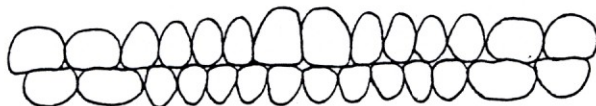


Obr. 54. Základní stomatologické roviny.
 O.r. - oklusní rovina prochází třemi body: řezákovým bodem a mesiobukálními hrbolky prvních horních molárů.
 P.r. - protetická neboli nasoaurikulární rovina je v postranní projekci rovnoběžná s rovinou procházející odstupem nosní přepážky a středem tragu (na boltci ušním).



Obr. 55. Schema rozvinutého chrupu.
 Širší horní řezáky artikulují mimo s prvním řezákem dolním též s mesiální částí druhých dolních řezáků, čímž je horní řada zubů proti dolní řadě posunuta distálně, takže špičáky a zuby třenové koušou do distální mezery mezi antagonisty a mesiální hrbolky horních stoliček do mezihrbolkových rýh stoliček dolních.

Zuby horní čelisti a dolní čelisti stýkají v kontaktní čáře, která u horních zubů klesá od řezáků k první stoličce a pak začíná zase směrem ke třetí stoličce stoupat, takže vytváří slabě konvexní oblouk oproti dolní čelisti.

Toto zakřivení označujeme jako **Speeova křivka**. Dříve se předpokládalo, že v prodloužení této křivky se pohybuje hlavička čelistního kloubu, ale nové výzkumy ukázaly, že tato křivka je plošší a kloubem přímo neprochází. Uspořádání zubních oblouků ve Speeově křivce napomáhá správnému tlaku žvýkacího na menší horní čelist a Speeova křivka zajišťuje společně s hrbolky zubů postavení dolní čelisti ve skusu. Rozvoj této křivky je závislý ve velké míře na rozvoji žvýkacích svalů. Křivka je tím výraznější, čím jsou mohutnější žvýkací svaly.

Okluse není neměnná. Změny okluse se vytvářejí v závislosti na směru jednotlivých zubů a jejich pohybu v souhlasu se zuby se kterými jsou v kontaktu.

Jednotlivé typy okluse jsou dány **abrazí zubů, skláněním a pohyby zubů** a jsou podobné u chrupů s podobnou **dráhou pohybu**

Pohyby zubů rozlišujeme pohybu zubů jsou:

- a) mnohostranné klouzavé,
- b) převládající bilaterální,
- c) převládající sagitální,
- d) převládající unilaterální.

Změny okluse mají význam pro zatížení parodontu.

Jednotlivé zuby mohou být ze správné polohy vychýleny a dojde tak ke změnám v oklusi.

Základní terminologie:

Protruse – řezáky nebo špičáky jsou korunkami vykloněny labiálním směrem.

Retruse – řezáky a špičáky jsou vykloněny orálním směrem. Těchto dvou výrazů používáme jen pro přední zuby.

Flexe – pokud je zub skloněn v mesiodistálním nebo tangenciálním směru. Při sklonu ke střední rovině hovoříme o mesioflexi a při sklonu ke konci zubního oblouku o distoflexi.

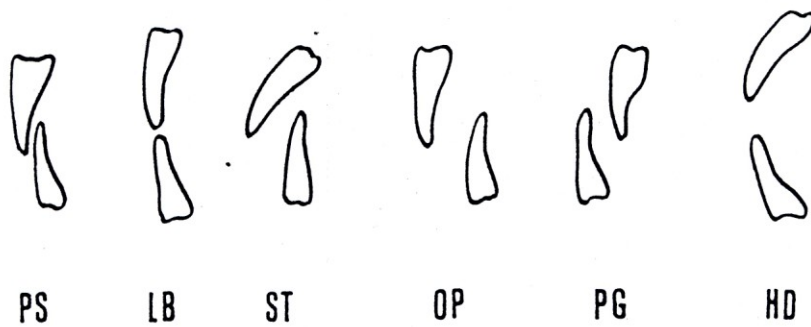
Posun – při posunu stojí zub mimo své pravidelné místo. Jeho osa nemusí být skloněná.

Supraokluse – zub přesahuje rovinu okluse.

