

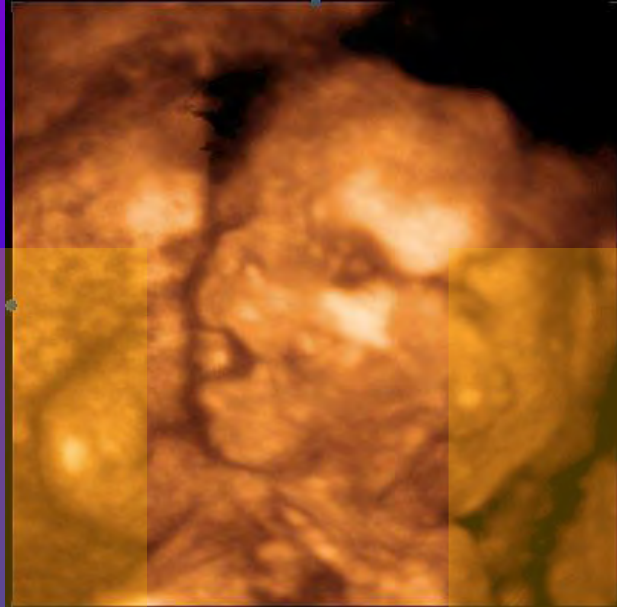
Mimické a žvýkácí svaly, čelistní kloub



Ivo Klepáček

18 týden

batole



adultus



Guillaume Benjamin Amand Duchenne

*narozen. 17. září 1806, Boulogne,
Francie*

zemřel 15. září 1875, Paříž, Francie

Fotografie z jeho knihy
*Mécanisme de la Physionomie
Humaine* 1862

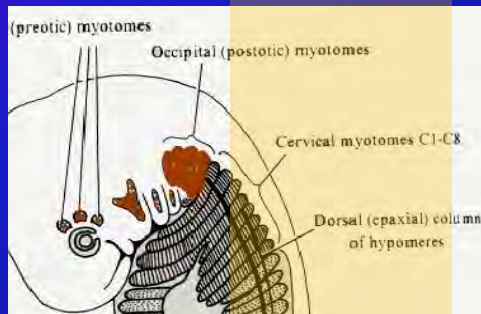


Pomocí elektrické stimulace, Duchenne určoval, které svaly napomáhají tomu,či kterému výrazu obličeje. Charles Darwin později publikoval některé z těchto fotografií ve vlastní práci, kde srovnával výrazy obličeje u lidí a zvířat.

BRANCHIÁLNÍ STRUKTURY

(jejich myogenní materiál pravděpodobně pochází z tzv. okcipitálních myotomů):

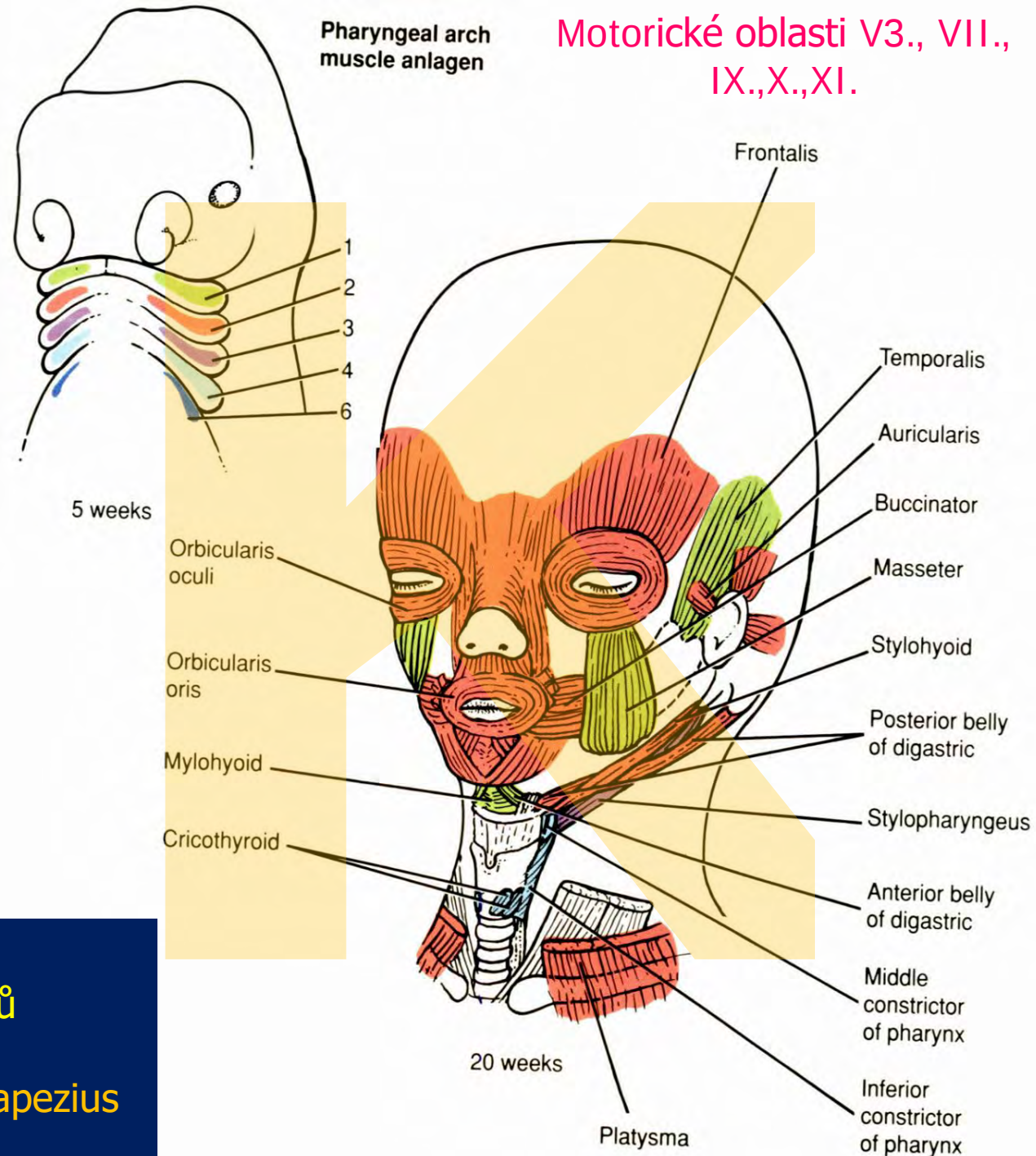
- Svaly I. žaberního oblouku (V. trigeminus)
- Svaly II. žaberního oblouku (VII. facialis)
- Svaly III. žaberního oblouku (IX. X. XI., glossopharyngeus, vagus, accessorius)



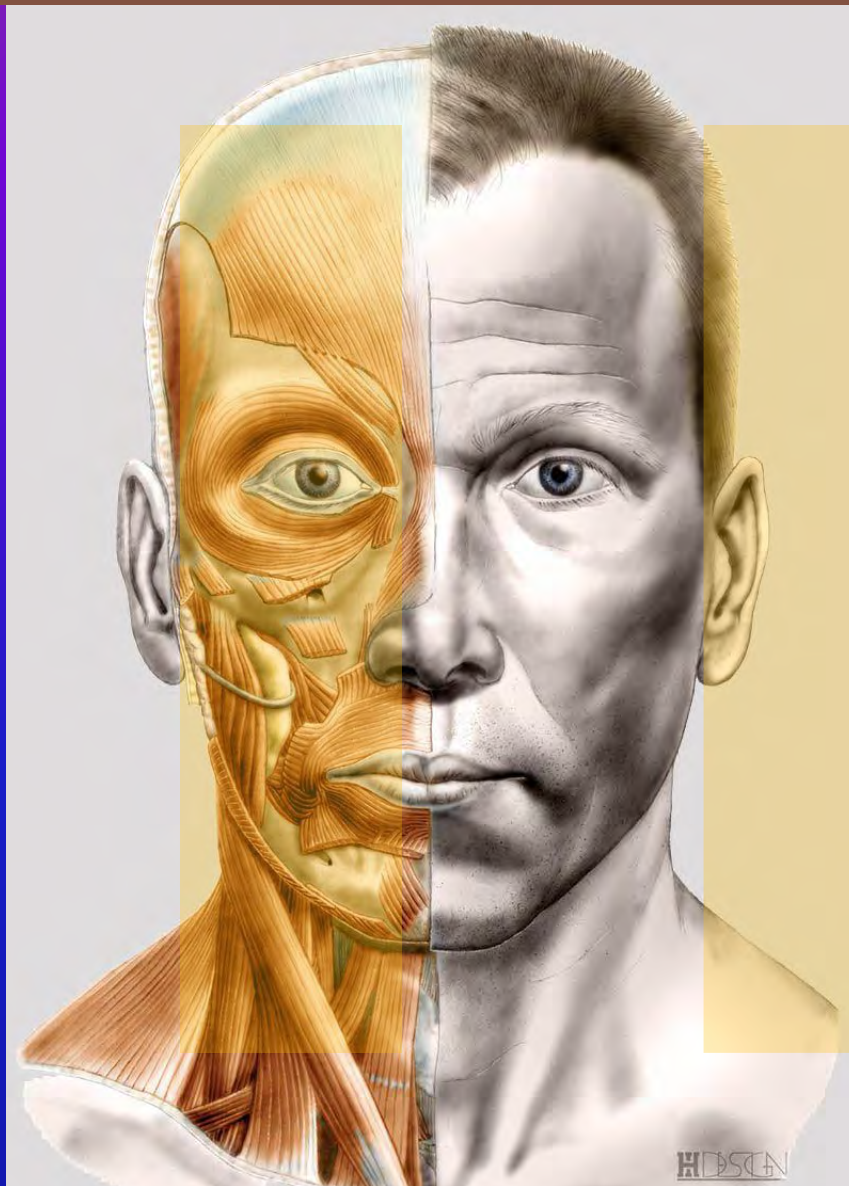
III. oblouk:

Kraniální část: utváření svalů hrtanu a hltanu

Distální část: utváření m. trapezius a sternocleidomastoideus



Povrchové tvaru vřetene nebo pásku nebo kruhové
Hluboké ploché částečně překryté vazivově-tukovou tkání



Superficial spindle-like or strip-like or round
Deep flat , partially overlapped by fibrous and fat tissue

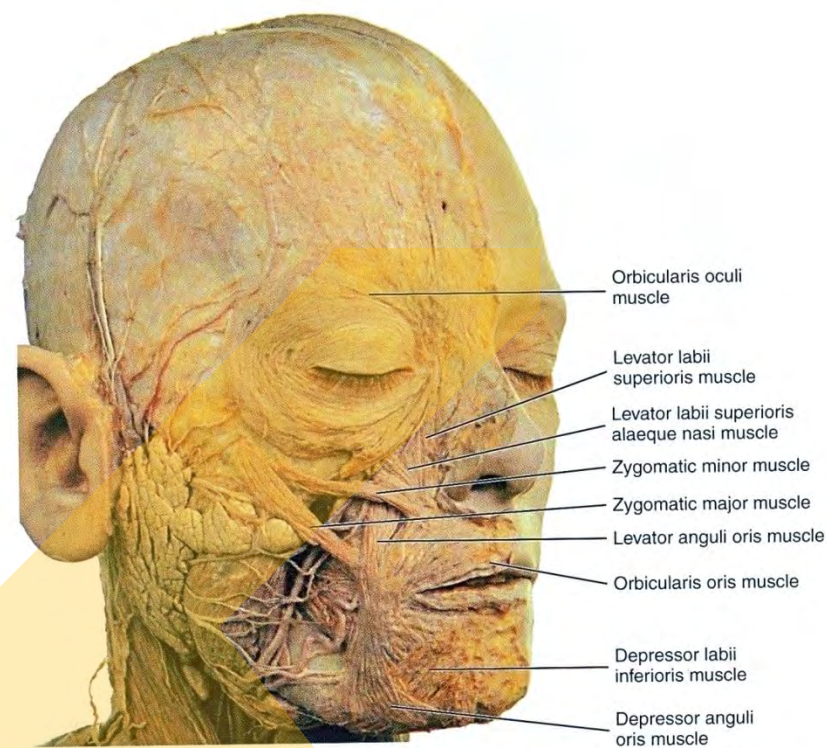


FIGURE 4-5 Superficial dissection of the face showing many of the muscles of facial expression. (From Reynolds PA, Abrahams PH: *McMinn's interactive clinical anatomy: head and neck*, ed 2, London, 2001, Mosby Ltd.)

Kožní reliéf je přibližně určen tvarem kostí a svalů a utvářením podkožní tkáně

Skin relief is roughly determined by muscles and bones and formation of the subcutaneous tissue

Subcutaneous MusculoAponeurotic System

■ SMAS

Superficial temporal fascia
(temporal parietal fascia)

M. frontalis

Platysma

SMAS

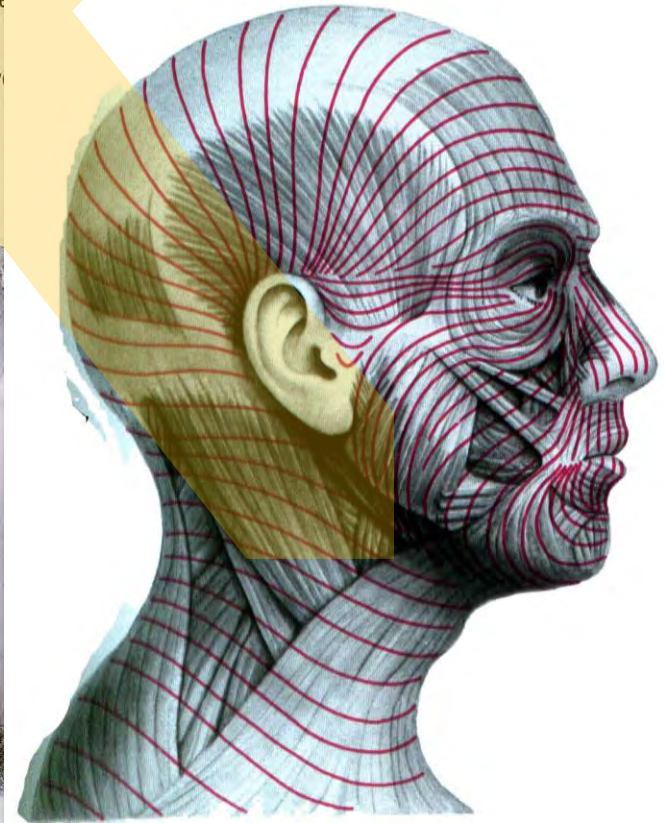
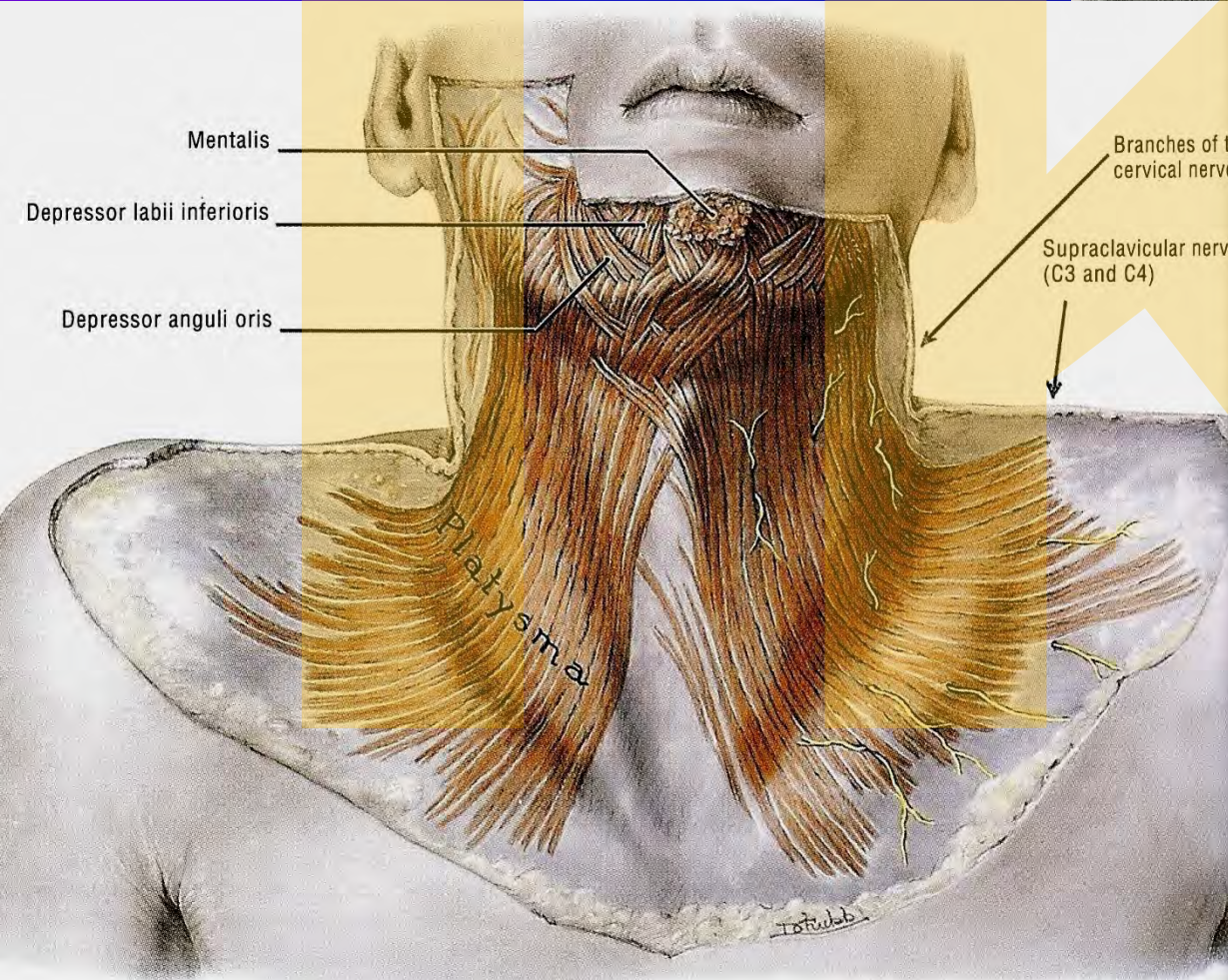
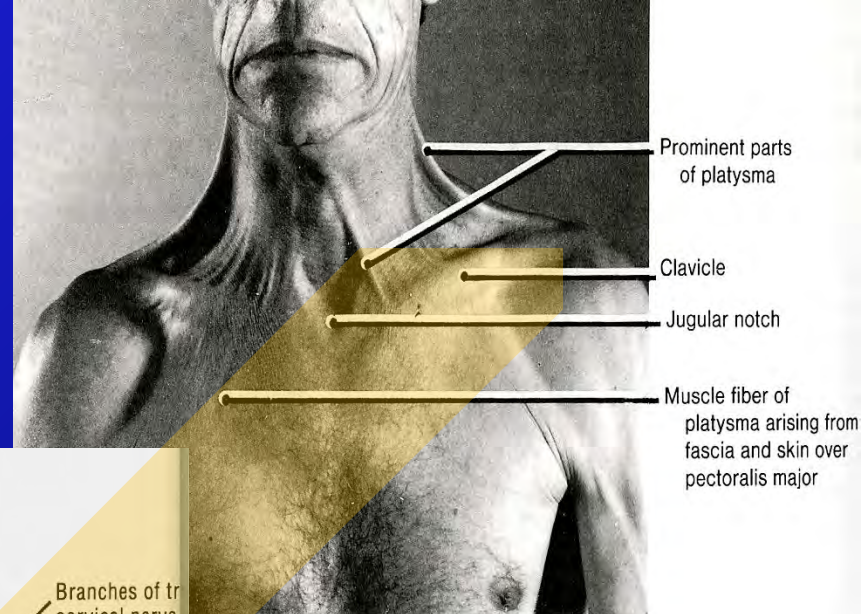
M. orbicularis

M. zygomaticus
minor

M. zygomaticus
major

- V podkoží
- Žádná nebo jen slabá fascie
- Žádné nebo jen slabé šlachy
- Vmezeřené vazivo
- Zavzaty do podkožního tuku
- Nervová vlákna vstupují ve více než v jednom místě

Platysma



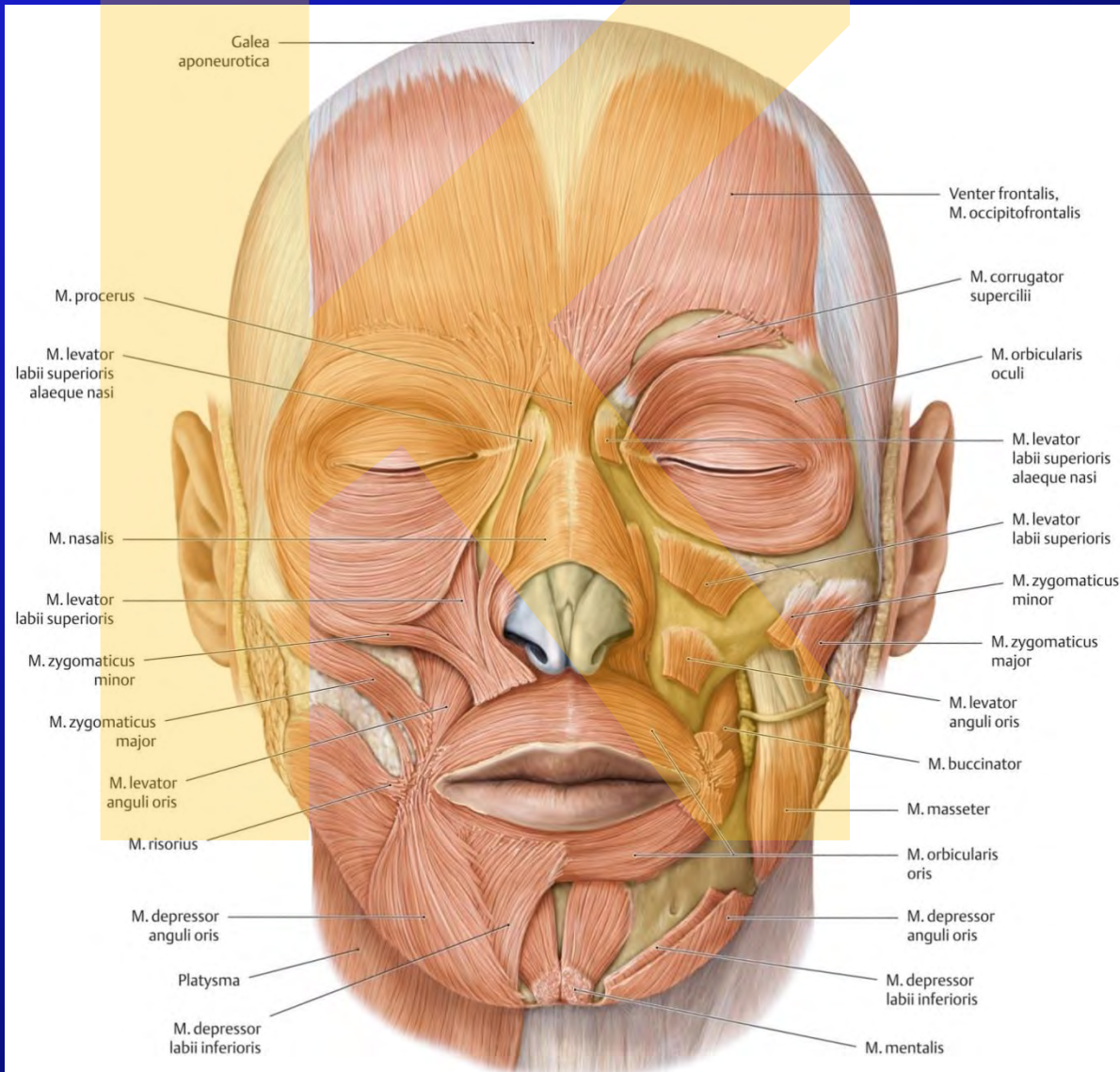
Mimické svaly hlavy mm. faciales

VII – FACIALIS
deriváty 2. žaberního
oblouku

Inervace z n.
facialis
(nervus cranialis
septimus; VII.)

