

Svinje

Biološke karakteristike

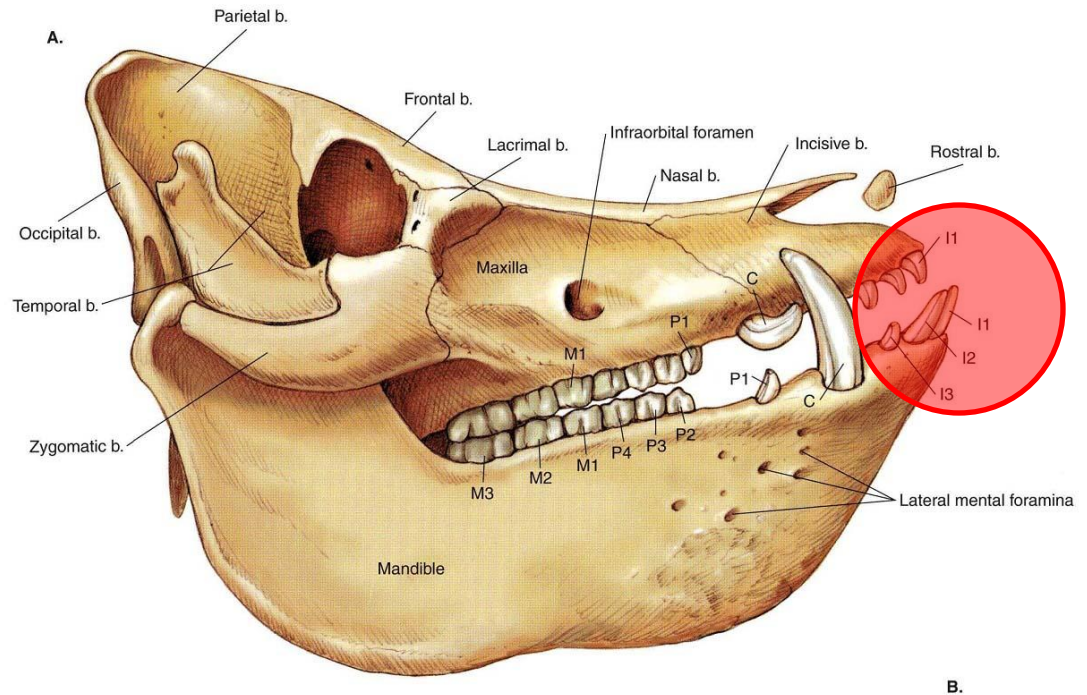
Zubna formula svinja (44 zuba)

$$\text{Zubna formula svinje: } = \frac{I_3 C_1 P_4 M_3}{I_3 C_1 P_4 M_3} \cdot 2$$

