

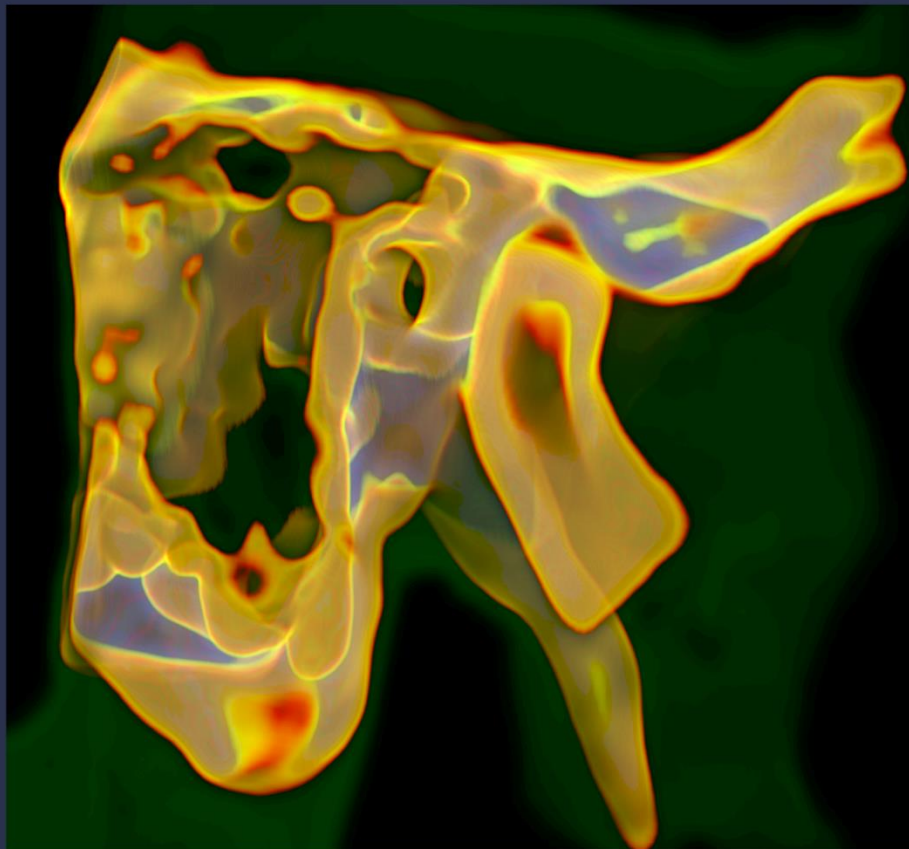


UNIVERSITATEA  
DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
VICTOR BABEȘ | TIMIȘOARA

Mugurel Rusu

# ANATOMIE ORO-MAXILO-FACIALĂ

VOLUMUL 2



Editura "Victor Babeș"  
TIMIȘOARA, 2022

**Editura „Victor Babeș”**

Piața Eftimie Murgu nr. 2, cam. 316, 300041 Timișoara

Tel./ Fax 0256 495 210

e-mail: *evb@umft.ro*

*www.umft.ro/editura*

**Director general: Prof. univ. emerit dr. Dan V. Poenaru**

**Referent științific: Prof. univ. dr. Andrei Motoc**

**Colecția: HIPPOCRATE**

**Indicativ CNCIS: 324**

© 2022 Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate.

Reproducerea parțială sau integrală a textului, pe orice suport, fără acordul scris al autorilor este interzisă și se va sancționa conform legilor în vigoare.

**Colaboratori: Alexandra Vrapciu, Cătălina Bichir**

**ISBN general: 978-606-786-272-0**

**ISBN Vol. 2: 978-606-786-280-5**

## Cuvânt înainte

Volumul al doilea din Anatomia Oro-Maxilo-Facială completează informațiile minim necesare în formarea medicală dentară. Sunt prezentate în acest volum Cavitatea Bucală și Anatomia Aparatului Masticator.

Și acest volum se conformează modelului de manual-atlas ce oferă un suport iconografic consistent, pentru înțelegerea în primul rând topografică a noțiunilor prezentate. Astfel, se abate de la canoanele vechi ale anatomiei descriptive care trebuia să expliceze un volum impresionant de informații printr-un volum deosebit de text, susținut, eventual, de un pachet modest de imagini. Informația adăugată peste șabloane descriptive preexistente demonstrează versatilitatea anatomiei și recomandă o anumită elasticitate în gândirea medicală față de noțiunile fundamentale de anatomie. Mesajul educațional se referă la faptul că dacă un element anatomic poate avea o variație logică, cu siguranță aceasta va apare la un moment dat. Anatomia umană nu este un standard unic al unui atlas ci o provocare continuă de înțelegere activă.

Prof.Dr.Dr.Mugurel Rusu

# CUPRINS

<b>CAVITATEA BUCALĂ</b> .....	<b>4</b>
<b>1 SISTEMATIZAREA TOPOGRAFICĂ A CAVITĂȚII BUCALE</b> .....	<b>4</b>
<b>2 VESTIBULUL BUCAL</b> .....	<b>5</b>
2.1 FRENURILE VESTIBULULUI BUCAL .....	6
2.2 PAPILA PAROTIDIANĂ .....	8
2.3 ȘANȚURILE VESTIBULARE .....	8
<b>3 REGIUNEA RETROMOLARĂ</b> .....	<b>10</b>
3.1 ELEMENTE DE RELIEF LA NIVELUL REGIUNII RETROMOLARE .....	11
3.2 PĂRȚI NOI ÎN REGIUNEA RETROMOLARĂ A MANDIBULEI: „RETROMOLAR PAD”, PAPILA RETROMOLARĂ, PERNIȚA PIRIFORMĂ .....	12
3.2.1 <i>Papila retromolară</i> .....	14
3.2.2 <i>„Retromolar pad” – pernița retromolară</i> .....	14
3.2.3 <i>Pernița piriformă</i> .....	14
3.2.4 <i>Tuberculul piriform osos este o preluare eronată perpetuată</i> .....	15
<b>4 OBRAZUL (REGIUNEA BUCCINATORIE)</b> .....	<b>16</b>
4.1.1 <i>Stratigrafia regiunii buccinatorii (regiunea bucală)</i> .....	16
4.1.2 <i>Conținutul lojei geniene</i> .....	18
<b>5 BUZELE (REGIUNEA ORALĂ)</b> .....	<b>18</b>
5.1 BUZELE – DESCRIERE GENERALĂ .....	18
5.2 STRATIGRAFIA BUZELOR: 5 PLANURI .....	19
5.3 SUPRAFAȚA BUZELOR: 4 ZONE .....	20
5.4 ARTERA FACIALĂ .....	21
5.5 ARTERELE LABIALE .....	23
5.5.1 <i>Artera labială inferioară</i> .....	24
5.5.2 <i>Artera labială superioară</i> .....	24
<b>6 PERETELE SUPERIOR AL CAVITĂȚII BUCALE</b> .....	<b>24</b>
6.1 PALATUL DUR .....	25
6.1.1 <i>Artera palatină mare, creasta palatină mare</i> .....	31
6.1.2 <i>Spațiul piramidal</i> .....	34
<b>7 PLANȘUL BUCAL</b> .....	<b>34</b>
7.1 SCHELETUL LA NIVELUL PLANȘULUI BUCAL .....	35
7.1.1.1 <i>Torusul mandibular</i> .....	35
7.1.2 <i>Relieful mucoasei regiunii sublinguale:</i> .....	36
7.1.3 <i>Mușchii planșului bucal</i> .....	37
7.2 VASCULARIZAȚIA PLANȘULUI BUCAL .....	38
7.3 SPAȚIUL SUBLINGUAL SUBMUCOS .....	39
7.3.1 <i>Delimitarea spațiului sublingual submucos</i> .....	39
7.3.2 <i>Conținutul spațiului sublingual submucos</i> .....	39
7.4 GLANDA SUBMANDIBULARĂ .....	40
7.5 INERVAȚIA VEGETATIVĂ A GLANDELOR SALIVARE MARI ALE PLANȘULUI BUCAL ȘI A GLANDEI LINGUALE ANTERIOARE .....	42
<b>8 LIMBA</b> .....	<b>43</b>
8.1 CONFIGURAȚIA EXTERNĂ A LIMBII .....	43
8.2 SCHELETUL FIBROS AL LIMBII .....	46
8.3 MUȘCHII LIMBII .....	47



8.4	INERVAȚIA LIMBII .....	48
<b>ANATOMIA APARATULUI MASTICATOR .....</b>		<b>50</b>
<b>9</b>	<b>GENERALITĂȚI PRIVIND ARTICULAȚIA TEMPOROMANDIBULARĂ .....</b>	<b>50</b>
<b>10</b>	<b>COMPONENTELE OSOASE ALE ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....</b>	<b>53</b>
10.1	PROCESUL CONDILIAN AL MANDIBULEI .....	55
10.1.1	<i>Capul (condilul) mandibulei .....</i>	<i>55</i>
10.1.1.1	Condilul mandibular multilobular .....	59
10.1.1.2	Alte variații morfologice ale condilului mandibular .....	59
10.1.1.3	Anteversia fiziologică a condilului mandibulei .....	62
10.1.2	<i>Colul mandibulei .....</i>	<i>62</i>
10.2	COMPONENTA CRANIANĂ A ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....	64
10.2.1	<i>Procesul zigomatic al temporalului, rădăcina zigomatică .....</i>	<i>65</i>
10.2.2	<i>Tuberculul articular (eminența articulară).....</i>	<i>66</i>
10.2.3	<i>Fosa mandibulară .....</i>	<i>68</i>
10.2.4	<i>Placa timpanică.....</i>	<i>70</i>
10.2.4.1	Foramen tympanicum .....	72
10.2.5	<i>Sistemul de fisuri la nivelul componentei temporale a A.T.M. ....</i>	<i>73</i>
10.2.6	<i>Pneumatizarea componentei temporale a articulației temporomandibulare .....</i>	<i>73</i>
<b>11</b>	<b>COMPONENTELE FIBROASE ALE ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE.....</b>	<b>75</b>
11.1	DISCUL ARTICULAR .....	75
11.2	SPAȚIILE ARTICULARE SUPERIOR ȘI INFERIOR .....	79
11.2.1	<i>Spațiul articular superior.....</i>	<i>79</i>
11.2.2	<i>Spațiul articular inferior .....</i>	<i>80</i>
11.3	CAPSULA FIBROASĂ ARTICULARĂ .....	80
11.4	MEMBRANA SINOVIALĂ .....	81
11.5	LIGAMENTELE ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....	81
11.5.1	<i>Ligamente intrinseci.....</i>	<i>81</i>
11.5.1.1	Ligamentele colaterale ale articulației temporomandibular .....	81
11.5.1.2	Ligamentul discomaleolar (discomaleolar) al lui PINTO .....	83
11.5.2	<i>Ligamente extrinseci .....</i>	<i>84</i>
11.5.2.1	Lig.sfenomandibular .....	84
11.5.2.2	Lig.timpanomandibular al lui Juvara.....	84
11.5.2.3	Lig.stilomandibular .....	84
11.5.2.4	Rafeul pterigomandibular.....	85
<b>12</b>	<b>RAPORTURILE ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....</b>	<b>85</b>
<b>13</b>	<b>INERVAȚIA ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....</b>	<b>88</b>
<b>14</b>	<b>VASCULARIZAȚIA ARTICULAȚIEI TEMPOROMANDIBULARE .....</b>	<b>89</b>
<b>15</b>	<b>MUȘCHII MASTICATORI .....</b>	<b>90</b>
15.1	GENERALITĂȚI .....	90
15.2	MUȘCHII MASETER ȘI TEMPORAL.....	91
15.2.1	<i>Mușchiul maseter.....</i>	<i>91</i>
15.2.1.1	Traiectul mușchiului maseter .....	93
15.2.1.2	Originea și inserția mușchiului maseter.....	94
15.2.1.2.1	Fasciculul superficial al mușchiului maseter .....	94
15.2.1.2.2	Fasciculul mijlociu al mușchiului maseter .....	95
15.2.1.2.3	Fasciculul profund al mușchiului maseter .....	95
15.2.1.3	Funcția mușchiului maseter.....	97
15.2.1.4	Aportul neurovascular al mușchiului maseter .....	97
15.2.2	<i>Mușchiul temporal .....</i>	<i>99</i>
15.2.2.1	Originea mușchiului temporal .....	104

15.2.2.2	Traiectul mușchiului temporal.....	105
15.2.2.3	Inserțiile mușchiului temporal.....	106
15.2.2.4	Funcția mușchiului temporal.....	108
15.2.2.5	Inervația mușchiului temporal.....	109
15.2.2.6	Vascularizația mușchiului temporal.....	109
15.2.2.7	Stratigrafia regiunii temporale .....	109
15.3	MUȘCHII PTERIGOIDIENI.....	111
15.3.1	<i>Mușchiul pterigoidian lateral</i> .....	111
15.3.1.1	Originea și inserția mușchiului pterigoidian lateral .....	111
15.3.1.2	Vascularizația mușchiului pterigoidian lateral .....	114
15.3.1.3	Inervația mușchiului pterigoidian lateral.....	116
15.3.1.4	Acțiunile mușchiului pterigoidian lateral.....	116
15.3.2	<i>Mușchiul pterigoidian medial</i> .....	117
15.3.2.1	Originea mușchiului pterigoidian medial.....	118
15.3.2.2	Inserția mușchiului pterigoidian medial .....	118
15.3.2.3	Aportul neurovascular al mușchiului pterigoidian medial .....	119
15.3.2.4	Acțiunile mușchiului pterigoidian medial .....	119
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>		<b>121</b>

## Cavitatea bucală

### 1 Sistemizarea topografică a cavității bucale

Cavitatea bucală (orală) cuprinde vestibulul bucal și cavitatea bucală propriu-zisă.

Acestea sunt separate la dentat prin arcadele alveolodentare și comunică prin: (a) spațiile interdentare; (b) spațiul retromolar; (c) breșele edentate (când există).

Vestibulul bucal are perete anterior format de cele două buze, superioară și inferioară. Buzele se unesc lateral prin unghiurile gurii. Peretele lateral al vestibulului bucal este format de obraz (corespunde mușchiului buccinator). Între buze este orificiul bucal prin care vestibulul bucal comunică cu exteriorul.



Fig. 1-1 – Randare tridimensională mediosagitală care demonstrează localizarea intrafaringiană a vălului palatin. 1.corpul limbii; 2.osul hioid; 3.canal nasopalatin; 4.palat dur (bolta palatină); 5.vomer; 6.vălul palatin; 7.cavitatea faringiană. Vârful de săgeată indică comunicarea cavității bucale cu orofaringele (istmul).

În cavitatea bucală propriu-zisă, ocupată de corpul limbii, se disting regiunea palatină (bolta palatină) (perete superior), planșeul bucal, cu șanțurile alveolo-linguale și regiunea sublinguală (perete inferior), și un perete extern – arcadele alveolodentare.

Cavitatea bucală propriu-zisă comunică posterior cu istmul (vestibulul) bucofaringian (orofaringian) (lat.*isthmus faucium*). Această comunicare a cavității bucale este delimitată:

- lateral – plicile pterigomandibulare;
- superior – marginea posterioară a palatului dur (linia „Ah”);

inferior – limba = șanțul terminal al limbii la limita corpului cu rădăcina limbii.

**Isthmus faucium** este compartimentul anterior al orofaringelui delimitat astfel:

- antero-inferior – rădăcina limbii (porțiunea faringiană a limbii care realizează un perete anterior incomplet al orofaringelui);
- postero-superior – vălul palatin;
  - o lateral – peretele faringian care prezintă fosa tonsilară, ocupată de tonsila sau amigdala palatină, între pilierii vălului palatin:
    - pilierul anterior al vălului palatin este arcul palatoglos produs de mușchiul palatoglos;
    - pilierul posterior este arcul palatofaringian determinat de mușchiul palatofaringian.

N.B. – Vălul palatin, pilierii acestuia și tonsila palatină aparțin faringelui și NU cavității bucale.

## 2 Vestibulul bucal

Vestibulul bucal (VB) reprezintă compartimentul anterior al cavității bucale (CB), extern de arcadele alveolo-dentare. Este un spațiu îngust în formă de potcoavă. Peretele extern al VB este realizat: (i) anterior, de buzele superioară și inferioară, (ii) lateral, de obraji. Peretele intern corespunde arcadelor alveolodentare – acestea determină înălțimea VB. VB reprezintă astfel calea de acces către flancul extern al arcadelor alveolodentare. VB este sediul cel mai frecvent pentru propagarea, sau pentru drenajul chirurgical, al infecțiilor dentare <sup>1</sup>. Se practică anestezie periapicală supraperiostală în VB la nivelul șanțurilor vestibulare.

Superior și inferior, la reflexia mucoasei externe (labiale și bucale) a VB, către mucoasa alveolară și gingie, se formează șanțurile vestibulare superior și inferior (fundurile de sac vestibulare, gingivolabiale și gingivobucale), care compun *de facto* VB.

Mucoasa vestibulară este menținută umedă prin secreția glandelor salivare mici (labiale, bucale și molare) și datorită drenajului glandei parotide prin papila parotidiană (cu

orificiul ductului parotidian) prezentă în mucoasa bucală (a obrazului) la nivelul M1 sau M2 superior.

VB este extrem de dinamic și își modifică constant forma și dimensiunile, în cursul mișcărilor masticatorii și prin activitatea mușchilor periorali <sup>1</sup>.

Adâncimea și lărgimea VB depind de structurile anatomice subiacente și variază cu vârsta. La copii VB este scurt, însă crește treptat în înălțime pe măsură ce erup dinții permanenți. După extracții/pierderi dentare osul alveolar suferă resorbții verticale și orizontale și în urma modificărilor țesuturilor dure dentoalveolare se reduce adâncimea șanțurilor vestibulare. Aceste modificări au consecințe clinice și estetice în cursul reabilitării dentare. O adâncime vestibulară redusă poate compromite stabilitatea protezelor, limitează lungimea vestibulară a protezelor mobile și crește riscul de iritații ale mucoasei. Un studiu clinic al localizării ulcerărilor traumatiche după protezarea completă a arătat faptul că iritațiile produse de proteze apar cel mai frecvent în șanțurile vestibulare <sup>1</sup>.

Un VB scurt se asociază normal cu reducerea parametrilor estetici, pierderea înălțimii ocluzale fiind asociată cu așa-numita față plată. De regulă pierderea înălțimii țesuturilor dure dentoalveolare este compensată cu reconstrucții protetice extralungi, non-estetice, sau este necesară reconstrucția deficitului vertical de os <sup>1</sup>.

Una din intervențiile care afectează înălțimea VB este lamboul Rehrmann, o tehnică de închidere chirurgicală a unei comunicări oroantrale care folosește un lambou mucoperiostal vestibular; adâncimea VB se reduce marcat când se realizează incizia periostală pentru mobilizarea și re poziționarea lamboului peste creasta alveolară spre aspectul palatinal al comunicării oroantrale <sup>1</sup>.

## 2.1 Frenurile vestibulului bucal

**Frenurile labiale** sunt structuri anatomice proeminente median în șanțurile vestibulare superior și inferior (șanțurile gingivolabiale). Similar, mai pot apare **bride (plicii alveolobucale) mucoase** în partea posterioară a VB, deci în șanțurile gingivobucale <sup>1</sup>.

De regulă, în structura frenurilor intră și **fibre musculare** provenind din mușchii orbicular al buzelor <sup>1</sup>.

### **Frenul labial superior** <sup>1</sup>:

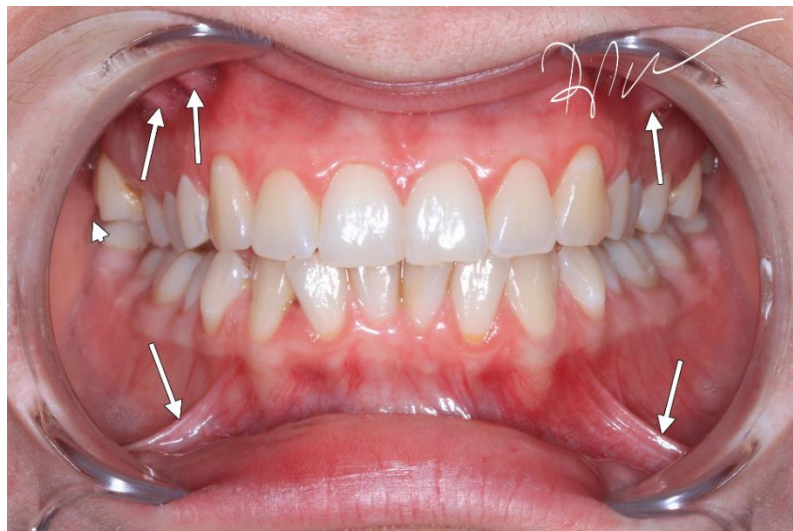
- este implicat în diverse sindroame;

- are rol în dezvoltarea diastemei maxilare centrale.
- poate prezenta variații morfologice precum **noduli**, care apar de regulă în 1/3 mijlocie a frenului <sup>1</sup>.
- variațiile morfologice ale frenului labial superior nu sunt considerate modificări patologice și *nu impun prelevarea de biopsii*.
- **Insertia internă** la nivelul arcadei alveolodentare a frenului labial superior depinde de vârstă la copii însă nu depinde de gen sau de background-ul etnic și este variabilă: mucoasă, gingivală, papilară, papilară penetrantă <sup>1,2</sup>.
- La pacienții edentați un fren proeminent sau un fren inserat în apropierea crestei alveolare trebuie avut în vedere la realizarea protezei complete, se realizează o incizură la marginea protezei prin care se evită compresia inserției frenului, însă incizura aceasta a protezei este o zonă de risc pentru fractura protezei <sup>1</sup>. Frenurile labiale superioare proeminente sunt eliminate chirurgical uneori înainte de plasarea implanturilor, sau în reintervenții chirurgicale, pentru a îmbunătăți estetica sau relațiile spațiale ale țesuturilor moi din jurul implanturilor dentare, în zona estetică maxilară <sup>1</sup>.



Fig. 2-1 – Șanțul gingivolabial superior. Frenul labial superior, cu inserție mucoasă.

Fig. 2-2 – Vestibulul bucal. Plici alveolobucale (bride) (săgeți). Papila parotidiană (vârf de săgeată).





## 2.2 Papila parotidiană

**Mușchiul buccinator este perforat** în porțiunea postero-superioară de ductul parotidian al lui Stenon care se termină la papila parotidiană prezentă în mucoasa bucală (a obrazului) în dreptul **M1 sau M2 superior**. Un studiu anatomic a identificat posibilitățile de localizare ale orificiului ductului parotidian, principala poziție fiind la **0,4 mm. mezial de suprafața de contact dintre M1 și M2 maxilari** și la **7,2 mm. superior de linia prin cuspizii bucali ai molarilor superiori** <sup>1</sup>. Deci papila parotidiană este superior de planul ocluzal. Localizarea papilei parotidiene poate fi diferită în stânga/dreapta (**asimetrie bilaterală**) <sup>3</sup>.

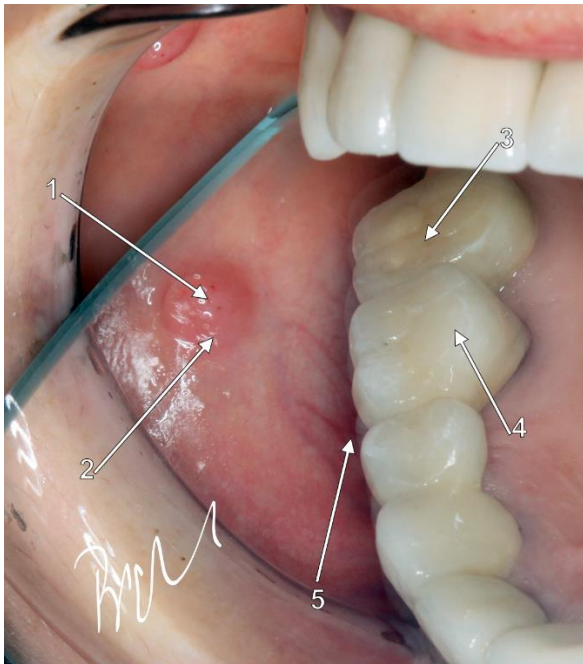


Fig. 2-3 – Papila parotidiană dreaptă (imaginea în oglindă), vedere intraorală a mucoasei bucale drepte. 1.orificiul ductului parotidian; 2.papila parotidiană; 3.M2 superior; 4.M1 superior; 5.șanțul vestibular (gingivobucal) superior.

## 2.3 Șanțurile vestibulare

Șanț vestibular SAU fornix vestibular SAU fund de sac vestibular.

### Delimitare:

- extern
  - mucoasa labială – la PM1 și dinții frontali > șanțuri gingivolabiale;
  - mucoasa bucală – la PM2 și molari > șanțuri gingivobucale.
- intern:
  - mucoasa alveolară vestibulară (aderentă la periost, se numește mucoperiost, sau mucoasă masticatorie, sau mucoasă fixă);
  - gingia vestibulară.

### În șanțurile vestibulare:

- se realizează anestezie prin difuziune, prin injectare paraaspicală supraperiostală; substanța difuzează și abolește sensibilitatea atât a mucoasei cât și cea dentoparodontală la nivelul respectiv;

- difuziunea prin os este dificilă la nivelul regiunilor cu corticală groasă (ex.linia oblică a mandibulei și, facultativ, creasta zigomaticoalveolară).

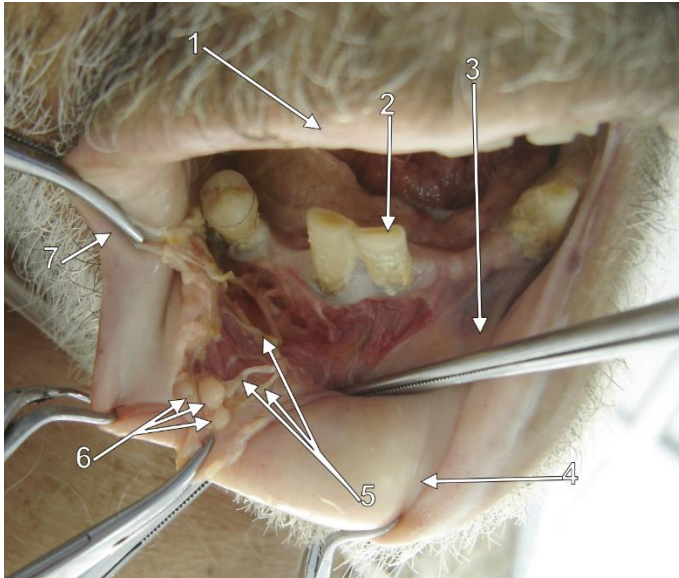


Fig. 2-4 – Disecția buzei inferioare și a șanțului vestibular inferior. Vedere antero-supero-laterală, partea dreaptă. 1.buza superioară; 2.incisiv central; 3.șanțul gingivolabial inferior; 4.buza inferioară; 5.rr.n.mental; 6.glande labiale inferioare; 7.unghiul gurii.

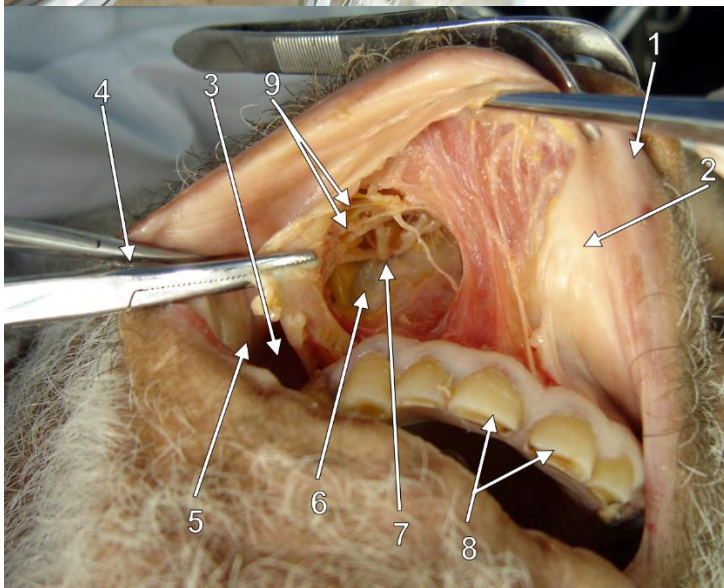


Fig. 2-5 – Disecția intraorală a spațiului canin (spațiu topografic la nivelul fosei canine), partea dreaptă, vedere antero-inferioară. 1.marginea liberă a buzei superioare; 2.mucoasa labială superioară (aplicată pe mușchi, deci mucoasă activ mobilă); 3.vestibulul bucal (zona laterală sau bucală); 4.unghiul gurii; 5.mucoasa bucală; 6.fosa canină; 7.gaura infraorbitală; 8.incisivii centrali superiori; 9.rr.ale n.VII trec peste rr.NIO formând plexul senzitivo-motor infraorbital.

- se realizează anestezia tronculară (eng.nerve block):
  - a nervului infraorbital (NIO), prin injectare în șanțul vestibular superior, conform reperelor anatomice ale găurii infraorbitale (GIO); anestezicul blochează plexul senzitivo-motor infraorbital, deci teritoriul ramurilor externe ale NIO și rr.n.VII pentru mușchii buzei superioare și ai piramidei nazale;
    - când anestezicul pătrunde în canalul infraorbital (CIO) va bloca și nervul alveolar superior anterior (NASA), eventual.



- a nervului mental, în șanțul vestibular inferior, conform reperelor anatomice ale găurii mentale; anestezia afectează:
  - plexul senzitivo-motor mental, deci teritoriul senzitiv al n.mental și rr.n.VII pentru mușchii buzei inferioare și mentonul.
  - anestezicul poate trece în canalul mental și poate afecta și nervul alveolar inferior (NAI) și nervul incisiv mandibular, deci teritoriul dentoparodontal.
- în șanțul vestibular superior se poate palpa fosa canină, aceasta deoarece ridicătorul unghiului gurii se prinde în partea ei superioară, apoi se distanțează și mucoasa șanțului vestibular superior pătrunde între fosa canină și acest mușchi. Se poate practica trepanația fosei canine Caldwell-Luc pentru acces chirurgical în sinusul maxilar.
- se realizează tratamente chirurgicale specifice pentru evacuarea unor colecții purulente, a calculilor inclavați în segmentul terminal al ductului parotidian etc.

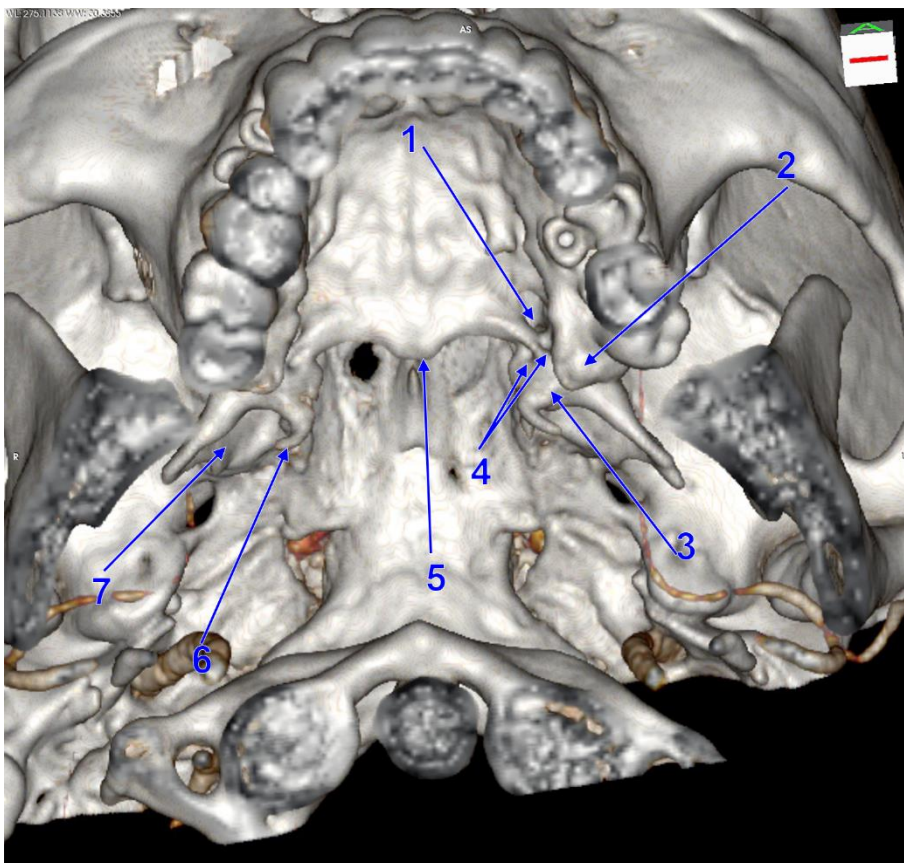


Fig. 2-6 – Randare tridimensională în volum, vedere antero-inferioară a bolții palatine. 1.gaura palatină mare; 2.tuberculul alveolar superior; 3.incizura hamulară (pterygoalveolară); 4.găuri palatine mici; 5.spina nazală posterioară; 6.cârligul pterigoidian (hamulus);7.lama pterigoidiană laterală.

### 3 Regiunea retromolară

Este regiunea pereche a cavității bucale localizată posterior de ultimii molari, maxilari și mandibulari.

### 3.1 Elemente de relief la nivelul regiunii retromolare

1. la ambele arcade dentare:

- **papilă retromolară** (superioară sau inferioară)– gingia ușor proeminentă imediat distal de M3 (deci la mandibulă aplicată parțial și pe trigonul retromolar Braun), precum o papilă interdentală care nu mai are distal niciun dinte;
- **fovee retromolară** (superioară sau inferioară) – mică depresiune a mucoasei plasată distal de papila retromolară, evidentă sau nu.

2. superior – **tubercul alveolar superior** = extremitatea distală proeminentă, sau nu, a procesului alveolar al maxilarului (deci proeminență osoasă palpabilă):

- are postero-medial proeminența cârligului pterigoidian (hamulus);

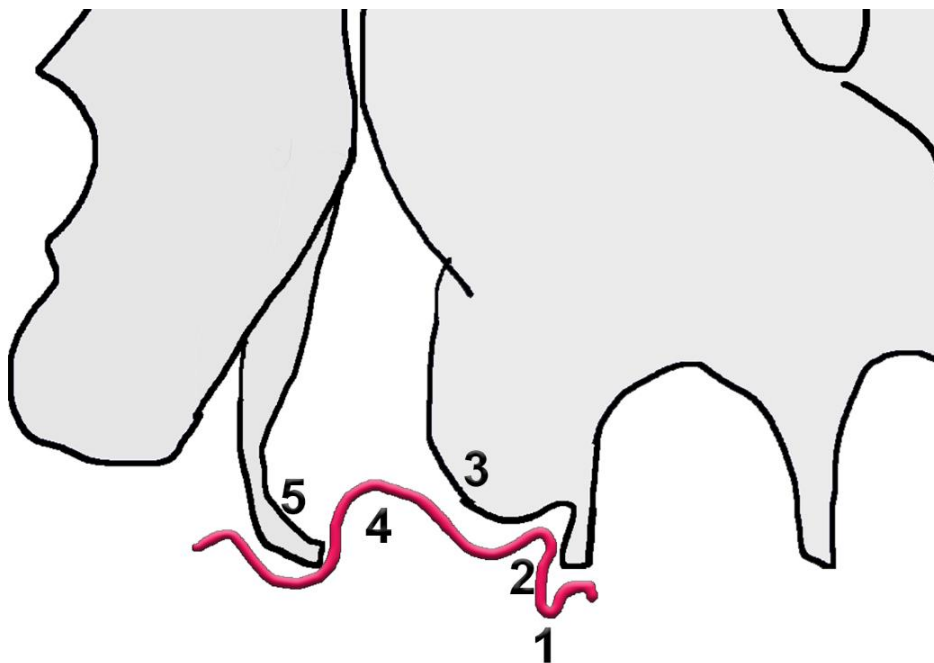


Fig. 3-1 – Conturul elementelor de relief din regiunea retromolară superioară, partea dreaptă, vedere laterală. 1.papila retromolară; 2.foveea retromolară superioară; 3.tuberculul alveolar superior; 4.incizura hamulară (pterigoalveolară); 5.cârligul pterigoidian.

- între cârligul pterigoidian (hamulus) și extremitatea distală a procesului alveolar superior se realizează **incizura hamulară sau pterigoalveolară**.

3. inferior sunt proeminențe ale mucoasei:

- „**retromolar pad**” (eng.) **pernița retromolară** mucoasă – la dentat și la edentat, proemină în dreptul fosei retromolare Fischer a mandibulei și coboară la nivelul trigonului retromolar Braun;
- „**pear-shaped pad**” (eng.) **pernița piriformă** mucoasă– doar la edentatul M3, aplicată pe zona edentată a M3;

4. la edentatul M3 mandibular, după resorbția osoasă, poate apare **retenția peretelui distal al alveolei acestuia** – proeminență osoasă distal de *pear-shaped pad*.

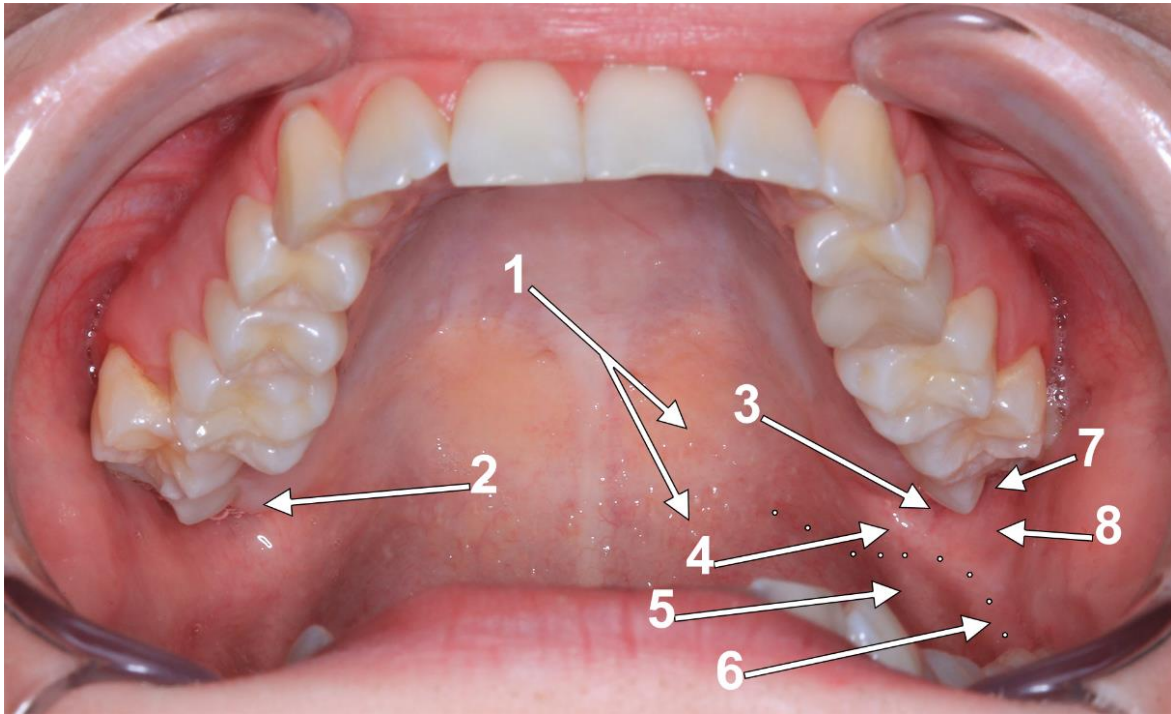


Fig. 3-2 – Regiunea retromolară superioară. Imagine intraorală. 1.glanda palatină; 2.papila retromolară superioară; 3.incizura hamulară (pterigoalveolară); 4.cârligul pterigoidian; 5.plica pterigomandibulară; 6.”retromolar pad” (linia punctată indică traiectul extensiei glandei palatine precum glandă retromolară); 7.fovee retromolară superioară; 8.tubercul alveolar superior.

### 3.2 Părți moi în regiunea retromolară a mandibulei: „retromolar pad”, papila retromolară, pernița piriformă

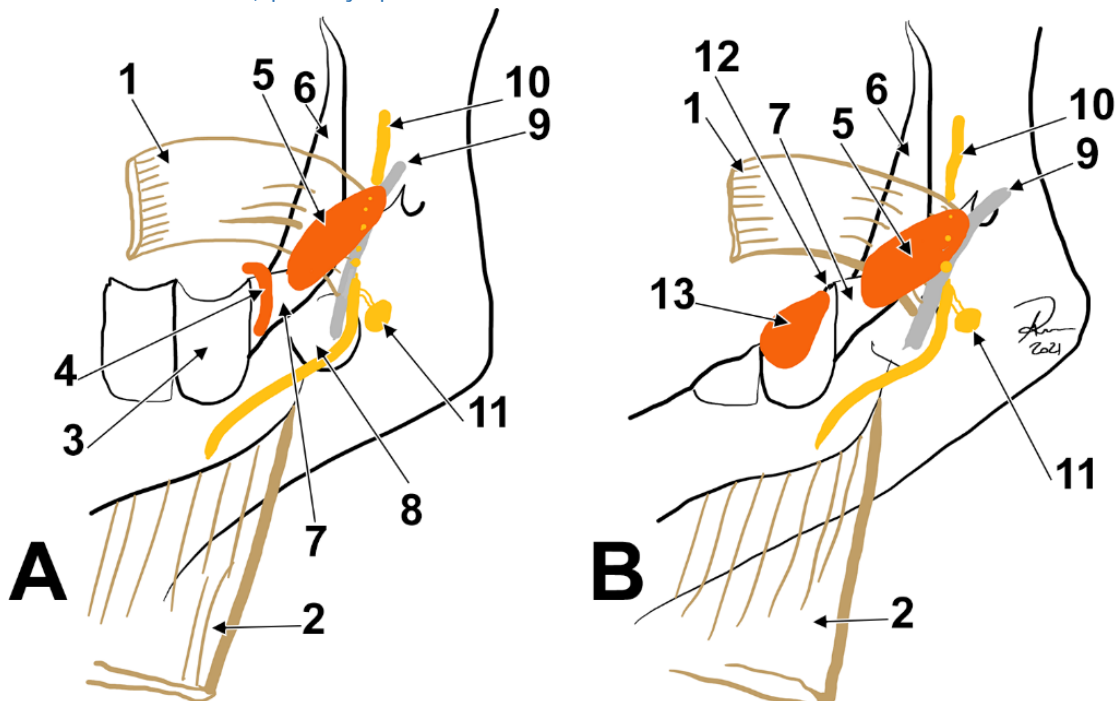


Fig. 3-3 – Părți moi în regiunea retromolară mandibulară – diagramă, partea dreaptă, vedere internă. A: dentat M3; B.edentat M3. 1.m.buccinator; 2.m.milohioidian; 3.alveola M3 mandibular; 4.papila retromolară mandibulară; 5.pernița retromolară („retromolar pad”, produsă de glanda retromolară); 6.fosa retromolară FISCHER; 7.trigonul retromolar BRAUN; 8.tuberozitatea linguală; 9.rafeul pterigomandibular; 10.n.lingual; 11.gg.submandibular; 12.retenția osoasă a peretelui distal al alveolei M3; 13.pernița piriformă („pear-shaped pad”).



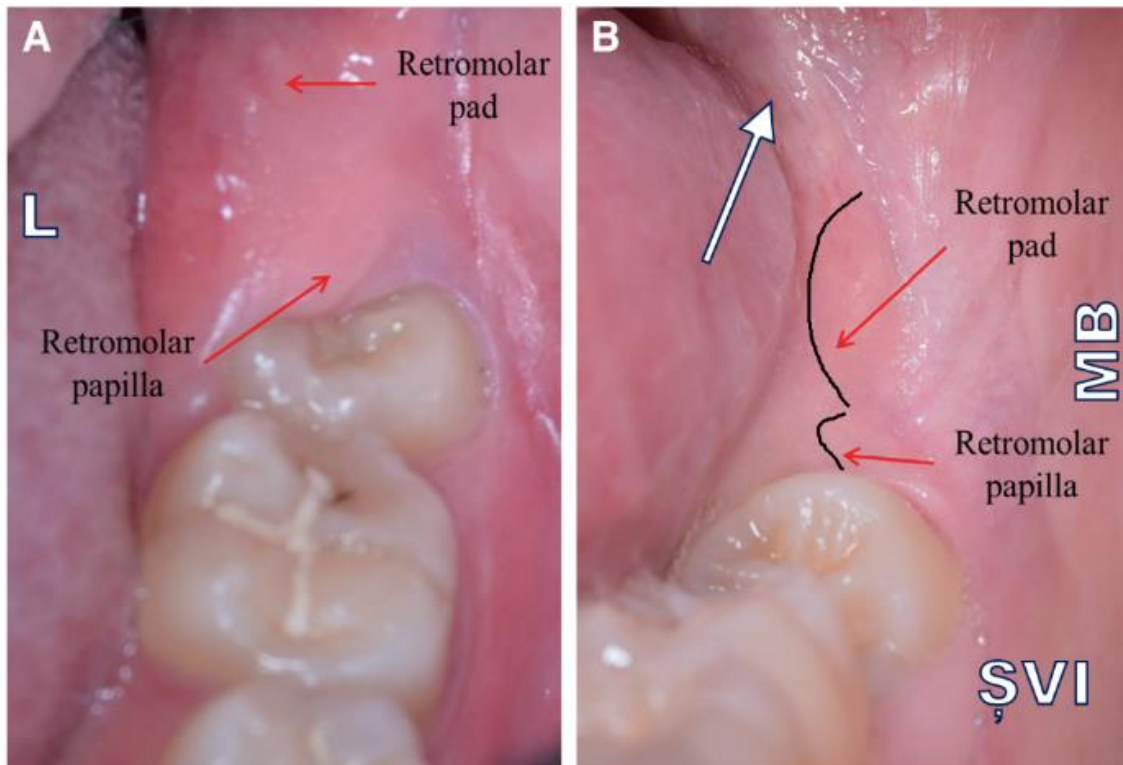


Fig. 3-4 – Papila retromolară și „retromolar pad” (pernița retromolară), LA DENTAT cu M3 mandibular. Preluat din Journal of Dental Rehabilitation and Applied Science <sup>4</sup> – figura 2, articol publicat sub licență CC BY-NC 4.0 (permite copierea și redistribuirea materialului în orice mediu sau format precum și adaptarea materialului, inclusiv transformarea acestuia). „Retromolar pad” se continuă postero-supero-medial cu rafeul pterigomandibular (săgeata albă). L: limba; MB: mucoasa bucală, a obrazului; SVI: șanțul vestibular inferior. Papila retromolară se găsește imediat distal de molarul 3. „Retromolar pad” este deasupra trigonului retromolar și se extinde în fosa retromolară.

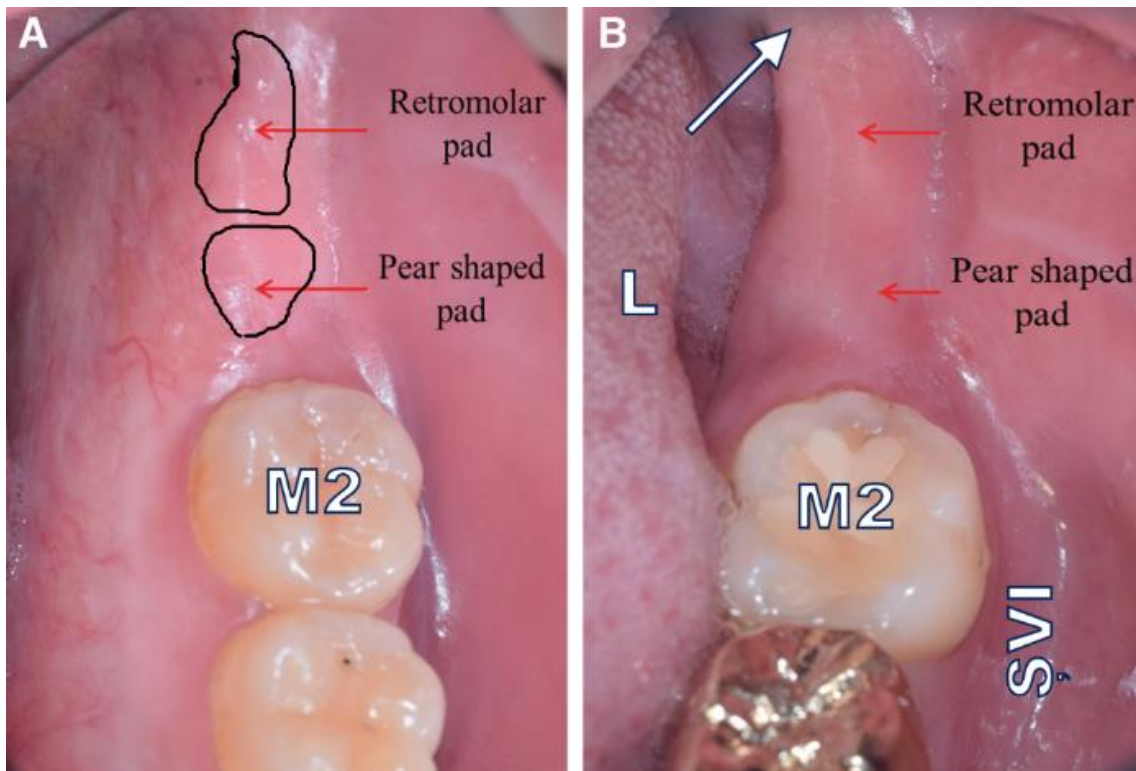
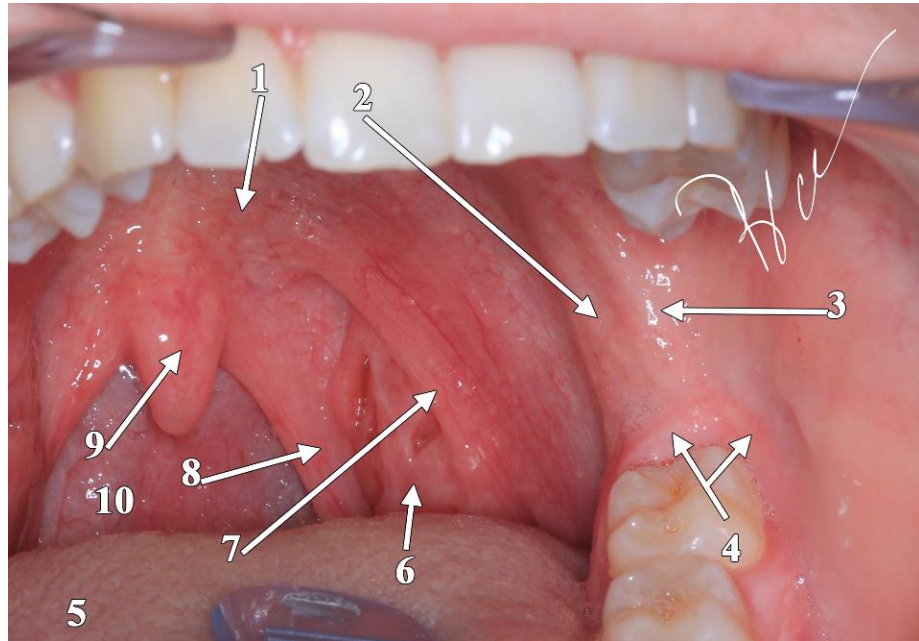


Fig. 3-5 – „Retromolar pad” (pernița retromolară) și „Pear-shaped pad” (pernița piriformă), la EDENTAT/ANODONT M3. Preluat din Journal of Dental Rehabilitation and Applied Science <sup>4</sup> – figura 2, articol publicat sub licență CC BY-NC 4.0 (permite copierea și redistribuirea materialului în orice mediu sau format precum și adaptarea materialului, inclusiv

transformarea acestuia). „Retromolar pad” se continuă postero-supero-medial cu rafeul pterigomandibular (săgeata albă). L: limba; ȘVI: șanțul vestibular inferior. **Pernița piriformă constă din țesut moale de tip gingival și nu se află în regiunea trigonului retromolar ci în situsul M3.**

Fig. 3-6 – Regiunea retromolară și istmul bucofaringian, vedere intraorală. Partea stângă. 1.vălul palatin; 2.plica pterigomandibulară; 3.„retromolar pad” (pernuța retromolară); 4.papila retromolară; 5.limba; 6.tonsila palatină (se observă criptele tonsilare); 7.arcul palatoglos (pilierul anterior al vălului palatin); 8.arcul palatofaringian (pilierul posterior al vălului palatin); 9.uvula (lueta); 10.orofaringele.



### 3.2.1 Papila retromolară

**Papila retromolară** este aplicată la **dentat** pe baza (marginea **mezială**) **trigonului retromolar** al lui Braun. Este o proeminență **mucoasă** de formă rotundă sau semilunară. Cuprinde **țesut gingival** obișnuit și este în **contact nemijlocit cu suprafața distală a M3**. Este **fermă și fibroasă**. Este precum o papilă interdentală fără un alt dinte distal <sup>5</sup>.

### 3.2.2 „Retromolar pad” – pernița retromolară

**„Retromolar pad” și la dentat M3, și la edentat**, cuprinde **glanda retromolară**, similară histologic și **în continuitate cu glandele palatine**.

**„Retromolar pad”** acoperă rafeul pterigomandibular, mușchiul buccinator și mandibula (fosa retromolară și trigonul retromolar) <sup>6</sup>.

**„Retromolar pad”** este o masă de țesut moale, localizată la capătul distal al corpului mandibulei, ce **trebuie acoperită cu proteza**. Deci este un reper anatomic care intervine clinic în determinarea planului ocluzal specific la pacienți **edentați**.

Forma „retromolar pad” este variabilă deoarece este rezultatul proceselor de vindecare/remodelare care acționează după extracția ultimului molar <sup>4</sup>.

### 3.2.3 Pernița piriformă

**Pernița piriformă (pear-shaped pad) – doar la edentatul M3 mandibular** – conține în straturile profunde numeroase **glande mucoase** <sup>7</sup>. Are în compoziție **țesut fibroelastic**

**dens** <sup>7</sup>. Suprafața are aspect cicatriceal. **Mezial, pernița piriformă ocupă o porțiune a zonei ocupate prealabil de M3** <sup>7</sup>. Partea distală a perniței piriforme se extinde în trigonul retromolar și este atașată ferm la tuberozitatea linguală.



Fig. 3-7 – Secțiune sagitală ortogonală prin mandibular posterioară – creastă edentată molară. Sunt indicate canalul mandibular (vârf de săgeată) și retenția osoasă de la nivelul peretelui distal al alveolei M3 (săgeata).

#### 3.2.4 Tuberculul piriform osos este o preluare eronată perpetuată

Materiale de anatomie locale insuficient documentate acum peste 30 de ani indică un anumit tubercul osos, „tubercul piriform” sau „tubercul mandibular”, care se formează în situsul anatomic al M3, după pierderea acestuia. Se întâlnesc descrieri ale acestuia precum „porțiunea osoasă mai ridicată a extremității posterioare a arcadei alveolare inferioare după pierderea ultimului molar” sau „formațiune anatomică ce ia naștere în locul trigonului retromolar în urma extracției molarului de minte”.

Confuzia este determinată de faptul că după extracția M3, în situsul acestuia se localizează pernița piriformă (pear-shaped pad) iar distal de aceasta rămâne o elevație (retenție) osoasă care creează **patul osos al perniței piriforme** sau „**zona piriformă**”, și **NU** un anume „tubercul piriform”.

La nivelul mandibulei edentate rata de resorbție a pereților alveolari bucal și lingual este oarecum uniformă <sup>7</sup>. Astfel, la mandibulă se formează o creastă edentată îngustă și joasă la nivelul premolarilor și molarilor 1 și 2. Distobucal de alveola M3 (către linia oblică) și într-o poziție elevată este un raft osos destul de lat, cu os stabil, iar peretele distal și marginea distolinguală a alveolei M3 se resorb încet sau deloc – „retenția peretelui distal al alveolei M3 inf.” <sup>7</sup>.

**Comentariu: „TUBERCULUL PIRIFORM OSOS” ESTE O NOȚIUNE ANATOMICĂ ERONATĂ.**

Autorii, probabil printr-un acces insuficient la resurse bibliografice competente, au confundat pernița piriformă, sau zona piriformă, care se formează în situsul M3 cu proeminența osoasă a tuberozității linguale, sau nu au făcut distincția zonei piriforme. **În concluzie, informația clinică referită la „tuberculul piriform” trebuie să fie adaptată cu „tuberozitatea linguală a mandibulei”. Anatomic nu există nicio proeminență a mandibulei posterioare denumită „tubercul piriform”. Deasemenea, clinica specifică trebuie să țină seama de cele trei structuri moi din regiunea retromolară a mandibulei: A) la dentat – papila retromolară având posterior „retromolar pad”; B) la edentația/anodonția M3 – pernița piriformă și „retromolar pad”.**

## 4 Obrazul (regiunea buccinatorie)

Regiunea buccinatorie (bucală) este o regiune pereche ce ocupă partea centrală a obrazilor participând la formarea pereților laterali ai vestibulului bucal. Regiunea buccinatorie este lateral de regiunea orală (labială) și de regiunea mentală.