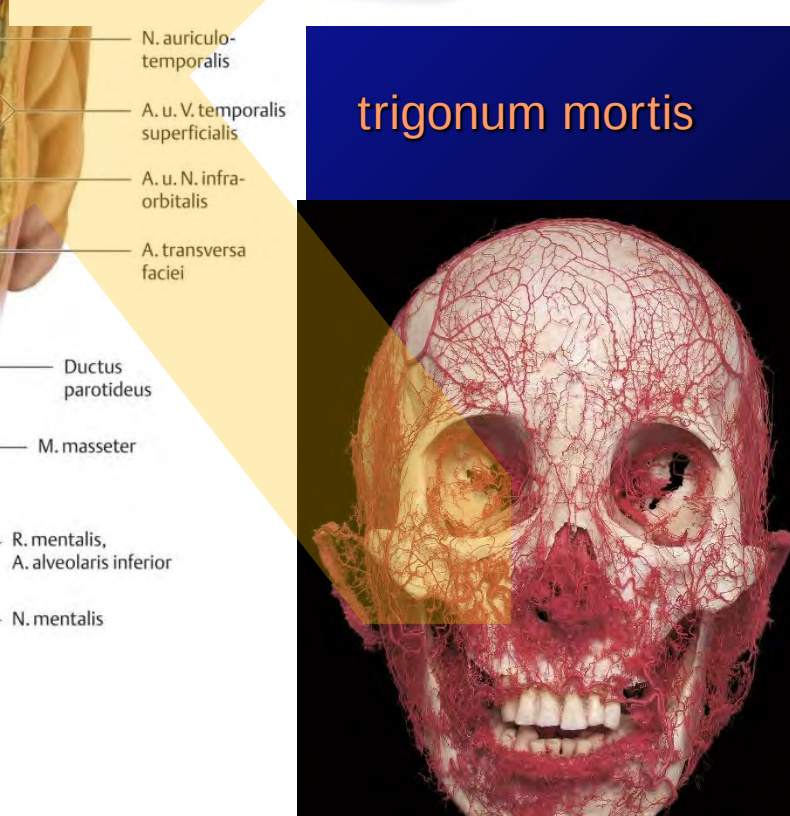
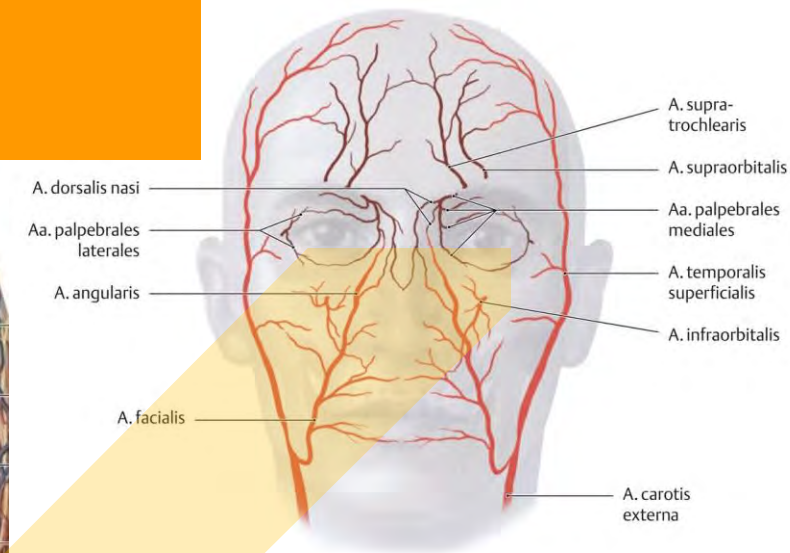
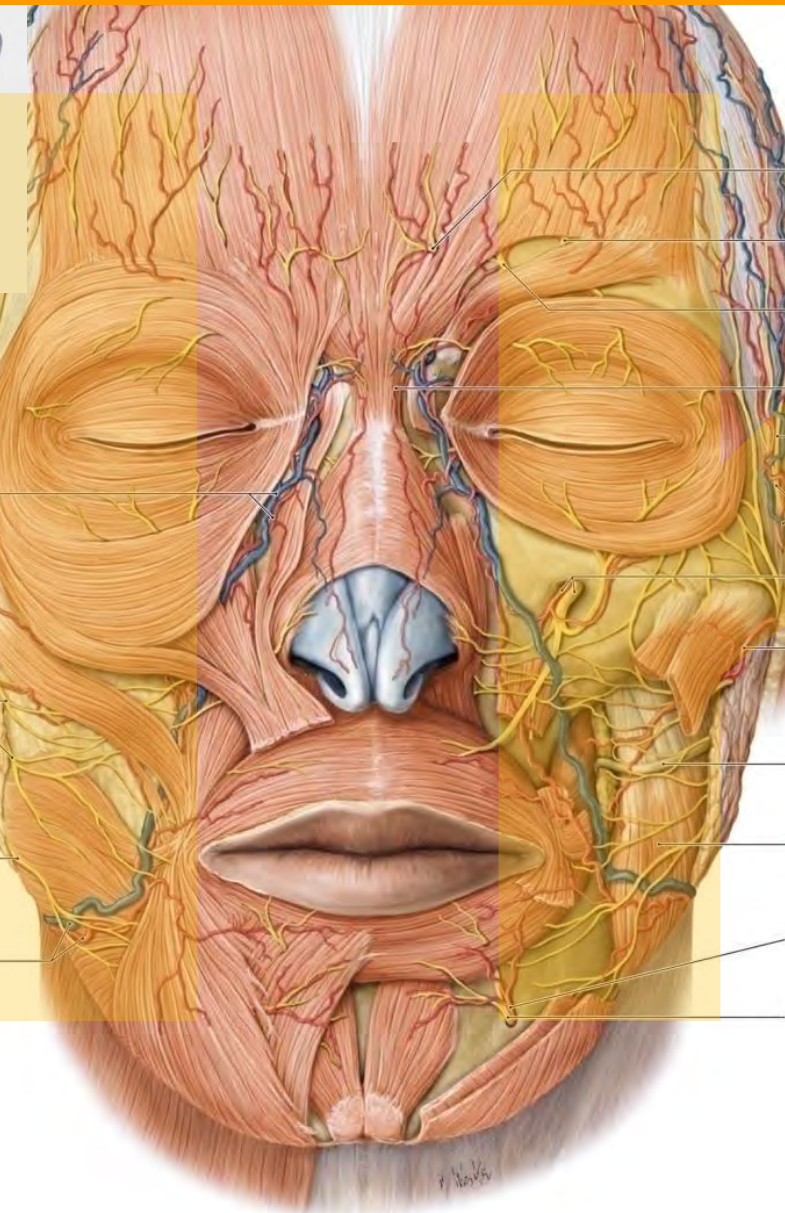
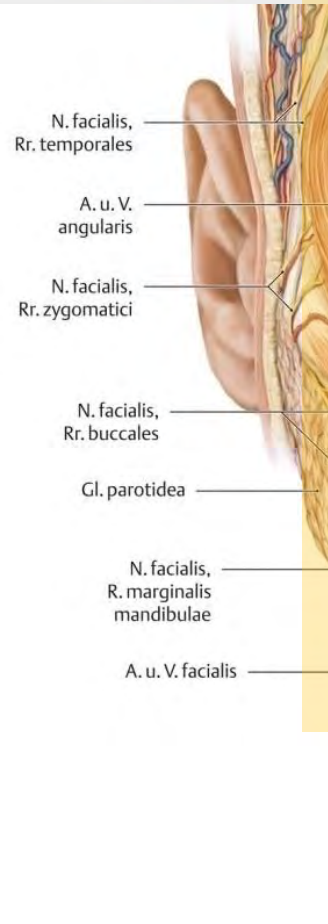
Svaly:

- Klenby
- Vlastní svaly obličeje
 - Svaly kolem oka
 - Svaly kolem nosu
 - Svaly kolem dutiny ústní



Mimické svaly cévy obličeje

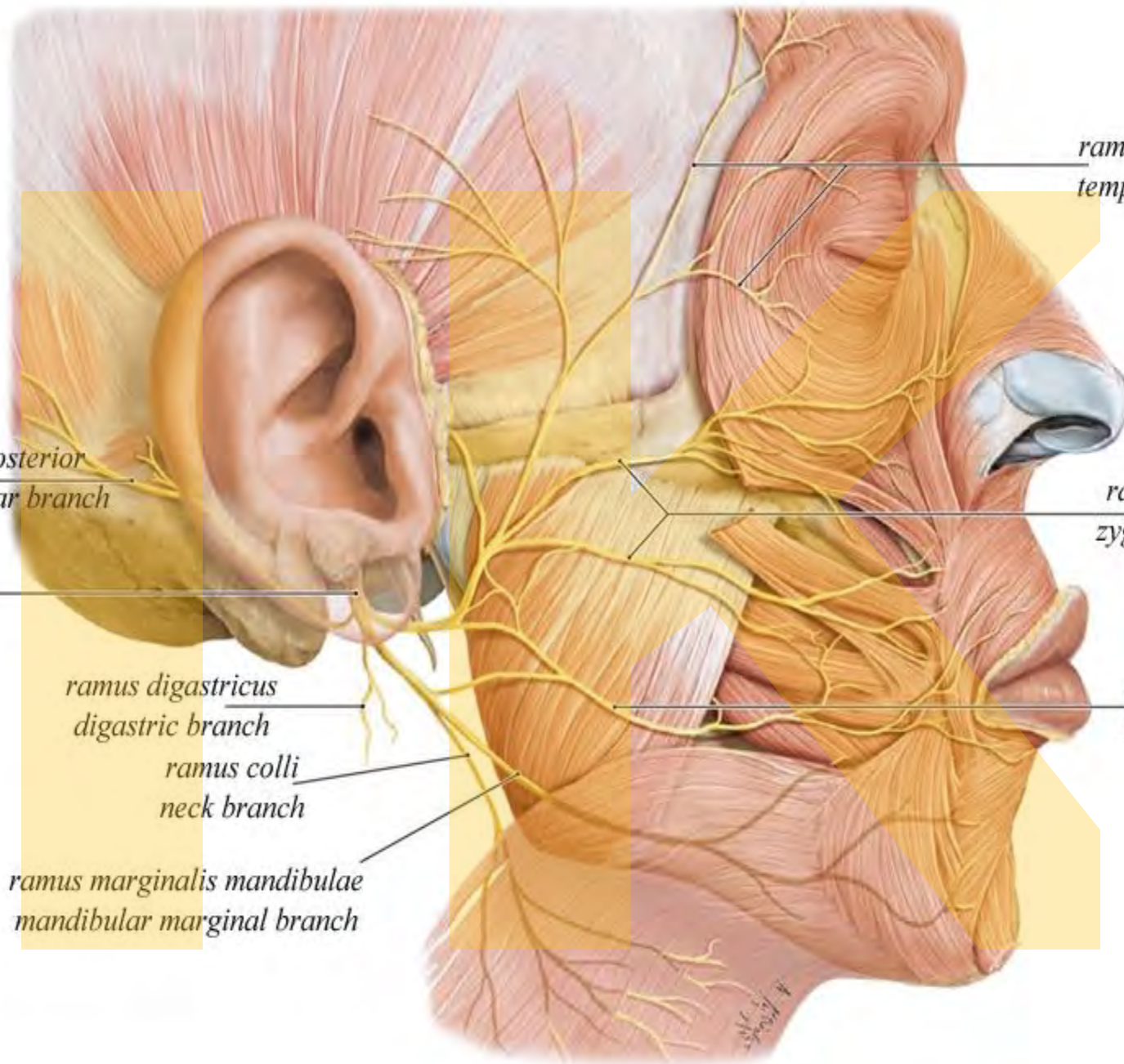
Mimic muscles face vessels



trigonum mortis







rami temporales
temporal branch

rami zygomatici
zygomatic branch

rami buccales
buccal branch

n. auricularis posterior
posterior auricular branch

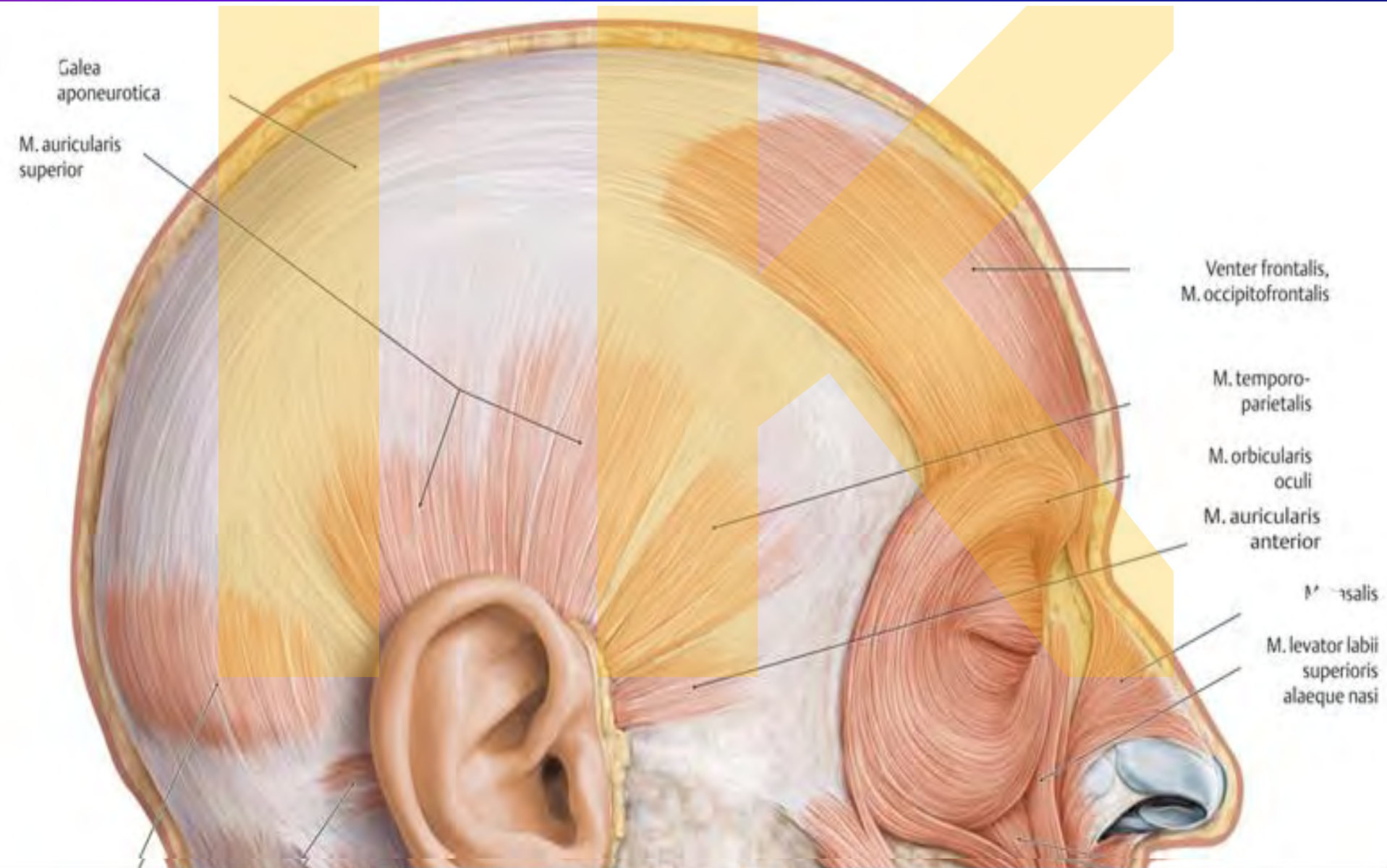
n. facialis
facial nerve

ramus digastricus
digastric branch

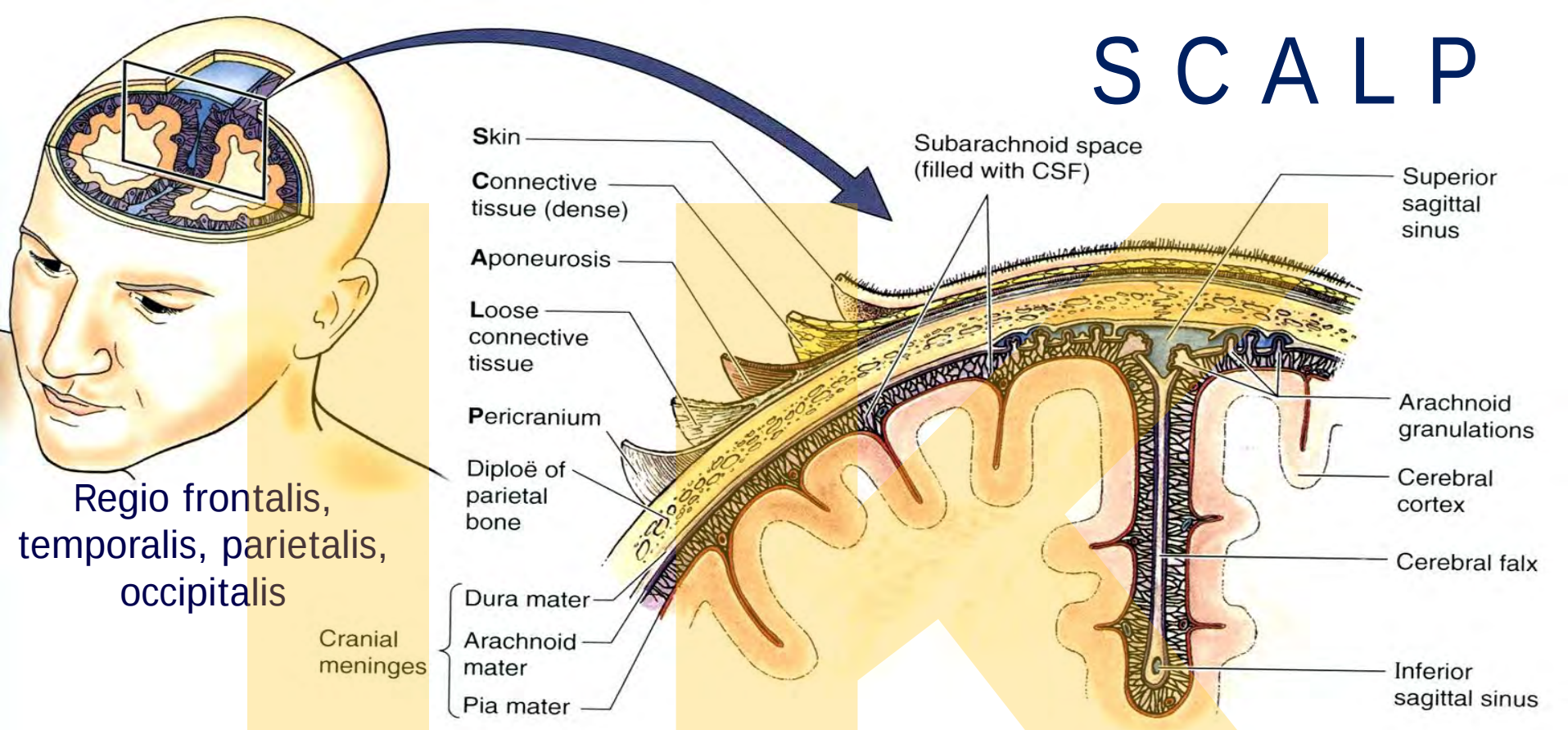
ramus colli
neck branch

ramus marginalis mandibulae
mandibular marginal branch

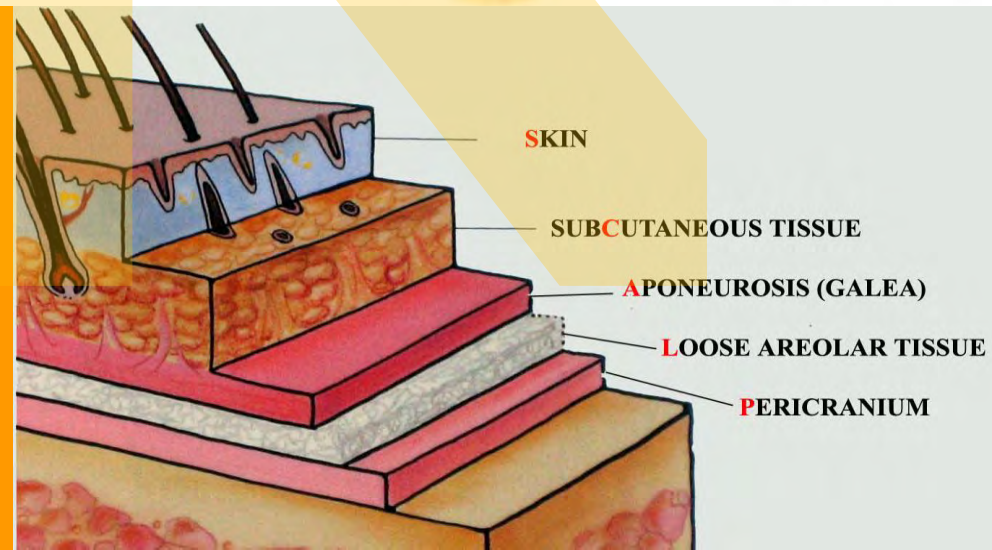
Svaly klenby

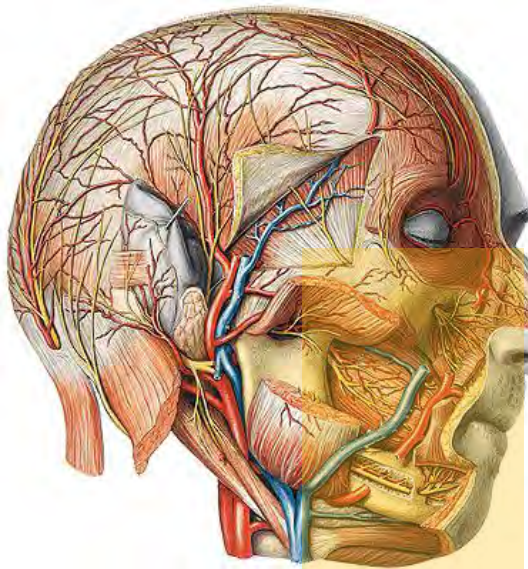


SCALP



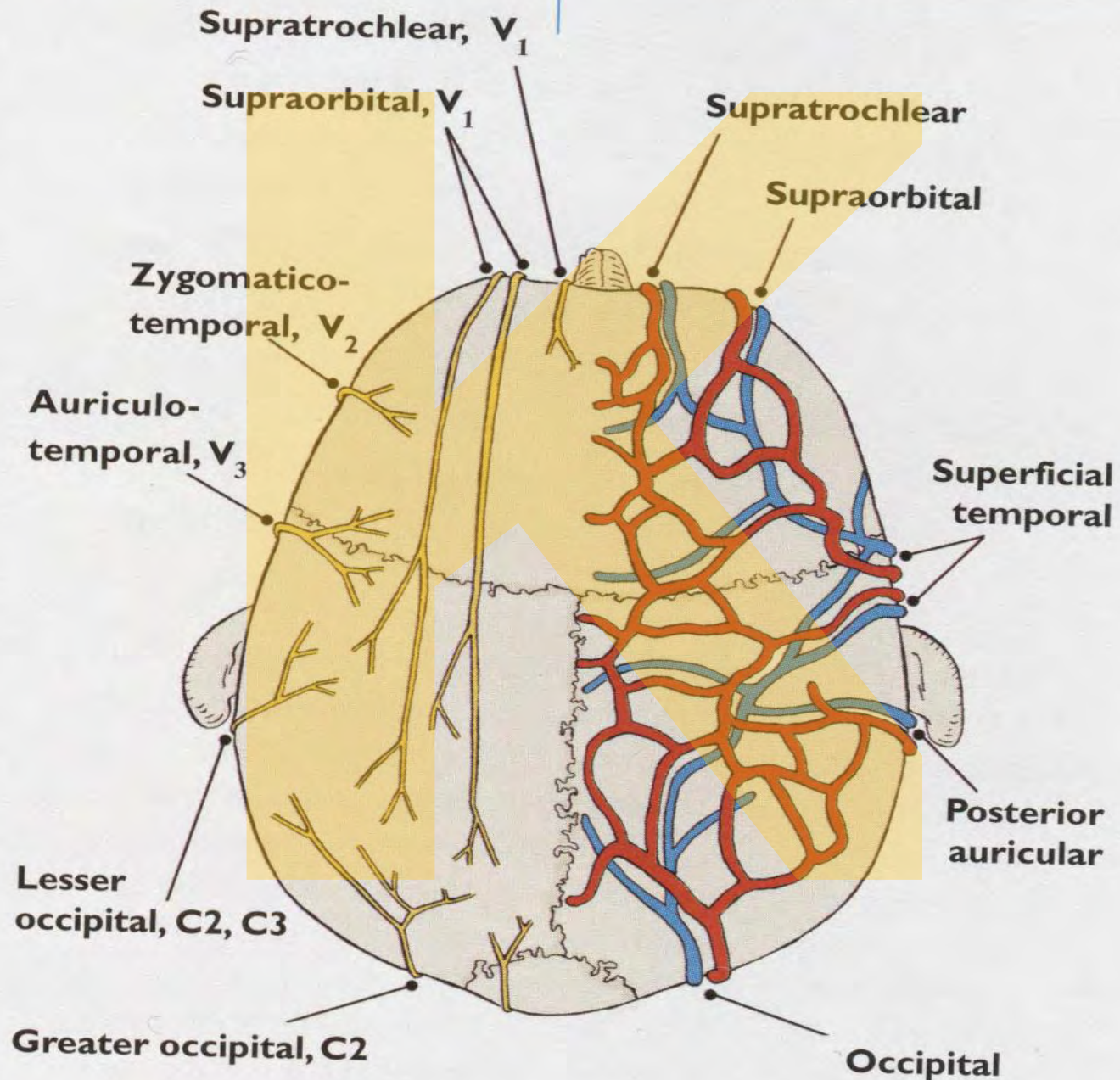
Kůže
Podkožní vazivo s hustými svazky kolagenu
Aponeurosis (galea aponeurotica)
Řídké vazivo
Periost perikranium





SENSORY NERVES

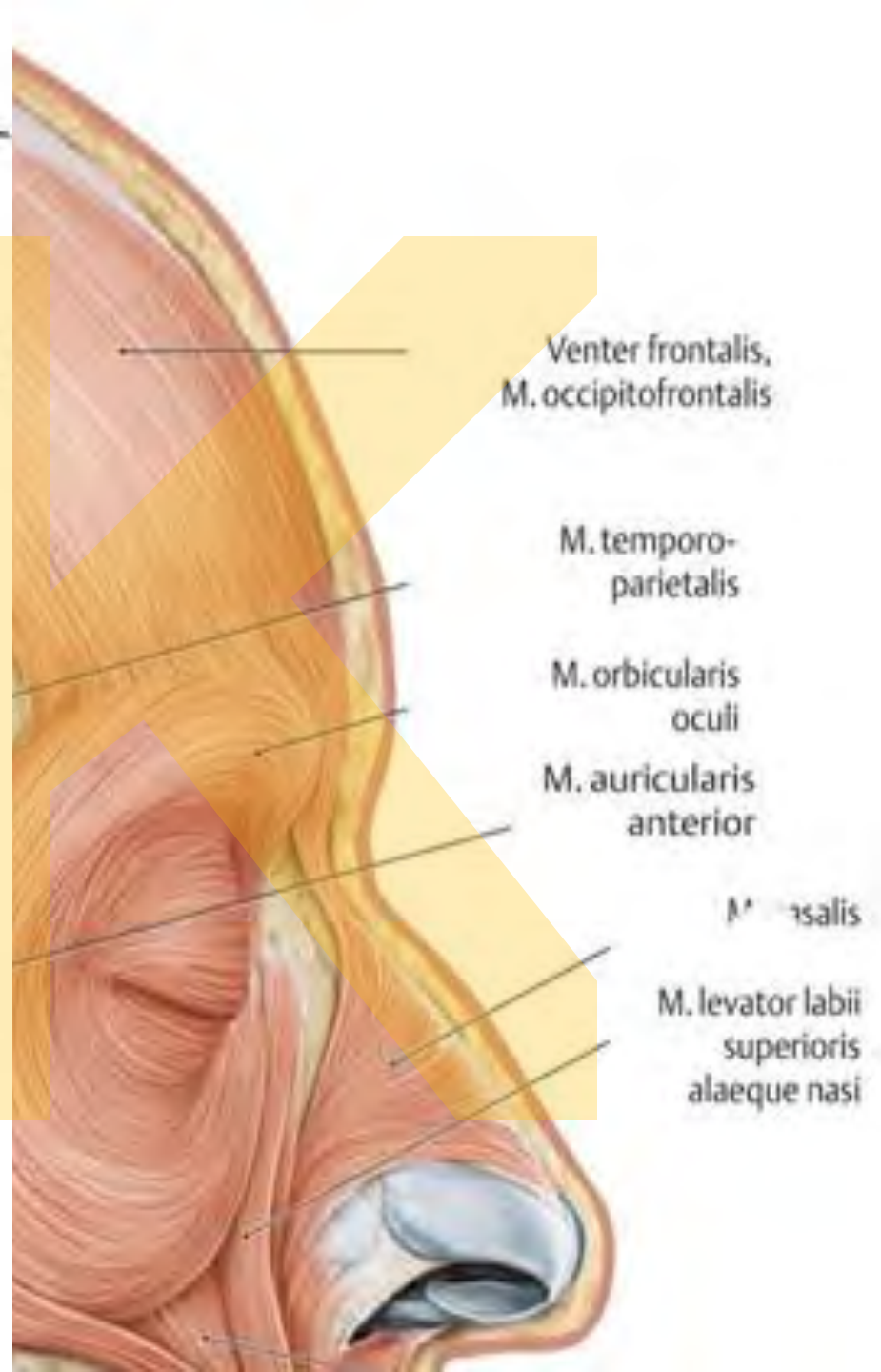
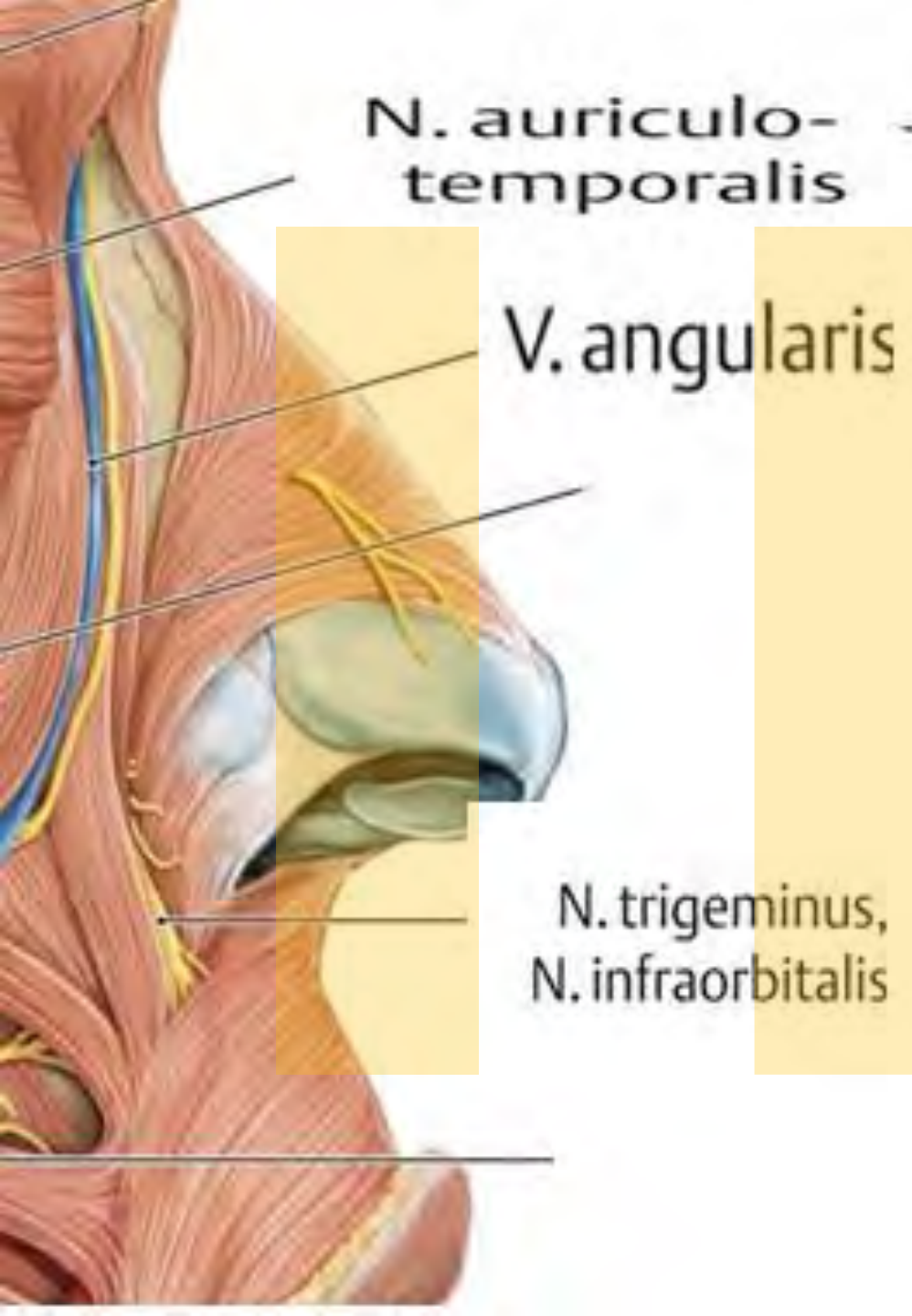
VESSELS



