse
5. Sinus occipital
6. Confluent des sinus
7. Sinus sagittal supérieur
8. Sinus droit
9. Grande veine cérébrale (de Galien)

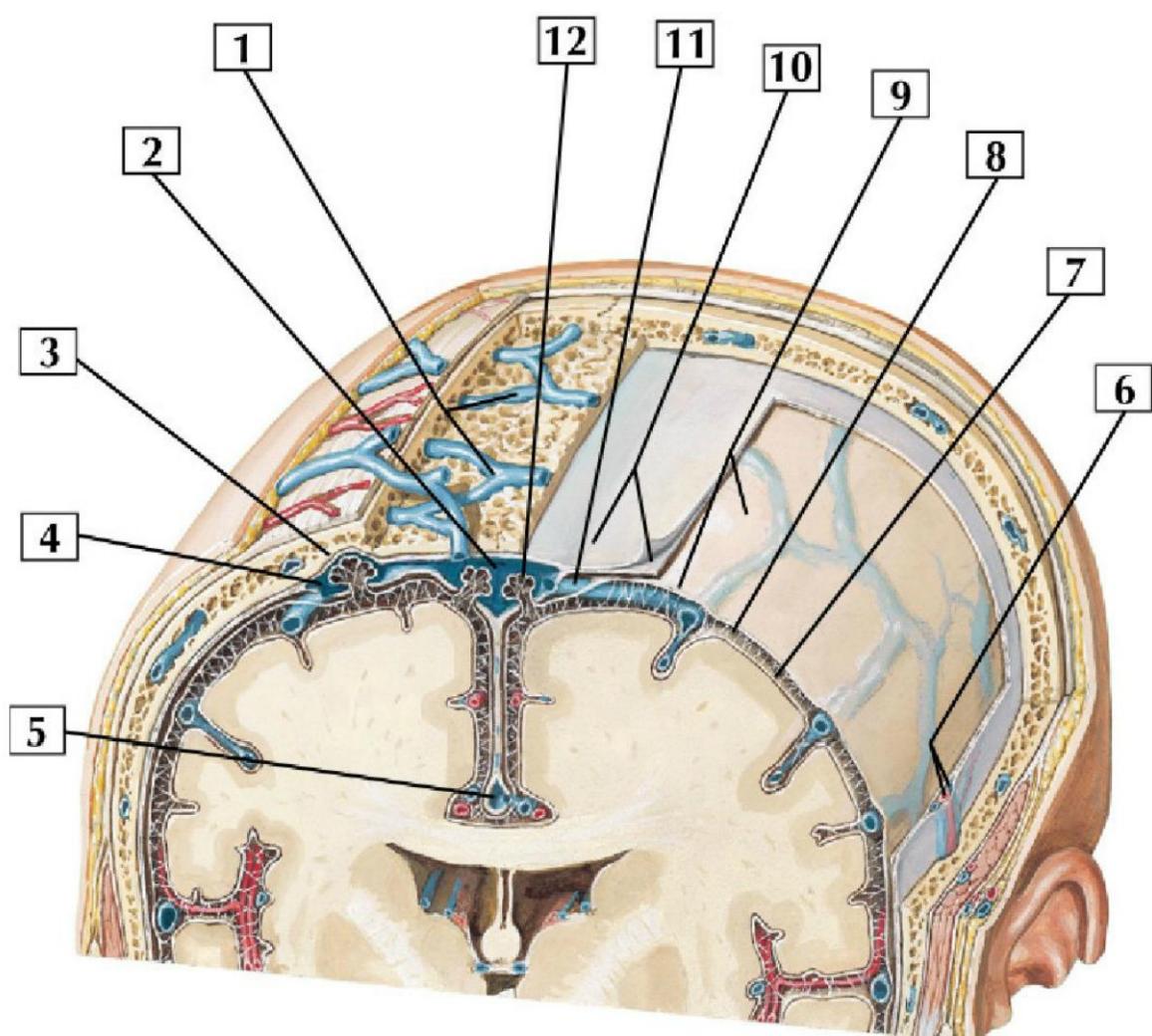
Commentaire – Les sinus veineux de la dure-mère se forment entre le périoste (endoste) et la dure-mère. Les régions superficielle et profonde du cerveau sont drainées respectivement par les sinus sagittal supérieur et sagittal inférieur. La plupart des vaisseaux sanguins du cerveau se collectent dans ces sinus veineux de la dure-mère et enfin se drainent dans les veines jugulaires internes.

Les infections peuvent gagner ces sinus veineux duraux et s'étendre à d'autres régions de la tête.

Clinique – Une grande partie du sang provenant des aires du cortex cérébral passe de la surface corticale à travers l'espace subarachnoïdien, pénètre l'arachnoïde et la dure-mère, et se draine dans le sinus veineux sagittal supérieur. Avec l'âge, le volume cérébral décroît et subit les mouvements brusques de ce cerveau réduit dans la voûte crânienne. Généralement, les chutes et les coups sur la tête d'un individu âgé peuvent provoquer le saignement des veines en pont. Dans ce cas, une hémorragie peut se produire entre l'arachnoïde et la dure-mère pour former un hématome subdural.

Vue schématique des méninges

Dissection coronale



f. Netter

1. Veines diploïques
2. Sinus sagittal supérieur
3. Fovéola granulaire (indentation du crâne par une granulation arachnoïdienne)
4. Lacune (veineuse) latérale
5. Sinus sagittal inférieur
6. Vaisseaux méningés moyens
7. Pie-mère
8. Espace subarachnoïdien
9. Arachnoïde
10. Dure-mère (couches périostée et méningée)
11. Veine cérébrale pénétrant dans l'espace sous-dural pour s'ouvrir dans le sinus veineux
12. Granulation arachnoïdienne