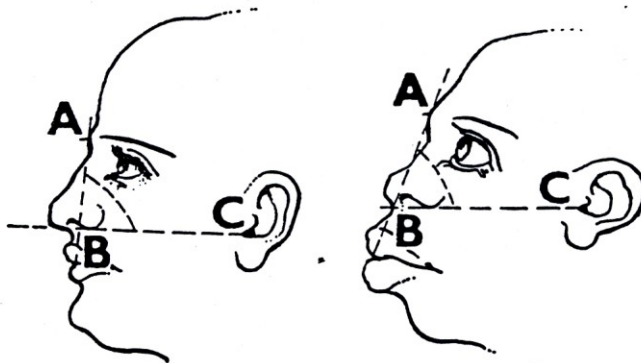
Infraokluse – zub nedosahuje roviny okluse.

Rotace – k rotaci může dojít u všech zubů, nejčastěji k ní dochází u řezáků. Pokud je u řezáku distální hrana vytočena labiálně, mluvíme o **rotaci distolabiální**, pokud je vytočena mesiální hrana, mluvíme o **mesiolalabiální rotaci**.

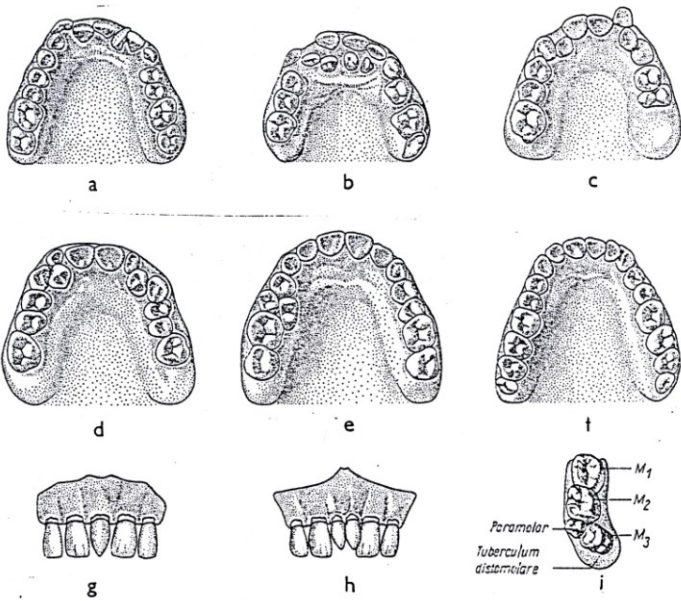
Retence – pokud se některý zub neprořezal po dokončení dentice, říkáme, že zub je retenován. Vyskytu je se také neúplná retence, kdy je zub prořezán jen po alveolu, ale je kkryt měkkými tkáněmi.



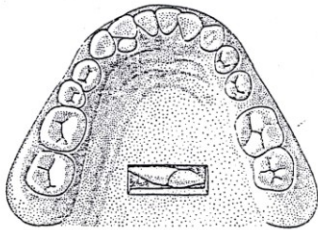
Obr. 52. Schema různých forem skusu.
 PS - psalidodoncie, LB - labidodoncie, ST - stegodoncie,
 OP - opistodoncie, PG - progenie, HD - hiatodoncie.



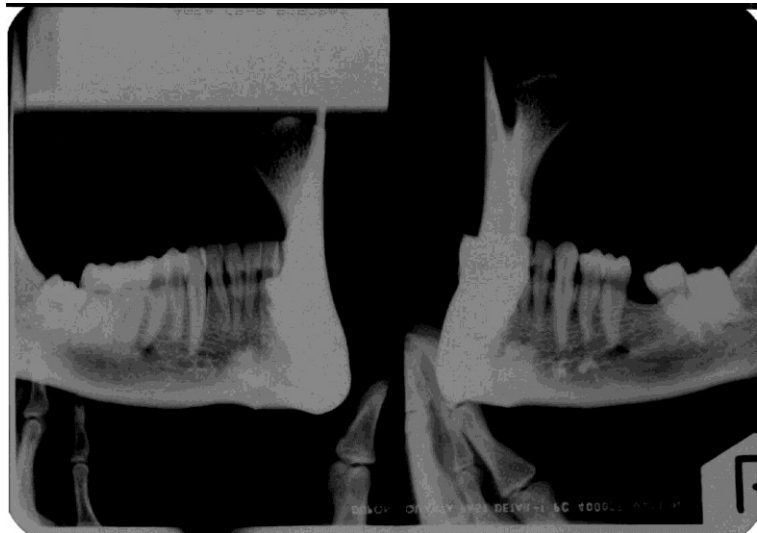
Obr. 53. Orthodontní a proodontní postavení zubů.