Ea este despărțită anterior de regiunile mentală și orală prin linia convențională care coboară de la extremitatea posterioară a nării spre unghiul gurii, față de care trece la 1 cm. lateral, prelungindu-se apoi până la marginea inferioară (bazilară) a mandibulei. Limita posterioară a regiunii bucale este dată de marginea posterioară a mușchiului maseter. Superior se învecinează cu regiunile zigomatică și infraorbitală.

### 4.1.1 Stratigrafia regiunii buccinatorii (regiunea bucală)

#### 1. tegument

2. lama superficială a fasciei cervicale se prelungește la față unde înglobează mușchi superficiali ai mimicii și realizează **sistemul musculoaponevrotic superficial (SMAS)**.

- i. În SMAS sunt incluși mușchii platysma, rizzorius; zigomatic mare, zigomatic mic (poate lipsi), ridicător (propriu) al buzei superioare, ridicător (comun) al buzei superioare și aripii nasului, coborâtor al unghiului gurii, coborâtor al buzei inferioare.

3. **loja geniană** (loja bucală) se localizează între SMAS și fascia bucofaringiană, anterior de maseter. Se continuă posterior cu spațiul bucal, între marginea anterioară a maseterului și fascia bucofaringiană + m.buccinator.

#### 4. planul muscular profund:

- i. **m.buccinator**: acoperit de fascia bucofaringiană, continuată posterior pe peretele faringian.



a) m.buccinator formează planșul lojei geniene

5. mucoasa obrazului (mucoasa bucală sau jugală, activ mobilă).

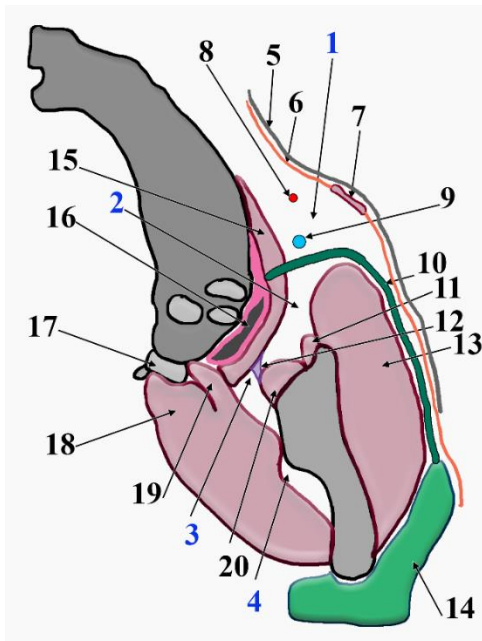


Fig. 4-1 – Spațiile mușchiului buccinator. Secțiune orizontală schematică, vedere superioară, partea dreaptă. 1.loja geniană; 2.spațiul bucal; 3.spațiul bucotemporal; 4.spațiul pterigomandibular; 5.tegument; 6.SMAS; 7.m.zigomatic mare; 8.a.facială; 9.v.facială; 10.ductul parotidian; 11.fasciculul superficial al m.temporal; 12.banda temporobuccinatorie; 13.m.maseter; 14.parotida; 15.m.buccinator; 16.vestibulul bucal; 17.procesul piramidal al palatinului; 18.partea profundă (principală, posterioară) a m.pterigoidian medial; 19.partea superficială (accesorie, anterioară) a m.pterigoidian medial; 20.fasciculul profund al m.temporal.

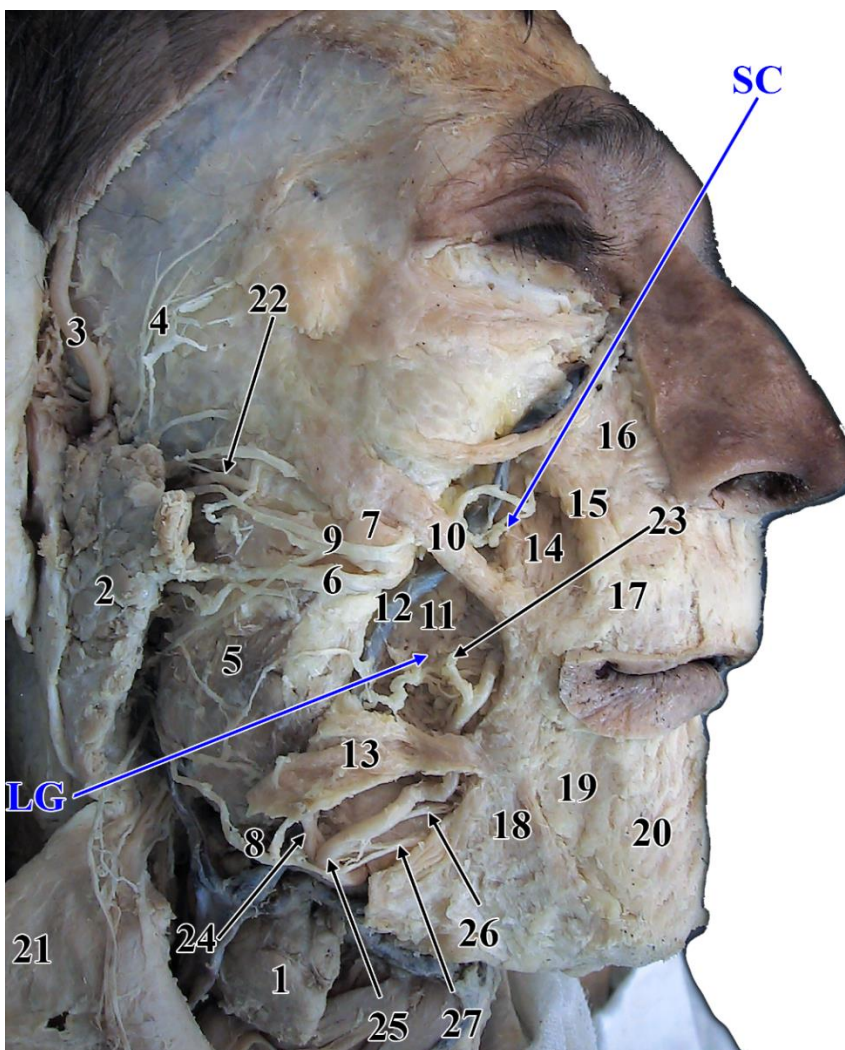


Fig. 4-2 – Disecția hemifeței drepte. Spațiul canin (SC) și loja geniană (LG). 1.glanda submandibulară; 2.glanda parotidă; 3.a.temporală superficială; 4.rr.frontale ale n.VII; 5.m.maseter; 6.ductul parotidian (Stenon); 7.glandă parotidă accesorie; 8.r.marginală a mandibulei (VII); 9.rr.bucale superioare ale n.VII; 10.m.zigomatic mare; 11.m.buccinator; 12.v.facială; 13.m.rizorius; 14.m.ridicător al unghiului gurii; 15.m.ridicător (propriu) al buzei superioare; 16.m.ridicător (comun) al buzei superioare și aripiei nasului; 17.m.orbicular al buzelor (al gurii); 18.m.coborâtor al unghiului gurii; 19.m.coborâtor al buzei inferioare; 20.m.mental; 21.m.platusma (reflectat postero-inferior); 22.a.transversă a feței; 23.a.jugală posterioară; 24.a.premaseterină; 25.a.facială; 26.a.labială inferioară; 27.trunchi labiomenal orizontal.



#### 4.1.2 Conținutul lojei geniene

- 1) elementele pediculului anterior parotidian: vasele transverse ale feței, ramuri zigomatice și bucale ale n.facial (VII), ductul parotidian (Stenon);
  - 1) ductul parotidian Stenon este proiectat pe linia de la lobulul urechii la aripa nasului;
  - 2) ductul parotidian ocolește anterior corpul adipos și va perfora buccinatorul; continuă apoi pe o mică porțiune submucos și se deschide în mucoasa bucală la papila parotidiană.
- 2) mănunchiul vasculonervos bucal;
- 3) plexul senzitivo-motor bucal (rr.superficiale ale n.bucal profund de rr.bucale ale n.VII);
- 4) vena facială cu traiect posterior de artera facială;
- 5) artera facială din care urcă arterele premaseterină și jugală posterioară;
- 6) la nivelul incizurii antegoniale ramura marginală a mandibulei (VII) trece peste vasele faciale;
- 7) ganglioni limfatici.bucali.

## 5 Buzele (regiunea orală)

**Regiunea orală** cuprinde totalitatea țesuturilor care intră în alcătuirea buzelor. Este regiune nepereche a feței. Se învecinează: (a) superior cu regiunea nazală; (b) inferior cu regiunea mentală: limita este șanțul cutanat mentolabial; (c) lateral: cu regiunea bucală.

### 5.1 Buzele – descriere generală

Sunt 2 buze, superioară și inferioară. Sunt formațiuni cărnoase, moi, mobile, care se unesc la extremități formând **unghiurile gurii**:

- a. în grosimea unghiului gurii fibrele mușchilor periorali ai mimicii decusează și formează **comisura labială**;
- b. în structura comisurii labiale intră **nodulul comisural sau modiolul**, *fibros*, traversat de artera facială.

Cu gura închisă buzele realizează **peretele anterior al vestibulului bucal** și între ele se delimitează **fisura orală**. Cu gura deschisă, buzele se îndepărtează între ele și delimitează orificiul gurii (orificiul oral, **apertura orală**).

#### **Mușchii periorali ai mimicii**

Sunt mm.constrictori și mm.dilatatori ai orificiului bucal.

Inervați de n. facial (VII).

**Doar m. orbicular al gurii realizează constricția orificiului bucal**, restul mm. periorali (sau mm. orofaciali) au un rol important în mimică și în diverse acte fiziologice.

**Mm. dilatatori ai orificiului bucal**, după acțiunea lor, se împart:

- **mm. ridicători ai buzei superioare**
  - m. ridicător al buzei superioare și al aripii nasului
  - m. ridicător al buzei superioare
  - m. zigomatic mic
- **mm. care trag supero-lateral comisura labială**
  - m. zigomatic mare
  - m. ridicător al unghiului gurii
- **mm. care trag postero-lateral comisura labială**
  - m. rizzorius
  - m. buccinator
- **mm. care trag infero-lateral comisura labială**
  - m. platysma
  - m. coborâtor al unghiului gurii
- **mm. coborâtori ai buzei inferioare**
  - m. coborâtor al buzei inferioare

## 5.2 Stratigrafia buzelor: 5 planuri

### 1. piele

### 2. țesut subcutanat

- cu foliculi piloși și glande sebacee și sudoripare
- cu rr. cutanate ale nn. senzitivi labiali:
  - n. infraorbital furnizează nervii senzitivi ai buzei superioare;
  - n. mental furnizează nervii senzitivi ai buzei inferioare și mentonului.
- venele labiale se dispun subcutanat:
  - v. labială superioară drenează în v. facială;
  - vv. labiale inferioare = multiple, drenează în v. facială și în vv. submentale
- aici se formează rețeaua limfatică labială subcutanată.

### 3. plan muscular

- orbicularul buzelor, cu o parte labială cu funcție de sfîcter și o parte marginală intricată cu dilatatorii orificiului bucal;
- planul muscular asociază rr. motorii ale n. VII;
  - în proximitatea găurii infraorbitale anastomozele nn. VII și infraorbital realizează un plex mixt (senzitivo-motor), plexul infraorbital;
  - în proximitatea găurii mentale anastomozele nn. VII și mental realizează un plex mixt, plexul mental.

### 4. plan submucos, conține:

- arterele labiale, ramuri ale arterelor faciale, pot trece submucos;
- rr.mucoase ale nervilor senzitivi labiali;
- glande labiale: glande salivare mici, pot forma tumori și chiste, frecvent cu potențial malign;
- rețeaua limfatică submucoasă.

\* limfaticele buzei superioare drenează în limfogg.submandibulari iar cele ale buzei inferioare drenează în limfogg.submentali și în cei submandibulari.

## 5. mucoasa labială

Mucoasa orală se clasifică:

- activ mobilă dacă acoperă mușchi;
- pasiv mobilă dacă acoperă țesut moale non-muscular;
- fixă: acoperă periost/os.

Mucoasa labială este activ mobilă. Se reflectă continuându-se cu mucoasa fundului de sac vestibular, unde se găsește frenul labial; protezele se montează evitând frenul labial.

### 5.3 Suprafața buzelor: 4 zone

1) **pielea** cu foliculi piloși, prezintă:

- la nivelul buzei superioare prezintă un șanț median vertical numit philtrum, cuprins între două margini (sau pilierii philtrum-ului);
  - philtrum-ul se termină inferior la un tubercul cutanat, proiectat inferior;
- la nivelul buzei inferioare prezintă o mică depresiune deasupra șanțului mentolabial;

2) **marginea vermillion-ului**: bordură cutanată ușor mai decolorată, la limita dintre pielea buzei și roșul buzei;

- marginea vermillion-ului cu tuberculul labial superior desenează arcul lui Cupidon (*Cupid's bow*) care, în situații extreme, poate fi foarte accentuat, sau poate lipsi.

3) **vermillion-ul (roșul buzei)**: epiteliu scuamos stratificat cu strat cornos subțire și strat bazal lipsit de pigment, ceea ce îl face transparent pentru mușchii și capilarele subiacente; poate prezenta foveole:

- foveole comisurale: în comisura labială;
- foveole labiale: de regulă paramedian, la nivelul buzei inferioare; pot fi conectate prin fistule la glande labiale inferioare.

4) **mucoasa labială**.

#### 5.4 Artera facială

- **Origine:** a treia ramură colaterală anterioară a arterei carotide externe.

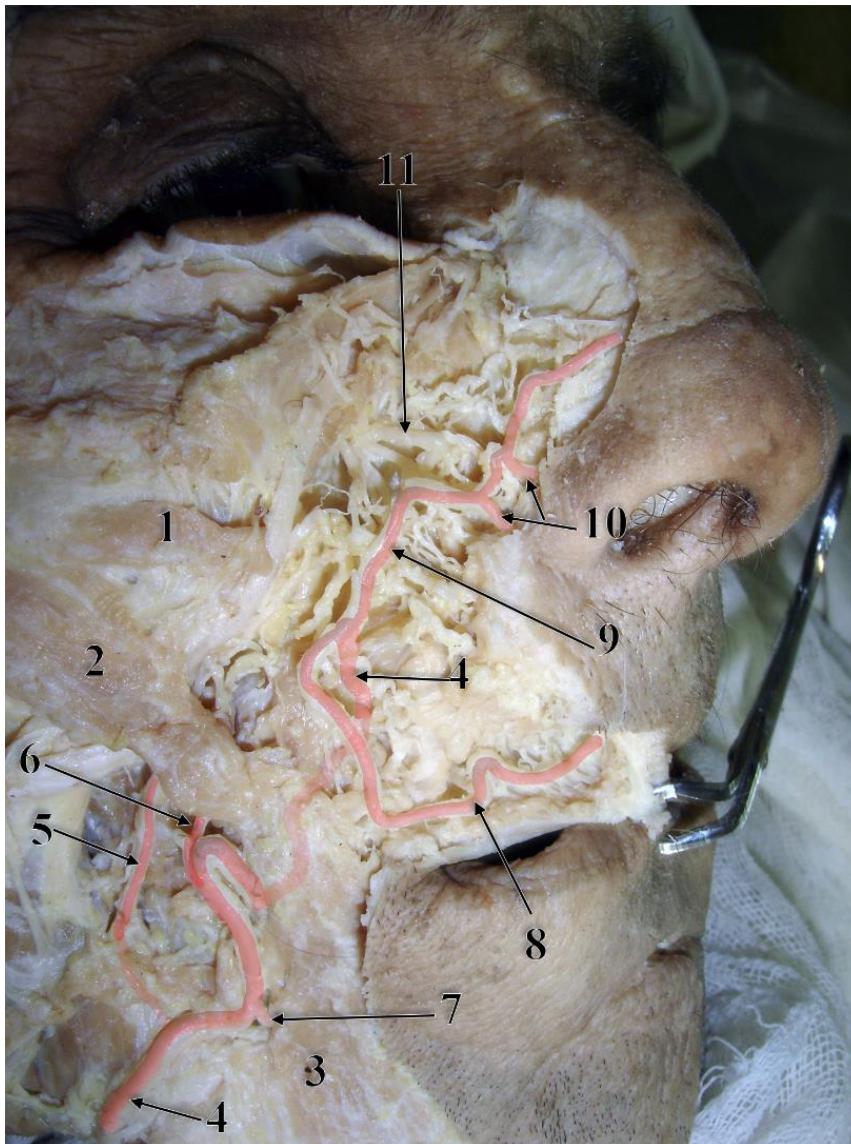


Fig. 5-1 – Disecția hemifeței drepte. Arteră facială de tip nazal. 1.m.zigomatic mic; 2.m.zigomatic mare; 3.m.coborâtor al unghiului gurii; 4.a.facială; 5.a.premaseterină; 6.a.jugală posterioară; 7.a.labială inferioară; 8.a.labială superioară; 9.r.nazală laterală; 10.aa.alare inferioare.

- **Traiect:** artera facială are un traiect ascendent oblic, superior și anterior. Cuprinde două porțiuni:
  - porțiunea cervicală: urcă pe peretele faringelui, până ajunge profund de glanda submandibulară, ocolește glanda pe deasupra, înconjoară inferior marginea bazilară a mandibulei, și se continuă la față;
  - porțiunea facială: din incizura antegonială (șanțul premaseterin) de la nivelul mandibulei, urcă spre modiol, apoi în șanțul nasogenian către comisura palpebrală medială.
- La față poate fi dublă (**artera facială duplex**)<sup>8</sup>.

- Frecvent, artera facială se bifurcă la unghiul gurii în ramura nazală laterală și artera labială superioară iar artera angulară, când există, pornește precum un ram subțire al ramurii nazale laterale <sup>9</sup>.

### Ramurile a.faciale

Din porțiunea cervicală a arterei faciale au origine:

- 1) artera palatină ascendentă,
- 2) ramura tonsilară,
- 3) artera submentală
- 4) ramuri glandulare submandibulare

Din porțiunea facială a arterei faciale au origine:

- 5) artera premaseterină;
- 6) artera jugală posterioară;
- 7) artera labială inferioară;
- 8) artera labială superioară;
- 9) ramura nazală laterală
- 10) artera angulară

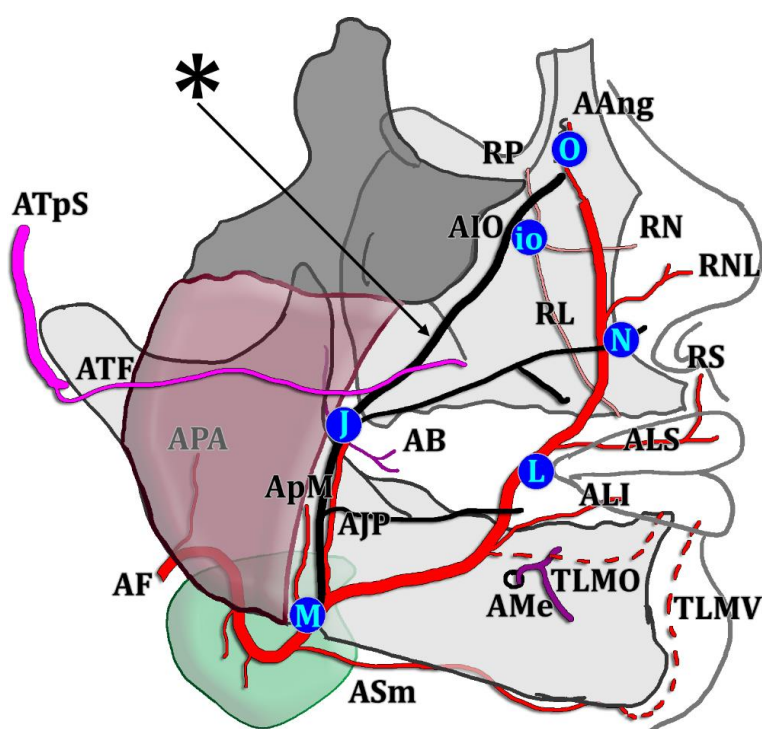


Fig. 5-2 – Arterele feței, punctele anastomotice arteriale ale feței. Schemă, partea dreaptă, vedere laterală. AF: a. facială; APA: a. palatină ascendentă; ASm: a. submentală; TLMV: trunchi labiomentalar vertical; ApM: a. premaseterină; AJP: a. jugală posterioară; TLMO: trunchi labiomentalar orizontal; ALI: a. labială inferioară; ALS: a. labială superioară; RS: r. septală; RNL: r. nazală laterală; AAng: a. angulară; AB: a. bucală; ATpS: a. temporală superficială; ATF: a. transversă a feței; AMe: a. mentală; AIO: a. infraorbitală; RP: r. palpebrală; RN: r. nazală; RL: r. labială. Punctele anastomotice: M: mandibular; J: jugal; L: labial; N: nazal; io: infraorbital; O: oftalmic (după <sup>10</sup>). Este supradesenată varianta jugală posterioară a arterei faciale (\*).

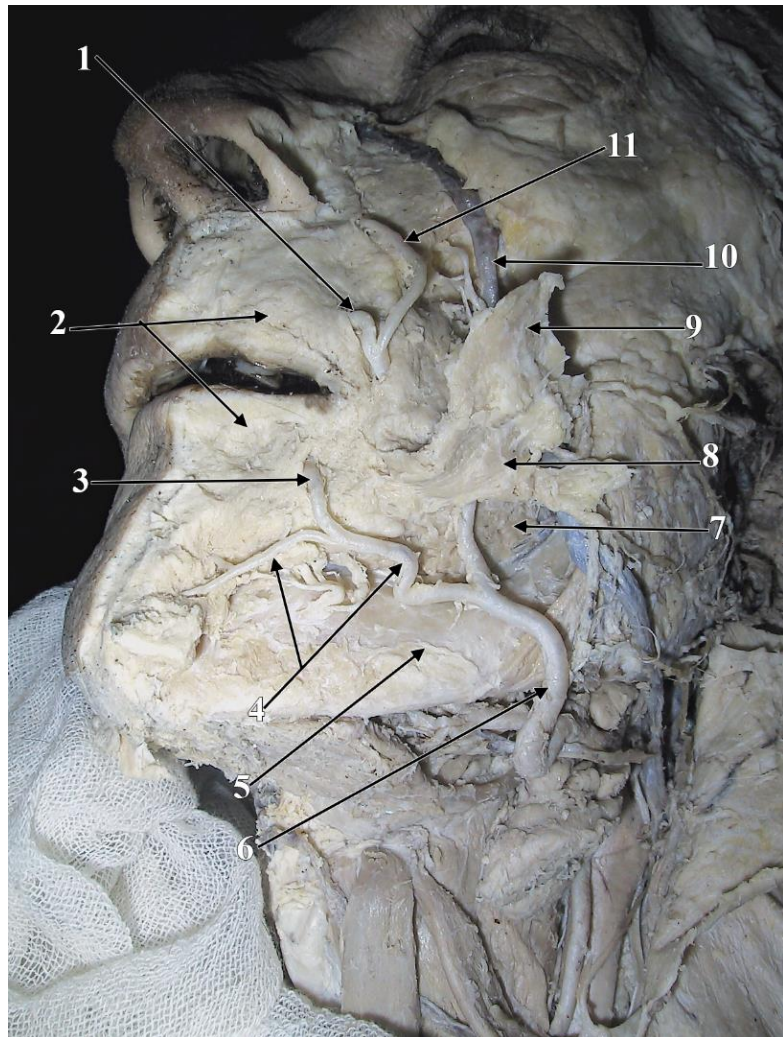
### În funcție de ramura prin care se termină la față, distingem mai multe tipuri de arteră facială:

- (a) *tipul angular* (arteră facială terminată prin a. angulară);
- (b) *tipul nazal* (arteră facială terminată prin r. nazală laterală);
- (c) *tipul alar* (arteră facială terminată prin r. alară inferioară);



- (d) *tipul labial superior* (arteră facială terminată prin a.labială superioară);
- (e) *tipul labial inferior* (arteră facială terminată prin a.labială inferioară);
- (e) *tipul hipoplazic* (artera facială nu este detectată la față).

Fig. 5-3 – Disecția hemifetei stângi, vedere antero-infero-laterală.  
 1.a.labială superioară; 2.m.orbicular al gurii; 3.a.labială inferioară;  
 4.trunchi labiomenta orizontal;  
 5.mandibula; 6.a.facială;  
 7.m.buccinator; 8.m.rizorius; 9.SMAS;  
 10.v.facială; 11.r.nazală laterală.



## 5.5 Arterele labiale

Sunt două perechi de artere labiale, superioare și inferioare. Deși se descrie faptul că aa.labiale trec între mucoasa labială și planul muscular labial (m.orbicular al gurii), acestea pot avea traiect variabil <sup>11</sup>:

- submucos;
- intramuscular;
- subcutanat.

Arterele labiale pot porni în trunchi labial comun din artera facială respectivă <sup>9</sup>.

Arterele labiale formează cu cele contralaterale arcadele arteriale labiale, superioară și inferioară. Cele două arcade alcătuiesc cercul arterial labial.

Dominanța arterelor labiale, stângă sau dreaptă, se referă la vascularizația buzei doar din artera labială de acea parte, arcada labială respectivă lipsește <sup>8</sup>.

#### 5.5.1 Artera labială inferioară

Artera labială inferioară (ALI) poate porni <sup>12</sup>:

- din artera facială, în apropierea marginii inferioare (bazilare) a mandibulei – în această variantă ALI mai este denumită și **trunchi labiamental orizontal (TLMO)** <sup>13</sup>; acesta are traiect la nivelul șanțului cutanat labiamental;
- din artera facială, la nivelul comisurii buzelor, ALI propriu-zisă;
- din trunchi labial comun cu artera labială superioară.
- TLMO poate coexista cu ALI.

**Trunchiul labiamental vertical (TLMV)** pornește din artera submentală și urcă peste menton spre buza inferioară. Inițial se află pe mușchiul buccinator apoi trece profund de orbicularul gurii, între acesta și mucoasa labială inferioară. În buza inferioară trimite ramuri descendente <sup>12</sup>: (a) ramuri descendente superficiale, subcutanate; (b) ramuri descendente profunde, submucoase.

#### 5.5.2 Artera labială superioară

Artera labială superioară (ALS) trece în grosimea buzei superioare, între mucoasa labială și orbicularul gurii, aproximativ în dreptul marginii vermillon-ului <sup>9</sup>.

- trimite, variabil, ramuri la nivelul nasului extern:
  - ramura alară inferioară;
  - ramura septală nazală – conectată la corpul cavernos septal (pata vasculară a lui Kisselbach).

În grosimea buzei, din ALS pleacă <sup>9</sup>

- ramuri ascendente superficiale, subcutanate;
- ramuri ascendente profunde, submucoase.

## 6 Peretele superior al cavității bucale

Bolta palatină formează peretele superior al cavității bucale. Este compusă din palatul dur sau osos, pereții antrali palatinali și procesele alveolare ale oaselor maxilare.

## 6.1 Palatul dur

1. Scheletul: Procesele palatine ale oaselor maxilare + lamele orizontale ale oaselor palatine ( vezi Volumul 1);
2. Palatul dur este delimitat anterior și lateral de arcada alveolodentară superioară (dentat) și se continuă posterior cu palatul moale (vălul palatin).
3. Fața superioară a palatului dur acoperită de epiteliu respirator ciliat realizează planșeul nazal.
4. Palatul dur este acoperit pe fața inferioară de o mucoasă grosă fixată în zona centrală la periostul subiacent (mucoperiost). În regiunea laterală a palatului dur mucoasa are submucoasă ce conține mănunchiul vasculonervos palatin mare (ramificat în șanțurile palatine) și, parțial, glande palatine.
5. Forma bolții palatine: secțiunea coronală a palatului dur demonstrează forma acestei bolți: sau aplatizată, sau arcuită (în U) sau ascuțită (în V). Toate tipurile de boltă palatină se pot întâlni la edentați însă la dentat nu se întâlnește bolta aplatizată<sup>1</sup>. Un palat aplatizat se asociază cu o maxilă puternic resorbită și atrofiată<sup>1</sup>. Bolta palatină este de regulă mai adâncă la bărbați<sup>1</sup>.

*Fig. 6-1 – Secțiune CBCT coronală. Edentație totală maxilară și mandibulară. Procesele alveolare maxilare au resorbție mare și sunt atrofiate. Palatul osos este aplatizat și subțire.*



6. Grosimea palatului dur are importanță pentru plasarea implanturilor endosoase în palat<sup>1</sup>. Grosimea palatului dur poate varia de la 0 mm la 16,9 mm<sup>1</sup>. Cel mai bun os disponibil a fost determinat la 6 mm posterior de gaura incisivă<sup>1</sup>. La nivelul proceselor palatine ale maxilarelor este mai mult os disponibil decât la nivelul lamelor orizontale ale oaselor palatine.
7. Mucoasa bolții palatine (gingie palatinală > mucoasă alveolară palatinală > mucoasă palatină) are epiteliu scuamos stratificat keratinizat<sup>14</sup>:



- a. O bandă îngustă mediană lipsită de submucoasă este **rafeul palatin** median, suprapus pe sutura mediopalatină. Țesutul rafeului palatin este subțire iar pacienții nu tolerează presiunea la acest nivel a protezelor neadaptate specific.

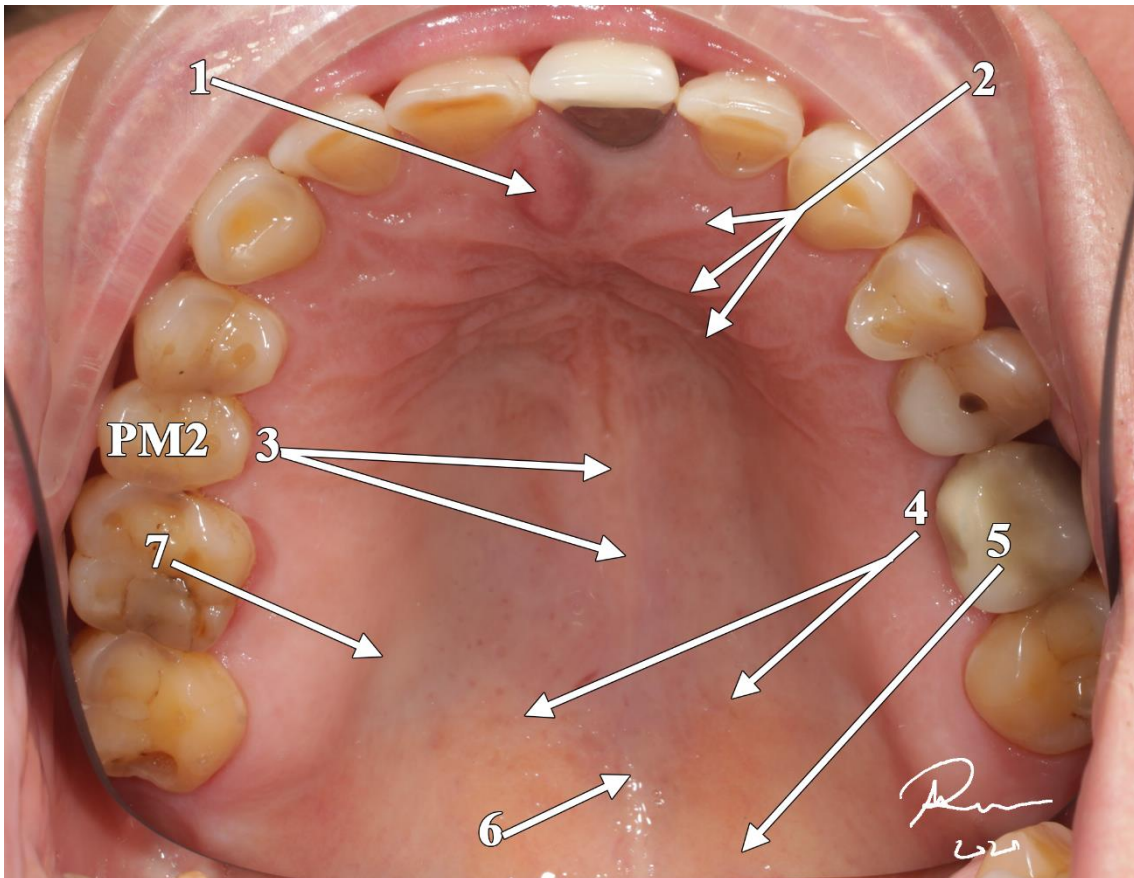


Fig. 6-2 – Regiunea palatină, vedere intraorală. 1.papila incisivă; 2.rugile palatine (plicii palatine transverse); 3.rafeul palatin; 4.linia „Ah”; 5.vălul palatin; 6.spina nazală posterioară; 7.pозиția prezumtivă a găurii palatine mari. Se observă foveole palatine.

- b. La extremitatea anterioară a rafeului palatin este **papila incisivă** a mucoasei care acoperă fosa incisivă și gaura incisivă, la deschiderea inferioară a canalului incisiv (nasopalatin):
- i. papila incisivă este bogat vascularizată și inervată, și fermă la palpare;
  - ii. papila incisivă se reperează și se face puncția anestezică la marginea ei pentru anestezia endobucală a n.nasopalatin;
- c. În regiunea palatină anterioară sunt **plicii palatine transverse (rugii palatine)** ce conțin, fiecare, un miez de țesut conjunctiv dens și radiază centrifug de la nivelul rafeului palatin cu un model specific individual: corespund de regulă dinților frontali, dar pot apare și în dreptul premolarilor.
- i. rol în fonație, supt, prehensiunea alimentelor.

- d. Un **torus palatin** bine reprezentat va fi acoperit de o mucoasă subțiată: aceasta este sensibilă la presiunea unei proteze neadequate.
  - e. mucoasa care acoperă gaura palatină mare se înfundă în pâlnia osoasă în care se deschide acest orificiu și este mai decolorată.
  - f. grosimea mucoasei palatinale se determină clinic prin diferite metode, invazive sau neinvazive (CBCT) <sup>1</sup>.
  - g. mucoasa alveolară palatinală posterioară (la laterali superiori) este o zonă donoare importantă de prelevare fie de grefe mucoase complete, fie de grefe de țesut conjunctiv, utilizabile în periodontologie și implantologie orală pentru a crește dimensiunea mucoasei keratinizate din jurul dinților și implanturilor, pentru a acoperi rădăcinile dentare expuse sau pentru a mări local dimensiunea crestei alveolare <sup>1</sup>. După prelevare de mucoasă apare deficit neurosenzitiv <sup>1</sup>.
1. Submucoasa din ½ posterioară a palatului dur conține glande salivare mici/minore palatine, de tip mucos. Aceste glande secretă prin numeroase ducte mici; aceste ducte glandulare pot converge într-un duct mai larg deschis, de fiecare parte a planului median, în **foveole palatine** ale mucoasei (apar paramedian aproximativ la nivelul marginii posterioare a palatului dur):
    - a. relevanța foveolelor în protezarea mobilă: indică limita posterioară a palatului dur permițând evitarea unei proteze prea lungi care să devină instabilă datorită mișcărilor vălului palatin din deglutiție și masticăție.
  2. **Linia de vibrație posterioară** (linia "Ah"): și aceasta este indicator al limitei posterioare a palatului dur:
    - a. importanță deosebită a acestei linii pentru realizarea protezelor maxilare totale;
    - b. fiind localizată la limita dintre palatul dur și cel moale linia „Ah” indică dimensiunea posterioară maximă a protezelor maxilare;
    - c. este o linie imaginară între țesuturile imobile ale palatului dur și cele mobilizabile ale vălului palatin, nu este rectilinie datorită prezenței spinei nazale posterioare, se identifică punând pacientul să rostească „AH” în sacade scurte viguroase.
    - d. „*Posterior Palatal Seal Area*” (PPSA) este extrem de importantă în realizarea protezei maxilare totale și trebuie identificată și evaluată clinic. Aceasta zonă este regiunea cu țesut compresibil localizată anterior de linia de vibrație și lateral de linia mediană, în 1/3 posterioară a palatului dur. Aici submucoasa conține glande palatine aplicate pe lama orizontală a palatinului.

- i. Limita posterioară a PPSA este linia „Ah” de vibrație (*linie de vibrație posterioară*) dar limita anterioară (*linie de vibrație anterioară*) este neclară.

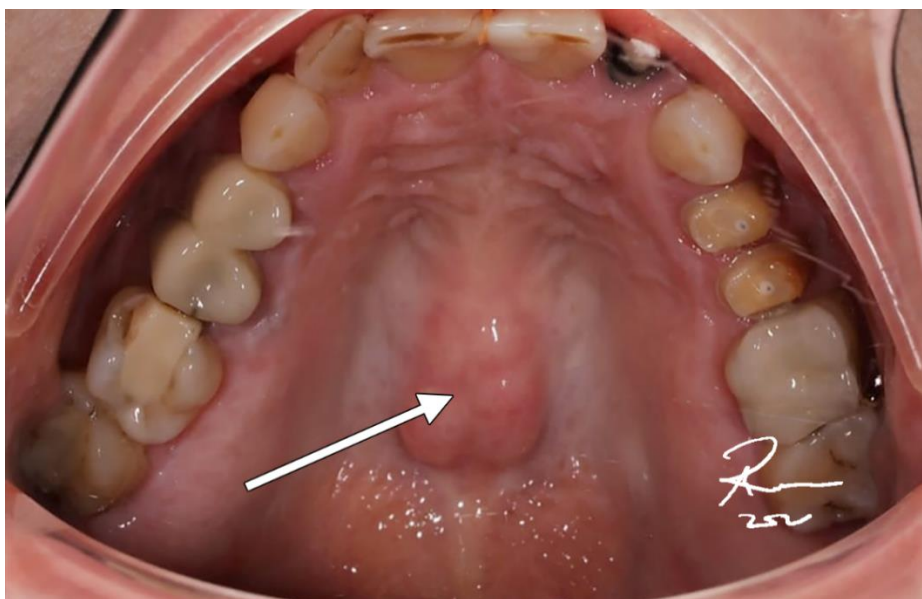


Fig. 6-3 – Torus palatin. Imagine intraorală.



Fig. 6-4 – Secțiune CBCT coronală prin torusul palatin (săgeata).

3. **Relieful pozitiv al regiunii palatine** trebuie considerat caz cu caz deoarece reprezintă zone de încărcare cu presiune prin proteze neadaptate la caz:
- a. Relieful pozitiv al palatului osos:
    - i. torusul palatin;
    - ii. torus maxilar = proeminență osoasă localizată de regulă pe aspectul palatinal al procesului alveolar al maxilarului, la nivelul molarilor

(poate apare și la nivelul premolarilor, sau chiar al caninului); poate fi prezent și pe aspectul bucal al procesului alveolar <sup>15</sup>;

iii. spinele palatine:

- acestea despart de regulă șanțuri palatine, medial și lateral.

iv. creasta palatină;

v. cârligul pterigoidian (hamulus) proemină la circa 1 cm posterior de gaura palatină mare, postero-medial de extremitatea distală a procesului alveolar al maxilarului. Între hamulus și procesul alveolar al maxilarului este incizura hamulară (pterigomaxilară). Linia de vibrație „Ah” trece bilateral prin aceste incizuri.



Fig. 6-5 – Secțiune CBCT coronală la nivelul zonelor molare maxilare. Torus maxilar bilateral (săgeți).

b. Relieful pozitiv al mucoasei:

- i. papila incisivă
- ii. rugile palatine.

#### 4. Vascularizația palatului dur

a. Artera maxilară pătrunde prin fisura pterigomaxilară în fosa pterigopalatină (FPP). La acest nivel din artera maxilară coboară **a.palatină descendentă** (APD). În canalul palatin mare, din APD pornesc 2-3 aa.palatine mici și a.palatină mare. **Aa.palatine mici** ies prin canalele și găurile palatine mici de pe fața inferioară a procesului piramidal al palatinului, vascularizează vâlul palatin și tonsila palatină și se anastomozează cu a.palatină ascendentă provenită din a.facială.

**A.palatină mare (APM)** iese din canalul palatin mare prin gaura palatină mare și se împarte în ramuri medială și laterală. Vascularizează mucoasa palatină, alveolară palatinală și gingia palatinală, precum și glandele palatine și substratul osos. În canalul nasopalatin se anastomozează cu *rr.septale ale a.sfenopalatine* (deci, sau palatina mare dă *rr.ascendente* în canalul palatin, sau prin acesta coboară *rr.din a.sfenopalatină*).

- i. ramura medială din APM continuă în șanțul palatin medial, pe fața inferioară a palatului dur, cu un traiect antero-medial ce o distanțează de arcada alveolodentară, spre fosa și gaura incisivă.
- ii. ramura laterală din APM se apropie progresiv disto-mezial de joncțiunea smalț-cement a dinților maxilari [1].

b. **Venele palatului dur** însoțesc arterele și drenează în plexul venos pterigoidian.

#### 5. Inervația palatului:

- a. fibrele senzitive ale nervului maxilar (V2/Vb) traversează ganglionul pterigopalatin (GPP) și îl părăsesc prin ramuri nervoase ganglionare destinate palatului:
  - i. nervul nasopalatin (Scarpa) este o ramură nazală septală lungă a GPP; coboară prin canalul nasopalatin la mucoasa palatină (palat, os alveolar și gingie) anterioară din dreptul incisivilor superiori.
    - canale palatine accesorii inconstante aduc la mucoasa din dreptul caninului și incisivilor superiori filete din canalul sinuos, ale n.alveolar superior anterior. Aceasta distribuție senzitivă facultativă a nervului maxilar nu sosește prin ganglionul pterigopalatin (GPP) ci prin nervul infraorbital.
  - ii. nervul palatin mare coboară din GPP prin canalul palatin mare (s.n.și canal pterigopalatin), iese în gaura palatină mare (GPM, permite anestezia n.palatin mare la gaura palatină mare) și continuă cu ramuri în șanțurile palatine, către gaura incisivă. Injectarea de anestezie prin gaura palatină mare și canalul palatin mare va trece în fosa pterigopalatină, blocând transmisia nervoasă atât prin GPP cât și prin nervul maxilar (anestezia n.maxilar distal de gaura rotundă, pe cale endobucală; dacă anesteziul diseminează retrograd pe perinervul Vs, poate ajunge la gg.trigeminal). Acest nerv:



- emite în canalul palatin mare ramura nazală postero-infero-laterală pentru mucoasa peretelui nazal lateral la nivelul inserției cornetului inferior;
  - ieșind în gaura palatină mare distribuie ramuri mucoase la ambele fețe ale vălului palatin;
  - gaura palatină mare se găsește cel mai frecvent palatinal de intervalul dintre M2 și M3, urmând apoi ca prevalență localizarea palatinal de M3 <sup>1</sup>.
  - la nivelul palatului dur inervează senzitiv cu fibre ale V2 mucoasa bolții palatine, și cu fibre parasimpatice din GPP = glandele palatine;
  - teritoriul senzitiv ajunge la nivelul caninului unde se suprapune cu filetele n.nasopalatin (teritoriul premaxilei sau osului incisiv aparține nervului nasopalatin, teritoriul postmaxilei aparține n.palatinal mare iar la nivelul caninului – suturii premaxilare sau incisive cei doi nervi se suprapun).
- iii. nervii palatini mici coboară din GPP prin canalele și găurile palatine mici și inervează senzitiv istmul bucofaringelui.

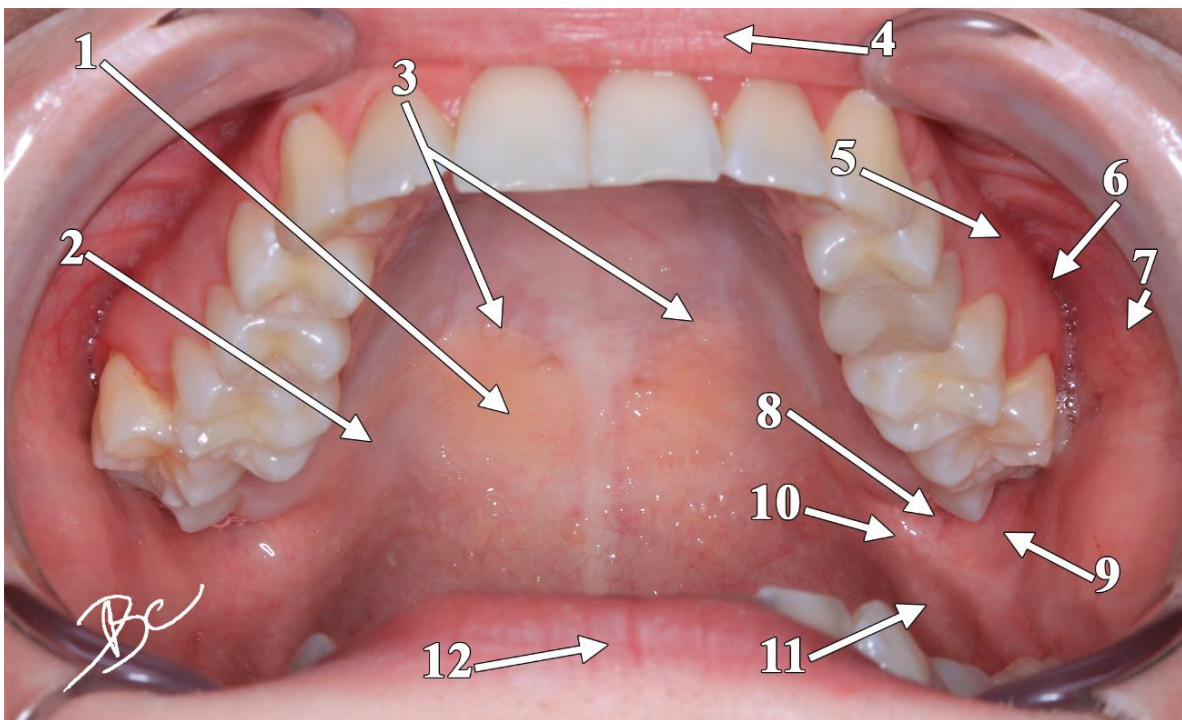


Fig. 6-6 – Vălul palatin, regiunea retromolară maxilară. Vedere intraorală. 1.vălul palatin, se observă prin transparența mucoasei glanda palatină dreaptă; 2.localizarea prezumtivă a găurii palatine mari; 3.linia „Ah”; 4.buza superioară; 5.mucoasă alveolară vestibulară superioară; 6.șanțul (fornix) vestibular (alveolo-bucal) superior; 7.mucoasa bucală; 8.incizura hamulară; 9.tubercul alveolar superior; 10.proeminența cârligului pterigoidian; 11.plica pterigomandibulară.

#### 6.1.1 Artera palatină mare, creasta palatină mare

De la GPM, APM trece anterior în șanțul palatin și eventual ajunge la gaura incisivă unde formează anastomoze cu artera nasopalatină <sup>1</sup>. Dinspre posterior spre anterior își reduce calibrul

<sup>1</sup>. Majoritatea ramurilor APM pornesc pe flancul lateral al acesteia (65,6% la femei, 80,6% la bărbați <sup>1</sup>).

APM se localizează în medie la 76% din înălțimea palatului osos. Astfel, cea mai apicală incizie orizontală a mucoasei palatine trebuie poziționată la cel mult 68,5% din înălțimea palatului de la nivelul joncțiunii smalț-cement pentru protecția adecvată a mănunchiului neurovascular palatin mare în cursul prelevării de grefe mucoase sau conjunctive <sup>1</sup>.

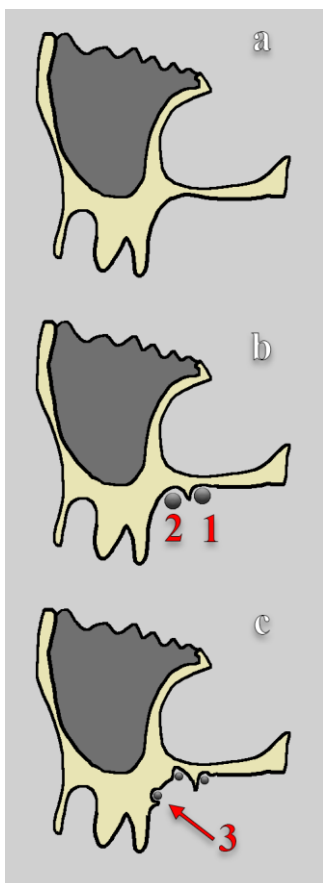


Fig. 6-7 – Secțiuni coronale prin palatul osos. Morfologia șanțurilor palatine: (a) șanțurile palatine lipsesc; (b) șanț palatin medial (1) și șanț palatin lateral (2); (c) șanțuri palatine medial și lateral, șanț alveolar palatinal (3).

Ramura laterală din artera palatină mare se apropie progresiv disto-mezial de joncțiunea smalț-cement a dinților maxilari <sup>1</sup>.

În partea posterioară a procesului palatin al maxilarului, aproximativ în dreptul M1, este o creastă palpabilă care desparte două șanțuri, unul lateral și unul medial <sup>16</sup>. Creasta respectivă este denumită în manualele de anatomie „spină palatină” dar a fost propus termenul de „creastă palatină mare” <sup>1</sup>.

Sunt două posibilități morfologice <sup>15</sup>:

- 1) două șanțuri palatine, unul medial și unul lateral;

2) trei șanțuri:

- a. șanțul palatin medial;
- b. șanțul palatin lateral;
- c. șanțul alveolar palatinal, localizat infero-lateral de precedentul.

Șanțurile palatine și cel alveolar palatinal pot fi transformate parțial sau complet în canale, denumite similar, prin **ponticuli palatini** (*palatine bridging*). De exemplu, șanțul alveolar palatinal devine canal alveolar palatinal, conform descrierii lui Buntaro Adachi (1900) <sup>17</sup>.



Fig. 6-8 – Secțiune coronală CBCT prin bolta palatină. Canalul palatin lateral (săgeata). Contralateral, extern de creasta palatină mare (săgeata cu vârf dublu) se identifică șanțul palatin lateral (vârf de săgeată).

În atrofia severă a procesului alveolar maxilar bolta palatină se aplatizează, creasta alveolară se resoarbe până la anularea dimensiunii pozitive și APM ajunge la circa 1-2 mm de marginea palatinală a crestei resorbite.

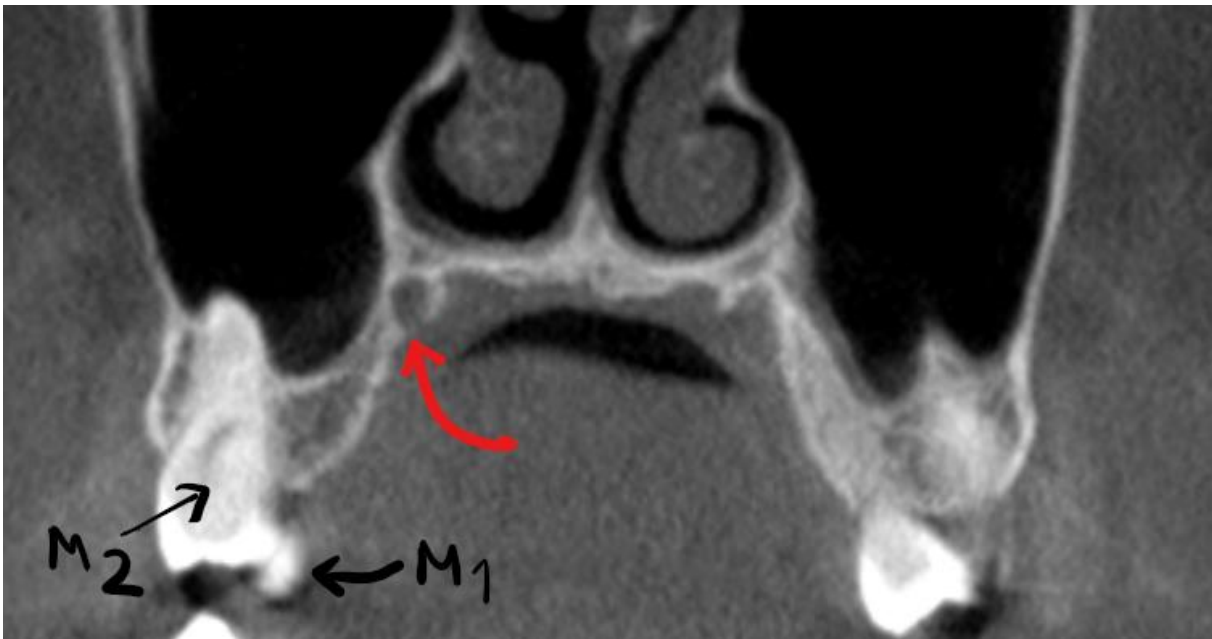


Fig. 6-9 – Secțiune coronală CBCT prin septul interproximal M1/M2 – maxilarul drept. Canal palatin lateral deshicent (săgeata roșie).



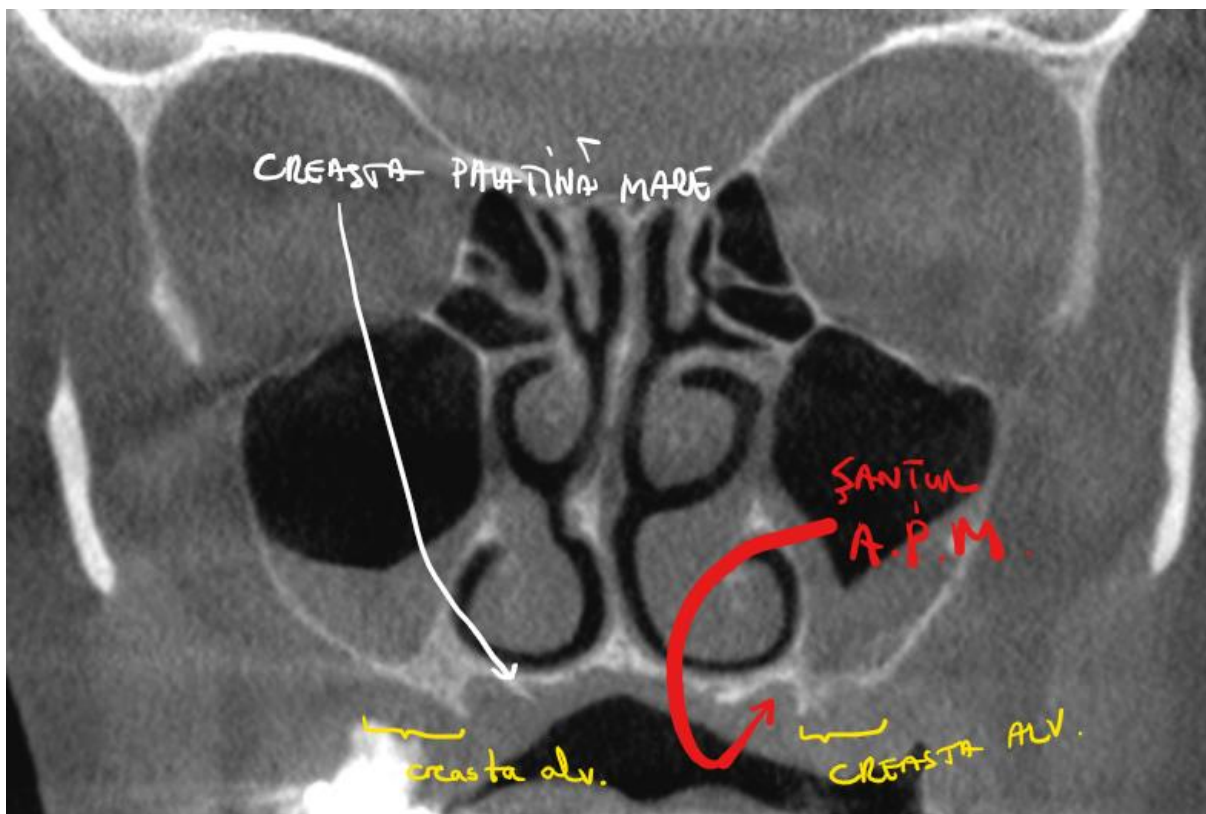


Fig. 6-10 – În **atrofia alveolară maxilară severă** artera palatină mare este foarte aproape de marginea crestei edentate resorbite.

### 6.1.2 Spațiul piramidal

Spațiul piramidal este definit pentru disecțiile chirurgicale care urmăresc realizarea de lambouri palatine și pentru identificarea mănunchiului neurovascular palatin mare <sup>18</sup>.

Delimitare <sup>18</sup>:

- anterior – gaura palatină mare;
- posterior – vârful cârligului (hamulus) pterigoidian;
- lateral – procesul piramidal al osului palatin;
- medial – aponevroza m.tensor al vălului palatin (se prinde și pe creasta palatină a lamei orizontale).

## 7 Planșeul bucal

Este peretele inferior al cavității bucale propriu-zise. Superior sprijină corpul limbii. Are o față superioară, orală și o față inferioară, cervicală.