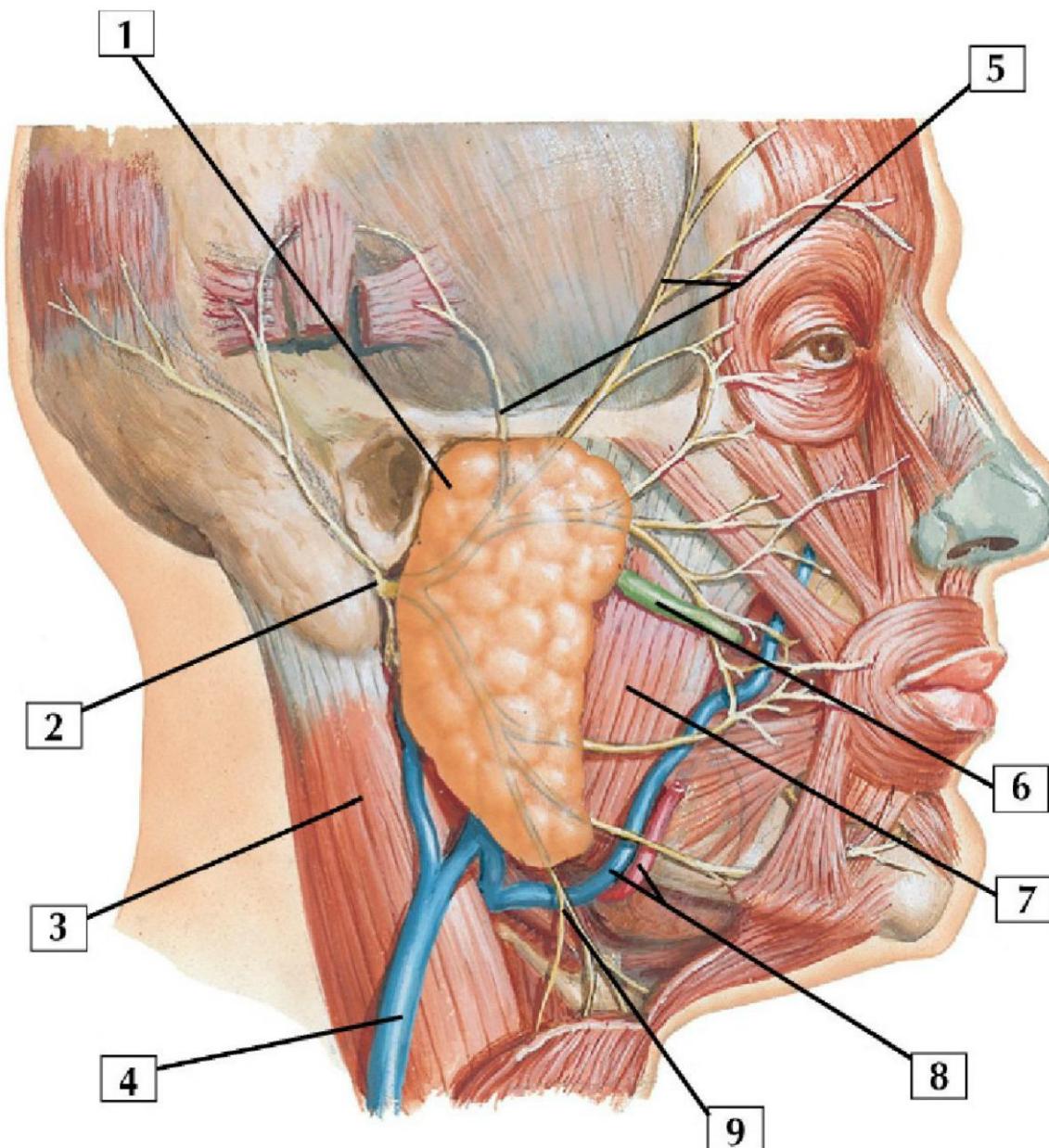
Commentaire – Les méninges comprennent la dure-mère (couches périostée et méningée), l'arachnoïde et la pie-mère. Dans l'espace subarachnoïdien, les veines cérébrales drainant le cortex baignent dans le liquide cérébro-spinal (LCS). Ces veines cérébrales drainent finalement le sang veineux dans les sinus veineux duraux.

Les granulations arachnoïdiennes sont des touffes de villosités de l'arachnoïde qui se projettent dans le sinus sagittal supérieur et renvoient le liquide cérébro-spinal (LCS) vers le système veineux. Environ 500 ml de LCS sont produits chaque jour par les plexus choroïdiens.

Clinique – Les veines du scalp communiquent avec les sinus veineux duraux par les veines émissaires. Étant donné que ces veines sont avalvulaires, les infections provenant du scalp peuvent atteindre la cavité crânienne. Pour cette raison, les blessures du scalp doivent être nettoyées énergiquement pour prévenir l'infection. Les veines diploïques (veine du diploé, os spongieux du crâne) s'anastomosent aussi avec les veines émissaires et peuvent se drainer dans les sinus veineux duraux.

Viscères

Région superficielle de la face et glande parotide



F. Netter M.D.

1. Glande parotide
2. Tronc principal du nerf facial sortant du foramen stylo-mastoïdien.
3. Muscle sterno-cléido-mastoïdien
4. Veine jugulaire externe
5. Branches temporales du nerf facial
6. Conduit parotidien
7. Muscle masséter
8. Artère et veine faciales
9. Branche cervicale du nerf facial

Commentaire – La glande parotide est la plus grande des trois paires de glandes salivaires.

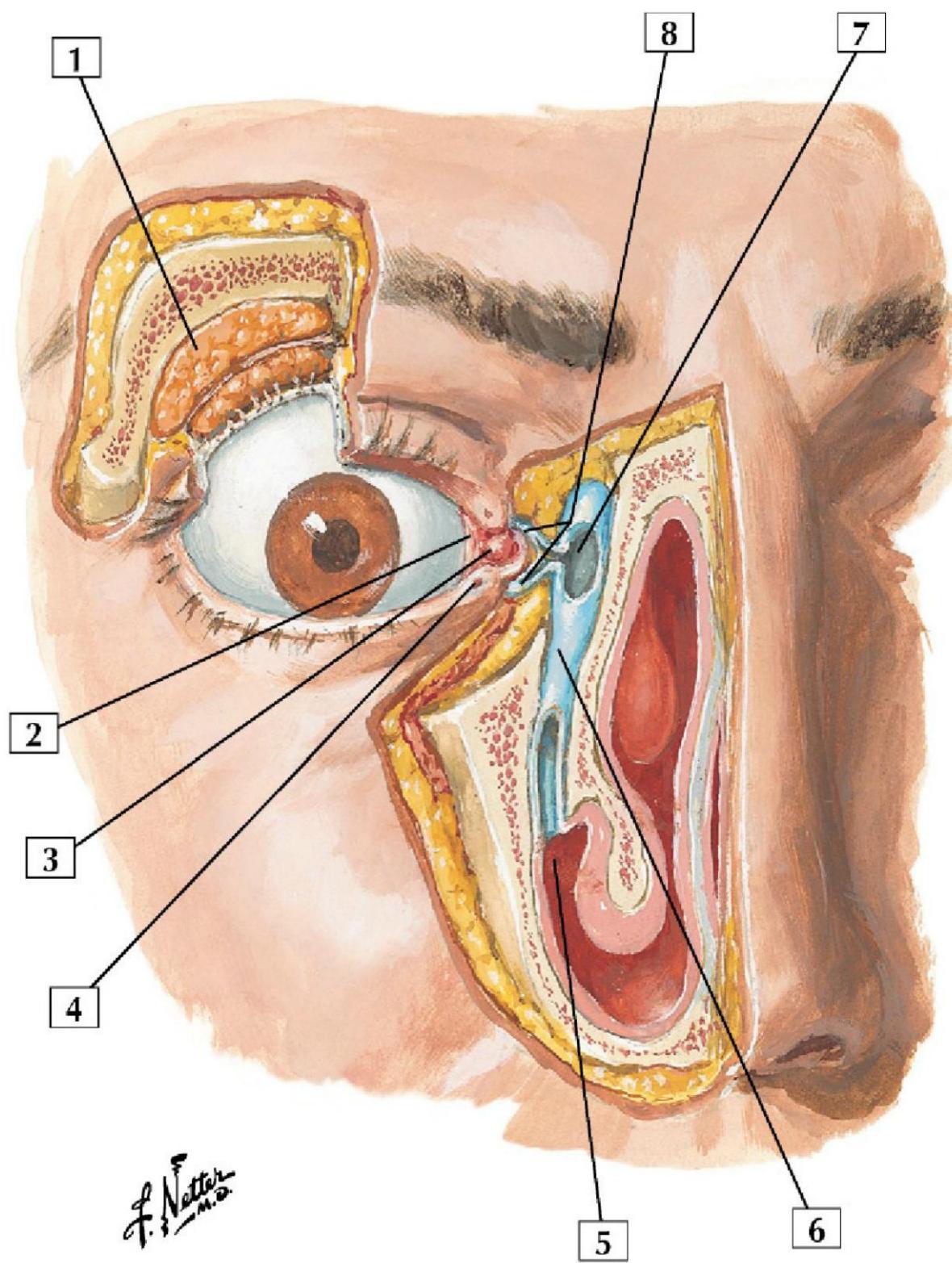
De la glande, le conduit parotidien traverse horizontalement le muscle buccinateur et entre dans la cavité orale en regard de la 2^e dent molaire maxillaire.