I – inizori, sekutići; C – očnjaci; P – premolari; M - molari

Sekutići

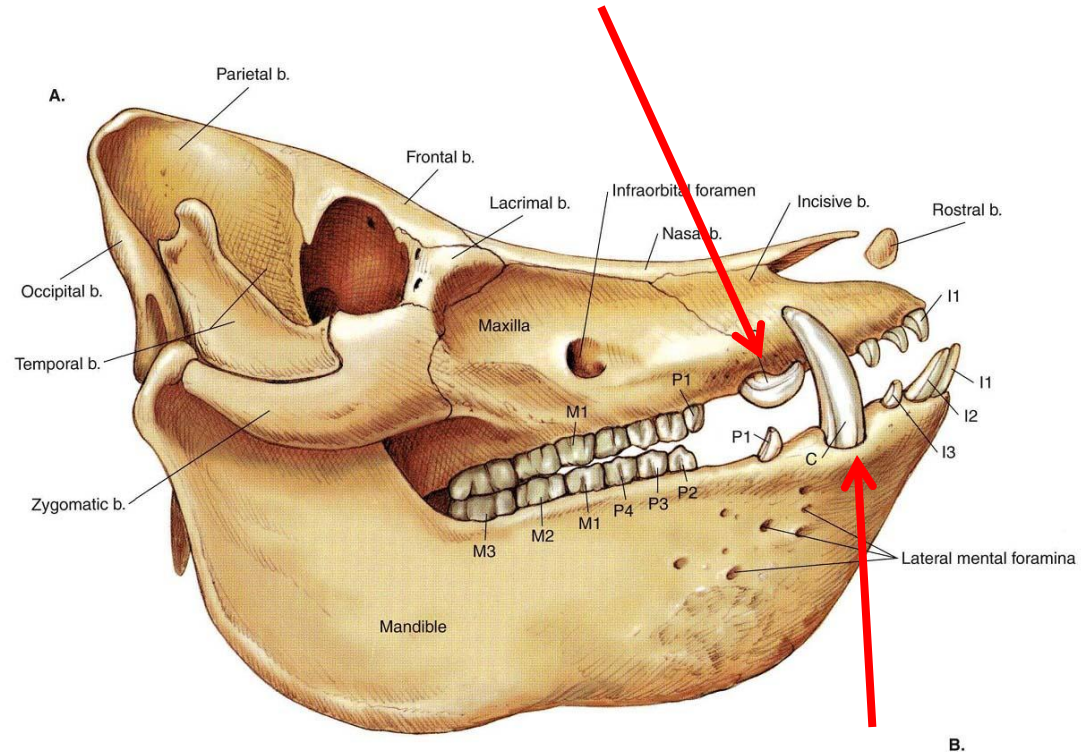
- Sekutići su u donjoj vilici razmaknuti, vodoravno položeni, zbijeni jedan do drugoga, ravni i duboko usađeni u alveole.
- U gornjoj vilici su povijeni.
- Podešeni su za kidanje.