Venae ústí do
v.jugularis ext., v.
supraorbitalis, v.
occipitalis

Arteriae jsou z aa.
supraorbitales,
superficiales
temporales,
auriculares
posteriores, occipitales

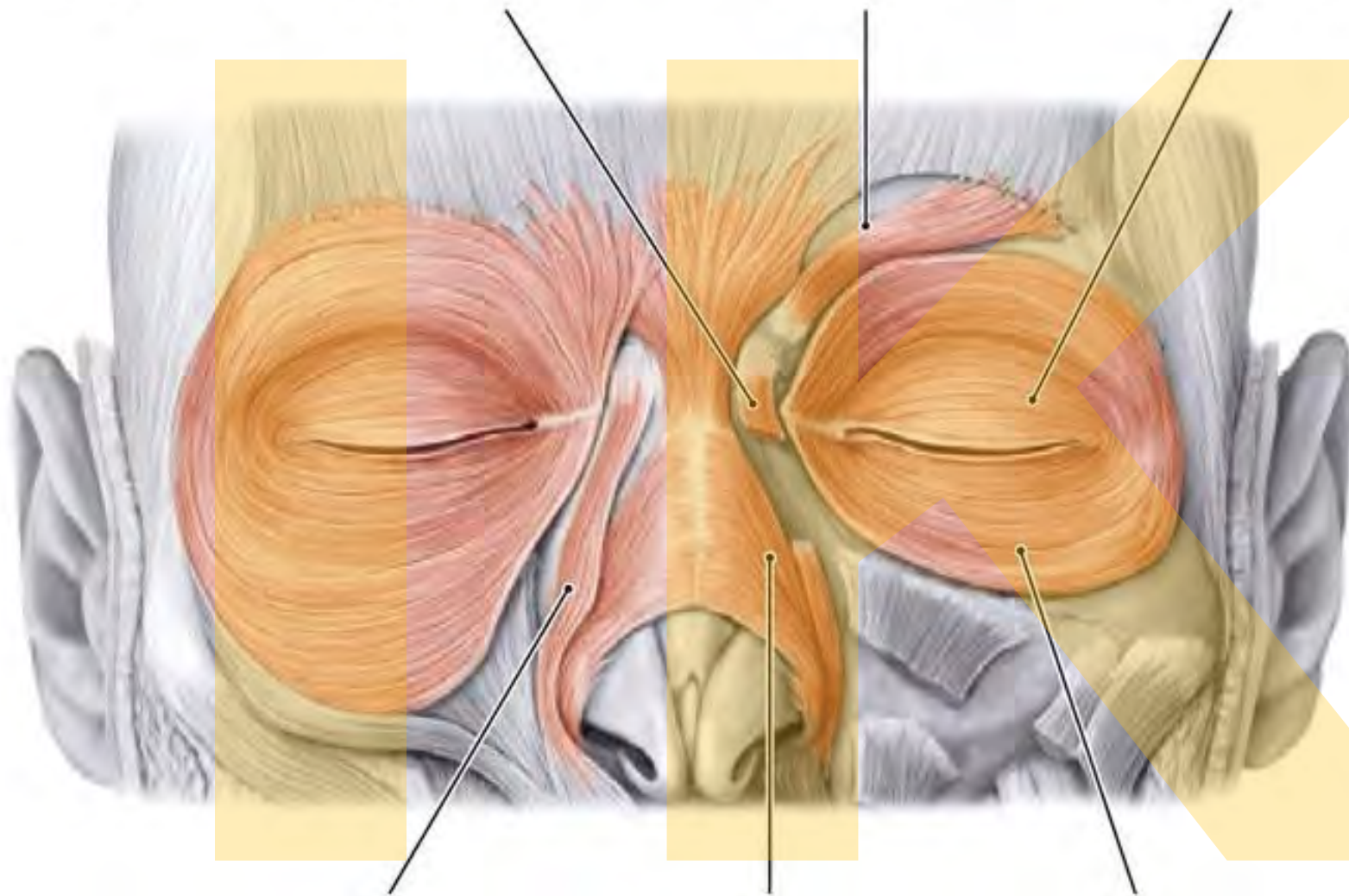
Nervy jsou z
cervikálních segmentů
 V_1, V_2



M. levator labii
superioris alaeque nasi

M. corrugator
supercilii

M. orbicularis oculi,
Pars palpebralis



M. levator labii
superioris alaeque nasi

M. nasalis

M. orbicularis oculi,
Pars orbitalis

■ M. levator labii superioris alaeque nasi

- Od vnitřního koutku oka!
- Do kožní rýhy sulcus nasolabialis

■ M. levator labii superioris

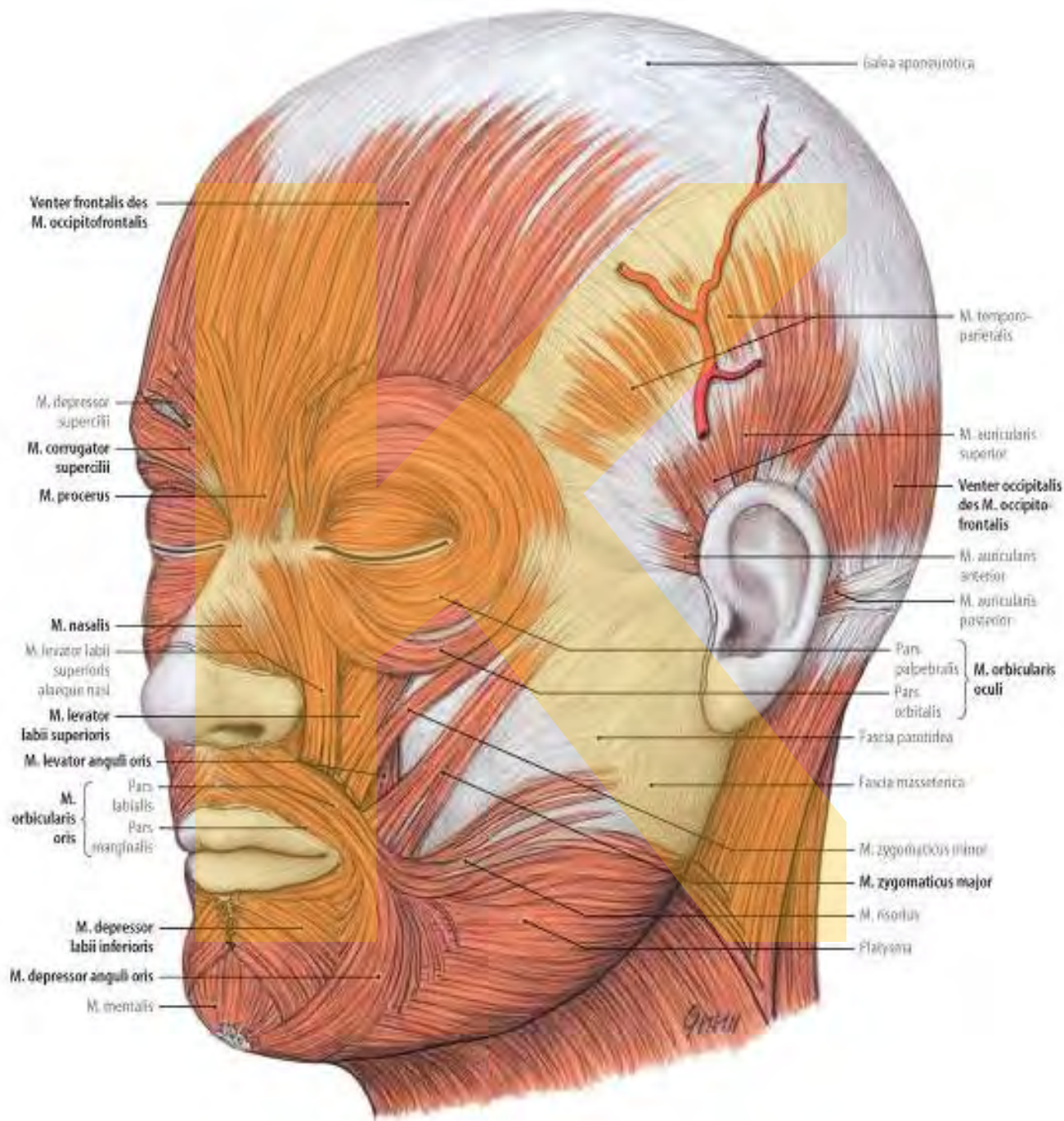
- Pod očnicí
- Do kůže podél sulc. nasolabialis

■ M. zygomaticus minor

- Os zygomaticum
- Do oblasti kaudálního konce sulc. nasolabialis

■ M. zygomaticus major

- Od proc. zygomaticus ossis temporalis
- Do kůže v oblasti angulus oris, nebo do m. orb. oris



Svaly okolo úst (mm. rimae oris, periorales)

■ M. orbicularis oris

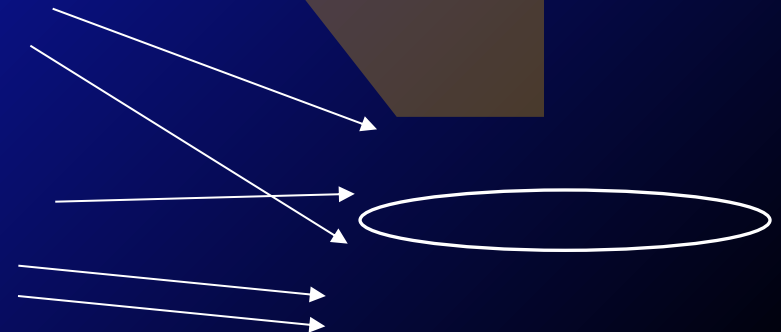
- Obkružuje ústa, podkládá rty, jeho části se mohou stahovat nezávisle na sobě, svalová vlákna se kříží v svalově-šlachovém tělese - modiolus (spindle) a mohou pokračovat do dlaších svalů
- *mm.*: levator labii superioris, zygomatici, levator anguli oris, risorius; depressor anguli oris, depressor labii inferioris, mentalis

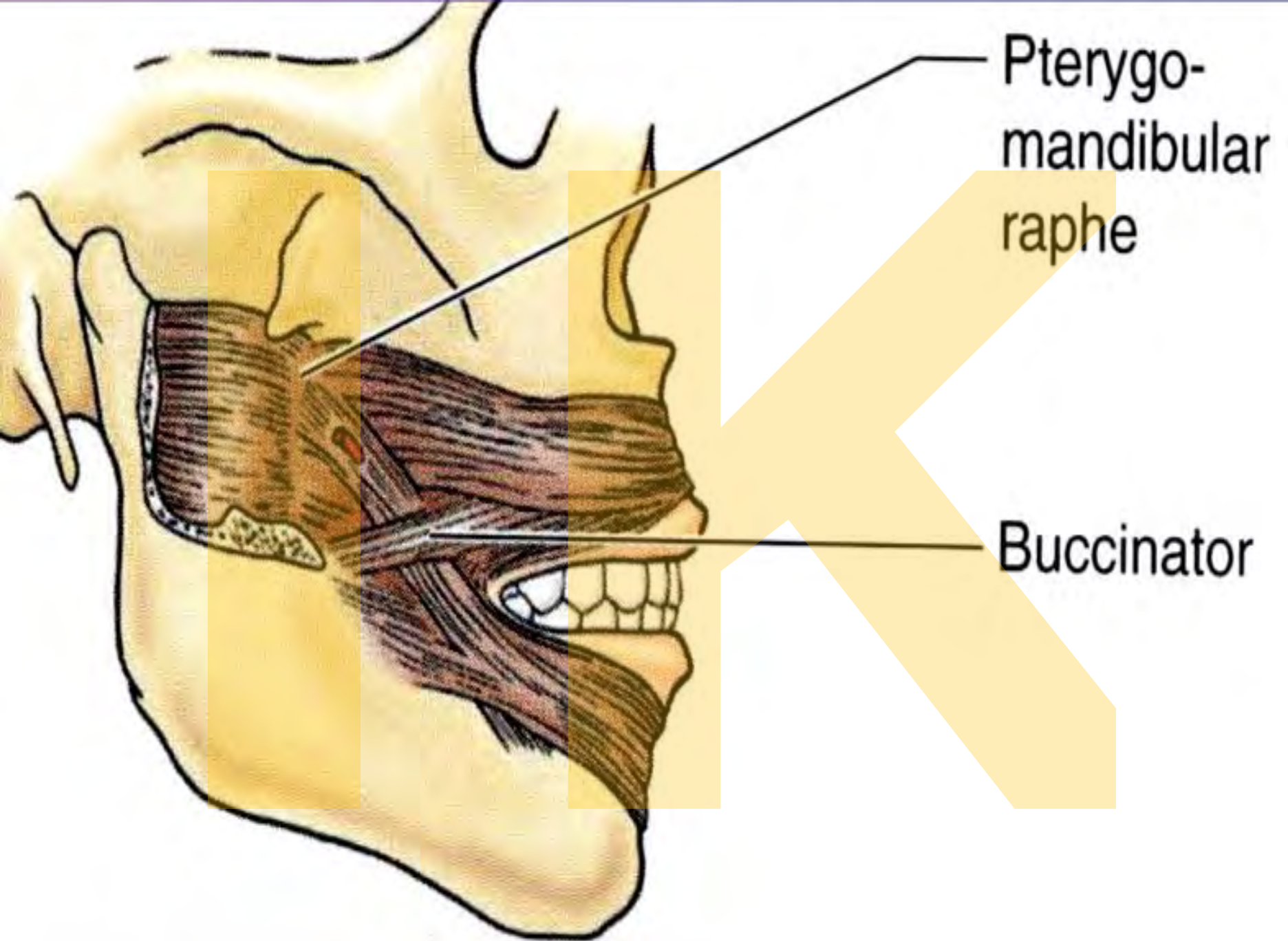
■ M. buccinator

pevně spojen s vazivovou tkání a sliznicí

- Od horní a doní čelisti
- Do modiolu a k angulus oris

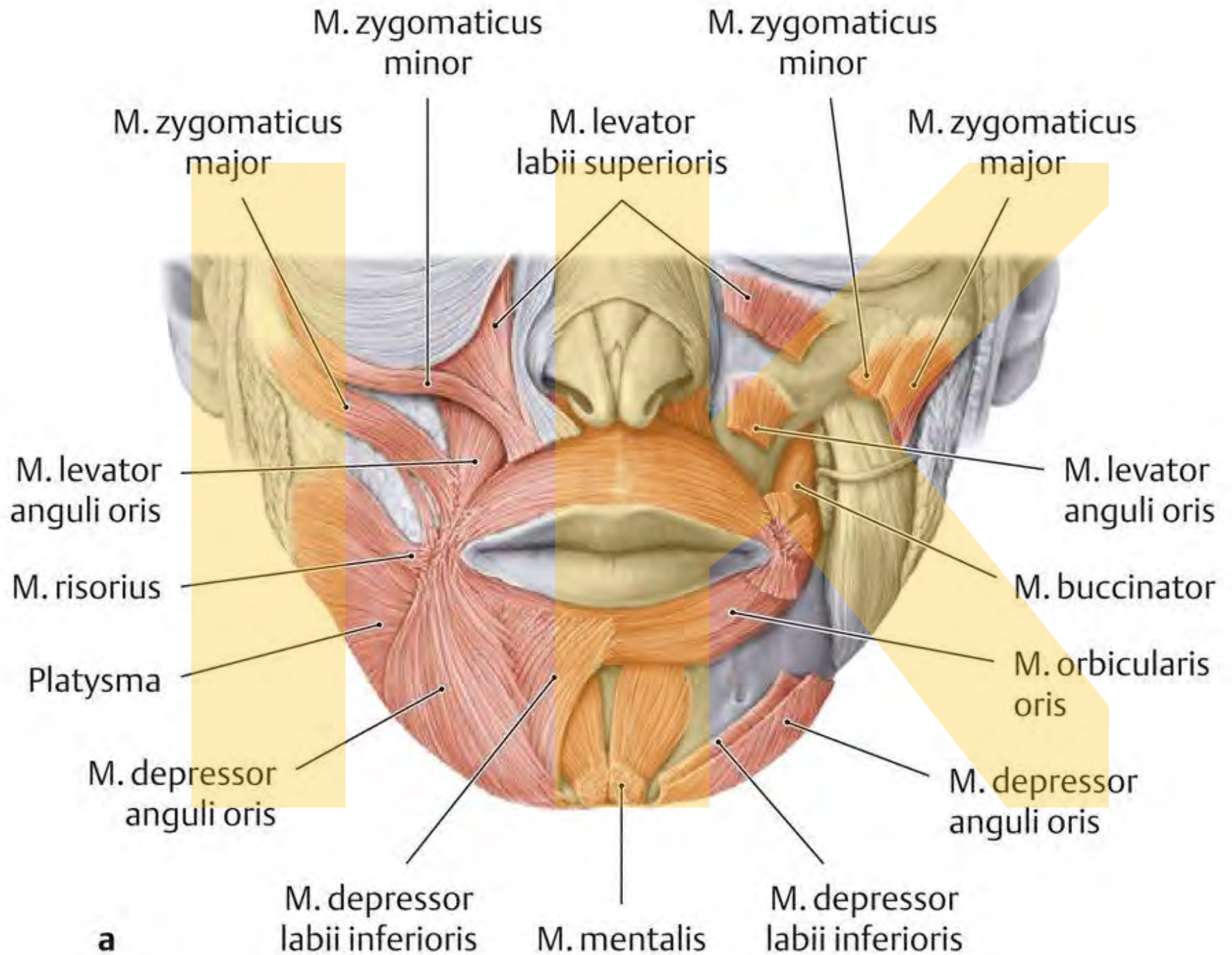
❖ pars labialis platysmatis





Pterygo-
mandibular
raphe

Buccinator

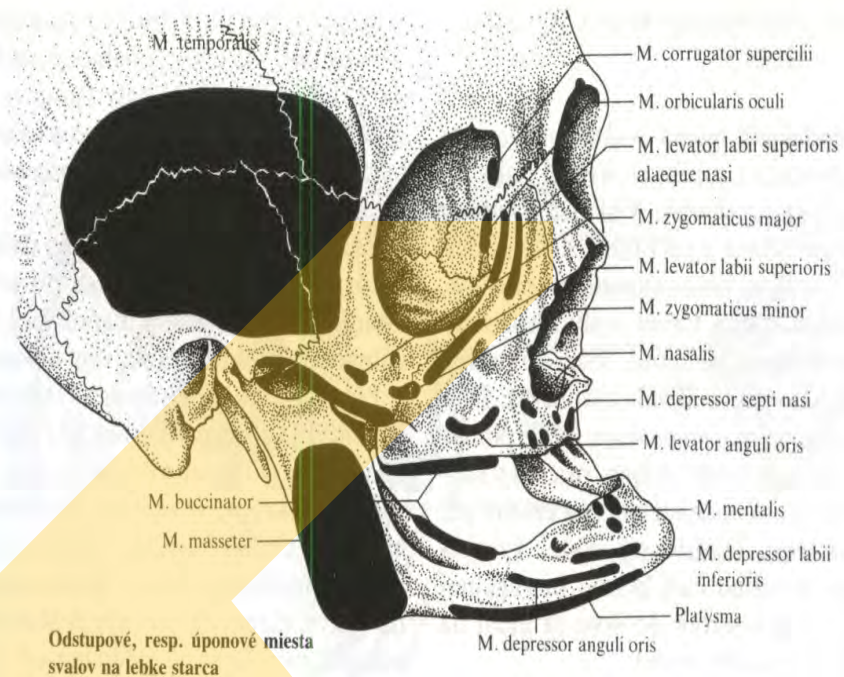
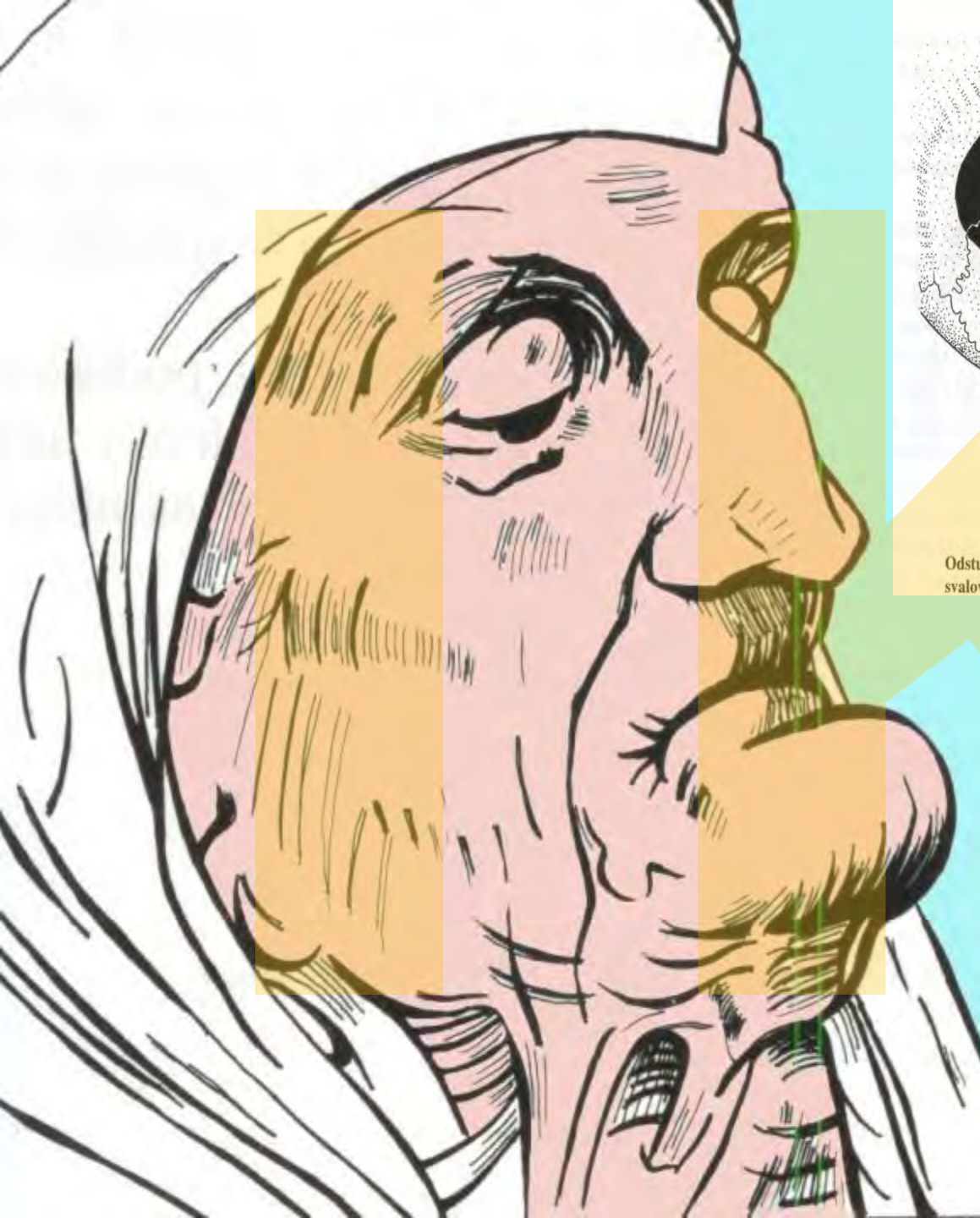


