

**POHYBOVÝ APARÁT 1 (POH1)
&
BIOLOGICKÁ ANTROPOLOGIE PRO
ARCHEOLOGY
ANT1**

Zuby a chrup

Mgr. Lukáš Friedl, M.A.
lukas.friedl@gmail.com

Zuby a chrup

- zub je nejtvrďší tkání v těle – dobře se zachovává v archeologickém záznamu
- ontogeneticky pocházejí z vnějšího zárodečného listu – ektodermu (jako epithel)
- zuby v dutině ústní vyčnívají z alveolů v rámci *arcus dentalis superior et inferior*
- slouží primárně pro rozměňování potravy před tím, než je předána dále do trávícího traktu

Zuby a chrup

Heterodontní chrup

- odlišná funkce jednotlivých typů zubů
- lidé speciálně mají:
 - řezáky (*dentes incisivi*)
 - špičáky (*dentes canini*)
 - třenové zuby (*dentes premolares*)
 - stoličky (*dentes molares*)

Zuby a chrup

Vývojová stádia:

1) trvalá dentice (32 zubů)

Zubní formule: 2-1-2-3

- 2 řezáky, 1 špičák, 2 třenové zuby (označované jako 3. a 4.), 3 stoličky

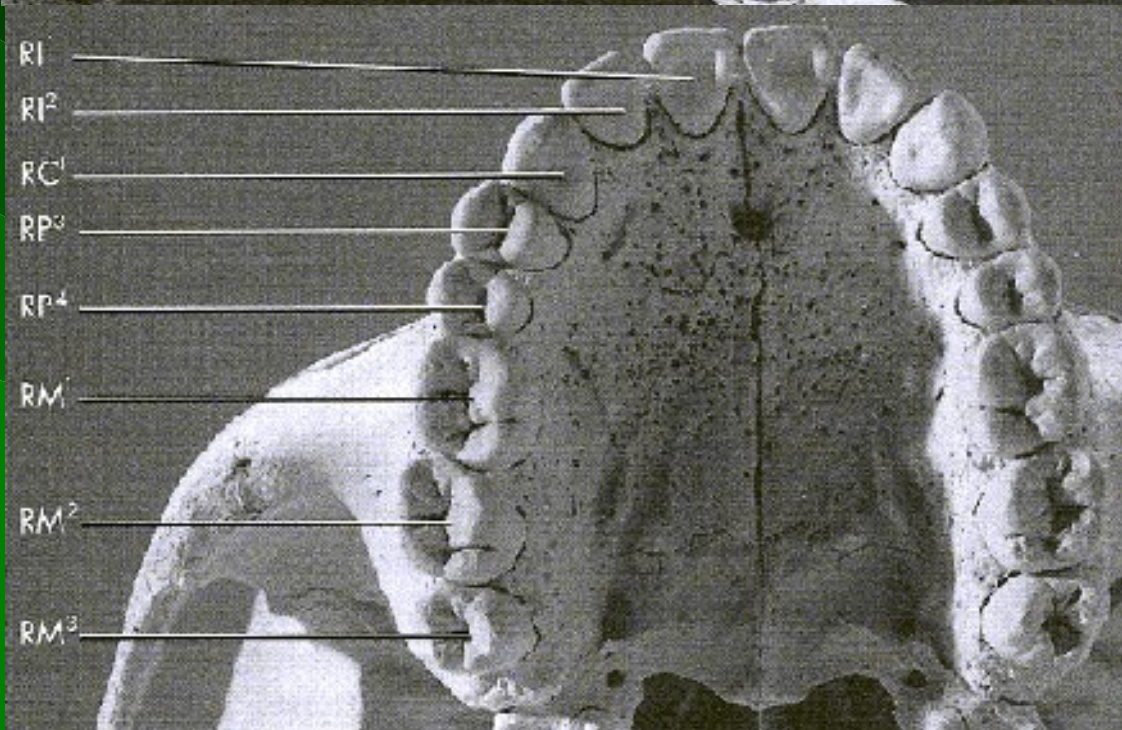
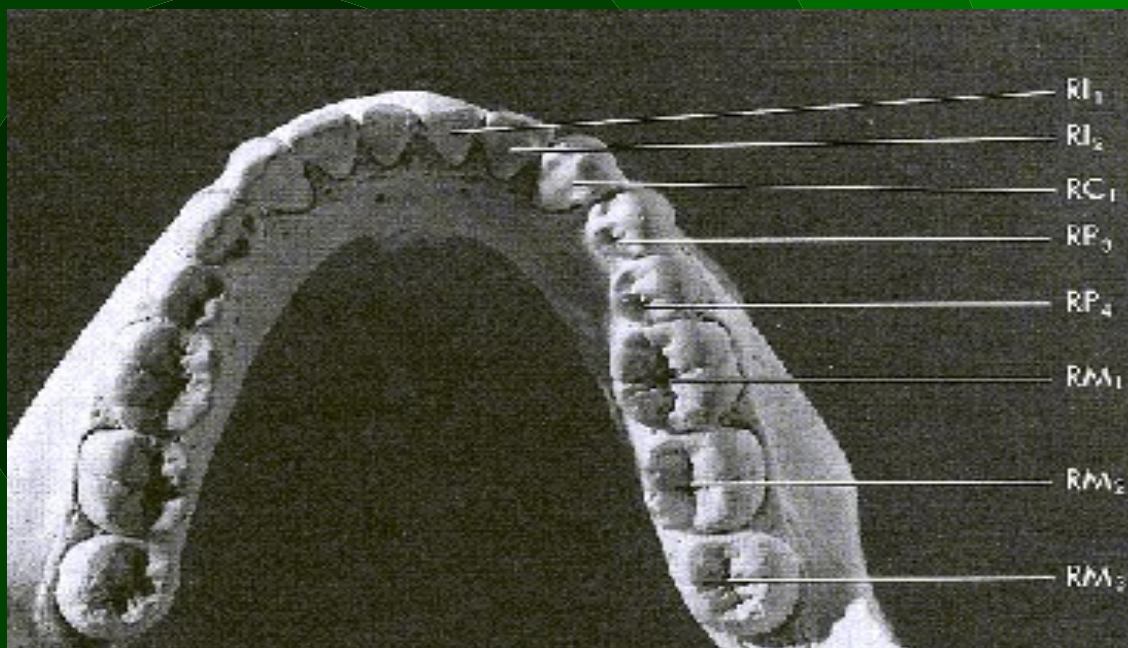
Označení zubů: I-C-P-M