I1-štupci, I2 srednjaci, I3 krajnjaci

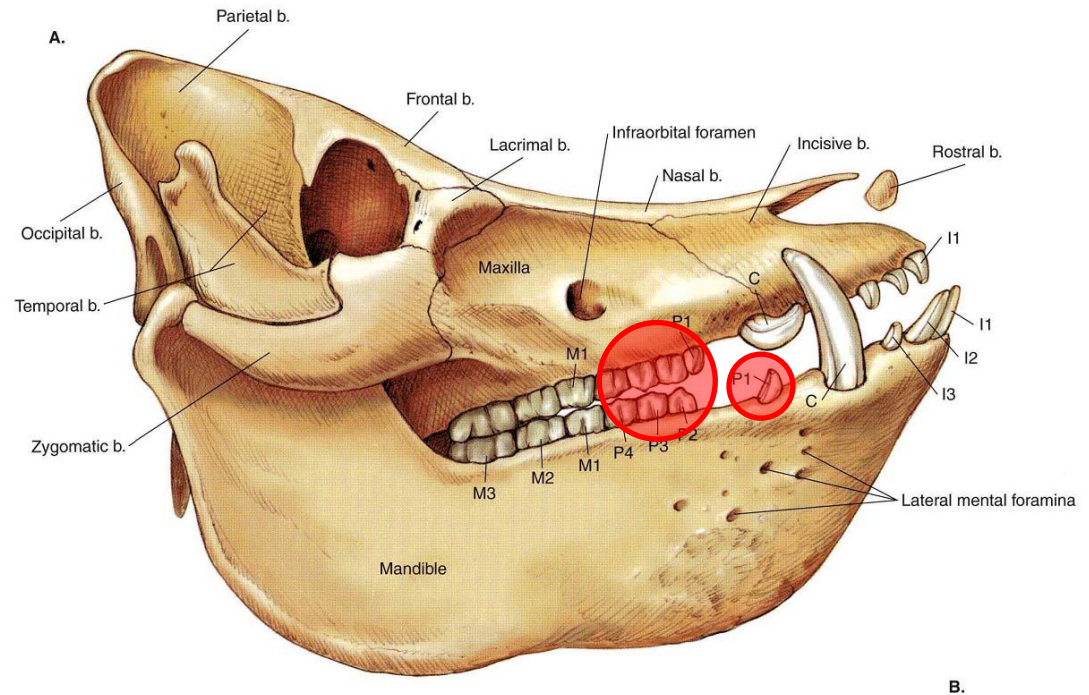
Očnjaci

- Očnjaci su u gornjoj vilici četvrtastog, dok su u donjoj trouglastog oblika.
- Očnjaci gornje i donje vilice su tako postavljeni da oralni rub očnjaka gornje vilice naleže na aboralni rub očnjaka donje vilice, pa se tako uzajamno izoštravaju (taru).
- Predstavljaju najmoćnije oružje svinja, što ih čini vrlo opasnim kada su uznemirene i razjarene.
- Kod mužjaka su izraženiji.
- U gornjoj vilici mogu biti dugi 6-9 cm, dok je u donjoj vilici još duži (do 16 cm).



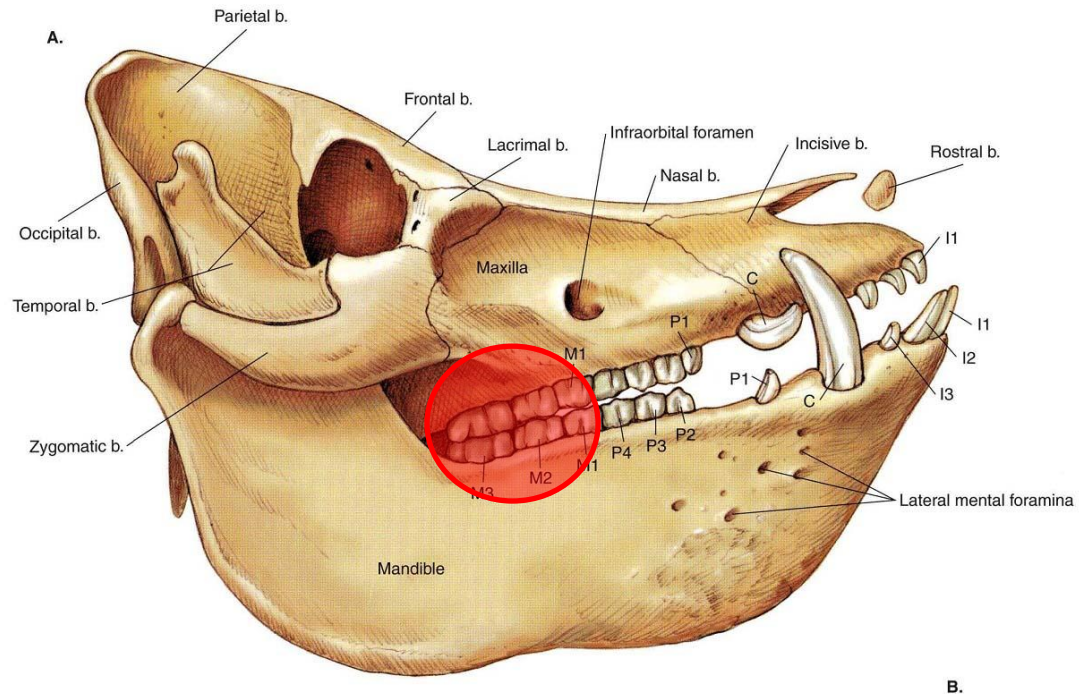
Premolari

- Oštiri i manji od molara.
- Služe više za sečenje.
- Prvi premolar se zove i vučji zub.
- U donjoj vilici je između njega i drugog premlara prazan prostor.