Mucoasa planșeului bucal realizează șanțurile alveololinguale pe laturile rădăcinii limbii în dreptul zonei molare a mandibulei. Anterior, mucoasa sublinguală se plasează inferior de corpul limbii.

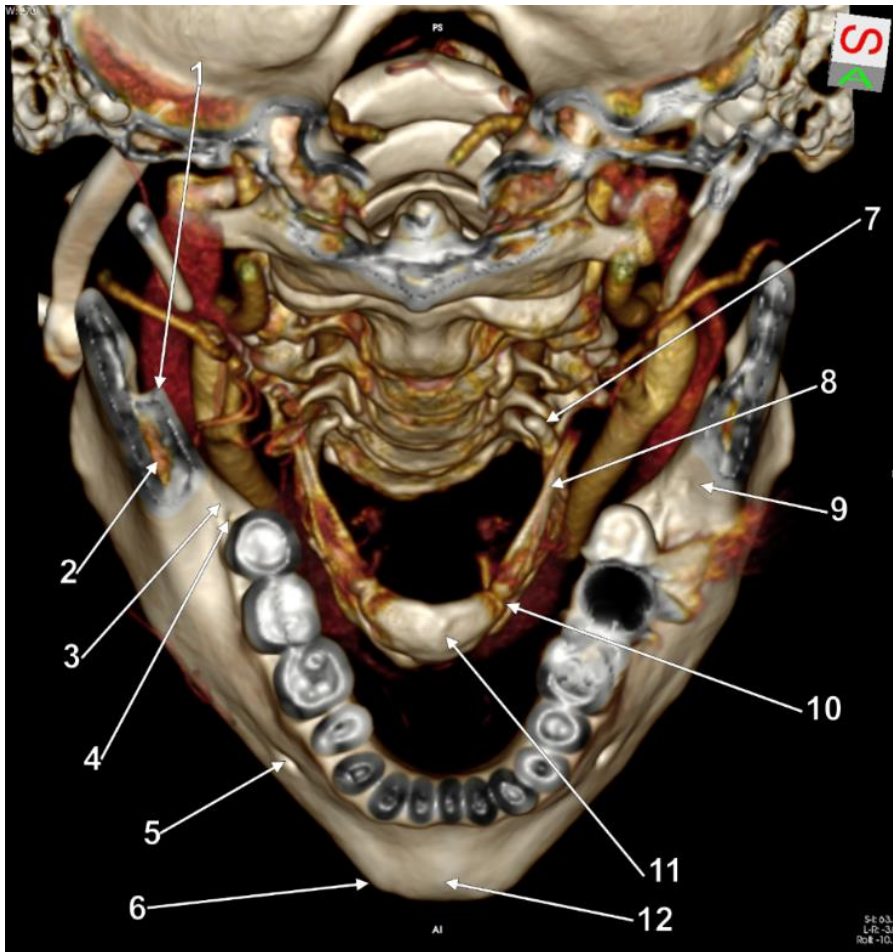


Fig. 7-1 – Substratul osos la nivelul planșeului bucal. Vedere antero-superioară. Randare tridimensională, tomografie computerizată. 1.spina Spix; 2.canalul mandibular; 3.trigonul retromolar; 4.gaură retromolară; 5.gaura mentală; 6.tubercul mental; 7.cornul superior al cartilajului tiroid; 8.cornul mare al hioidului; 9.fosa retromolară Fischer; 10.diartroza hioidiană; 11.corpul hioidului; 12.protuberanța mentală.

## 7.1 Scheletul la nivelul planșeului bucal

- limita superioară a planșeului bucal = corpul mandibulei;
- limita postero-inferioară = osul hioid format din corp, coarne mari (corpul este articulat cu cornul mare de regulă prin diartroza hioidiană) și coarne mici (deasupra diartrozelor hioidiene).

### 7.1.1.1 Torusul mandibular

Torusul mandibular (TM) reprezintă o particularitate a scheletului uman <sup>19</sup>. TM nu este o formațiune patologică și nici una tumorală, ci o variație anatomică <sup>19</sup>. Este o exostoză care apare pe fața internă a corpului mandibulei <sup>19</sup> și acoperă glanda sublinguală.

TM a fost descris prima dată de Danieli și Hansen însă Fürst (1908) este autorul expresiei „torus mandibular” <sup>19</sup>. TM reprezintă o creștere localizată a compactei (corticelei) interne a corpului mandibulei la nivelul procesului alveolar <sup>19</sup>. Apare ca o proeminență mamilară formată dintr-unul sau mai mulți noduli <sup>19</sup>. Crește din osul alveolar și uneori se extinde la partea non-alveolară a corpului mandibulei <sup>19</sup>. Se localizează superior de creasta milohioidiană <sup>19</sup>. Poate fi localizat oriunde în intervalul dintre incisivul lateral și ultimul molar

al mandibulei, în dreptul unui singur dinte sau la nivelul unui grup de dinți <sup>19</sup>. Cel mai frecvent apare la premolari, diametrul transversal maxim fiind la PM2 <sup>19</sup>. Modifică diametrul vestibulolingual al hemimandibulei respective însă nu și rezistența acesteia <sup>19</sup>. Este de regulă bilateral și simetric <sup>19</sup>.

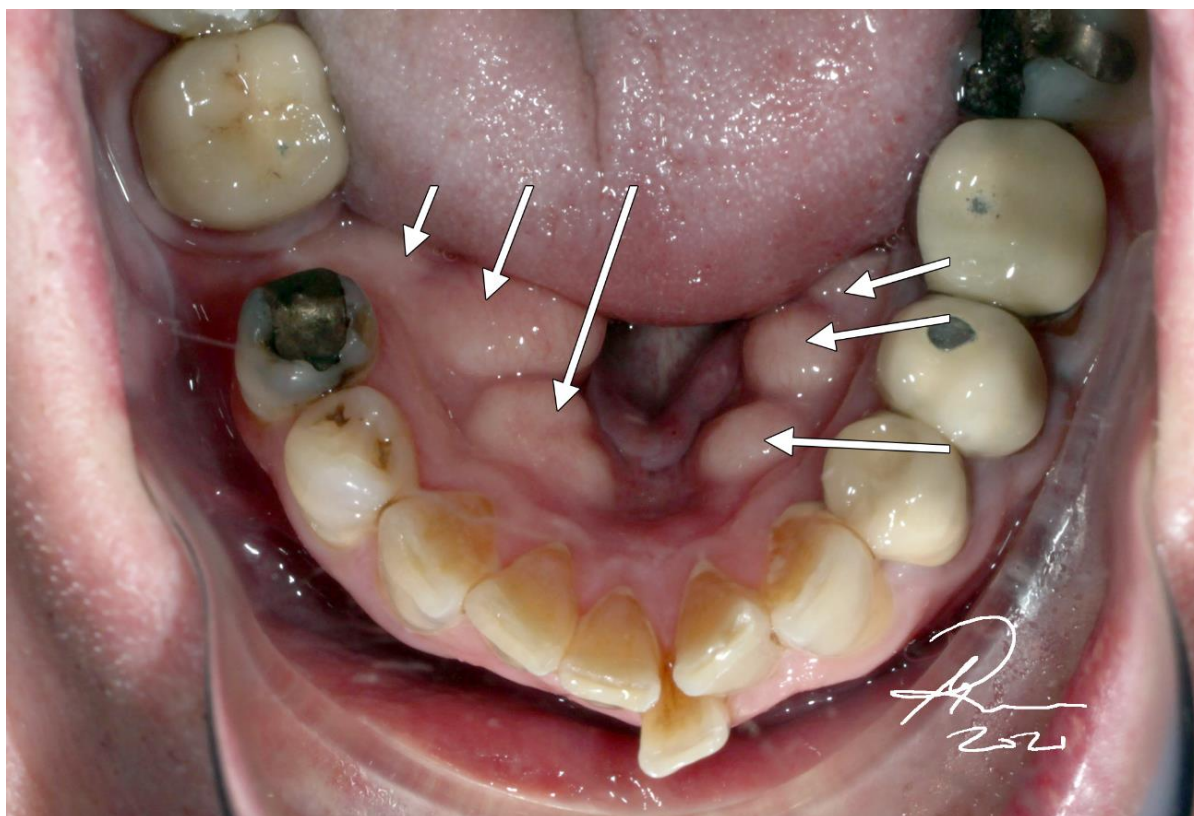


Fig. 7-2 – Regiunea sublinguală. Vedere intraorală. Torus mandibular bilateral format din noduli multipli.

#### 7.1.2 Relieful mucoasei regiunii sublinguale:

- **median** dă *insertie frenului lingual*, care trece la fața inferioară a corpului limbii;
- **paramedian** prezintă *carunculele (papilele) sublinguale*. La caruncula sublinguală se deschid ductul submandibular Wharton și ductul sublingual principal al lui Bartholin.
- **lateral** mucoasa sublinguală prezintă *elevații*:
  - lateral, către fovea sublinguală a corpului mandibulei, este *eminența sublinguală* produsă de glanda sublinguală:
    - este vorba de un pachet glandular sublingual de fapt, cu un duct principal (Bartholin) deschis la caruncula sublinguală și ducte sublinguale mici (ale lui Rivinus) care se deschid în mucoasa eminenței sublinguale.



- intern de eminența sublinguală este plica sublinguală determinată de ductul submandibular al lui Wharton care trece medial de glanda sublinguală către caruncula sublinguală;
- localizarea sub mucoasă a glandei sublinguale și ductului Wharton facilitează abordul chirurgical al acestora pe cale endobucală.

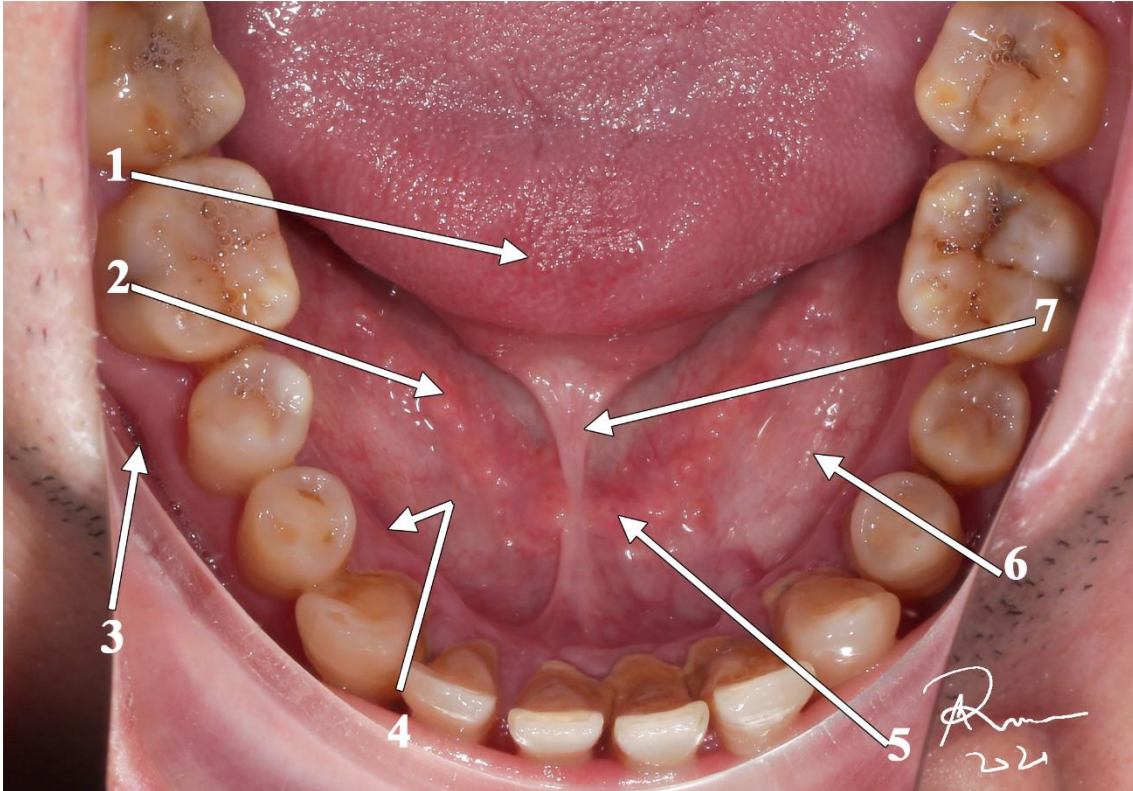


Fig. 7-3 – Regiunea sublinguală. Vedere intraorală. 1.vârful limbii; 2.ductul submandibular Wharton produce plica sublinguală în mucoasa care acoperă genioglosul <sup>20</sup>; 3.șanțul vestibular inferior (alveolo-bucal); 4.mucoasa alveolară linguală; 5.caruncula (papila) sublinguală cu orificiul ductului Wharton; 6.eminența sublinguală produsă de glanda sublinguală (ductul Wharton este medial de glanda sublinguală); 7.frenul lingual.

### 7.1.3 Mușchii planșeului bucal

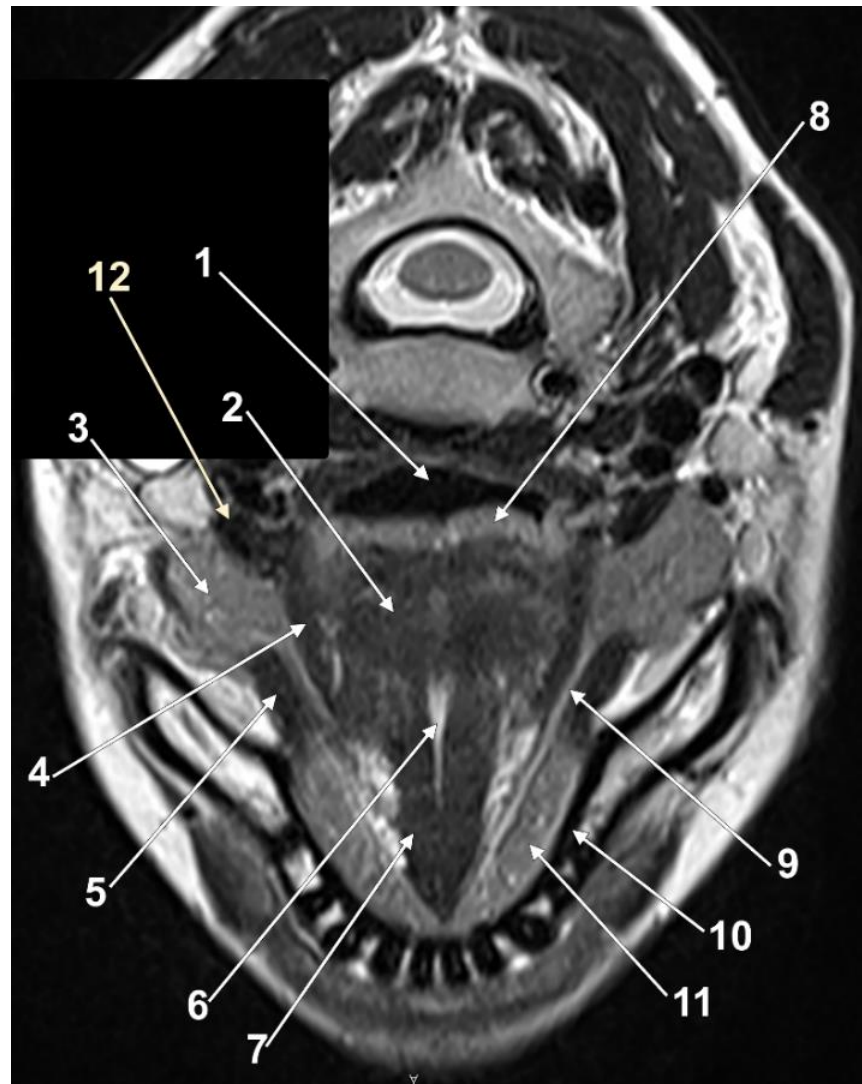
#### **Descrierea convențională este utilă abordului chirurgical cervical:**

- 3 perechi de mușchi, în planuri: (a) planul superficial – pânțelele anterior al digastricului (inervat de n.milohioidian); (b) planul mijlociu – mușchiul milohioidian (inervat tot de nervul milohioidian, cu origine pe creasta milohioidiană și inserție pe corpul hioidului și pe rafeul milohioidian); (c) planul profund – mușchiul geniohioidian – inervat din plexul cervical.

**De fapt, precum perete bucal inferior, către cavitatea orală, mușchii care construiesc acest perete sunt:**

- mușchii milohioidieni care compun *diaphragma oris*;
- mușchii geniohioidieni – paramedian, imediat deasupra inserției milohioidienilor pe rafeul milohioidian;
- fasciculele inițiale ale mușchilor geniogloși, paramediane, pornite de la apofizele geni superioare ale spinei mentale. Astfel, deși sunt clasificați precum mușchi ai limbii și inervați de nervul XII, nervul motor al limbii, mm.geniogloși sunt acoperiți inițial de mucoasa sublinguală mediană și apoi trec în limbă.

Fig. 7-4 – Secțiune RMN orizontală prin regiunea sublinguală. Mucoasa sublinguală acoperă: glandele sublinguale, ductele submandibulare, mm.geniogloși. 1.orofaringele; 2.rădăcina limbii; 3.glanda submandibulară; 4.m.hioglos; 5.m.milohioidian; 6.septul lingual; 7.m.genioglos; 8.tonsila linguală; 9.ductul submandibular Wharton trece sub mucoasa șanțului alveololingual; 10.compacta internă a mandibulei; 11.glanda sublinguală; 12.m.stiloglos.



## 7.2 Vascularizația planșeului bucal

Arterele sunt irigate din artera carotidă externă:

1. pe fața inferioară (cervicală) – planșeul bucal primește artera submentală, ramură din artera facială;



2. pe fața superioară (orală) – planșeul bucal este deservit de artera sublinguală, ram al arterei linguale.

Venele satelite arterelor drenează în sistemul venei jugulare interne.

Vasele planșeului bucal deserves și flancul lingual al arcadei alveolodentare precum și, eventual, canalele linguale ale mandibulei interforaminale.

### 7.3 Spațiul sublingual submucos

Superior de milohioidian stă de fiecare parte a planului median câte o glandă sublinguală. Spațiul anatomic ocupat de aceasta se numește spațiul sublingual submucos sau loja glandei sublinguale.

#### 7.3.1 Delimitarea spațiului sublingual submucos

- lateral – corpul mandibulei, superior de creasta milohioidiană, prezintă foveea sublinguală, mai coborâtă mezial (aceasta se aplatizează și orizontalizează la edentat); foveea sublinguală poate fi atenuată de nodulii exostotici ai unui torus mandibular.
- inferior – mușchiul milohioidian;
- medial – mușchiul genioglos, mușchiul geniohioidian, eventual și mușchiul hioglos;
- superior – mucoasa sublinguală.

#### 7.3.2 Conținutul spațiului sublingual submucos

- 1) glanda sublinguală;
- 2) procesul uncinat al glandei submandibulare;
- 3) pe fața laterală a glandei sublinguale: nervul/nervii sublinguali – ramuri senzitive din nervul lingual, distribuție **senzitivă** pe aspectul lingual al hemimandibulei, la mucoasa sublinguală și la glanda sublinguală;
- 4) medial de glanda sublinguală
  - a. ductul Wharton – continuă deasupra fasciculului de origine mandibulară al mușchiului genioglos, către caruncula sublinguală;
  - b. vasele sublinguale – provin din vasele linguale și vascularizează peretele bucal inferior.
- 5) medial și de glanda sublinguală și de ductul Wharton devin ascendente pe porțiunea linguală a genioglosului:
  - a. rr. linguale terminale ale nervului lingual
  - b. artera profundă a limbii (artera ranină), care este continuarea intralinguală a arterei linguale

#### 7.4 Glanda submandibulară

Glanda submandibulară se **localizează** la gât, în regiunea suprahioidiană:

- infero-lateral de planșeul bucal
- lateral de rădăcina limbii
- lateral de peretele faringian
- medial de corpul mandibulei și de ramura acesteia+inserția mușchiului pterigoidian medial.

Ocupă **loja glandei submandibulare** delimitată prin pereți:

- 1) un perete mandibular, supero-lateral:
  - a. corpul mandibulei cu foveea submandibulară;
  - b. mușchiul pterigoidian medial inserat pe tuberozitatea pterigoidiană a ramurii mandibulei.
- 2) un perete cutanat, infero-lateral: planuri de acoperire succesive
  - a. piele
  - b. m.platysma
  - c. lama superficială a fasciei cervicale
- 3) un perete oblic, supero-medial, care desparte glanda de cavitatea bucală:
  - a. mușchiul digastric (pânțele anterior)
  - b. mușchiul milohioidian
  - c. mucoasa șanțului alveolo-lingual sub care ajunge nervul lingual care atașează ganglionul submandibular
- 4) un perete medial, muscular visceral (rădăcina limbii și faringele):
  - a. mușchiul hioglos
    - i. pe mușchiul hioglos trece aplicat nervul XII
    - ii. sub (profund) mușchiul hioglos trece artera linguală
  - b. mușchiul stiloglos
  - c. constrictorul superior faringian
  - d. mușchiul digastric (pânțele posterior, apoi tendon intermediar) – aplicat peste mușchii precedenți (a-c)
  - e. mușchiul și ligamentul stilohioidian

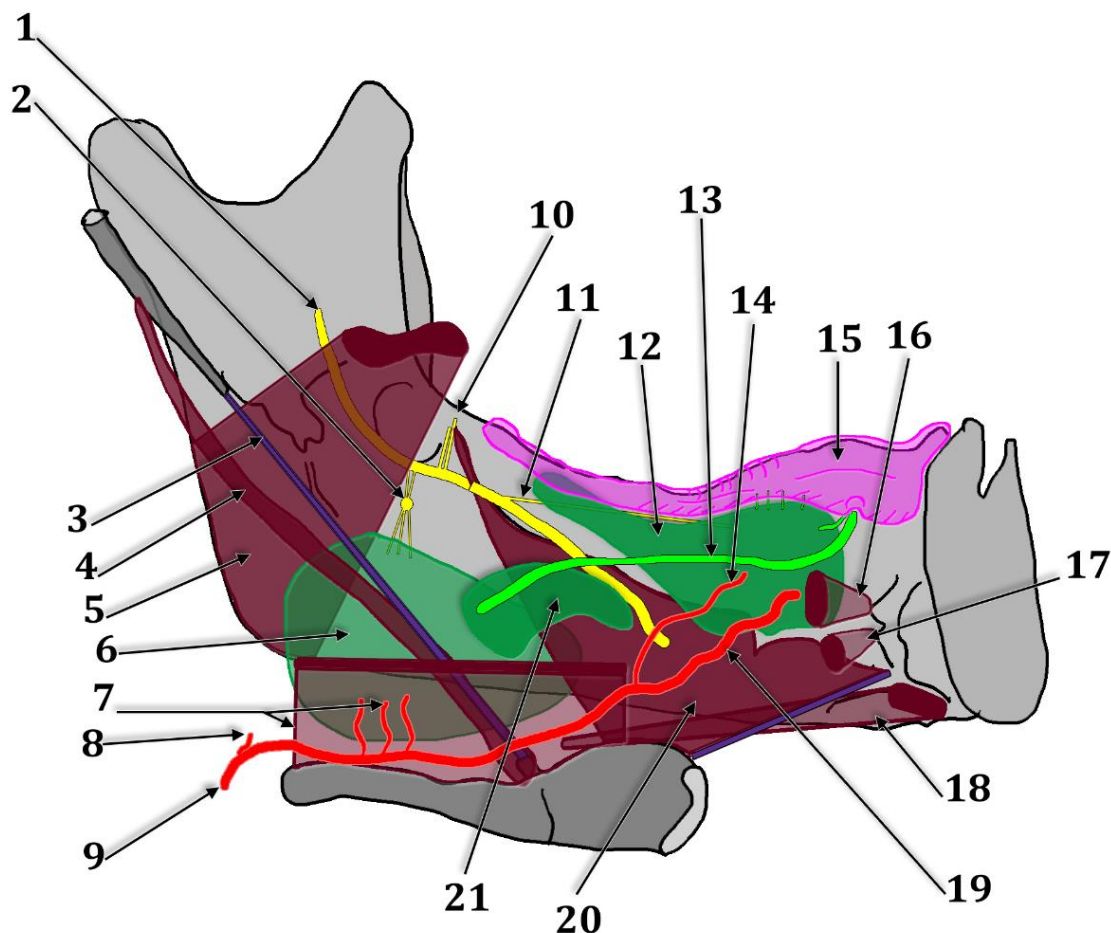


Fig. 7-5 – Vedere intermă a hemimandibulei drepte, planșeul bucal, spațiul sublingual submucos. 1.n.lingual; 2.gg.submandibular; 3.lig.stilohioidian; 4.m.stilohioidian; 5.m.pterigoidian medial; 6.glanda submandibulară; 7.m.hioglos, rr.dorsale linguale; 8.r.suprahioidiană; 9.a.linguală; 10.rr.istmului bucofaringian; 11.n.sublingual; 12.glanda sublinguală; 13.ductul submandibular Wharton; 14.a.sublinguală; 15.mucoasă; 16.m.genioglos; 17.m.geniohioidian; 18.pânțelele anterior al m.digastric; 19.a.profundă a limbii; 20.m.milohioidian; 21.procesul uncinat al glandei submandibulare.

De la nivelul **porțiunii anterioare a glandei submandibulare** pornesc prelungirea anterioară a acesteia numită proces uncinat și ductul submandibular Wharton. Cele două structuri trec deasupra marginii posterioare a mușchiului milohioidian, deci sub mucoasa șanțului alveololingual.

**Porțiunea posterioară a glandei submandibulare** are raport cu vasele faciale, astfel:

- Vena facială coboară superficial de glandă, către jugulara internă.
- Artera facială urcă profund de glandă, o ocolește pe deasupra și ajunge astfel între glandă și m.pterigoidian medial, iar la nivelul incizurii antegoniale continuă la față, după ce trimite artera submentală.

**Pe mușchiul milohioidian, deci profund de glandă, are traiect nervul milohioidian**

**Limfoganglioni submandibulari** se localizează: (a) pe vasele submentale; (b) pe vasele faciale, superficial de glandă.

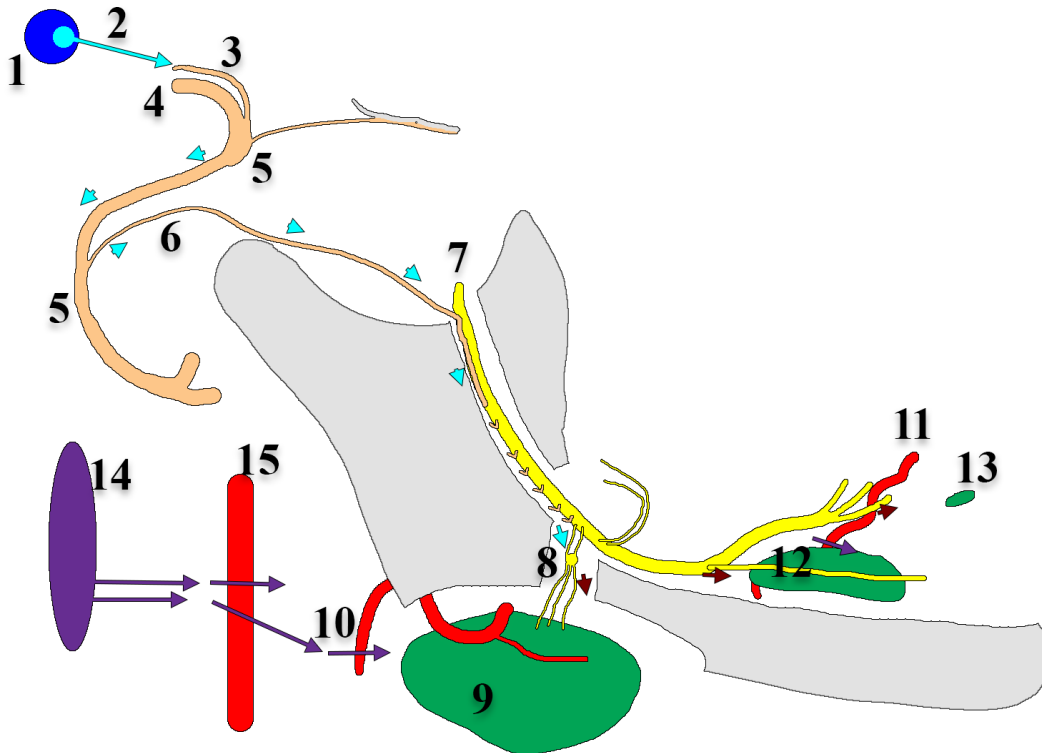


Fig. 7-6 – Diagrama inervației glandelor salivare mari ale plășului bucal. 1.nucleul salivator superior; 2.fibre parasimpatice preganglionare; 3.n.intermediar Wrisberg (VII bis); 4.n.facial (VII); 5.gg.geniculat; 6.coarda timpanului; 7.n.lingual; 8.gg.submandibular; 9.glanda submandibulară; 10.a.facială; 11.a.linguală; 12.glanda sublinguală, n.sublingual; 13.glanda linguală anterioară; 14.gg.cervical superior; 15.a.carotidă externă.

## 7.5 Inervația vegetativă a glandelor salivare mari ale plășului bucal și a glandei linguale anterioare

### 1. inervație parasimatică (secretomotorie și vasodilatatorie)

1. fibre preganglionare din nucleul salivator superior pontin, sunt aduse la ganglionul submandibular, succesiv prin:
  - nervul VII bis (intermediar al lui Wrisberg)
  - nervul VII
  - coarda timpanului
  - nervul lingual
  - ramurile comunicante ale n.lingual cu gg.submandibular
2. neuronii postganglionari parasimpatici transmit fibre postganglionare astfel:
  - la glanda submandibulară – prin rr.submandibulare ale gg.submandibular
  - la glanda sublinguală – prin nn.lingual și sublingual
  - la glanda linguală anterioară – prin rr.linguale ale n.lingual

2. inervație simpatică (vasomotorie) – reduce fluxul sangvin prin vasoconstricție și scade volumul secreției salivare >> salivă mai mucoasă

1. fibre simpatică postganglionare cu originea în ganglionul cervical superior (gg.simpatic) iau calea plexurilor periarteriale, către glande, astfel:

- prin plexul carotic extern, plexul arterei faciale și plexul arterei submentale – la microvasele glandei submandibulare;
- prin plexul carotic extern, plexul arterei linguale și cel al arterei sublinguale – la microvasele glandei sublinguale;
- prin plexul carotic extern, plexul arterei linguale și plexul arterei profunde a limbii – spre glanda linguală anterioară Blandin-Nuhn.

## 8 Limba

Limba este un organ musculomembranos, de formă conică, așezat pe planșul cavității bucale. Este organul principal al gustului. Participă în masticatie și deglutiție. Are rol fonator (consoane linguale).

### 8.1 Configurația externă a limbii

Limba este alcătuită din corp și rădăcină. Corpul limbii (porțiunea orală a limbii) reprezintă 2/3 anterioare ale acesteia; este orizontal, mobil, ocupă cavitatea bucală și se află deasupra planșului bucal. Corpul limbii se termină anterior prin vârful limbii. Rădăcina limbii reprezintă 1/3 posterioară, este verticală, fixă, realizează perete anterior incomplet pentru orofaringe (este deci porțiunea faringiană a limbii).

Astfel, se descriu:

2. fața dorsală a limbii, orientată superior la nivelul corpului și posterior la nivelul rădăcinii;
3. fața inferioară a corpului limbii;
4. marginile laterale ale limbii, stângă și dreaptă, în contact cu arcadele alveolodentare.

**Fața dorsală a limbii** prezintă:

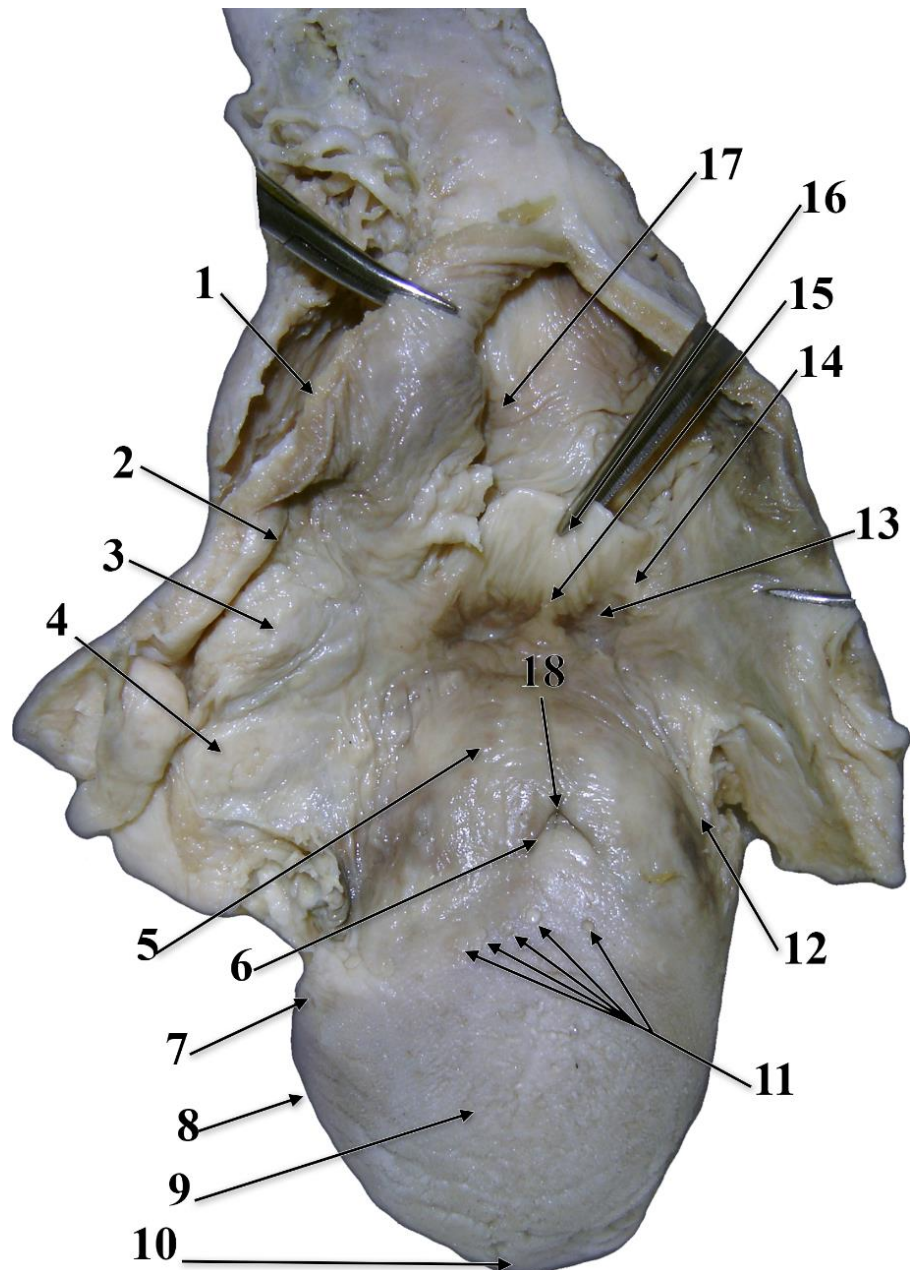
- șanțul median al limbii;
- șanțul terminal, la limita dintre corp și rădăcină;



- gaura oarbă a limbii, în unghiul șanțului terminal, este situsul originii în morfogeneza a ductului tireoglos;
- papile linguale:
  - a. valate: realizează anterior de șanțul terminal „V”-ul lingual, au predominant rol gustativ;
  - b. papile filiforme: minuscule, în șiruri paralele cu șanțul median, au doar rol mecanic, abraziv;
  - c. papile fungiforme: la nivelul corpului și marginilor limbii, rol predominant gustativ;
  - d. papile foliate: la nivelul marginilor limbii, în dreptul „V”-ului lingual și șanțului terminal.
- tonsila linguală proemină paramedian la nivelul rădăcinii limbii.

Fig. 8-1 – Piesă viscerală, vedere superioară.

1.m.constrictor superior faringian; 2.arcul palatofaringian; 3.tonsila palatină; 4.arcul palatoglos; 5.tonsila linguală, rădăcina limbii; 6.șanțul terminal; 7.papile foliate; 8.marginea dreaptă a limbii; 9.corpul limbii; 10.vârful limbii; 11.papile valate, „V”-ul lingual; 12.șanțul alveololingual; 13.valecula epiglotică; 14.plica glosopiglotică laterală; 15.plica glosopiglotică mediană; 16.epiglota; 17.faringele; 18.gaura oarbă.



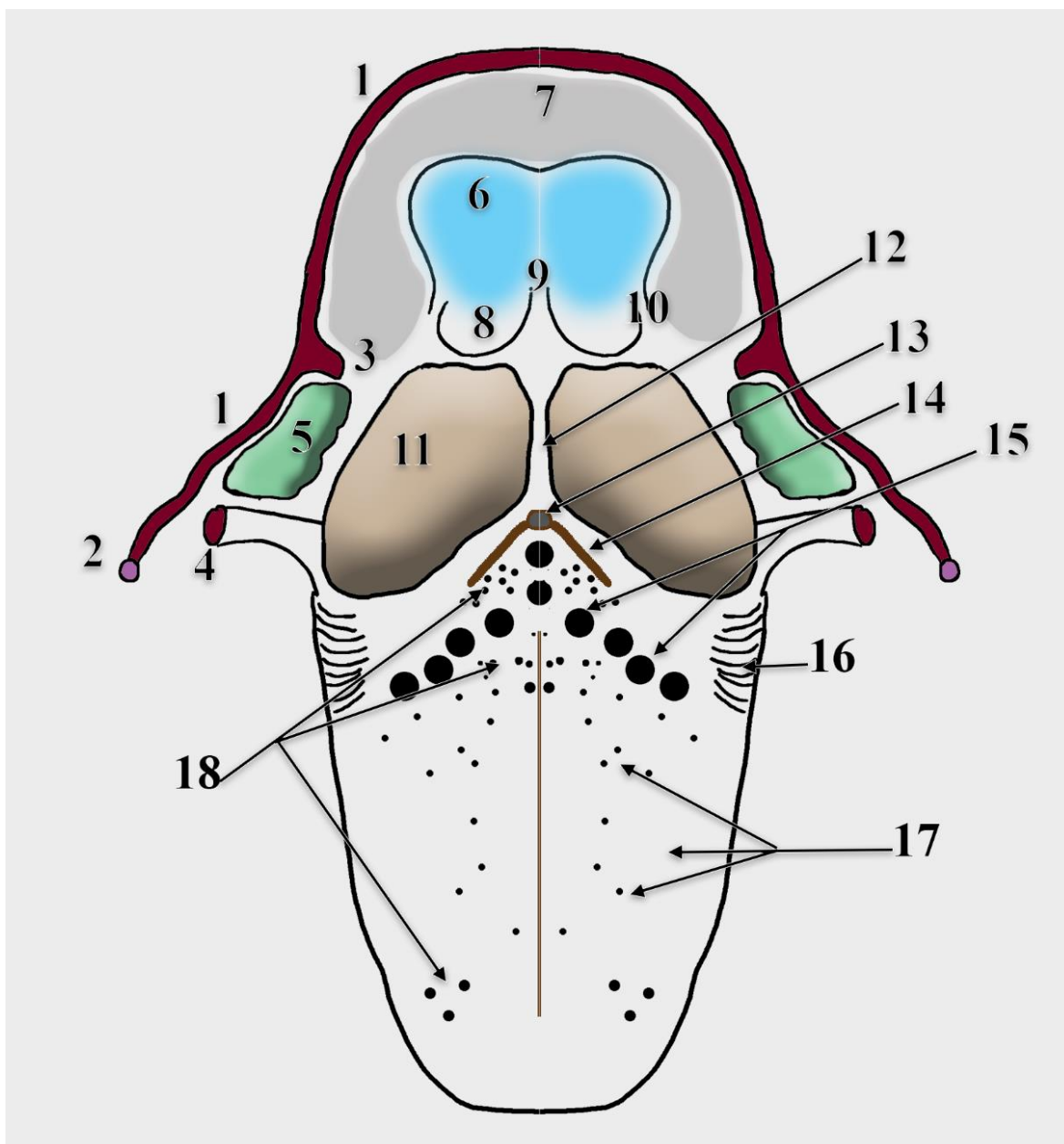


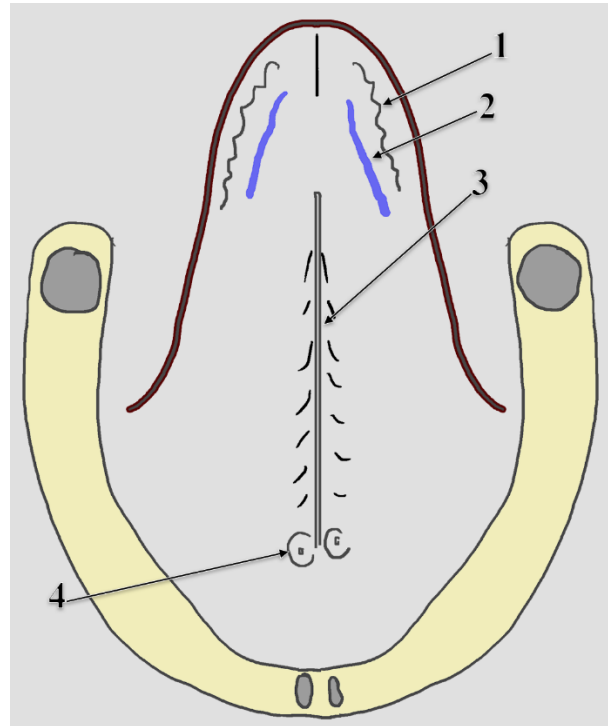
Fig. 8-2 – Conformația exterioară a limbii. Aspect dorsal. 1.m.constrictor superior al faringelui; 2.rafeul pterigomandibular; 3.m.palatofaringian; 4.m.palatoglos; 5.tonsila palatină; 6.epiglota; 7.bucofaringele; 8.valecula epiglotică; 9.plica glosopiglotică mediană; 10.plica glosopiglotică laterală; 11.tonsila linguală; 12.rădăcina limbii; 13.gaura oarbă; 14.șanțul terminal; 15.papile valate, „V”-ul lingual; 16.papile foliate; 17.corpul limbii, papile filiforme; 18.papile fungiforme.

Mucoasa rădăcinii limbii continuă pe epiglota precum **mucoasă glosopiglotică**. La această trecere:

- iau naștere 3 plici glosopiglotice: una mediană și 2 laterale;
- între plicile glosopiglotice mediană și laterală mucoasa formează o depresiune numită valeculă epiglotică (fosetă glosopiglotică);
- importanța mucoasei glosopiglotice:

- în deglutiție laringele se ridică iar aditusul laringian se aplică pe epiglota care la rândul său se aplică pe limbă și rezultă închiderea aditusului laringian;
- în intubația laringotraheală se trage limba anterior, este antrenată și epiglota și astfel se lărgeste deschiderea aditusului laringian ceea ce permite intubația;
- în narcoză limba cade posterior, împinge epiglota și se închide aditusul laringelui (se poate produce asfixie);
- în asfixie se poate provoca reflex respirator prin tracțiuni ritmice ale limbii.

Fig. 8-3 – Reprezentare schematică a feței inferioare a limbii. 1.plica fimbriată; 2.vena profundă a limbii, prin transparența mucoasei; 3.frenul lingual; 4.caruncula sublinguală cu orificiul ductului Wharton.



**Fața inferioară (ventrală) a corpului limbii** prezintă un șanț median anterior inconstant; posterior de acesta atașează frenul lingual legat la planșeul bucal. Extern de frenul lingual este eminența largă a mușchiului genioglos pe care se observă prin transparența mucoasei vena profundă a limbii. Lateral de venă este plica fimbriată, o creastă franjurată a mucoasei care se îndreaptă antero-medial către vârful limbii <sup>14</sup>.

## 8.2 Scheletul fibros al limbii

Scheletul fibros al limbii este constituit de membrana hioglosiană și de septul lingual

Membrana hioglosiană este patrulateră și se dispune, în plan frontal, în partea posterioară a limbii. Inferior se prinde pe hioid. Superior se pierde în masa musculară înapoia șanțului terminal.

Septul lingual are aspect de seceră și se localizează median în corpul limbii, între cei doi mușchi geniogloși. Baza acestui sept se atașează la membrana hioglosiană și la corpul hioidului. Vârful septului este în grosimea vârfului limbii.

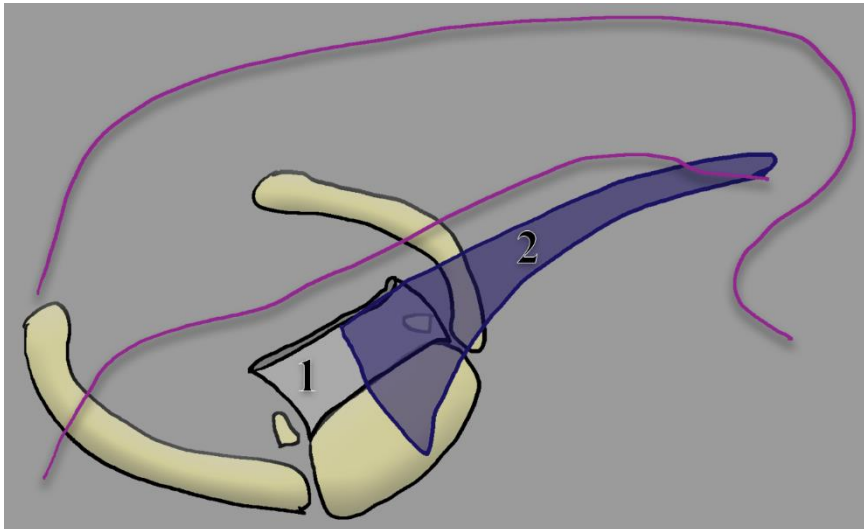


Fig. 8-4 – Scheletul fibros al limbii. 1.membrana hioglosiană; 2.septul lingual.

### 8.3 Mușchii limbii

Sunt 8 perechi de mușchi ai limbii, la care se adaugă un mușchi nepereche – mușchiul longitudinal superior. În funcție de originea lor se împart în mușchi extrinseci, cu origine extralinguală, și mușchi intrinseci, cu origine intralinguală. Inserțiile sunt intralinguale.

#### Mușchii extrinseci ai limbii<sup>21</sup>:

- 3) mușchiul **genioglos**, cu origine pe spina mentală (apofiza geni superioară), se desface în evantai în corpul limbii, paramedian; realizează (i) protrakția limbii, (ii) aplică limba pe planșeul bucal. Inervație: n.XII.
- 4) mușchiul **hioglos**, patrulater, are origine pe corpul și cornul mare ale hioidului, urcă vertical în rădăcina limbii; acțiuni: (i) coboară și (ii) retractă limba. Inervație: n.XII.
- 5) mușchiul **condroglos**, de la cornul mic al hioidului trece în marginea limbii; coboară și retractă limba, complementar hioglosului. Inervație: n.XII.
- 6) mușchiul **palatoglos** pornește din vâlul palatin, determină arcul palatoglos și se termină în baza și marginea limbii; prin contracție îngustează istmul bucofaringian. Inervație: nn.IX și X, prin plexul faringian.
- 7) mușchiul **stiloglos** pornește de la procesul stiloid și trece în marginea laterală a limbii până la vârful limbii. Ridică limba și o aplică pe vâlul palatin. Inervație: n.XII.

Mușchii intrinseci ai limbii realizează cea mai mare parte din volumul limbii și sunt inervați de nervul hipoglos (XII); prin contracție modifică aspectul limbii<sup>21</sup>:

1. m.**longitudinal superior**, median, superficial, se întinde de la coarnele mici ale hioidului și plica glosopiglotică mediană până la vârful limbii; ridică și retractă vârful limbii.

2. m.**longitudinal inferior** se întinde de la cornul mic al hioidului la vârful limbii și se plasează între hioglos și genioglos; coboară și retractă limba.
3. mușchiul **transvers al limbii** se întinde de la septul lingual la marginea limbii; îngustează și alungește limba.
4. mușchiul **vertical al limbii** este constituit din fascicule musculare verticale; aplatizează limba.

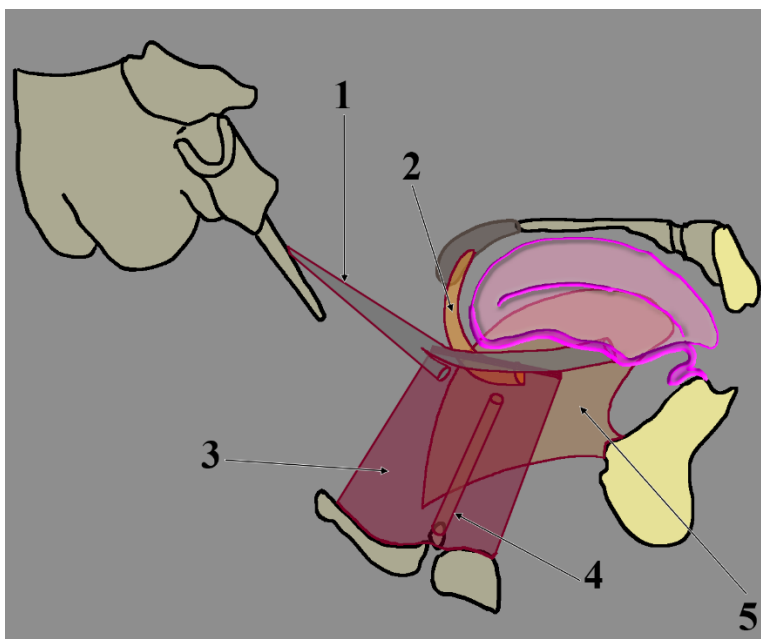


Fig. 8-5 – Mușchii extrinseci ai limbii.  
 1.m.stiloglos; 2.m.palatoglos;  
 3.m.hioglos; 4.m.condroglos;  
 5.m.genioglos.

#### 8.4 Inervația limbii

Inervația limbii este triplă:

- 1) inervație motorie, asigurată în principal de nervul hipoglos (XII). Mușchiul palatoglos primește filete motorii din plexul faringian, alimentat din nervii glosofaringian (IX) și vag (X).
- 2) inervație senzitivă: sensibilitatea generală a limbii este transmisă:
  - de la corpul limbii (anterior de „V”-ul lingual) – prin nervii lingual, mandibular și trigemen (V);
  - de la „V”-ul lingual, șanțul terminal și partea superioară a rădăcinii limbii – prin nervul glosofaringian (IX);
  - de la partea inferioară a rădăcinii limbii și mucoasa glosopiglotică – prin nervii laringeu superior și vag (X).



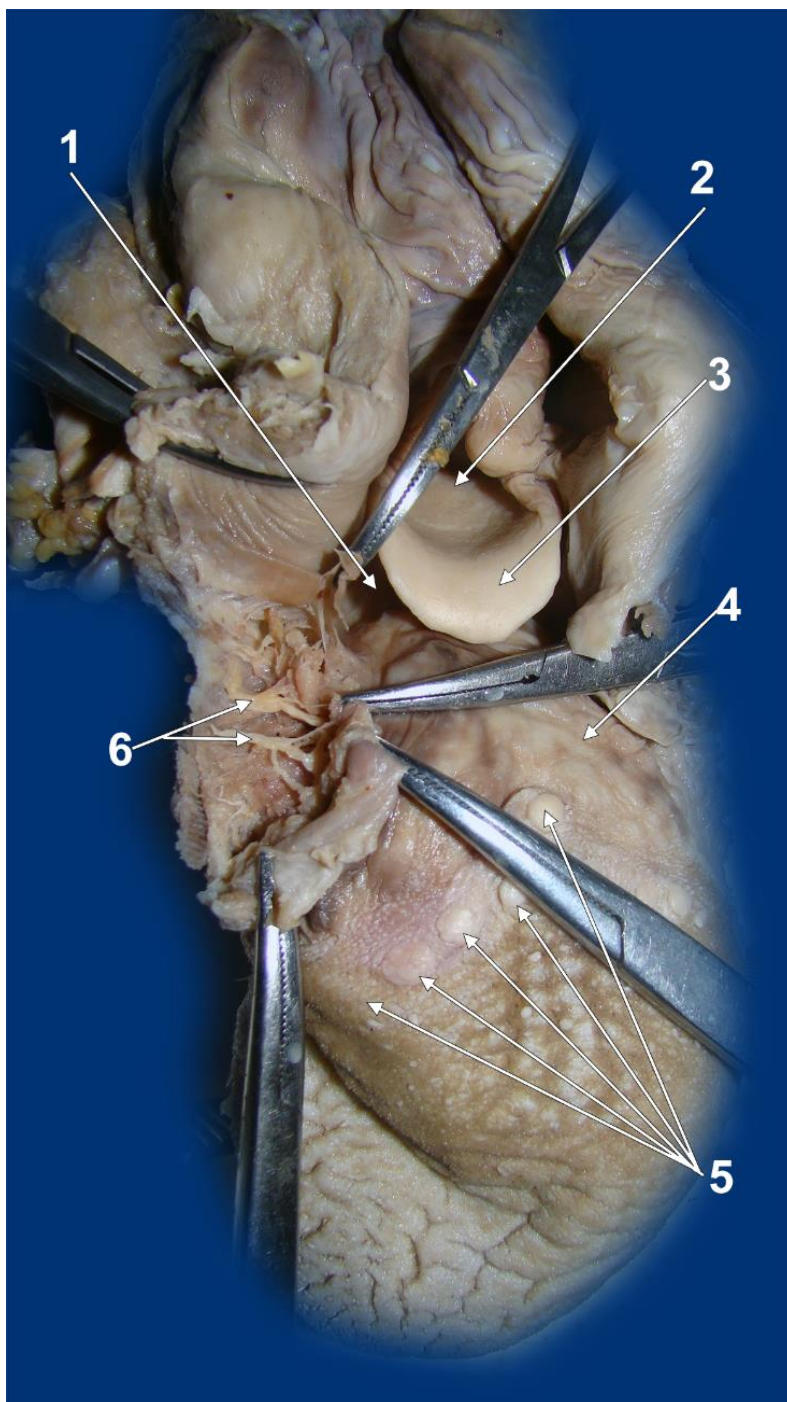


Fig. 8-6 – Disecția rădăcinii limbii. Preparat original. Piesă anatomică. Vedere superioară. 1.vulecula epiglotică; 2.aditusul laringian; 3.epiglota; 4.tonsila linguală la nivelul rădăcinii limbii; 5.papile valate („V-ul” lingual); 6.rr.linguale ale n.IX.

3) inervație senzorială (gustativă), este transmisă:

- de la corpul limbii (anterior de „V”-ul lingual) – prin coarda timpanului și nervul facial (VII);
- de la „V”-ul lingual, șanțul terminal și partea superioară a rădăcinii limbii – prin nervul glosofaringian (IX);
- de la partea inferioară a rădăcinii limbii și mucoasa glosopiglotică – prin nervii laringeu superior și vag (X).

## Anatomia aparatului masticator

### 9 Generalități privind articulația temporomandibulară

ATM: articulația temporomandibulară



Fig. 9-1 – ATM, dreapta, disecție, vedere laterală. 1.colul mandibulei; 2.condil mandibular, fibrocartilaj articular; 3.discul ATM; 4.capsula articulară fibroasă; 5.membrana sinovială; 6.etaj supradiscal; 7.m.temporal – fascicul posterior, orizontal; 8.fascicul superior m.pterigoidian lateral (PL); 9.fascicul inferior PL; 10.etaj infradiscal; 11.**ambele fascicule ale PL au inserție osoasă pe foveea pterigoidiană**; 12.inserția inferioară a capsulei ATM, anterior este ridicată la limita capului mandibular, posterior coboară consistent pe col.

- 1) ATM are importanță în **masticție** și **fonație** și prezintă relevanță atât pentru medicii dentiști, în **ortodonție** și **protetică**, cât și pentru medicii **radiologi**.



- 2) ATM este o **articulație ginglimo-artrodială**, termen care derivă din *ginglim* care înseamnă articulație în balama (trohleară) ce permite mișcare doar într-un singur plan (articulație uniaxială), *artrodia* indicând o diartroză plană care permite mișcări de translație.
- diartrozele (articulațiile sinoviale) sunt articulații mobile.
- 3) ATM are 2 etaje:
- etajul inferior (infradiscal, discomandibular) al cavității articulare este *ginglimul* → la acest nivel capul (condilul) mandibulei realizează mișcarea de **rotație**;
  - etajul superior (supradiscal, temporodiscal) al cavității articulare este *artrodia* → la acest nivel complexul disc-condil realizează mișcarea de **translație**.
- 4) ATM stângă și dreaptă compun o **diartroză bicondiliană**.
- 5) Ceea ce face diferența dintre ATM și alte diartroze din corpul uman este faptul că **suprafețele articulare sunt acoperite de fibrocartilaj** și nu de cartilaj hialin. Fibrocartilajul conferă o rezistență mai bună. Mai mult, fibrocartilajul este mai puțin susceptibil la degenerare și are o capacitate de reparare mai bună <sup>14</sup>.