■ *M. mentalis*

- Přední strana mandibuly
- Do kůže brady (sestupuje kaudálně) může podmiňovat

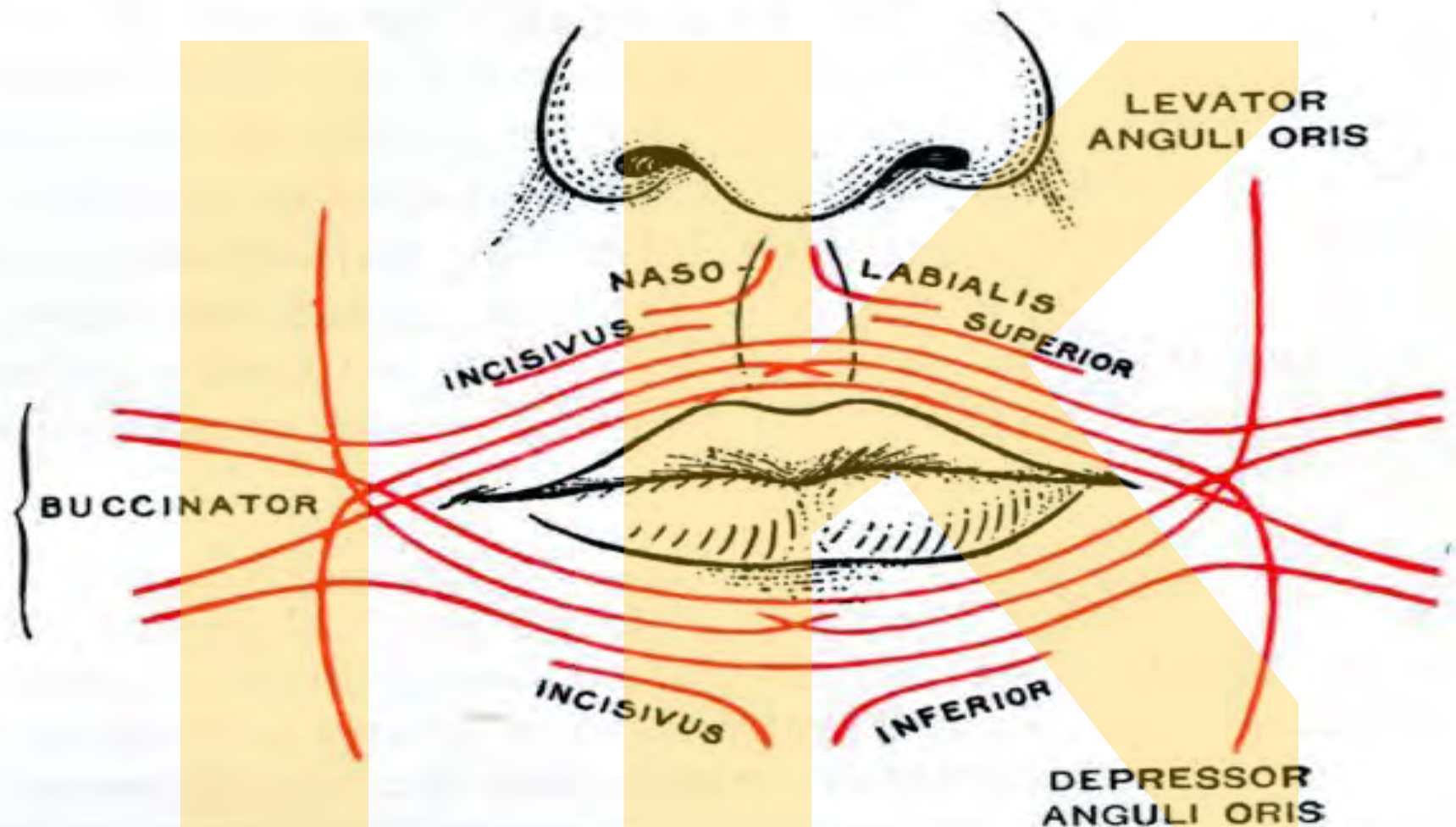
■ *M. platysma*

- Viz svaly krku
- V podkožním vazivu od ramene , hrudníku a klíčku
- Do kůže nad mandibulou (případně do svalů dolního rtu)
- N. facialis (jeho r. colli)

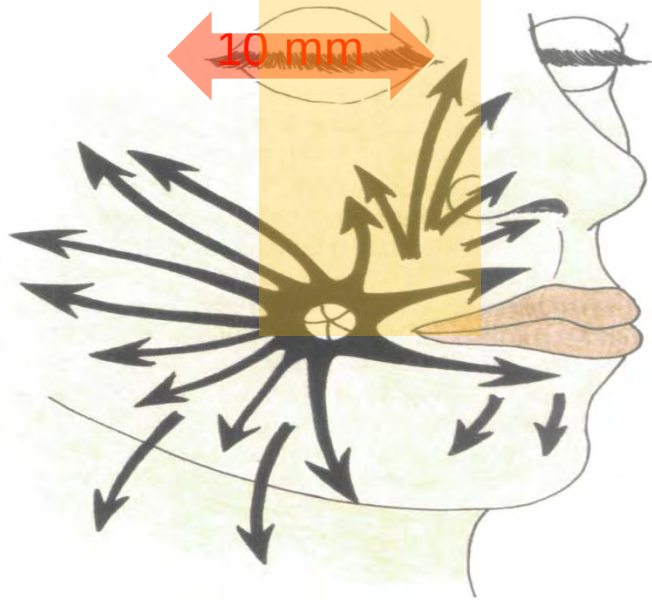
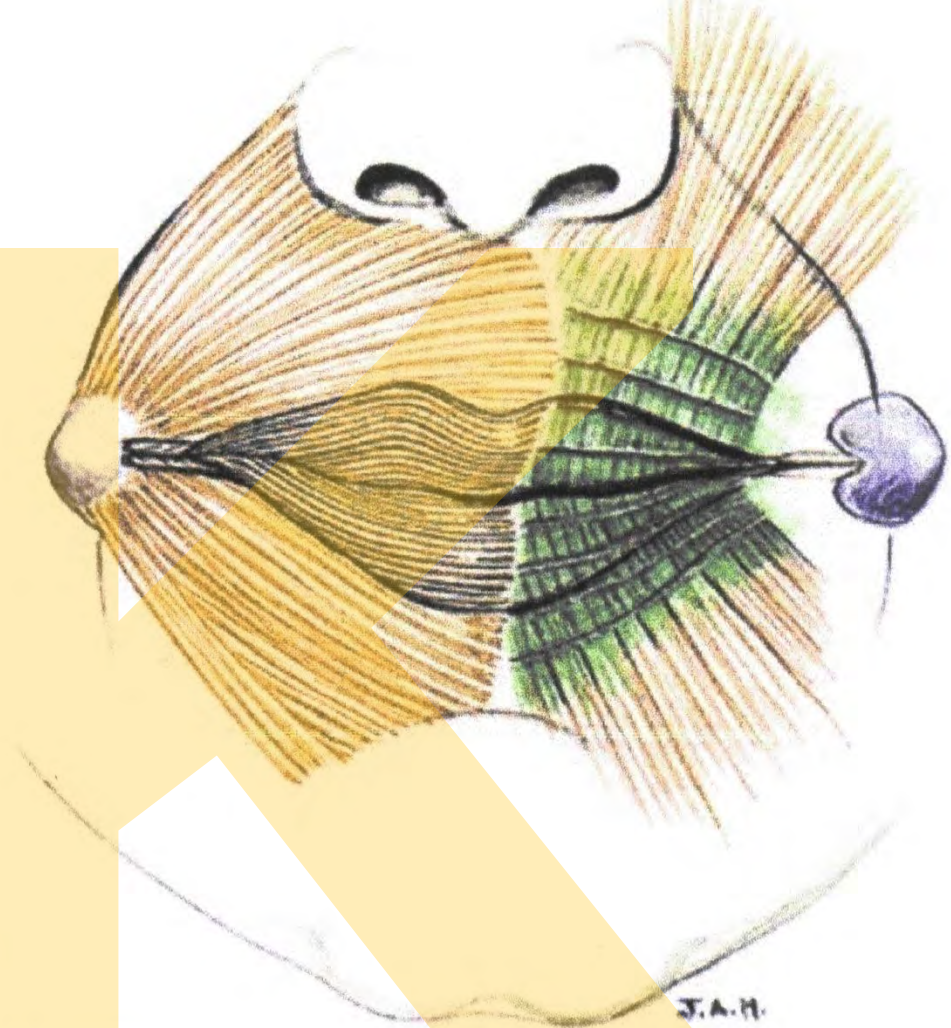
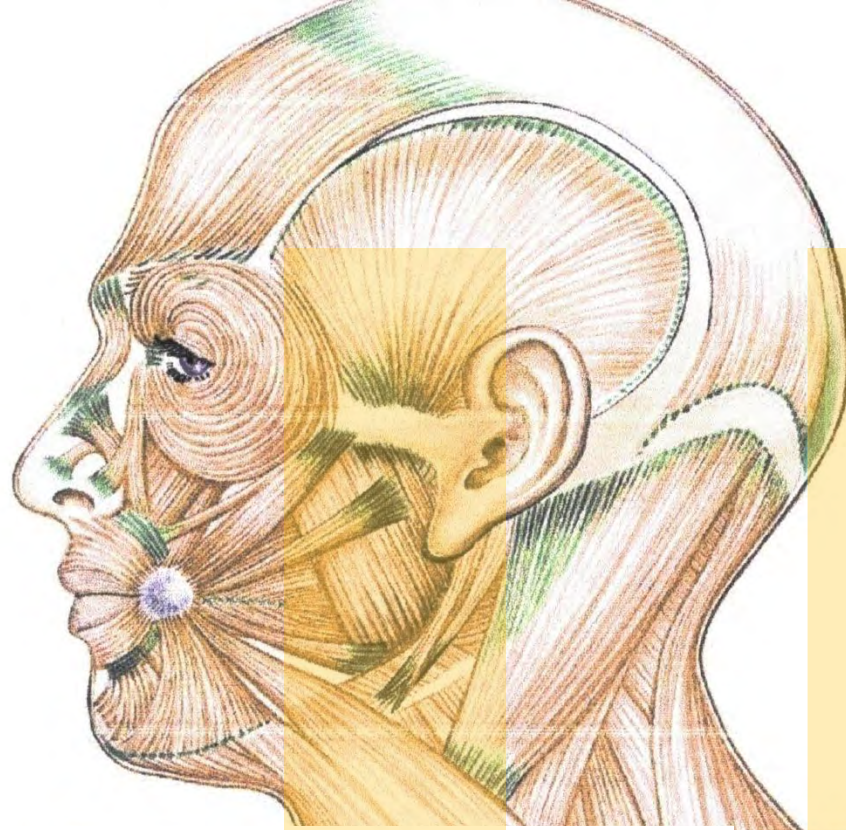


„Il vecchio“ (štúdie starnutia
Leonarda da Vinciho; z E. Belta,
1952)

Traction muscles: pars labialis m. levator labii superioris alaequae nasi, levator labii superioris, zygomaticus minor, depressor labii inferioris, pars labialis platysmatis
They are perpendicularly attached lip (depression, protraction, eversion)



Muscles around angulus oris: m. levator anguli oris, depressor anguli oris, levator labii superioris, zygomaticus major, pars modiolaris platysmatis, buccinator, risorius, orbicularis oris, m. incisivus superior et m. incisivus inferior
They move angulus oris (elevation, depression, constriction and dilatation of the rima oris)



5 mm

modiolus

The modiolus appears to be a tortuous, blunt conelike structure, extending vertically from the buccal mucosa to the dermis of the skin. The base of the cone is adjacent to the mucosa.



Frontalis



Orbicularis oris



Mentalis



Depressor anguli oris



Zygomaticus major



Risorius



Corrugator supercilii

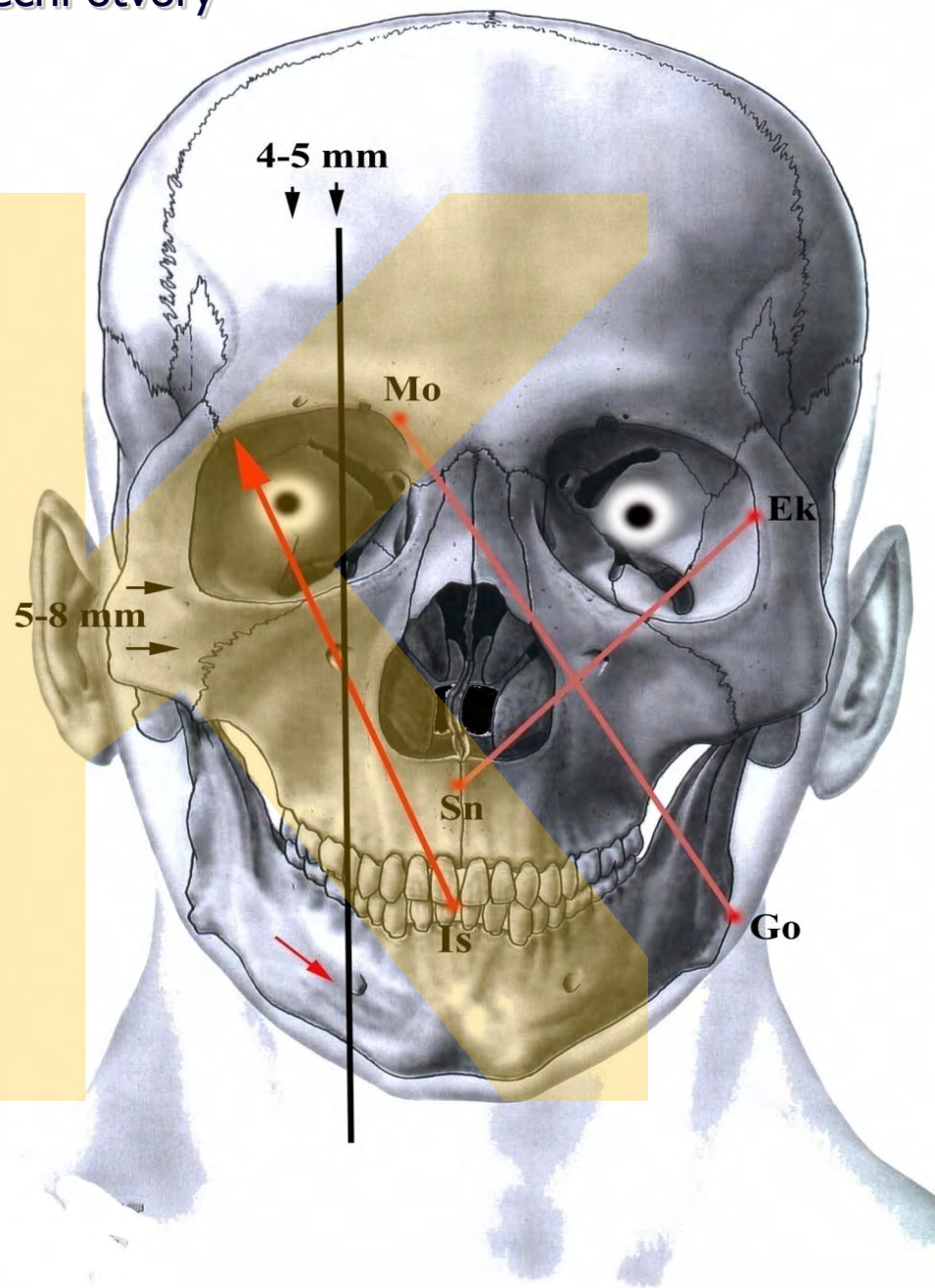
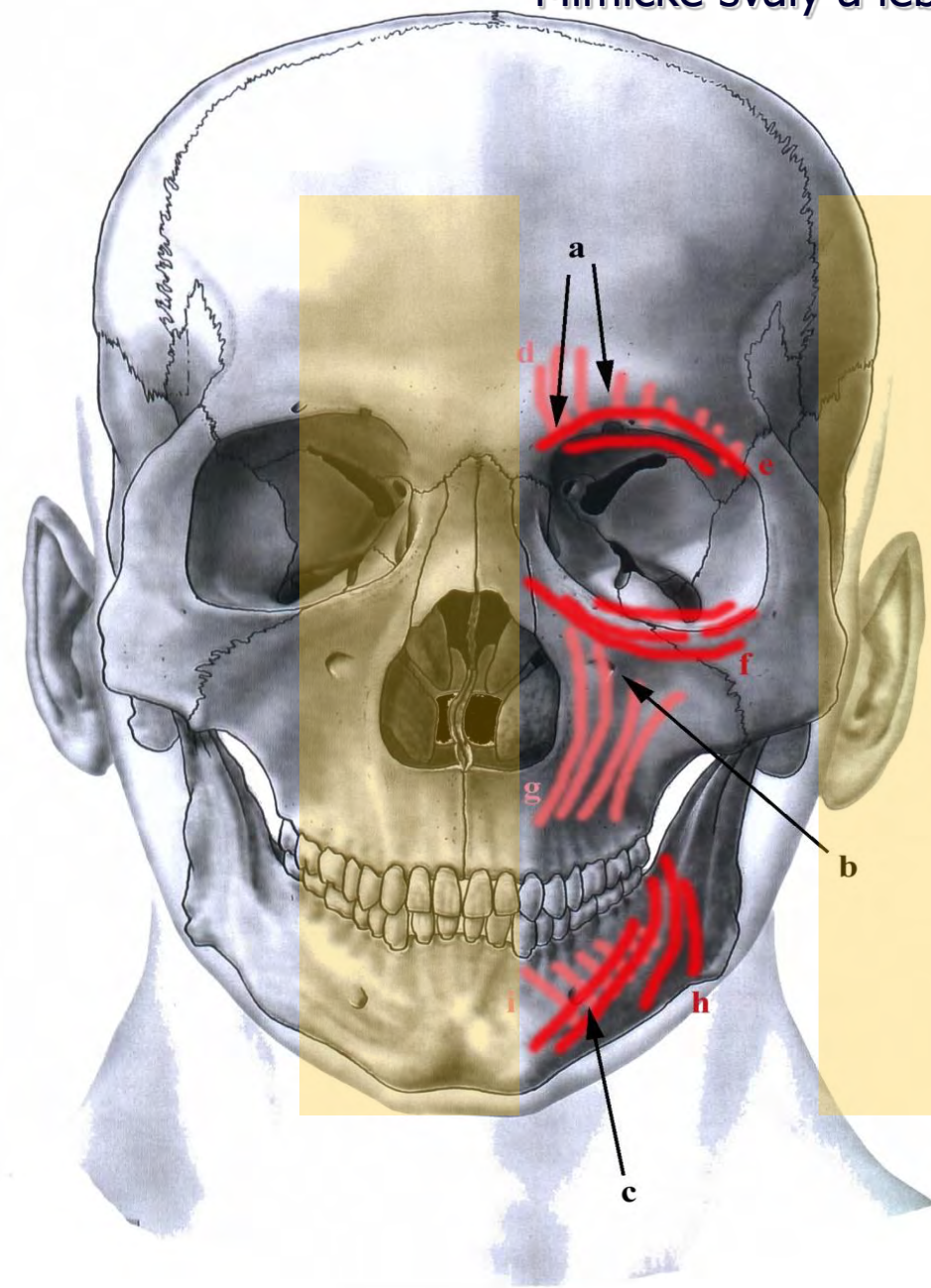


Nasalis



Procerus

Mimické svaly a lebeční otvory



Bell's
palsy

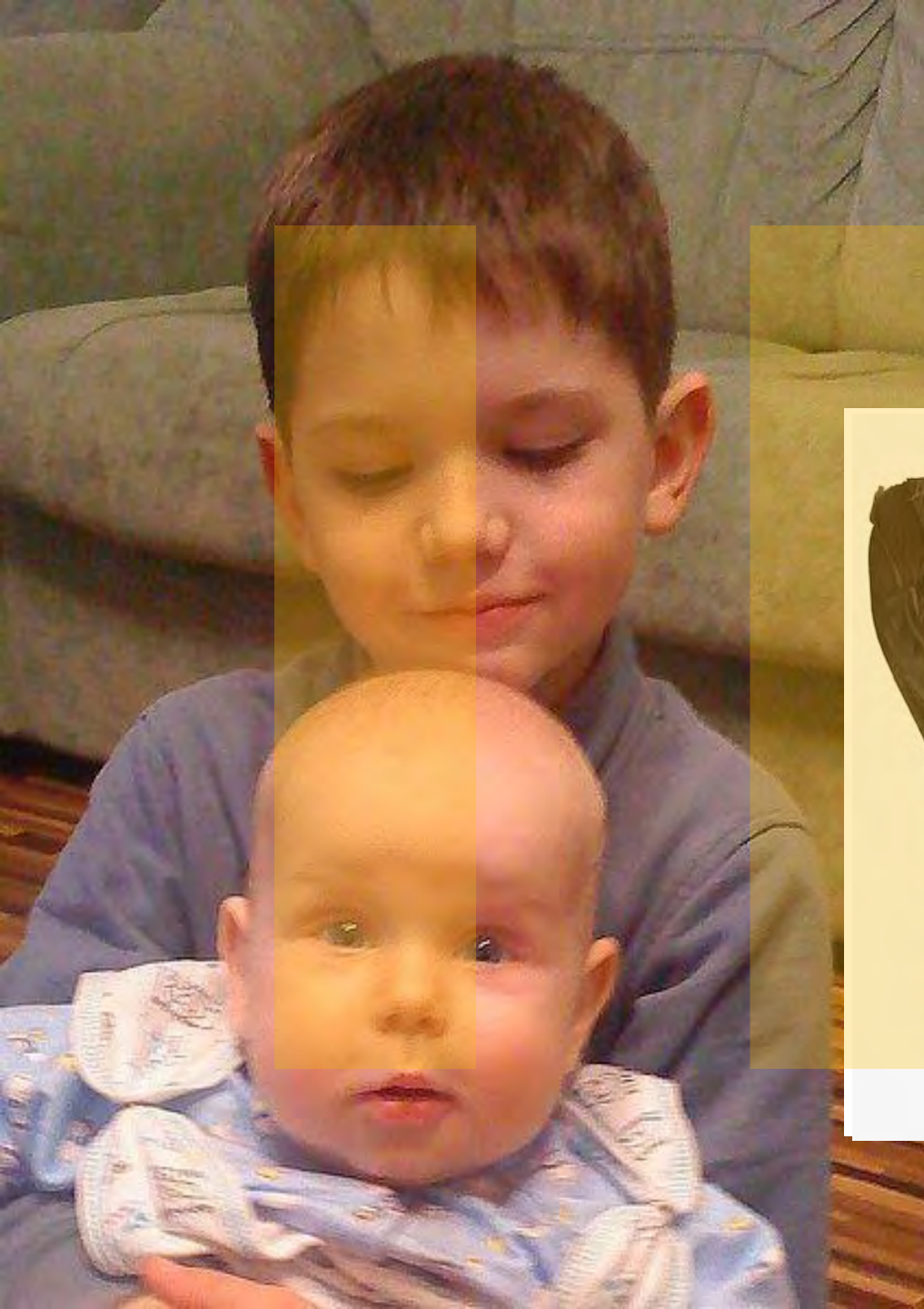
Bell's
symptom

periferní
obrna
nervus
VII.



hluboké tukové těleso
tváře

The buccal fat pad
(deep, Bichat pillow, corpus adiposum
Bichati)