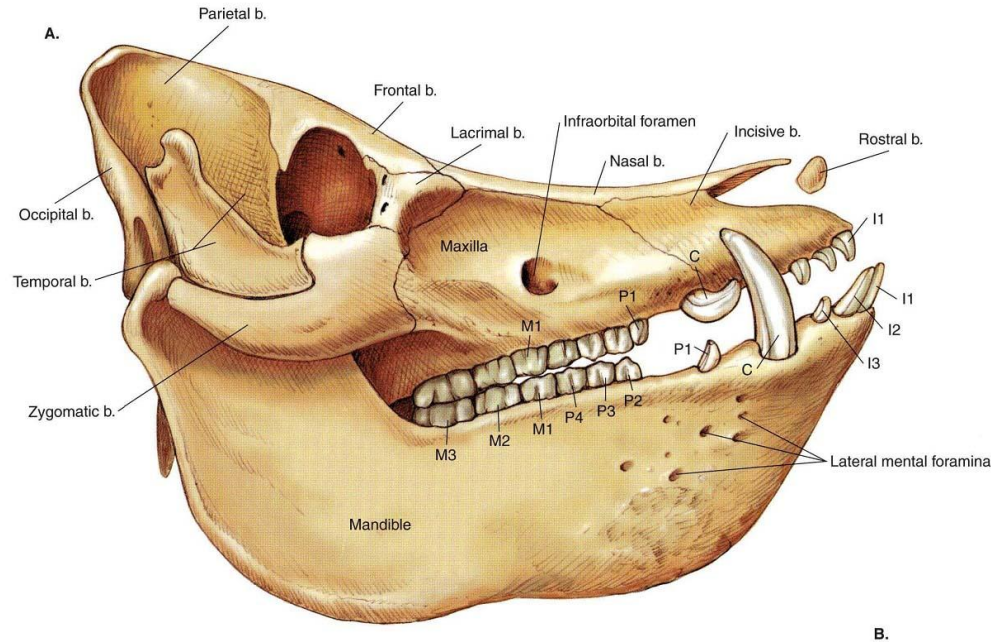


Molari

- Znatno veći od premolara.
- Imaju široke krune na čijim se griznim površinama nalaze 3 ili 4 grbice.
- Primarna uloga im je mlevenje hrane.



Rast i trošenje zuba



- Sekutići i očnjaci krmača rastu do početka trenja.
- Očnjaci priplodnjaka rastu celoga života i njihova zubna šupljina ostaje stalno otvorena.
- Kutnjaci sa trošenjem prestaju da rastu.

Razvoj zuba

LEGENDA:

Crveni font – izbijanje zuba

Crna podloga – kvarenje zuba

Crvena podloga – ispadanje zuba

Velika slova – stalni zubi

Prasad pri rođenju

							c	i ₃					i ₃	c									
							c	i ₃					i ₃	c									

Prasad 8-30 dana

			p ₄	p ₃			c	i ₃		i ₁	i ₁		i ₃	c			p ₃	p ₄					
			p ₄	p ₃			c	i ₃		i ₁	i ₁		i ₃	c			p ₃	p ₄					

Prasad 35-40 dana

			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃		i ₁	i ₁		i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄					
			p ₄	p ₃			c	i ₃		i ₁	i ₁		i ₃	c			p ₃	p ₄					

Prasad 50 dana

			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃		i ₁	i ₁		i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄					
			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄					

Prasad 65 dana – do uzrasta od 3 meseca, svi mlečni zubi formirani (12 sekutića, 4 očnjaka i 12 premolara)

			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄					
			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄					

4-5 meseci – počinje kvarenje mlečnih zuba																					
			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄			
			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄			
5 meseci																					
		M1	p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄	M1		
			p ₄	p ₃	p ₂		c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c		p ₂	p ₃	p ₄			
6 meseci																					
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
7 meseci – prvo ispadanje mlečnih zuba																					
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
8-9 meseci																					
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
10-11 meseci																					
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
		M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1		
12 meseci																					
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
13-14 meseci																					
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
15 meseci																					
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	
18 meseci																					
M3	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	M3
M3	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	M3
20 meseci – završeno razviće stalnih zuba																					
M3	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	M3
M3	M2	M1	p ₄	p ₃	p ₂	P ₁	c	i ₃	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	i ₃	c	P ₁	p ₂	p ₃	p ₄	M1	M2	M3

Ocena starosti po zubima

- Prethodno opisane promene.
- Sa 22 meseca su gornji očnjaci oko 1,5-2 cm, a donji oko 2,5-3 cm.
- Sa 2 godine donji srednjaci su poravnati sa ostalim zubima, štupci su sruhljeni.
- Sa 3 godine štupci su značajno sruhljeni, dok su očnjaci preko 3 cm dugački.
- Sve to zavisi i od rase i od načina ishrane.
- Razlika između ranostasnih i kasnostasnih rasa može iznositi u zameni zuba i do 18 meseci.