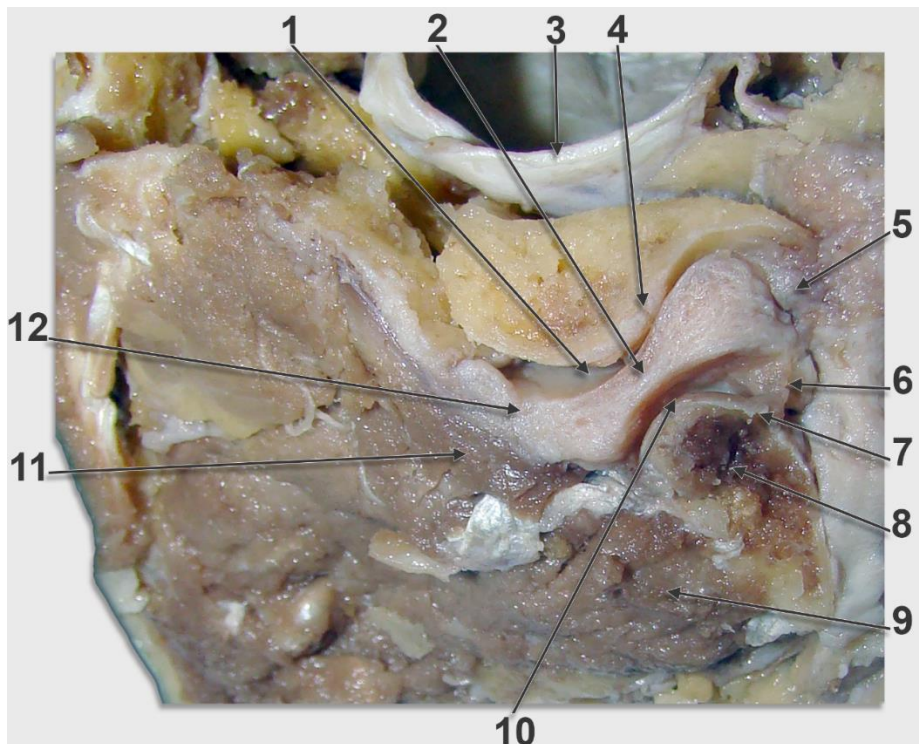


Fig. 9-2 – Secțiunea sagitală a articulației temporomandibulare stângi, preparat original. 1.etajul articular superior; 2.zona intermediară a discului articular; 3.dura mater; 4.panta tuberculiană; 5.zona retrodiscală; 6.membrana sinovială a etajului articular superior; 7.cartilaj articular; 8.condilul mandibulei; 9.fasciculul inferior al m. pterigoidian lateral; 10.etajul articular inferior; 11.fasciculul superior al m. pterigoidian lateral; 12.extensia discală anterioară.

ATM este o articulație sinovială compusă din:

1. Suprafețe articulare → din partea scuamei temporalului și din partea mandibulei;

2. Cartilaje articulare – tapetează suprafețele articulare = fibrocartilaj și NU cartilaj hialin;
3. Disc fibrocartilagos intraarticular (discul ATM);
4. Capsulă fibroasă;
5. Membrană sinovială (fiecare etaj articular are sinoviala proprie);
6. Lichid sinovial;
7. Ligamente articulare: intrinseci și extrinseci;
8. Cavitataea articulară constă din două etaje articulare separate complet prin discul ATM
  - a. discul ATM poate fi perforat în mod patologic, situație în care etajele articulare comunică între ele.

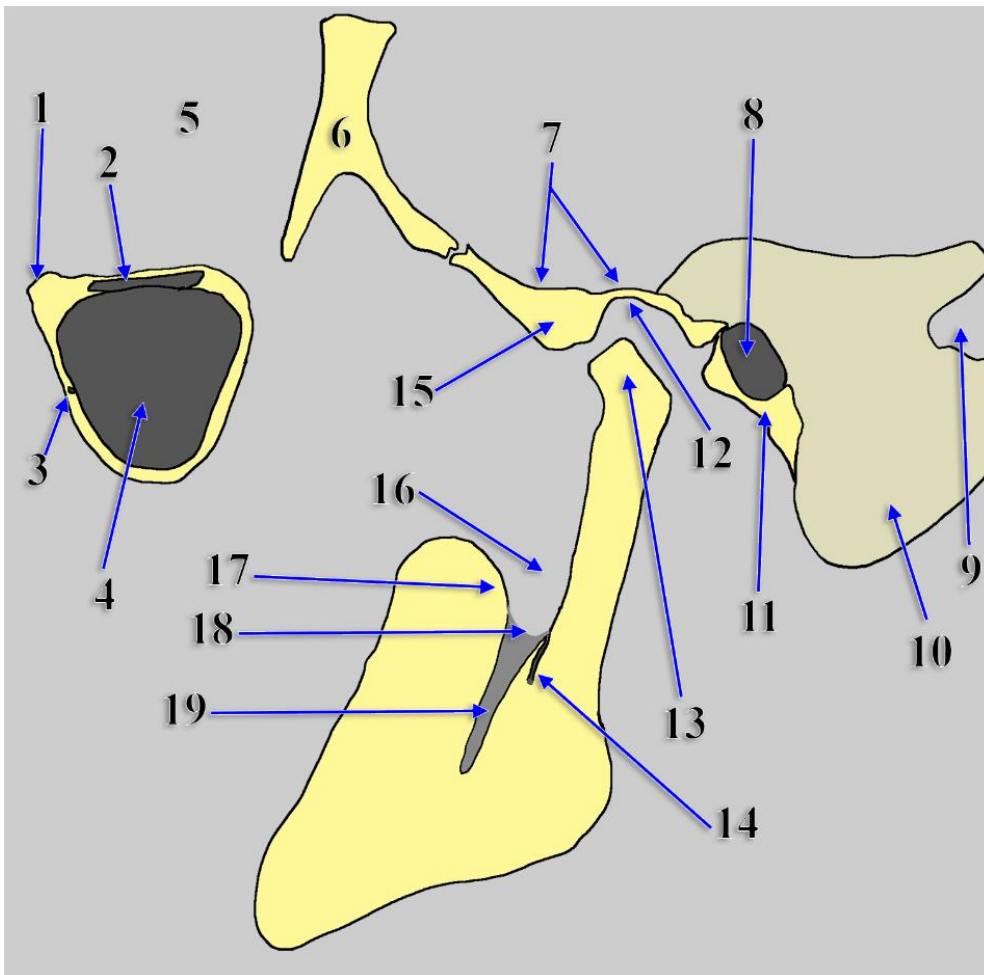


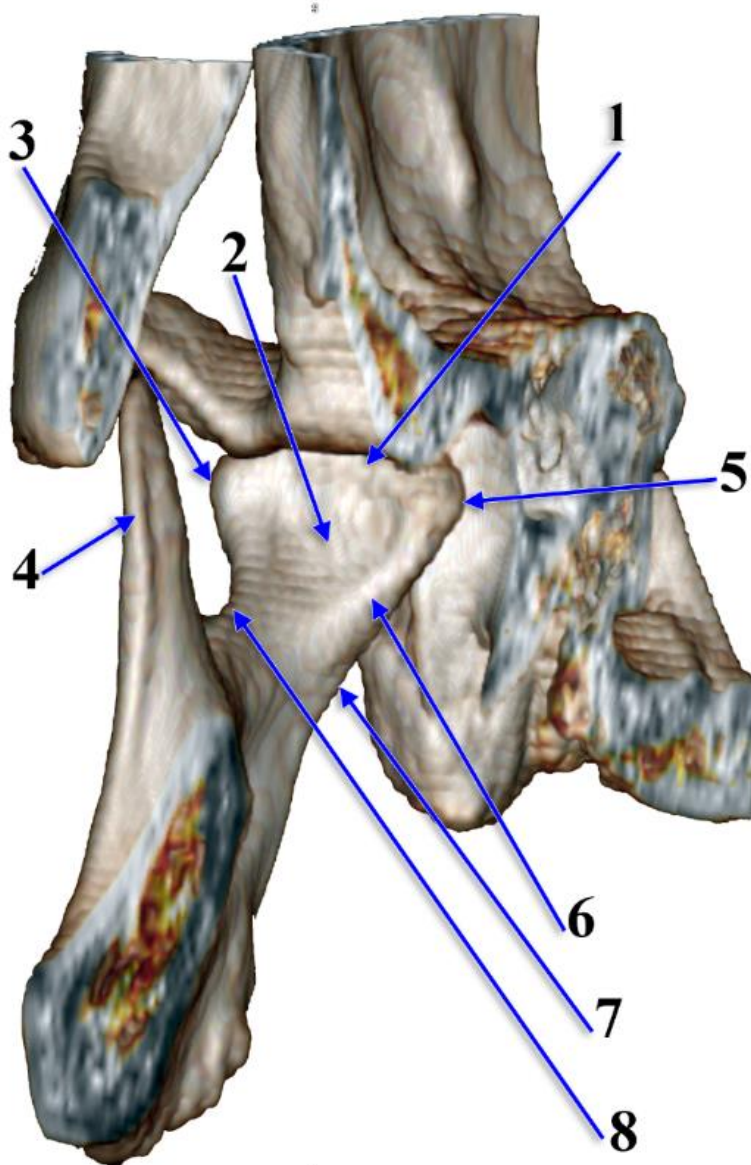
Fig. 9-3 – Secțiune sagitală prin articulația temporomandibulară. 1.marginea infraorbitală; 2.canalul infraorbital; 3.canalul sinuos; 4.sinusul maxilar; 5.orbita; 6.aripa mare a sfenoidului; 7.porțiunea inferioară (bazilară) a scuamei temporale; 8.conductul auditiv extern; 9.șanțul sinusului sigmoidian; 10.procesul mastoidian; 11.porțiunea timpanică a osului temporal; 12.fosa mandibulară; 13.capul (condilul) mandibulei, cu versant anterior și versant posterior; 14.șanțul milohioidian; 15.tuberculul articular (eminența articulară), cu versant anterior și versant posterior (panta tuberculană); 16.sulcus colli; 17.baza spinei Spix; 18.gaura mandibulară; 19.canalul mandibular.

Mișcările în ATM sunt determinate de:

- forma suprafețelor osoase;
- acțiunea mm. **mobilizatori** ai mandibulei – **masticatori** + **coborâtori**;
- ligamentele ATM;
- ocluzia dentară - având în vedere faptul că cele 2 ATM sunt unite printr-un os unic (mandibula) și nu se pot mobiliza independent.

## 10 Componentele osoase ale articulației temporomandibulare

- componenta **mandibulară**: procesul condilian al mandibulei format din cap (condil) și col;
- componenta **craniană** (temporală) – partea inferioară sau bazilară a scuamei temporalului, cu tubercul articular (eminența articulară) și fosă mandibulară.



*Fig. 10-1 – Vedere antero-infero-medială a procesului condilian drept al mandibulei. Tomografie computerizată, randare tridimensională în volum. 1.capul (condilul) mandibulei; 2.foveea pterigoidiană, extinsă de pe colul mandibulei până pe capul mandibulei; 3.tubercul condilian extern; 4.proces coronoid; 5.tubercul condilian intern; 6.creasta internă a colului (creasta endocondiliană); 7.marginea posterioară a colului mandibulei; 8.marginea anterioară a colului mandibulei.*



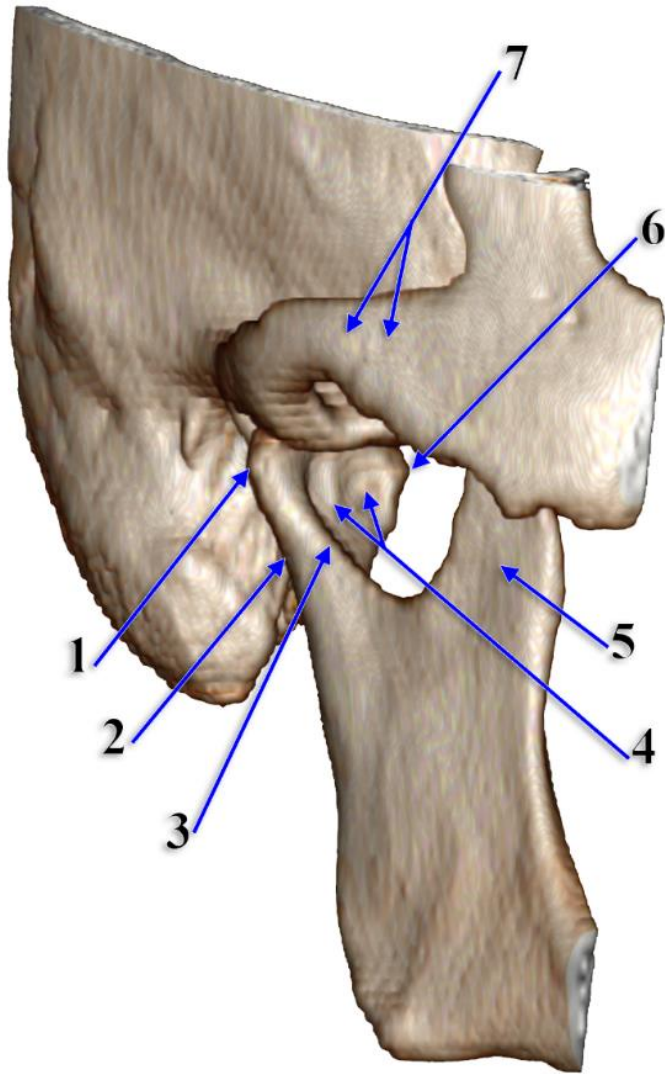


Fig. 10-2 – Vedere antero-laterală a procesului condilian al hemimandibulei drepte. 1.tuberculul condilian extern al capului mandibulei; 2.marginea posterioară a colului mandibulei; 3.marginea anterioară a colului mandibulei; 4.foveea pterigoidiană, nu depășește lateral planul incizurii mandibulei (incizura sigmoidă); 5.procesul coronoid; 6.tuberculul condilian intern al capului mandibulei; 7.arcada zigomatică.

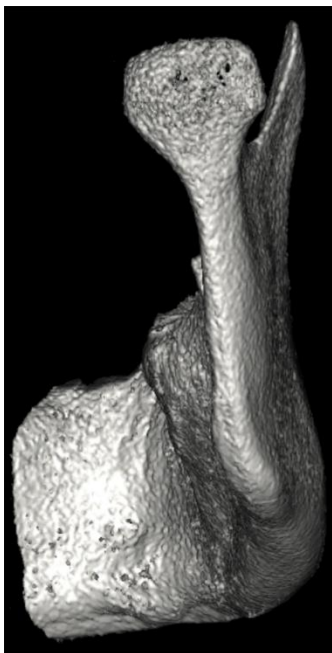


Fig. 10-3 – Randare 3D CBCT. Vedere postero-inferioară a ramurii drepte a mandibulei. Condil mandibular aplatizat superior.

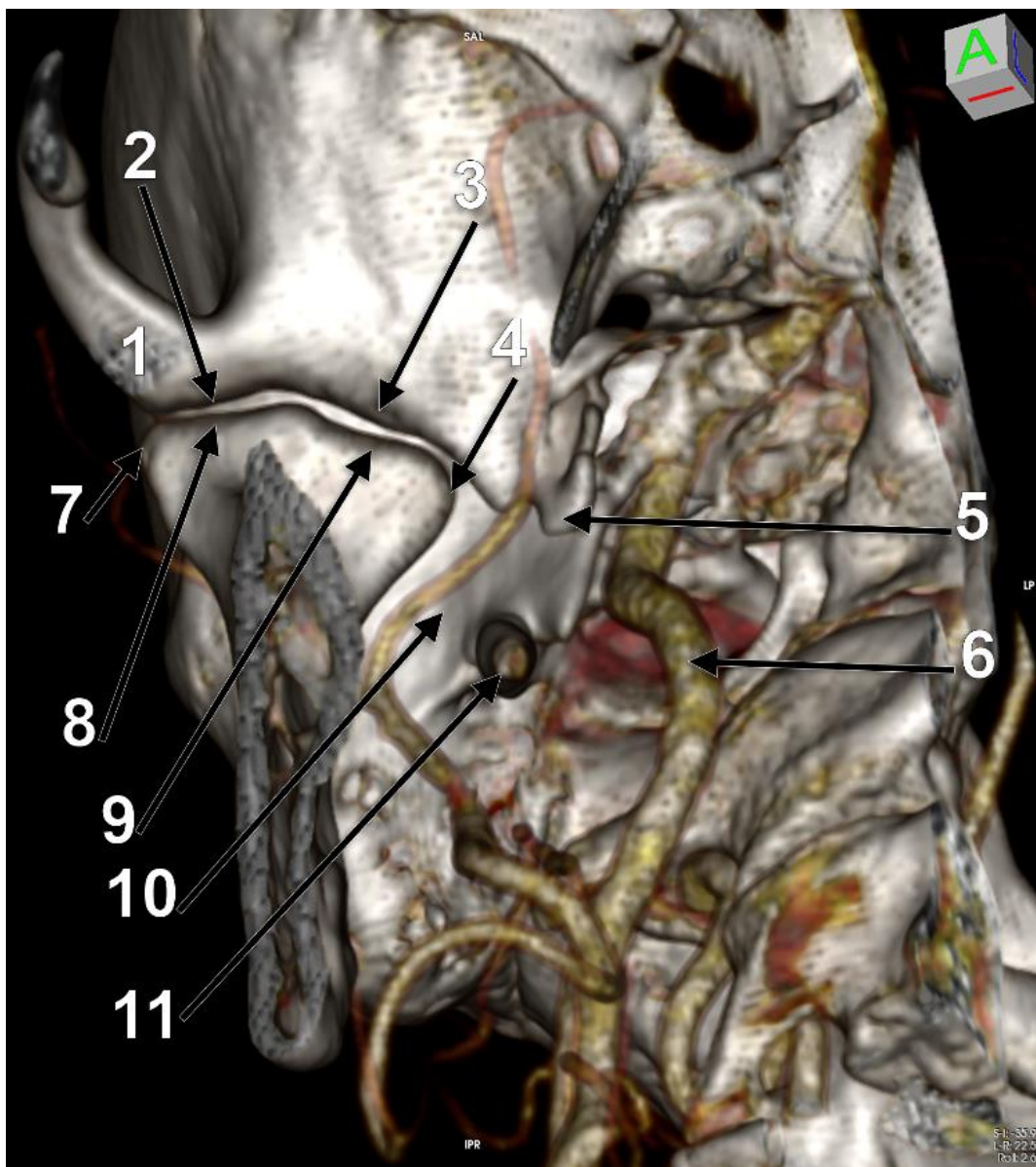


Fig. 10-4 – Vedere antero-inferioară a componentelor osoase ale articulației temporomandibulare drepte. Randare tridimensională CT. 1.tuberculul zigomatic anterior; 2.porțiunea laterală a tuberculului articular; 3.porțiunea medială a tuberculului articular; 4.tuberculul condilian intern; 5.spina sfenoidului; 6.a.carotidă internă; 7.tuberculul condilian extern; 8.panta laterală a versantului anterior condilian; 9.panta medială a versantului anterior condilian; 10.placa timpanică; 11.procesul stiloid.

## 10.1 Procesul condilian al mandibulei

Este format din colul mandibulei și capul/condilul mandibulei.

### 10.1.1 Capul (condilul) mandibulei

Condilul mandibular este descris de regulă precum o proeminență aproape rotundă sau semieliptică având un versant anterior și unul posterior <sup>22</sup>. Prevalența morfologiei normale a condilului mandibular este de circa 23% <sup>22</sup>. Morfologia și geometria capului mandibulei trebuie apreciată prin CT sau RMN **caz cu caz**.

- o creastă transversală superioară (conturul condilian superior) desparte versantul condilian anterior de cel posterior;
  - versantul antero-superior este suprafață articulară a ATM, acoperită cu fibrocartilaj.
- extremitățile medială și laterală ale condilului mandibular sunt polii sau tuberculii condilieni extern și intern;

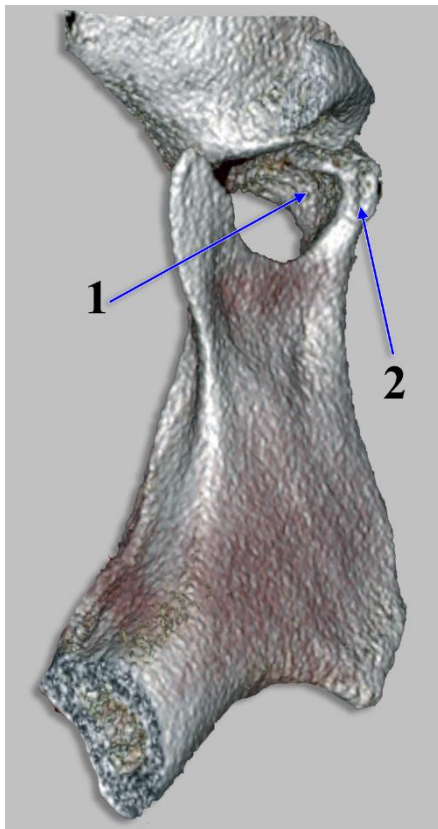


Fig. 10-5 – Vedere antero-infero-laterală a hemimandibulei stângi. Randare tridimensională în volum, scanare CBCT. 1.foveea pterigoidiană; 2.fovee pterigoidiană accesorie <sup>23</sup>.

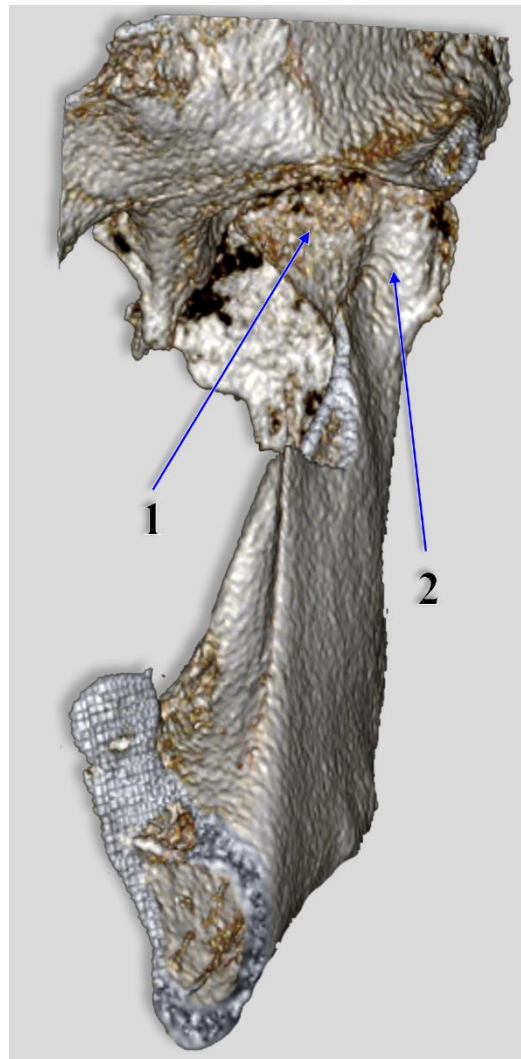


Fig. 10-6 – Vedere antero-infero-laterală a hemimandibulei stângi. Randare tridimensională în volum, scanare CBCT. 1.foveea pterigoidiană; 2.culisa masețerină.

- conturul **superior** al condilului mandibular în **secțiuni coronale** poate fi <sup>24</sup>:
  - plan (condil aplatizat);
  - convex (condil elipsoidal);
  - angulat (condil angulat);
  - rotund (condil rotund).

- forma condilului mandibular este variabilă și în **secțiunile axiale** (contur anterior-contur posterior) <sup>24</sup>:
  - condil plan-convex;
  - contur biconvex;
  - contur concav-convex;
  - contur plan;
  - contur biconcav.

Versantul anterior al condilului mandibular este descris ca având o pantă laterală (pl) și o pantă medială (pm), simetrice între ele și înclinate la circa 15° sub planul orizontal <sup>22</sup>.

- Aceste pante sunt indicate precum panta de lucru (pl, *working slope*) și panta de balans (pm, *balancing slope*) în sensul că sunt supuse presiunilor în timpul mișcărilor condilului activ (de masticatie) (pl) și, respectiv, mișcărilor condilului pasiv (de balans) (pm) <sup>22</sup> din timpul mișcării de diducție (lateralitate) a mandibulei.

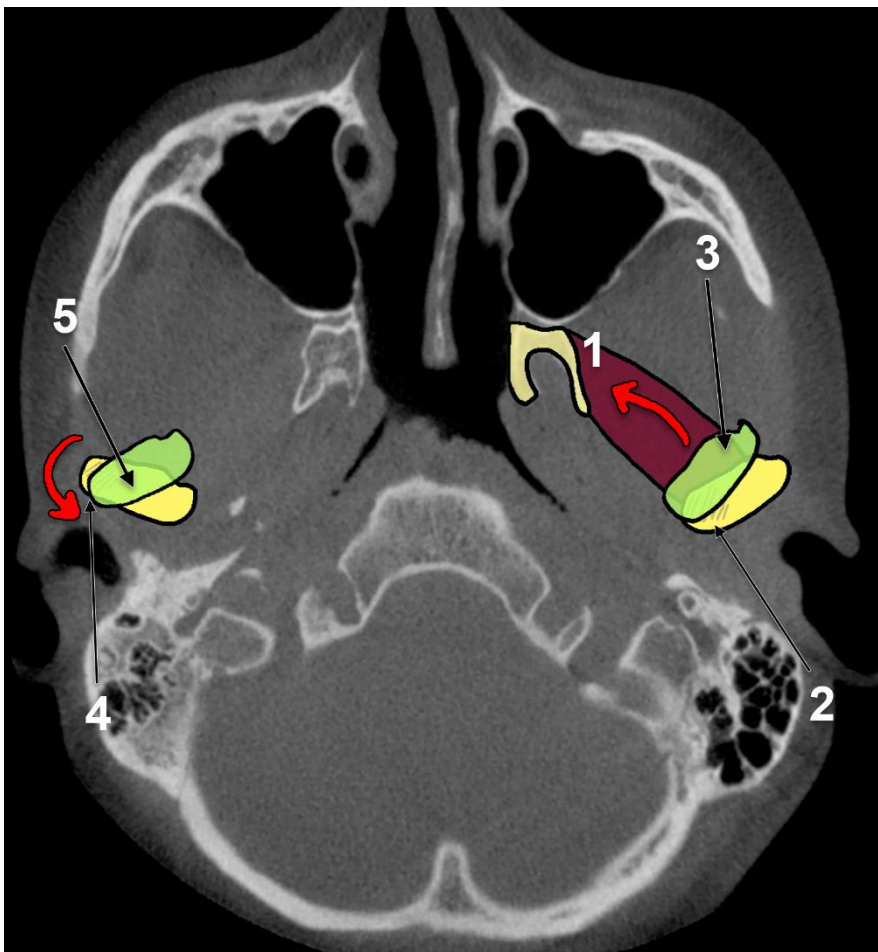
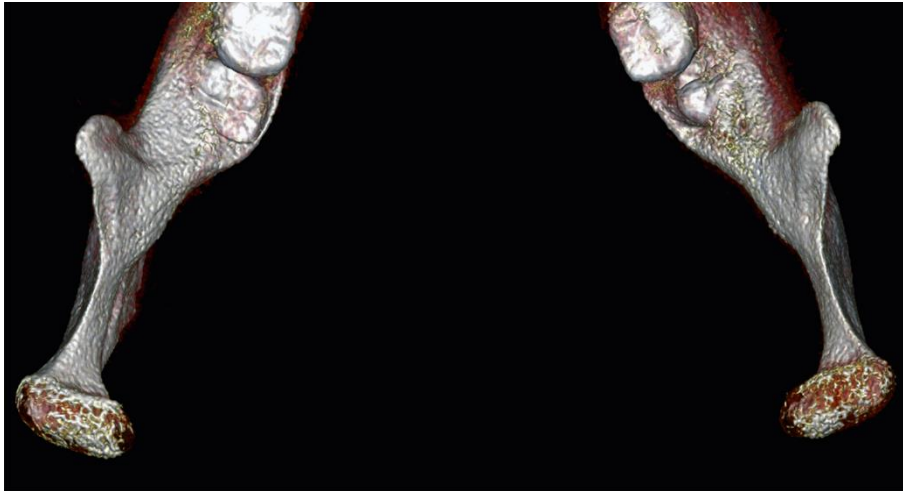


Fig. 10-7 – Secțiune axială CBCT. 1.m.pterigidian lateral contractat; 2.panta condiliană medială (panta de balans); 3.condilul pasiv (condil de balans); 4.panta condiliană laterală (panta de lucru); 5.condilul activ (condil de masticatie). Deplasarea condilului de balans este protruzivă. Deplasarea condilului de masticatie este retruzivă.

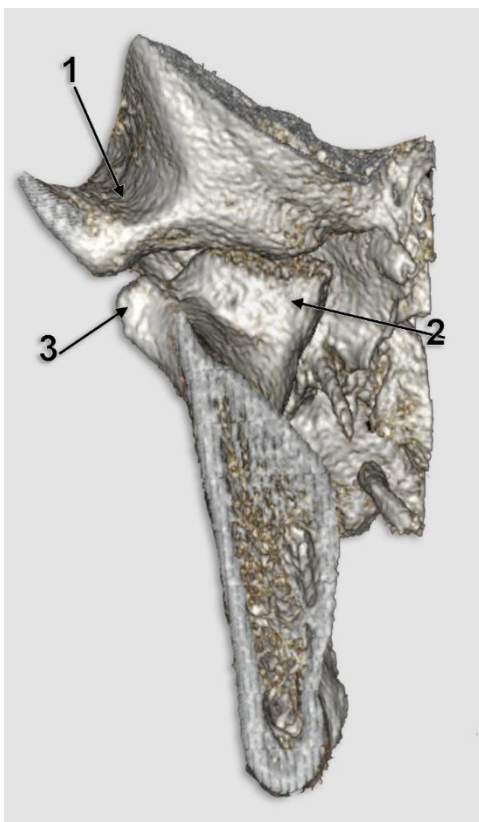


**Axele transversale** ale celor doi condili mandibulari, prelungite intern, se intersectează în porțiunea anterioară a găurii occipitale sub un unghi variabil.



*Fig. 10-8 – Vedere superioară a mandibulei, randare 3D CBCT. Condili mandibulari se localizează aproape complet intern de planul incizural.*

Capul mandibulei este plasat transversal în raport cu ramura mandibulei;  $\frac{1}{4}$  externă este lateral de planul incizurii mdb.,  $\frac{3}{4}$  interne sunt medial de planul incizural. Această proporție este însă variabilă individual. Condilul poate fi aproape complet intern față de planul incizural.



*Fig. 10-9 – Condil mandibular bifid, partea dreaptă, vedere antero-inferioară, randare 3D CBCT. 1.culisa temporală; 2.condil medial; 3.condil lateral.*

- În mod normal mușchiul pterigoidian lateral nu depășește în afară planul incizurii mandibulei; extrem de rar o **fovee pterigoidiană accesorie** poate fi prezentă extern de



planul incizurii ceea ce face ca m. pterigoidian lateral să treacă extern de planul incizurii mandibulei.

- Un fascicul profund, posterior, al mușchiului maseter, poate produce pe condilul mandibulei, extern de planul incizurii mandibulare, **culisa maseterină**.

#### 10.1.1.1 Condilul mandibular multilobular

În timpul morfogenezei prenatale a condilului mandibular acesta este traversat de canale vasculare și septuri conjunctive, deschise la suprafața condilului <sup>25</sup>. Acestea persistă ocazional după naștere și determină morfologii multilobulate, estompate sau pronunțate, ale condilului mandibular <sup>26,27</sup>: Acestea variații anatomice rare sunt considerate normale.

- condil bifid, fie scindat antero-posterior, fie divizat medio-lateral;
- condil trifid;
- condil tetrafid.

#### 10.1.1.2 Alte variații morfologice ale condilului mandibular

Au fost documentate pe cranii uscate o serie de posibilități morfologice normale ale condilului mandibular <sup>22</sup>:

1. rotunjit;
2. aplatizat sagital, cu pante laterală și medială înclinate puternic  $>15^\circ$ ;
3. pantă laterală accentuată, condil aplatizat sagital;
4. pantă medială accentuată;

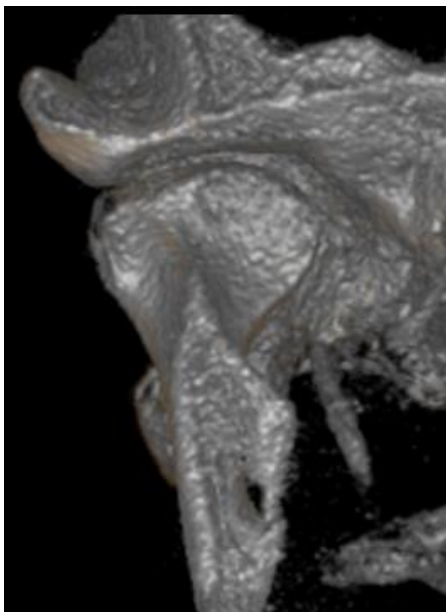


Fig. 10-10 – Accentuarea pantei laterale condiliene. Randare 3D CBCT, vedere anterioară.

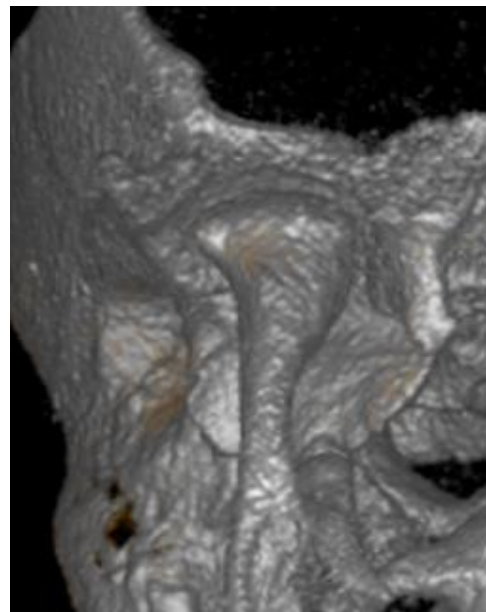


Fig. 10-11 – Aplatizarea pantelor condiliene. Randare 3D CBCT, vedere anterioară.

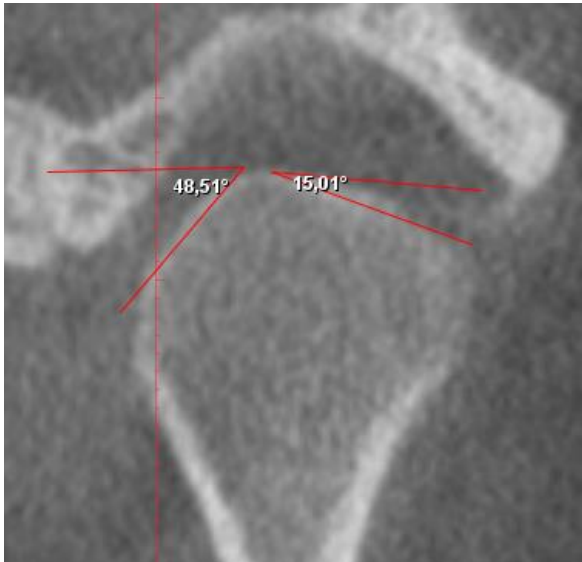


Fig. 10-12 – Pantă medială accentuată. Secțiune coronală CBCT.

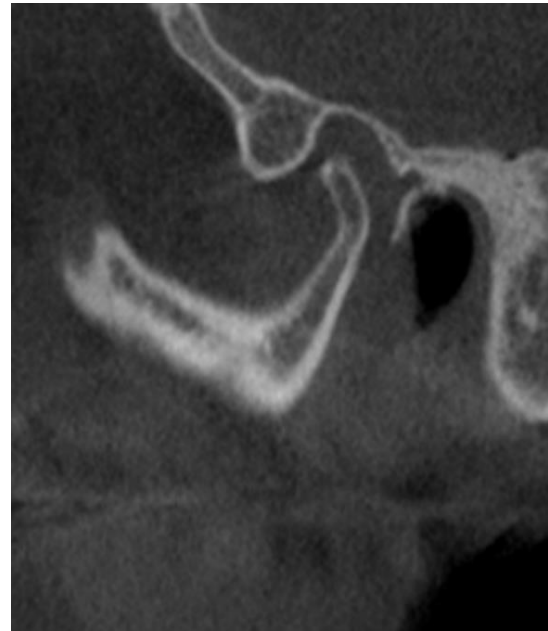


Fig. 10-13 – Condil mandibular subțire aplatizat postero-anterior. Secțiune sagitală CBCT.

1. aplatizarea (orizontalizarea) pantelor condiliene ( $0^\circ$ ) și contopirea într-o suprafață unică;
2. condil subțire, aplatizat postero-anterior;
3. alungirea triunghiulară a pantei laterale;
4. depresiunea versantului condilian posterior.

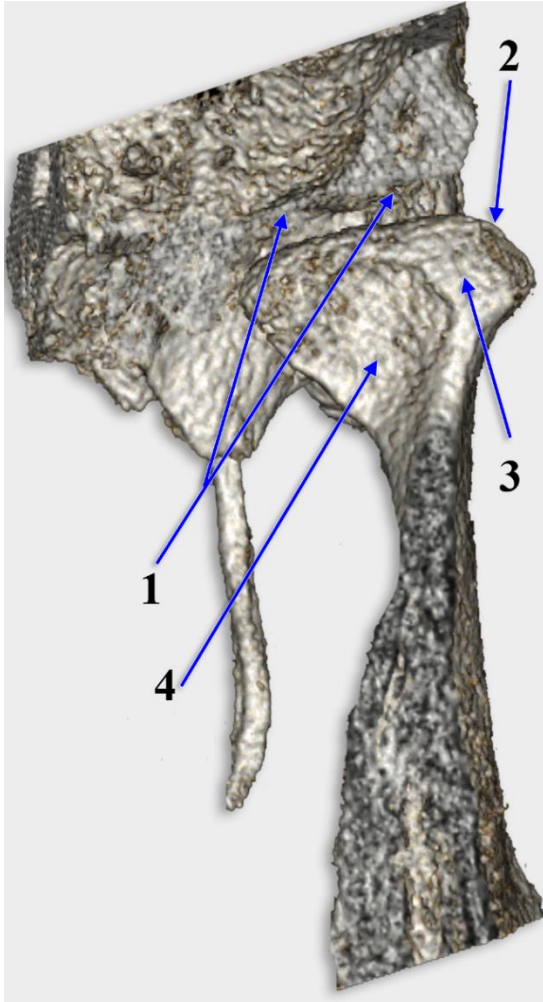
Lipsa concordanței morfologice dintre condilul mandibular și suprafețele articulare ale temporalului se apreciază cu exactitate prin CBCT.

Asimetria marcată a condililor mandibulari a fost observată în 21% din cazuri <sup>28</sup>.

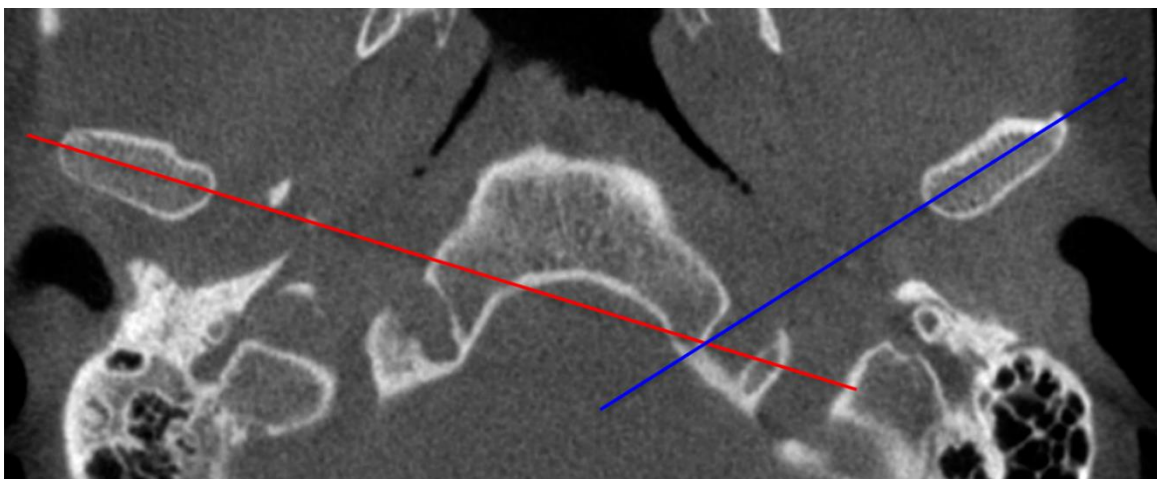
Alte variații anatomice condiliene <sup>28</sup> pot apare:

- foarte rar, **condilul** mandibular se proiectează **mai sus** decât vârful procesului **coronoid**, cu mandibula în poziție orizontală;
- în numeroase mandibule axele transversale ale condililor mandibulari nu sunt convergente posterior și sunt **orientate mai transversal**;
- **axele transversale ale condililor mandibulari nu sunt niciodată convergente anterior**;
- **asimetria înclinării transversale, axele condililor mandibulari nu se intersectează median ci lateral la nivelul găurii occipitale**;

- **nu atât de rar**, condiliile mandibulare sunt **asimetrice bilateral (înclinați în plan coronal)**, astfel încât axele lor longitudinale se intersectează într-un punct plasat extern de planul median;



*Fig. 10-14 – Randare tridimensională, condilul mandibular stâng, vedere antero-inferioară. 1.fosa mandibulară; 2.condilul mandibular depășește lateral fosa mandibulară a temporalului; 3.pantă laterală alungită; 4.fovea pterigoidiană.*



*Fig. 10-15 – Asimetria transversală a înclinării condililor mandibulari. Secțiune axială CBCT.*

- uneori **condilul se deplasează abrupt către fața posterioară a colului** mandibulei;
- ocazional condilul mandibular prezintă o **tuberozitate sagitală** care îl împarte într-un **platou medial larg** și unul **lateral îngust**;
- rar, partea **laterală** a condilului are **doar versant anterior**, în timp ce partea **medială** are **și versant anterior și versant posterior**;
- sunt situații când **½ din condil este în afara planului incizurii sigmoide**, și ½ este medial de planul incizural.



Fig. 10-16 – Condil mandibular mai ridicat decât vârful coronoidei.

#### 10.1.1.3 Anteversia fiziologică a condilului mandibulei

Condilul mandibulei este înclinat anterior față de colul mandibulei. Axul perpendicular pe suprafața acoperită de cartilaj articular a condilului mandibulei (versantul anterior condilian) face un unghi deschis superior de circa **30,2° (valoare medie)** cu marginea posterioară a ramurii mandibulei. Limitele acestei anteversii sunt în dreapta între 9,5° -49,2°, și în stânga între 4° - 52,5°. Un unghi al mandibulei mai mare se asociază cu o anteversie mai mare a condilului mandibular <sup>28</sup>.



#### 10.1.1.2 Colul mandibulei

Se află inferior de capul/condilul mandibulei. Este aplatizat dinainte-înapoi. Subțire, posibilitate de fracturi. Are infero-medial, în butoniera Juvara, vasele maxilare (posibilitatea leziunilor vasculare în fracturile colului mandibulei).

Antero-intern colul mandibulei prezintă **foveea pterigoidiană** (prelungită în sus și pe capul mandibulei, până la limita suprafeței articulare) pentru fasciculul inferior al m. pterigoidian lateral (FIPL). Foveea aceasta urcă până sub marginea inferioară a versantului anterior al condilului. Fibrele mușchiului pterigoidian lateral (MPL) de la zona anterioară a

lamei laterale pterigoidiene (LLP) se prind pe partea externă a foveei pterigoidiene; cele de la zona posterioară a LLP merg pe partea internă a foveei pterigoidiene și pe tuberculul condilian intern.

Anatomie variațională:

- **fovee pterigoidiană accesorie** extern de planul incizurii mandibulei (descrisă anterior);
- **fovee pterigoidiană bipartită** intern de planul incizurii: pentru fasciculele extern și intern ale fasciculusului inferior al m. pterigoidian lateral, cu origine pe zonele anterioară și, respectiv, posterioară, ale feței externe a lamei laterale pterigoidiene

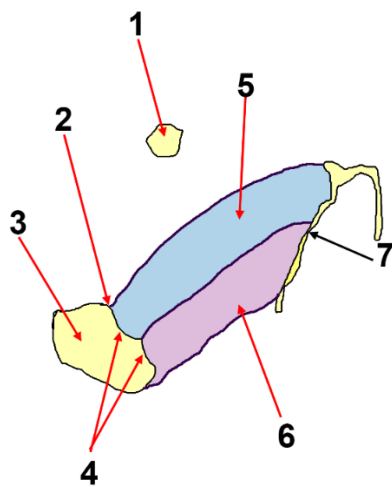
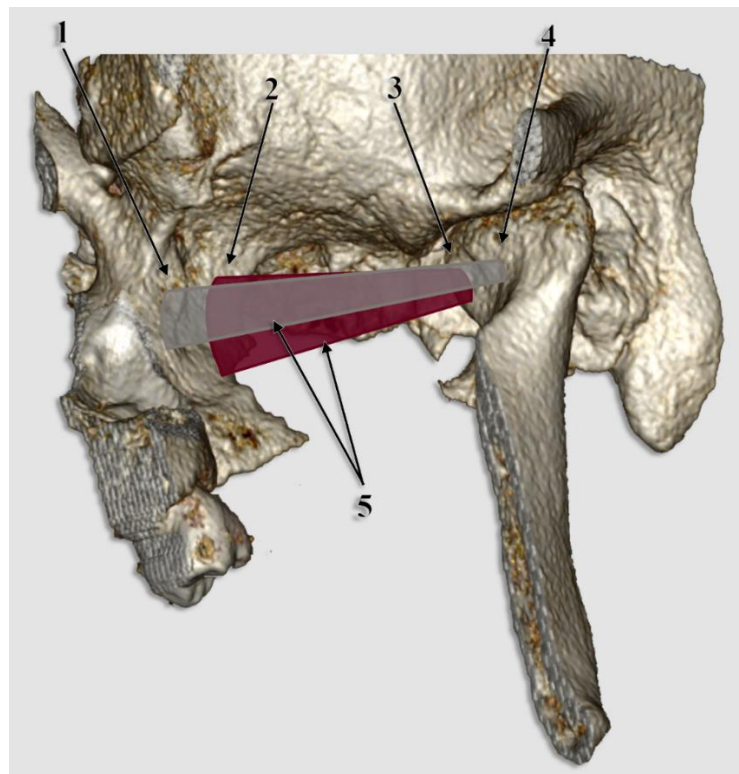


Fig. 10-17 – Schema unei secțiuni axiale prin m.PL drept. **Fovee pterigoidiană bipartită**. 1.coronoida mandibulei; 2.marginea anterioară a condilului mdb.; 3.condilul mdb.; 4.fovee pterigoidiană bipartită; 5. componenta laterală a fasciculusului inferior al m.PL; 6. componenta medială a fasciculusului inferior al m.PL; 7.lama pterigoidiană laterală.

Fig. 10-18 – Fovee pterigoidiană bipartită. Randare 3D CBCT, vedere infero-laterală, partea stângă. 1.zona anterioară a feței externe a lamei laterale pterigoidiene; 2.zona posterioară a feței externe a lamei laterale pterigoidiene; 3.partiția internă a foveei pterigoidiene; 4.partiția externă a foveei pterigoidiene; 5.fasciculele intern și extern ale fasciculusului inferior al m. pterigoidian lateral.





## 10.2 Componenta craniană a articulației temporomandibulare

Componenta craniană a articulației temporomandibulare este reprezentată de tuberculul articular (eminența articulară) și fosa mandibulară. Aceste suprafețe articulare aparțin scuamei osului temporal.

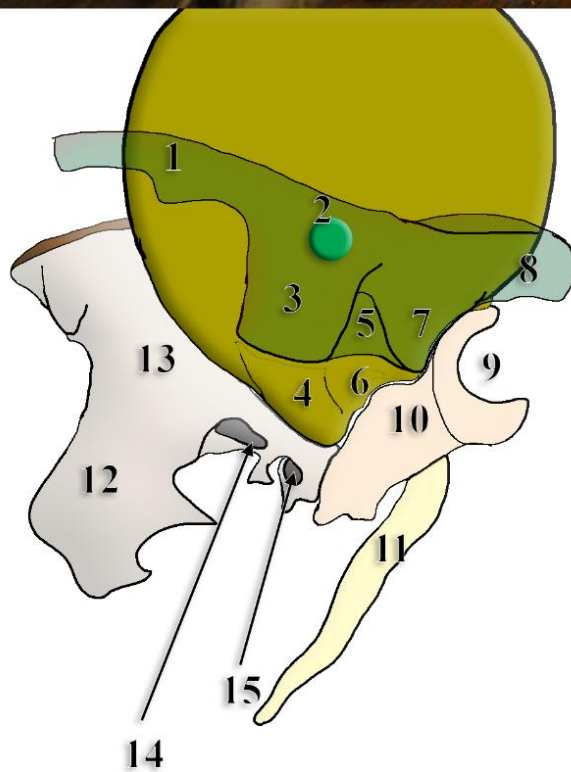


Fig. 10-19 – Vedere infero-laterală a componentelor articulare temporale ale articulației temporomandibulare. 1. porțiunea liberă a procesului zigomatic al temporalului; 2. tuberculul zigomatic anterior; 3. porțiunea laterală a tuberculului articular, la nivelul rădăcinii zigomatice; 4. porțiunea medială a tuberculului articular, la nivelul porțiunii bazilare a scuamei temporale; 5. porțiunea laterală a fosei mandibulare, la nivelul rădăcinii zigomatice; 6. porțiunea medială a fosei mandibulare, la nivelul porțiunii bazilare a scuamei temporale; 7. tuberculul zigomatic posterior (postglenoidian); 8. "streașina" suprameatală; 9. conductul auditiv extern osos; 10. placa timpanică (porțiunea timpanică a temporalului); 11. procesul stiloid; 12. lama pterigoidiană laterală; 13. aripa mare sfenoidală; 14. gaura ovală; 15. gaura spinoasă.

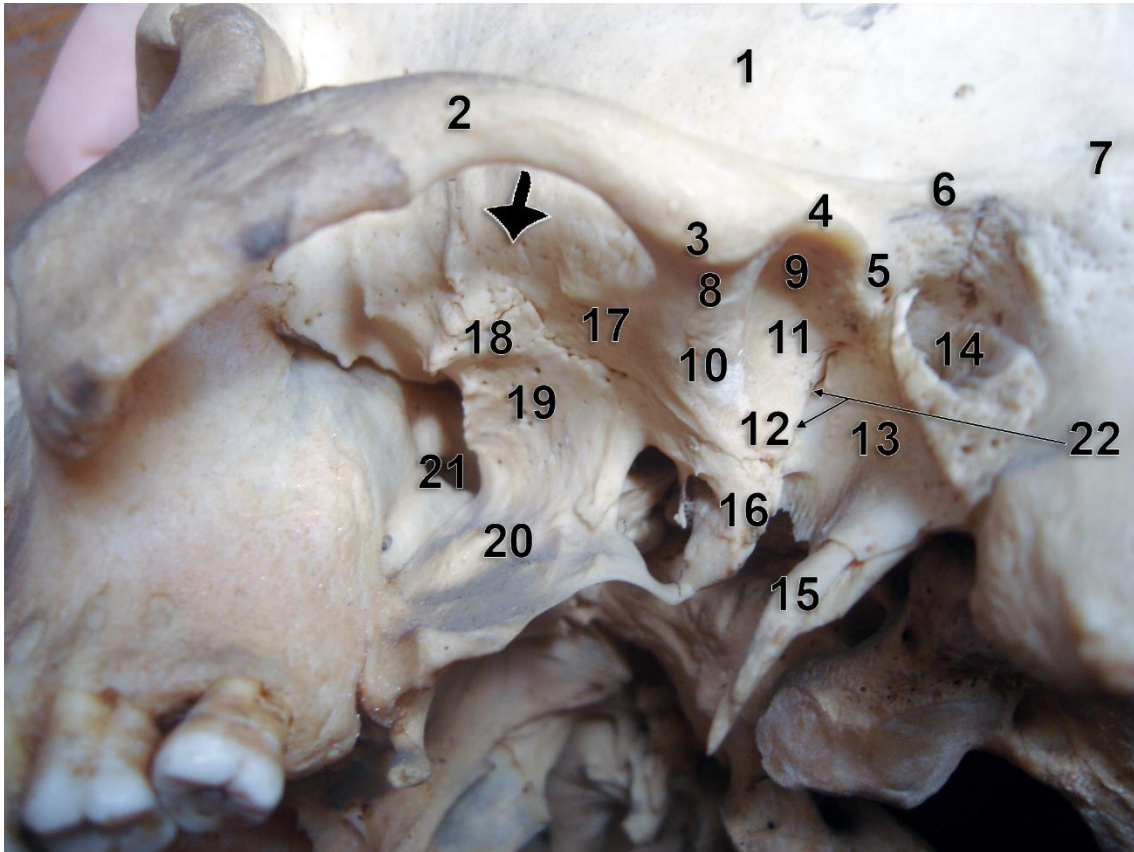


Fig. 10-20 – Craniu uscat, partea stângă, vedere infero-laterală a componentei temporale a articulației temporomandibulare. 1.porțiunea verticală a scuamei temporalului; 2.porțiunea liberă a procesului zigomatic al temporalului; 3.tuberculul zigomatic anterior; 4.buza laterală a fosei mandibulare; 5.tuberculul zigomatic posterior; 6.streașina conductului auditiv extern cartilaginos; 7.creasta supramastoidiană; 8.porțiunea laterală a tuberculului articular; 9.porțiunea laterală a fosei glenoide; 10.porțiunea medială a tuberculului articular; 11.porțiunea medială a fosei mandibulare; 12.procesul endoglenoid; 13.placa timpanică; 14.conductul auditiv extern; 15.procesul stiloid; 16.spina sfenoidului; 17.porțiunea precondiliană a scuamei temporalului; 18.creasta infratemporală; 19.fățu infratemporală a aripilor mari sfenoidale; 20.lama pterigoidiană laterală; 21.fosa pterigopalatină; 22.creasta articulară posterioară.

### 10.2.1 Procesul zigomatic al temporalului, rădăcina zigomatică

Procesul zigomatic al scuamei osului temporal se prinde pe fața externă a acesteia la limita dintre porțiunile superioară și inferioară (bazilară). Acest proces are 2 porțiuni:

- porțiunea anterioară, liberă, articulată cu procesul temporal al osului zigomatic pentru a forma arcada zigomatică; medial de arcada zigomatică este orificiul zigomatic.
- porțiunea posterioară inserată la scuama temporalului este rădăcina zigomatică; aceasta prezintă:
  - o față superioară – culisa temporală, pe care alunecă fasciculul posterior al mușchiului temporal;
  - marginea medială, prin care se atașează la scuama temporalului;
  - o față inferioară, care prezintă:
    - anterior – porțiunea laterală a tuberculului articular;
    - posterior – porțiunea laterală a fosei mandibulare.

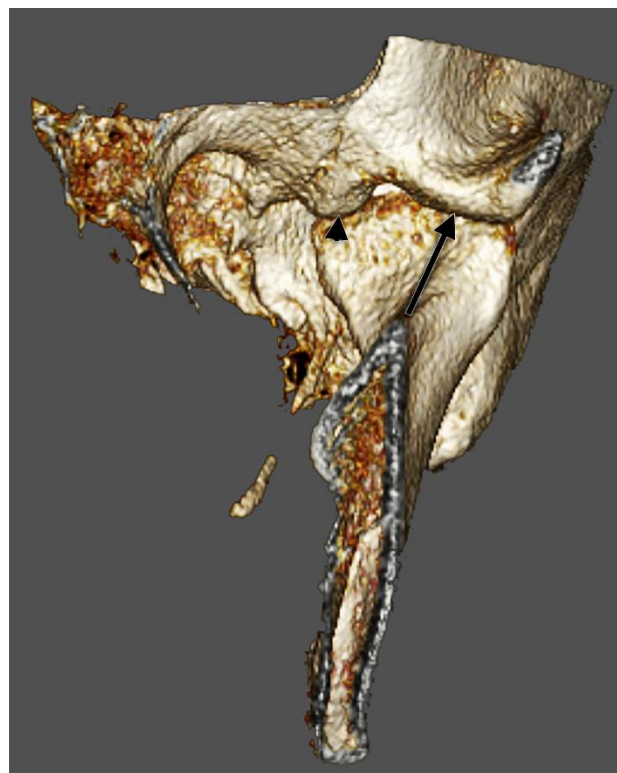
- marginea laterală, cu 4 elemente morfologice, dinspre anterior spre posterior:
  - tuberculul zigomatic anterior (servește inserției lig.colateral extern al ATM);
  - buza laterală a fosei mandibulare;
  - tuberculul zigomatic posterior (tubercul postglenoidian, tuberculul de izbire al lui Farabeuf) localizat imediat antero-superior de conductul auditiv extern;
  - streășina osoasă a conductului auditiv extern cartilagos.
    - se continuă posterior cu creasta supramastoidiană.