a jeho rozšíření
and its extensions

Buccal fat pad

Pterygoid extension

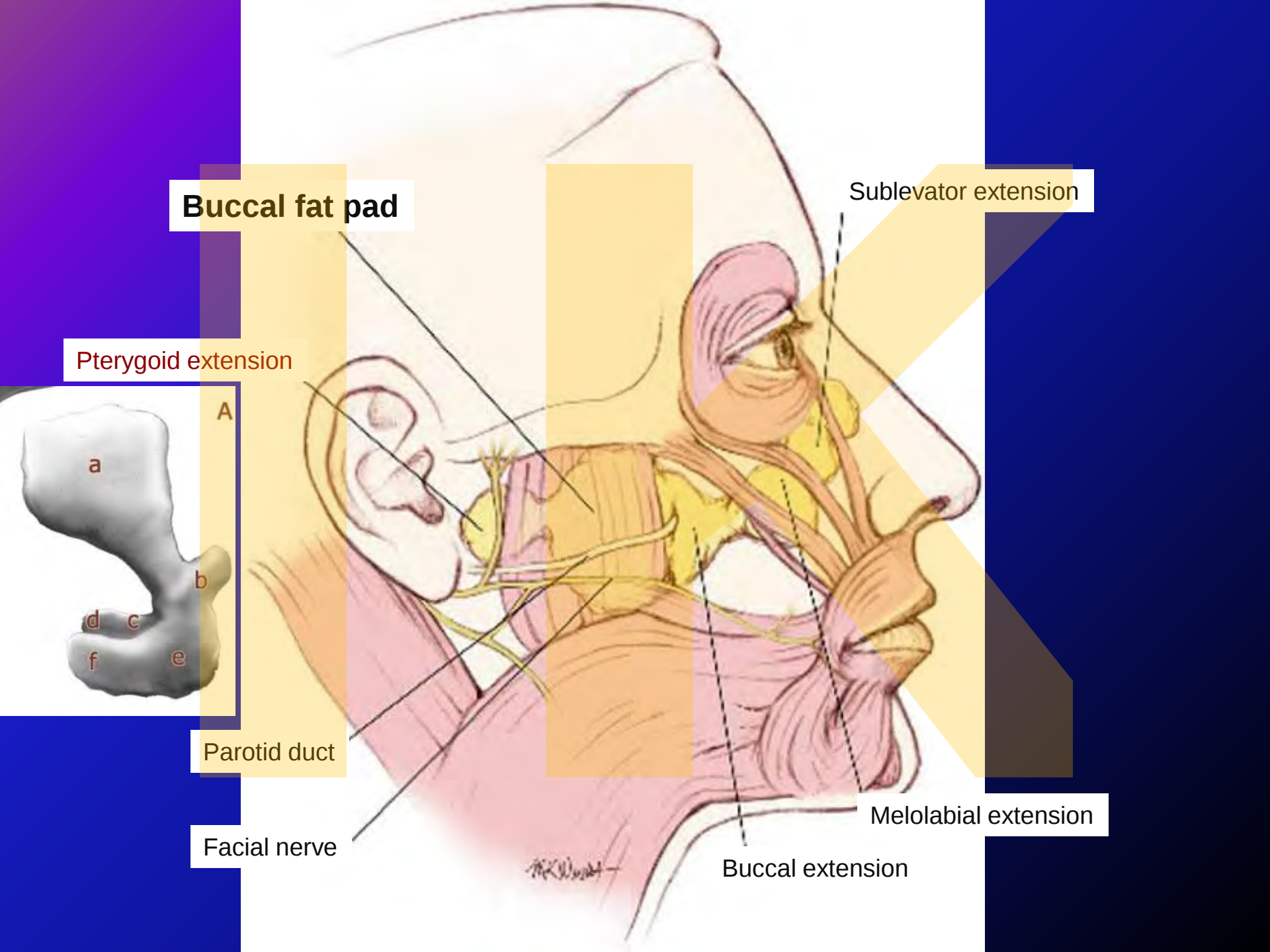
Sublevator extension

Parotid duct

Facial nerve

Melolabial extension

Buccal extension



A

a

b

d

c

f

e

Žvýkácí svaly

Musculi masticatorii
Muscles of mastication

V3 – MANDIBULARIS
deriváty 1. žaberního oblouku

Žvýkácí svaly

n. mandibularis - 3 větev n. trigeminus

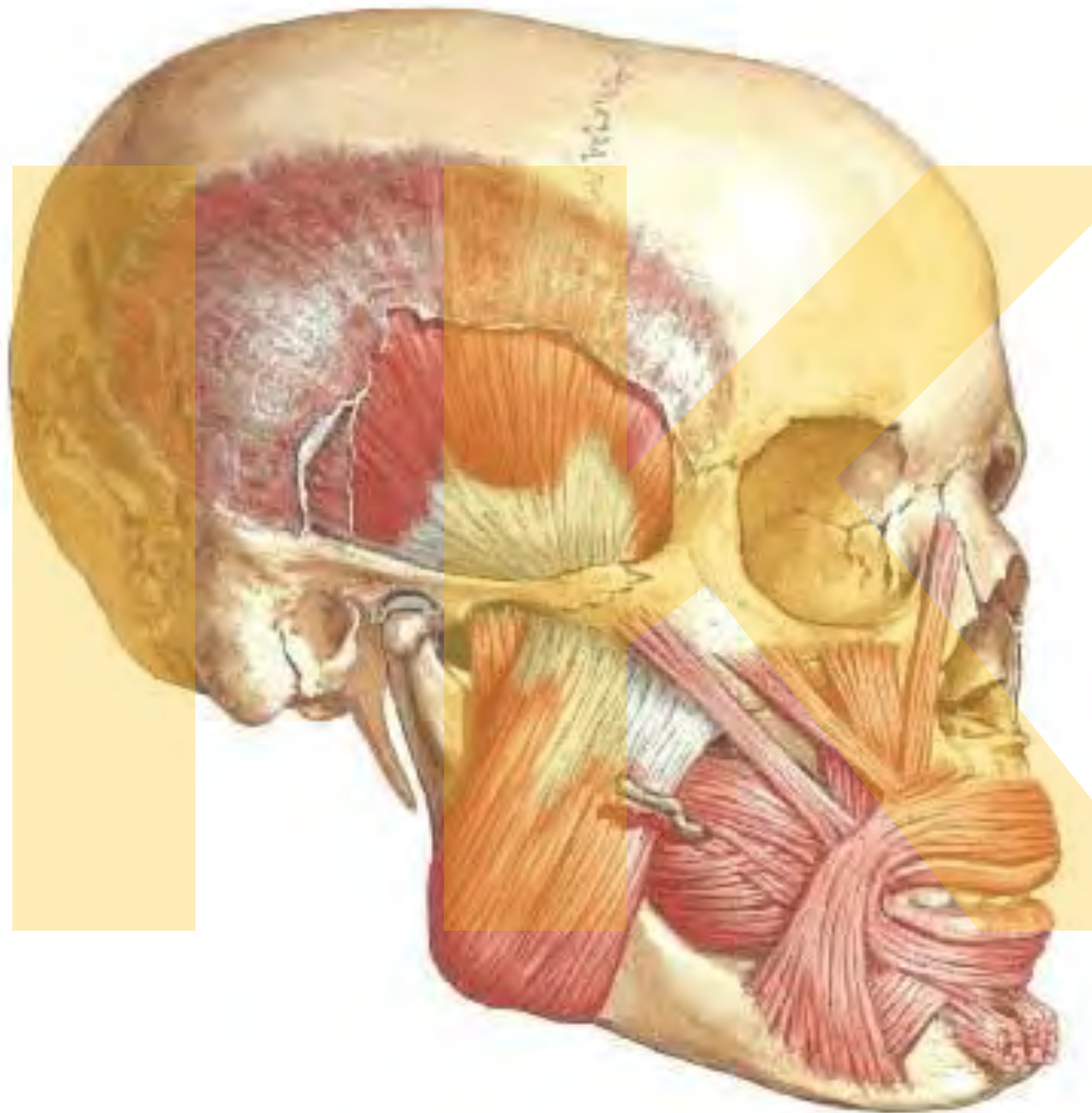
■ M. masseter

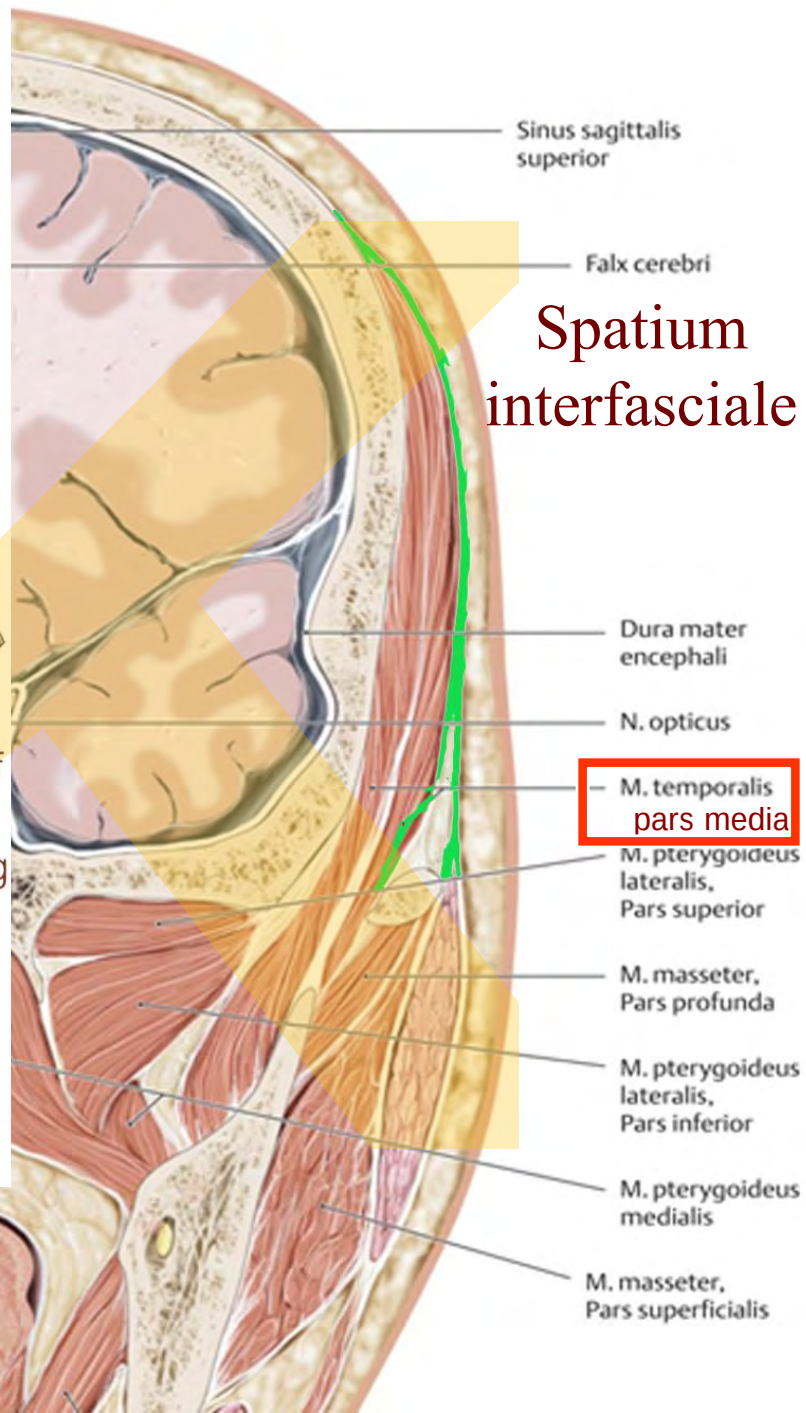
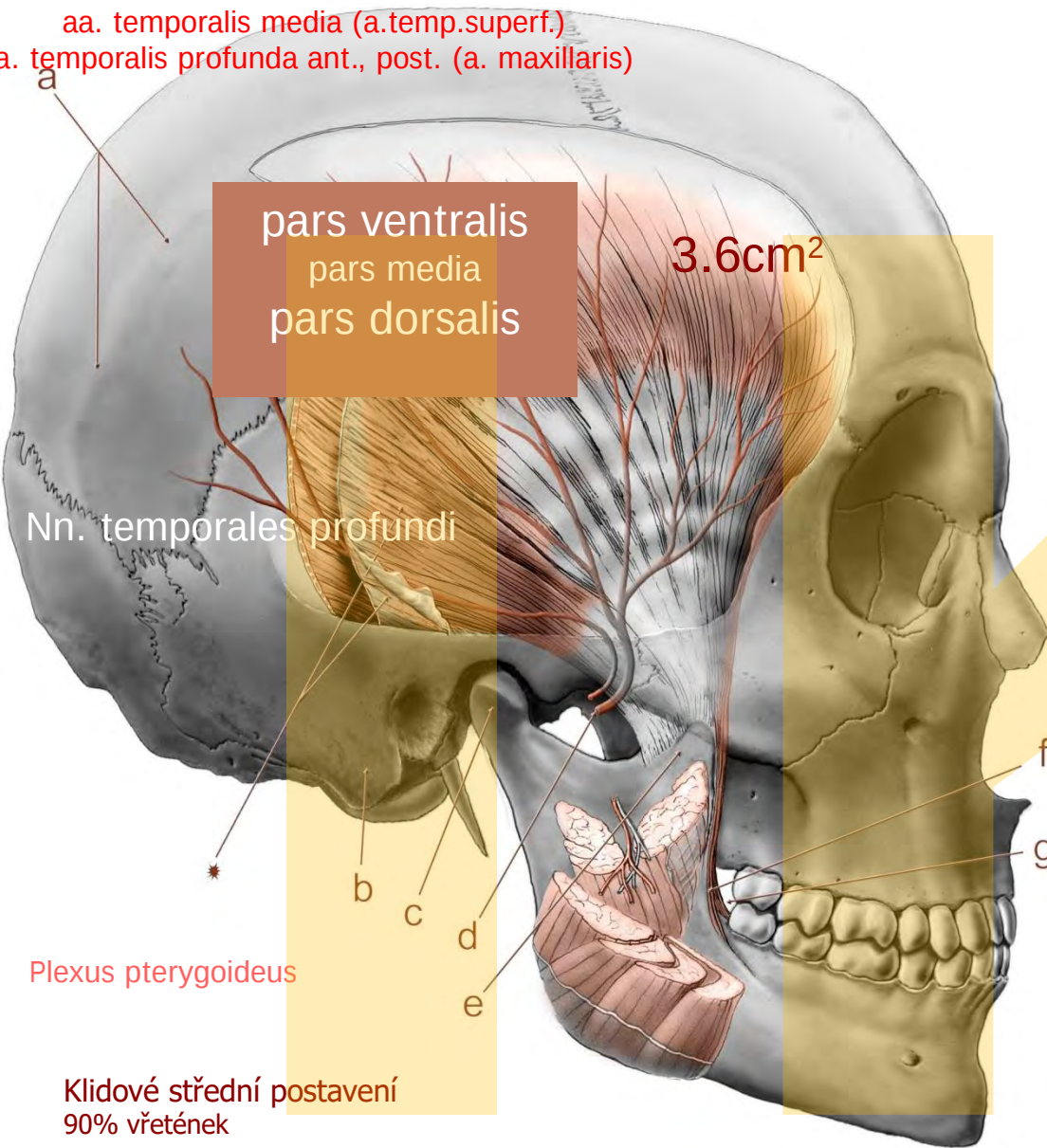
- Od vnější strany arcus zygomaticus, hluboká část i od vnitřní
- Povrchová k angulus mandibulae hluboká do „fovea zygomaticomandibularis“

■ M. temporalis

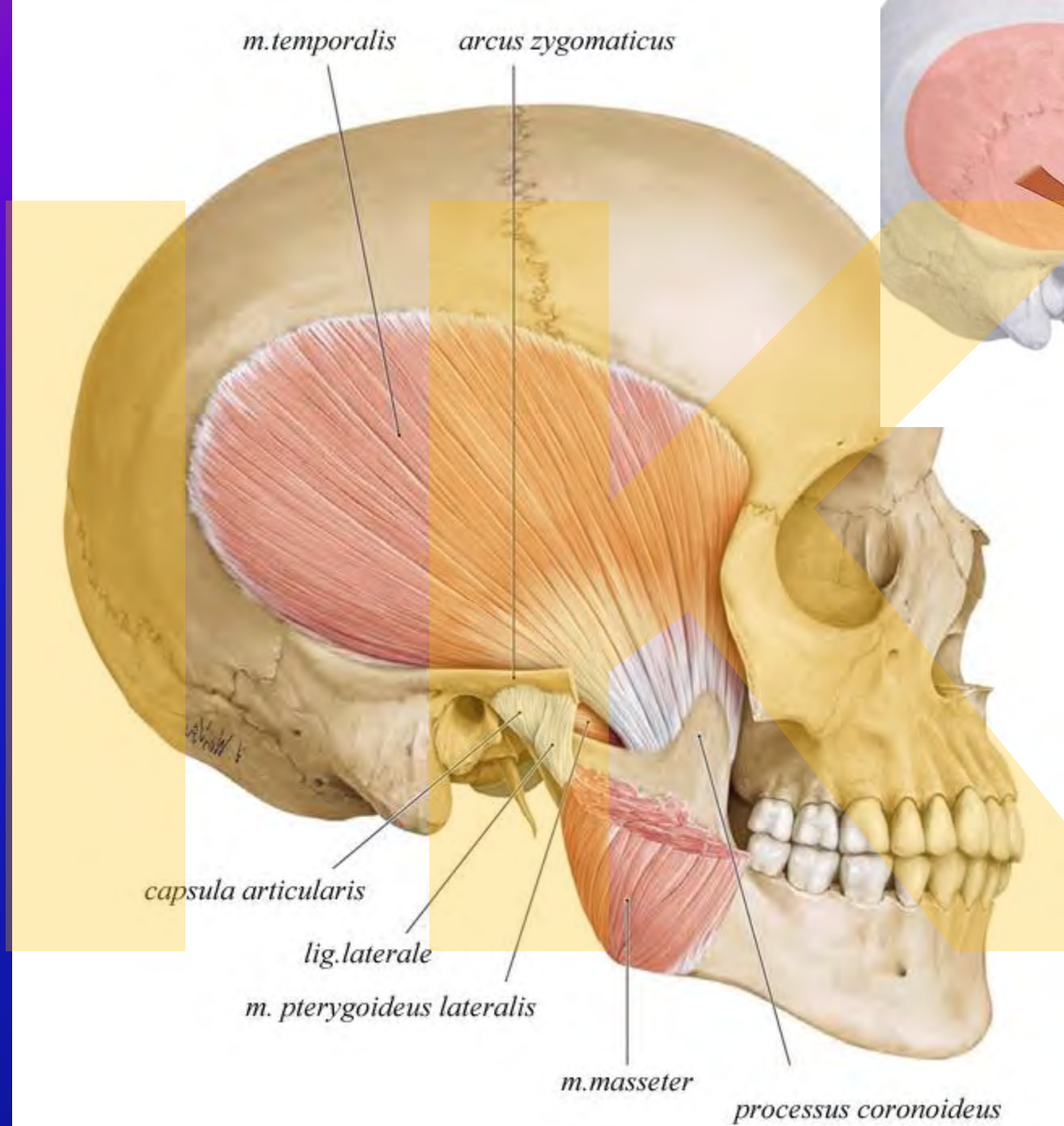
- Od linea temporalis inferior (+přilehlé kosti)
- Proc. coronoideus mandibulae

■ Fascia temporalis et fascia parotideomasseterica





M. temporalis
 et fascia temporalis



Artic. with Temporal

Ramus

PTERYGOIDEUS
EXTERNUS

TEMPORALIS

PTERYGOIDEUS
INTERNUS

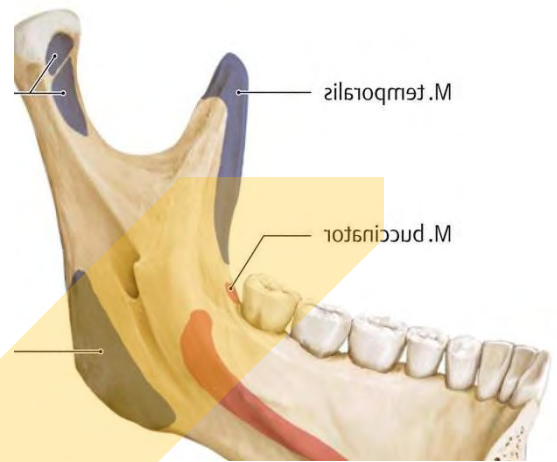
Mandibular for.

Mylohyoid space

HYLO-HYOIDEUS
Fossa for Submaxill. gland

Mylohyoid line

BODY

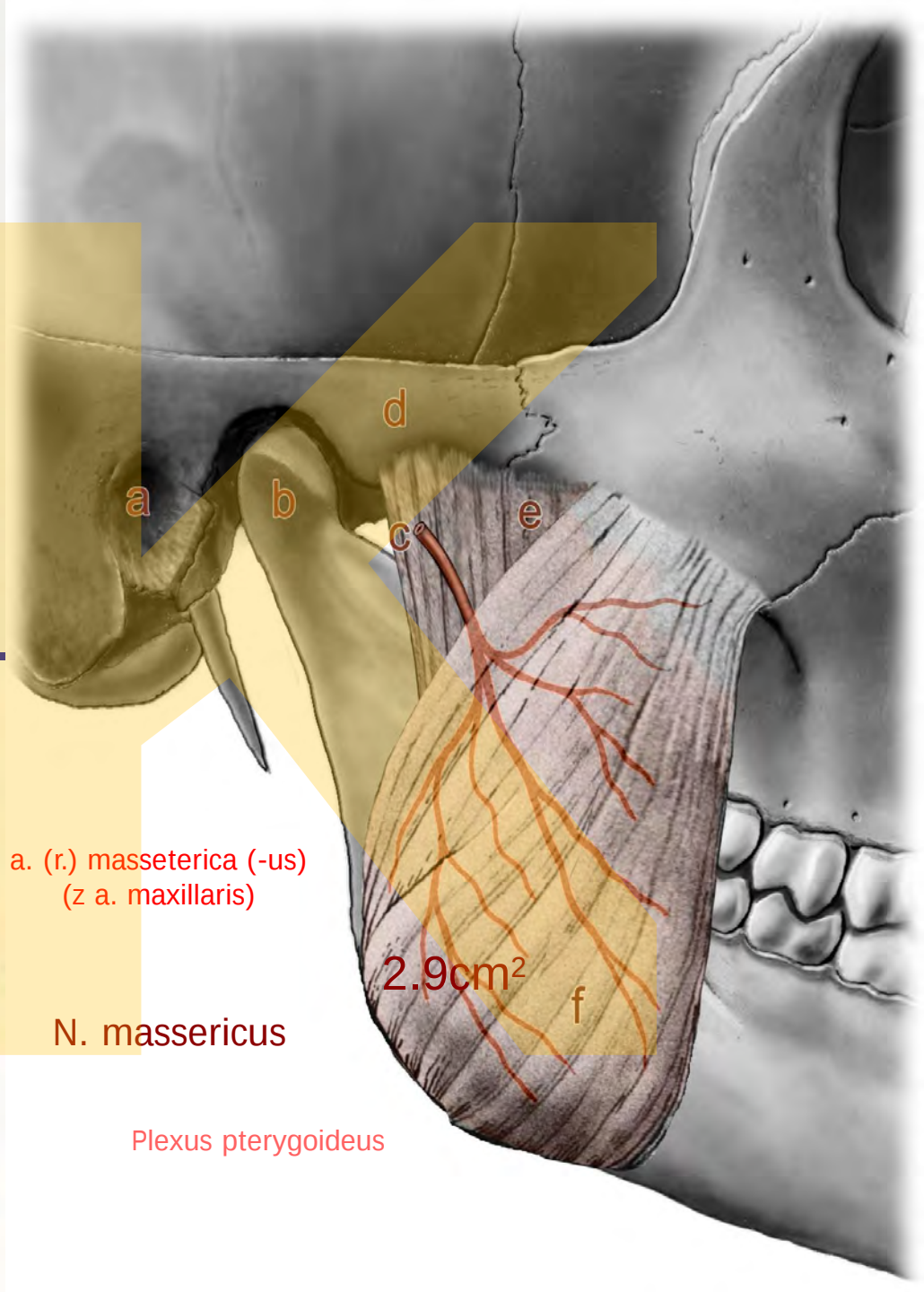
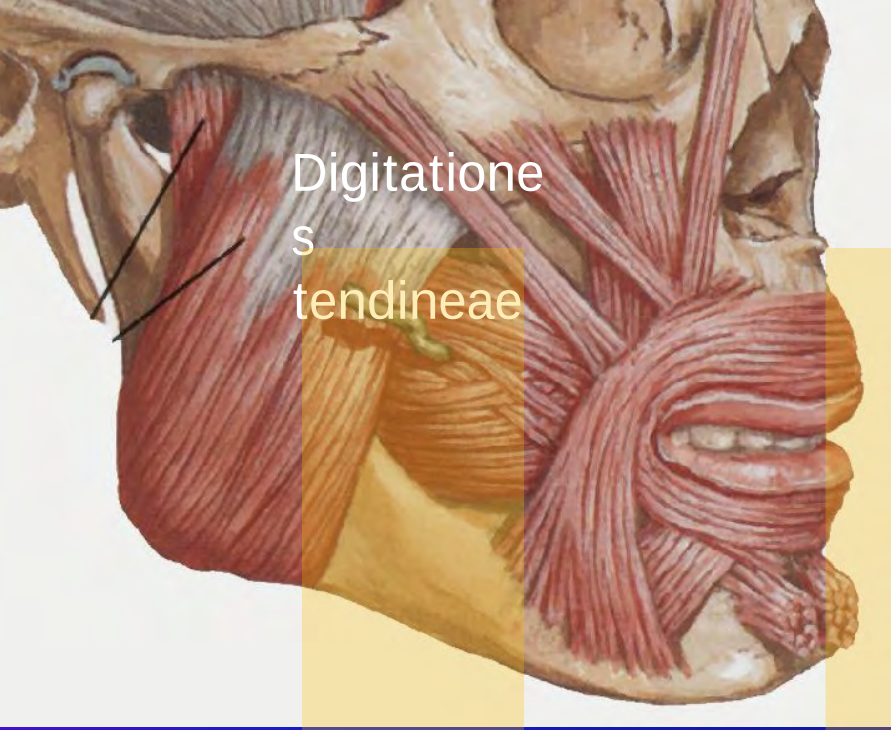


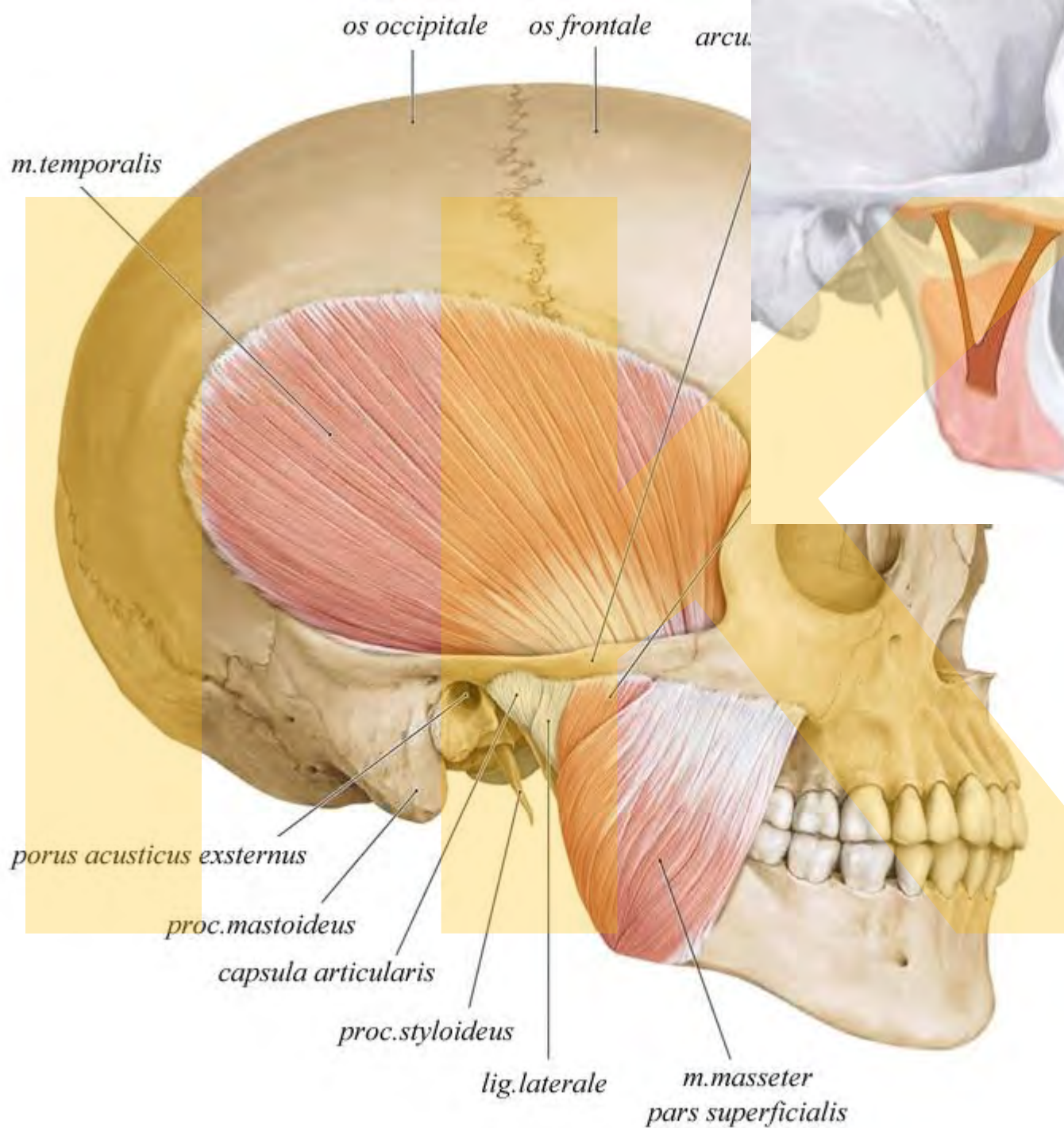
masseter.M

pterygoid.M

Genio-
glossus
Genio-
hyoideus

STRAPEUS

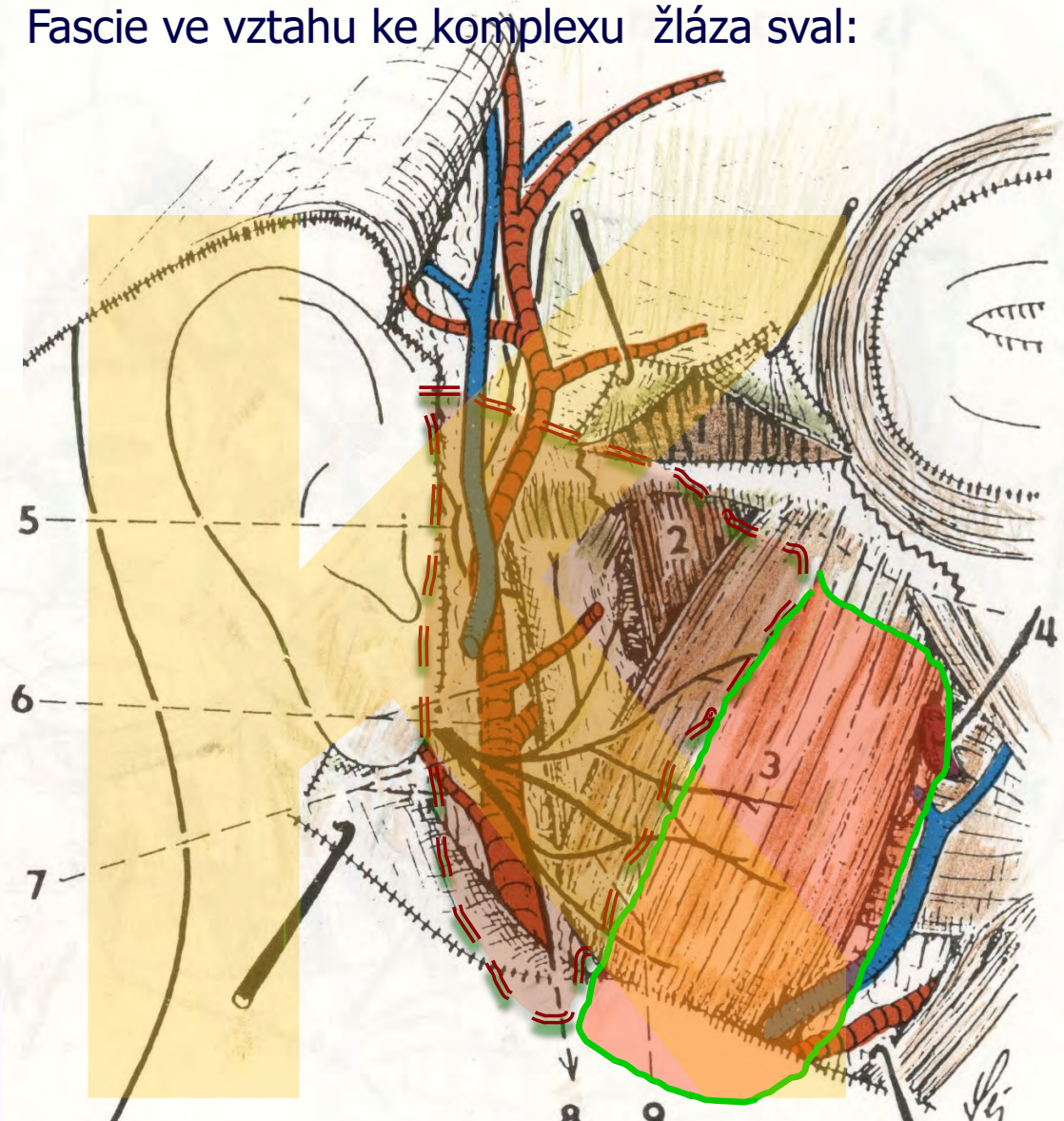






Fascie ve vztahu ke komplexu žláza sval:

- 1 - m. temporalis
- 2 - m. masseter (pars prof.)
- 3 - m. masseter (pars superfic.)
- 4 - ductus parotideus
- 5 - n. auriculotemporalis

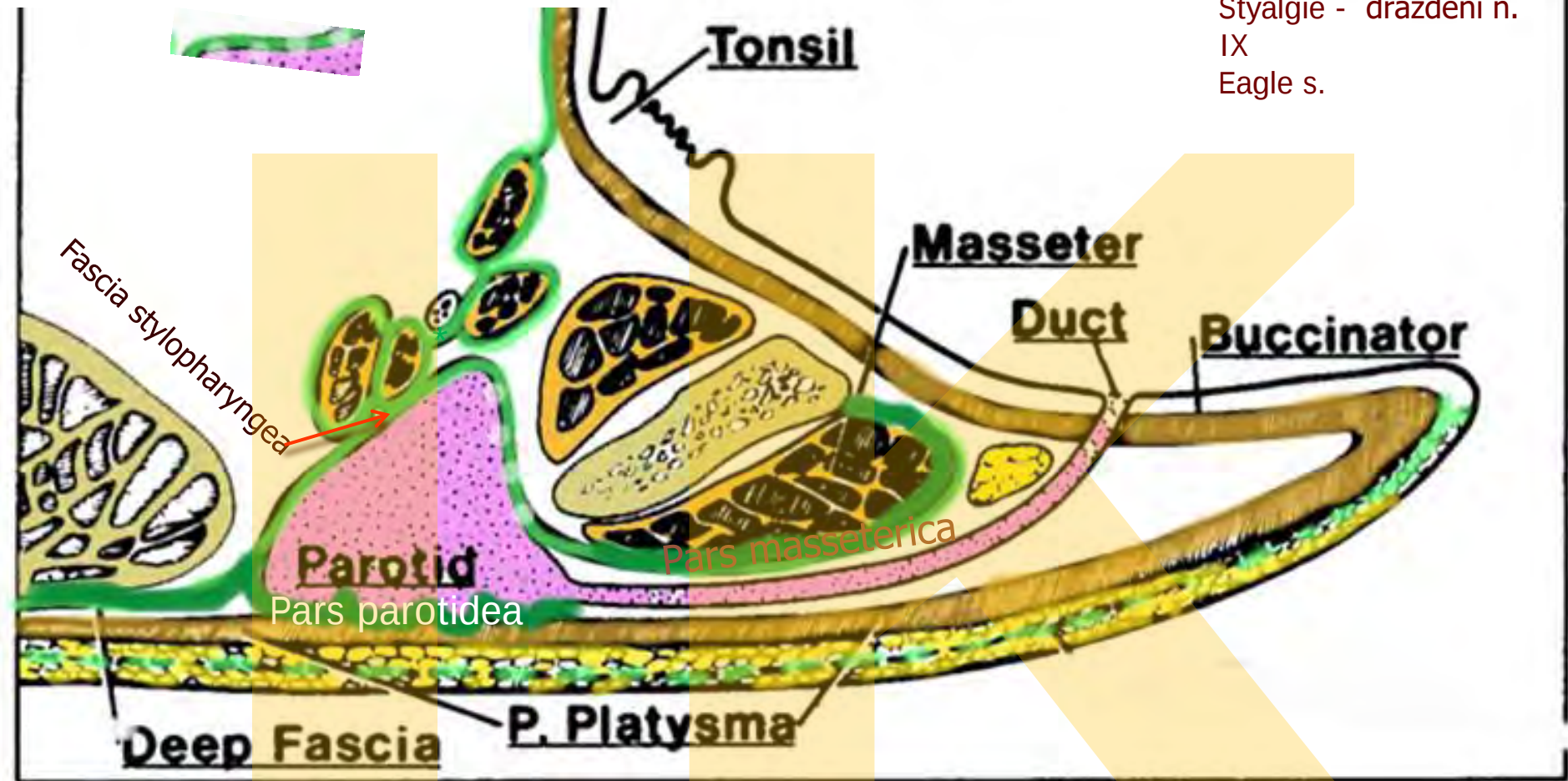


- 6 - a. carotis ext. et a. transversa faciei
- 7 - n. VII. et a. retroauricularis
- 8 - r. colli (n. VII.)
- 9 - plexus parotideus
- ⋈ - resection line

Parotidea (1.parotideomasseterica, 2.lamina profunda fasciae parotidae, 3.tractus angularis (navazuje na lig. stylomandibulare))

Lamina profunda fasciae parotideae

Styalgie - dráždění n.
IX
Eagle s.

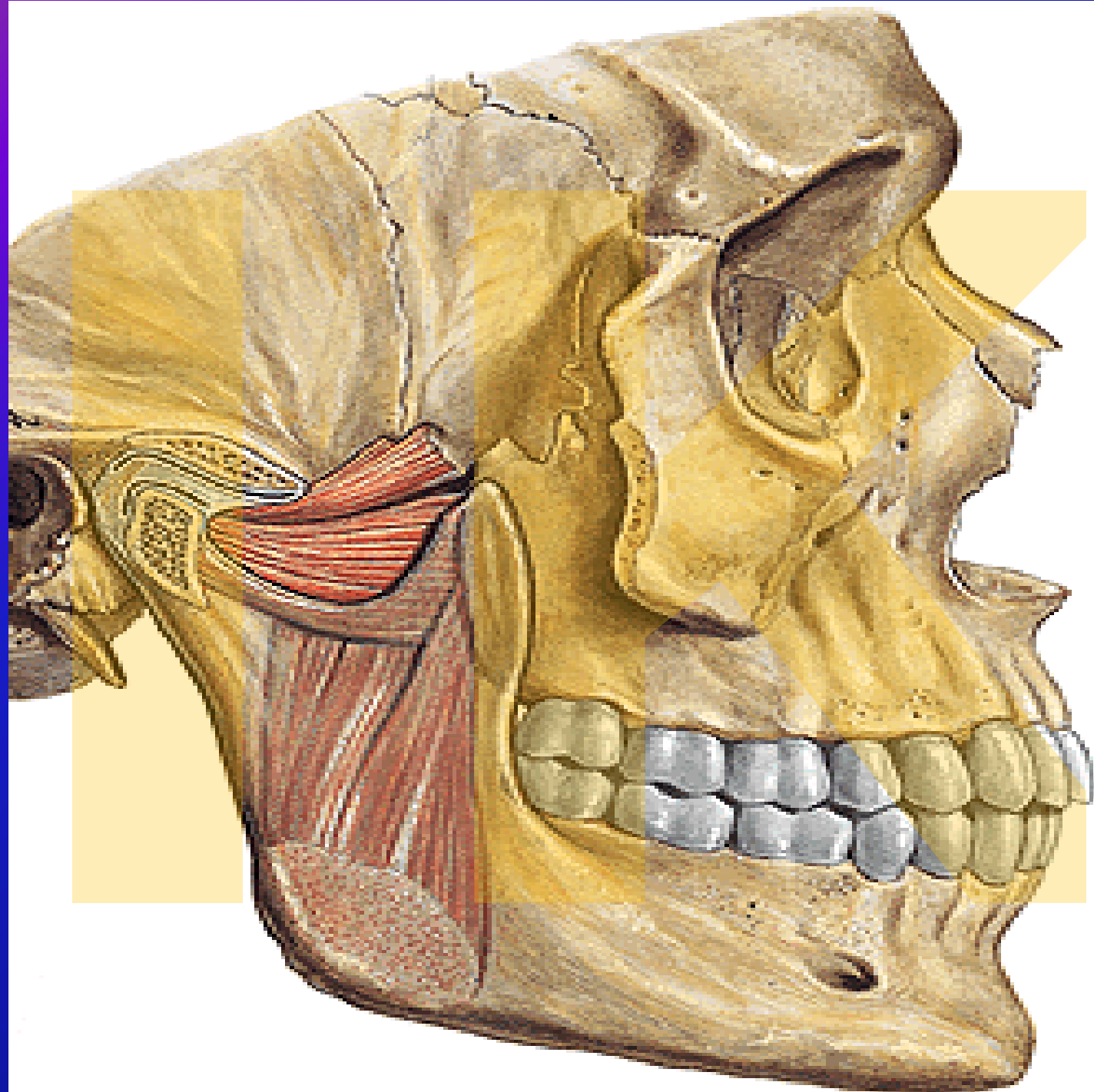


Fascia parotideomasseterica

Pars parotidea (lamina superficialis)

Pars masseterica

After Jost , G, Levet, V.: Parotid fascia and Face lifting: A critical Evaluation of the SMAS concept. Plastic and Reconstructive Surg, 74:42-51, 1983 modified



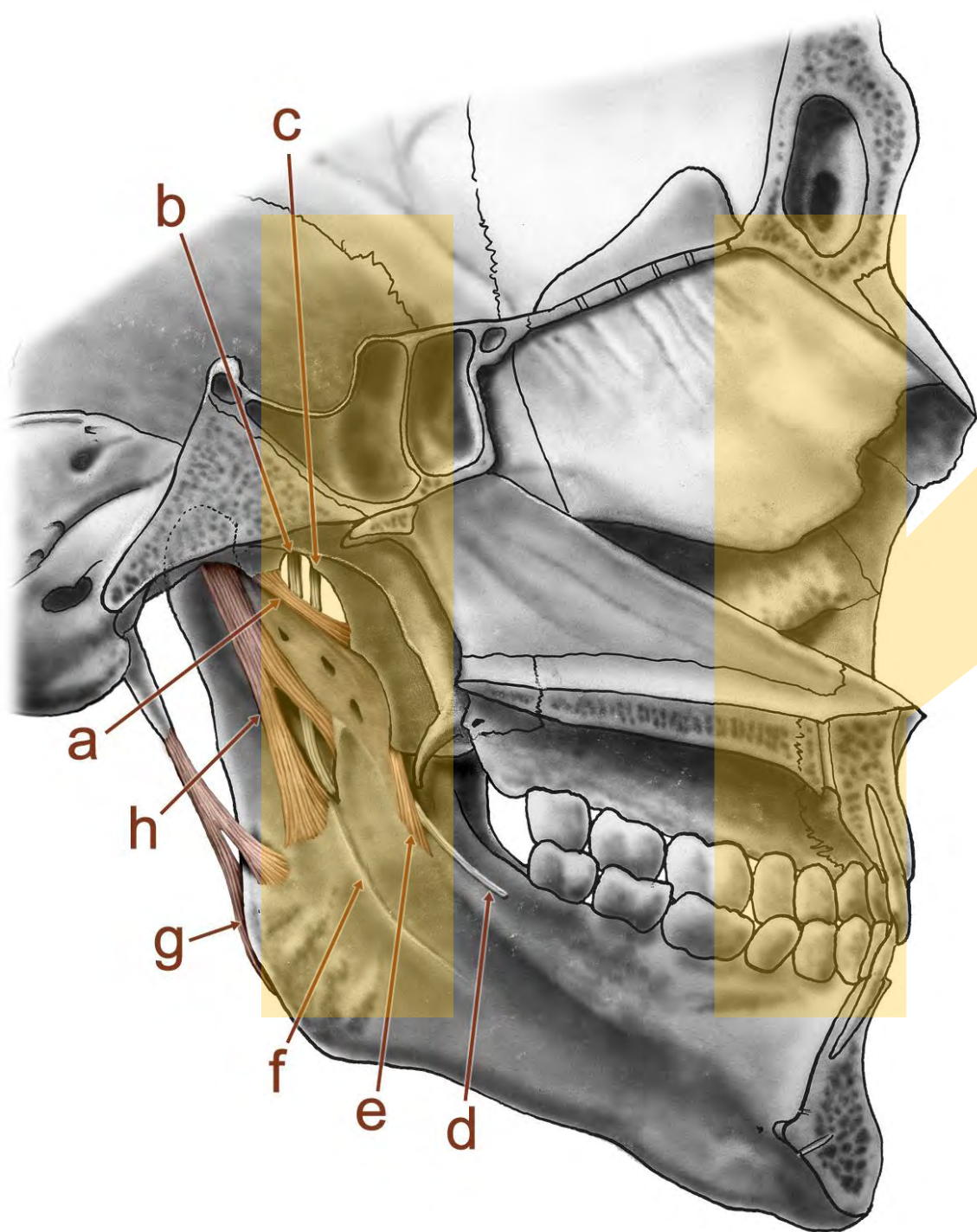
Mm. pterygoidei

– Medialis

- Z fossa pterygoidea a od tuber maxillae
- Tuberositas pterygoidea

– Lateralis

- Od processus pterygoideus (lamina lateralis) a od facies infratemporalis alae majoris ossis sphenoidalis
- Pod caput mandibulae, fovea pterygoidea, a na kloubní pouzdro



a – lig. pterygospinosum

b – n. alveolaris inferior

c, d – n. lingualis

e – lig.
pterygomandibulare
(raphe buccopharyngea)

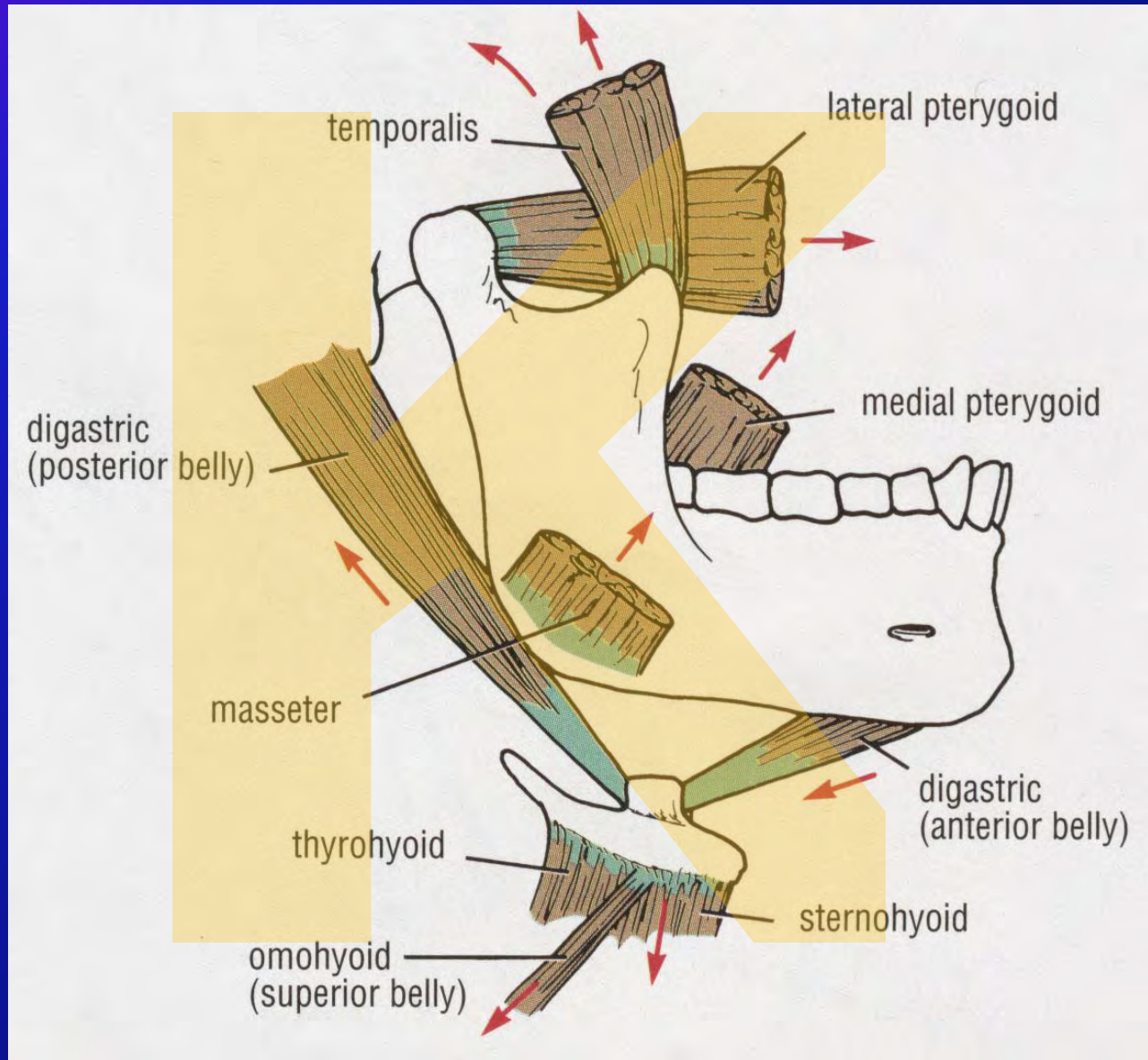
f – sulcus mylohyoideus

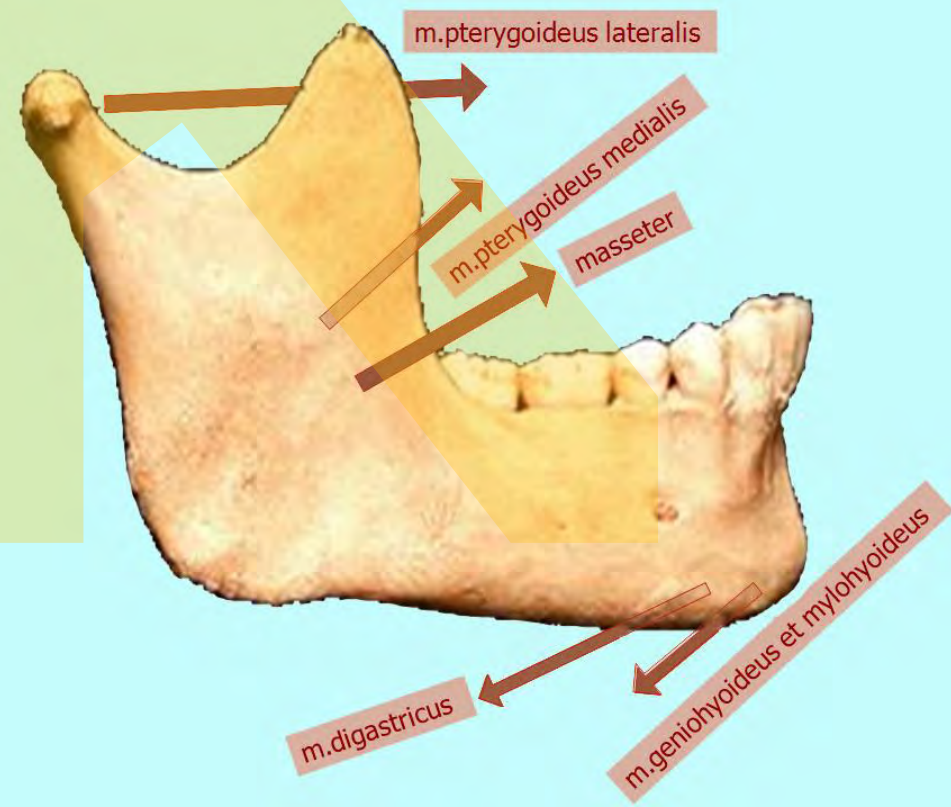
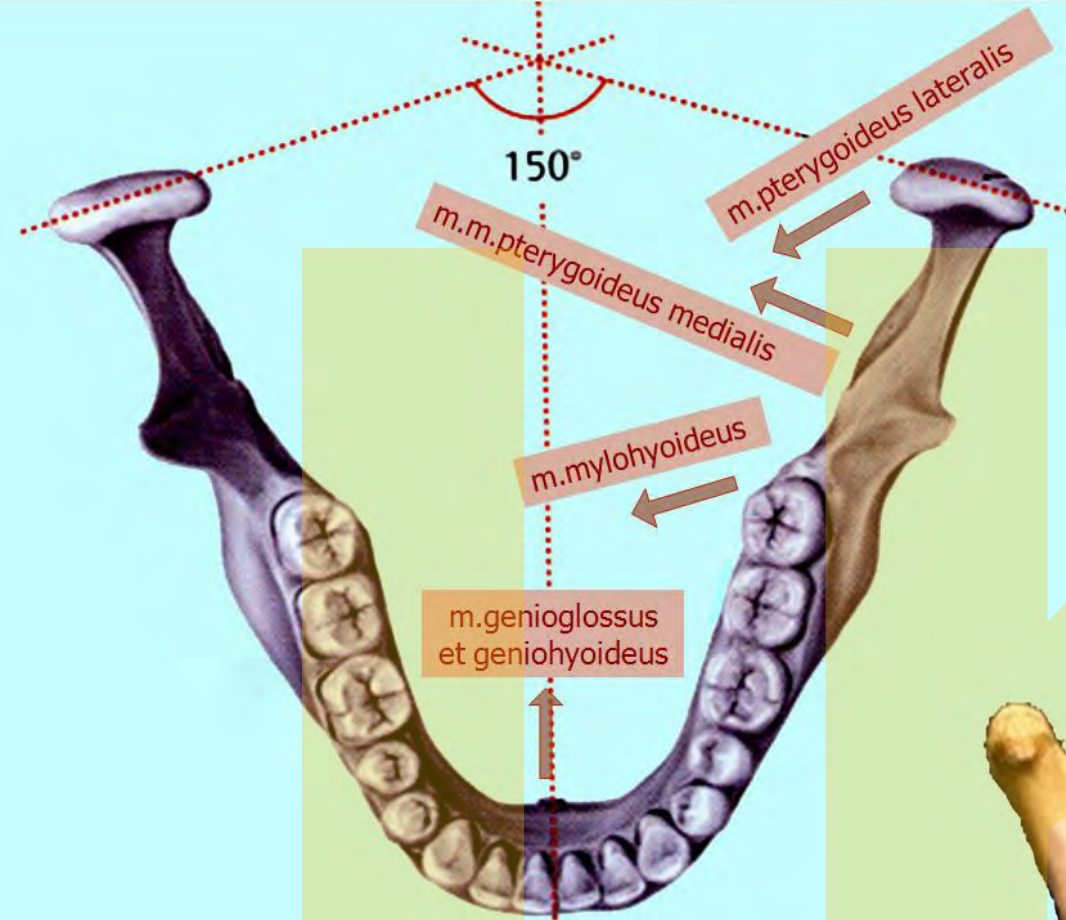
g – angulus mandibulae
et lig. stylomandibulare

h – lig.
sphenomandibulare

Pomocné svaly žvýkačí (žvýkačí svaly z protetického hlediska)

venter anterior m.
digastrici
m. mylohyoideus
Inervace:
CN V₃
m. geniohyoideus



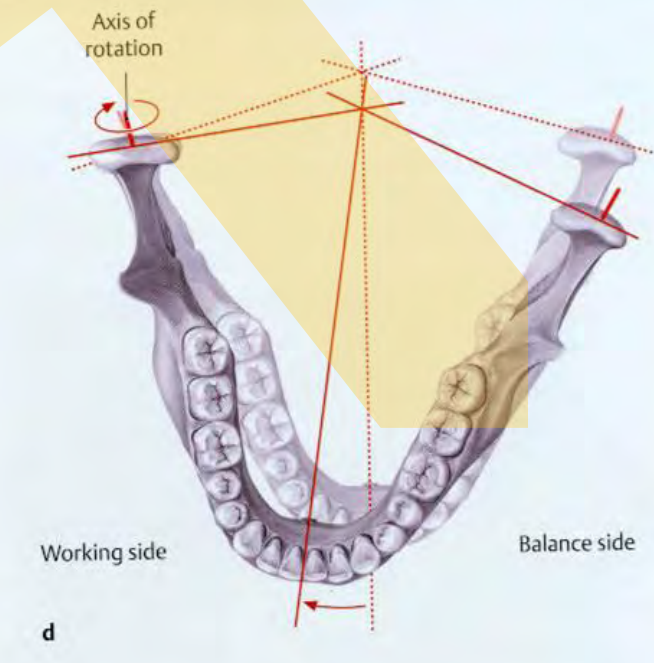
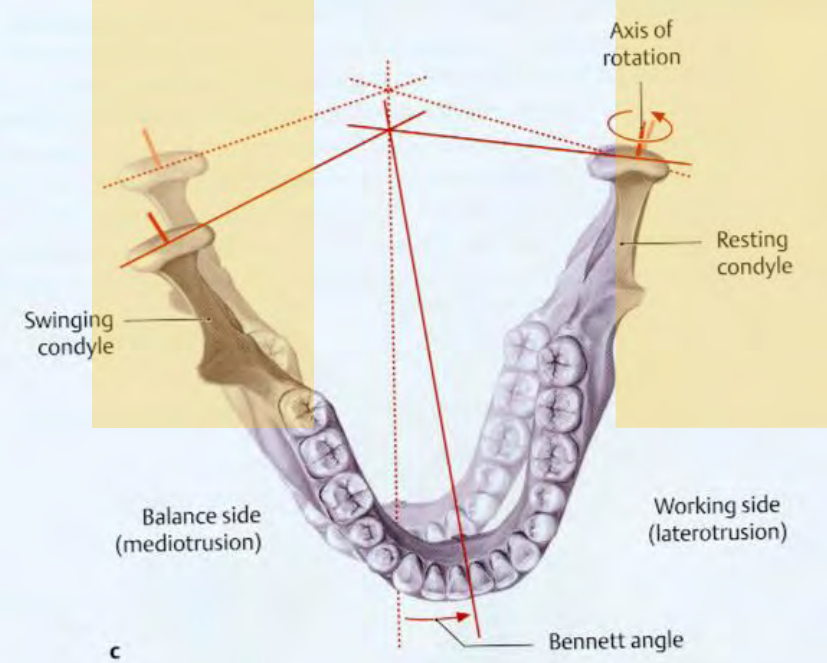
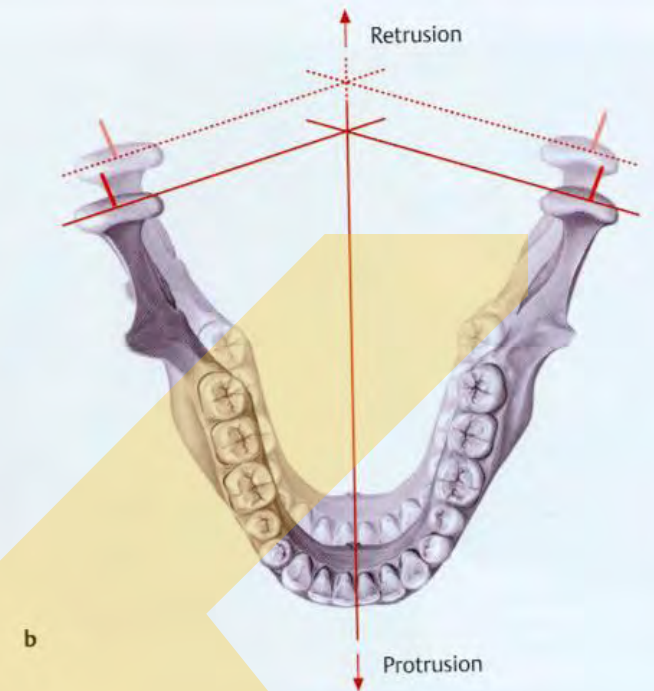
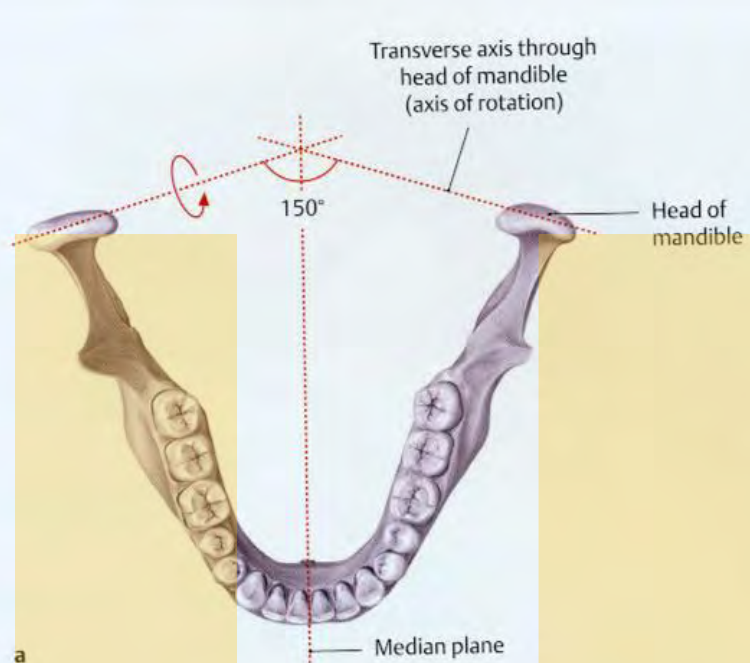