- dentes incisivi, canini, premolares, molares

Zuby a chrup

- jelikož jsou obě čelisti symetrické označujeme stranové určení písmeny R (right) a L (left)
- pro určení maxilární a mandibulární dentice používáme horní či dolní index číslice vyjadřující pozici zubu
- př. RI^1 – pravý horní první řezák
 RP^4 – pravý horní druhý premolár
 LC_1 – levý dolní špičák
 LM_2 – levá dolní druhá stolička

Zuby a chrup



Zuby a chrup

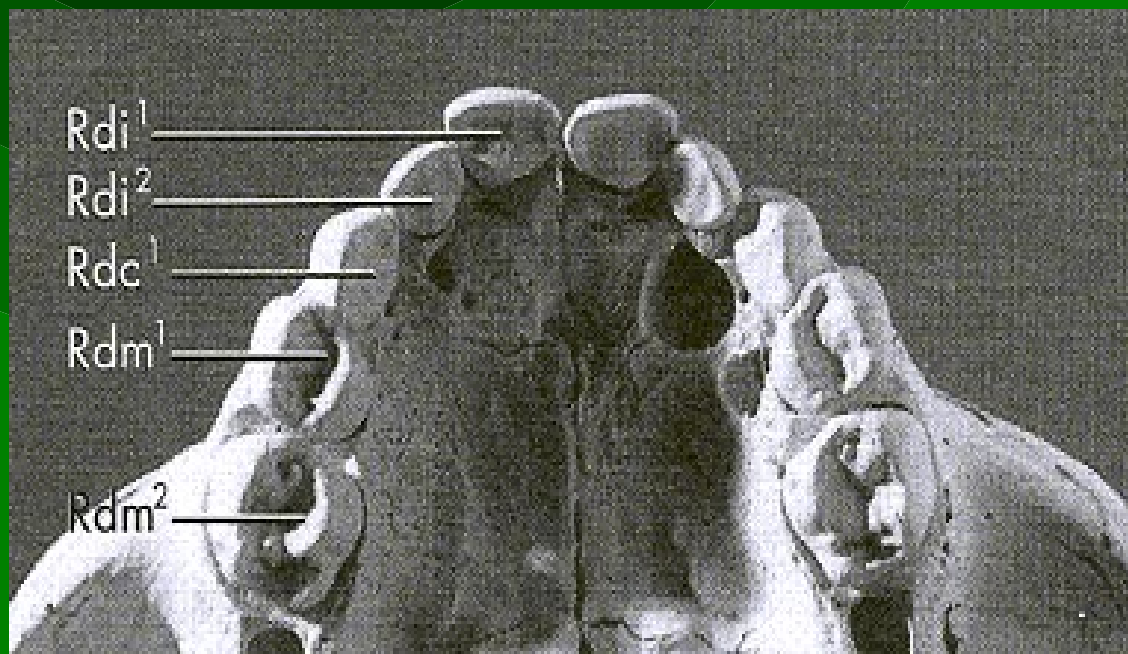
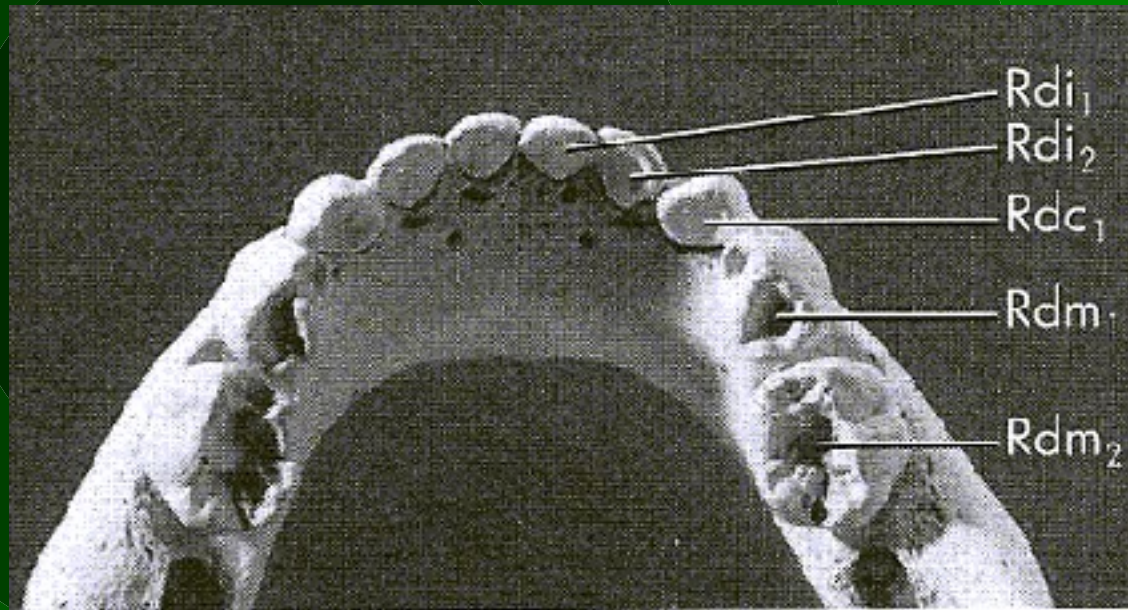
2) dočasná dentice (20 zubů)

- zubní formule: 2-1-2
- 2 řezáky, 1 špičák, 2 stoličky

Označení zubů: di-dc-dm (d=deciduální)