#### 10.2.2 Tuberculul articular (eminența articulară)

Tuberculul articular (TA), sau eminența articulară (EA), sau condilul temporalului, se află anterior de fosa mandibulară. Are două porțiuni:

- porțiunea laterală – pe fața inferioară a rădăcinii zigomatice;
- porțiunea medială – pe fața inferioară a porțiunii bazilare a scuamei temporale.

Cele două porțiuni pot apare separate în situația unui tubercul articular bifid.



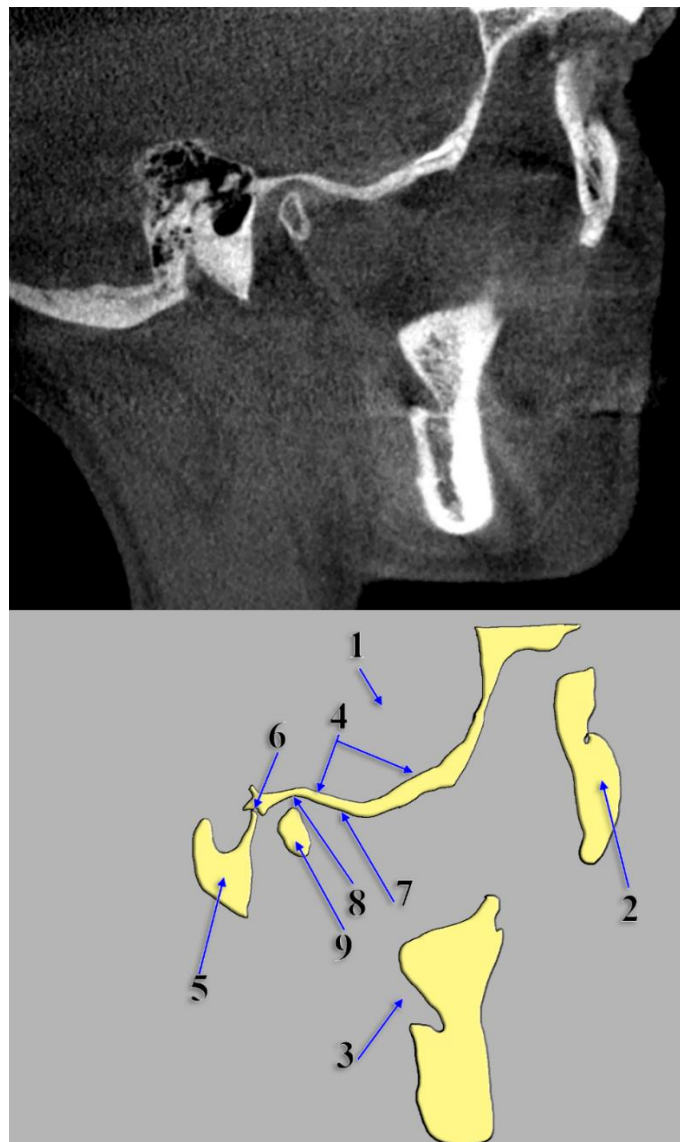
*Fig. 10-21 – Tubercul articular bifid, cu un lob lateral (săgeata) și unul medial (vârf de săgeată). Tandare 3D CBCT, vedere antero-inferioară, partea stângă.*

Tuberculul articular:

- are un versant anterior și unul posterior: (a) versantul posterior este panta tuberculiană; (versantul anterior al TA împreună cu porțiunea precondiliană a scuamei temporale realizează planul preglenoidian);

- este convex sagital și concav transversal, dar această morfologie prezintă importante variații individuale:
  - conturul sagital al TA poate fi plan sau compus din două concavități, una la nivelul rădăcinii zigomatice, a doua la nivelul porțiunii bazilare a scuamei temporalului, corespunzătoare la pantele condilului mandibular;
  - grosimea sagitală a TA este variabilă, putându-se reduce până la dimensiunea unei lame osoase transversale.
  - de regulă convexitatea TA corespunde unei înălțimi osoase de circa 7-10 mm; înălțimea osoasă a TA poate fi însă egală cu grosimea osoasă a fosei mandibulare (vezi figura următoare).

Fig. 10-22 – Secțiune CBCT sagitală perpendiculară pe axul transversal al condilului mandibular, în etajul intern al articulației temporomandibulare.  
 1.fosa craniană medie;  
 2.osul zigomatic;  
 3.sulcus colli;  
 4.portiunea bazilară a scuamei temporale;  
 5.placa timpanică (porțiunea timpanică a osului temporal);  
 6;fisura timpanoscuamoasă;  
 7.tuberculul articular, porțiunea medială (2.25 mm înălțime osoasă); 8.fosa mandibulară;  
 9.condilul mandibulei.



- teoretic, axele tuberculilor articulari stâng și drept se încrucișează în plan median la marginea anterioară a găurii occipitale (punctul craniometric „bazion”), sub un unghi obtuz deschis anterior.



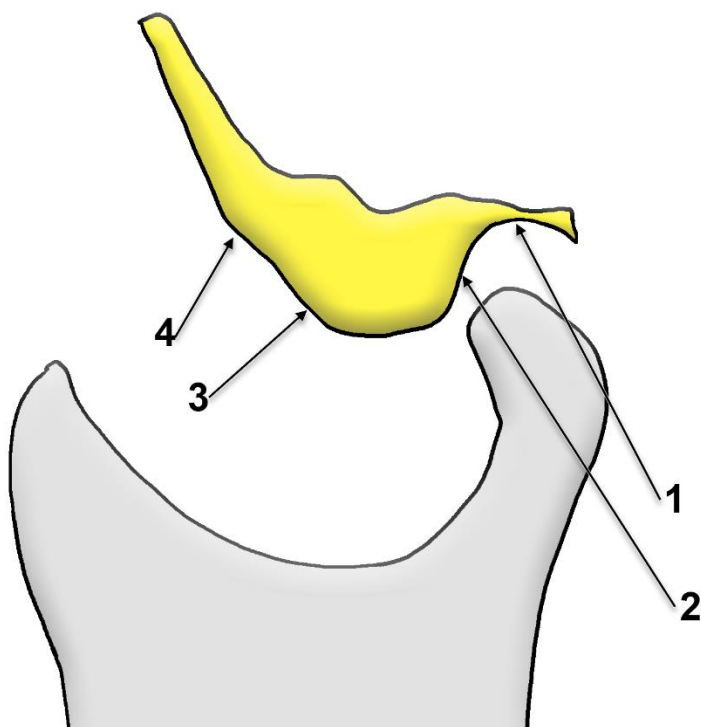


Fig. 10-23 – Porțiunile componente ale tuberculului articular, schema secțiunii sagitale. 1.fosa mandibulară; 2.panta tuberculiană (versantul posterior al tuberculului articular); 3.versantul anterior al tuberculului articular; 4.partea precondiliană a scuamei temporale.

### 10.2.3 Fosa mandibulară

Fosa mandibulară (FM) este posterior de TA și are deasemenea două porțiuni:

- porțiunea laterală aparține feței inferioare a rădăcinii zigomatice;
- porțiunea medială aparține porțiunii bazilare a scuamei temporale.

Grosimea minimă a FM este anterior, superior și medial de condilul mandibulei. Poate prezenta perforații.

Fig. 10-24 – Secțiune coronală CBCT prin fosele mandibulare. 1.condilul drept al mandibulei; 2.foveea pterigoidiană; 3.rădăcina zigomatică; 4.celulă pneumatică; 5.dehiscentă/perforați a fosei mandibulare drepte; 6.fosa mandibulară stângă; 7.procesul endoglenoid.



Fosa mandibulară împreună cu panta tuberculiană realizează **FOSA/CAVITATEA GLENOIDĂ**, suprafața articulară din partea temporalului, acoperită de fibrocartilaj articular.

În limita medială a fosei glenoide se află **PROCESUL ENDOGLENOID**.



Marginea postero-internă a fosei mandibulare (FM) se numește **CREASTA ARTICULARĂ POSTERIOARĂ**.

Fig. 10-25 – Vedere postero-supero-laterală a rădăcinii procesului zigomatic al temporalului. Partea dreaptă, randare tridimensională în tomografia computerizată. 1. porțiunea liberă a procesului zigomatic al scuamei temporale; 2. fața superioară a rădăcinii zigomatice (culisa temporală); 3. creasta supramastoidiană; 4. procesul coronoid; 5. tuberculul zigomatic anterior; 6. buza laterală a fosei mandibulare; 7. marginea posterioară a colului mandibulei; 8. versantul posterior al capului mandibulei; 9. tuberculul zigomatic posterior; 10. conductul auditiv extern osos.

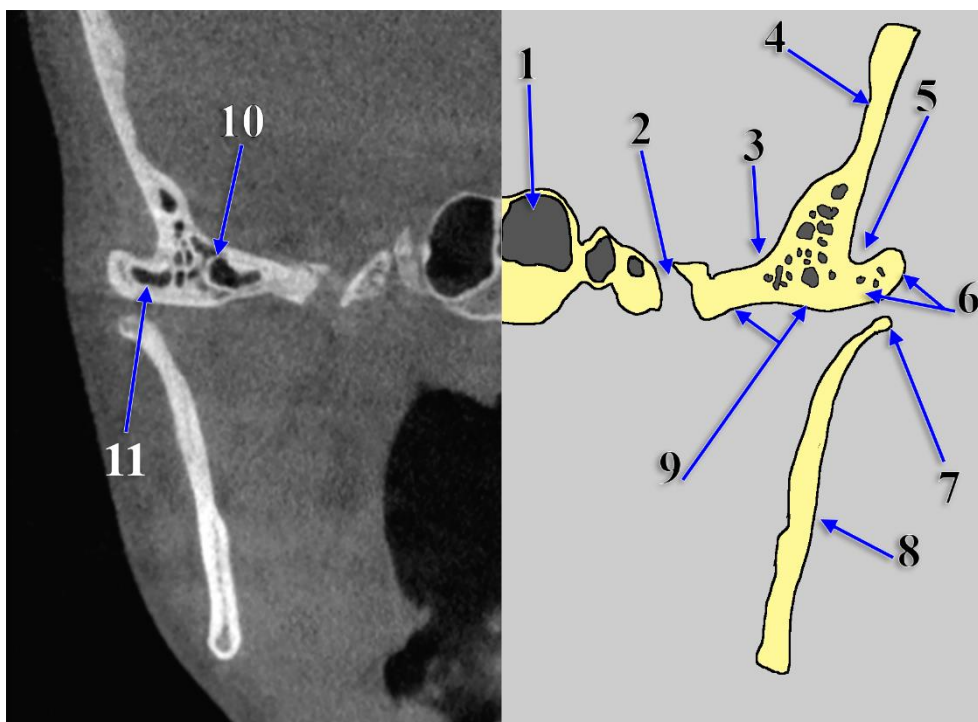
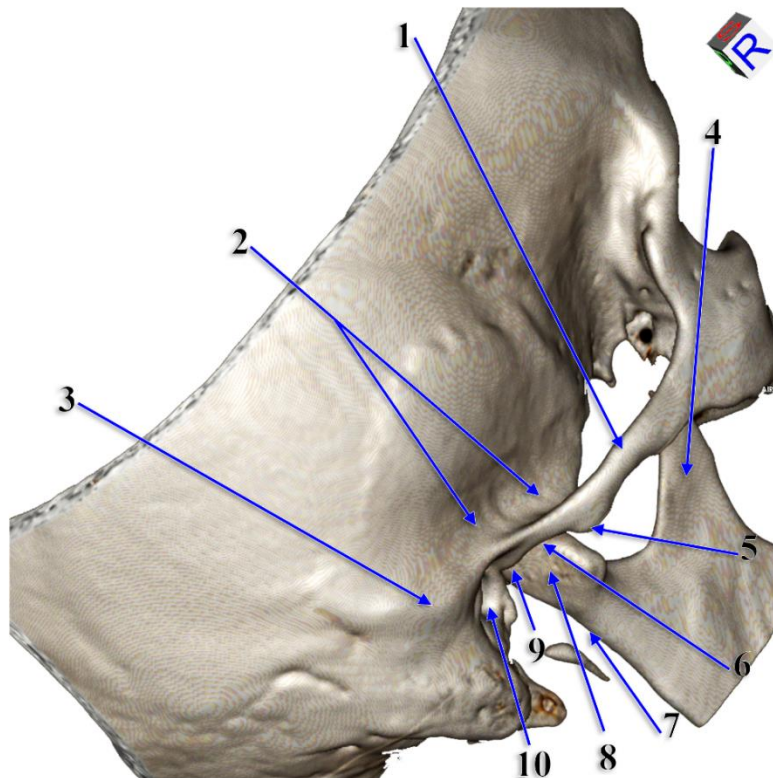


Fig. 10-26 – Secțiune coronală prin rădăcina zigomatică și tuberculul articular. 1. sinus sfenoidal; 2. gaură ovală; 3. porțiunea bazilară a scuamei temporale; 4. porțiunea verticală a scuamei temporale; 5. culisa temporală a rădăcinii zigomatice; 6. rădăcina zigomatică; 7. tuberculul condilian extern al capului mandibulei; 8. ramura mandibulei; 9. tuberculul articular; 10. celulele pneumatice ale tuberculului articular; 11. celulele pneumatice ale rădăcinii zigomatice.

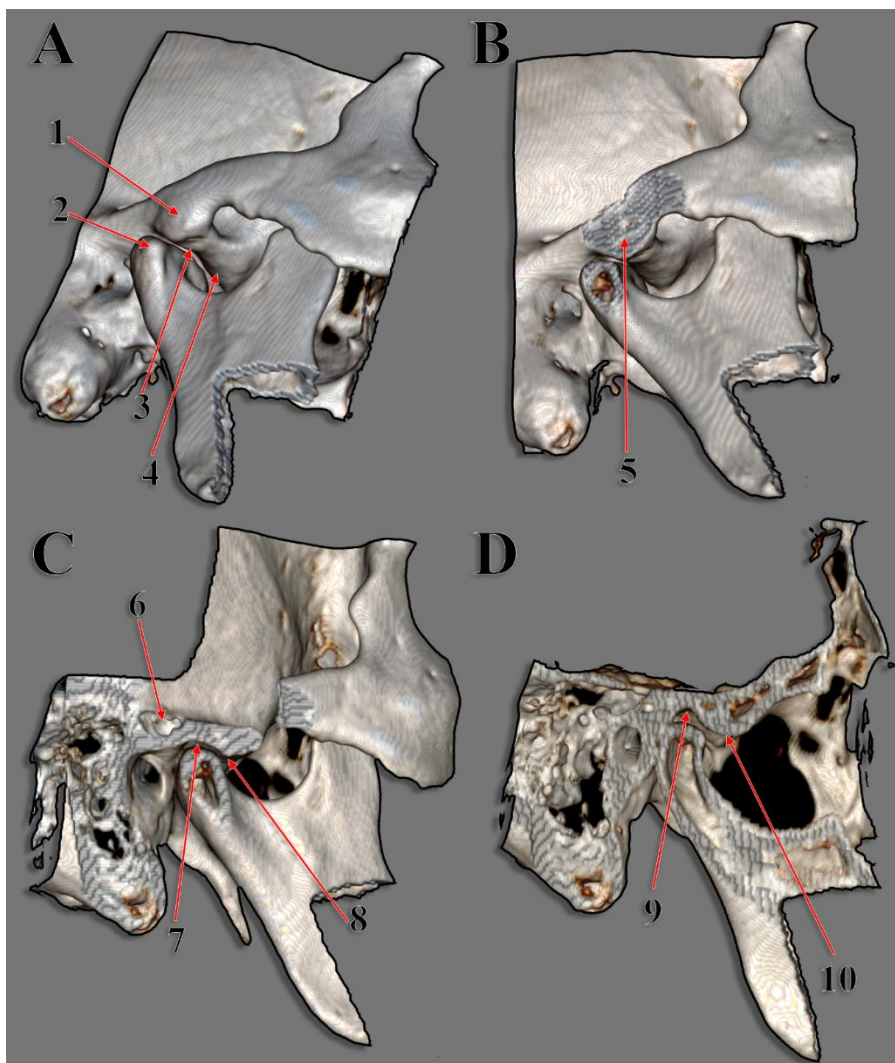


Fig. 10-27 – A. Componentele osoase ale articulației temporomandibulare, randare tridimensională CT, partea dreaptă. C-D. Secțiuni sagitale succesive, în serie lateral-la-medial, prin articulație. 1.tuberculul zigomatic anterior; 2.tuberculul condilian extern; 3.porțiunea laterală a tuberculului articular; 4.porțiunea medială a tuberculului articular; 5.secțiune sagitală prin tuberculul zigomatic anterior; 6.celulă pneumatică a tuberculului zigomatic posterior; 7.secțiune sagitală prin porțiunea laterală a fosei mandibulare; 8. secțiune sagitală prin porțiunea laterală a tuberculului articular; 9. secțiune sagitală prin porțiunea medială a fosei mandibulare; 10. secțiune sagitală prin porțiunea medială a tuberculului articular.

#### 10.2.4 Placa timpanică

Porțiunea timpanică a osului temporal, sau placa timpanică, se află posterior și medial de articulația temporomandibulară. Poate conține celule pneumatice <sup>29</sup>.

Placa timpanică desparte ATM de:

- conductul auditiv extern osos;
- cavitatea timpanică;
- rădăcina procesului stiloid;
- vena jugulară internă;
- artera carotidă internă;
- mușchiul tensor al timpanului;
- tuba auditivă.

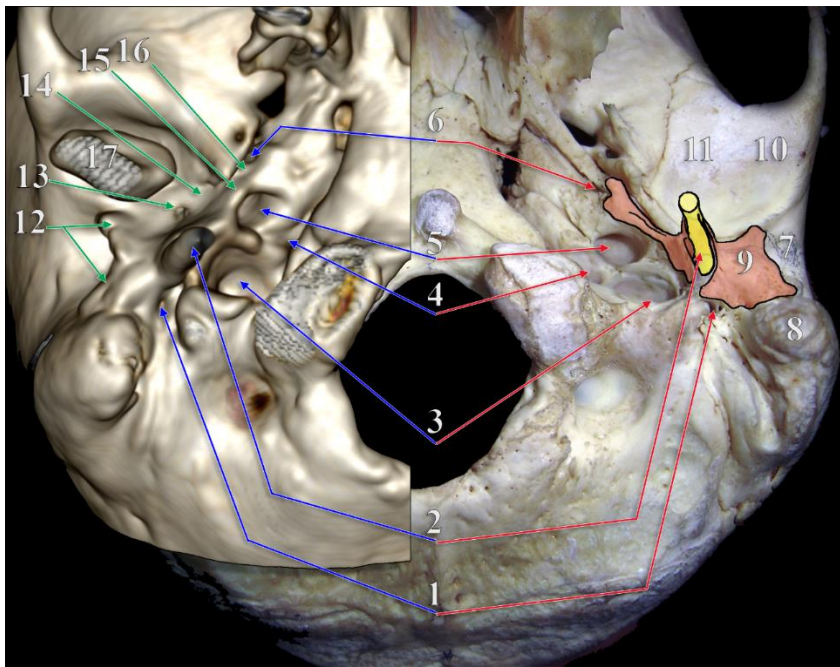


Fig. 10-28 – Placa timpanică, craniu uscat și randare 3D CT, vedere inferioară a bazei craniului. 1.gaura stilomastoidiană; 2.procesul stiloid; 3.fosa jugulară; 4.foseta petroasă; 5.canalul carotic; 6.canalul musculotubar; 7.porul auditiv extern; 8.procesul mastoid; 9.placa timpanică; 10.fața inferioară a rădăcinii zigomatice; 11.porțiunea bazilară a scuamei temporale. Placa timpanică participă la delimitarea conductului auditiv extern (osos) (12), poate prezenta foramen tympanicum al lui Huschke (13), desparte (14) A.T.M.de cavitatea timpanică, se aplică (15) peste peretele extern al canalului carotic și delimitează canalul musculotubar (16). 17.condilul mandibulei.

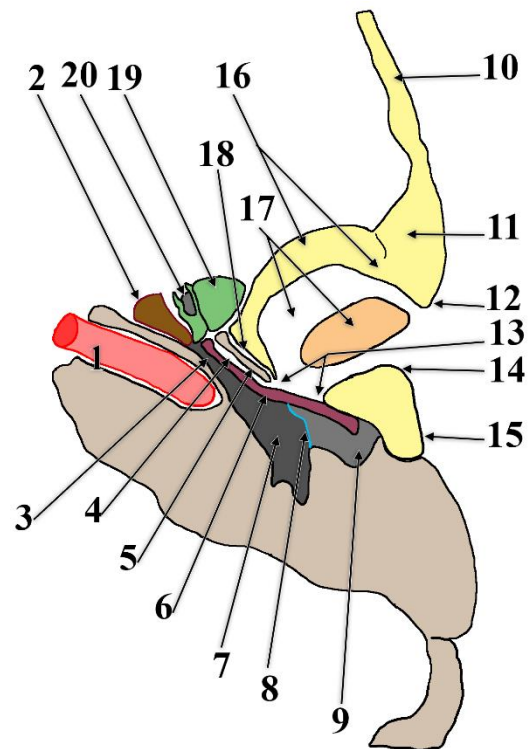


Fig. 10-29 – Secțiune CBCT axială prin fosa mandibulară și condilul mandibulei. 1.canal carotic, a.carotidă internă; 2.m.tensor al timpanului; 3.tuba auditivă; 4.fisura pietrotimpanică; 5.creasta tegmentală; 6.placa timpanică; 7.cavitatea timpanică; 8.membrana timpanului; 9.conductul auditiv extern; 10.arcada zigomatică; 11.rădăcina zigomatică; 12.tuberculul zigomatic anterior; 13.fisura timpanoscuamoasă; 14.tuberculul zigomatic posterior; 15.streașina conductului auditiv extern cartilajinos; 16.tuberculul articular; 17.fosa mandibulară, condilul mandibulei; 18.fisura pietrosuamoasă; 19.spina sfenoidului; 20.gaura spinoasă.



#### 10.2.4.1 Foramen tympanicum

Foramen tympanicum (orificiul lui Huschke) este o anomalie de dezvoltare în placa timpanică, localizată <sup>30</sup>:

- în peretele antero-inferior al conductului auditiv extern;
- postero-medial de A.T.M.

Prezența unei foramen tympanicum Huschke <sup>31</sup>:

- predispune la patologie ATM, hernii ale ATM în conductul auditiv extern;
- explică scurgerile salivare în conductul auditiv extern în timpul masticăției (otosialoree);
- în timpul artroscopiei ATM permite trecerea artroscopului în conductul auditiv extern, urmată de complicații otologice;
- permite diseminarea bidirecțională a infecției/tumorilor între conductul auditiv extern și fosa infratemporală.

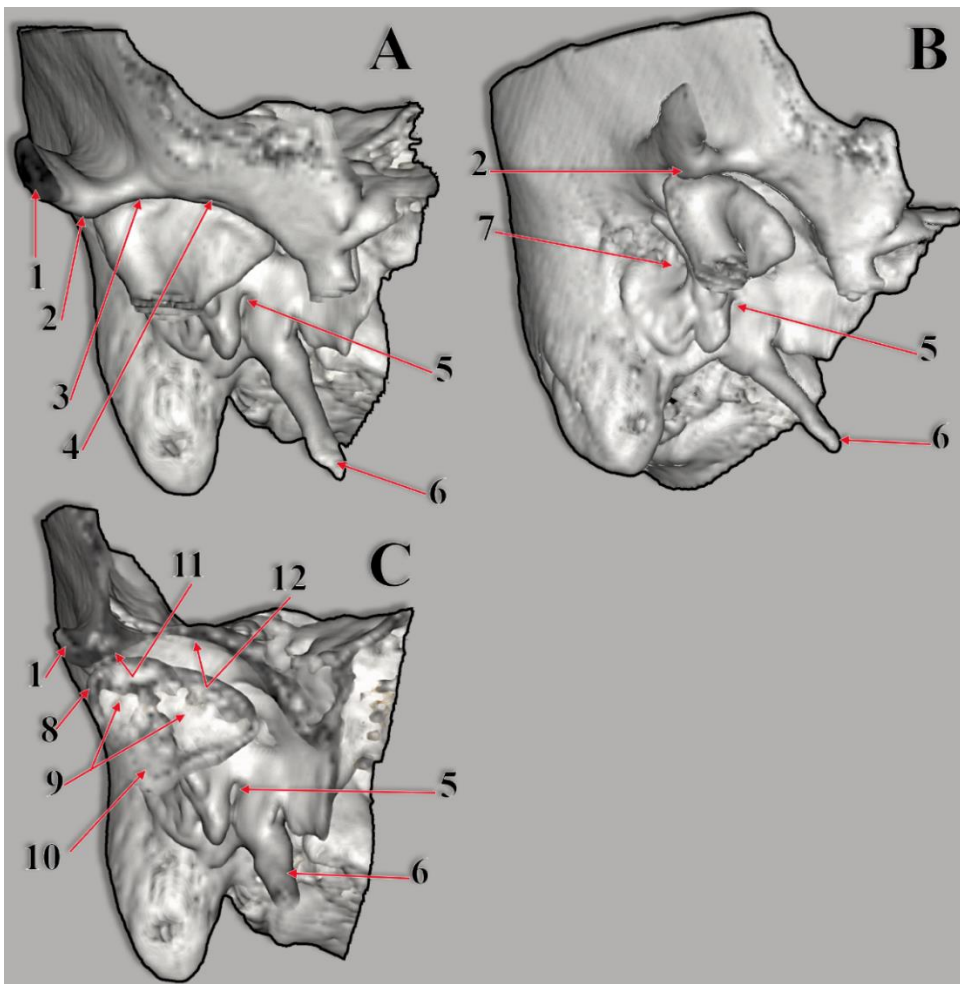


Fig. 10-30 – Randări tridimensionale ale articulației temporomandibulare drepte. A. Vedere antero-medială a tuberculului articular. B. Vedere antero-infero-laterală. C. Vedere antero-medială a fosei mandibulare. 1.rădăcina zigomatică; 2.tuberculul zigomatic anterior; 3.portiunea laterală a tuberculului articular; 4.portiunea medială a tuberculului articular; 5.foramen tympanicum Huschke; 6.procesul stiloid; 7.conductul auditiv extern (osos); 8.tuberculul condilian extern; 9.condilul mandibulei; 10.colul mandibulei; 11.portiunea laterală a fosei mandibulare; 12.portiunea medială a fosei mandibulare.

#### 10.2.5 Sistemul de fisuri la nivelul componentei temporale a A.T.M.

Între creasta articulară posterioară a FM și placa timpanică este fisura timpano-scuamoasă, traversată în segmentul superior, spre cavitatea timpanică, de lig. discomalear. Aici pătrunde creasta tegmentală (marginea lui *tegmen tympani*). Față de această creastă se formează alte două fisuri:

1. anterior: fisura pietro-scuamoasă;
  2. posterior: fisura pietro-timpanică, traversată de artera timpanică anterioară și coarda timpanului, spre/dinspre cavitatea timpanică.
- eponimele Glasser, Huguier, sau Civinini au fost atribuite eronat pentru canalul anterior al corzii timpanului <sup>32</sup>.

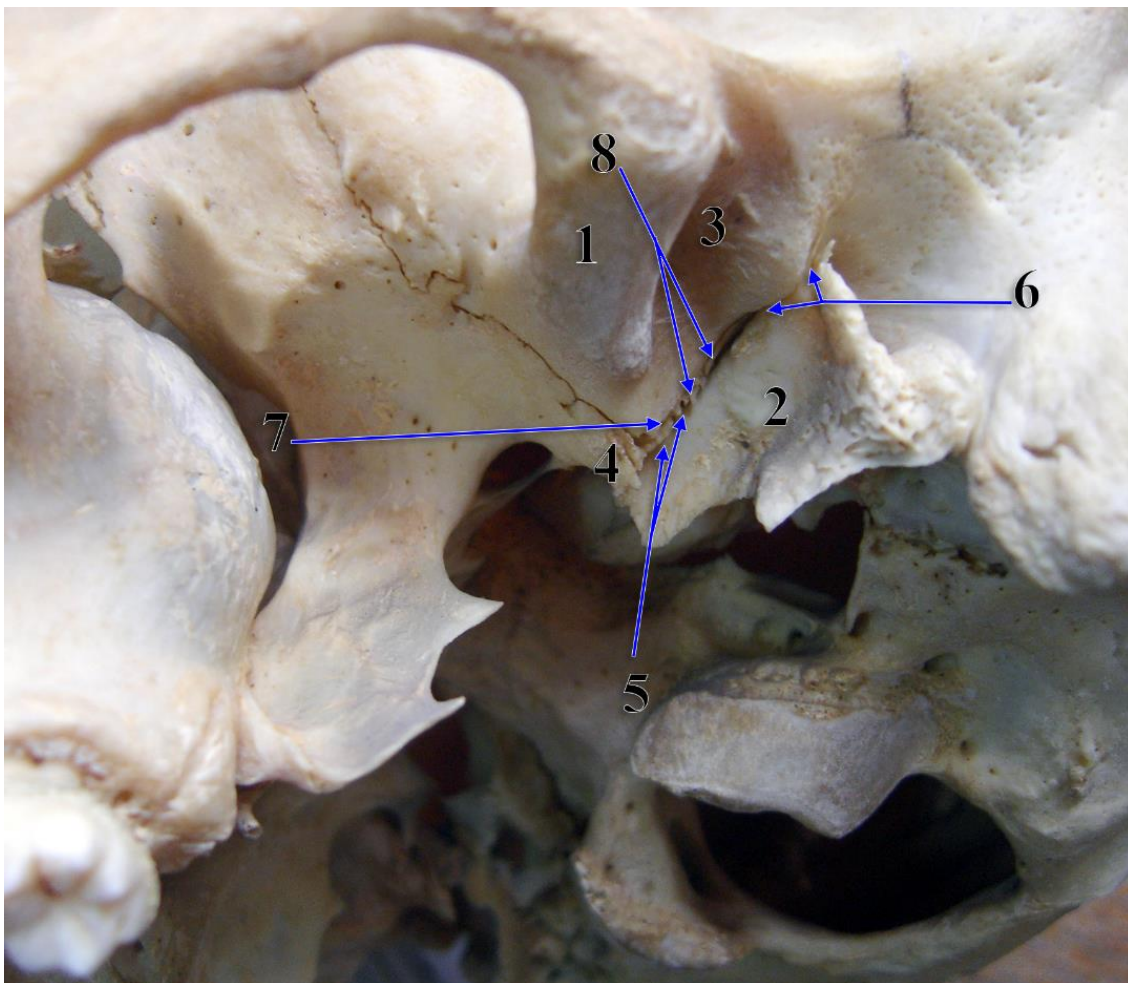


Fig. 10-31 – Fisurile de la nivelul componentei craniene a articulației temporomandibulare. Partea stângă, craniu uscat, vedere infero-laterală (lipsesc procesul stiloid și mandibula). 1.tuberculul articular; 2.placa timpanică; 3.fosa mandibulară; 4.spina sfenoidului; 5.fisura pietrotimpanică (Glasser); 6.fisura timpanoscuamoasă; 7.fisura pietroscuamoasă; 8.creasta tegmentală.

#### 10.2.6 Pneumatizarea componentei temporale a articulației temporomandibulare

Celule pneumatice se pot extinde din porțiunea mastoidiană în scuama temporalului, la nivelul:



- fosei mandibulare;
- tuberculului articular,
- rădăcinii zigomatice.

Placa timpanică poate conține celule pneumatice <sup>29</sup>.

Aceste celule pneumatice sunt tapetate de epiteliu, reduc rezistența mecanică a componentelor osoase și permit propagarea infecțiilor otomastoidiene. Astfel, pneumatizarea componentelor temporale ale ATM permite formarea de abcese ale rădăcinii zigomatice având ca punct de plecare o otită medie sau o mastoidită acută <sup>33-35</sup>.

Sunt cazuri când se detectează în tomografia computerizată prezența aerului în fosa glenoidă, asociată cu fracturi ale osului temporal <sup>36</sup>.



*Fig. 10-32 – Secțiune coronală CBCT prin articulația temporomandibulară. 1.porțiunea verticală a scuamei temporale, pneumatizată; 2.rădăcina zigomatică, pneumatizată; 3.fosa mandibulară, pneumatizată; 4.placa timpanică, pneumatizată; 5.condil mandibular bifid.*

## 11 Componentele fibroase ale articulației temporomandibulare

### 11.1 Discul articular

1. Este cea mai importantă structură anatomică a ATM. În ansamblu discul propriu-zis este **fibrocartilagos**. Discul articular propriu-zis este plasat între suprafețele osoase ale ATM, acoperite și acestea de fibrocartilaj.

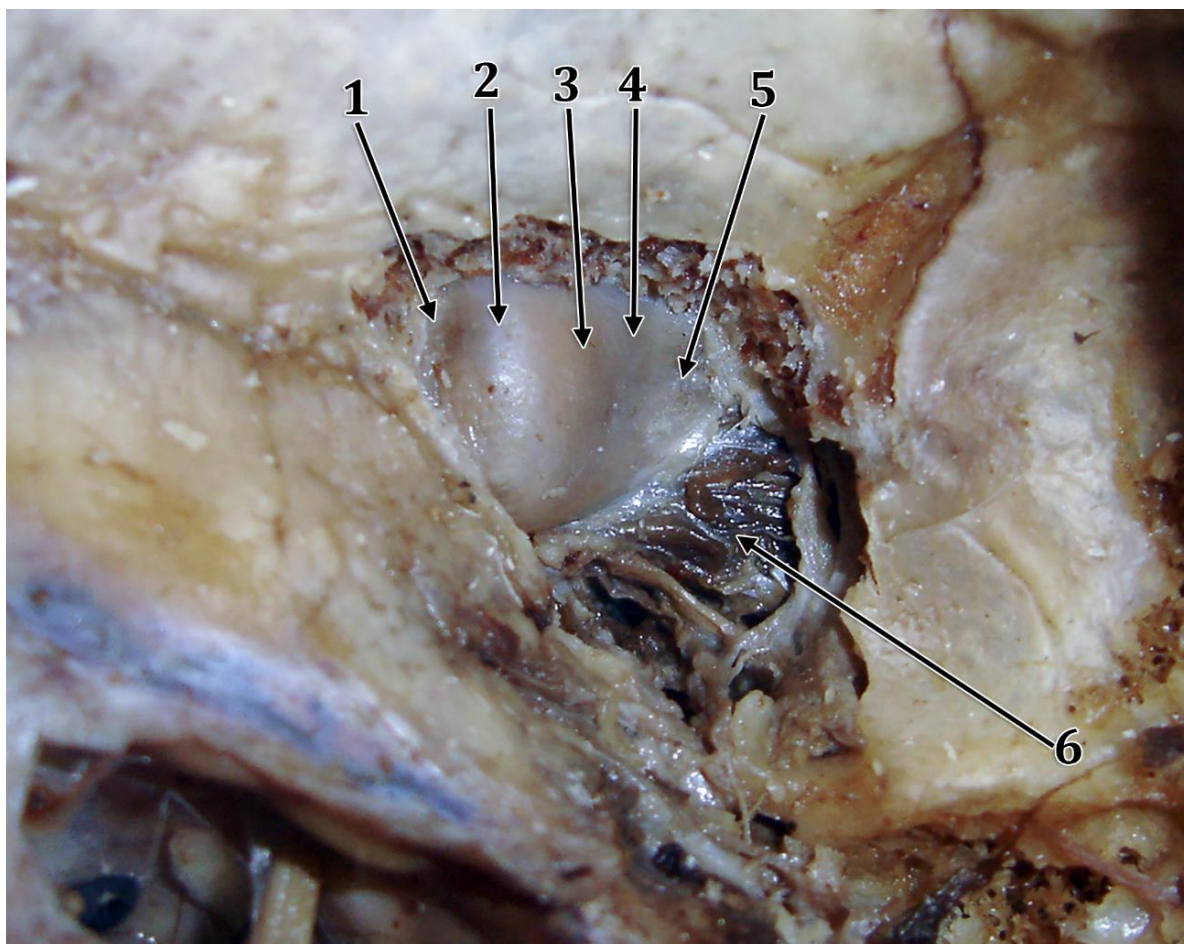


Fig. 11-1 – Disecția pe cale superioară, endocraniană, a discului articulației temporomandibulare, partea stângă. A fost îndepărtată porțiunea bazilară a scuamei temporale din podeaua fosei craniene medii. 1.lama elastică a extensiei discale posterioare; 2.banda posterioară; 3.zona intermediară; 4.banda anterioară; 5.extensia discală anterioară; 6.m.pterigoidian lateral.

2. Discul are forma ovalară și consistență fermă. Axul lung este orientat transversal. Prezintă 2 fețe și o circumferință (marginea discală, conturul discal):

- fața superioară a discului articular:
  - în plan transversal este conveză;
  - în plan sagital este convex-concavă, dinspre posterior spre anterior;
  - astfel, în ansamblu, are formă selară.

- fața inferioară a discului articular este concavă atât sagital cât și transversal.

### 3. Cele două fețe ale discului realizează componentele ATM:

1) articulația discotemporală, superior, între discul ATM și fosa glenoidă:

- în mod tradițional este descrisă drept o artrodie (diartroză plană) care este uniaxială și permite doar mișcări de translație (anterior/posterior) ale discului articular;
- având în vedere că TA este convex sagital și concav transversal, acesta are deasemenea o formă selară, aplicat pe fața superioară a discului; această geometrie articulară face din articulația discotemporală, în fapt, o diartroză selară, biaxială, cu două grade de libertate și nu unul singur.
  - i. această articulație selară permite mișcări de flexie/extensie și adducție/abducție (deplasarea antero-infero-medială a discului articular pe partea activă în timpul diducției este o combinație de flexie+adducție în etajul supradiscal)
  - ii. astfel articulația temporomandibulară poate fi considerată o articulație ginglimo-selară și nu una ginglimo-artrodială.

2) articulația condilodiscală, între discul articular și condilul mandibulei este o diartroză trohleară (în balama, ginglim), uniaxială, ce permite doar rotații ale condilului mandibular inferior de disc.

4. Circumferința discală se atașează complet la capsula ATM realizând astfel cele 2 etaje/cavități ale ATM (supradiscală și infradiscală).

#### **De la circumferința discală trec în structura profundă a capsulei fibroase:**

- fibre ascendente, discotemporale, cu țesătură laxă;
- fibre descendente, cu țesătură densă; acestea se condensează lateral și medial precum ligamente condilodiscale, atașate la tuberculii condilieni:
  - lig.condilodiscal medial;
  - lig.condilodiscal lateral.

Ligamentele condilodiscale fac ca **discul să se deplaseze solidar cu capul mandibulei în protrakția și retrakția** mandibulei.

5. Discul ATM este constituit din disc/menisc articular propriu-zis și extensii discale, anterioară și posterioară:

- a. **discul articular propriu-zis** are 3 benzi componente:
- banda posterioară, groasă de circa 3 mm;
  - zona intermediară, cea mai subțire, poate fi perforată;
  - banda anterioară, groasă de circa 2 mm.
- b. **extensia discală anterioară:**
- i. fibroasă;
  - ii. muscularizată, vascularizată, inervată;
    - în extensia discală anterioară ajung fibre musculare, vase sangvine și nervi din mușchi (fasciculul superior al m. pterigoidian lateral și, facultativ, din mușchii temporal și/sau maseter).
  - iii. se atașează în sus la planul preglenoidian și în jos la marginea superioară a foveei pterigoidiene (marginea antero-inferioară a versantului anterior al condilului mandibulei);
- c. **zona bilaminară retrodiscală** este extensia discală posterioară formată din două lame și țesutul retrodiscal dintre ele:
- lama superioară, fibroelastică, limitează deplasarea discală anterioară:
    - porțiunea internă a lamei superioare este lig. discomaleolar al lui Pinto.
  - lama inferioară fibroasă, coboară înapoia condilului până pe colul mandibulei către linia de inserție a capsulei. Limitează rotația discului deasupra condilului mandibulei.

Între cele 2 lame retrodiscale există țesut conjunctiv lax care înglobează vase, nervi și fibre de elastină. Aceste **fibre elastice** pe de-o parte *facilitează* contracțiile vasculare, dar *facilitează și retracția discului* în ATM. În cursul mișcărilor mandibulei discul se deplasează, tensiunea între cele 2 lamine retrodiscale se schimbă și se asigură o **funcție de pompă vasculară din țesutul retrodiscal** în marginea posterioară a discului articular propriu-zis.

În partea posterioară a ATM, capsula articulară fibroasă lipsește iar peretele posterior al ATM îl realizează placa timpanică. Atunci când foramen tympanicum este prezent, se pot produce hernii ale țesutului retrodiscal în conductul auditiv extern.

Funcțiile discului ATM: (1) rezolvă incongruența suprafețelor articulare; (2) rol plastic, discul este transportabil și deformabil; (3) amortizare mecanică; (4) intervine activ în biomecanica ATM.



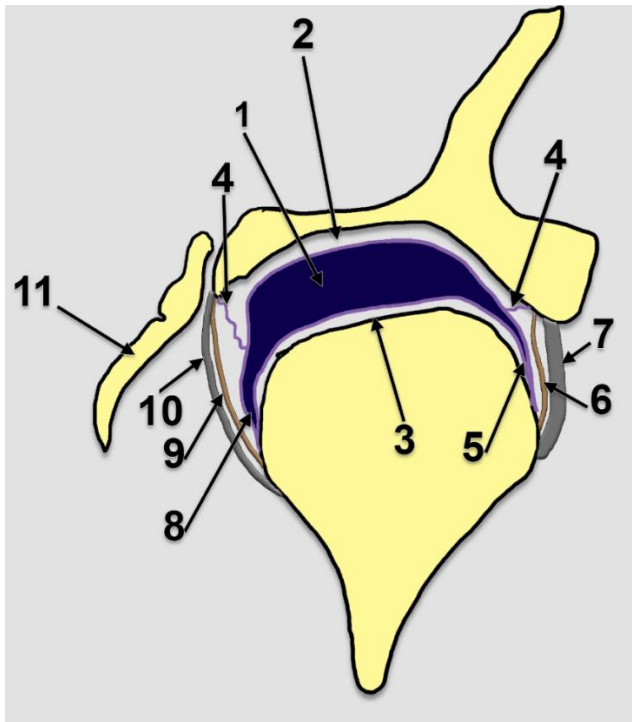


Fig. 11-2 – Secțiune coronală prin articulația temporomandibulară, schemă. 1.discul articular; 2.spațiul articular superior; 3.spațiul articular inferior; 4.fibre discotemporale laxe; 5.lig.condilodiscal lateral; 6.capsula articulară; 7.lig.colateral extern; 8.lig.condilodiscal medial; 9.capsula articulară; 10.lig.colateral intern; 11.placa timpanică.

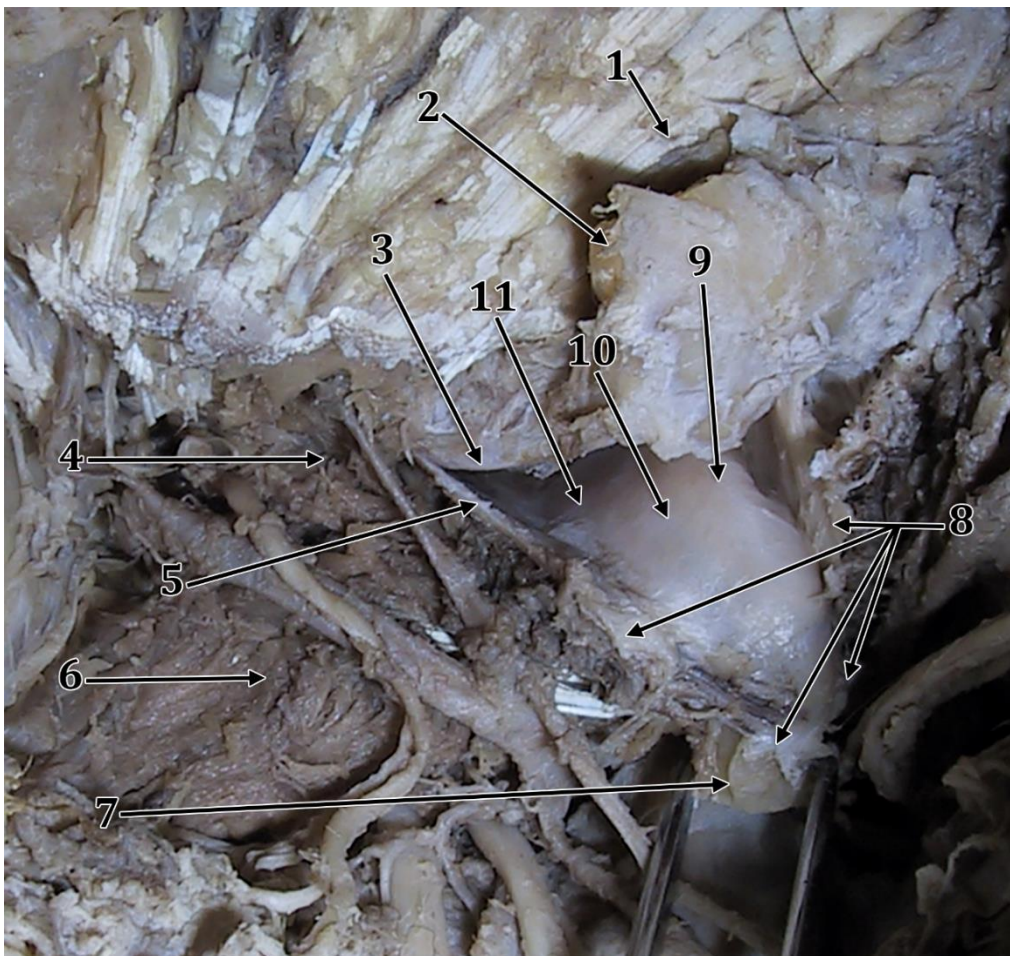


Fig. 11-3 – Disecția spațiului articular superior (temporodiscal) al articulației temporomandibulare, partea stângă, vedere antero-laterală. 1.fasciculul posterior al m.temporal aplicat pe culisa temporală; 2.procesul zigomatic al temporalului, rezezat; 3.planul preglenoidian; 4.fasciculul superior al m.pterigoidian lateral; 5.extensia discală anterioară; 6.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral; 7.colul mandibulei, tracționat infero-lateral; 8.capsula fibroasă; 9.banda posterioară a discului articular; 10.zona intermediară a discului articular; 11.banda anterioară a discului articular.



## 11.2 Spațiile articulare superior și inferior

### 11.2.1 Spațiul articular superior

Este etajul supradiscal sau temporodiscal al ATM. Este spațiul articular al articulației temporodiscale/temporomeninscale.

În secțiunea sagitală etajul temporodiscal are forma de S italic și se întinde de la banda discală posterioară până la planul preglenoidian. Etajul temporodiscal este înconjurat de fibre conjunctive laxe care unesc circumferința discului ATM la osul temporal. Peste acestea se aplică fibrele temporomandibulare ale capsulei fibroase iar la exterior sunt ligg.colaterale extern și intern ale ATM.

- anterior și posterior în spațiul temporodiscal, membrana sinovială realizează șanțurile sinoviale supradiscale (antero-superior și postero-superior).

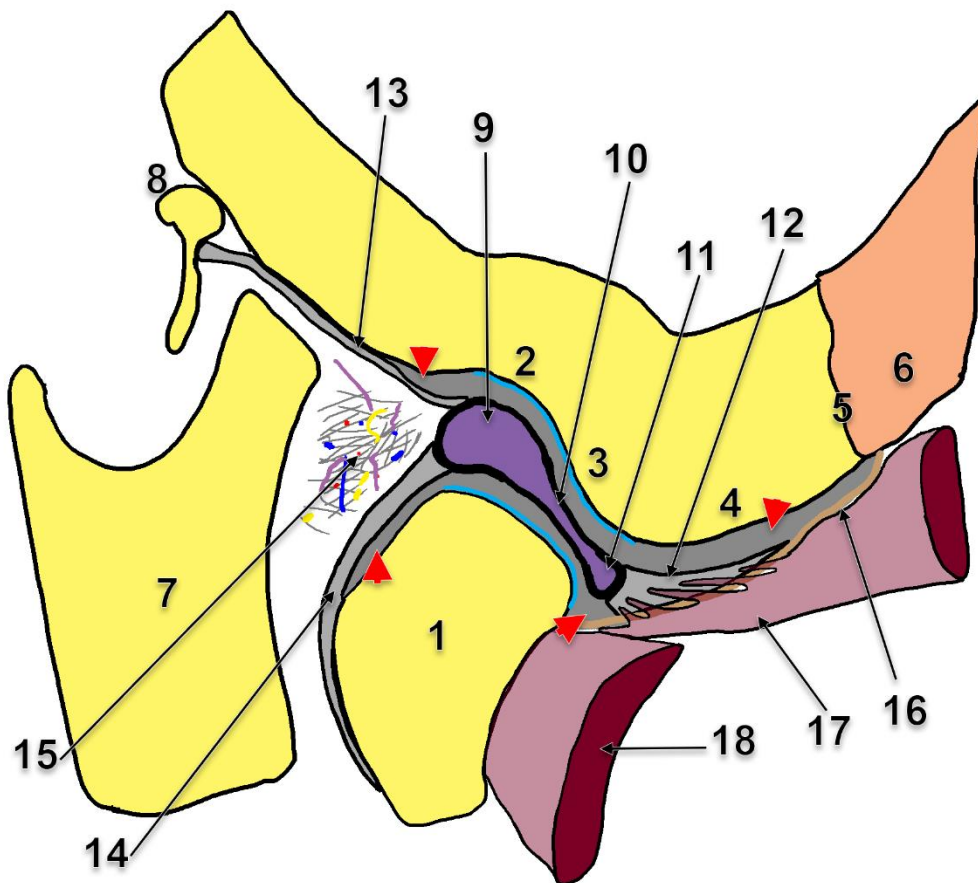


Fig. 11-4 – Articulația temporomandibulară, partea dreaptă, vedere laterală. Schemă. 1.condilul mandibulei; 2.fosa mandibulară; 3.panta tuberculiană; 4.planul preglenoidian; 5.sutura sfenoscuamoasă; 6.aripa mare sfenoidală; 7.placa timpanică; 8.ciocanul; 9.banda discală posterioară; 10.zona discală intermediară; 11.banda discală anterioară; 12.extensia discală anterioară; 13.lama superioară a zonei bilaminare (lig.discomealar al lui Pinto); 14.lama inferioară a zonei bilaminare; 15.țesut retrodiscal; 16.capsula fibroasă; 17.fasciculul superior al m. pterigoidian lateral; 18.fasciculul inferior al m. pterigoidian lateral. Vârfulurile de săgeți indică recesurile sinoviale. Sunt reprezentate și cartilajele articulare.

### 11.2.2 Spațiul articular inferior

Este etajul infradiscal sau discomandibular al ATM, plasat între lama inferioară a extensiei discale posterioare și discul articular propriu-zis, superior, și cele două versante ale condilului mandibular, inferior. Are un volum mai mic decât cel superior. Etajul inferior al ATM este înconjurat de fibre conjunctive dense:

- lateral: lig.condilodiscal lateral, capsula fibroasă, lig.colateral extern;
- medial: lig.condilodiscal medial, capsula fibroasă, lig.colateral intern.

### 11.3 Capsula fibroasă articulară

Înconjoară aproape complet ATM și se întinde de la conturul suprafeței temporale a ATM la procesul condilian al mandibulei.

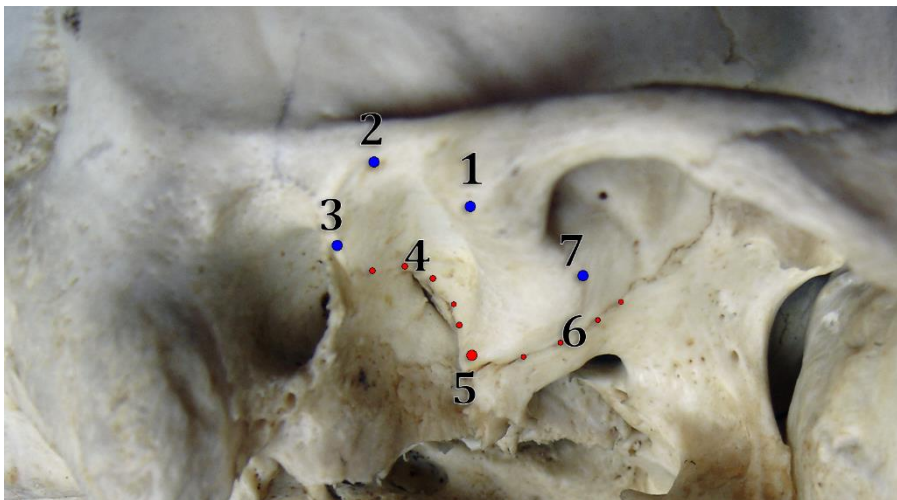


Fig. 11-5 – Craniu uscat, vedere infero-laterală a componentei osoase temporale a articulației temporomandibulare. Inserția superioară a capsulei articulare: lateral (albastru) și medial (roșu). 1.tuberculul zigomatic anterior; 2.buza laterală a fosei mandibulare; 3.tuberculul zigomatic posterior; 4.creasta articulară posterioară; 5.procesul endoglenoid; 6.sutura sfenoscuaamoasă; 7.planul preglenoidian.

#### **Inserția superioară a capsulei articulare:**

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1) tuberculul zigomatic anterior;  | 5) procesul endoglenoid;   |
| 2) buza laterală a FM;             | 6) sutura sfenoscuaamoasă; |
| 3) tuberculul zigomatic posterior; | 7) planul preglenoidian.   |
| 4) creasta articulară posterioară; |                            |

#### **Inserția mandibulară = inferioară a capsulei articulare:**

1. La marginea **antero-inferioară a capului** mandibulei
2. Coboară către posterior, pe fața **posterioară a colului** mandibulei.

- În partea **laterală** a ATM, capsula este bine definită, este întărită de ligamentul colateral extern temporomandibular. Capsula și ligamentul limitează protrakția, retrodukția și didukția condilului mandibulei.
- **Anterior** capsula articulară dă trecere fasciculelor musculare la extensia discală anterioară, deci permite hrănirea țesuturilor intraarticulare și intervine cel puțin parțial în luxația discală anterioară (*zona slabă a capsulei articulare*).
- În partea **posterioară** a ATM capsula lipsește, ATM este delimitată posterior de placa timpanică.

#### 11.4 Membrana sinovială

Fiecare etaj articular are câte o membrană sinovială proprie. Nu poate fi descrisă precum o „capsulă sinovială” deoarece nu acoperă complet, la interior, etajul articular respectiv. Membrana sinovială nu acoperă fibrocartilajele (discul articular și cartilajele articulare), acoperă doar extensiile discale. Astfel, membrana sinovială formează în etajul supradiscal un reces (șanț sinovial) antero-superior și un reces postero-superior, iar în etajul infradiscal – recesurile antero-inferior și postero-inferior. Recesurile sinoviale antero-superior și postero-inferior sunt cele mai adânci.

Structura membranei sinoviale <sup>37</sup>: (1) nu are membrană bazală; (2) are un strat intern, spre spațiul articular, numit tunica intimă sinovială, cu celule numite sinoviocite; (3) are un strat extern – țesut subintimal sau subsinovial. Lichidul sinovial (rol lubrifiant) provine din 2 surse: (a) din plasma sangvină, prin filtrare; (b) secretat de sinoviocite.

#### 11.5 Ligamentele articulației temporomandibulare

##### 11.5.1 Ligamente intrinseci

##### 11.5.1.1 Ligamentele colaterale ale articulației temporomandibular

**Ligamentul colateral extern al ATM:** are 2 straturi:

- **superficial oblic (lig.temporomandibular)**
- **profund/orizontal** (bandeleta lui Farabeuf).