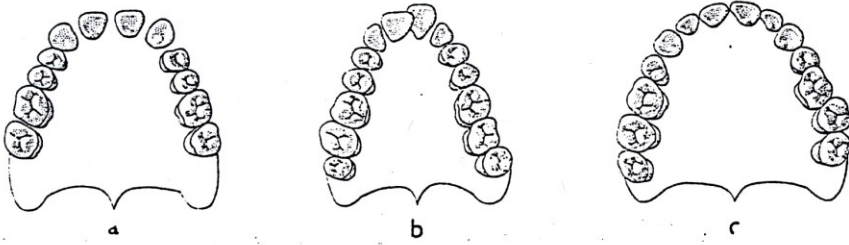


Obr. 40. Hyperodontie /ze Schumachera 1972/
 a - nadpočetné horní střední řezáky
 b - tři nadpočetné zuby v předním úseku horní čelisti
 c - nadpočetný řezák v levé polovině horního zubního oblouku
 d - nadpočetné horní špičáky
 e - nadpočetný premolár v horní čelisti vpravo
 f - distomoláry v horní čelisti
 g - typický mesiodens
 h - dva mesiodentes
 i - horní stoličky s paramolárem a s tuberculum distomolare na třetí stoličce.

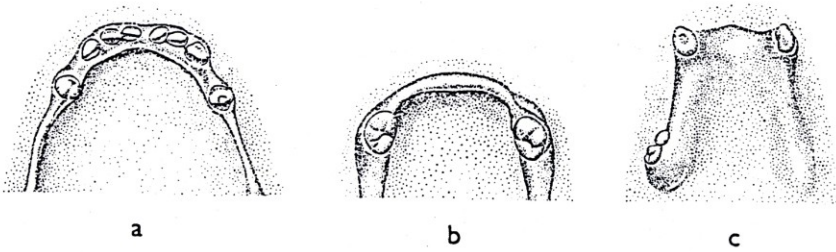


Obr. 41. Mesiodens v dolní čelisti /ze Schumachera 1972/



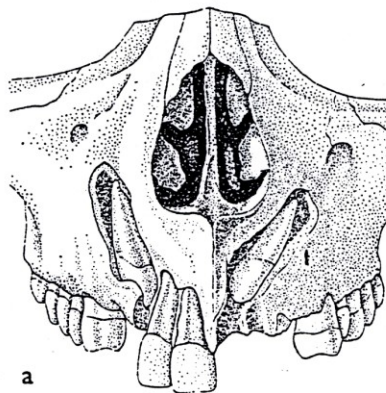


Obr. 38. Hypodontie / z Schumachera 1972/
 a - chybějí oba druhé horní řezáky
 b - chybějí oba horní špičáky
 c - chybějí oba horní druhé premoláry

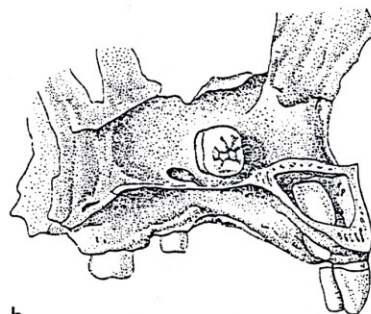


Obr. 39. Oligodontie / ze Schumachera 1972/
 a - nejsou prořezány stoličky a druhé premoláry /dolní čelist/
 b - v dočasném chrupu jsou prořezány pouze druhé stoličky
 c - v horní čelisti jsou prořezány pouze oba špičáky a jednostranně dvě stoličky /malformované/