- př. Rd_i^2 – pravý dočasný druhý horní řezák
- Rdc^1 – pravý dočasný horní špičák
- Ld_i_1 – levý dočasný první dolní řezák
- Ldm_1 – levá dočasná první dolní stolička

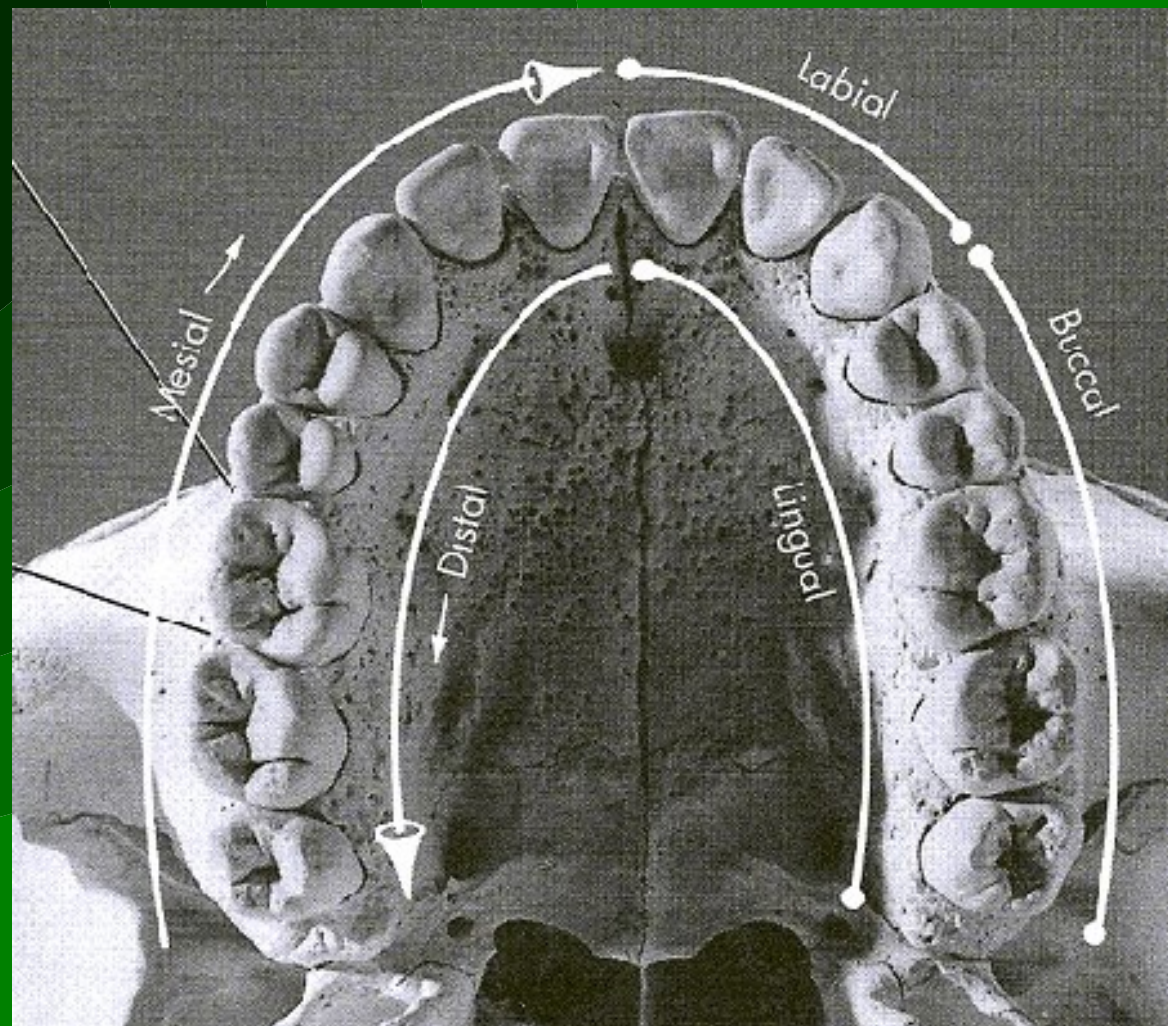
Zuby a chrup



Zuby a chrup

Orientace v ústní dutině

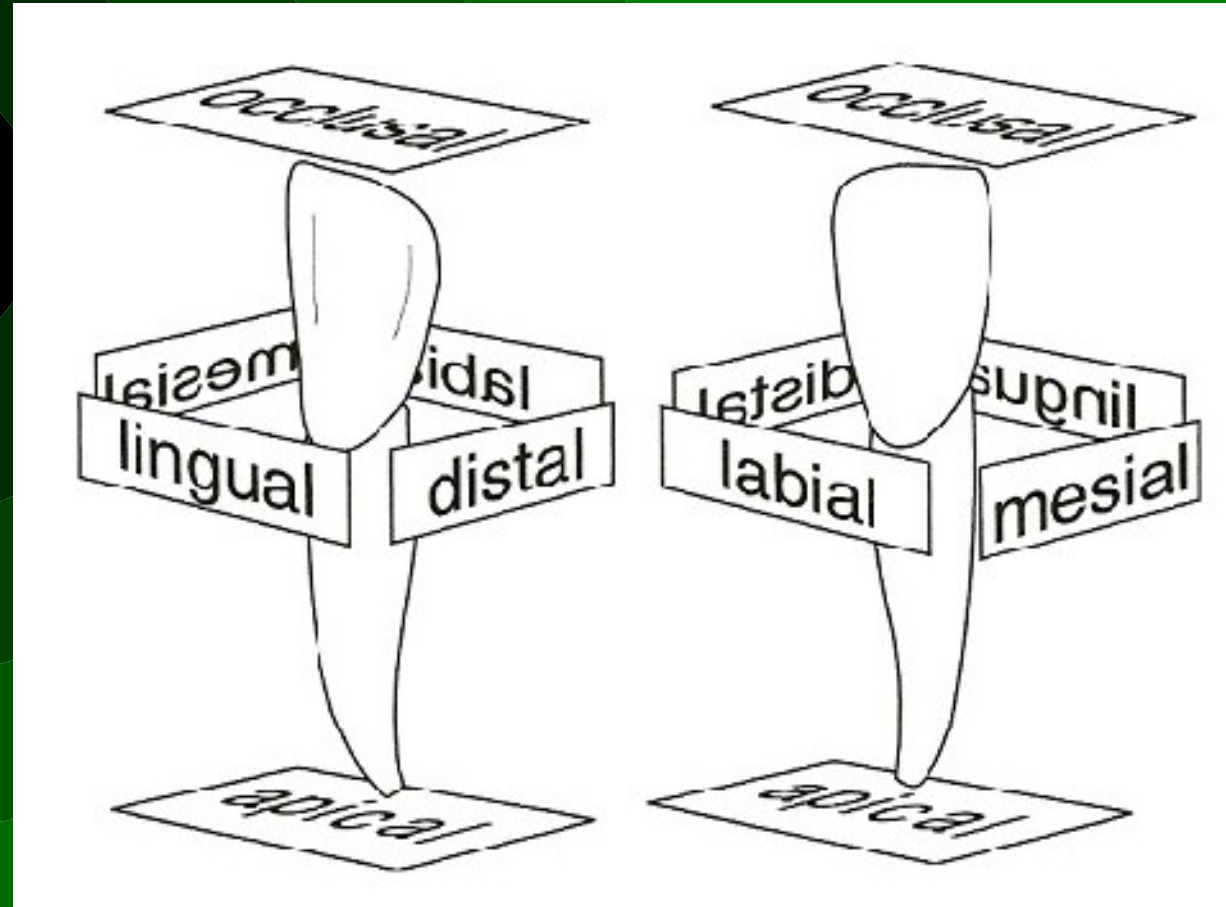
- vestibulární - labiální