1) lig.temporomandibular (LTM) trece oblic între:

- **tuberculul zigomatic anterior;**
- **tuberculul condilian extern și colul mandibulei.**

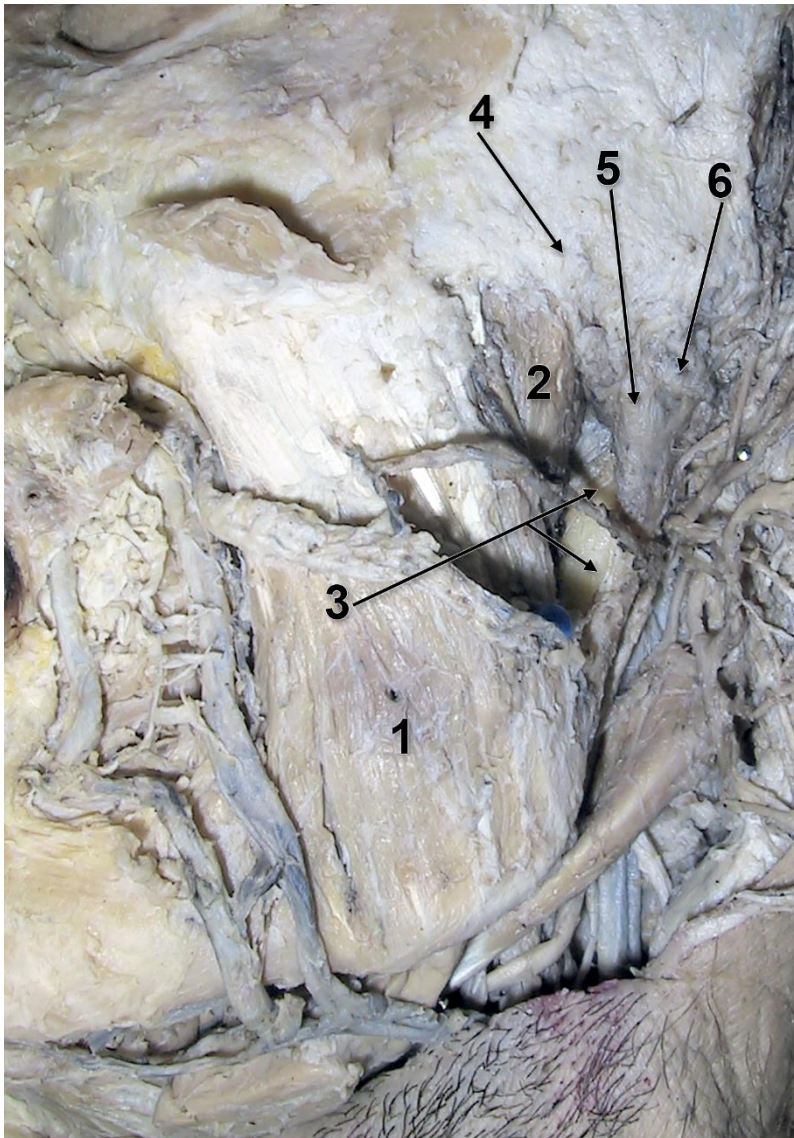


Fig. 11-6 – Disecția ligamentului colateral extern al ATM. Partea stângă, vedere laterală. 1.fasciculul superficial al m.maseter; 2.fasciculul profund al m.maseter; 3.colul mandibulei și marginea posterioară a ramii mandibulei; 4.arcada zigomatică; 5.lig.temporomandibular; 6.bandeleta lui Farabeuf.

## 2) bandeleta lui Farabeuf (bF)

- are origine comună cu lig.temporomandibular, pe **tuberculul zigomatic anterior**;
- se îndreaptă posterior și orizontal către **tuberculul condilian extern și discul ATM**.
- LTM se **întinde în protrakția condilului** din cursul deschiderii gurii, când colul se deplasează postero-superior;
- bF se **întinde în retracția capului mandibulei**, limitând deplasarea posterioară a condilului mandibular;
- deplasarea medială a condilului mandibular este limitată de procesul endoglenoid și, eventual, de lig.colateral intern al ATM;
- deplasarea laterală a condilului mandibular este limitată de lig.temporomandibular.



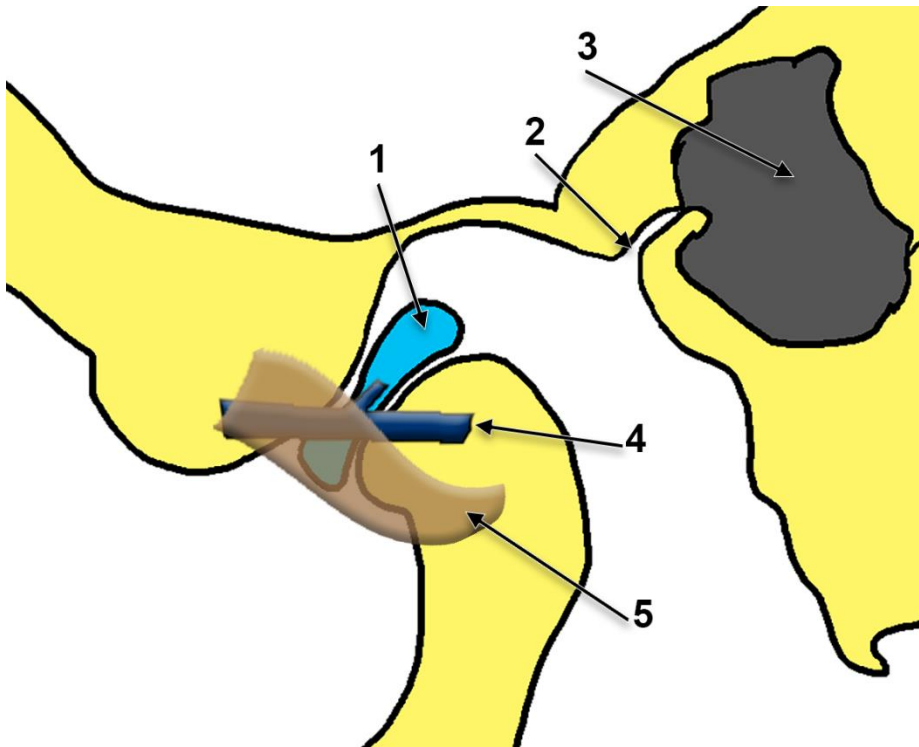


Fig. 11-7 – Ligamentul colateral extern al ATM. 1.discul ATM; 2.fisura timpanoscuamoasă; 3.cavum timpanic; 4.bandeleta lui Farabeuf; 5.lig.temporomandibular.

#### 11.5.1.2 Ligamentul discomaleolar (discomaleolar) al lui PINTO

Ligamentul discomaleolar (LDM) al lui Pinto, se întinde de la discul articular și capsula articulară la ciocan <sup>38</sup>, în cavumul timpanic, trecând prin fisura pietrotimpanică:

1. LDM este distinct de porțiunea timpanică a lig.sfenomandibular (ligamentul anterior al ciocanului, LAC) localizată imediat medial de el; medial de lig.anterior al ciocanului, fisura pietrotimpanică este traversată de coarda timpanului;
2. LDM unește discul și capsula ATM de colul ciocanului;
3. LDM reprezintă tendonul involuat în filogeneză al m.pterigoidian lateral <sup>39</sup>;
4. LDM limitează deplasarea anterioară a discului ATM; distensia LDM se realizează în disjuncția disco-condiliană, hiperlaxitatea și dizlocarea temporomandibulară <sup>39</sup>;
5. LAC este vestigiul fibros al cartilajului lui Meckel <sup>39</sup>;
6. LAC nu are roluri fiziologice dar poate fi implicat în dizlocarea oscioarelor urechii medii după traume sau dezarticulări temporomandibulare <sup>39</sup>;
7. se pare că LDM și LAC nu au roluri în manifestările otologice ale disfuncțiilor temporomandibulare <sup>39</sup>.



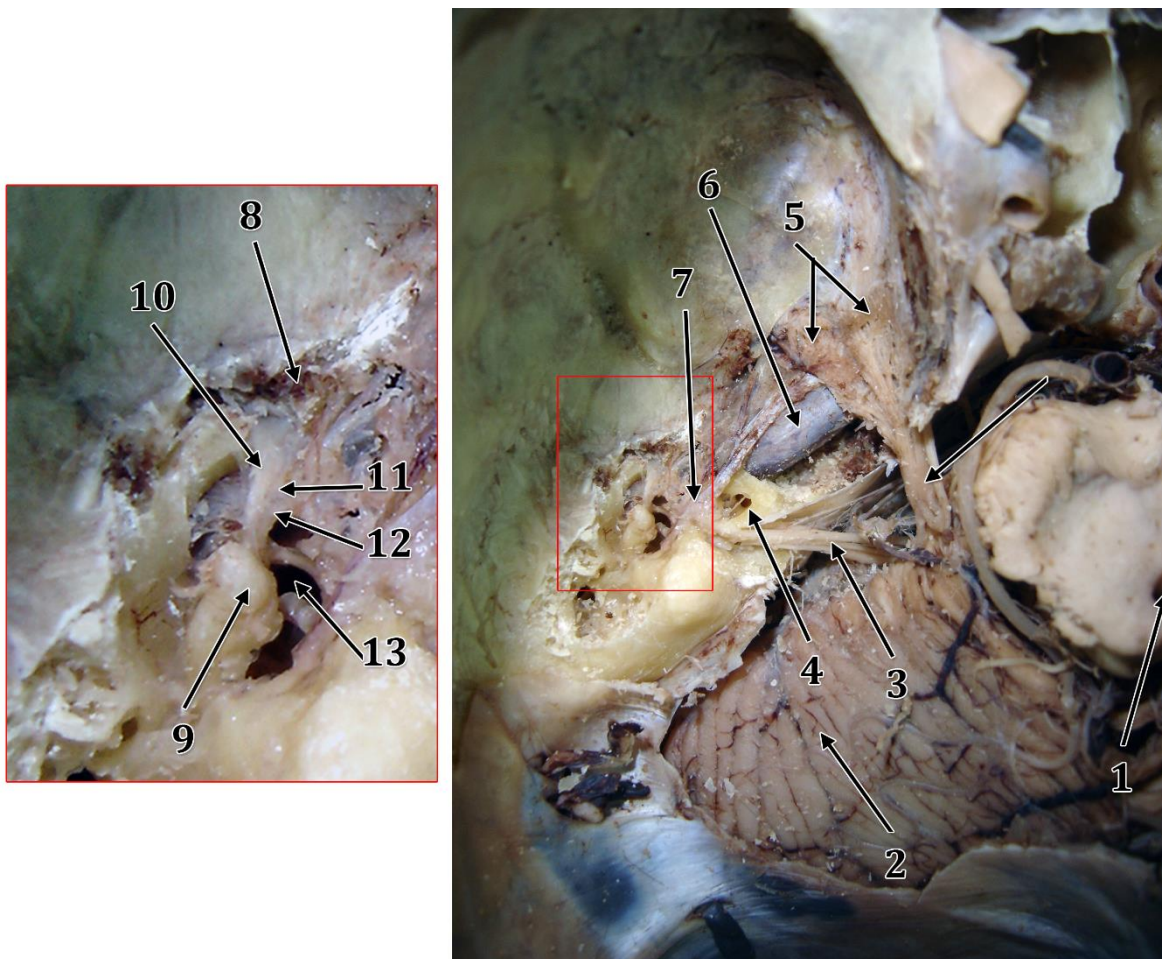


Fig. 11-8 – Disecția stâncii osului temporal stâng, abord superior, prin planșeul fosei craniene medii. 1.apeductul cerebral Sylvius; 2.emisfera cerebeloasă; 3.nervii VII, VII bis, VIII; 4.cohleea; 5.gg.trigeminal; 6.a.carotidă internă; 7.gg.geniculat; 8.porțiunea bazilară a scuamei temporalului; 9.capul ciocanului; 10.lig.discomalea al lui Pinto; 11.lig.anterior al ciocanului; 12.coarda timpanului; 13.cavumul timpanic.

## 11.5.2 Ligamente extrinseci

### 11.5.2.1 Lig.sfenomandibular

Aparține fasciei interpterigoidiene. Este pasiv în cursul mișcărilor mandibulei, având o tensiune constantă în coborârea și în ridicarea mandibulei. Coboară de la spina sfenoidului spre spațiul pterigomandibular. Se desparte în două fascicule, anterior și posterior, inserate, respectiv, pe lingula și pe buza posterioară a *sulcus colli*.

### 11.5.2.2 Lig.timpanomandibular al lui Juvara

Este un fascicul posterior accesoriu al lig.sfenomandibular, coborât de la fisura pietrotimpanică la buza posterioară a lui *sulcus colli*. Realizează limita internă a butonierei lui Juvara (orificiul arterei maxilare). Ca și lig.sfenomandibular reprezintă o îngroșare a fasciei interpterigoidiene.

### 11.5.2.3 Lig.stilomandibular

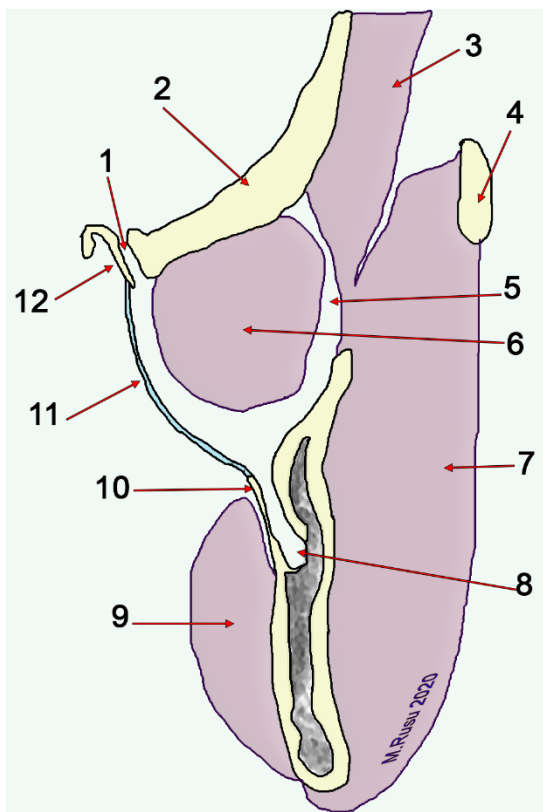
Este în fapt o îngroșare a fasciei stilomandibulare. Se întinde de la vârful procesului stiloid la marginea posterioară a ramurii mandibulei și la gonion.

Este relaxat atunci când gura este închisă. Se cudează la deschiderea gurii, când unghiul mandibulei se ridică. Se pune în tensiune doar în protruzia extremă a mandibulei, deci poate fi considerat un ligament accesoriu, cu funcție imprecisă.

#### 11.5.2.4 Rafeul pterigomandibular

Între cârligul pterigoidian și tuberozitatea linguală a mandibulei, este în fapt **rafeul fibros, inconstant**, dintre mușchii **buccinator și constrictor superior al faringelui**.

Fig. 11-9 – Secțiune oblică prin spina sfenoidului și lingula mandibulei. 1.gaura spinoasă; 2.aripa mare a sfenoidului; 3.m.temporal; 4.arcada zigomatică; 5.spațiul pterigo-temporo-mandibular; 6.m.pterigoidian lateral; 7.m.maseter; 8.canalul mandibular; 9.m.pterigoidian medial; 10.lingula mandibulei; 11.lig.sfenomandibular (condensarea fasciei interpterigoidiene); 12.spina sfenoidului.



## 12 Raporturile articulației temporomandibulare

### SUPERFICIAL

- planuri de acoperire: piele, SMAS (Sistemul Musculo Aponevrotic Superficial);
- elemente vasculo-nervoase superficiale (de evitat în cursul inciziilor/disecțiilor chirurgicale):
  - vene extracondiliene;
  - (ocazional) a.temporală superficială;
  - ramuri ale nervului facial (VII);
  - limfoganglioni pretragieni;
  - polul superior al glandei parotide.

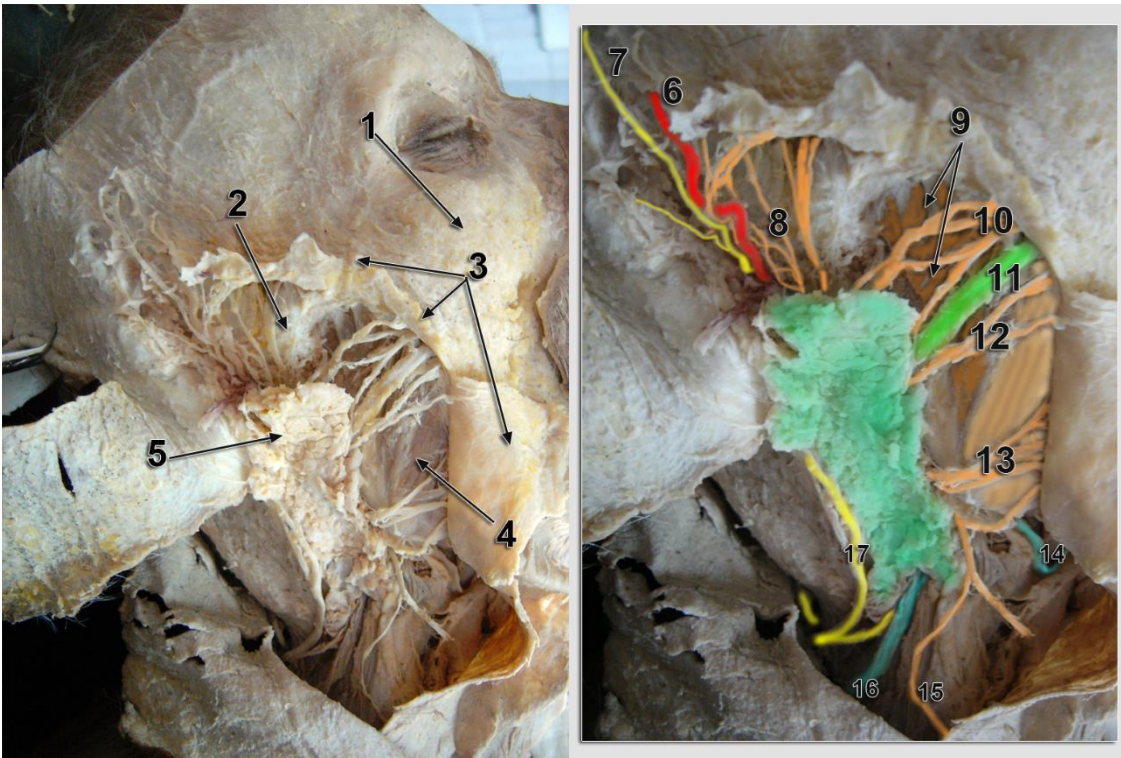


Fig. 12-1 – Disecția regiunii parotideomaseterice drepte. 1.osul zigomatic; 2.articulația temporomandibulară; 3.SMAS; 4.porțiunea superficială a m.maseter; 5.glanda parotidă; 6.a.temporală superficială; 7.n.auriculotemporal; 8.rr.temporale ale n.VII; 9.porțiunea posterioară, profundă, a m.maseter; 10.rr.zigomatice ale n.VII; 11.ductul parotidian; 12.rr.bucale superioare ale n.VII; 13.rr.bucale inferioare ale n.VII; 14.v.retromandibulară; 15.r.cervicală a n.VII; 16.v.jugulară externă; 17.n.auricular mare.

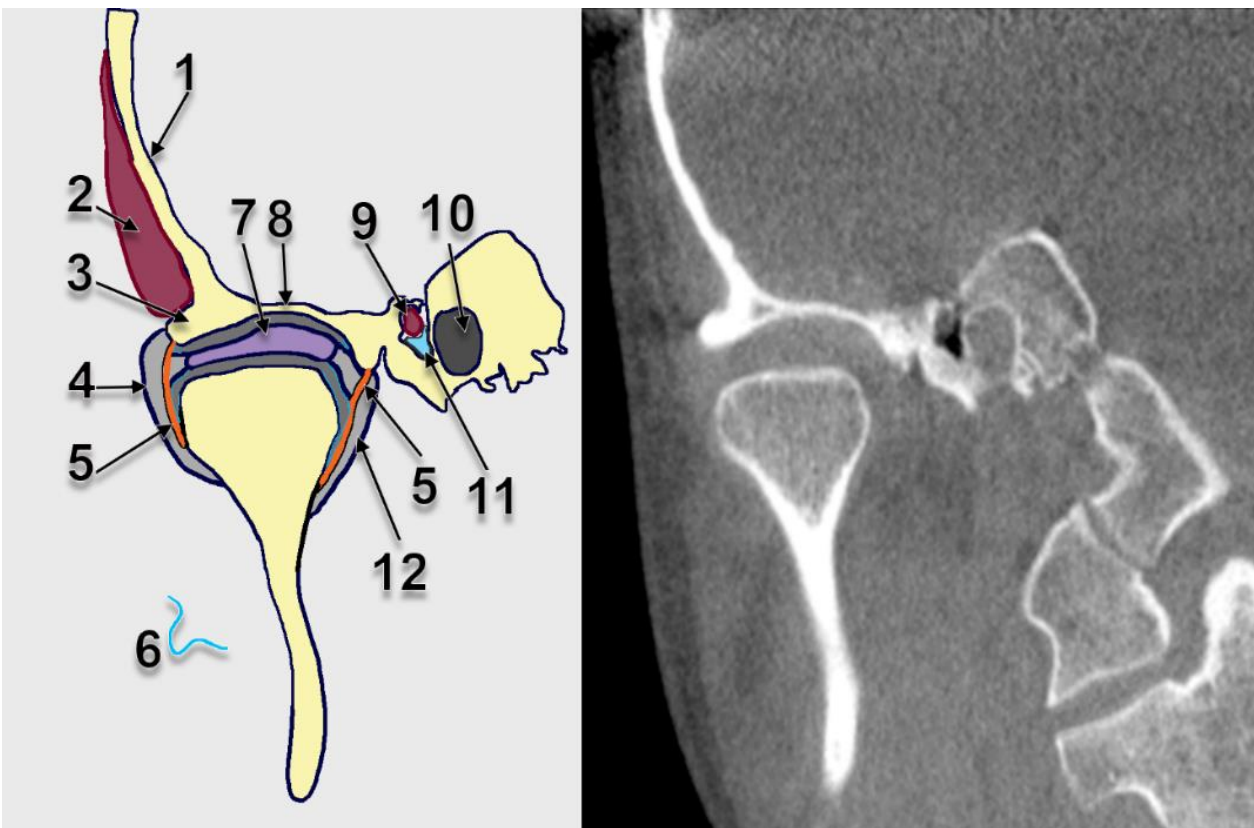


Fig. 12-2 – Secțiune coronală prin capul/condilul mandibulei și discul ATM. 1.porțiunea verticală a scuamei temporale; 2.m.temporal; 3.rădăcina zigomatică; 4.lig.colateral extern; 5.capsula fibroasă; 6.membrana sinovială; 7.discul ATM; 8.fosa mandibulară; 9.m.tensor al timpanului; 10.canalul carotic în apexul pietros; 11.tuba auditivă; 12.lig.colateral intern.



## **SUPERIOR**

- Tavanul subțire al fosei mandibulare separă etajul articular superior de fosa craniană medie. Poate fi perforat în context inflamator, iatrogen sau traumatic. Superior de componenta temporală a ATM sunt:
  - dura mater;
  - lobul temporal al emisferei cerebrale (patologia ATM poate determina simptomatologie meningoencefalică).

## **MEDIAL**

- tuba auditivă;
- m.tensor al timpanului;
- spina sfenoidului;
- cavitatea timpanică;
- artera carotidă internă (pentru un acces chirurgical lateral mai bun asupra arterei carotide interne se poate realiza subluxația condilului mandibulei de acea parte, prin care acesta este deplasat inferior de tuberculul articular);
- vena jugulară internă.

Artrita A.T.M. este frecvent (33,33%) o complicație a otomastoiditei <sup>40</sup> sau a otitei medii <sup>41</sup>.

## **ANTERIOR**

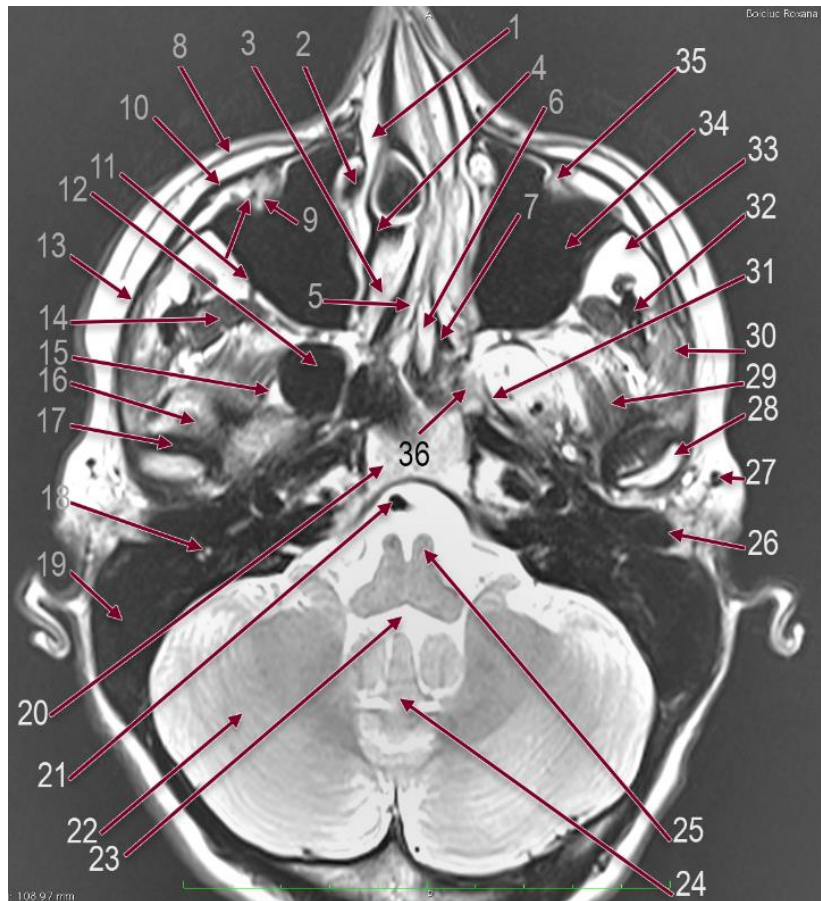
- fosa infratemporală;
- m. pterigoidian lateral;
- a.temporală profundă posterioară, n.temporal profund posterior, n.maseterin; poate apare iritația mecanică a nervilor în deplasări patologice ale A.T.M.
- m.maseter (fasciculul posterior/profund/vertical);
- m.temporal (fasciculul posterior).

## **POSTERIOR**

- glanda parotidă;
- pediculul vasculonervos parotidian superior (artera temporală superficială, vena temporală superficială, nervul auriculotemporal, rr.ale n.VII);
- placa timpanică, conductul auditiv extern (posibilitatea înfundării condilului mandibular în acest conduct, după lovituri pe menton).



Fig. 12-3 – Secțiune axială RMN prin articulațiile temporomandibulare.  
 1.cornet nazal inferior; 2.meat nazal inferior; 3.cornet nazal mijlociu; 4.meat nazal mijlociu; 5.sept nazal; 6.cornet nazal superior; 7.meat nazal superior; 8.m.orbicular al ochiului; 9.nervul infraorbital; 10.marginea infraorbitală; 11.artera infraorbitală; 12.recesul pterigoidian al sinusului sfenoidal; 13.arcada zigomatică; 14.m.temporal; 15.nervul mandibular; 16.tuberculul articular; 17.fosa mandibulară; 18.cavum timpanic, ciocan, nicovală; 19.procesul mastoidian; 20.clivus; 21.originea arterei bazilare; 22.emisfera cerebeloasă; 23.ventriculul IV cerebral; 24.vermis; 25.oliva bulbară; 26.conductul auditiv extern; 27.artera temporală superficială; 28.discul ATM; 29.fasciculul superior al m.pterigoidian lateral; 30.m.maseter; 31.canal vidian, nerv vidian; 32.proces coronoid; 33.corp adipos bucal; 34.sinus maxilar; 35.canal infraorbital; 36.gg.pterigopalatin.



## 13 Inervația articulației temporomandibulare

**Receptori:** 4 tipuri (I-IV) de receptori care sunt localizați la nivelul:

- ▶ capsula articulară fibroasă;
- ▶ țesutul retrodiscal;
- ▶ ligamentul temporomandibular.

NU se găsesc receptori senzitivi în membrana sinovială și discul ATM.

**Nervii senzitivi:**

→ Originea nervilor senzitivi: sunt ramuri din nervul mandibular.

→ Distribuția topografică a nervilor senzitivi:

- nervul **maseterin** = regiunea antero-laterală a capsulei articulare;
- nervii **temporali profunzi** = regiunea antero-medială;
- nervul **pterigoidian lateral** = regiunea medială;
- nervul **auriculotemporal** = regiunea posterioară și medială.

**Suplimentar:**

→ **Ramura articulară a gg.otice:** vegetativă/autonomă, pătrunde antero-superior în capsula articulară.

→ Ramură articulară postero-superioară din n.VII, prezentă în 50%.

## 14 Vascularizația articulației temporomandibulare

Vascularizația **arterială** a ATM este asigurată de:

1. artera maxilară prin:
  - a. a.meningee medie;
  - b. a.maseterină;
  - c. a.auriculară profundă.
2. a.temporală superficială, din a.carotidă externă;
3. a.faringiană ascendentă, din a.carotidă externă.

Drenajul **venos**, către:

- vena jugulară externă;
- vena retromandibulară;
- plexul venos pterigoidian;
- venele extracondiliene;
- vena maseterină.

Drenaj **limfatic**:

- gg.parotidieni profunzi;
- gg.cervicali profunzi (ganglionii lanțului jugular intern).

## 15 Mușchii masticatori

### 15.1 Generalități

Mușchii masticatori sunt mușchii maseter, temporal, pterigoidian lateral și pterigoidian medial. Cu excepția pterigoidianului lateral, sunt mușchi penăți, de forță.

#### Penăția mușchilor masticatori

- structură penată: fibrele musculare se grupează macroscopic în fascicule cu angulație diferită în cadrul mușchiului;
  - nu doar fibrele musculare ci și miofibrilele pot fi bi- și tripenate (2 sau 3 sarcomere alăturate se prind cu un capăt pe același disc Z); penăția miofibrilelor poate fi privită și precum ramificarea sarcomerelor <sup>42</sup>.
- secțiunea anatomică este secțiunea perpendiculară pe axul mușchiului;
- secțiunea fiziologică este suma secțiunilor perpendiculare pe fasciculele musculare: (a) la mușchii cu fibre paralele secțiunile anatomică și fiziologică sunt egale, (b) la mușchii penăți secțiunea fiziologică este mai mare decât cea anatomică;
- 1 cm<sup>2</sup> de secțiune fiziologică se consideră a genera 1 kg forță; mușchii penăți sunt mușchi de forță, mușchii cu fibre paralele sunt mușchi de viteză;
- mușchii maseter, temporal și pterigoidian medial sunt mușchi penăți;
- mușchiul pterigoidian lateral este mușchi cu fibre paralele.

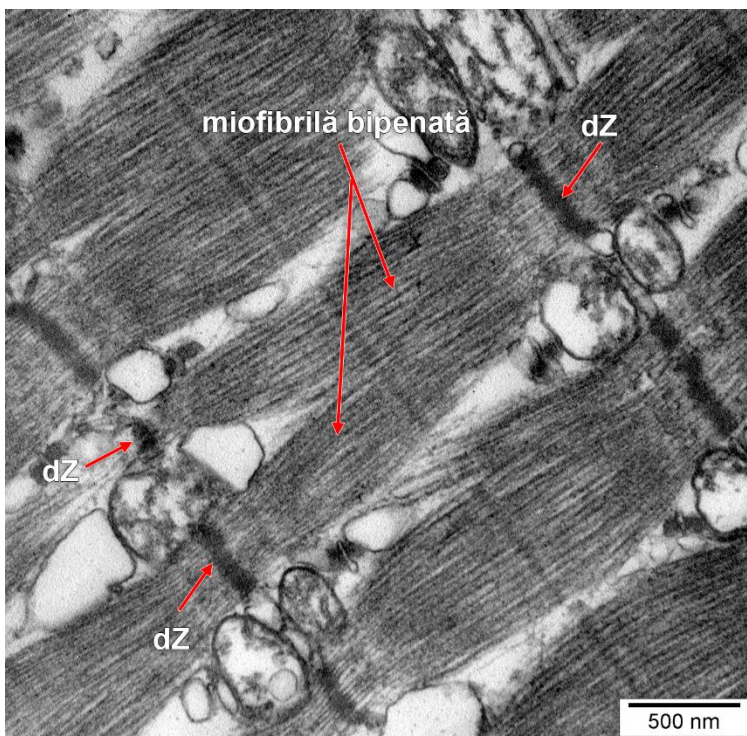


Fig. 15-1 – Mușchi temporal, șobolan Wistar, microscopie electronică de transmisie. Rezultat original. Penăție miofibrilară.

Cea mai bună informație disponibilă privind structura mușchilor masticatori și forțele masticatorii a fost publicată de Schumacher <sup>43</sup>. După cum a remarcat Weijs, Schumacher a studiat disecții anatomice realizate pe persoane bătrâne, cu edentații și probabil cu mușchi atrofiați, iar rezultatele experimentale le-a obținut pe pacienți tineri cu sisteme masticatorii sănătoase <sup>44</sup>. Un studiu *in vivo* pe 16 subiecți a găsit secțiuni fiziologice ale mușchilor masticatori mai mari decât cele obținute de Schumacher la 7 cadavre <sup>44</sup>.

## 15.2 Mușchii maseter și temporal

### 15.2.1 Mușchiul maseter

Numeroși anomiști au studiat arhitectura mușchiului maseter însă descrierile acestora au fost de multe ori generale și contradictorii. Simplificarea și schematizarea arhitectoniei maseterului este cauza unor erori fundamentale ale unor astfel de studii <sup>45</sup>.

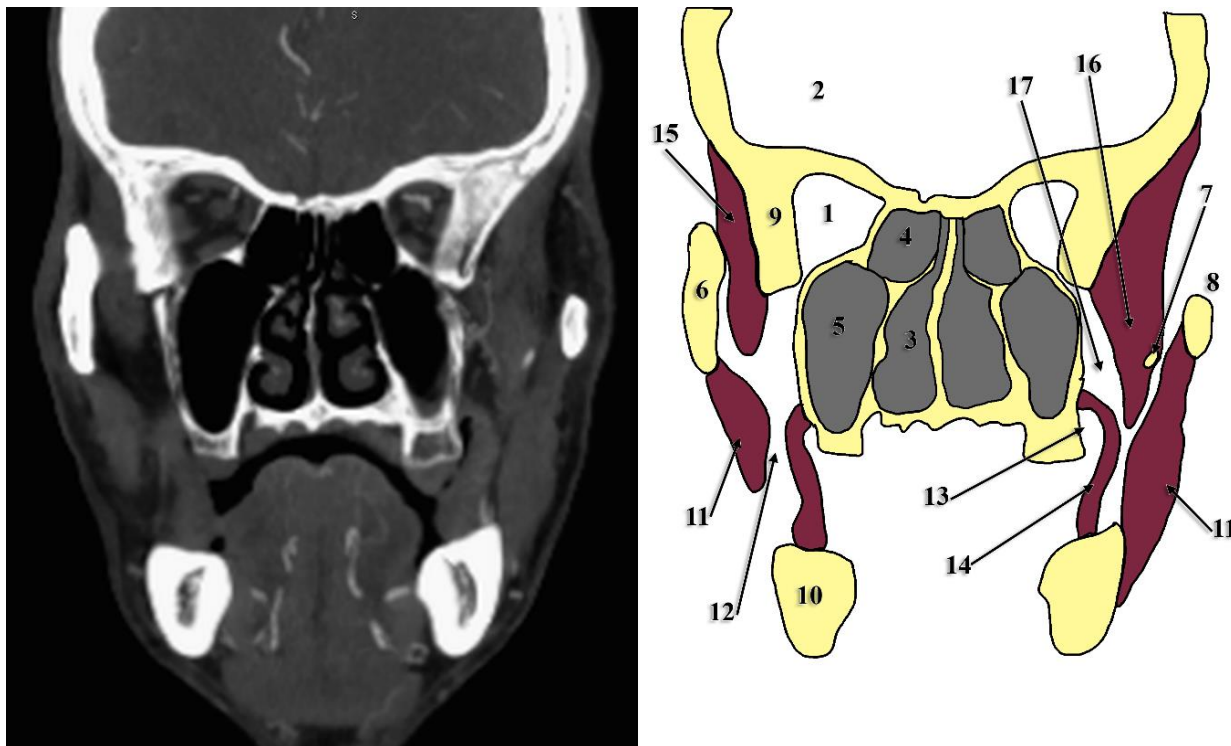


Fig. 15-2 – Secțiune CT coronală oblică prin osul zigomatic (partea dreaptă) și arcada zigomatică (partea stângă). 1.orbita; 2.fosa craniană anterioară; 3.fosa nazală; 4.labirintul etmoidal; 5.sinusul maxilar; 6.osul zigomatic (realizează peretele extern al șanțului retrozigomatic al fosei temporale); 7.vârful procesului coronoid; 8.arcada zigomatică; 9.aripa mare sfenoidală; 10.porțiunea distală a corpului mandibulei; 11.marginea anterioară a mușchiului maseter, anterior de ramura mandibulei; 12.spațiul bucal (conține porțiunea jugală a corpului adipos bucal); 13.șanțul vestibular superior; 14.mușchiul buccinator; 15.mușchiul temporal în șanțul retrozigomatic; 16.mușchiul temporal în orificiul zigomatic; 17.fosa infratemporală (conține postero-lateral de sinusul maxilar porțiunea latero-antrală a corpului adipos bucal).



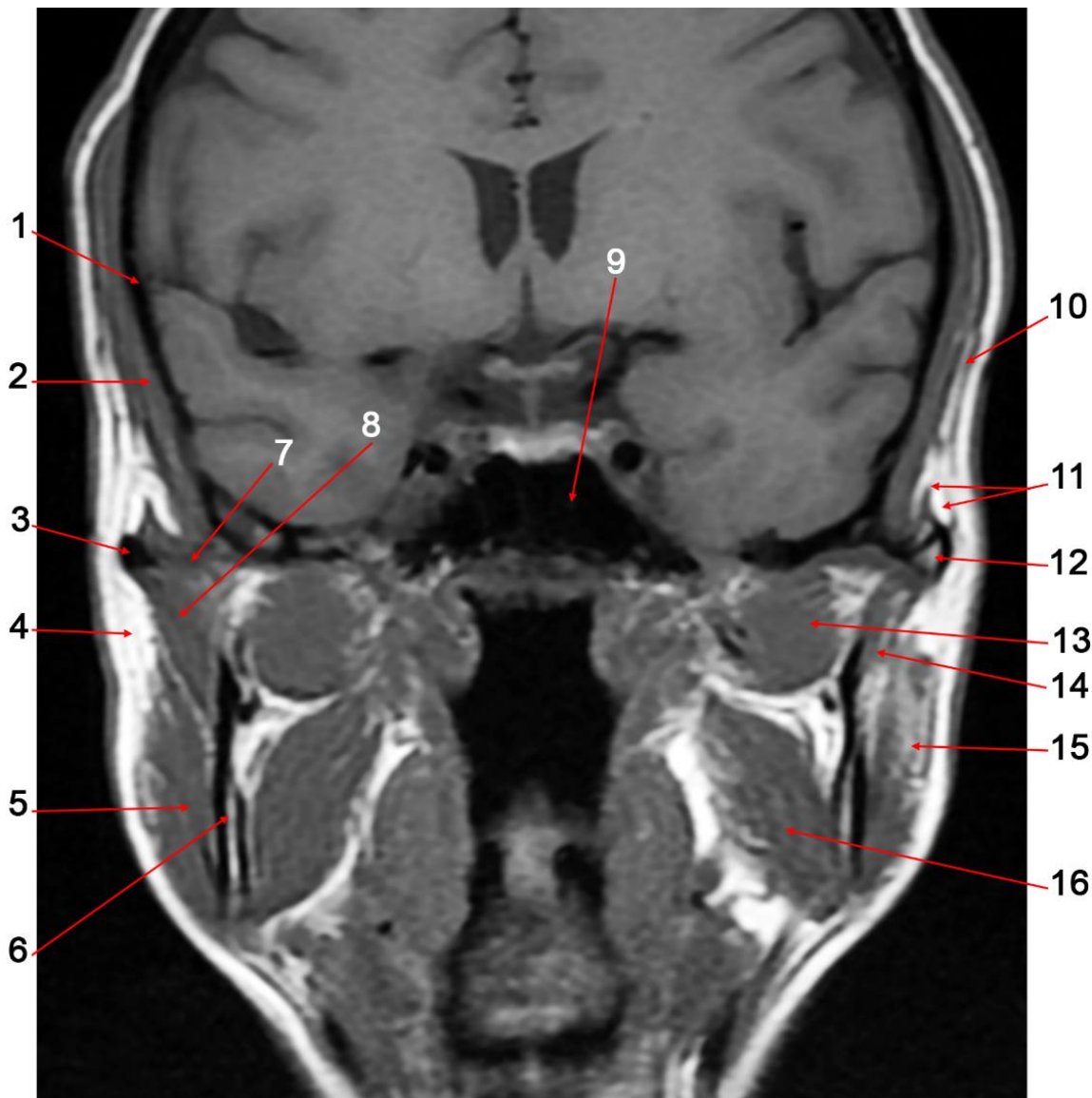


Fig. 15-3 – Secțiune coronală RMN a mușchilor masticatori (anatomie imagistică), anterior de ATM, în 1/3 posterioară a arcadei zigomatice. Mușchiul maseter are în structură trei straturi: superficial, mijlociu și profund. 1.planul temporal; 2.mușchiul temporal; 3.1/3 posterioară a arcadei zigomatice; 4.digitația tendinoasă a fasciculului superficial al mușchiului maseter; 5.fasciculul superficial al maseterului conține lame tendinoase care îi conferă penajie și se inseră în ½ inferioară a feței laterale a mandibulei; 6.ramura mandibulei; 7.fasciculul profund al mușchiului maseter are origine pe fața medială a arcadei zigomatice; 8.fasciculul mijlociu al mușchiului maseter se prinde pe marginea inferioară a arcadei zigomatice; 9.sinus sfenoidal; 10.fascia (aponevroza) temporală; 11.dedublarea în două foițe a fasciei temporale; 12.rădăcina longitudinală a procesului zigomatic al temporalului; 13.m.pterigoidian lateral; 14.fasciculul profund al. mușchiului maseter; 15.partea superficială a mușchiului maseter; 16.mușchiul pterigoidian medial.

Mușchiul maseter (MM) este un mușchi **patrulator penat** întins de la arcada zigomatică la fața laterală a mandibulei. MM este compus din **trei straturi/fascicule (fig.2.1)**, care se contopesc în porțiunea anterioară a mușchiului<sup>14</sup>. Gaudy (2000) denumește aceste straturi musculare, respectiv, mușchi maseter superficial, mușchi maseter intermediar și mușchi maseter profund<sup>45</sup>. Nu există consens între diferiți anatomici promotori de concepte individuale privind arhitectonica musculo-aponevrotică a mușchiului maseter, și părțile componente<sup>45</sup>.

### 15.2.1.1 Traiectul mușchiului maseter

Unele dintre fibrele maseterului ocolesc marginea inferioară a ramurii mandibulei și se continuă cu cele ale m. pterigoidian medial, formând **chinga pterigomaseterină**. Fibrele cele mai posterioare ale stratului superficial al mușchiului maseter se pot uni ocazional cu pterigoidianul medial pe dinapoia marginii posterioare a ramurii mandibulei, formând un **rafeu tendinos pterigomaseterin** <sup>46</sup>. Fibrele **superficiale**, pornite de la arcada zigomatică, se îndreaptă **postero-inferior**, formând un unghi sagital de circa **15° cu verticala**.

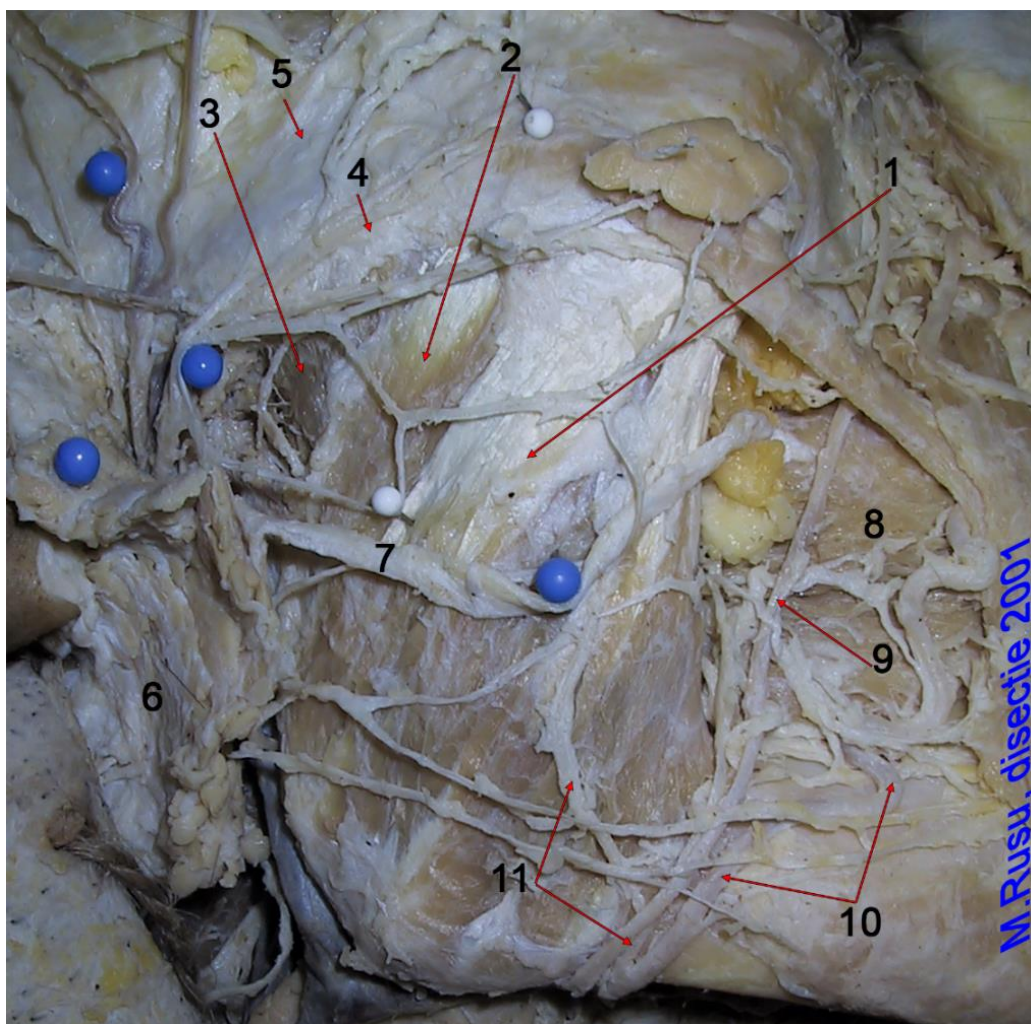


Fig. 15-4 – Disecția mușchiului maseter, partea dreaptă, vedere laterală. Sunt indicate cele trei fascicule (straturi, părți) ale mușchiului: 1.fasiculul superficial; 2.fasiculul mijlociu; 3.fasiculul profund. 4.arcada zigomatică; 5.fascia temporală; 6.glanda parotidă; 7.ductul parotidian Stenon; 8.m.buccinator; 9.vena facială; 10.artera facială; 11.artera premaseterină, ramură din artera facială.

În structura mușchiului maseter fibrele tendinoase și cele cărnoase alternează. Această arhitectonică crește secțiunea fiziologică a mușchiului. **Secțiunea fiziologică totală a maseterului** este de circa **2,75 cm<sup>2</sup>** (= 29,9% din mușchii masticatori), oscilând între o medie de 3,3 cm<sup>2</sup> la bărbații din Europa Centrală și 2,4 cm<sup>2</sup> la femei <sup>46</sup>. Astfel, mușchiul maseter, ca și alți mușchi masticatori, este un **mușchi de forță** și nu unul pentru contracții rapide.

### 15.2.1.2 Originea și inserția mușchiului maseter

Mușchiul maseter este compus din trei fascicule (părți, straturi).

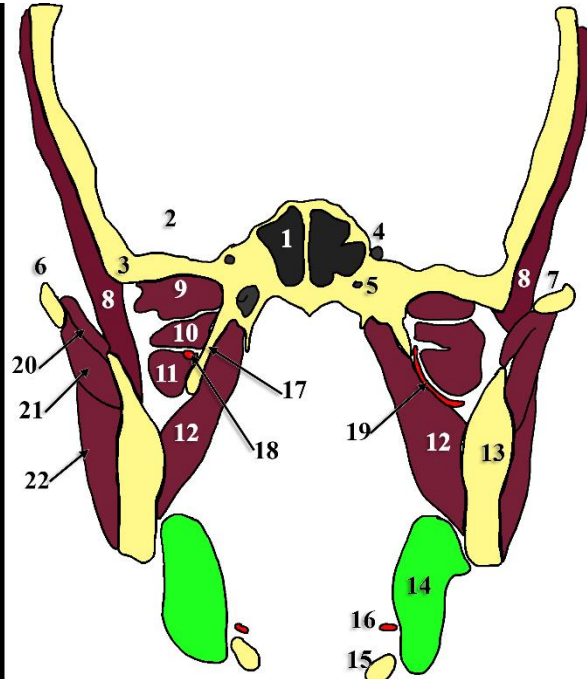
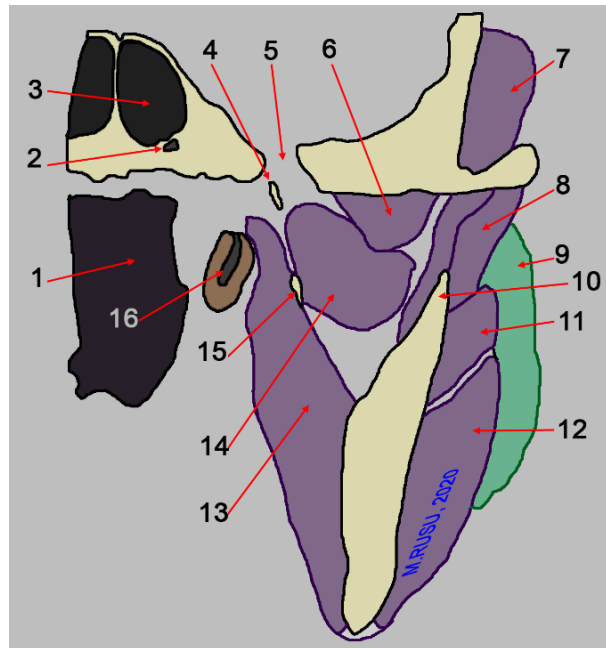


Fig. 15-5 – Secțiune CT coronală prin lamele pterigoidiene. 1.sinus sfenoidal; 2.fosa craniană medie; 3.aripa mare sfenoidală; 4.gaura rotundă; 5.canalul vidian; 6.procesul zigomatic al scuamei temporale; 7.extremitatea anterioară a rădăcinii zigomatice; 8.mușchiul temporal (fasciculul alar); 9.mușchiul pterigoidian lateral – fasciculul superior; 10.mușchiul pterigoidian lateral – fasciculul mijlociu; 11.mușchiul pterigoidian lateral – fasciculul inferior; 12.mușchiul pterigoidian medial; 13.ramura mandibulei, secțiune la nivelul incizurii sigmoide; 14.glanda submandibulară; 15.cornul mare hioidian; 16.artera linguală; 17.lama pterigoidiană laterală; 18.artera maxilară dreaptă, trece printre fasciculele mijlociu și inferior ale pterigoidianului lateral; 19.artera maxilară stângă, cu traiect profund de pterigoidianul lateral; 20.fasciculul profund al mușchiului maseter; 21.fasciculul mijlociu al mușchiului maseter; 22.fasciculul superficial al mușchiului maseter.

Fig. 15-6 – Secțiune coronală prin mușchiul maseter, realizată anterior de articulația temporomandibulară, la extremitatea posterioară a incizurii mandibulei – fasciculul profund al maseterului nu este acoperit la acest nivel, pe fața laterală, de celelalte două fascicule. 1.nasofaringe; 2.canalul vidian; 3.sinus sfenoidal; 4.spina lui Hyrtl, la marginea posterioară a lamei laterale pterigoidiene; 5.gaura ovală; 6.fasciculul superior (alar) al m.pterigoidian lateral; 7.m.temporal; 8.fasciculul profund al m.maseter; 9.prelungirea anterioară superficială a parotidei; 10.baza colului mandibulei; 11.fasciculul mijlociu al m.maseter; 12.fasciculul superficial al m.maseter; 13.m.pterigoidian medial; 14.fasciculul inferior (pterigoidian) al m.pterigoidian lateral; 15.spina lui Civinini, la marginea posterioară a lamei laterale pterigoidiene. Se observă chinga pterigomaseterină pe sub marginea inferioară a ramurii mandibulei.



#### 15.2.1.2.1 Fasciculul superficial al mușchiului maseter

Stratul superficial este cel mai **întins**. Pornește printr-o **aponevroză** groasă, numită și „**digitație tendinoasă**”<sup>47</sup>, de la nivelul **marginii postero-inferioare**, maseterină, a **osului zigomatic**



și de la nivelul **2/3 anterioare ale marginii inferioare a arcadei zigomatice**; suprafața de origine se poate extinde anterior pe **procesul zigomatic al maxilarului** <sup>48</sup>. Fibrele superficiale se îndreaptă oblic, posterior și inferior, pentru a se insera pe **unghiul mandibulei și pe jumătatea inferioară a feței laterale a ramurii mandibulei** <sup>14</sup>. Aceste fibre fac un unghi de circa **10° cu planul coronal vertical**. Cu **ramura mandibulei** fac un **alt unghi deschis superior**, tot de circa **10°**. Septurile intramusculare ale acestui fascicul **determină proeminențele tuberozității maseterice** a ramurii mandibulei <sup>14</sup>.

#### 15.2.1.2.2 Fasciculul mijlociu al mușchiului maseter

Fibrele musculare ale stratului mijlociu, de asemenea **oblice postero-inferior**, au origine pe **fața medială a 2/3 anterioare ale arcadei zigomatice** și pe **marginea inferioară a 1/3 posterioare a arcadei zigomatice** <sup>14</sup>, eventual și pe versantul anterior al tuberculului articular <sup>46</sup>. Se inseră în **porțiunea centrală a feței laterale a ramurii mandibulei**, ajungând cu inserția superior **până la incizura mandibulei**.

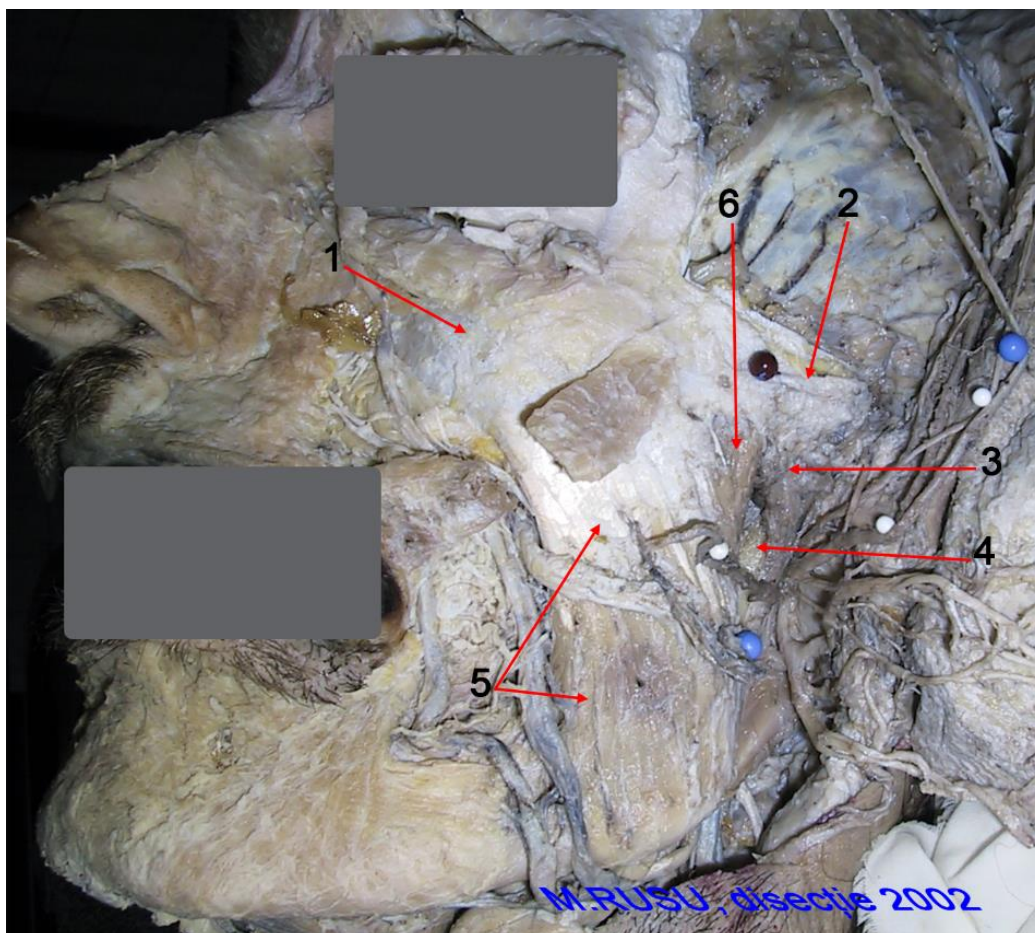


Fig. 15-7 – Disecția m.maseter stâng, vedere laterală. 1.osul zigomatic; 2.arcada zigomatică; 3.ATM; 4.colul mandibulei; 5.parteă superficială a m.maseter; 5.parteă profundă a m.maseter, o zonă triunghiulară a acesteia, situată imediat anterior de ATM, nu este acoperită de stratul superficial.