Le nerf facial (VII) sort à travers le foramen stylo-mastoïdien, traverse la glande parotide et se divise en cinq branches terminales sur la face. Ces branches sont temporaire, zygomatique, buccale, marginale de la mandibule et cervicale. Ces branches nerveuses innervent les muscles de l'expression faciale (la mimique).

Clinique – La chirurgie impliquant la glande parotide (résection tumorale) met en péril les branches terminales motrices du nerf facial (VII) dont il peut résulter une paralysie ou une parésie faciale. Le calcul (pierre) peut obstruer le conduit parotidien (canal de Stensen ou de Sténon), nécessitant son ablation.

La glande parotide est innervée par le nerf glosso-pharyngien (IX), *via* les fibres préganglionnaires parasympathiques qui cheminent, *via* le nerf petit pététreux, vers le ganglion otique, pour y faire synapse et envoyer les fibres postganglionnaires à la glande, *via* la branche auriculo-temporale du V3.

Appareil lacrymal



1. Partie orbitaire de la glande lacrymale
2. Plis semi-lunaires et lacs lacrymaux
3. Caroncule lacrymale
4. Papille lacrymale inférieure et point lacrymal
5. Méat nasal inférieur
6. Conduit lacrymo-nasal
7. Sac lacrymal
8. Canalicules lacrymaux

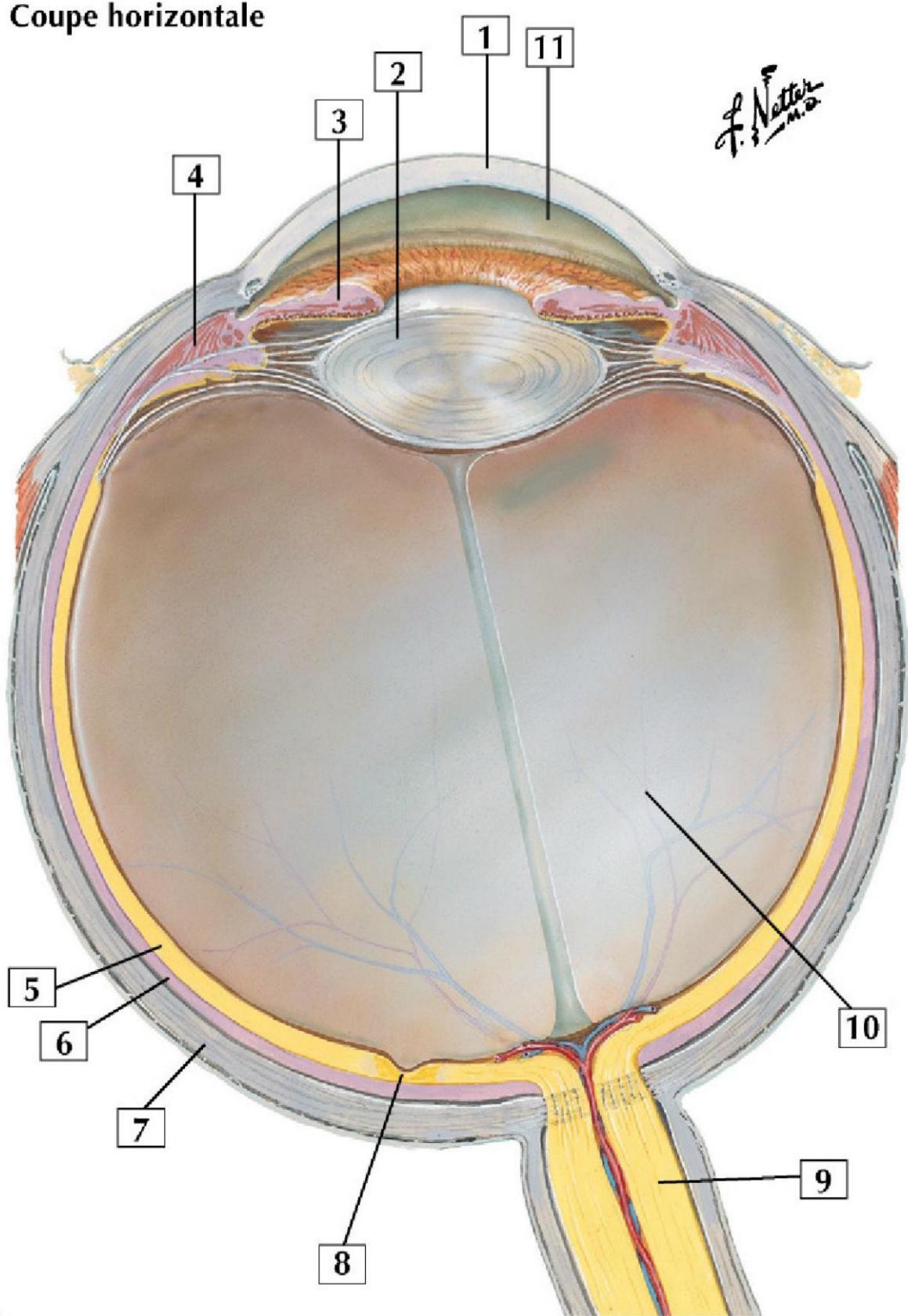
Commentaire – L'appareil lacrymal comprend les glandes lacrymales, qui sécrètent les larmes, et un système de conduits collecteurs. Les canalicules lacrymaux drainent les larmes dans le sac lacrymal. Ensuite, les larmes s'écoulent dans le conduit lacrymo-nasal et se déversent dans le méat nasal inférieur derrière le cornet nasal inférieur.

La production des larmes est sous le contrôle du système parasympathique autonome représenté par les fibres nerveuses qui naissent du nerf facial (VII) et finalement atteignent les glandes par le nerf lacrymal, branche du nerf ophtalmique, division du nerf trijumeau (V).