bukální
- linguální
- distální
- mesiální



Zuby a chrup

Terminologie ploch

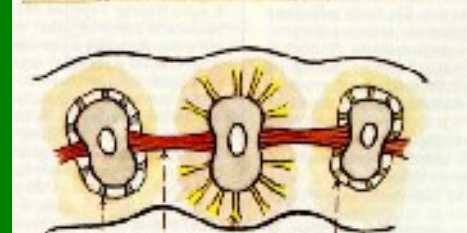
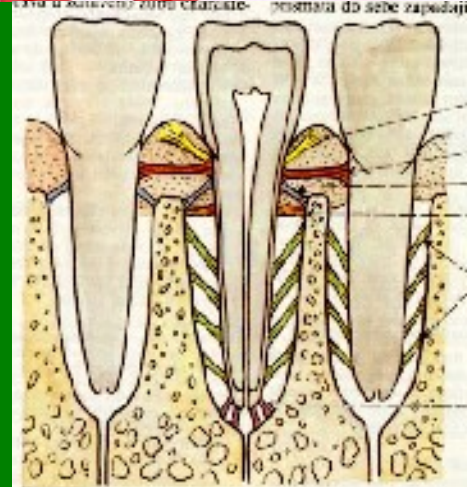
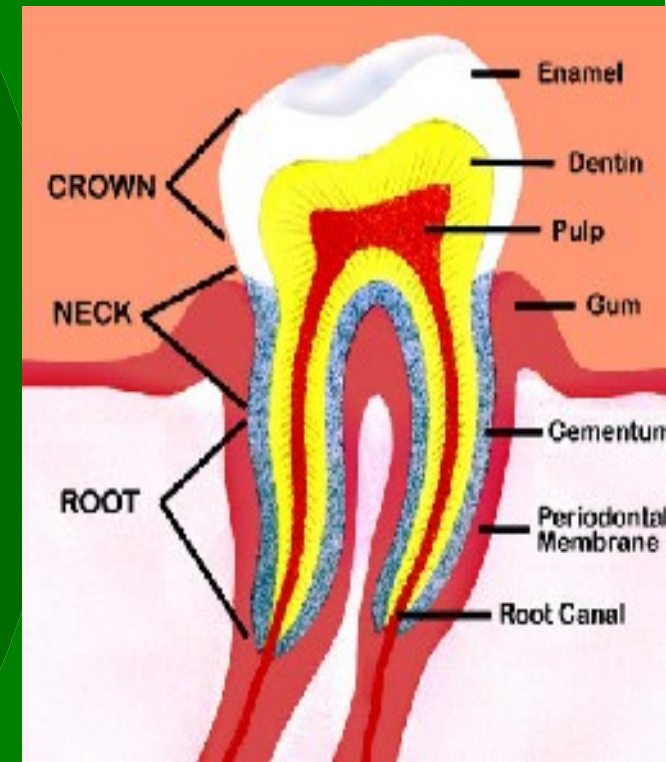
- *facies occlusalis*
- *facies vestibularis*
- *facies lingualis*
- *facies contactus distalis*
- *facies contactus mesialis*