#### 15.2.1.2.3 Fasciculul profund al mușchiului maseter

Stratul profund al MM, oblic infero-medial în planul coronal, pornește de la **fața medială a arcadei zigomatice în 1/3 posterioară** și se inseră **în partea superioară a ramurii mandibulei**,



**inclusiv la nivelul incizurii mandibulei și procesului coronoid.** Fibrele profunde au traiect vertical în planul sagital și sunt **evidente** pe aspectul **lateral** doar **imediat anterior de ATM** unde nu mai sunt acoperite de celelalte două straturi. În partea posterioară, între fasciculul profund și celelalte două este un interstițiu lax străbătut de vase și nervi. Originea fibrelor profunde poate ajunge posterior **până la tuberculul articular**

Un fascicul facultativ (**mușchiul lui Krause**), oblic **antero-inferior** (cu oblicitate inversă fascicului superficial) ce se poate atașa și în **discul ATM și pe lig.colateral extern.** **Mușchiul lui Krause poate produce, când este voluminos, un jgheab osos – culisa maseterină,** pe aspectul anterior al condilului mandibular, extern de planul incizurii mandibulei.

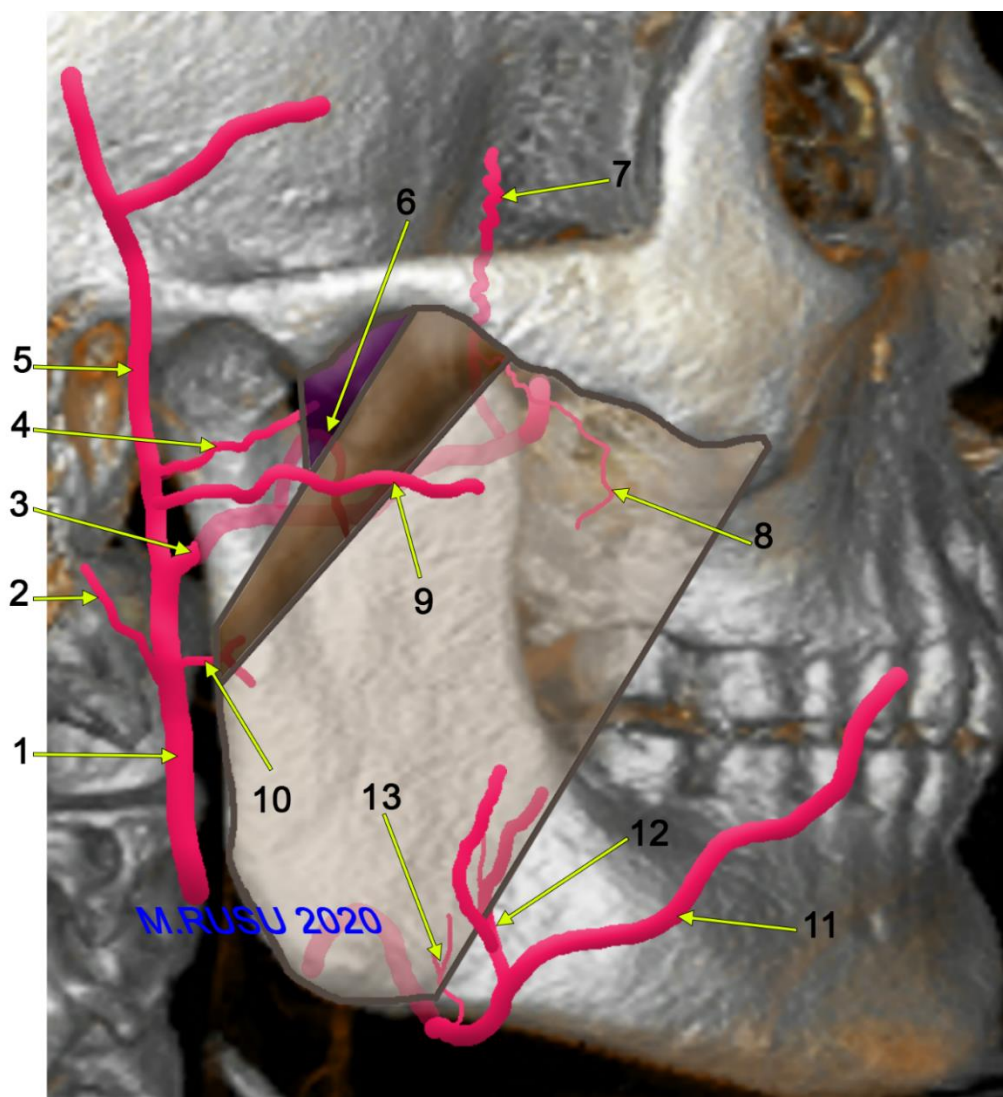


Fig. 15-8 – Pediculi arteriali ai mușchiului maseter. 1.a.carotidă externă; 2.a.auriculară posterioară; 3.a.maxilară; 4.r.maseterină a a.temporale superficiale; 5.a.temporală superficială; 6.a.maseterină profundă, ram al a.maxilare; 7.a.temporală profundă anterioară (ATPA); 8.r.maseterină a ATPA; 9.a.transversă a feței (maseterină superficială); 10.r.maseterină posterioară inferioară a a.carotide externe; 11.a.facială; 12.a.premaseterină; 13.r.maseterină inferioară a a.faciale.

### 15.2.1.3 Funcția mușchiului maseter

Mușchiul maseter este un **ridicător** puternic al mandibulei, închizând gura și comprimând dinții în ocluzie, mai ales molarii. Maseterul are un rol funcțional minor în diducție, protrakție și retracție. Fibrele **profunde** se întind antero-inferior când mandibula este în protruzie și pot **asista** fibrele posterioare ale mușchiului temporal în **retracția** condilului mandibulei în fosa mandibulară 14,46.

### 15.2.1.4 Aportul neurovascular al mușchiului maseter

1. **Nervul maseterin** este ram al nervului **mandibular**; traversează **incizura** mandibulei și pătrunde în fața **profundă** a MM (**fig.1.2**); nervul maseterin conține și fibre nervoase **senzitive** de la nivelul **ATM**.

2. Arterele mușchiului maseter (MM) (**fig.2.7**) pot proveni din 7 surse arteriale topografice 49.

1) artera **maxilară** – trimite prin incizura mandibulei artera **maseterină** (sau **a.maseterină profundă**);

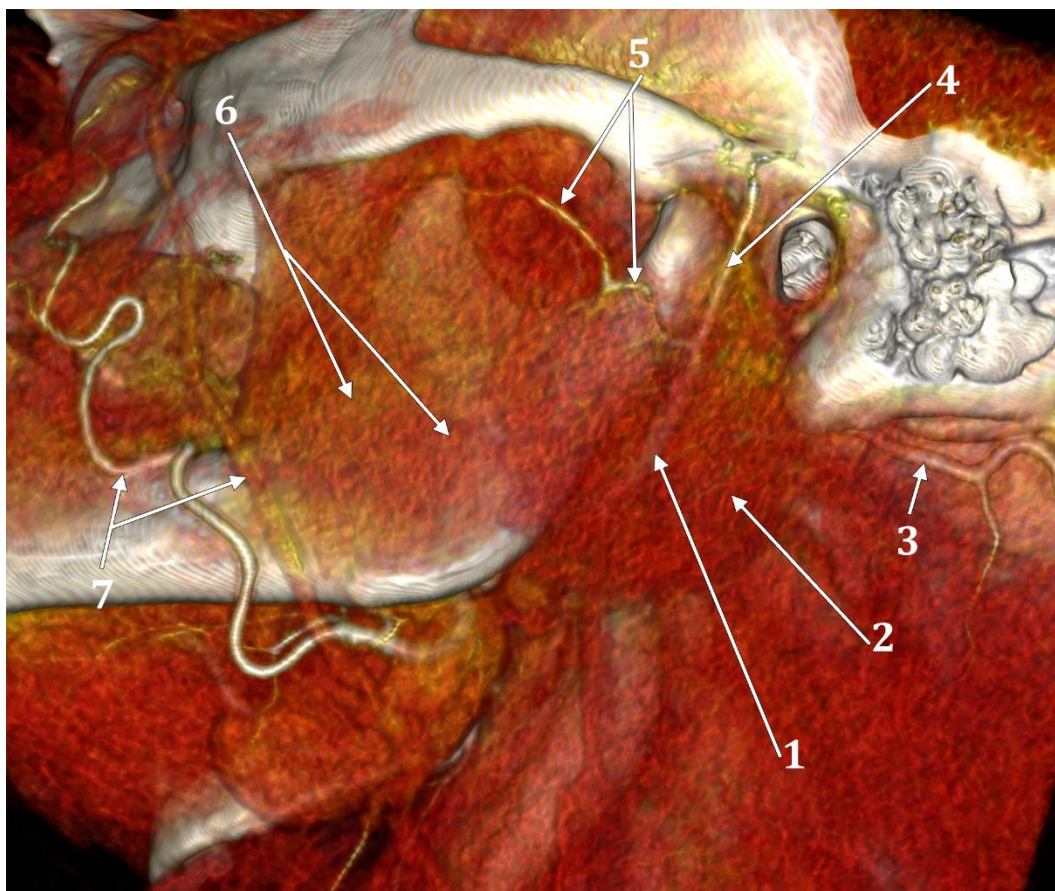


Fig. 15-9 – Regiunea parotideomaseeterină stângă, vedere postero-infero-laterală, randare 3D CT. 1.a.carotidă externă; 2.glanda parotidă; 3.a.occipitală; 4.a.temporală superficială; 5.a.transversă a feței (maseterină superficială); 6.m.maseter; 7.vasele faciale.



- 2) artera **temporală superficială** – trimite pe fața superficială a maseterului artera **transversă a feței** (sau artera **maseterină superficială**), principalul pedicul arterial al MM;
- 3) artera **facială**, la nivelul marginii inferioare a mandibulei – trimite **rr.musculare directe** care pătrund în marginea inferioară a MM;
- 4) artera **carotidă externă** – localizată în loja parotidiană – trimite **ramuri musculare posterioare inferioare** ale MM;

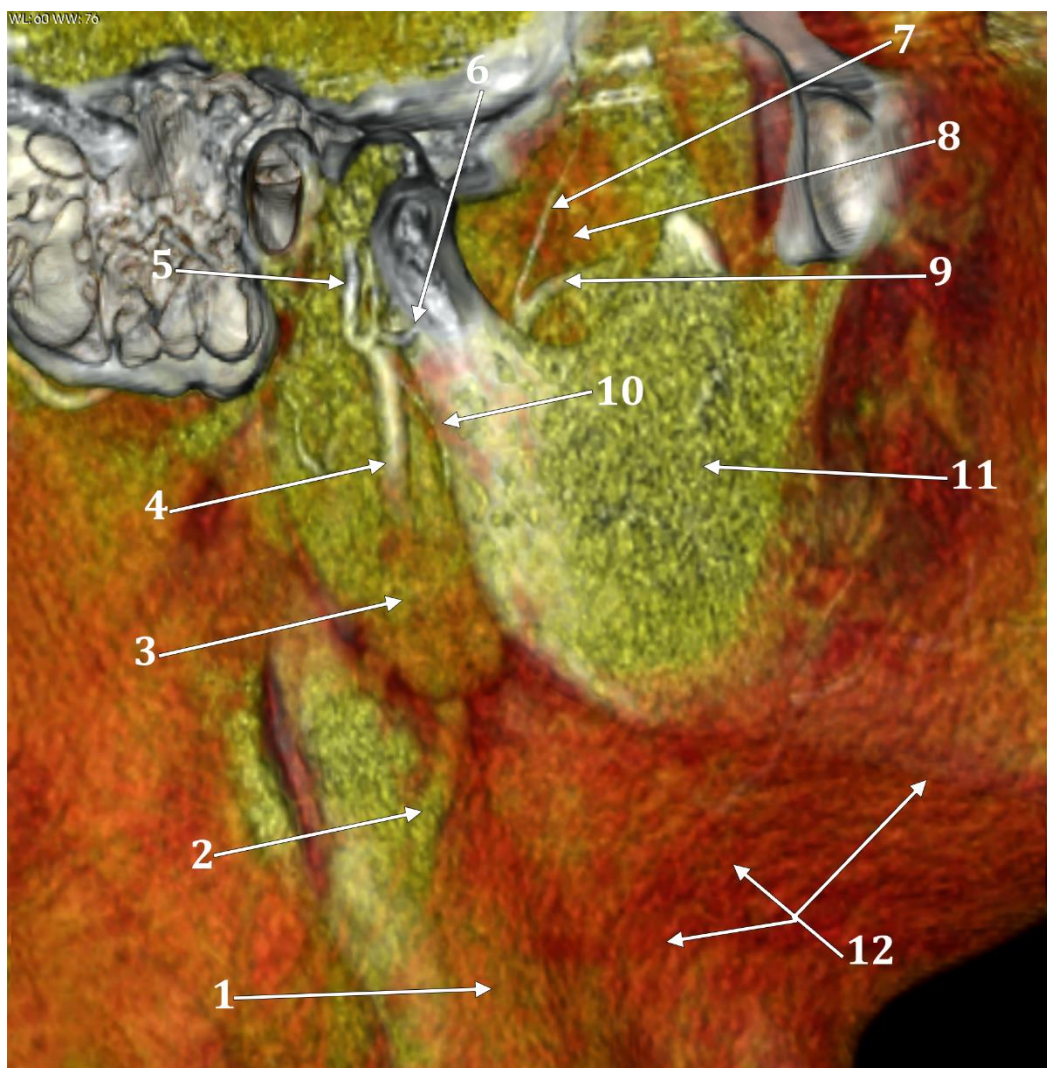


Fig. 15-10 – Fosa retromandibulară dreaptă, vedere laterală, randare 3D CT. 1.m.sternocleidomastoidian; 2,v.jugulară externă; 3.polul parotidian inferior; 4.a.carotidă externă; 5.a.temporală superficială; 6.a.transversă a feței; 7.a.temporală profundă anterioară; 8.n.pterigoidian lateral; 9.a.maxilară; 10.ramură maseterină posterioară inferioară; 11.m.maseter; 12.m.platysma.

- 5) artera **temporală superficială** – în polul parotidian superior – trimite **ramuri musculare posterioare superioare** ale MM;

- 6) artera **premaseterină** – urcă în lungul marginii anterioare a MM, provine din a.**facială** și trimite ramuri anterioare ale MM
- 7) artera **temporală profundă anterioară**- este localizată profund de m.temporal și procesul coronoid – trimite o ramură musculară profundă.

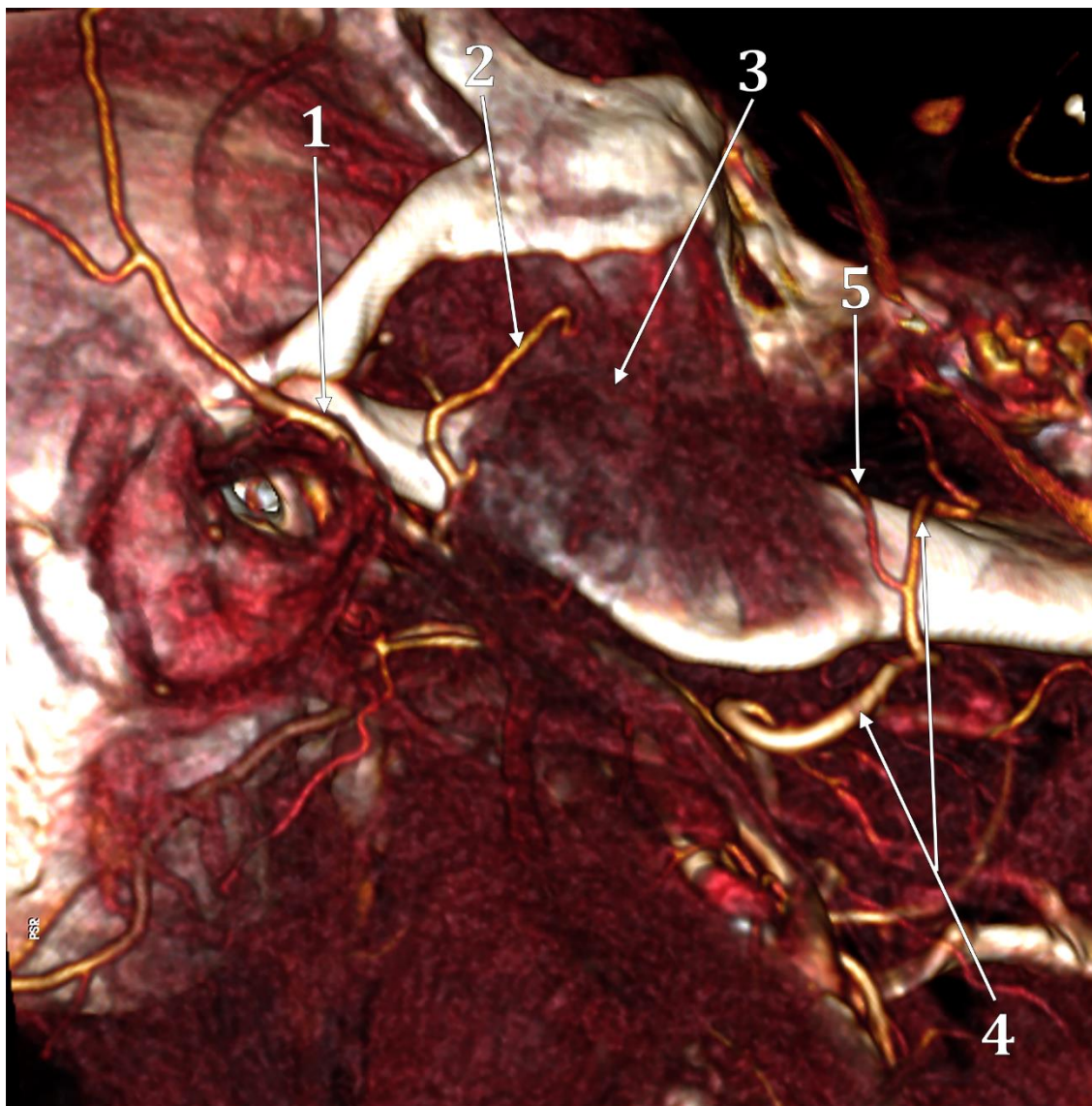


Fig. 15-11 – Regiunea masețerină dreaptă, vedere postero-infero-laterală, randare 3D CT. 1.artera temporală superficială; 2.artera transversă a feței; 3.mușchiul masețer; 4.artera facială; 5.artera premaseterină.

2. Venele mușchiului masețer drenează în **plexul venos pterigoidian**.

#### 15.2.2 Mușchiul temporal

Mușchiul temporal (MT) are formă de **evantai** și acoperă o mare suprafață laterală a craniului – **planul temporal (fig.12.1)**, coborând spre **procesul coronoid al mandibulei**, acesta din urmă putând fi considerat un tendon de inserție **osificat**<sup>46</sup>. Mușchiul temporal realizează 37,5% din masa masticatorie totală. **Secțiunea fiziologică a mușchiului are 4,1 cm<sup>2</sup>**<sup>46</sup>. **Paturet (1951)** a fost primul care a descris structura **penată** a MT<sup>50</sup>.



La **embrion blastemul** primitiv al mușchilor maseter și temporal începe să se formeze înaintea scheletului la care aceștia se vor insera ulterior; astfel, procesul **coronoid** al mandibulei începe să se diferențieze **ulterior** precum o structură discretă în **blastemul temporal**, la circa **7-7,5** săptămâni. La 8 săptămâni embrionare procesul coronoid se **unește** cu porțiunea principală a ramurii mandibulei <sup>51</sup>. Astfel, procesul coronoid se formează ca un răspuns morfogenetic ce urmează diferențierea MT.

Fig. 15-12 – Planul temporal. Vedere laterală, partea stângă, schemă. 1.linia temporală a scuamei frontale; 2.fățu temporală a scuamei frontale; 3.sutura coronală; 4.sutura scuamoasă; 5.parietal; 6.linia temporală superioară; 7.linia temporală inferioară; 8.scuama occipitalului; 9.creasta supramastoidiană; 10.mastoida; 11.scuama temporalului; 12.fățu temporală a aripii mari a sfenoidului; 13.procesul frontal al osului zigomatic; 14.sutura sfenoscuamoasă; 15.sutura sfenofrontală; 16.sutura sfenoparietală. Este indicat (spot) punctul craniometric pterion.

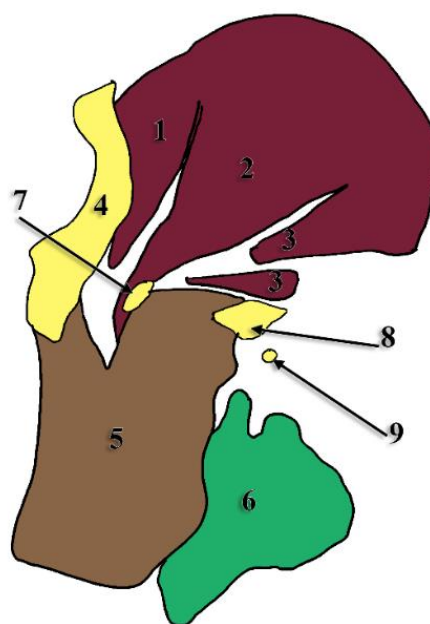
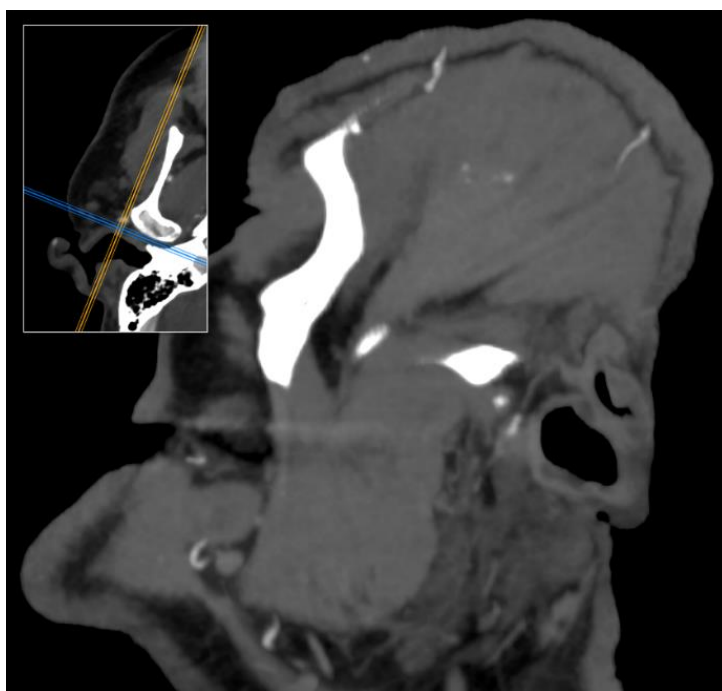
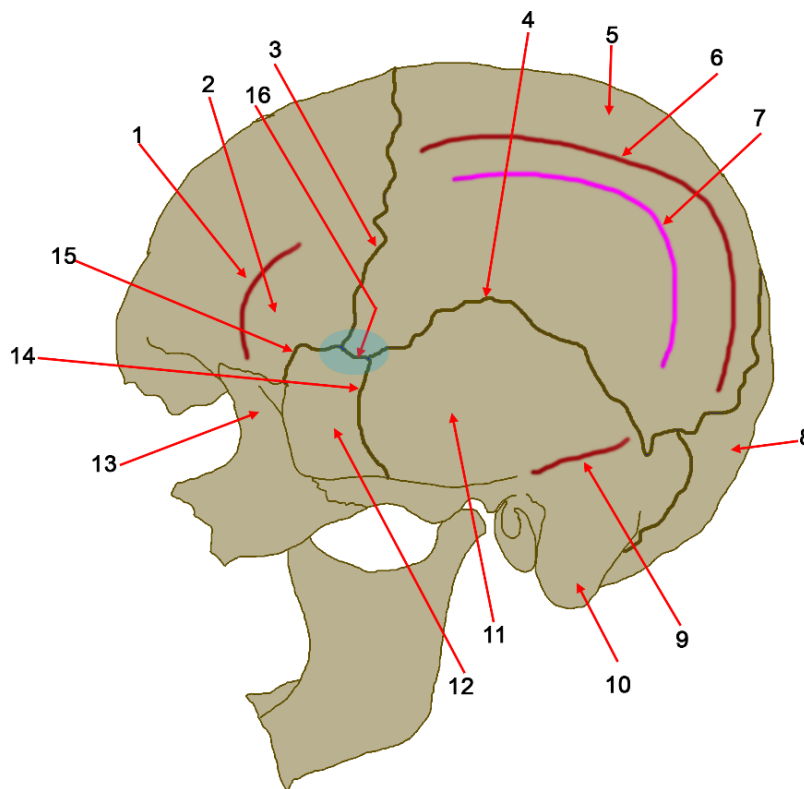


Fig. 15-13 – Secțiune sagitală prin mușchii maseter și temporal, vedere laterală, partea dreaptă. 1.fasciculul anterior al m.temporal; 2.fasciculul mijlociu al m.temporal; 3.fasciculul posterior al m.temporal; 4.arcada frontozigomatică; 5.m.maseter; 6.glanda parotidă; 7.vârful procesului coronoid al mandibulei; 8.tuberculul zigomatic anterior; 9.tuberculul condilian extern.

Mușchiul temporal (MT) se prinde la origine pe o suprafață osoasă întinsă, convexă superior, planul temporal (*planum temporale*), ajungând în sus până la linia temporală inferioară a parietalului.

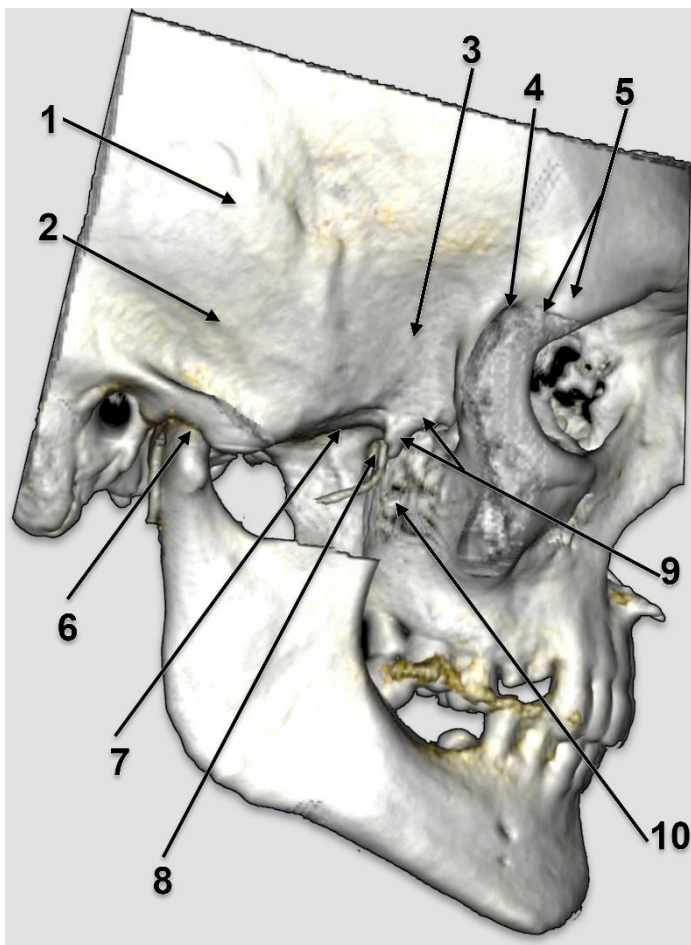


Fig. 15-14 – Fosele temporală și infratemporală, partea dreaptă, randare 3D CT. 1.osul parietal; 2.scuama temporală; 3.aripa mare sfenoidală – fața temporală; 4.tuberculul zigomatic marginal; 5.arcada frontozigomatică; 6.ATM; 7.aripa mare sfenoidală – fața infratemporală; 8.fosa pterigopalatină, a.maxilară; 9.creasta infratemporală, tuberculul sfenoidal.

**Fosa temporală** osoasă cuprinde un perete medial, planul temporal, și unul anterior, arcada frontozigomatică.

Pieșele osoase componente ale **planului temporal** sunt fața temporală a scuamei frontale (posterior de linia temporală a frontalului), fața temporală a aripii mari sfenoidale (superior de creasta infratemporală a acesteia), o porțiune a osului parietal (inferior de linia temporală inferioară) și fața laterală a scuamei temporale.

**Arcada frontozigomatică** este alcătuită din procesul zigomatic al scuamei frontalului și procesul frontal al osului zigomatic; circa 50% dintre europeni prezintă un tubercul marginal la marginea posterioară a procesului frontal al osului zigomatic.

Mușchiul temporal are în ansamblu formă de **evantai**. Observat din **lateral** acest evantai muscular este compus din **trei fascicule topografice** cu înclinare diferită:

- fascicul anterior, cel mai consistent, cu fibre musculare verticale <sup>46</sup>;

- fasciculul mijlociu, cu fibre oblice;
- fasciculul posterior, cu fibre aproape horizontale – acestea coboară pe culisa temporală a rădăcinii zigomatice și apoi imediat anterior de porțiunea laterală a tuberculului articular.

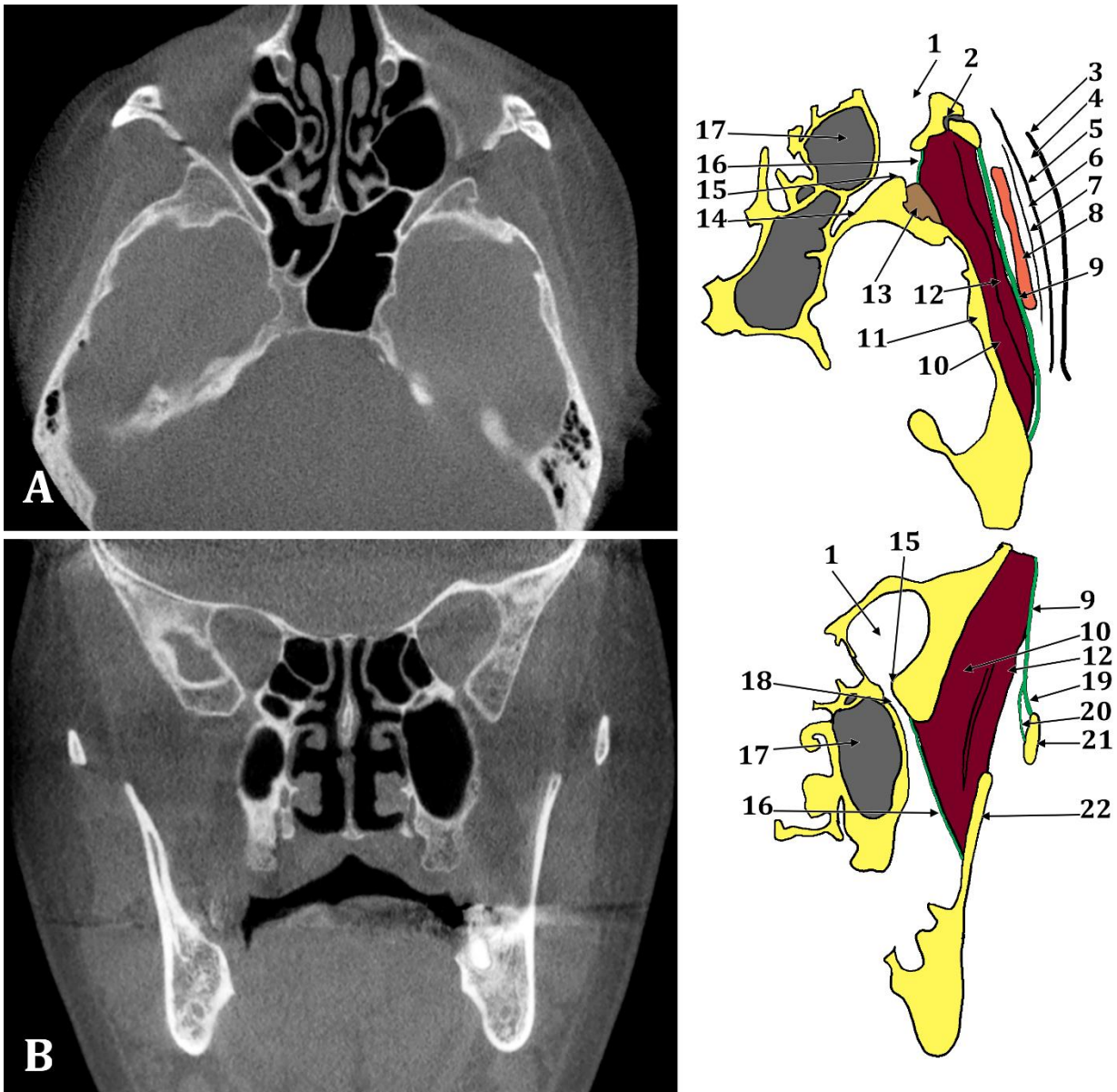


Fig. 15-15 – Secțiuni CBCT axială (A) și coronală (B) prin mușchiul temporal. Fasciile temporale. 1.orbita; 2.osul zigomatic, canalul zigomatic; 3.pielea regiunii temporale; 4.țesut subcutanat; 5.fascia temporoparietală (aponevroza epicraniană, galea aponeurotica); 6.planul neurovascular subgaleal; 7.fascia innominată; 8.corpul adipos temporal superficial; 9.fascia temporală superficială (aponevroza temporală); 10.parte profundă a m.temporal; 11.scuama temporalului; 12.parte superficială a m.temporal; 13.fasciculul superior al m.pterigoidian lateral, inferior de aripa mare sfenoidală; 14.fățu maxilară a aripii mari sfenoidale; 15.creasta orbitală (Henle) a aripii mari sfenoidale, delimitează extern fisura orbitală inferioară; 16.fascia temporală profundă; 17.sinusul maxilar; 18.fisura orbitală inferioară (sfenomaxilară); 19.foița superficială a aponevrozei temporale; 20.foița profundă a aponevrozei temporale; 21.arcada zigomatică; 22.procesul coronoid.

Mușchiul temporal este acoperit de **două fascii temporale**:



- fascia temporală superficială sau aponevroza temporală acoperă fața superficială a mușchiului temporal superior de arcada zigomatică;
- fascia temporală profundă, acoperă profund mușchiul temporal în fosa infratemporală, deci inferior față de arcada zigomatică.

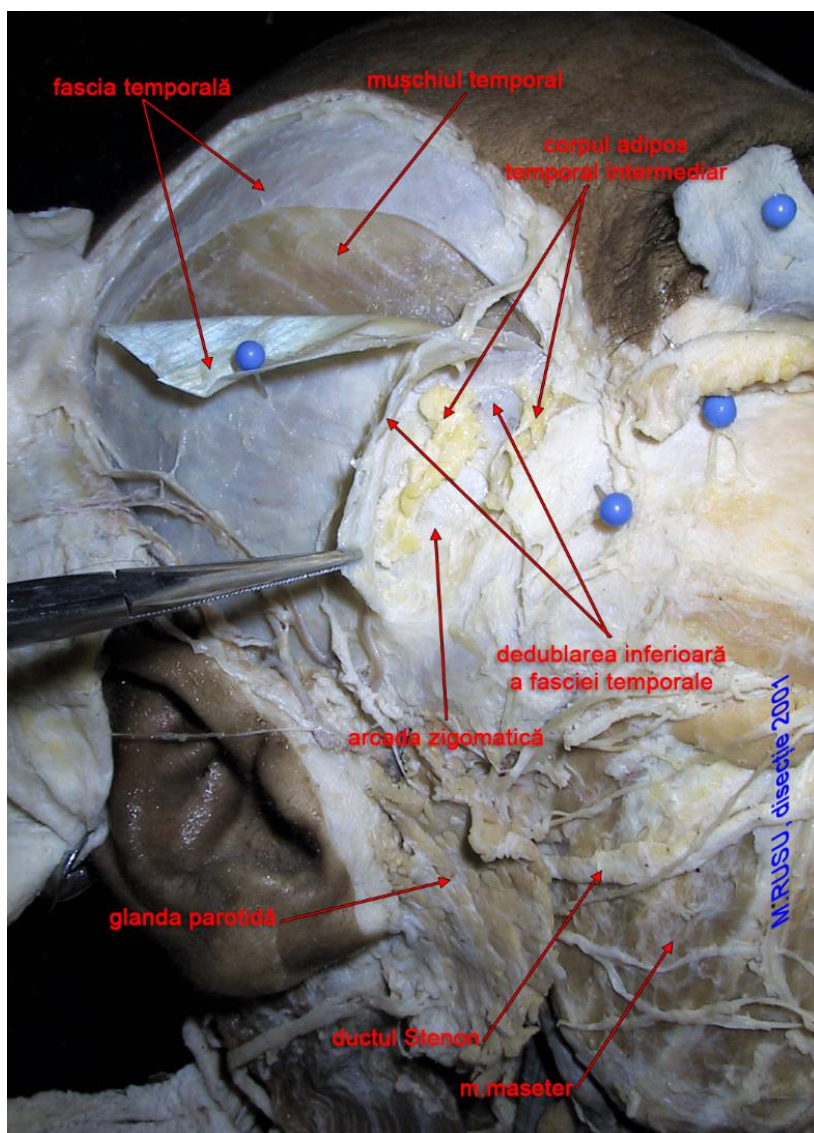


Fig. 15-16 – Disecția fasciei temporale. Vedere infero-laterală, partea dreaptă a capului.

**Fascia temporală superficială** (aponevroza temporală) se prinde pe:

- marginea posterioară a arcadei frontozigomatice;
- linia temporală superioară a parietalului;
- creasta supramastoidiană;
- inferior se dedublează, cele două foițe (superficială și profundă) rezultate inserându-se pe marginea superioară a arcadei zigomatice. Între cele două foițe de dedublare este corpul adipos temporal intermediar și trec vasele zigomatico-orbitale.



Mușchiul temporal cuprinde o **lamă tendinoasă intermediară** care îl împarte în două părți:

- partea superficială, slab reprezentată, între lama tendinoasă și fascia temporală superficială;
- partea profundă, bine reprezentată, între lama tendinoasă și:
  - o planul temporal;
  - o fascia temporală profundă.

Lama tendinoasă intermediară converge în tendonul muscular și se inseră pe vârful procesului coronoid și în partea anterioară a incizurii mandibulei.

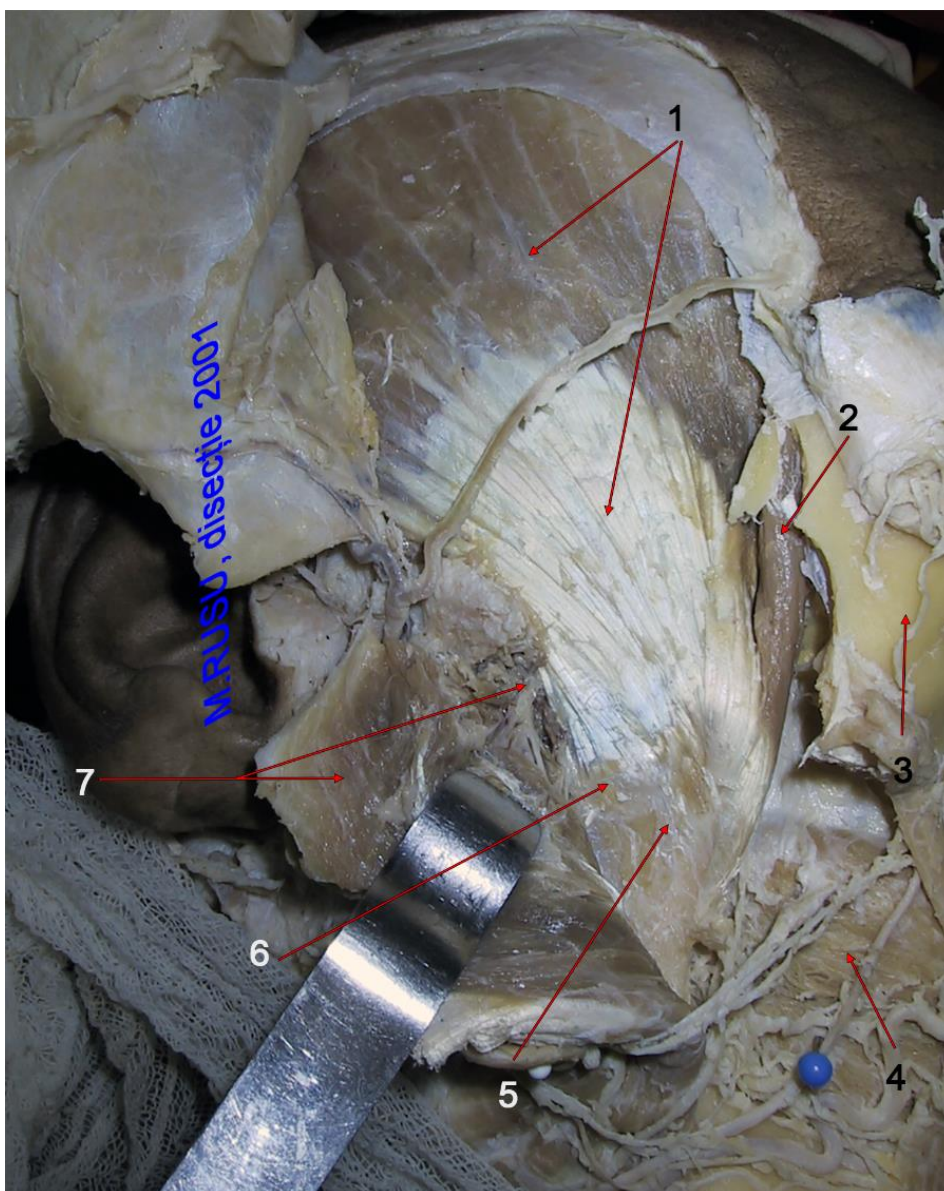


Fig. 15-17 – Disecția mușchiului temporal, partea dreaptă, vedere laterală. Arcada zigomatică a fost îndepărtată. 1.pars temporalis a m.temporal; 2.pars orbitalis a m.temporal apare precum un pânțec distinct, atașat la origine aripiei în șanțul retrozigomatic; 3.osul zigomatic; 4.m.buccinator; 5.procesul coronoid, lipsit pe fața laterală de inserția m.temporal; 6.incizura mandibulei, atașază m.temporal; 7.m.maseter reflectat, n.maseterin.

#### 15.2.2.1 Originea mușchiului temporal

Fibrele musculare ale părții superficiale a mușchiului temporal au origine pe:

- fața profundă a fasciei temporale superficiale;
- fața medială a arcadei zigomatice;
  - fibrele cele mai **scurte** ale mușchiului temporal pornesc de la fața medială a **arcadei zigomatice** și se amestecă cu fibre profunde ale m.maseter formând **mușchiul zigomatico-mandibular** <sup>46</sup>.
- fața posterioară a arcadei frontozigomatice (fascicul retrozigomatic, fascicul orbital).
  - de regulă, aripa mare sfenoidală și osul zigomatic sunt articulate prin **sutura sfenozigomatică**. Aceasta însă poate fi înlocuită de o *fisură sfenozigomatică* <sup>52</sup> ce poate permite fie producerea de hernii orbitale în fosa temporală, fie hernii ale m.temporal în orbită.
- tuberculul zigomatic marginal (facultativ).

Fibrele musculare ale părții profunde a mușchiului temporal se prind la origine pe:

- 1) osul parietal, inferior de linia temporală inferioară;
- 2) fața externă a porțiunii verticale a scuamei temporalului;
- 3) aripa mare a sfenoidului:
  - fața temporală a aripii mari (fascicul alar, constant);
  - creasta infratemporală și tuberculul sfenoidal (facultativ);
  - fața infratemporală a aripii mari sfenoidale – realizează tavanul fosei infratemporale (fascicul infratemporal, facultativ);
  - fața maxilară a aripii mari și baza pterigoidiană – acestea delimitează posterior fosa pterigopalatină (fascicul pterigopalatin, facultativ);
- 4) fața posterioară a corpului maxilarului / tuberozitatea maxilarului (fascicul maxilar, facultativ).

Fasciculele maxilar, pterigopalatin și infratemporal ale mușchiului temporal pot fuziona cu fibre cu inserție similară ale mușchiului pterigoidian lateral.

Fibrele mușchiului temporal cu prindere osoasă mai sus de arcada zigomatică sunt constante, cele cu prindere osoasă mai jos de această arcadă sunt facultative (inconstante).

#### 15.2.2.2 Traiectul mușchiului temporal

Corpul muscular ocupă fosa temporală. Fibrele mușchiului temporal converg în **orificiul zigomatic** dintre arcada zigomatică, marginea anterioară a rădăcinii zigomatice și creasta infratemporală a aripii mari a sfenoidului, orificiu centrat de vârful coroanidei mandibulei <sup>46</sup>. Tendonul muscular continuă în fosa infratemporală.

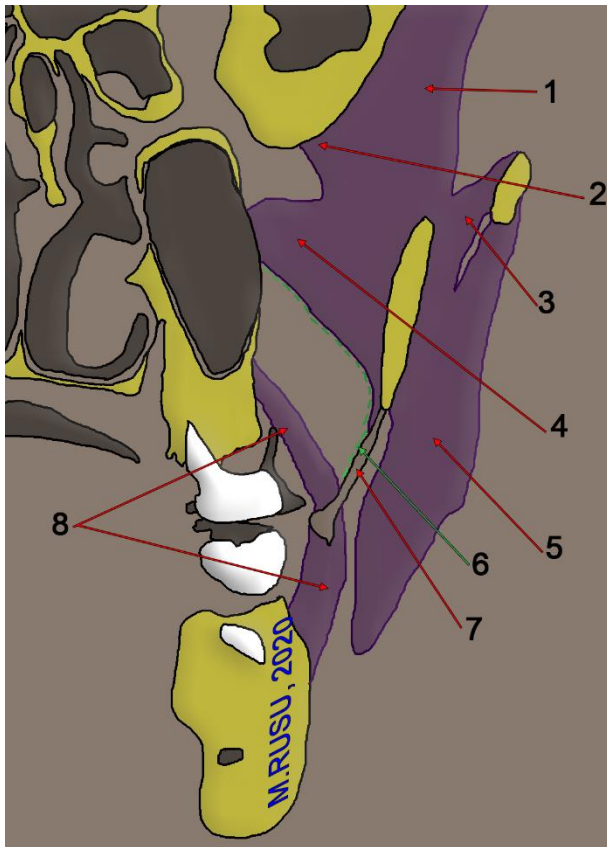


Fig. 15-18 – Secțiune frontală prin marginea anterioară a ramurii mandibulei. 1.m.temporal; 2.fibre profunde ale m.temporal cu originea pe fața infratemporală a aripii mari a sfenoidului; 3. m.zigomaticomandibular; 4.fasciculul maxilar al m.temporal; 5.m.maseter; 6.fascia temporală profundă; 7.extensia bucală a m.temporal; 8.m.buccinator.

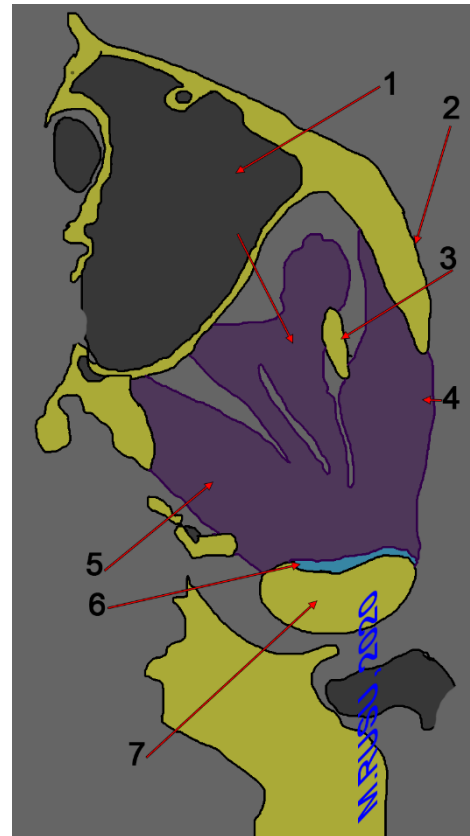


Fig. 15-19 – Derivând dintr-un blastem embrionar comun, trei mușchi masticatori, maseter, temporal (săgeată) și pterigoidian lateral, pot avea inserții capsulo-discale la nivelul art.temporomandibulare. Secțiune transversală (axială) prin articulație temporomandibulară. 1.sinusul maxilar; 2.arcada zigomatică; 3.procesul coronoid; 4.m.maseter; 5.m.pterigoidian lateral; 6.discul ATM; 7.condilul mandibulei.

### 15.2.2.3 Inserțiile mușchiului temporal

Tendonul terminal central este extremitatea mandibulară a lamei tendinoase intermediare din mușchiul temporal. Se inseră direct pe **vârful procesului coronoid** al mandibulei <sup>46</sup>, inserția prelungindu-se posterior pe **incizura mandibulei**, de regulă până în punctul cel mai coborât al acesteia <sup>46</sup>. Inserția **pe fața laterală a procesului coronoid este mai rară** decât inserția mușchiului temporal pe **fața medială a acestui proces coronoid**.

Septul sigmoidian (Juvara, 1895) rezultă din contopirea fasciilor temporală profundă și pterigoidiană laterală, în planul mușchiului pterigoidian lateral <sup>53</sup>. Se localizează posterior de mușchiul temporal, în dreptul porțiunii posterioare a incizurii mandibulei. Septul sigmoidian și tendonul temporalului pot obtura incizura mandibulei.

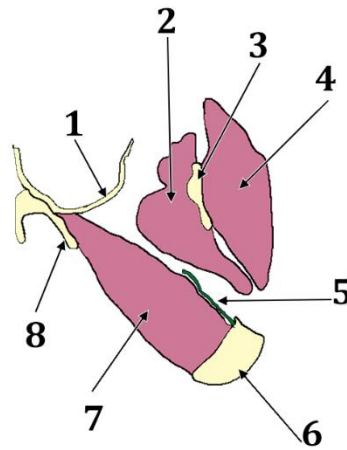


Fig. 15-20 – Secțiune CBCT axială prin incizura mandibulei. 1.peretele antral postero-lateral; 2.m.temporal; 3.procesul coronoid; 4.m.maseter; 5.septul sigmoidian; 6.colul mandibulei; 7.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral; 8.lama pterigoidiană laterală.

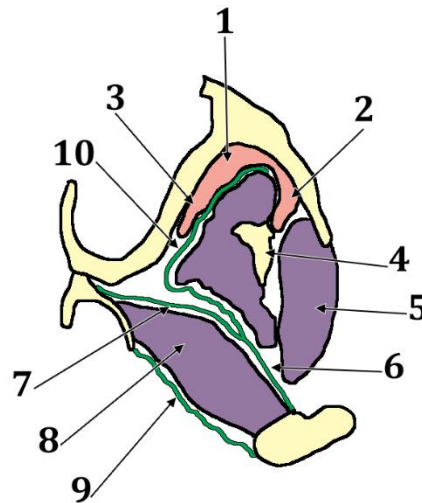
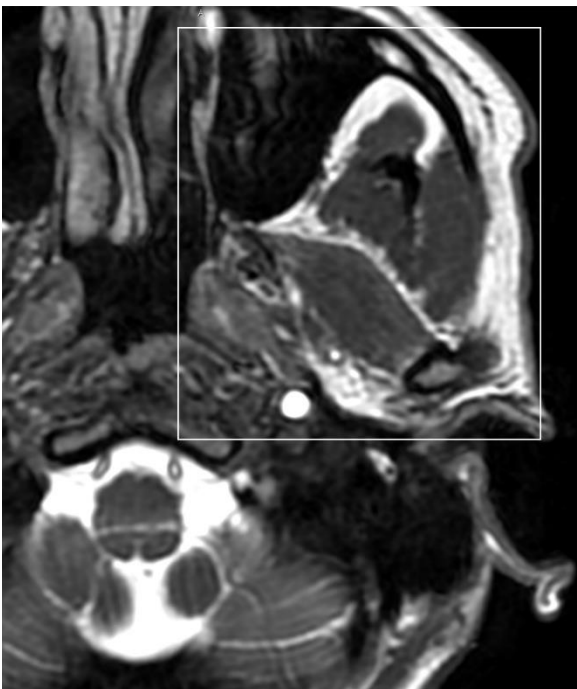


Fig. 15-21 – Secțiune RMN axială prin incizura mandibulei. 1.portiunea latero-antrală a corpului adipos bucal (CAB); 2.prelungirea temporală superficială a CAB; 3.prelungirea temporală profundă a CAB; 4.procesul coronoid; 5.m.maseter; 6.septul sigmoidian; 7.fascia pterigoidiană laterală; 8.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral; 9.fascia interpterigoidiană; 10.fascia temporală profundă.



**Extensiile** la inserție ale mușchiului temporal sunt:

- **2** extensii **inferioare** care coboară către extremitatea distală a părții alveolare a mandibulei, una superficială și una profundă. Cea superficială se atașează la **marginea anterioară a ramurii** mandibulei, cea profundă se prinde la **creasta temporală** a mandibulei. Între aceste două extensii tendinoase inferioare este un spațiu care se lărgiște inferior, **spațiu liber de inserție** ce corespunde fosei retromolare a mandibulei. Acesta este **facultativ**, mușchiul se poate prinde și în fosa retromolară.
- **1** extensie bucală, constantă, pornește din fața profundă a mușchiului temporal la mușchiul **buccinator**; are contribuție din fascia temporală profundă, realizând **fascia bucotemporală** sau **banda temporobucală**. Unele fibre ale mușchiului temporal pot continua prin m.buccinator până la **mucoasa bucală**. Unele fibre se termină în **rafeul pterigomandibular**.
- **1** extensie **posterioară** ocazională la **capsula și discul ATM** <sup>54</sup>; extensia capsulo-discală a MT se adaugă inserției capsulo-discale a *m.pterigoidian lateral* și asociază, facultativ, extensia capsulo-discală a *maseterei*. Trei mușchi masticatori pot avea astfel fibre inserate în capsula și discul ATM, purtând deci mobiliza discul respectiv. **Henke** (1884) (cit.în <sup>46</sup>) a denumit „**mușchiul temporal mic**” acel fascicul al m.temporal atașat la discul ATM.
- **2** extensii **mediale**, facultative, pe **fața internă a ramurii mandibulei** și la **m.pterigoidian medial**.

#### 15.2.2.4 Funcția mușchiului temporal

Mușchiul temporal este din punct de vedere structural, heterogen <sup>55</sup>. Aceasta determină diferențe individuale în ceea ce privește forța de acțiune și deplasarea mandibulară <sup>55</sup>.

Mușchiul temporal este **cel mai puternic mușchi ridicător al mandibulei**. Poate dezvolta o **forță de ridicare/elevație de 36 kg (353 N)** <sup>46</sup>. Fibrele anterioare pot exercita o forță de **protracție** de circa **2 kg (18,6 N)**. Fibrele posterioare pot exercita o forță de **retracție**, sau o forță **suplimentară de ridicare/elevație**, de circa **10 kg (98 N)**. În plus față de importanța lor pentru elevația mandibulei (închiderea gurii), MT intervine în diducție:

- fibrele profunde se găsesc intern de planul procesului coronoid și deplasează mandibula contralateral, acționează sinergic cu fasciculul inferior al pterigoidianului lateral și pterigoidianul medial de acea parte;
- fibrele superficiale sunt extern de planul procesului coronoid și trag mandibula ipsilateral, sinergic cu fasciculul inferior al pterigoidianului lateral și pterigoidianul medial de partea opusă.

#### 15.2.2.5 Inervația mușchiului temporal

**Nervii temporali profunzi** provin din nervul **mandibular** și urcă profund de MT, apoi în masa musculară. Ocazional, filete cu origine intramusculară coboară prin canale retromolare participând la inervația dentară accesorie în hemimandibula respectivă.

#### 15.2.2.6 Vascularizația mușchiului temporal

**Arterele temporale profunde** anterioară și posteroară provin **din artera maxilară**. **Artera temporală (profundă) medie** provine din **artera temporală superficială**.

Un plex venos consistent se formează profund de porțiunea antero-inferioară a MT și drenează **în plexul venos pterigoidian**.