Clinique – Les larmes contiennent des albumines, de la lactoferrine, du lysozyme, des lipides, des métabolites et des électrolytes qui donnent une couche protectrice de liquide aidant à maintenir la cornée humide et protégée de l'infection. L'œil sec (production insuffisante de larmes) n'est pas fréquent et peut être traité avec des gouttes oculaires lubrifiantes et humidifiantes ou un traitement médicamenteux systémique.

Bulbe de l'œil

Coupe horizontale



1. Cornée
2. Cristallin
3. Iris
4. Corps ciliaire et muscle ciliaire
5. Partie optique (visuelle) de la rétine
6. Choroïde
7. Sclère
8. Fovéa centrale dans la macula
9. Nerf optique (II)
10. Corps vitré
11. Chambre antérieure

Commentaire – Le bulbe de l'œil a trois couches : une couche fibreuse externe formée de la sclère et de la cornée, une couche moyenne vasculaire pigmentée formée de la choroïde, du corps ciliaire et de l'iris, et une couche interne neurale, la rétine.

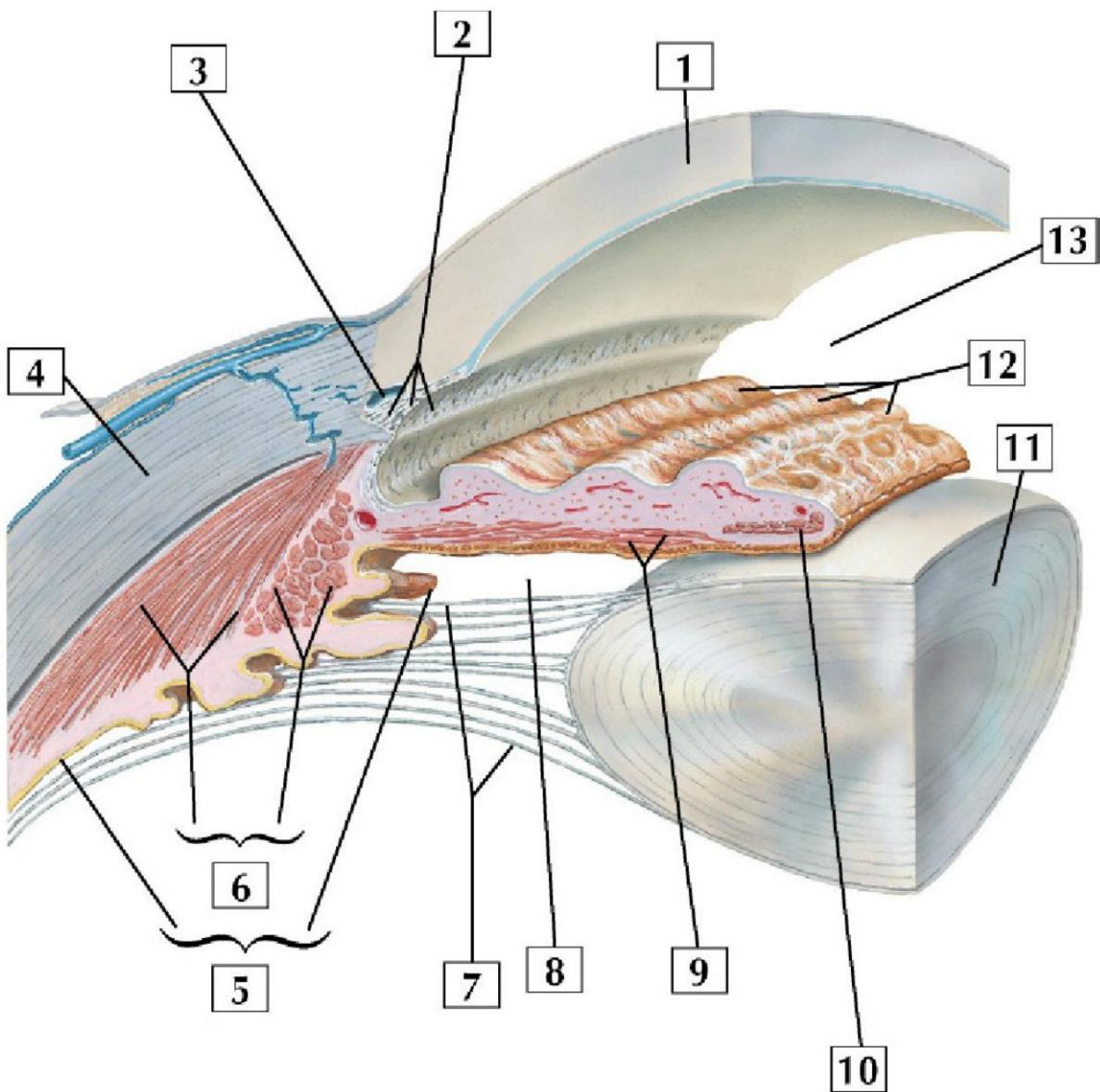
La fovéa centrale, dépression centrale de la macula, est une région avasculaire qui contient des cônes mais pas de bâtonnets. Cette surface fournit la vision la plus aiguë.

La lumière atteint la rétine à travers les structures transparentes de l'œil, qui sont la cornée, l'humeur aqueuse, le cristallin et l'humeur vitrée.

Une pression oculaire accrue au-delà des limites de la normale peut induire un glaucome. Cet état résulte habituellement d'une augmentation de la résistance au débit de l'humeur aqueuse à travers le sinus veineux scléral (canal de Schlemm). Une opacité du cristallin aboutit à une cataracte.

Clinique – Une opacité du cristallin est appelée cataracte. Le traitement nécessite souvent l'ablation chirurgicale du cristallin et l'implantation d'une lentille en plastique, et la correction de la vision par des verres.

Chambres antérieure et postérieure de l'œil



F. Netter M.D.

1. Cornée
2. Réseau trabéculaire
3. Sinus veineux scléral (canal de Schlemm)
4. Sclère
5. Corps ciliaire
6. Muscle ciliaire (fibres méridiennes et circulaires)
7. Fibres zonulaires
8. Chambre postérieure
9. Muscle dilatateur de la pupille
10. Muscle sphincter de la pupille
11. Cristallin
12. Iris (plis)
13. Chambre antérieure