Zuby a chrup

Stavba zuby

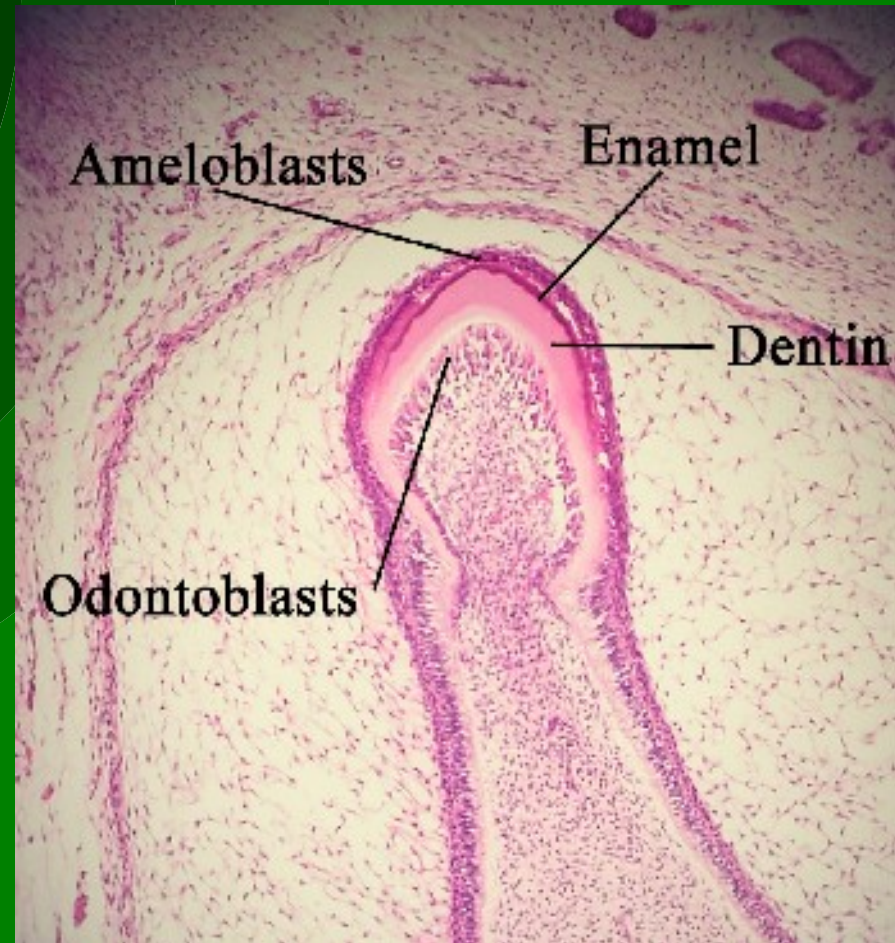
- 1) korunka (*corona dentis*) – funkční část, ční nad dásně, potažena sklovinou (*enamel*)
- 2) krček (*collum dentis*) – přechod mezi korunkou a kořenem, mezi sklovinou a cementem
- 3) kořen (*radix dentis*) – drží zub v alveolu skrze *pedodontium* (ozubice)
- 4) dřeňová dutina (*cavitas dentis*) – dutina uvnitř zuby, obsahuje zubní dřeň (*pulpa dentis*)



Zuby a chrup

Histologická stavba

- sklovina (*enamelum*, enamel)
- zubovina (*dentinum*, dentin)
- cement (*cementum*)
- zubní dřeň (*pulpa dentis*)



Zuby a chrup

Sklovina (*enamelum*)

- na zubní korunce
- secernována ameloblasty – při prořezávání odumírají – sklovina není posléze schopna regenerace
- anorganická část tvoří až 97%
- organická část – amelogeniny, enameliny – oporné struktury pro mineralizaci

Zuby a chrup

Zubovina (*dentinum*)

- zvápenatělá tkáň podobná kosti
- odontoblast – buňka secernující dentin, aktivní i po prořezání – schopnost regenerace
- anorganická část až 70%
- organická část (20%)
- voda (10%)
- odontoblasty mohou odumřít, ale dentin si přesto zachová své funkční vlastnosti (začne ale černat)
- přestavba dentinu není tak dynamická jako u kosti