#### 15.2.2.7 Stratigrafia regiunii temporale

La nivelul regiunii temporale planurile anatomice sunt, în ordine:

1. piele: inervată de rr.ale n.auriculotemporal și de r.zigomaticotemporală a n.zigomatic;
  2. țesut subcutanat;
  3. fascia temporo-parietală (*galea aponeurotica sau aponevroza epicraniană*) – extinde SMAS;
  4. planul neurovascular subgaleal, cu artera temporală superficială, vena temporală superficială, nervul auriculotemporal, ramuri ale nervului VII facial: rr.temporale, rr.temporo-frontale;
  5. fascia innominata (fascie conjunctivă laxă);
  6. fascia temporală superficială;
  7. mușchiul temporal;
  8. planul vasculonervos temporal profund (trei mănunchiuri vasculonervoase temporale profunde, limfatice);
  9. pericraniul;
  10. planul temporal (planum temporale);
  11. planul extradural, cu vasele meningeae medii;
  12. planul meningeal.
- față de planurile regiunii temporale se poziționează **3 corpuri adipoase temporale**:
- **superficial**: între fascia innominata și fascia temporală superficială
  - **intermediar**: între foițele de dedublare ale fasciei temporale superficiale
  - **profund**: profund de fascia temporală superficială, anterior de mușchiul temporal

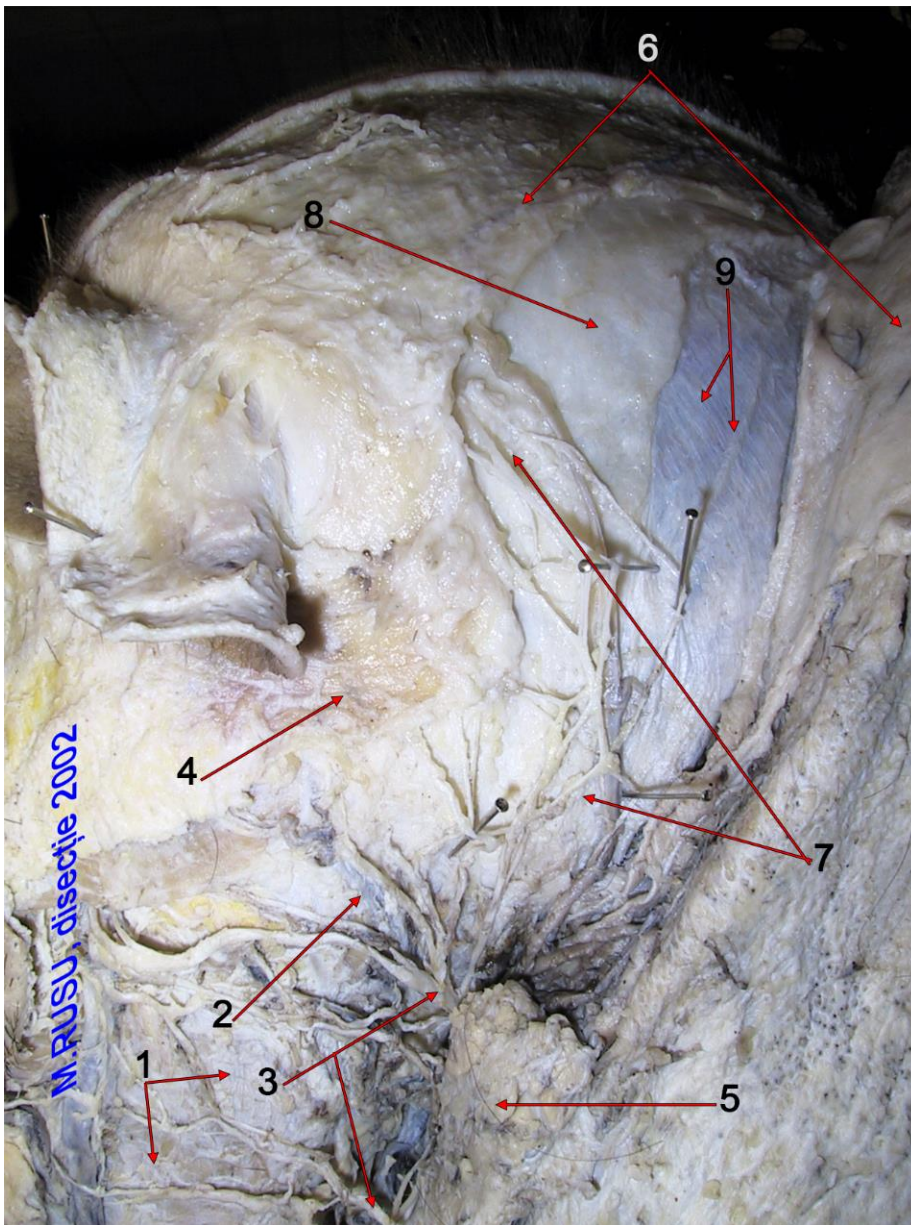


Fig. 15-22 – Stratigrafia regiunii temporale, disecție, partea stângă, vedere laterală.  
 1.m.maseter; 2.arcada zigomatică; 3.plaxul parotidian al n.VII; 4.m.orbicular al ochiului; 5.parotida; 6.fascia temporoparietală (galea aponeurotica); 7.planul vasculonervos subgaleal derivă din elementele pediculului superior parotidian; 8.fascia innominata (conjunctivă laxă); 9.fascia temporală superficială.

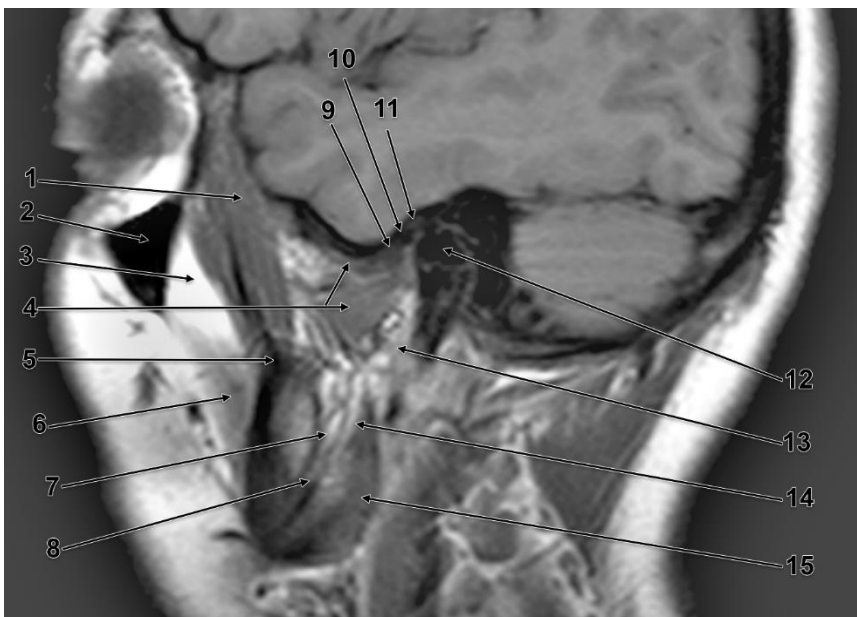


Fig. 15-23 – Secțiune RMN sagitală prin mușchii masticatori, partea stângă. 1.m.temporal; 2.sinusul maxilar; 3.corpul adipos bucal (porțiunea latero-antrală); 4.fasciculele superior și inferior ale m.pterigoidian lateral; 5.baza procesului coronoid; 6.m.maseter; 7.n.alveolar inferior; 8.canal mandibular; 9.banda anterioară a discului ATM; 10.zona intermediară a discului ATM; 11.banda posterioară a discului ATM; 12.condilul mandibulei; 13.butoniera Juvara, spațiul interpterigoidian; 14.n.lingual; 15.m.pterigoidian medial.



### 15.3 Mușchii pterigoidieni

De fiecare parte a planului median sunt doi mușchi pterigoidieni, medial și lateral.

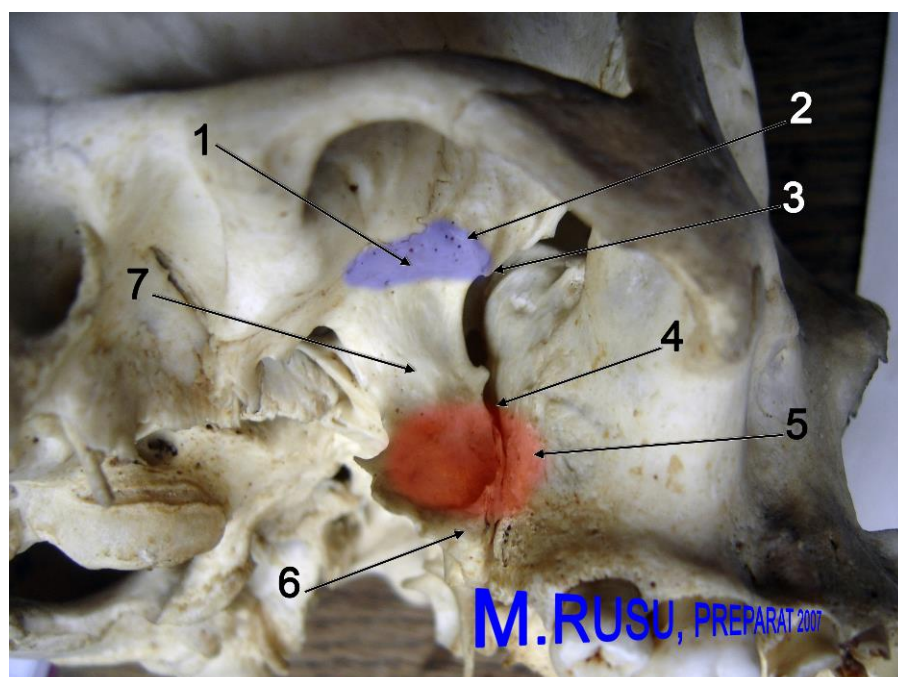
#### 15.3.1 Mușchiul pterigoidian lateral

Mușchiul pterigoidian lateral (**MPL**) este un mușchi scurt și gros, constituit (descriere uzuală) din două fascicule (**fig.3.1**). **Nu este un mușchi penat** (este mușchi cu fibre paralele), Ceilalți mușchi masticatori au penate. Cu excepția unei inserții extraincizurale ocazionale (extern de incizura mandibulei), **MPL nu este palpabil**.

Mușchiul pterigoidian lateral este principalul mușchi masticator care facilitează protruzia mandibulei și, dacă se contractă unilateral, diducția mandibulei (deplasarea contralaterală a hemimandibulei respective) <sup>1</sup>.

Mușchiul pterigoidian lateral are un potențial mare de variație anatomică <sup>23</sup>. De aceea, funcțiile MPL se studiază pe baza unor **descrieri morfologice neclare** <sup>56</sup>. Sunt diferite studii în care modelele morfologice ale MPL prezentate diferă. Aceste studii descriu 2 sau 3 fascicule (capete) ale MPL, superior (MPLS), inferior (MPLI) și medial/mijlociu (MPLM). Anatomia MPL este departe de a fi standardizată clar.

Fig. 15-24 – Originea mușchiului pterigoidian lateral (albastru: fasciculul superior; roșu: fasciculul inferior). Craniu uscat, vedere infero-laterală, partea dreaptă. 1.fățã infratemporală a aripii mari sfenoidale; 2.creasta infratemporală; 3.tuberculul sfenoidal; 4.fisura pterigomaxilară; 5.fățã posterioară a corpului maxilarului; 6.procesul piramidal al palatinului; 7.lama laterală pterigoidiană.



##### 15.3.1.1 Originea și inserția mușchiului pterigoidian lateral

Deși sunt autori <sup>56</sup> care au descris MPL precum un **mușchi unic**, **descrierile uzuale indică 2 fascicule ale MPL** <sup>1</sup>. Frecvent, fibrele musculare ale fasciculelor MPL se amestecă între ele <sup>57,58</sup>. Morfologia MPL **nu este influențată nici de vârstă**, nici de **dentiție** <sup>59</sup>.



**Fasciculul (capul) superior (infratemporal)**, cu fibre orientate posterior și lateral, are origine la nivelul:

- **fața infratemporală a aripii mari sfenoidale;**
- **creasta infratemporală a aripii mari sfenoidale;**
- **tuberculul sfenoidal.**

**Fasciculul (capul) inferior (pterigoidian)**, mai voluminos, cu fibre orientate posterior, superior și lateral, pornește de la nivelul <sup>14,26,46,60</sup> (**fig.3.2**):

- **fața externă (laterală) a lamei laterale pterigoidiene;**
- **marginea anterioară a lamei laterale pterigoidiene;**
- **fisura pterigomaxilară;**
- **porțiunea adiacentă a tuberozității maxilarului (fața posterioară a corpului de maxilar);**
- **procesul piramidal al palatinului.**

De la nivelul originii fibrele MPL converg și se îndreaptă posterior și lateral și se inseră pe **foveea pterigoidiană a procesului condilian** al mandibulei. De regulă inserția MPL nu trece extraincizural (extern de incizura mandibulei). O porțiune a fasciculusului superior se poate insera (facultativ) pe **capsula A.T.M.** și pe **marginile anterioară și medială ale discului ATM.** **Totuși, cel mai frecvent, fasciculul superior se inseră doar pe condilul mandibulei** <sup>61</sup>.

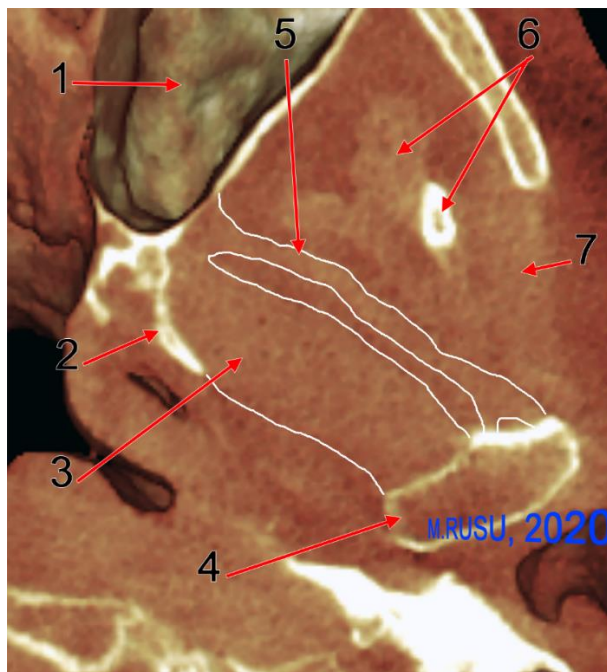
Fibrele pterigoidiene ale fasciculusului inferior se inseră pe condilul mandibulei astfel <sup>56</sup>:

- fibrele de pe **banda anterioară** a lamei pterigoidiene laterale se prind **în partea externă a foveei pterigoidiene;**
- fibrele de pe **banda posterioară** a lamei pterigoidiene laterale se prind **în partea internă a foveei pterigoidiene** și pe **tuberculul condilian intern**.

A fost raportat un caz în care fibre ale fasciculusului inferior al MPL au traversat incizura mandibulei pentru a se insera pe o **fovee pterigoidiană accesorie** de pe fața anterioară a tuberculului condilian extern <sup>23</sup>.

Termenul de „**mușchi maxilomandibular**” se referă la un fascicul disociat din MPL și întins între corpul maxilarului și fața anterioară a tuberculului condilian extern; acest mușchi traversează incizura mandibulei.

Fig. 15-25 – Mușchiul maxilomandibular. Secțiune axială. 1.sinusul maxilar; 2.lama pterigoidiană laterală; 3.fasciculul inferior al MPL; 4.condilul mandibulei; 5.mușchiul maxilomandibular; 6.procesul coronoid, m.temporal; 7.m.maseter.



**Mușchiul pterigoidian propriu** a fost descris prima dată de **Henle** în 1858 precum un fascicul aproape **vertical** cu originea pe **creasta infratemporală a aripii mari** a sfenoidului și inserție fie pe **lama laterală pterigoidiană**, fie pe **procesul piramidal** al palatinului <sup>62</sup>. Prezint aici o disecție a mușchiului pterigoidian propriu al lui Henle.

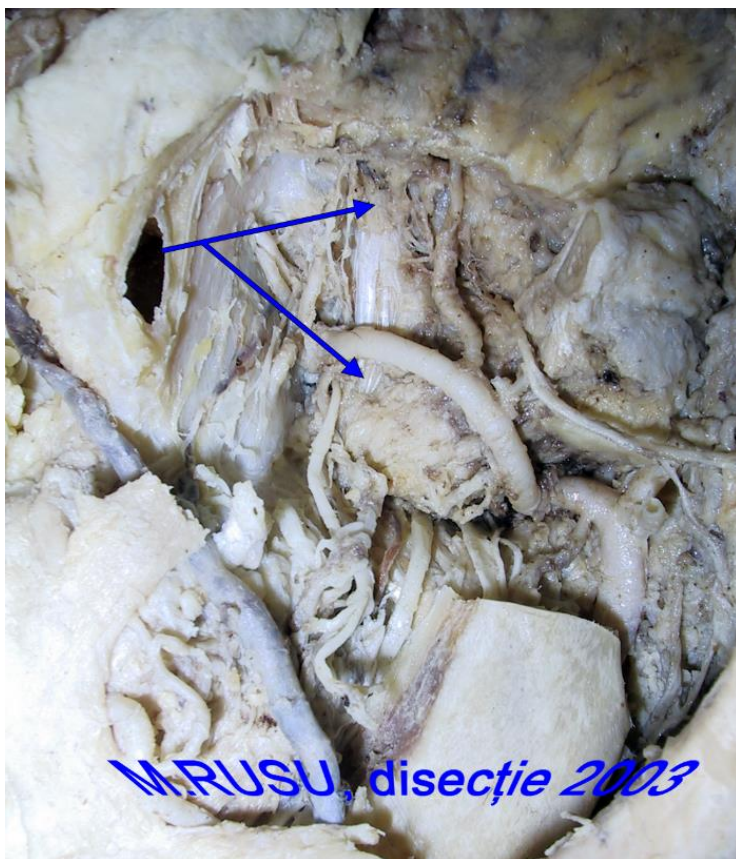
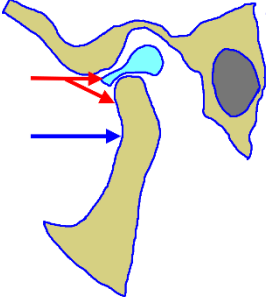
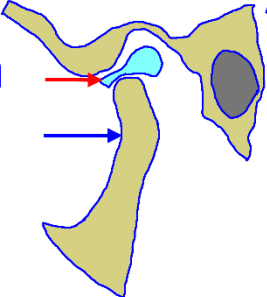
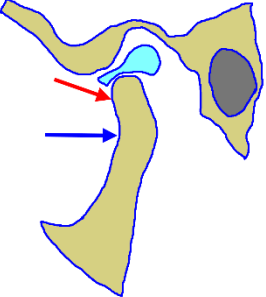
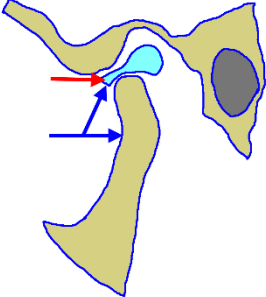
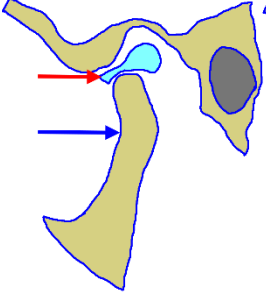
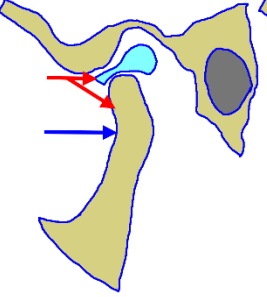
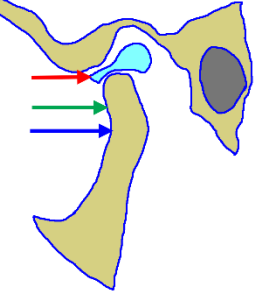
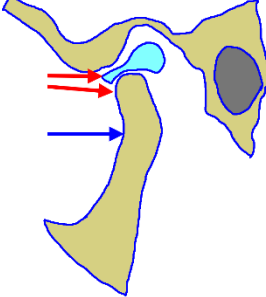
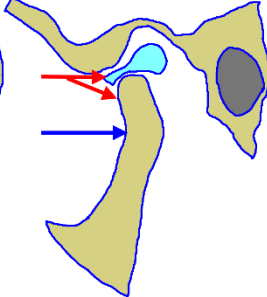
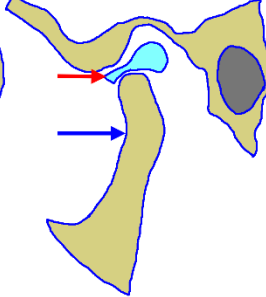


Fig. 15-26 – Disecție, partea stângă. Mușchiul pterigoidian propriu al lui Henle (săgeți).

În tabelul următor, documentat în <sup>23</sup>, sunt prezentate diferite studii în care modelele morfologice ale MPL prezentate diferă de la studiu la studiu. Aceste studii descriu 2 sau 3 fascicule (capete) ale MPL, superior (MPLS), inferior (MPLI) și mijlociu (MPLM).

Tip I	Tip II	Tip III	Tip IV	anul, ref.
<b>MPLS:</b> DATM & CM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS:</b> DATM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS:</b> CM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS:</b> DATM <b>MPLI:</b> DATM & CM	2010, <sup>63</sup>
				
<b>MPLS:</b> DATM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS:</b> DATM & CM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS:</b> DATM <b>MPLM:</b> CM <b>MPLI:</b> CM	-	2012, <sup>57</sup> 2016, <sup>64</sup>
				
<b>MPLS (2 fascicule):</b> DATM & CM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS (1 fascicul):</b> DATM & CM <b>MPLI:</b> CM	<b>MPLS (1 fascicul):</b> DATM <b>MPLI:</b> CM	-	2013, <sup>65</sup>
				

Tab. 15-1 – Fasciculele MPL au inserție variabilă iar modelele morfologice au fost definite diferit de autori, inclusiv ca identificare a inserțiilor musculare pe discul ATM (DATM) și condilul mandibulei (CM).

### 15.3.1.2 Vascularizația mușchiului pterigoidian lateral

Arterele mușchiului pterigoidian lateral sunt:

- rr. din artera maxilară;
- rr. din a. palatină ascendentă (ram al facialei).

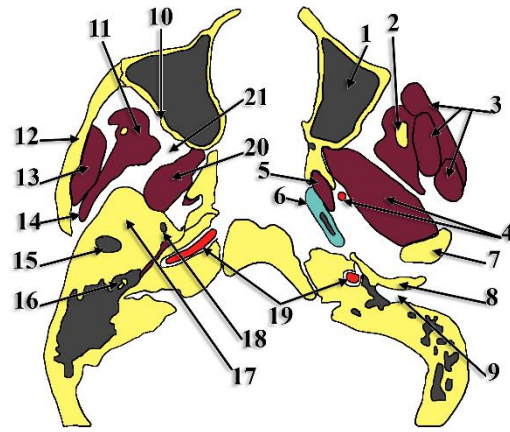
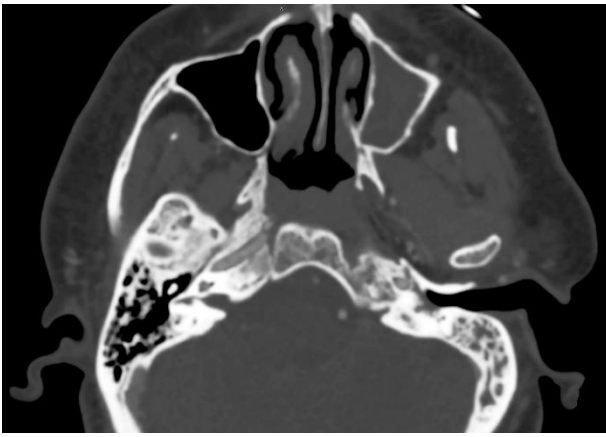


Fig. 15-27 – Secțiune axială prin suprafețele osoase temporale ale A.T.M. (dreapta) și condilul mandibulei (stânga). 1.sinus maxilar; 2.proces coronoid; 3.mușchiul masețer (3 fascicule, superficial, mijlociu și profund/posterior); 4.fasciculul inferior al mușchiului pterigoidian lateral având artera maxilară satelită pe fața profundă; 5.mușchiul tensor al vălului palatin; 6.tuba auditivă; 7.condilul mandibulei; 8.placa timpanică; 9.conductul auditiv extern; 10.peretele antral postero-lateral/tuberozitatea maxilarului; 11.mușchiul temporal; 12.arcada zigomatică; 13.mușchiul masețer; 14.fasciculul posterior al mușchiului temporal, superior de culisa temporală a rădăcinii zigomatice; 15.fosa mandibulară; 16.ciocanul, nicovala; 17.tuberculul articular; 18.gaura spinoasă, spina sfenoidului; 19.arterele carotide interne; 20.fasciculul superior al mușchiului pterigoidian lateral; 21.fosa infratemporală.

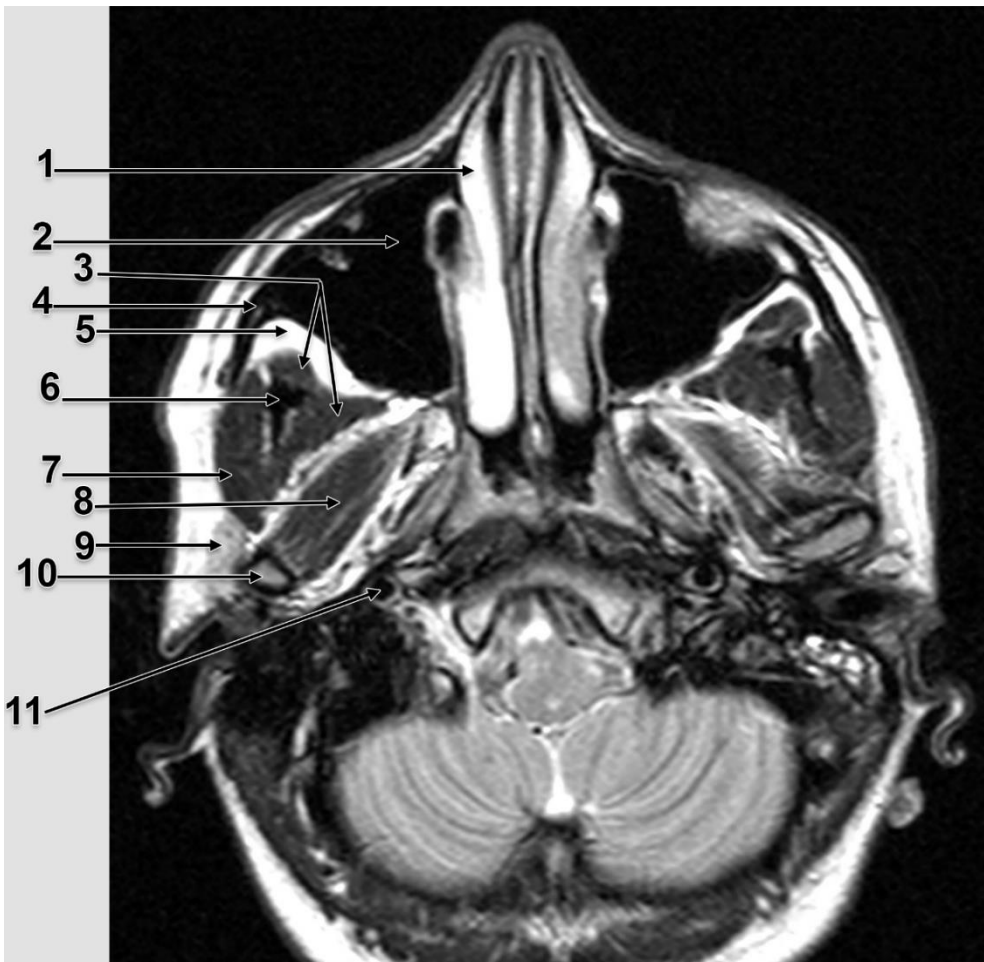


Fig. 15-28 – Secțiune RMN axială oblică (colul drept al mandibulei și condilul stâng al acesteia). 1.cornet nazal inferior; 2.sinus maxilar; 3.m.temporal; 4.osul zigomatic; 5.corpul adipos bucal (porțiunea latero-antrală); 6.procesul coronoid; 7.m.masețer; 8.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral (se pot observa și lamele pterigoidiene); 9.polul superior al glandei parotide; 10.colul mandibulei; 11.a.carotidă internă.

Rezonanța magnetică nucleară (RMN) este metoda „gold standard” de explorare imagistică a ATM; poate oferi informații inclusiv privind poziția și morfologia discului articular, la scanarea cu rezoluție pentru țesuturi moi <sup>57,66</sup>.



#### 15.3.1.3 Inervația mușchiului pterigoidian lateral

Sunt mai multe surse de ramuri nervoase ale MPL:

- **nervul pterigoidian lateral**, din n.mandibular;
- **rr.din nervii temporali profunzi** (anterior, mijlociu și posterior);
- **nervul maseterin**;
- **ramuri din nervul bucal**.

#### 15.3.1.4 Acțiunile mușchiului pterigoidian lateral

Fasciculul inferior al MPL este activ în cursul <sup>57</sup>:

- deschiderea gurii;
- protrakția mandibulei;
- diducția contralaterală.

Fasciculul superior al MPL este activ în cursul <sup>57</sup>:

- închiderea gurii;
- retracția mandibulei;
- deplasări ipsilaterale ale mandibulei.

**Contractia bilaterală a fibrelor condiliene ale MPL** deplasează condilii mandibulari anterior și ușor inferior (mișcare protruzivă); doar inițiază coborârea mandibulei care va fi realizată în principal de mușchii digastric și geniohioidian <sup>14</sup>.

#### **Contractia unilaterală a fibrelor condiliene ale MPL**

Fasciculele condiliene ale MPL se contractă unilateral în mișcarea de diducție a mandibulei, deplasând condilul mandibular anterior, inferior și medial (respectiv: protrakție, deschiderea gurii, diducție). Acesta este condilul pasiv sau de balans. Mișcarea se face în etajul supradiscal, sau articulația discotemporală și poate fi considerată o mișcare de translație discală dacă această articulație este privită precum o artrodie (diartroză plană). Condilul din partea opusă contracției MPL este condilul activ, de masticație sau pivot, care realizează rotație în etajul infradiscal. În diducție contactele ocluzale se fac în partea activă (partea spre care se deplasează mandibula). În contracția unilaterală fasciculul inferior al MPL este sinergic cu mușchiul pterigoidian medial de acea parte.

#### **Inervația reciprocă a fasciculelor MPL**

Fasciculele superior și inferior ale MPL se contractă alternativ. Aceasta deoarece aceste fascicule au inervație reciprocă <sup>14</sup> (atunci când unul este stimulat nervos, celălalt este inhibat).

Astfel, fasciculul superior este inhibat în timpul contracției fasciculusului inferior; deci fasciculul superior rămâne relaxat în timpul deschiderii gurii, protrakției și diducției mandibulei.

### **Contractia bilaterală a fibrelor discale ale MPL**

Fasciculul superior al MPL se contractă (bilateral) în timpul închiderii gurii și retracției (retroducției) mandibulei. Explicația este <sup>14,67</sup> următoarea: în timpul închiderii gurii forța cea mai mare este dată de mușchii maseter și temporal, dar forța de retracție prin fasciculul posterior al temporalului este mai mare decât forța de protrakție a fasciculusului superficial al maseterului, rezultanta putând deplasa condilul mandibular posterior – această retracție condiliană este prevenită/compensată prin contractia simultană a fasciculusului superior al MPL care stabilizează condilul mandibulei pe panta tuberculană.

- condilul mandibular contralateral (activ, de masticatie, de lucru, cu rol de pivot) se **rotește extern** (rotație în ax vertical) în etajul infradiscal (**deplasare retruzivă**);
  - condilul de masticatie (de lucru) utilizează panta de lucru, laterală, care corespunde în sus rădăcinii zigomatice.
- condilul ipsilateral (**pasiv**, de balans), deplasat de MPL contractat unilateral, face **translație antero-infero-medială în etajul supradiscal** (deplasare protruzivă, lucrează artrodia);
  - condilul de balans utilizează panta condiliană medială (panta de balans), care corespunde în sus porțiunii bazilare a scuamei temporale.

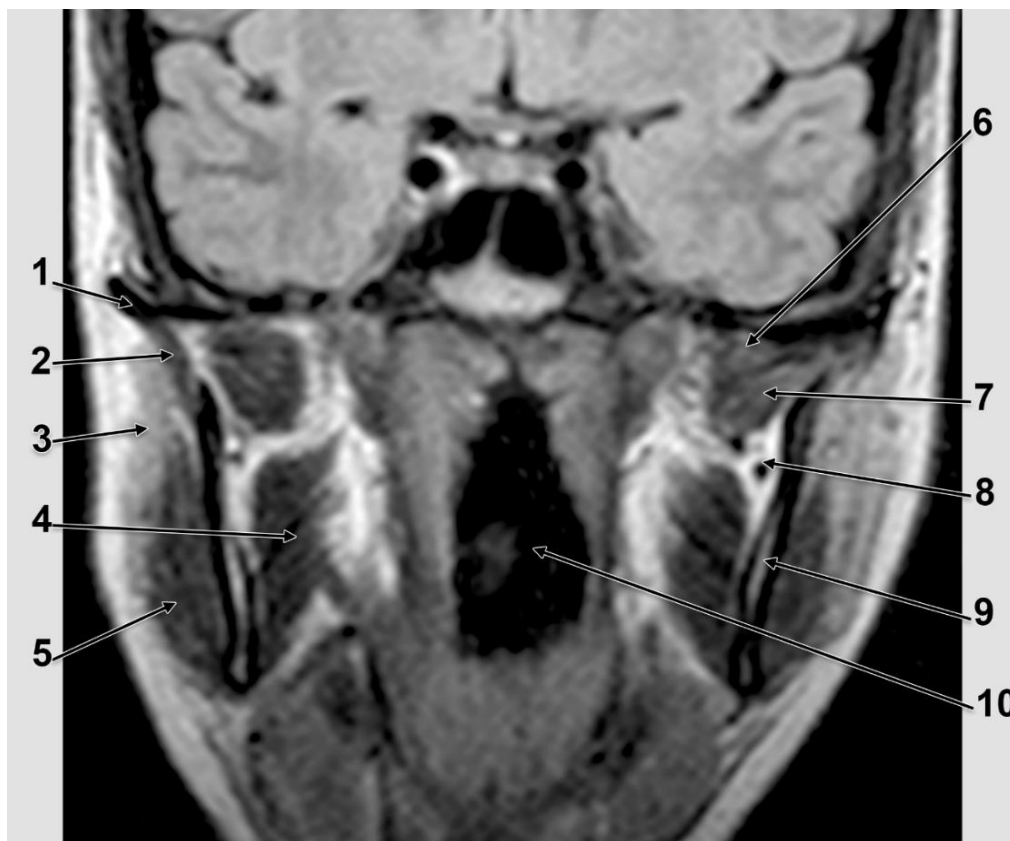
În mișcarea de lateralitate sau diducție sinergiștii fasciculusului inferior al MPL sunt:

- mușchiul pterigoidian medial ipsilateral;
- fibrele profunde ale mușchiului temporal ipsilateral;
- fibrele superficiale ale mușchiului temporal contralateral;
- mușchiul maseter contralateral.

#### 15.3.2 Mușchiul pterigoidian medial

Mușchiul pterigoidian medial (MPM) este sinergistul maseterului (ambii mușchi ridică mandibula). MPM coboară sub un unghi de 30° cu ramura mandibulei, spre aceasta (maseterul coboară sub un unghi de 10°). MPM este un mușchi gros, patrulater, cu o secțiune fiziologică medie de 1,5 cm<sup>2</sup>. **Unghiurile MPM variază însă individual.**

Fig. 15-29 – Secțiune RMN coronală prin ramurile mandibulare, la nivelul incizurilor sigmoide. 1.rădăcina zigomatică; 2.fibre profunde (posteroare, verticale) ale m.maseter; 3.prelungirea anterioară, maseterină, a parotidei; 4.m.pterigoidian medial (unghi de circa 30° cu ramura mandibulei); 5.m.maseter (unghi de circa 10° cu ramura mandibulei); 6.fasciculul superior al m.pterigoidian lateral; 7.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral; 8.butoniera Juvara; 9.ramura mandibulei; 10.faringele.



#### 15.3.2.1 Originea mușchiului pterigoidian medial

**Porțiunea principală** (pterigoidiană, profundă, posterioară) are origine:

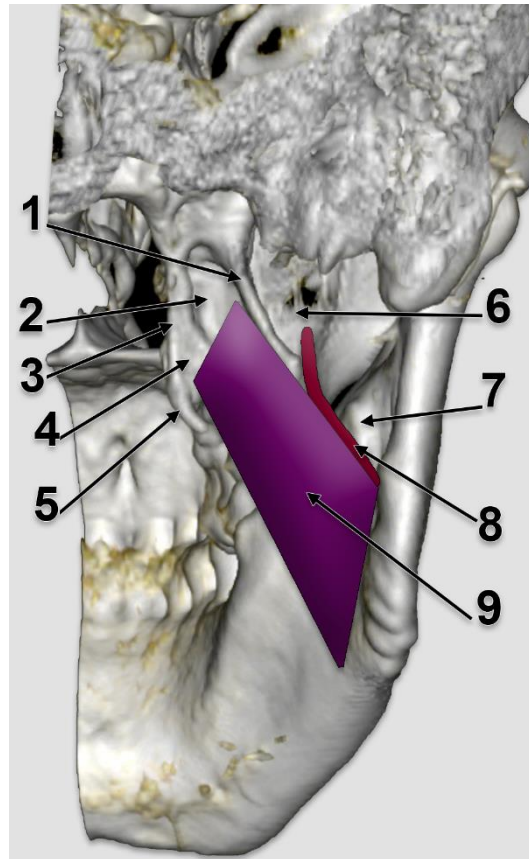
- în fosa pterigoidiană, între lamele pterigoidiene,
- pe aspectul intern al lamei laterale pterigoidiene;
- pe procesul piramidal al palatinului.

**Porțiunea accesorie** (superficială, tuberală, anterioară) pornește de la nivelul tuberozității maxilare și procesului piramidal al palatinului. Fibrele accesorii (**superficiale**) se adaugă în marginea anterioară a MPM.

#### 15.3.2.2 Inserția mușchiului pterigoidian medial

Pe tuberozitatea pterigoidiană de pe fața internă (medială) a ramurii și unghiului mandibulei.

Fig. 15-30 – Vedere postero-inferioară, ramura dreaptă a mandibulei și procesul pterigoidian. Randare 3D CT. Originea m. pterigoidian medial. 1.lama pterigoidiană laterală; 2.fosa pterigoidiană; 3.lama pterigoidiană medială; 4.procesul piramidal al osului palatin; 5.cârligul pterigoidian; 6.tuberozitatea maxilarului; 7.spina Spix; 8.fasciculus superficial al m. pterigoidian medial; 9.fasciculus profund al m. pterigoidian medial.



#### 15.3.2.3 Aportul neurovascular al mușchiului pterigoidian medial

Nervul m. pterigoidian medial provine din nervul mandibular.

Artere:

- rr. pterigoidiene mediale din artera maxilară;
- artera nervului lingual (artera lui Juvara).

#### 15.3.2.4 Acțiunile mușchiului pterigoidian medial

Contractia bilaterală. Maselele și MPM realizează o unitate funcțională prin chinga

pterigomaseleină ce îi unește pe sub marginea inferioară a ramurii mandibulei. Amândoi acești

mușchi au fibrele îndreptate ***postero-inferior, la un unghi de 10° cu verticala***. Cu ramura

mandibulei MPM face un unghi de 30° iar maselele unul de 10°. Oblicitatea îi conferă MPM

acțiuni de ridicare și protrakție a mandibulei<sup>46</sup> care pot genera o forță de 15,4 kg (circa 150 N)

pentru elevație și de 2,7 kg (26,5 N) pentru protruzie. Forța de **elevație totală a chingii**

**pterigomaseleine este de 43 kg** (circa 421 N). În contractie unilaterală este sinergic cu fasciculus

inferior al pterigoidianului lateral ipsilateral și deplasează mandibula contralateral în cursul mișcării

de diducție<sup>14,46</sup>.



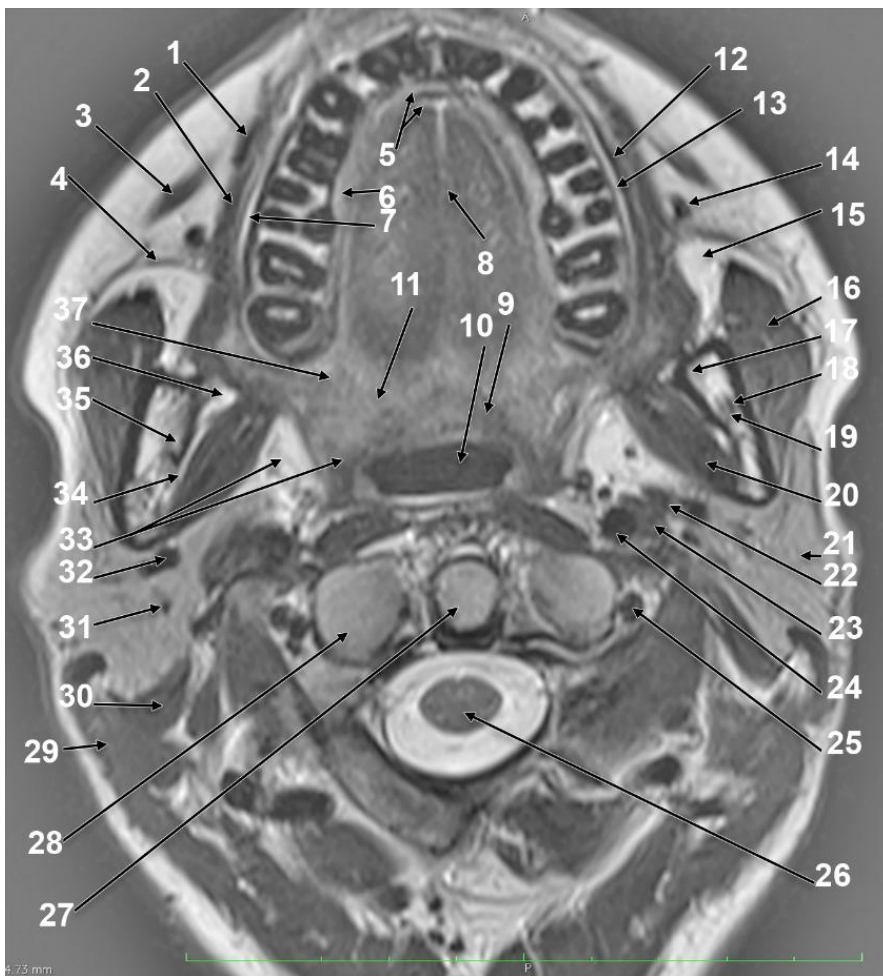


Fig. 15-31 – Secțiune axială RMN prin găurile mandibulare.  
 1.m.ridicător al unghiului gurii; 2.m.buccinator; 3.m.zigomatic mare; 4.ductul parotidian; 5.rugi palatine; 6.mucoasa alveolară palatinală; 7.mucoasa bucală; 8.rafeul palatin; 9.vălul palatin; 10.cavitatea faringelui; 11.glandă palatină; 12.șanț vestibular superior; 13.mucoasă alveolară vestibulară/bucală; 14.vase faciale; 15.corp adipos bucal; 16.m.maseter; 17.creasta temporală; 18.canal mandibular, a.alveolară inferioară; 19.canal mandibular, n.alveolar inferior; 20.m.pterigoidian medial; 21.glanda parotidă; 22.m.stiloglos; 23.m.stilofaringian; 24.a.carotidă internă; 25.a.vertebrală; 26.măduva spinării; 27.dintele axisului; 28.masa laterală a atlasului; 29.m.sternocleidomastoidian; 30.pânțelele posterior al m.digastric; 31.a.auriculară posterioară; 32.a.carotidă internă; 33.m.constrictor superior faringian, corpul adipos paraforingian; 34.lig.sfenomandibular/fascia interpterigoidiană; 35.spina Spix; 36.n.lingual; 37.rafeul pterigomandibular.

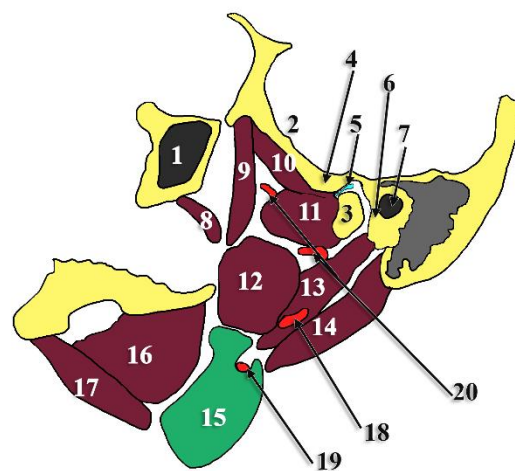


Fig. 15-32 – Secțiune CT sagitală prin mușchii pterigoidieni. 1.sinusul maxilar; 2.aripa mare sfenoidală; 3.condilul mandibulei; 4.tuberculul articular; 5.discul A.T.M.; 6.placa timpanică; 7.conductul auditiv extern; 8.m.buccinator; 9.m.temporal; 10.fasciculul superior al m.pterigoidian lateral; 11.fasciculul inferior al m.pterigoidian lateral; 12.m.pterigoidian medial; 13.m.stiloglos; 14.pânțelele posterior al m.digastric; 15.glanda submandibulară; 16.m.milohioidian; 17.pânțelele anterior al m.digastric; 18.a.carotidă externă; 19.a.facială; 20.a.maxilară.

## Bibliografie

1. Von Arx T, Lozanoff S. *Clinical Oral Anatomy: A Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers*. Switzerland: Springer; 2016.
2. Boutsis EA, Tatakis DN. Maxillary labial frenum attachment in children. *Int J Paediatr Dent* 2011; **21**(4): 284-8.
3. Foley PF, Latta GH, Jr. A study of the position of the parotid papilla relative to the occlusal plane. *J Prosthet Dent* 1985; **53**(1): 124-6.
4. Park C-J, Ko K-H, Huh Y-H, Cho L-R, Jo DR, Science A. Comprehensive understandings in the shape of retromolar pad and its classification based on clinical application. 2019; **35**(2): 64-71.
5. Craddock FW. Retromolar region of the mandible. *J Am Dent Assoc* 1953; **47**(4): 453-5.
6. Edwards LF, Boucher CO. Anatomy of the mouth in relation to complete dentures. *The Journal of the American Dental Association* 1942; **29**(3): 331-45.
7. Swanson J. The Retromolar Area and Its Relation to Adjacent Structures. *The Journal of the American Dental Association* 1942; **29**(1): 44-9.
8. Koh KS, Kim HJ, Oh CS, Chung IH. Branching patterns and symmetry of the course of the facial artery in Koreans. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; **32**(4): 414-8.
9. Nakajima H, Imanishi N, Aiso S. Facial artery in the upper lip and nose: anatomy and a clinical application. *Plast Reconstr Surg* 2002; **109**(3): 855-61; discussion 62-3.
10. Lasjaunias P, Berenstein A, Doyon D. Normal functional anatomy of the facial artery. *Radiology* 1979; **133**(3 Pt 1): 631-8.
11. Cotofana S, Alfertshofer M, Schenck TL, et al. Anatomy of the Superior and Inferior Labial Arteries Revised: An Ultrasound Investigation and Implication for Lip Volumization. *Aesthet Surg J* 2020; **40**(12): 1327-35.
12. Kawai K, Imanishi N, Nakajima H, Aiso S, Kakibuchi M, Hosokawa K. Arterial anatomy of the lower lip. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2004; **38**(3): 135-9.
13. Lee HJ, Won SY, O J, et al. The facial artery: A Comprehensive Anatomical Review. *Clin Anat* 2018; **31**(1): 99-108.
14. Gray H, Standring S, Anand N, et al. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. 41 ed: Elsevier; 2016.
15. Hauser G, De Stefano GF. *Epigenetic variants of the human skull*. Stuttgart: Schweizerbart; 1989.
16. Benninger B, Andrews K, Carter W. Clinical measurements of hard palate and implications for subepithelial connective tissue grafts with suggestions for palatal nomenclature. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; **70**(1): 149-53.
17. Adachi B. Anatomische untersuchungen an Japanern. *Z Morph Anthropol* 1900; (H. 2): 198-222.
18. Jung S, Lo LJ. Dissection in the Pyramidal Space for Effective Relief of Tension in Cleft Palate Repair. *Ann Plast Surg* 2020; **84**(1S Suppl 1): S54-S9.
19. Rouas A, Midy D. About a mandibular hyperostosis: the torus mandibularis. *Surg Radiol Anat* 1997; **19**(1): 41-3.
20. Lawson WA. Influence of the sublingual fold on retention of complete lower dentures. *J Prosthet Dent* 1961; **11**(6): 1038-44.
21. Kamina P. *Anatomie Clinique*. Paris: Maloine; 2009.
22. Mongini F. Dental abrasion as a factor in remodeling of the mandibular condyle. *Acta Anat (Basel)* 1975; **92**(2): 292-300.
23. Rusu MC, Dinca D. Accessory pterygoid fovea of the human mandibular condyle. *Cranio* 2021; **39**(5): 452-6.
24. Yale SH. Radiographic evaluation of the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc* 1969; **79**(1): 102-7.
25. Rusu MC, Pop F, Leonardi R, Motoc AG, Jianu AM. Morphologic features of the fetal mandibular condyle: layers, canals and microvascular pattern. *Ann Anat* 2011; **193**(5): 436-46.
26. Bergman RA, Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M. *Bergman's comprehensive encyclopedia of human anatomic variation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2016.

27. Sahman H, Etoz OA, Sekerci AE, Etoz M, Sisman Y. Tetrafid mandibular condyle: a unique case report and review of the literature. *Dentomaxillofac Radiol* 2011; **40**(8): 524-30.
28. Lang J. Clinical anatomy of the masticatory apparatus peripharyngeal spaces. New York: Thieme; 1995.
29. Rusu MC, Sandulescu M, Bichir C. Patterns of pneumatization of the tympanic plate. *Surg Radiol Anat* 2020; **42**(3): 347-53.
30. Pekala JR, Pekala PA, Satapathy B, et al. Incidence of Foramen Tympanicum (of Huschke): Comparing Cadaveric and Radiologic Studies. *J Craniofac Surg* 2018; **29**(8): 2348-52.
31. Lacout A, Marsot-Dupuch K, Smoker WR, Lasjaunias P. Foramen tympanicum, or foramen of Huschke: pathologic cases and anatomic CT study. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005; **26**(6): 1317-23.
32. Mudry A. Glaser Fissure, Huguier Canal, and Civinini Canal: A Confused Eponymical Imbroglio. *Otol Neurotol* 2015; **36**(6): 1115-20.
33. Sathe N. Zygomatic abscess as a complication of otitis media. *Natl J Maxillofac Surg* 2011; **2**(2): 181-3.
34. Spiegel JH, Lustig LR, Lee KC, Murr AH, Schindler RA. Contemporary presentation and management of a spectrum of mastoid abscesses. *Laryngoscope* 1998; **108**(6): 822-8.
35. Warnaar A, Snoep G, Stals FS. A swollen cheek, an unusual course of acute mastoiditis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1989; **17**(2): 179-83.
36. Betz BW, Wiener MD. Air in the temporomandibular joint fossa: CT sign of temporal bone fracture. *Radiology* 1991; **180**(2): 463-6.
37. Dijkgraaf LC, de Bont LG, Boering G, Liem RS. Structure of the normal synovial membrane of the temporomandibular joint: a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; **54**(3): 332-8.
38. Rodriguez-Vazquez JF, Merida-Velasco JR, Merida-Velasco JA, Jimenez-Collado J. Anatomical considerations on the discomalleolar ligament. *J Anat* 1998; **192 ( Pt 4)**: 617-21.
39. Cheynet F, Guyot L, Richard O, Layoun W, Gola R. Discomalleolar and malleomandibular ligaments: anatomical study and clinical applications. *Surg Radiol Anat* 2003; **25**(2): 152-7.
40. Luscan R, Belhous K, Simon F, et al. TMJ arthritis is a frequent complication of otomastoiditis. *J Craniomaxillofac Surg* 2016; **44**(12): 1984-7.
41. Ilguy M, Dolekoglu S, Fisekcioglu E, Ersan N, Ilguy D. Evaluation of pneumatization in the articular eminence and roof of the glenoid fossa with cone-beam computed tomography. *Balkan Med J* 2015; **32**(1): 64-8.
42. Willingham TB, Kim Y, Lindberg E, Bleck CKE, Glancy B. The unified myofibrillar matrix for force generation in muscle. *Nat Commun* 2020; **11**(1): 3722.
43. Schumacher G-H. Funktionelle morphologie der kaumuskulatur. Jena: Fischer; 1961.
44. Weijs WA, Hillen B. Physiological cross-section of the human jaw muscles. *Acta Anat (Basel)* 1985; **121**(1): 31-5.
45. Gaudy JF, Zouaoui A, Bravetti P, Charrier JL, Guettaf A. Functional organization of the human masseter muscle. *Surg Radiol Anat* 2000; **22**(3-4): 181-90.
46. Lang J. Clinical anatomy of the masticatory apparatus and parapharyngeal spaces. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.; 1995.
47. Lee JY, Kim JN, Yoo JY, et al. Topographic anatomy of the masseter muscle focusing on the tendinous digitation. *Clin Anat* 2012; **25**(7): 889-92.
48. Seltzer SE, Wang AM. Modern imaging of the masseter muscle: normal anatomy and pathosis on CT and MRI. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; **63**(5): 622-9.
49. Won SY, Choi DY, Kwak HH, Kim ST, Kim HJ, Hu KS. Topography of the arteries supplying the masseter muscle: Using dissection and Sihler's method. *Clin Anat* 2012; **25**(3): 308-13.
50. Gaudy JF, Zouaoui A, Bravetti P, Charrier JL, Laison F. Functional anatomy of the human temporal muscle. *Surg Radiol Anat* 2001; **23**(6): 389-98.
51. Spyropoulos MN. The morphogenetic relationship of the temporal muscle to the coronoid process in human embryos and fetuses. *Am J Anat* 1977; **150**(3): 395-409.
52. Rusu MC, Pop F, Sandulescu M. The sphenozygomatic fissure. *Folia Morphol (Warsz)* 2020.
53. Gaughran GR. Fasciae of the masticator space. *Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol* 1957; **129**(4): 383-400.

54. Prasadha I, Singla A, Rawther T, Ngo Q. The temporalis muscle and its relationship to the accessory attachments and the main pedicle-a cadaveric study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2020.
55. van Eijden TM, Koolstra JH, Brugman P. Three-dimensional structure of the human temporalis muscle. *Anat Rec* 1996; **246**(4): 565-72.
56. Usui A, Akita K, Yamaguchi K. An anatomic study of the divisions of the lateral pterygoid muscle based on the findings of the origins and insertions. *Surg Radiol Anat* 2008; **30**(4): 327-33.
57. Dergin G, Kilic C, Gozneli R, Yildirim D, Garip H, Moroglu S. Evaluating the correlation between the lateral pterygoid muscle attachment type and internal derangement of the temporomandibular joint with an emphasis on MR imaging findings. *J Craniomaxillofac Surg* 2012; **40**(5): 459-63.
58. Tanaka E, Hirose M, Inubushi T, et al. Effect of hyperactivity of the lateral pterygoid muscle on the temporomandibular joint disk. *J Biomech Eng* 2007; **129**(6): 890-97.
59. El Haddioui A, Laison F, Zouaoui A, Bravetti P, Gaudy JF. Functional anatomy of the human lateral pterygoid muscle. *Surg Radiol Anat* 2005; **27**(4): 271-86.
60. Dargaud J, Vinkka-Puhakka H. L'articulation temporo-mandibulaire. *Morphologie* 2004; **88**(280): 3-12.
61. Carpentier P, Yung JP, Marguelles-Bonnet R, Meunissier M. Insertions of the lateral pterygoid muscle: an anatomic study of the human temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; **46**(6): 477-82.
62. Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M. Bergman's comprehensive encyclopedia of human anatomic variation: John Wiley & Sons; 2016.
63. Kiliç C, Dergin G, Yazar F, et al. Insertions of the lateral pterygoid muscle to the disc-capsule complex of the temporomandibular joint and condyle. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2010; **40**(3): 435-41.
64. Litko M, Szkutnik J, Berger M, Rozylo-Kalinowska I. Correlation between the lateral pterygoid muscle attachment type and temporomandibular joint disc position in magnetic resonance imaging. *Dentomaxillofac Radiol* 2016; **45**(8): 20160229.
65. Imanimoghaddam M, Madani AS, Hashemi EM. The evaluation of lateral pterygoid muscle pathologic changes and insertion patterns in temporomandibular joints with or without disc displacement using magnetic resonance imaging. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; **42**(9): 1116-20.
66. Kaya K, Dulgeroglu D, Unsal-Delialioglu S, et al. Diagnostic value of ultrasonography in the evaluation of the temporomandibular joint anterior disc displacement. *J Craniomaxillofac Surg* 2010; **38**(5): 391-5.
67. Osborn JW. Biomechanical implications of lateral pterygoid contribution to biting and jaw opening in humans. *Arch Oral Biol* 1995; **40**(12): 1099-108.