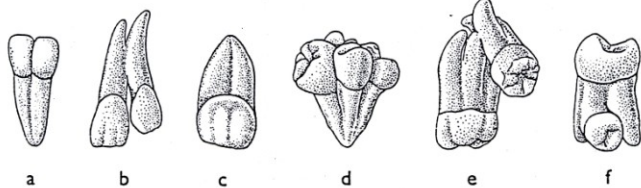


a



b

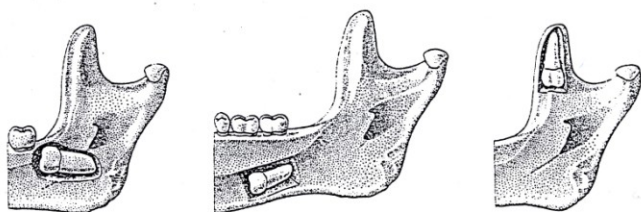
Obr. 44. Retence a dystopie v oblasti horních čelistí
 a - oboustranný retence obou horních špičáků
 b - prořezání prvního horního premoláru do
 dolního průchodu normního a retence špičáku



a b c d e f

Obr. 42. Srostlice zubů /ze Schumachera 1972/

- a - srostlice dolních řezáků
- b - srostlice horních řezáků
- c - srostlice horních řezáků
- d - srostlice horních premolárů
- e - srostlice horních stoliček
- f - srostlice dolních stoliček



Obr. 43. Retence a dystopie dolních zubů moudrosti
 /ze Schumachera 1972/



Srostlice a cysta - Pohansko





Heterotopický špičák - Pohansko



Dystopie druhého řezáku Pohansko 459



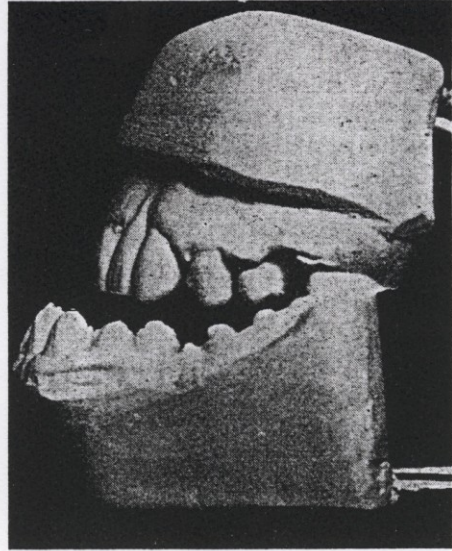
Dystopie premoláru - Pohansko

Heterotopie, dytopie a
městnání zubů

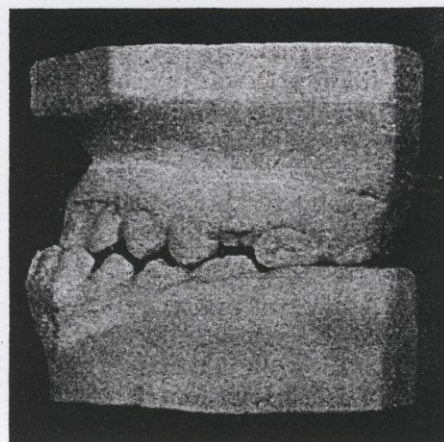


Progenie

Progenie je způsobena abnormálně velkým růstem dolní čelisti v sagitálním směru. Nejvíce roste její báze a brada prominuje. Někdy může přesahovat i frontální rovinu. Sagitální růst může být doprovázen i silnějším růstem vertikálním v krajině brady a větve. U progenie bývá často zvětšen úhel čelisti a to zvětšuje vystoupení mandibuly.



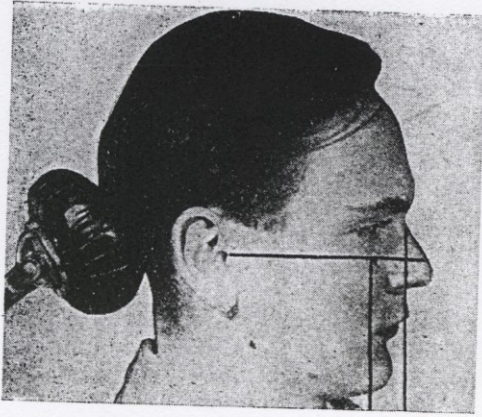
Obr. 59. Progenie s nedovíravým skusem.