Zuby a chrup

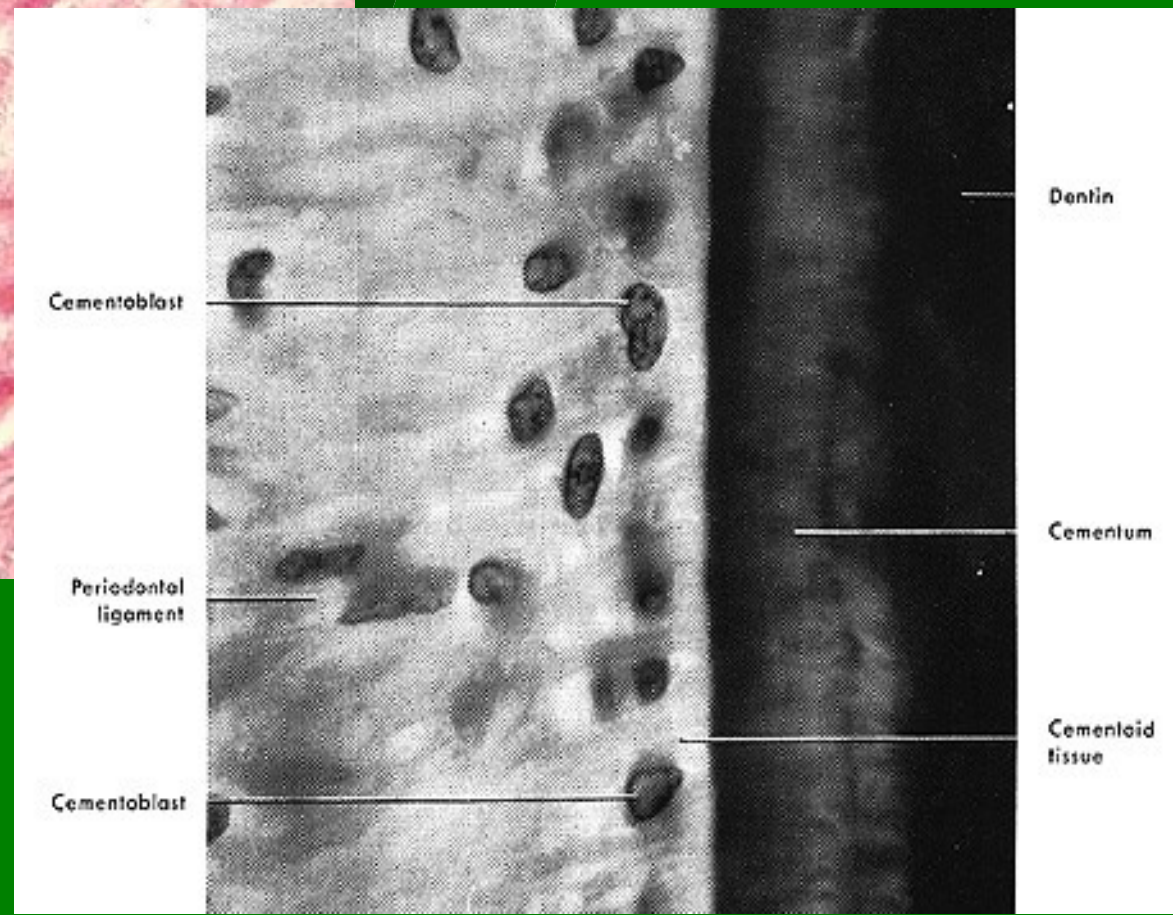
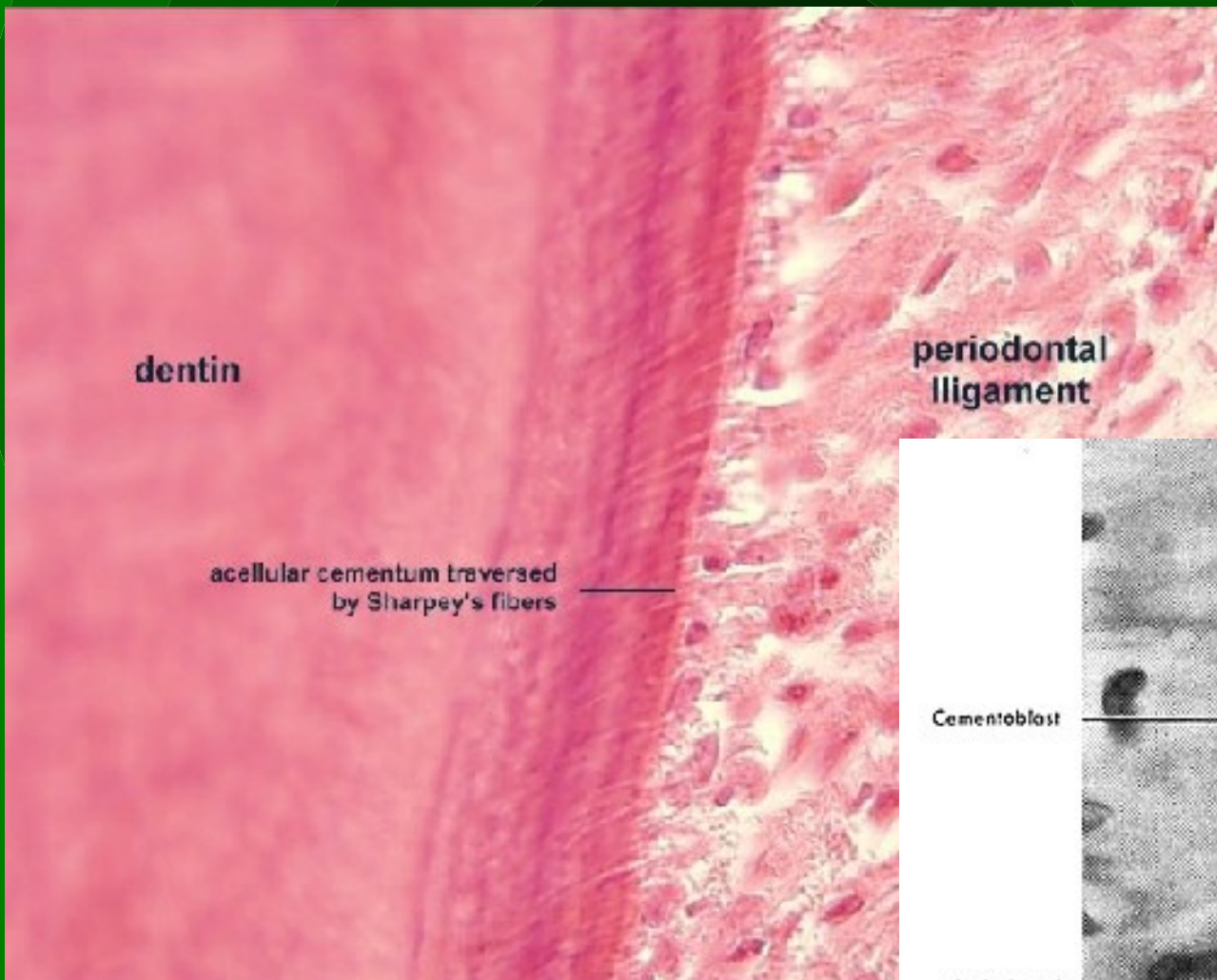


Zuby a chrup

Cement (*cementum*)

- pokrývá kořen zubu
- zhruba 45 % tvoří anorganická část, 33 % organická (kolagen) a 22 % voda
- nažloutlé barvy, měkčí než sklovina a zubovina
- výsledek sekrece cementoblastů
- hlavní funkce: slouží jako základ pro připojení periodontálního vaziva