Značaj procene

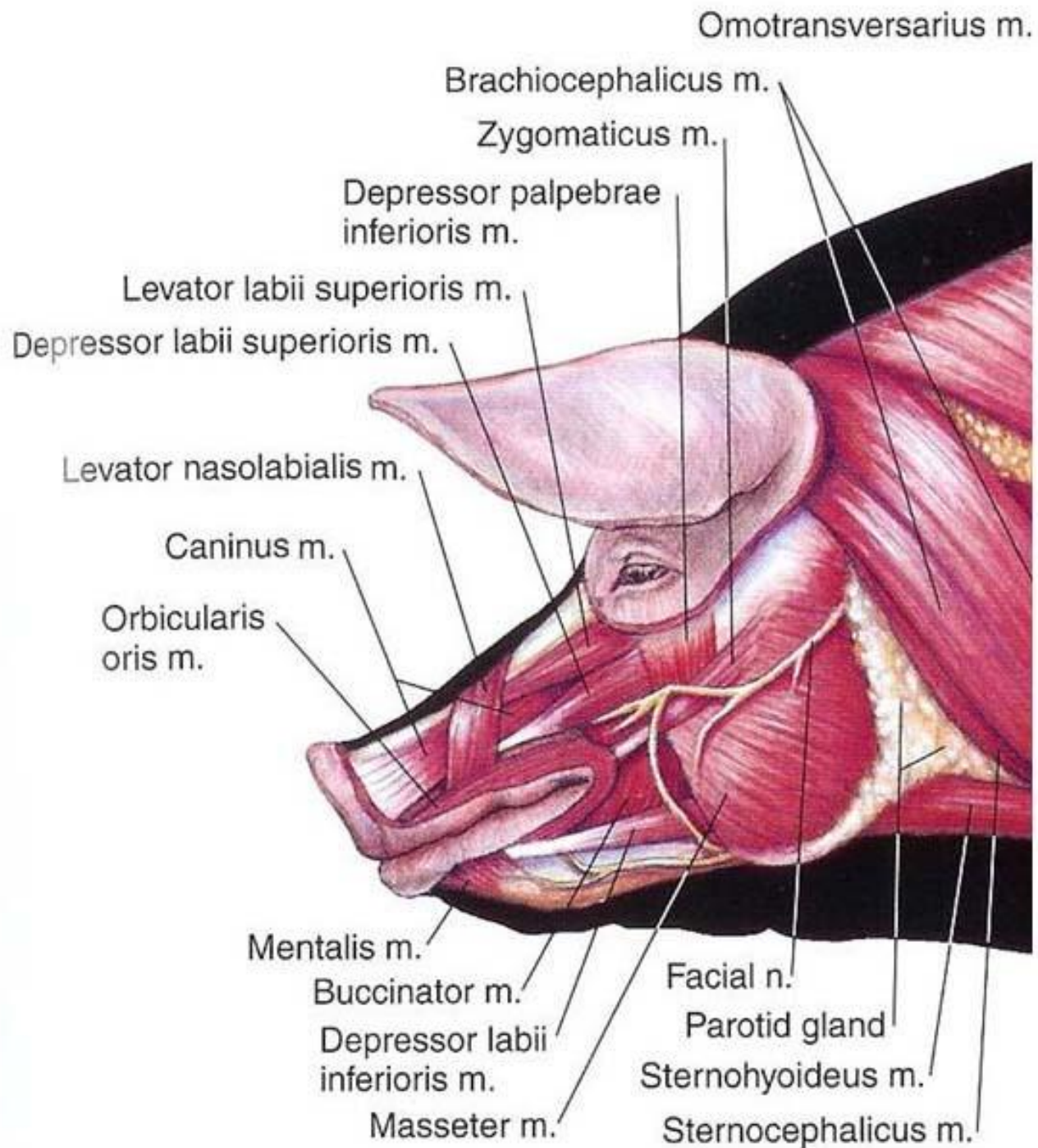
- Procena starosti svinja u intenzivnom sistemu držanja nema smisla, zato što postoji matična evidencija kojom se može utvrditi tačan uzrast životinje.
- Jedna od standardnih tehnoloških operacija je i sečenje ili brušenje zuba kod novorođene prasadi, kako bi se sprečile povrede mamarnog kompleksa krmača koje doje i povrede među prasadima, tako da je ocena uzrasta na osnovu zuba u mlađoj dobi i nemoguća.
- Postoje zapati svinja, pre svega u ekstenzivnom uzgoju, u kojima odgajivači ne vode evidenciju, pa se na osnovu spoljašnjeg izgleda i telesne mase, može približno odrediti starost grla.
- Procena starosti životinja ima značaja i u slučaju sudskih sporova, kada ne postoji matična evidencija kojom bi se dokazala starost grla.
- U takvim slučajevima, procena starosti svinja može se vršiti na osnovu rasta mlečnih zuba, ispadanja mlečnih i zamene stalnim zubima.
- I ova procena je nesigurna i njome se samo približno može odrediti starost, pri čemu se mora uzeti u obzir i vreme stasavanja koje je karakteristično za rasu kojoj grlo pripada.
- Pregled zubala kod svinja jedino ima smisla kod zaklanih grla, s obzirom da je fiksacija i otvaranje vilica kod živih grla izrazito opasno, pa se u praktičnom odgajivačkom radu i ne primenjuje.