Tab. 5.5-1 Přehled žvýkacích svalů z funkčního hlediska

mm. adductores (elevatores)	m. masseter m. temporalis m. pterygoideus medialis
mm. abductores (depressores)	m. digastricus (biventer) m. mylohyoideus m. geniohyoideus
mm. protractores (propulsores)	m. pterygoideus lateralis m. masseter m. pterygoideus medialis
mm. retractores (retropulsores)	m. temporalis (pars mastoidea) m. masseter (pars profunda) m. digastricus

Tab. 5.5-2 Přehled žvýkacích svalů a jejich funkce z protetického hlediska

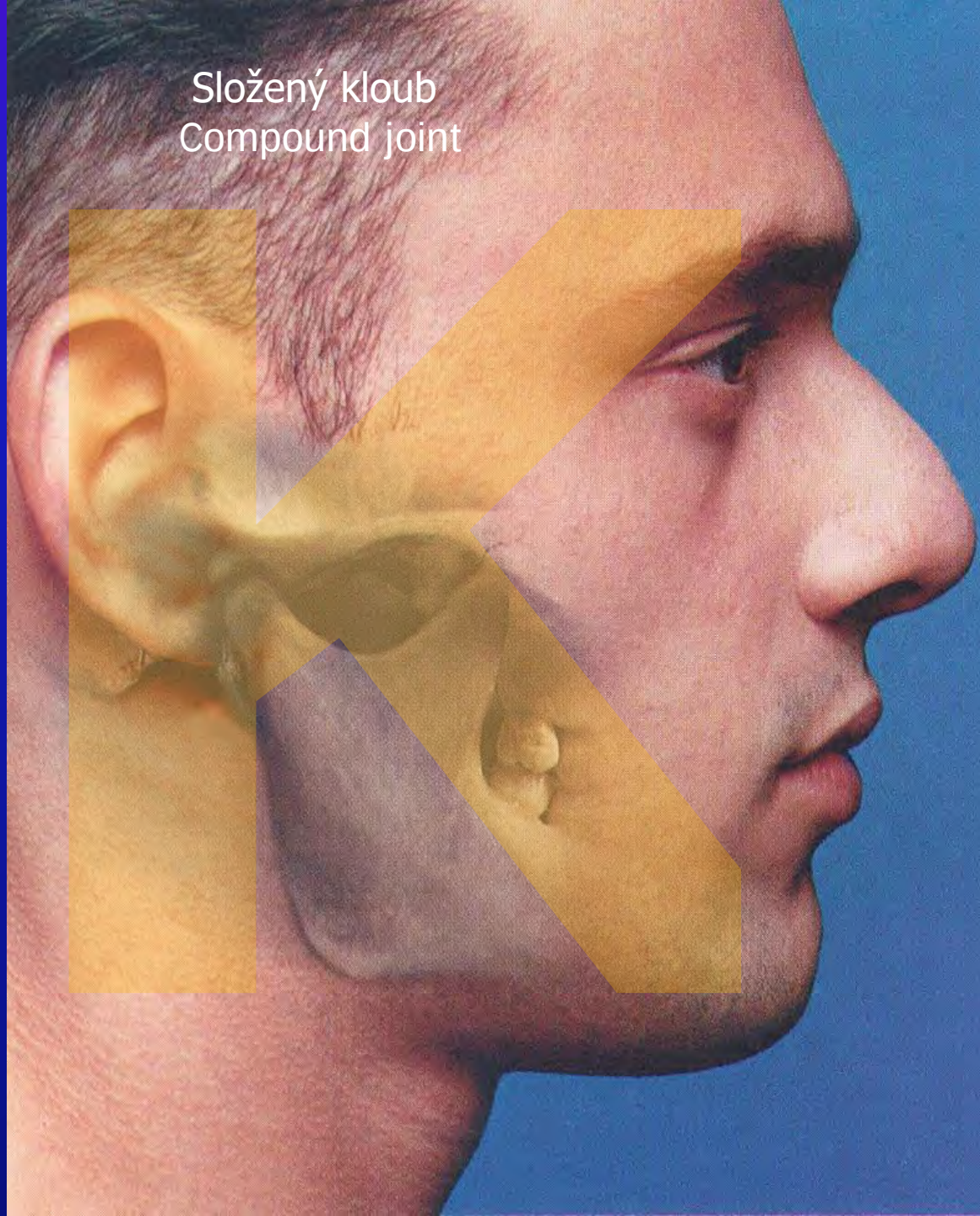
Skupina svalů	Sval	Funkce	
musculi masticatorii	musculus masseter	elevace mandibuly	V ₃
	musculus temporalis	elevace mandibuly, zadní snopce provádějí retrakci mandibuly	
	musculus pterygoideus lateralis	oboustranně provádí protrakci mandibuly, jednostranně laterální exkurzi mandibuly	
	musculus pterygoideus medialis	oboustranně provádí elevaci mandibuly, jednostranně zpětný pohyb z laterotruze mandibuly	
musculi rimae oris	musculus orbicularis oris	uzavírá retní štěrbinu, přitlačuje rty k zubům, okrajová část špulí rty a saje, centrální část vtahuje rty	VII.
	musculus buccinator	přitlačuje tváře k zubům, spoluvytváří žvýkací kapsu	
musculi linguae	musculus genioglossus	táhne jazyk dopředu a dolů	XII.
	musculus hyoglossus	táhne jazyk dozadu a dolů	
	musculus styloglossus	táhne jazyk dozadu a vzhůru	
musculi linguae	musculus longitudinalis superior	vyklenují jazyk vzhůru, zkracují jazyk	XII.
	musculus longitudinalis inferior		
	musculus transversus linguae	zužuje a prodlužuje jazyk	
	musculus verticalis linguae	zplošťuje, prodlužuje a rozšiřuje jazyk	

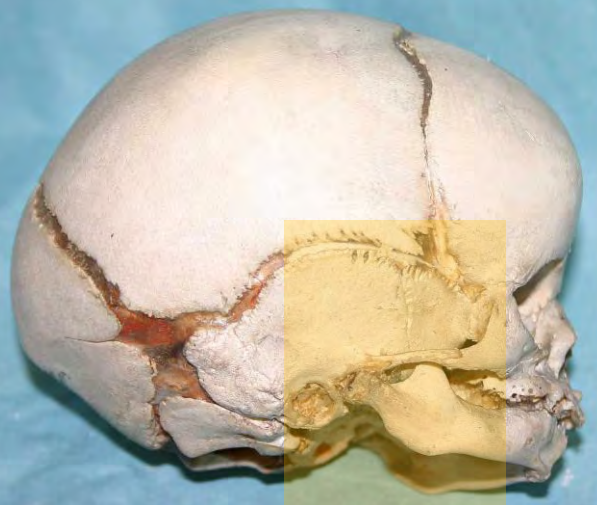


Articulatio temporomandibularis

(Temporomandibular joint
TM joint
Temporocranial joint
Craniomandibular joint)

Složený kloub
Compound joint





Plochý hrbolek lze detekovat u prognathie, předkusu a překusu řezáků



Tuberculum articulare – největší po 13 roku života



1r

3r

6r

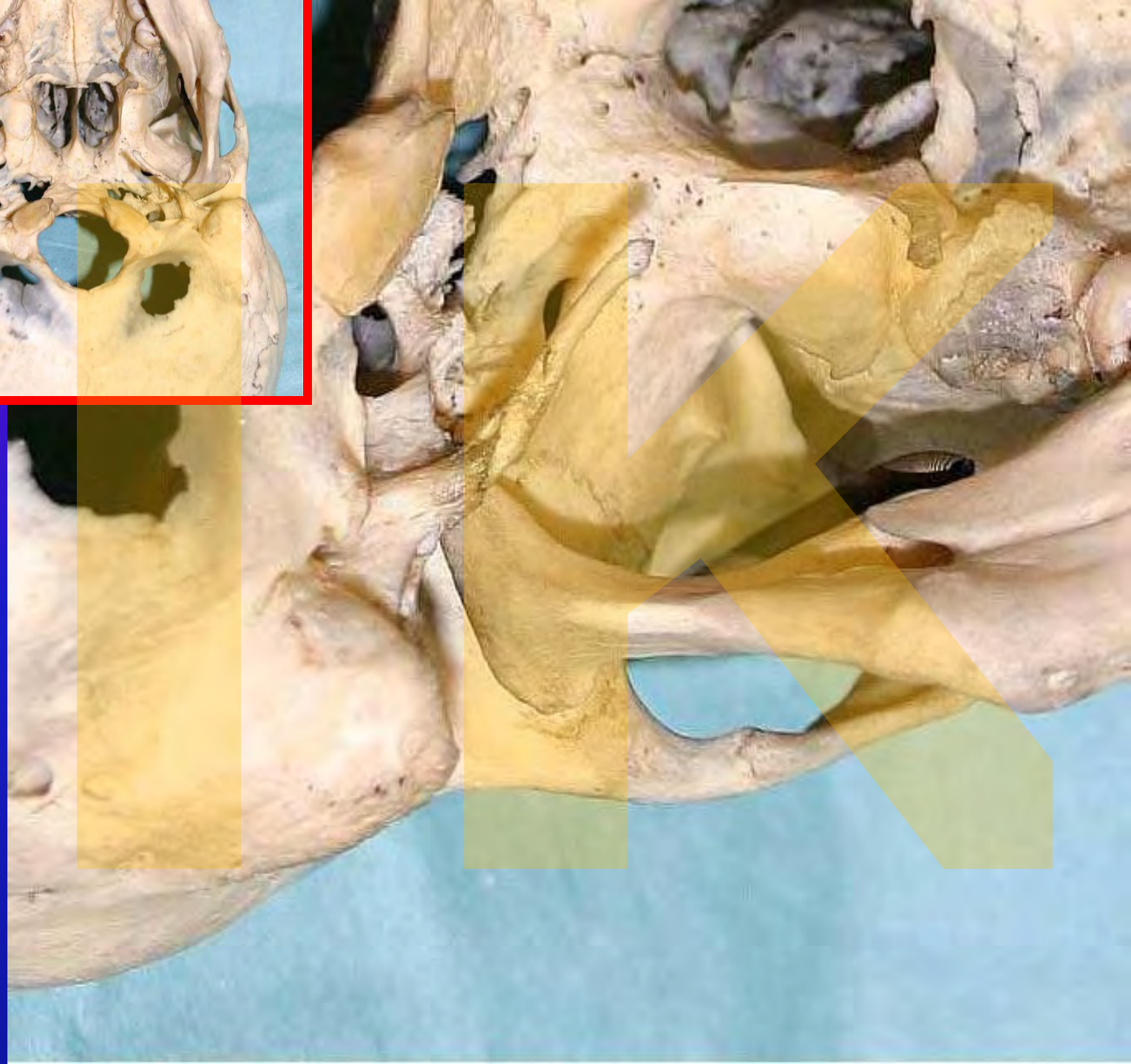
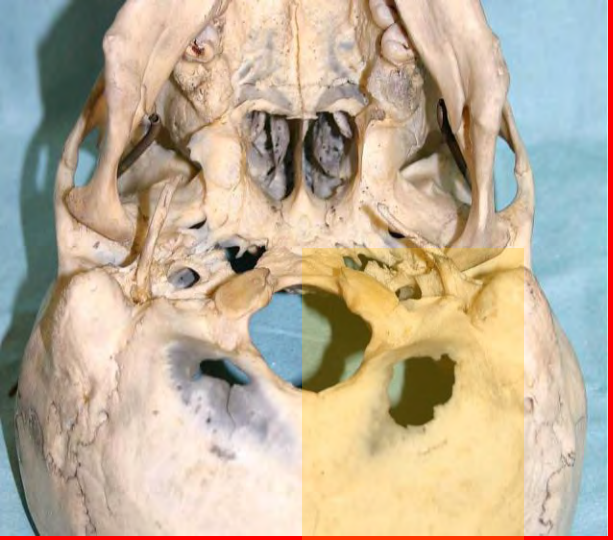
adult

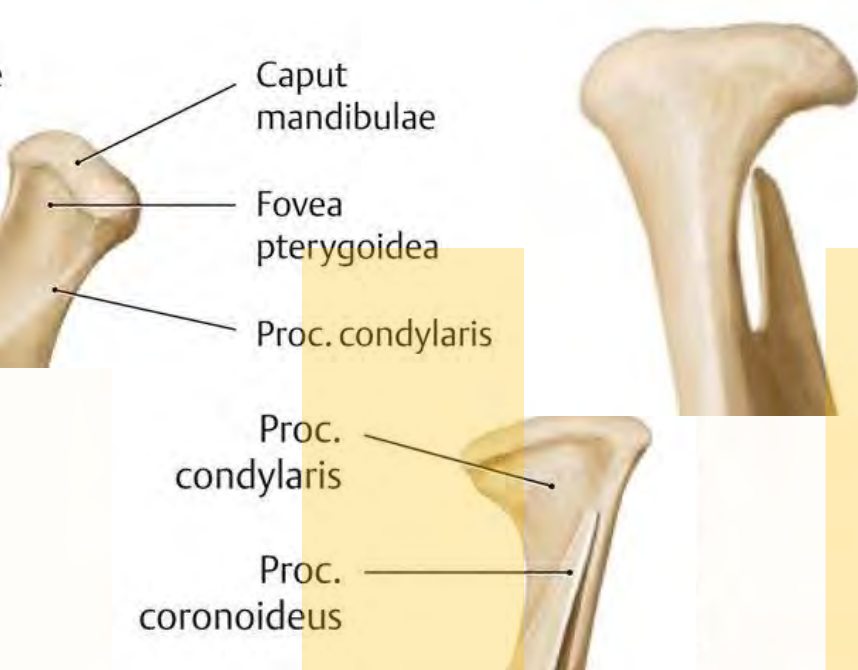
senile



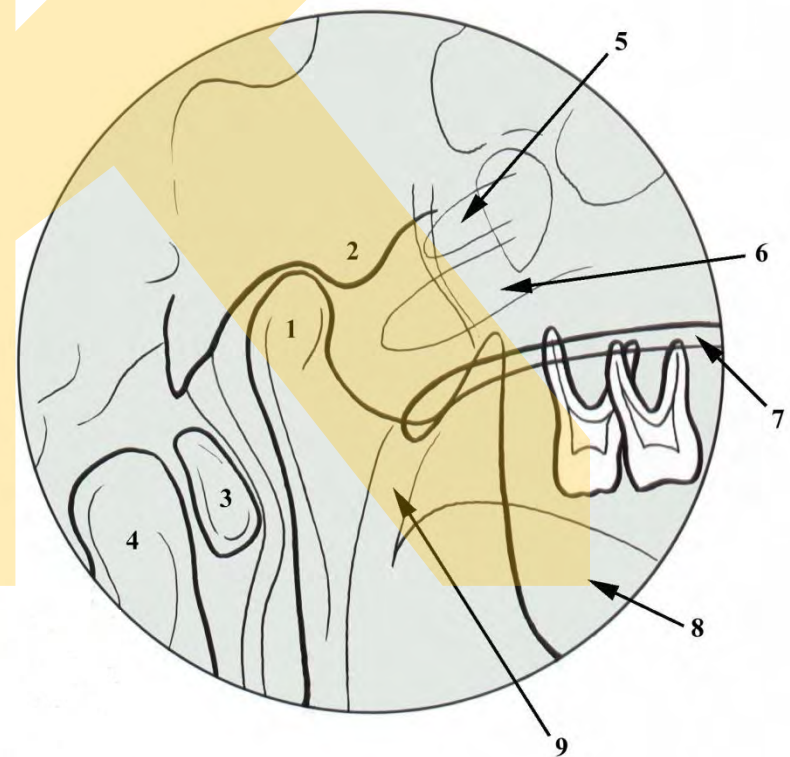
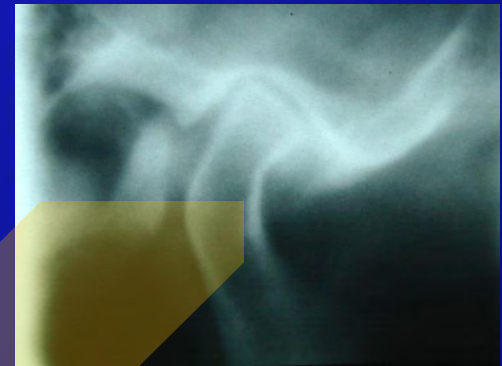
1

2





15-20 x 8-10mm





- Capsula articularis
- Lig. lateral



Intrakapsulární vazy:
pro pohyb dopředu, dolů

Vater Paccini corpuscles signalizují
akceleraci
Ruffini corpuscles signalizují směr
a rozsah pohybu

Lig. laterale - **pars obliqua** limit

- **pars transversa** Omezuje mediální luxac

limit pro pohyb dozadu při sevřených ústech

Lig. mediale

joint capsule

lateral ligament

stylomandibulare ligament

Pterygospinous ligament

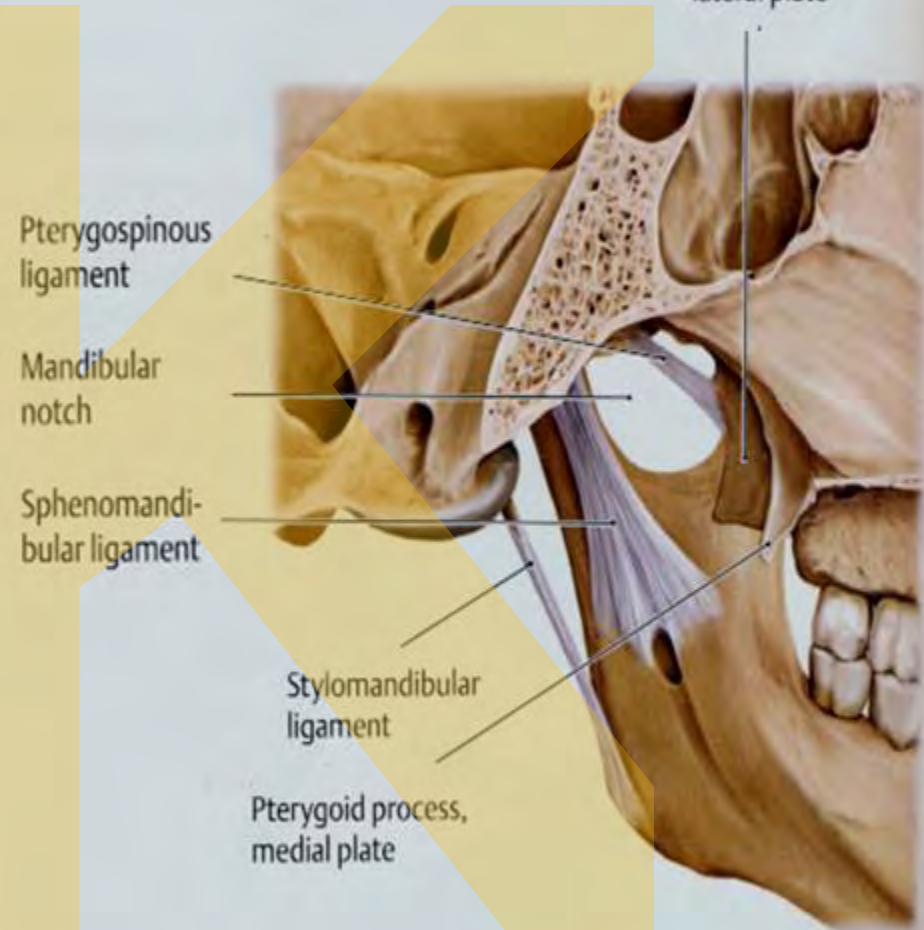
Mandibular notch

Sphenomandibular ligament

Stylomandibular ligament

Pterygoid process, medial plate

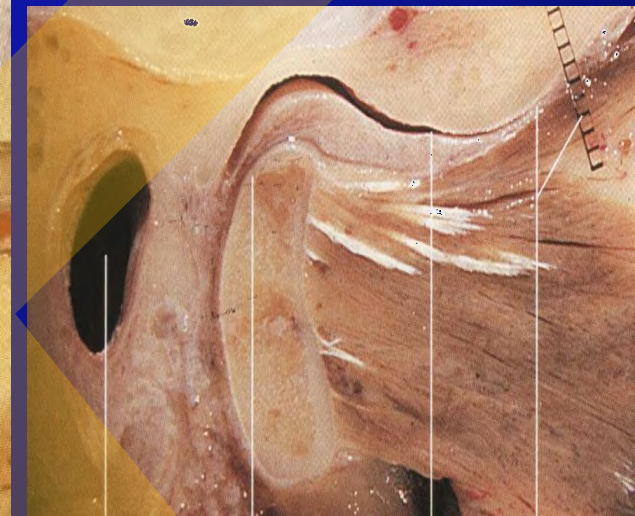
Pterygoid process, lateral plate



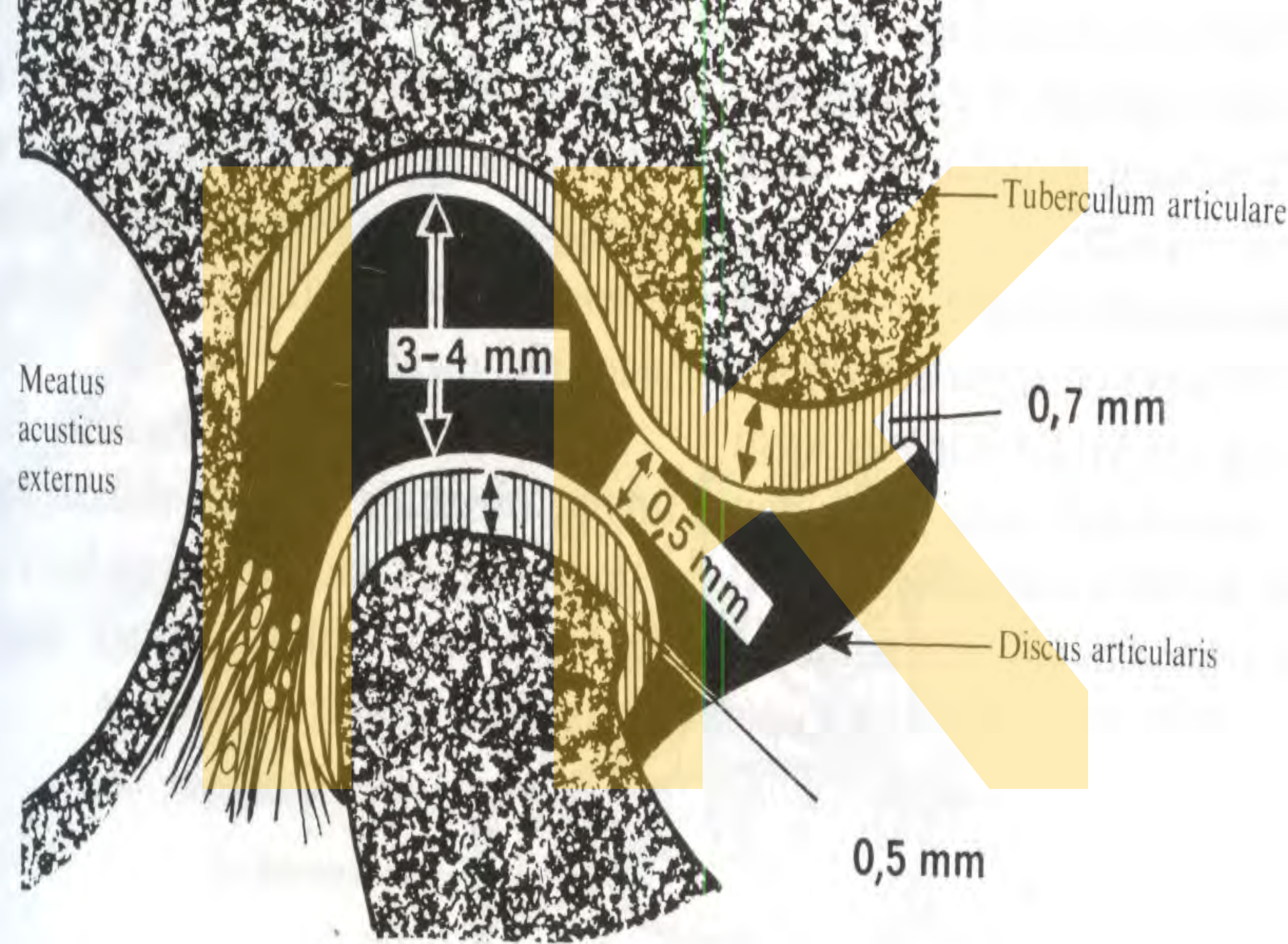
horní prostor cavitas
discosquamosa – 581 mm²
dolní prostor cavitas
discocondylaris – 396 mm²