Zuby a chrup



Zuby a chrup

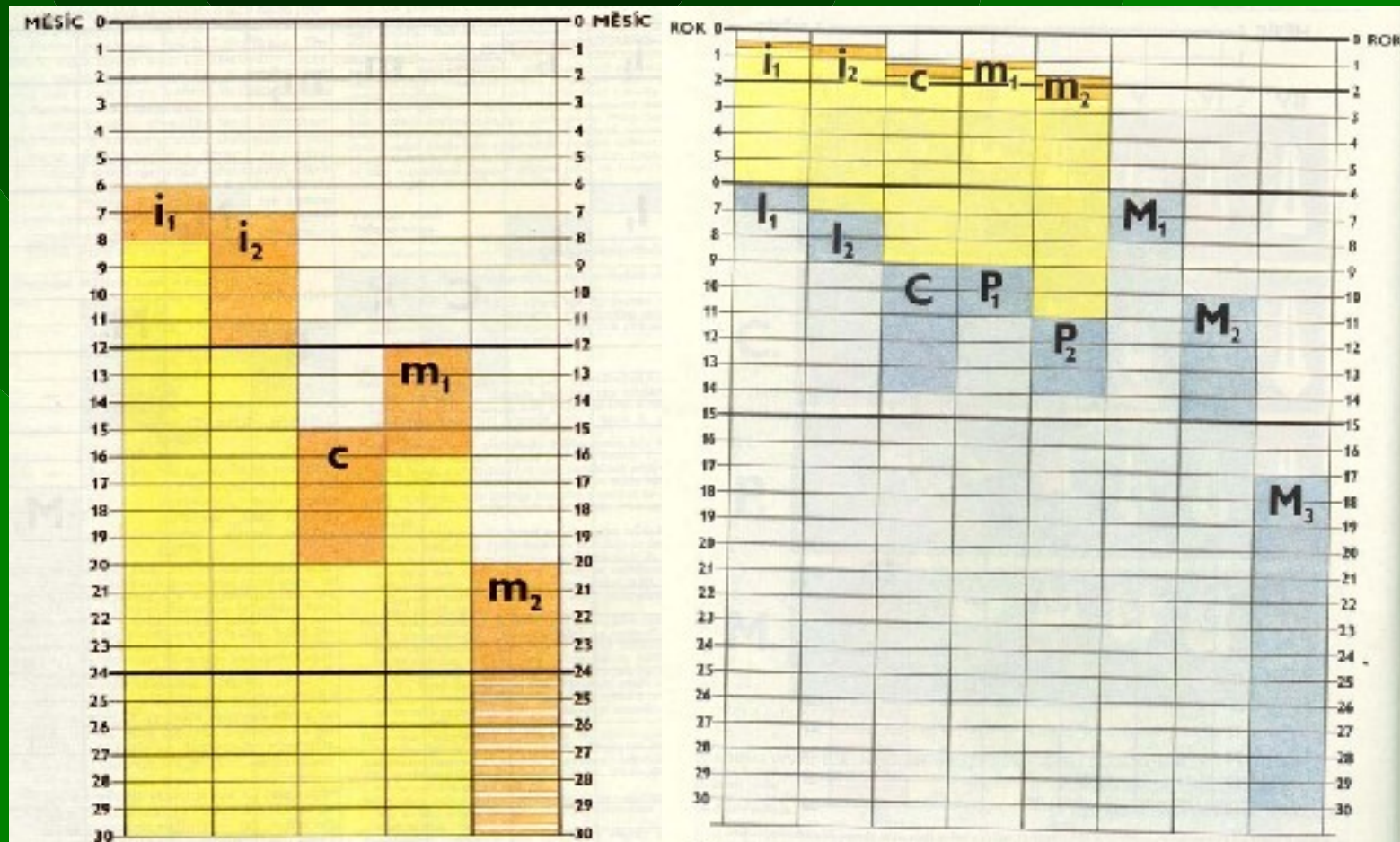
Zubní dřeň (*pulpa dentis*)

- obsahuje fibroblasty, nediferencované buňky, odontoblasty (a další buňky), kapiláry a nervová zakončení
- primární funkcí je tvorba dentinu prostřednictvím odontoblastů
- další funkce: nutriční (výživa organických částí okolních mineralizovaných tkání
 - sensorická (teplota, tlak atd. vnímáno jako bolest)
 - ochraná (tvorba a oprava druhotného dentinu)

Zuby a chrup

Prořezávání a výměna dentice

- tvorba, prořezávání a výměna dentice je poměrně striktně geneticky kontrolována a její sekvence je tudíž poměrně stabilní