Mišićni sistem

- Mišićni sistem svinja sačinjava do 250 mišića skeletne i glatke muskulature.
- Skeletna ili poprečno-prugasta muskulatura predstavlja mišiće koje zovemo "meso".
- Glatka muskulatura predstavlja mišiće pojedinih organa.
- Prema položaju, funkciji i inervaciji mišići se mogu podeliti na mišiće glave i vrata, mišiće trupa (grudnog koša, trbušnog zida, karlične duplje) i mišići prednjih i zadnjih ekstremiteta.

Mišići glave

- *m. retractor anguli oculi lateralis*
- *m. orbicularis oculi*
- *m. levator anguli oculi medialis*
- *m. levator labii superioris*
- *m. zygomaticus*
- *m. depressor labii superioris*
- *m. caninus*
- *m. levator nasolabialis*
- *m. orbicularis oris*
- *m. mentalis*
- *m. depressor anguli oris*
- *m. buccinator*
- *m. depressor labii inferioris*
- *m. malaris*
- *m. masseter*
- *m. parotido auricularis*
- *m. scutuloauricularis*



Mišići vrata

Ventralni deo

- *m. brachiocephalicus*
- *m. sternocephalicus*
- *m. sternohyoideus*
- *m. sternothyroideus*
- *m. omohyoideus*
- *m. omotransversarius*
- *mm. scaleni*
- *m. rectus capitis lateralis,*
- *m. longus colli*
- *m. longus capitis*
- *m. intertransversarius cervicis.*

Dorzalni deo

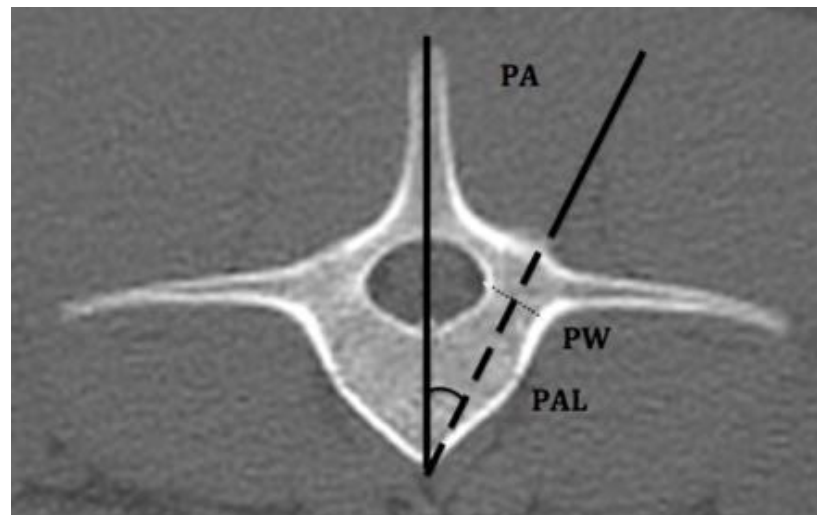
- *m. trapezius cervicis*
- *m. rhomboideus cervicis*
- *m. serratus ventralis cervicis*
- *m. splenius*
- *m. longissimus capitis*
- *m. longissimus atlantis*
- *m. semispinalis capitis*
- *mm. multifidi cervicis*
- *m. obliquus capitis cranialis*
- *m. obliquus capitis caudalis*
- *m. rectus capitis dorsalis major*
- *m. rectus capitis dorsalis minor*