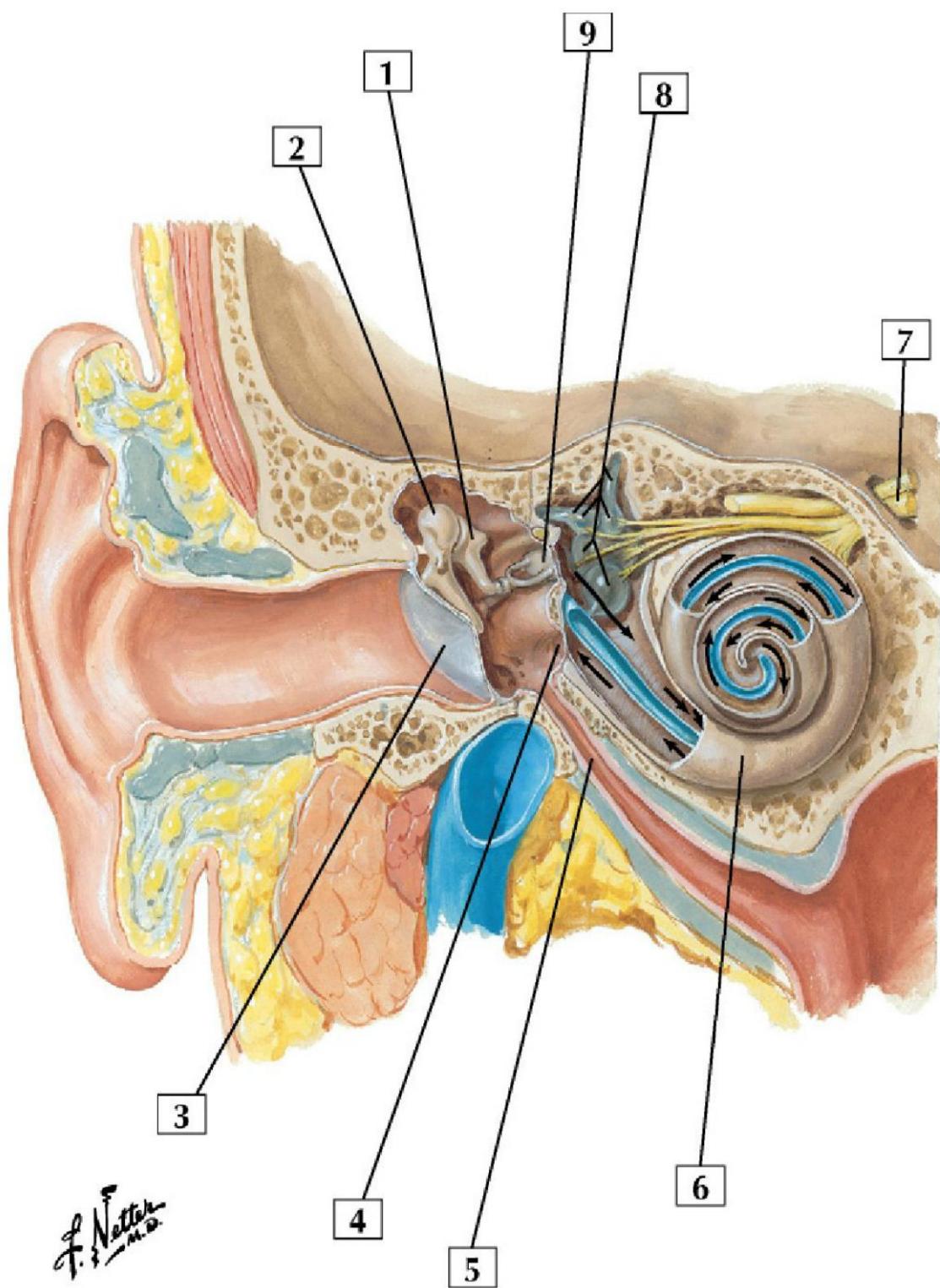
Commentaire – La région du bulbe de l'œil (globe oculaire) entre les fibres zonulaires et l'iris est la chambre postérieure de l'œil. Elle communique par une ouverture dans l'iris (la pupille) avec la chambre antérieure qui se trouve entre l'iris et la cornée. L'humeur aqueuse, produite continuellement par les procès ciliaires des corps ciliaires, remplit ces deux chambres et est absorbée dans le réseau trabéculaire et le sinus veineux scléral.

Les muscles lisses dilatateur et sphincter de l'iris ont une action dilatatrice et constrictive sur l'ouverture de la pupille.

La contraction du muscle ciliaire (fibres circulaires) a une action sphinctérienne sur le corps ciliaire, provoquant le relâchement des fibres zonulaires et l'arrondissement du cristallin élastique, et permettant ainsi l'accommodation, afin de focaliser son regard sur des objets proches des yeux.

Clinique – Une augmentation de la pression intra-oculaire au-dessus de la normale peut conduire au glaucome. Cette situation habituelle résulte de l'augmentation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse par le sinus veineux de la sclère (canal de Schlemm). Cette augmentation de pression peut endommager le disque optique où s'engagent les axones des cellules ganglionnaires rétiniennes dans le nerf optique vers le tronc cérébral.

Oreille : coupe frontale



Note : les flèches indiquent le trajet des ondes auditives

1. Incus
2. Malléus (tête)
3. Membrane du tympan
4. Fenêtre de la cochlée (ronde)
5. Trompe auditive (pharyngo-tympanique ou d'Eustache)
6. Cohlée
7. Nerf vestibulo-cochléaire (VIII)
8. Conduits semi-circulaires, ampoules, utricule et saccule
9. Stapès dans la fenêtre du vestibule (ovale)

Commentaire – L'oreille externe comprend l'auricule et le méat acoustique externe (conduit auditif externe).