Zuby a chrup

- to lze využít pro odhad věku dožití nedospělých jedinců

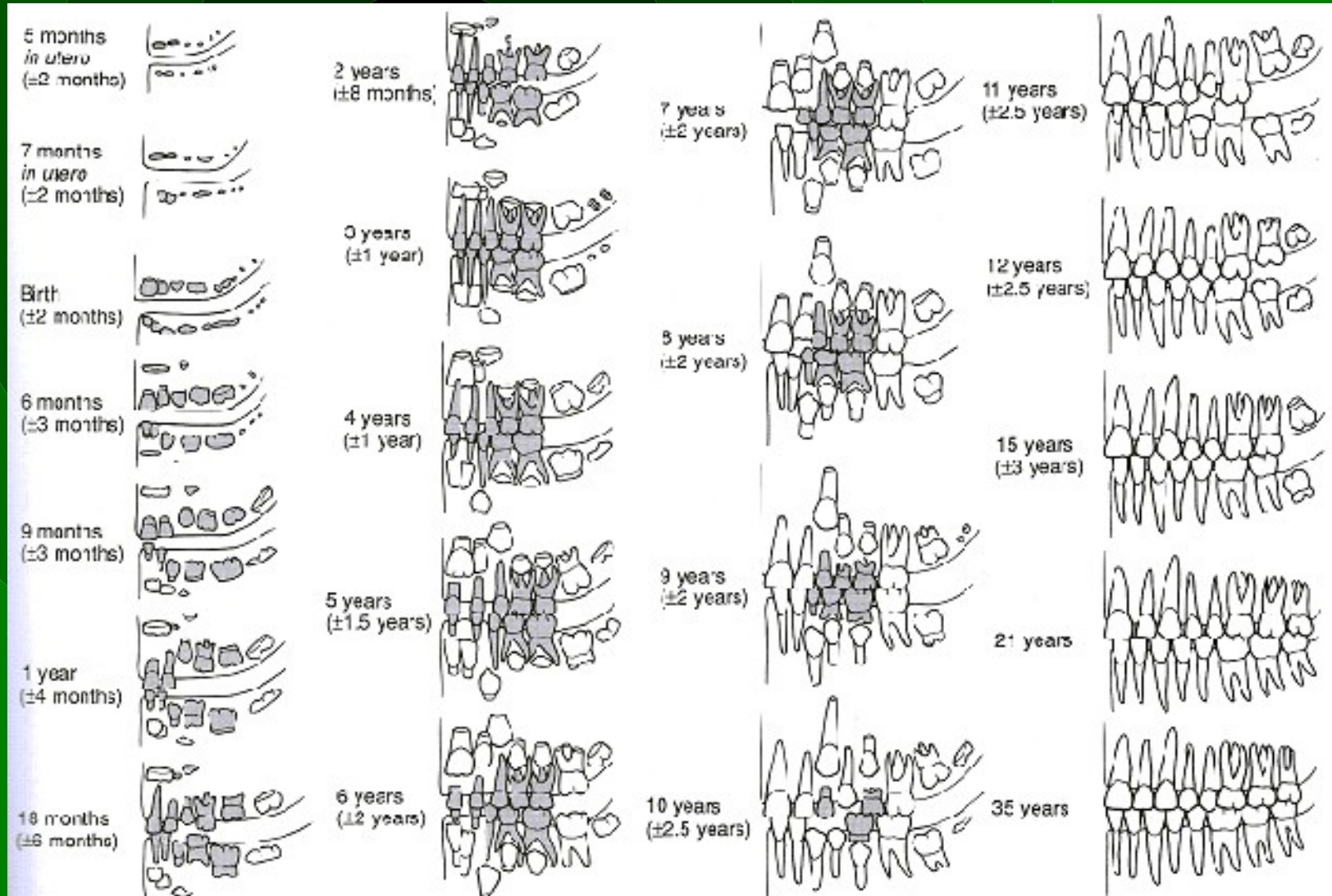


Figure 17.1 Dental development in Native Americans (adapted from Ubelaker, 1989, note that data on the deciduous teeth come from non-Native Americans).

Zuby a chrup

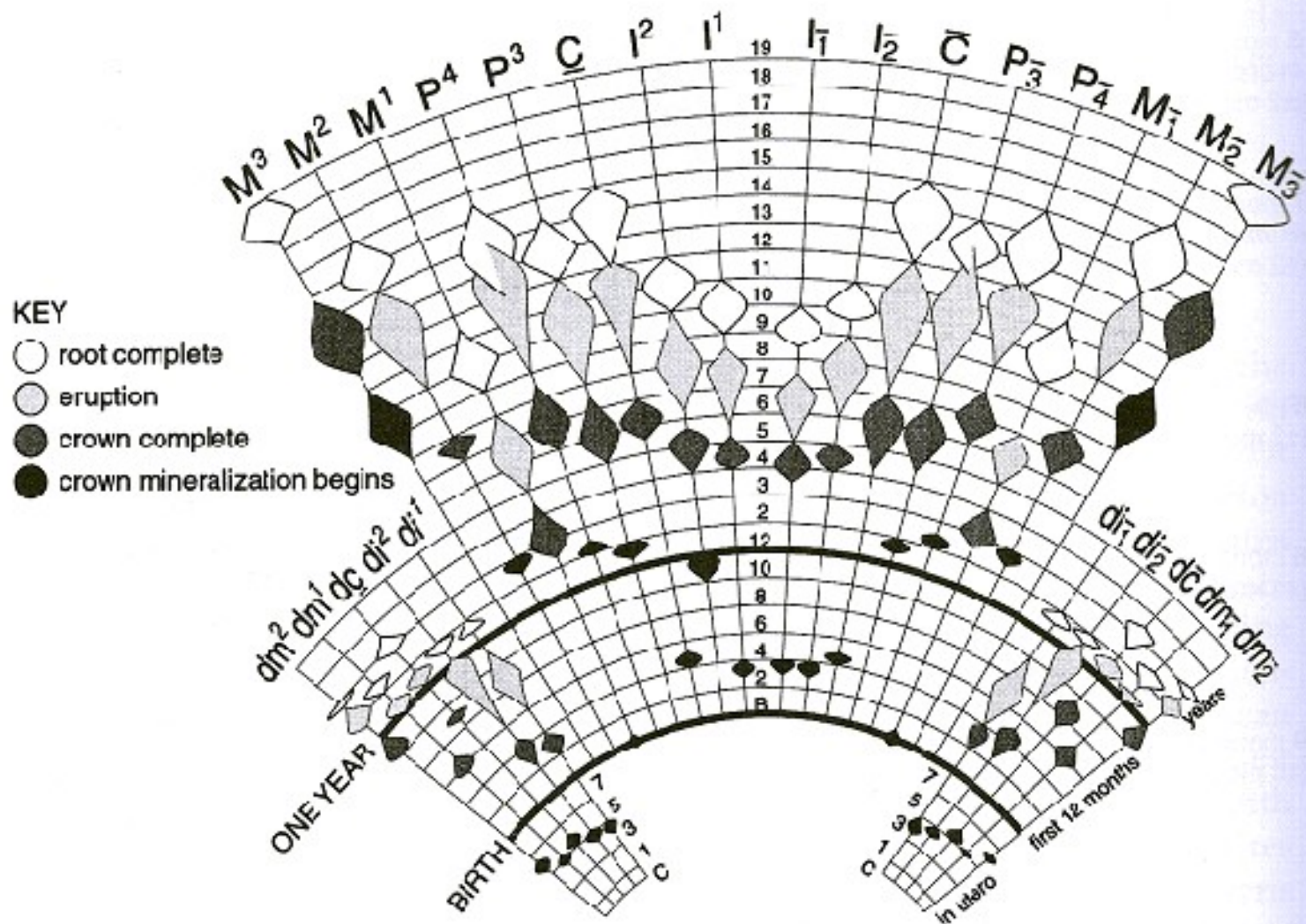


Figure 17.2 Variation in the timing of dental development, based on Gustafson and Koch (1974), with third molar data from Anderson *et al.* (1976). Range values are plus-or-minus one standard deviation for the third molars. Patterns: black, crown mineralization begins; dark gray, crown completion; light gray, eruption; white, root completion.