Mišići grudnog koša

- *Mm. Intercostales*
- *Mm. Levatores costarum*
- *M. Transversus thoracis*
- *M. Rectus thoracis*
- *Diaphragma*

M.longissimus dorsi (MLD)

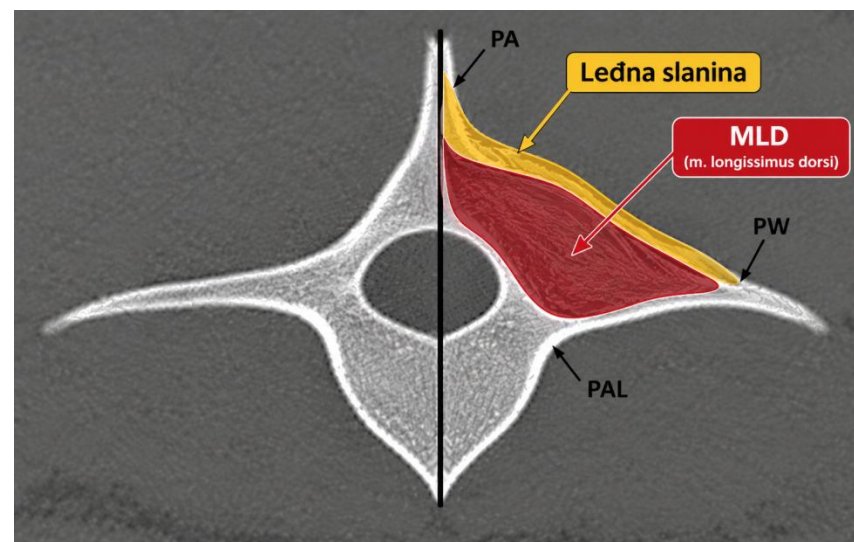
- Na srednjem delu trupa nesumnjivo je najznačajniji dugi leđni mišić (*m.longissimus dorsi*) koji se nalazi s obe strane trnastih nastavaka pršljena leđa i slabina, a proteže se od poslednjih vratnih pršljena pa sve do krsne kosti.



Mesnatost svinja

- X1 - debljina leđne slanine izmerena ultrazvučnim aparatom između 3. i 4. rebra (brojeći od pozadi), na udaljenosti od 7 cm bočno od linije kičme.
- X2 - debljina (dubina) krmenadle (tzv. musculus longissimus dorsi) na istom mernom mestu (između 3. i 4. zadnjeg rebra).
- X3 - debljina slanine izmerena u slabinskom delu, tačnije između 3. i 4. slabinskog (lumbalnog) pršljena.
- Y – mesnatost svinja ili sadržaj mišića odnosno čistog mesa u polutkama (%)

$$Y = 64.39 - (0.28 \times X1) + (0.14 \times X2) - (0.55 \times X3)$$



Primer

- $X_1 = 6 \text{ mm}$
- $X_2 = 62 \text{ mm}$
- $X_3 = 12 \text{ mm}$
- Obračunati mesnatost (Y)
- $Y = 64.39 - (0.28 \times X_1) + (0.14 \times X_2) - (0.55 \times X_3)$
- $Y = \text{?????}$