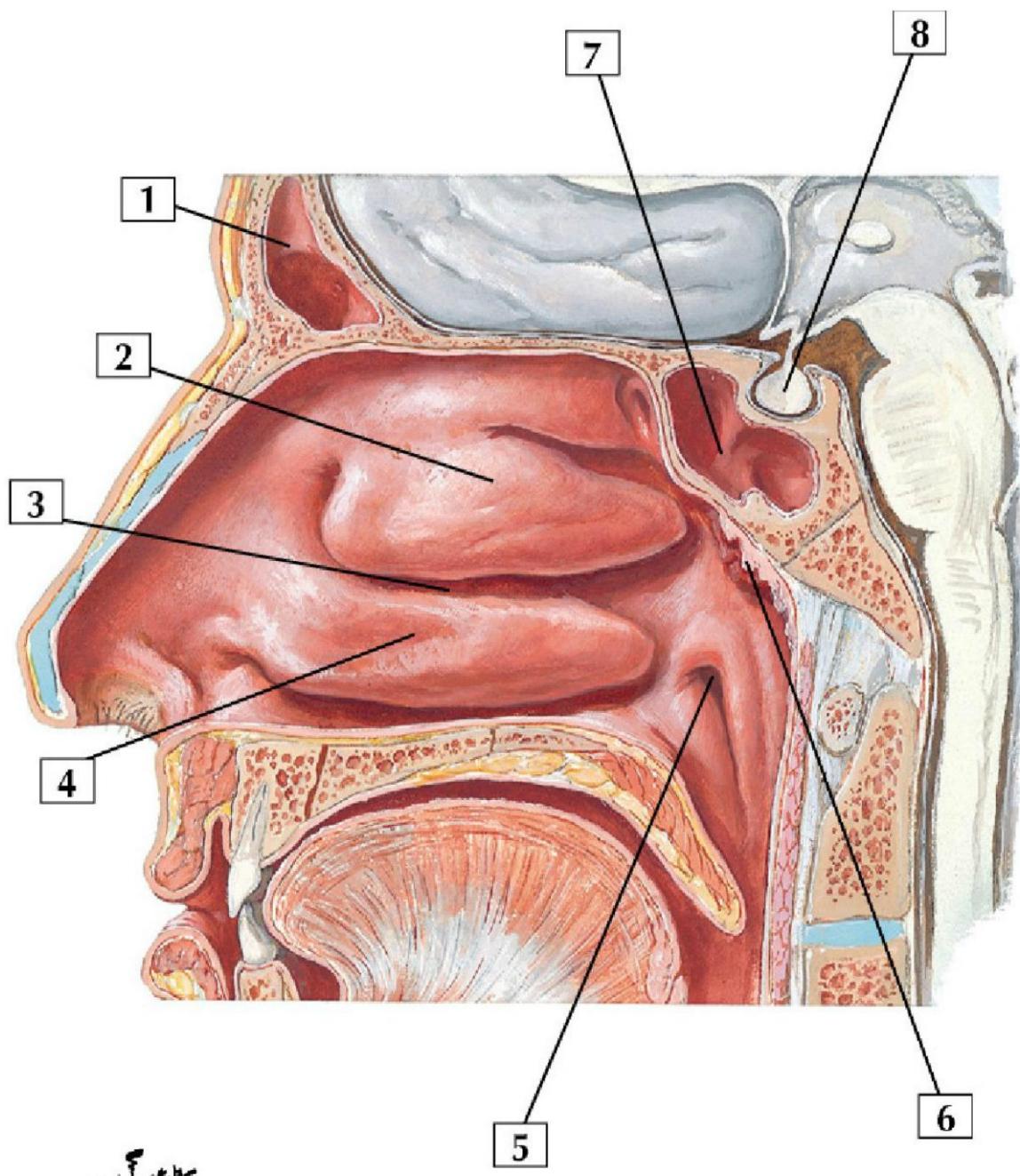
L'oreille moyenne comprend la cavité tympanique et ses trois osselets. La paroi latérale de la cavité tympanique est formée par la membrane tympanique (tambour de l'oreille). La paroi médiale présente les fenêtres de la cochlée et du vestibule. Les osselets de l'ouïe comprennent le malléus (marteau), l'incus (enclume) et le stapès (étrier). L'oreille moyenne s'unit au nasopharynx par la trompe auditive (d'Eustache). Par la trompe auditive, l'air peut entrer ou quitter la cavité de l'oreille moyenne et égaliser la pression de l'oreille moyenne avec la pression atmosphérique.

L'oreille interne comprend la cochlée et l'appareil vestibulaire. L'appareil acoustique et l'appareil vestibulaire sont innervés par le VIII^e nerf crânien, le nerf vestibulo-cochléaire.

L'oreille externe est innervée par des branches des nerfs crâniens V3, VII et X. L'oreille moyenne est innervée par le nerf glosso-pharyngien (IX).

Clinique – L'otite aiguë externe, plus connue sous le nom d'« oreille du nageur », est une inflammation ou infection de l'oreille externe. L'otite aiguë moyenne (mal d'oreille) est une inflammation de l'oreille moyenne ; elle est fréquente chez l'enfant de moins de 15 ans.

Paroi latérale de la cavité nasale



J. Nette

1. Sinus frontal
2. Cornet nasal moyen
3. Méat nasal moyen
4. Cornet nasal inférieur
5. Ouverture de la trompe auditive
6. Tonsille pharyngienne
7. Sinus sphénoïdal
8. Hypophyse (glande pituitaire) dans la selle turcique

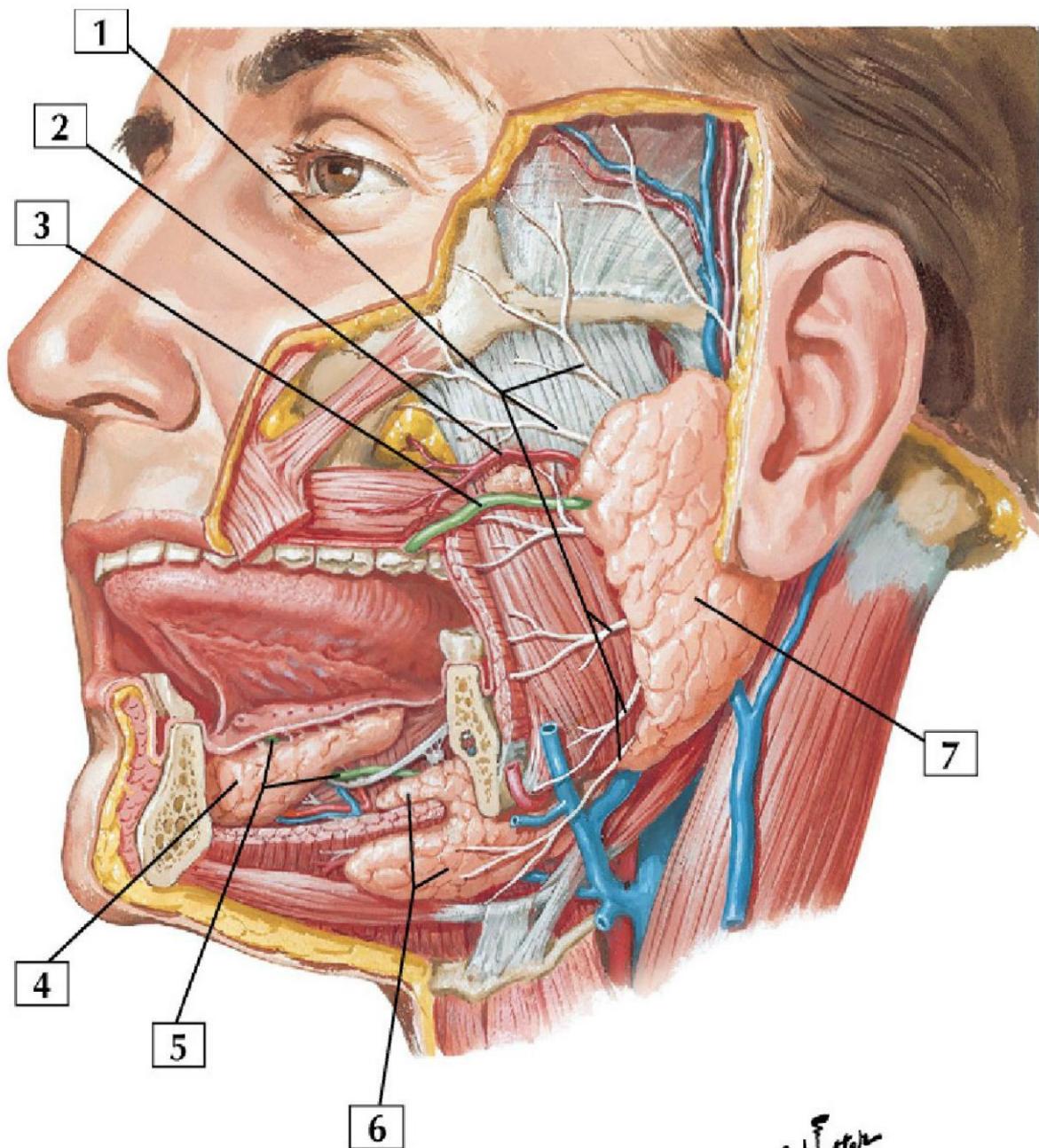
Commentaire – La paroi nasale latérale est caractérisée par les trois cornets nasaux. L'espace sous chaque cornet est le méat nasal.