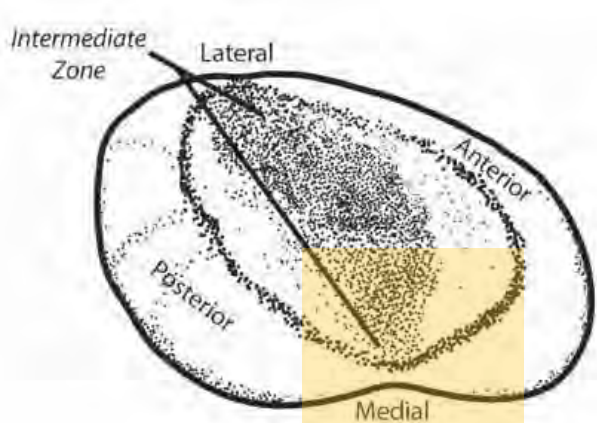
Medial view of the TMJ with the joint spaces opened

- 1 Articular eminence and upper joint space
- 2 Anterior end of lower joint space
- 3 Lateral pterygoid muscle
- 4 Articular disc
- 5 Posterior end of upper joint space
- 6 Tympanic membrane and posterior end of lower joint space



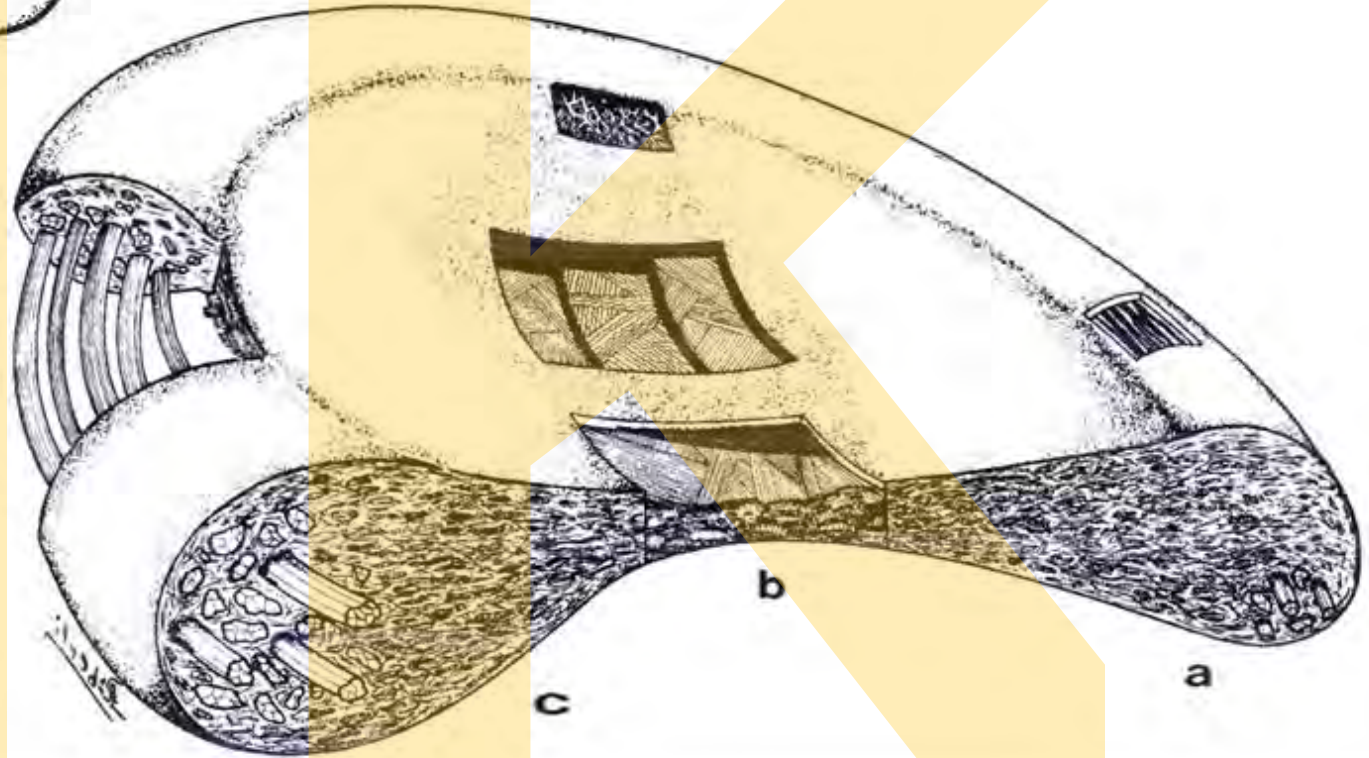
6 5 4 3 2 1





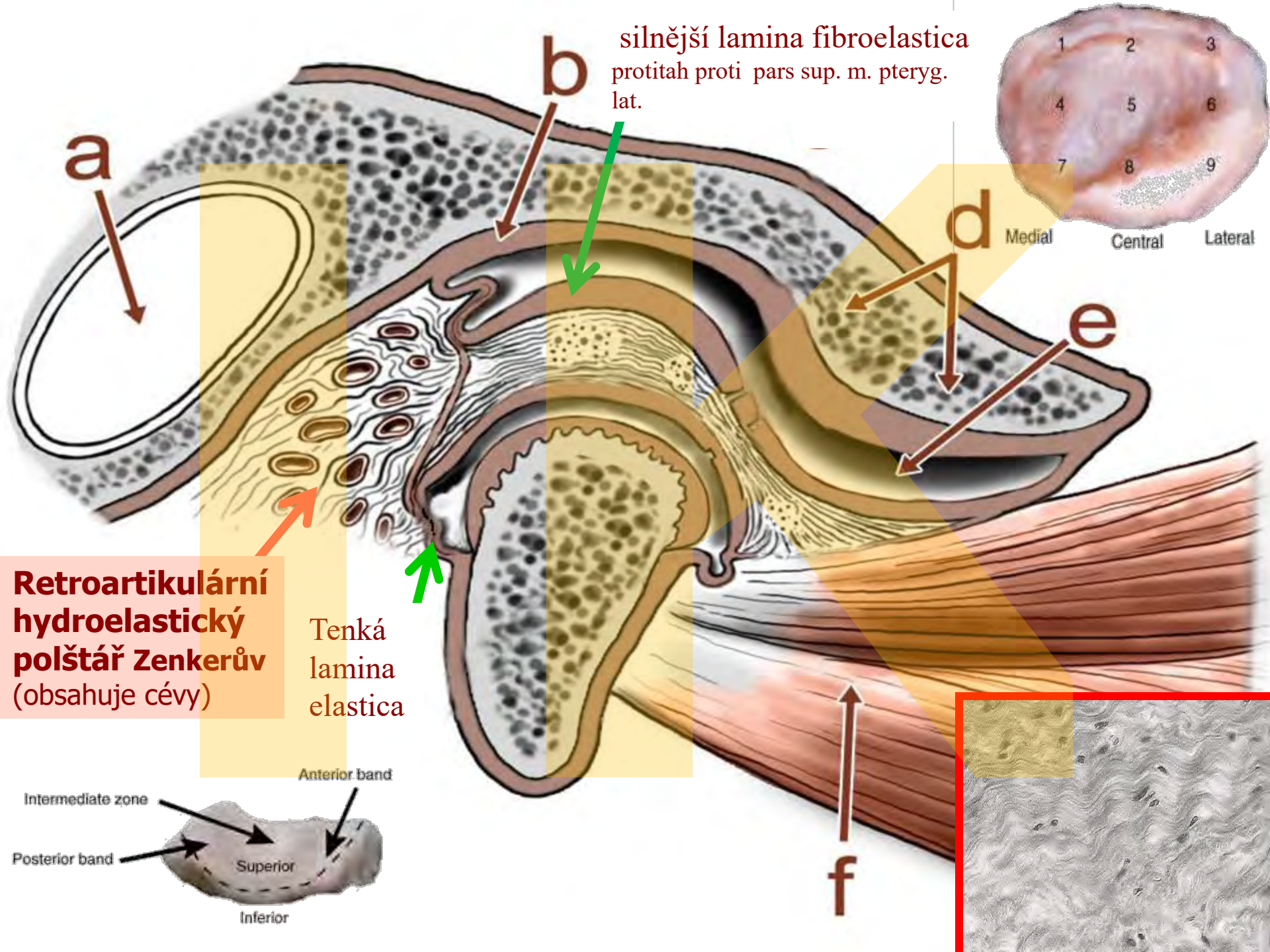
Examined discs:

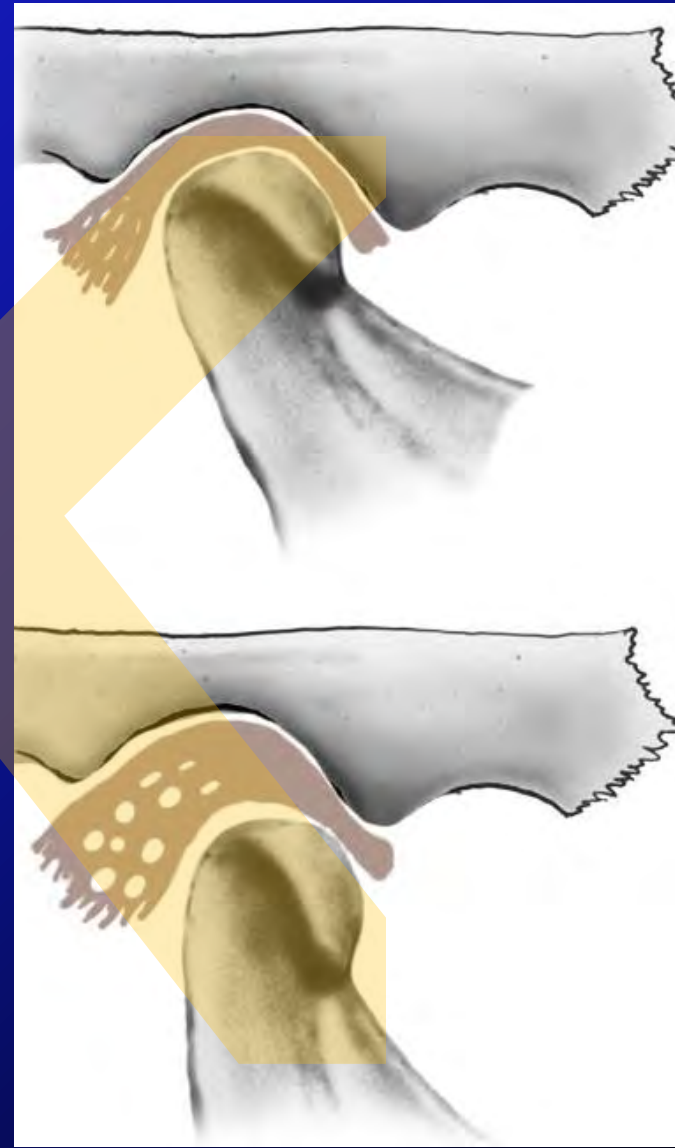
16-39 weeks of intrauterine life
 Up to 4 months of age
 30-39 years
 60-69 years

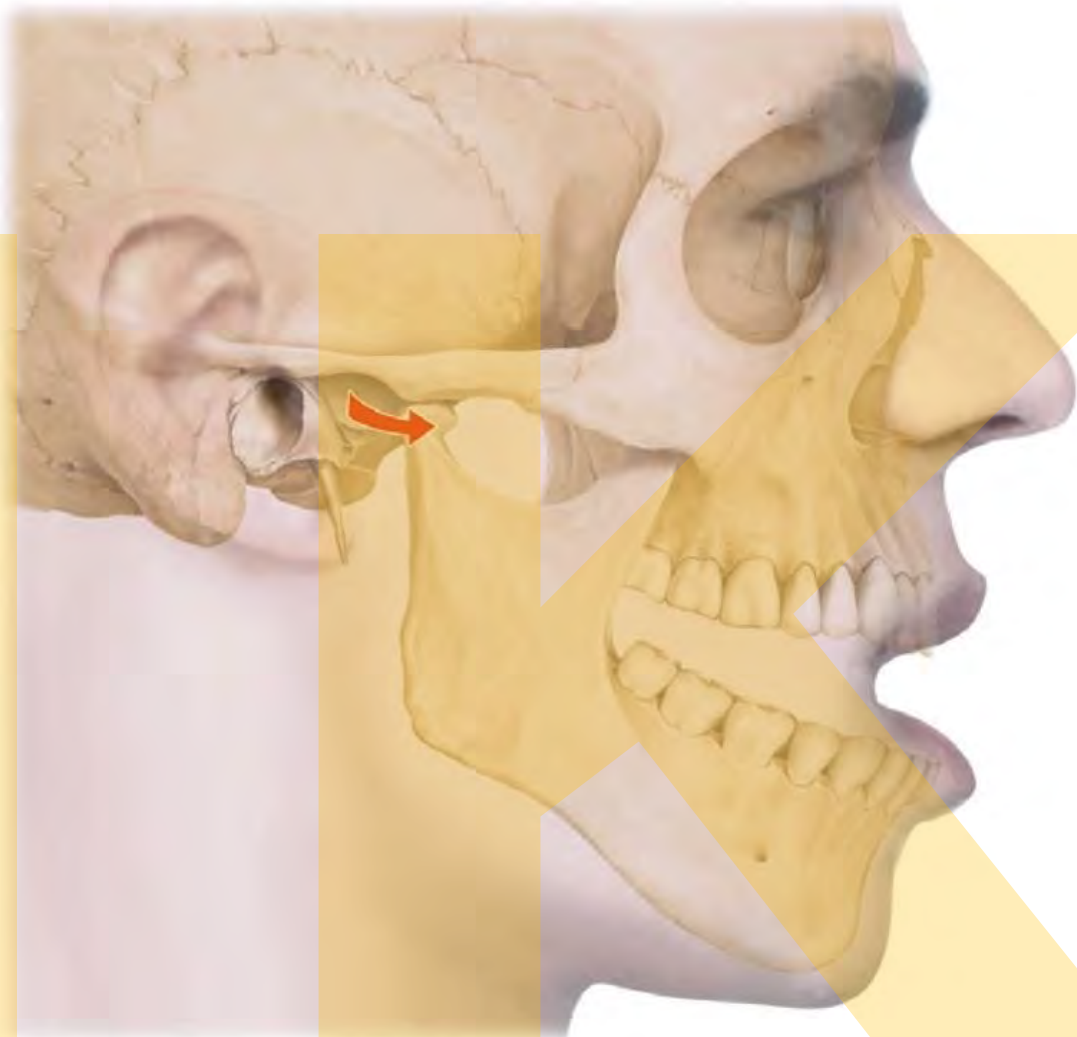


Temporomandibular disc of a human adult (a = anterior portion; b = middle portion; c = posterior portion).

Minarelli, AM, DelSanto, M, Liberti, EA: The structure of the human temporomandibular joint disc: A scanning electron microscopy study. J Orofac Pain 11:95-98, 1997







F Kieferluxation

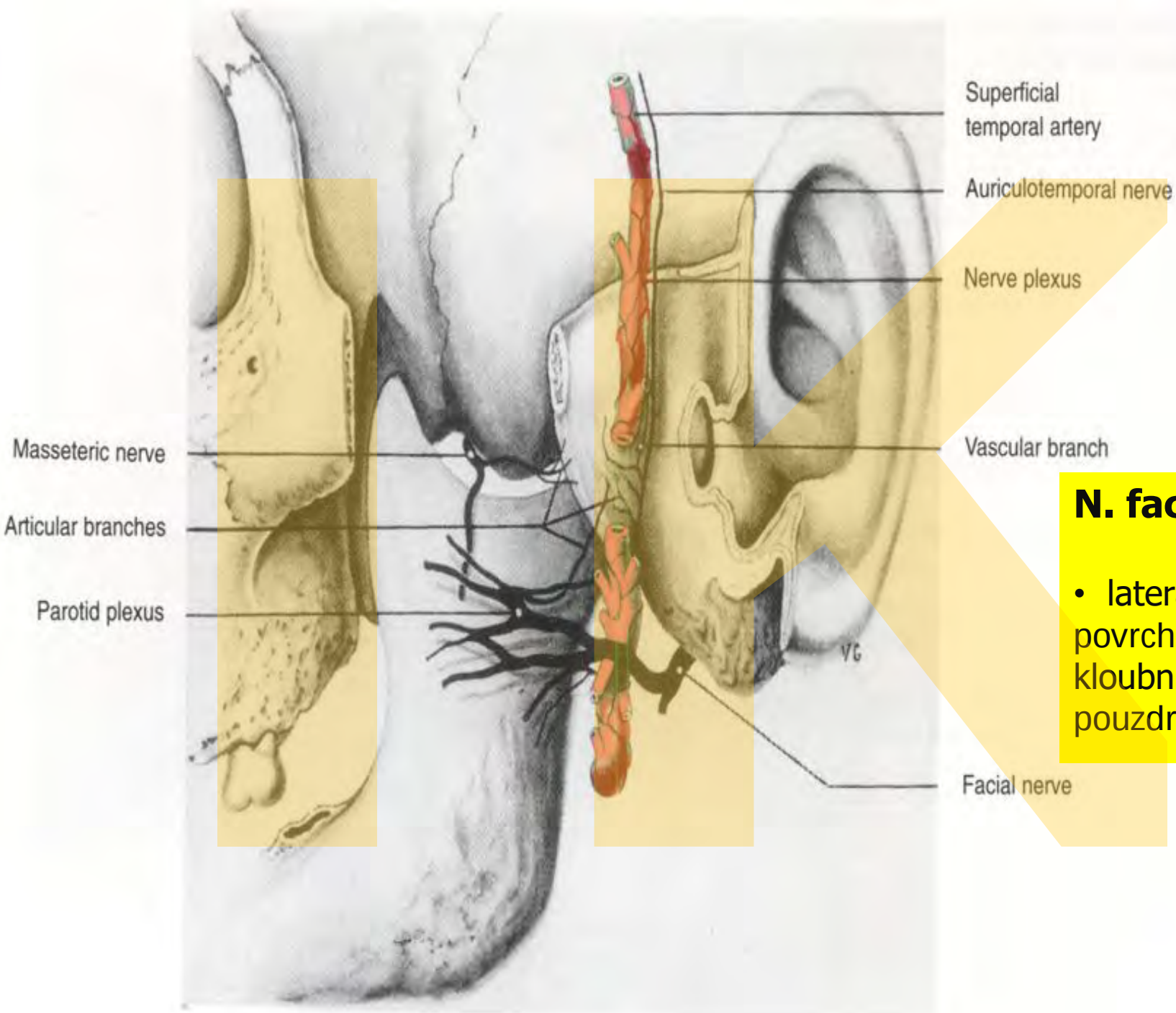


PROMETHEUS Lernatlas der Anatomie · Kopf und Neuroanatomie

M. Schünke, E. Schulte, U. Schumacher. Illustrator: K. Wesker

© Georg Thieme Verlag 2006 · Alle Rechte vorbehalten · www.thieme.de/prometheus

Nerve
supply of the
TMJ. Lateral
aspect (Hromada
and Králové 1960)

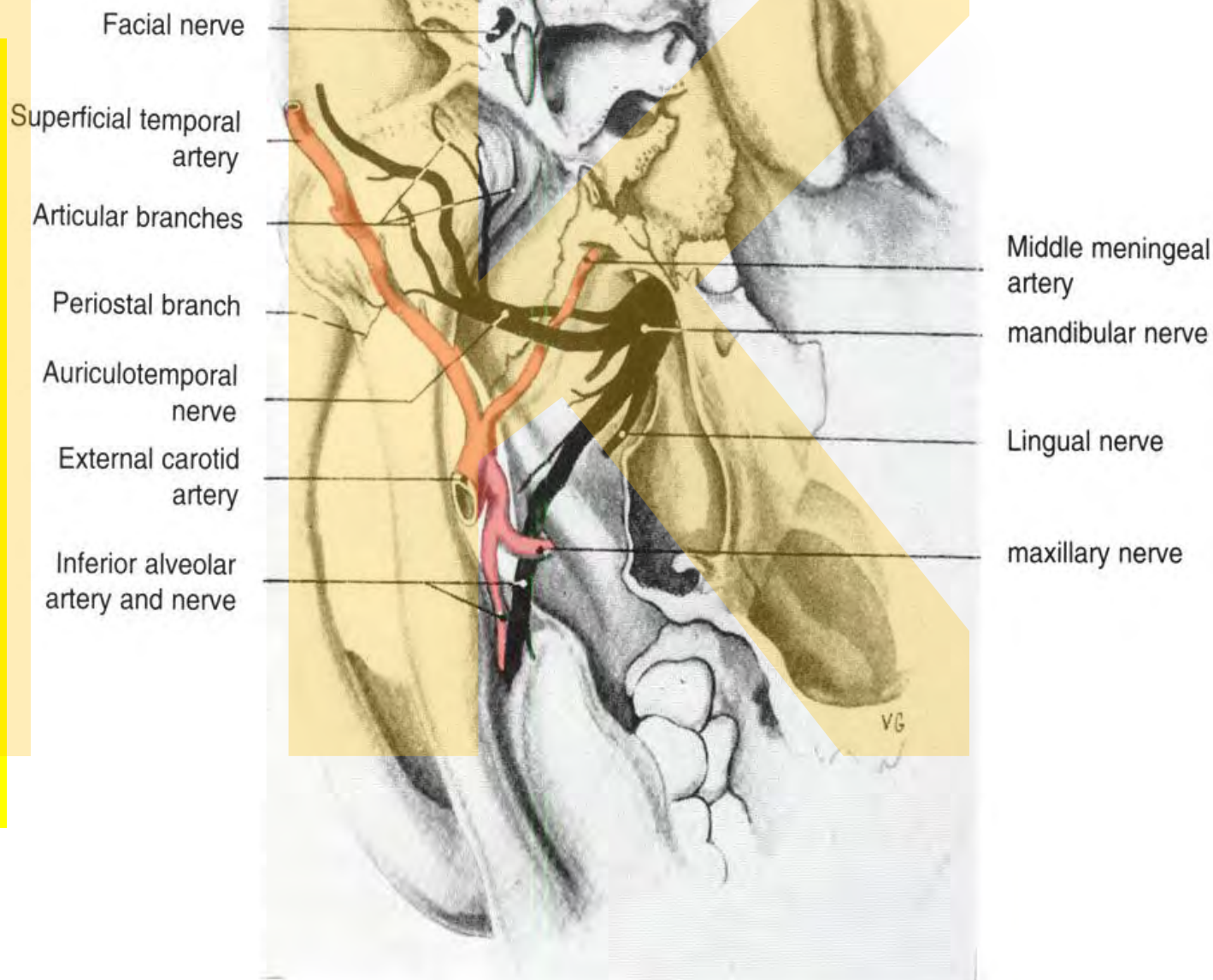


N. facialis:

- laterální povrch kloubního pouzdra

N. auriculotemporalis nerve se větví do čtyř nervů:

- laterální větev
- mediální větvička
- větvička ze středního úseku nervu
- Větvička z místa, kde se nerv kříží s n. temporalis superficialis



Nerve supply of the TMJ. Anterior aspect (Hromada and Králové 1960)

m. Temporalis profundus:

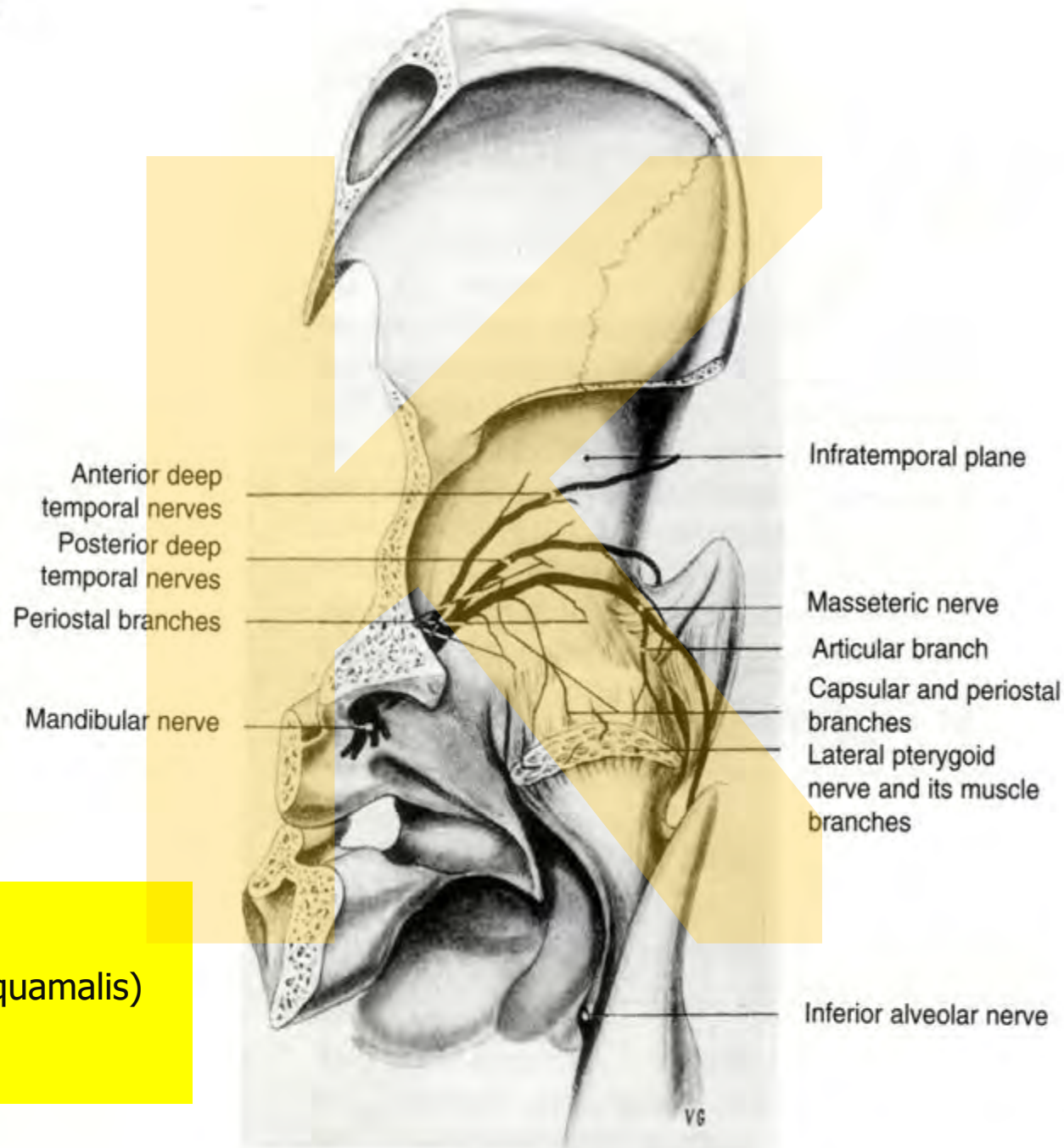
- zásobuje rostromediální část disku a pouzdra

n. massetericus se větví do čtyř nervů:

- větvička pod foramen ovale
- větvička z prvního úseku po opuštění lebky
- dvě větvičky z úseku pod os zygomaticum

Ganglion oticum:

- zásobuje dorsální (pars discosquamalis) část pouzdra



POUŽITÁ LITERATURA

R. Čihák: Anatomie 1, 2, 3

Grada Publishing 2003

M. Dykes : Anatomy

2th edition, Mosby 2002

S.Snell: Clinical anatomy for Medical Students

6th edition, Lippincott, Williams & Wilkins

**I.Klepáček, J.Mazánek et al.: Klinická anatomie ve
stomatologii**

Grada Publishing 2001

G.J.Tortora : Principles of Human Anatomy

4th edition, Williams & Wilkins

K.L.Moore, A.F.Dalley: Clinically Oriented Anatomy

4th edition, Williams & Wilkins

F.H.Netter: anatomický atlas člověka

Vlastní archív