Mišići trbušnog zida

- *M. Cutaneus trunci seu maximus*
- *M. Obliquus externus abdominis*
- *M. Obliquus internus abdominis*
- *M. Rectus abdominis*
- *M. Transversus abdominis.*

Mišići karlične duplje

- Mišići karličnog pojasa
- Mišići karlične kosti i sapi
- Mišići kaudalnog dela sapi
- Mišići u medijalnoj femoralnoj regiji
- Duboki mišići koksalnog zgloba i karlice

Mišići karličnog pojasa

- *M.Psoas minor*
- *M.Iliopsoas*
- *M.Quadratus lumborum*

Mišići karlične kosti i sapi

- *M. gluteus superficialis*
- *M. Gluteus medius*
- *M. gluteus profundus*
- *M. tensor fasciae latae*

Mišići kaudalnog dela sapi

- *M. Biceps femoris*
- *M. Semitendinosus*
- *M. Semimembranosus*

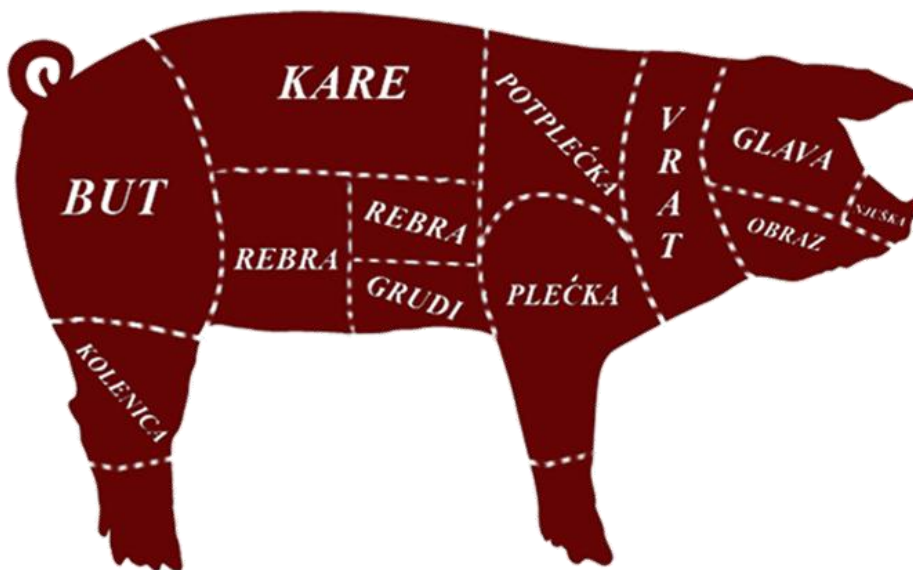
Mišići u medijalnoj femoralnoj regiji

- *M. Sartorius*
- *M. Gracialis*
- *M. Pectineus*
- *M. Adductor*

Duboki mišići koksalnog zgloba i karlice

- *M. pturator internus* *ue externus*
- *Mm. gemelli*

Mišići zadnjeg dela trupa su puniji i masivniji, pri čemu je sadržaj vezivnog tkiva i tetiva povoljniji u odnosu na druge mišićne strukture, zbog čega se meso sa zadnjih partija više ceni kod potrošača



Mišići prednjih ekstremiteta

- Mišići kože prednjeg ekstremiteta
- Mišići sinsarkozne veze (povezuju kosti prednjeg ekstremiteta sa kostima trupa)
- Mišići na lateralnoj strani lopatice i ramene kosti
- Mišići na medijalnoj strani lopatice i ramene kosti
- Mišići lakatnog zgloba
- Mišići na kranijalnoj i lateralnoj strani u regio antebrachii
- Mišići na kaudalnoj strani u regio antebrachii i mišići prsta

Mišići zadnjih ekstremiteta
postavljeni su medijalno i lateralno,
spolja i u dubokom sloju

- Mišići karličnog pojasa
- Mišići kuka
- Mišići kolenog i skočnog zgloba
- Mišići prstiju