Le conduit lacrymo-nasal s'ouvre dans le méat nasal inférieur. Le sinus frontal et le sinus maxillaire s'ouvrent dans le méat nasal moyen. En outre, les sinus ethmoïdaux antérieur et moyen s'ouvrent sur la bulle ethmoïdale, située sous le cornet nasal moyen. Le sinus ethmoïdal postérieur s'ouvre dans le méat supérieur, et le sinus sphénoïdal s'ouvre dans le récessus sphéno-ethmoïdal.

La vascularisation de cette région se fait par les branches de l'artère sphéno-palatine (issue de l'artère maxillaire), et l'innervation par le nerf maxillaire (V2) (sensibilité générale), le nerf I (olfaction) et par le nerf facial (VII) (fibres sécrétomotrices vers les glandes muqueuses à travers le ganglion ptérygo-palatin).

Clinique – La rhinosinusite est une inflammation des sinus paranasaux, essentiellement des sinus ethmoïdaux et maxillaires et de la cavité nasale. Cette infection résulte habituellement d'une infection virale respiratoire ou d'une infection bactérienne secondaire. La congestion nasale, la douleur et la sensation d'hyperpression faciale, les écoulements, la fièvre, la céphalée, les douleurs des dents maxillaires et l'halitose (mauvaise haleine) en sont quelques signes et symptômes.

Glandes salivaires



F. Netter M.D.

1. Branches du nerf facial
2. Artère faciale transverse
3. Conduit parotidien
4. Glande sublinguale
5. Conduit submandibulaire
6. Glande submandibulaire
7. Glande parotide

Commentaire – La glande parotide s'ouvre dans la cavité orale par le conduit parotidien. La glande submandibulaire se vide dans le plancher de la bouche par le conduit submandibulaire, qui chemine en dessous de la muqueuse orale très proche du nerf lingual. La glande salivaire sublinguale s'ouvre dans de nombreux petits orifices situés sous la langue.

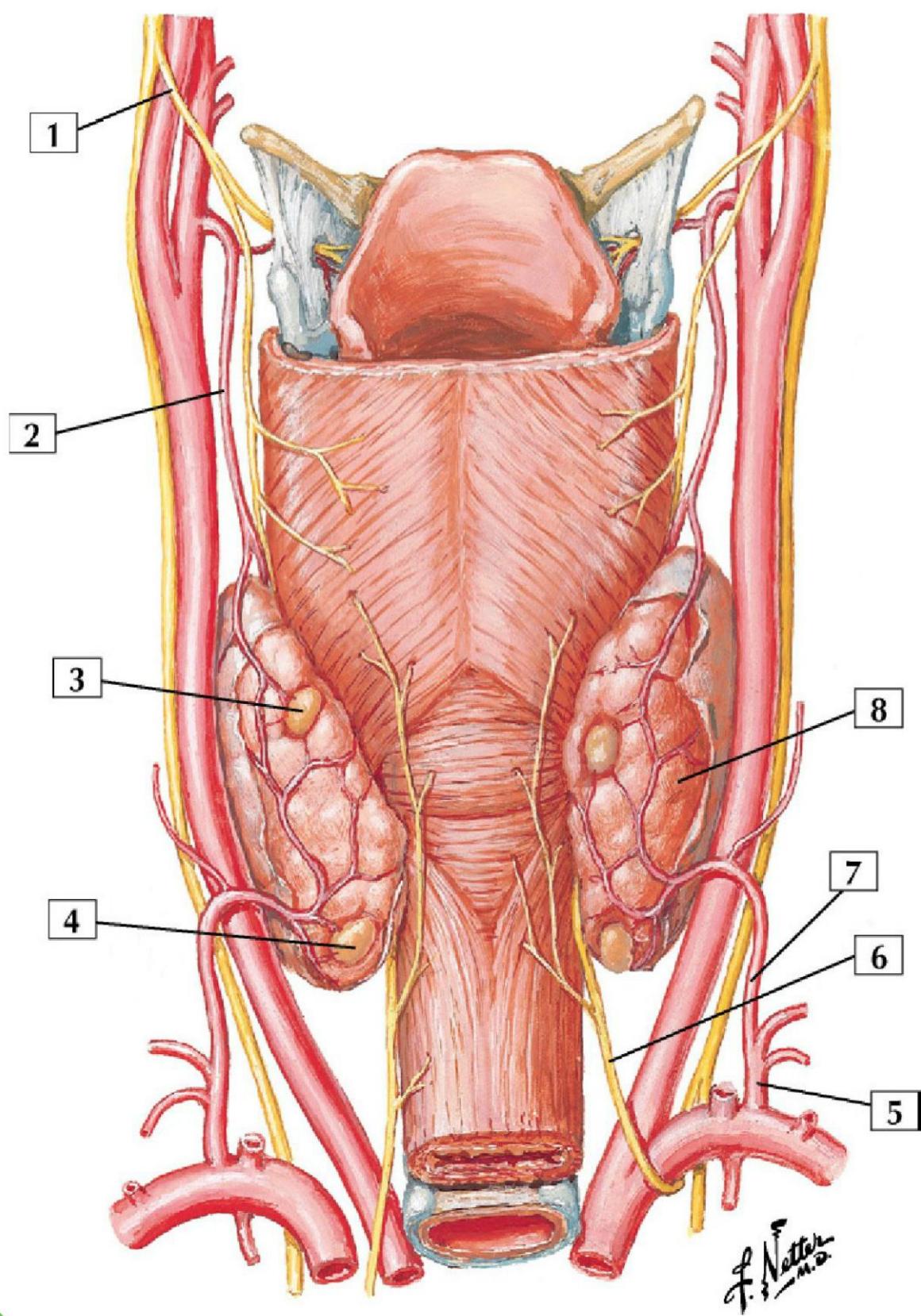
La glande parotide est une glande exclusivement séreuse, tandis que la glande salivaire submandibulaire est en majorité séreuse et partiellement muqueuse.

La glande salivaire sublinguale est presque complètement muqueuse.

Des glandes salivaires mineures existent dans la muqueuse du palais dur, les joues, la langue et les lèvres.

Clinique – Parfois un petit calcul (pierre) peut obstruer le conduit d'une glande salivaire parotide ou submandibulaire. De plus, dans chacune des glandes peut se développer une tumeur, qui nécessite sa résection. Le chirurgien, lors de la dissection de la glande parotide, doit porter une attention minutieuse à respecter les branches terminales du nerf facial, nerf qui pénètre dans la glande parotide très rapidement après sa sortie du foramen stylo-mastoïdien.

Glandes parathyroïde et thyroïde : vue postérieure



1. Nerf laryngé supérieur
2. Artère thyroïdienne supérieure
3. Glande parathyroïde supérieure
4. Glande parathyroïde inférieure
5. Tronc thyro-cervical
6. Nerf laryngé récurrent
7. Artère thyroïdienne inférieure
8. Lobe droit de la glande thyroïde

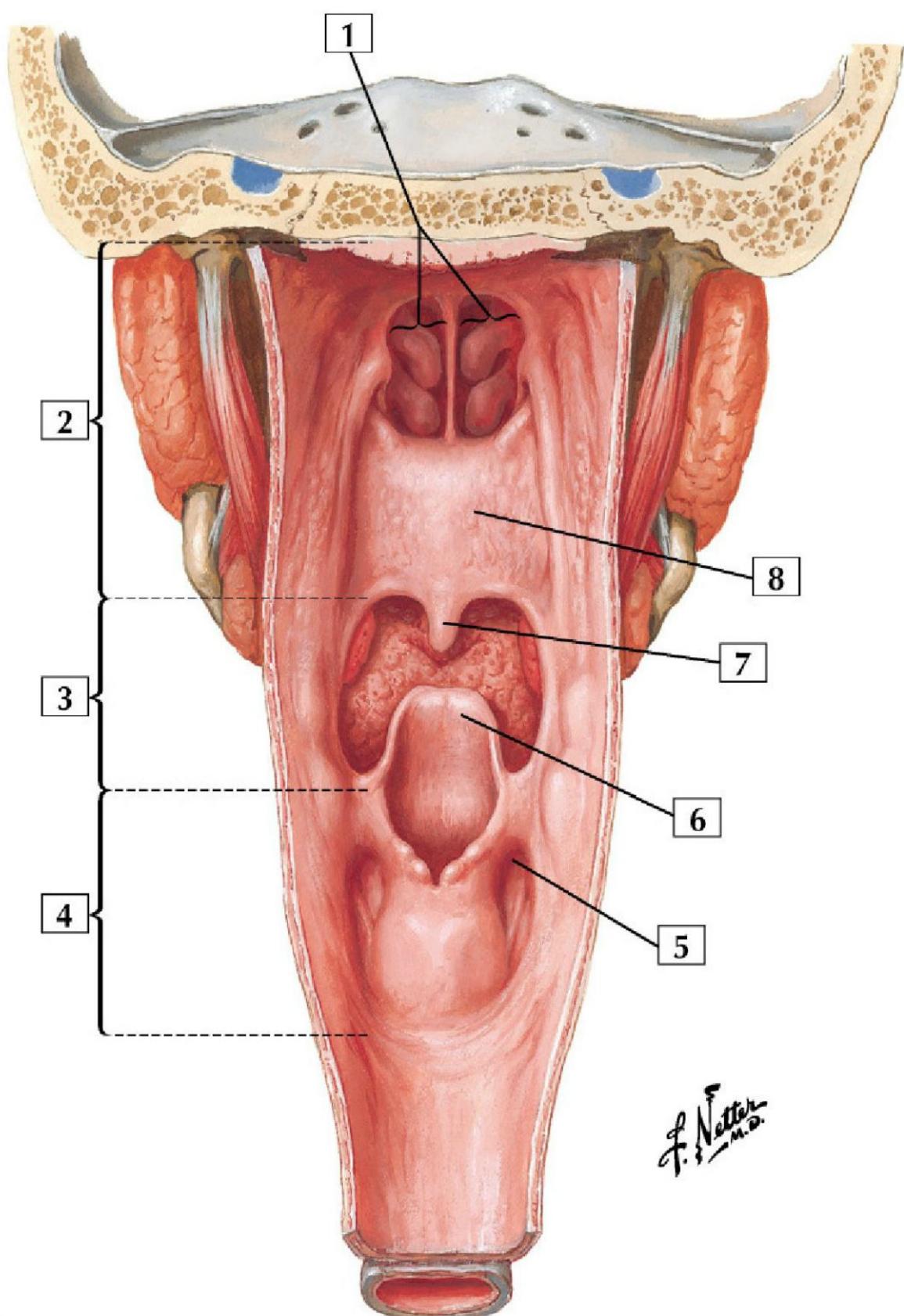
Commentaire – En raison de leur développement embryonnaire, les glandes parathyroïdes, particulièrement la paire inférieure, peuvent être de localisation assez variable. Bien que la plupart des individus en possèdent 4, il n'est pas rare d'en avoir plus.

Pendant la chirurgie du cou, il est important de noter la localisation des nerfs laryngés récurrents. Ces deux nerfs récurrents montent d'habitude dans le sillon trachéo-oesophagien et sont en contact avec les lobes droit et gauche de la glande thyroïde. Le nerf laryngé récurrent droit contourne l'artère subclavière droite, tandis que le nerf laryngé récurrent gauche contourne l'arc aortique.

Clinique – La forme la plus fréquente d'hyperthyroïdie chez les patients de moins de 40 ans est la maladie de Basedow-Graves. La libération excessive d'hormone thyroïdienne hausse le métabolisme tissulaire et conduit aux symptômes indiquant une augmentation du métabolisme (excitabilité, rougeurs, peau moite, tachycardie, essoufflement, tremblements, exophtalmie, myxœdème, goitre).

L'hyperparathyroïdie primaire provoque la sécrétion excessive de l'hormone parathyroïdienne qui augmente le taux du calcium plasmatique au détriment de la fixation du calcium dans les os (fragilisant les os). Normalement, environ 99 % du calcium du corps humain est stocké dans l'os.

Pharynx ouvert : vue postérieure



1. Choanes
2. Nasopharynx
3. Oropharynx
4. Laryngopharynx
5. Fosse piriforme
6. Épiglotte
7. Uvule
8. Palais mou

Commentaire – Le pharynx comprend le nasopharynx, l’oropharynx et le laryngopharynx. Le nasopharynx se trouve juste derrière les cavités nasales ou choanes. L’oropharynx se trouve entre le palais mou et l’épiglotte, juste derrière la cavité orale. Le laryngopharynx (également appelé hypopharynx) est la partie inférieure du pharynx ; il se trouve entre l’épiglotte et le début de l’œsophage.

Pendant la déglutition, la nourriture migre depuis la cavité orale jusqu’à l’oropharynx, incitant le palais mou à se soulever et à obstruer le nasopharynx. L’épiglotte s’incline en arrière pendant que l’appareil laryngé se redresse, fermant l’aditus du larynx. Le bol de nourriture tombe en cascade autour de l’épiglotte et passe à travers les fosses piriformes pour entrer dans la partie supérieure de l’œsophage.

Clinique – Les petits os (arêtes) peuvent venir se loger dans les fosses piriformes provoquant une douleur importante et une sensation de suffocation ou d’envie de vomir. De grandes précautions doivent être prises lors de l’enlèvement de l’os pour ne pas endommager la muqueuse sous-jacente en raison de la branche interne du nerf laryngé supérieur (nerf sensitif du laryngo-pharynx et du larynx au-dessus des plis vocaux) située juste en dessous de cette muqueuse.

474125 – (I) – (7) – CMM135

Elsevier Masson S.A.S - 62, rue Camille-Desmoulins,
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Dépôt Légal : juin 2015

Composition : Thomson Digital

Imprimé en Chine