Obr. 60. Profil progenického pacienta

Převislý skus

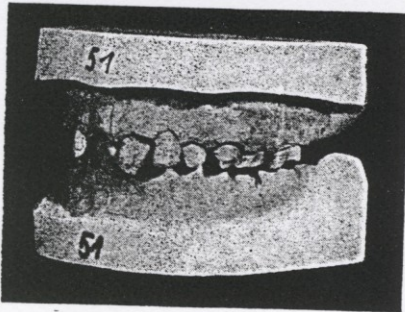
Je charakterizován velkou apikální bází horní čelisti a palatinálním sklonem horních řezáků a stoliček. Zubní oblouk bývá zkrácen i zúžen a nastává těsnání zubů, které způsobuje jejich vybočení, nejčastěji dochází k protruzi druhých řezáků. Dolní chrup může být pravidelný, ale může být blokadou horních řezáků oploštěn a potom jsou také dolní řezáky natěsnány nebo skloněn lingválně.



Obr. 61. U převislého skusu bývá obličej čtvercový a nápadná je bradová rýha.



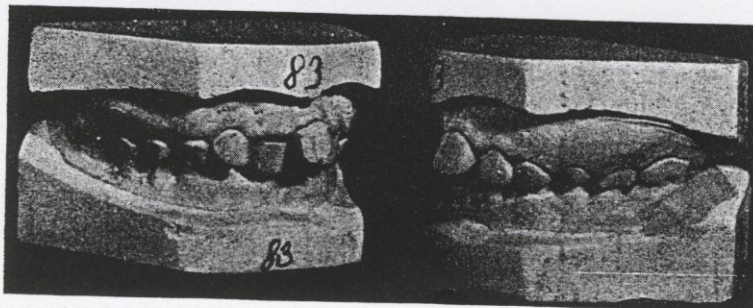
Obr. 62. Převislý skus, celá fronta retrudována.



Obr. 63. Převislý skus, protruze malých řezáků.



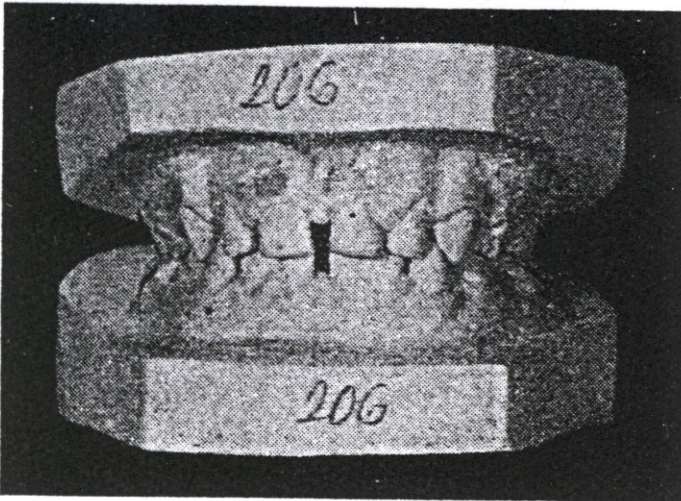
Obr. 64. Převislý skus, protruze špičáků.



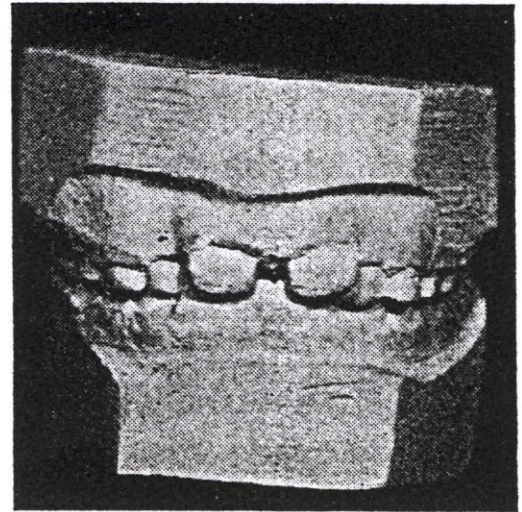
Obr. 65. Pravostranný převislý skus, levostranna protruze řezáků.

Diastema

Diastemou nazýváme na rozdíl od fylogenetického pohledu na vývoj chrupu, kde tak nazýváme mezery v horní a dolní čelisti do nichž zapadají špičáky a tak zamykají čelisti primátů u moderního *H. sapiens sapiens* mezeru, která se nachází mezi prvními horními řezáky. Mezery se v chrupu mohou vyskytovat také mezi jinými zuby, především v mléčném chrupu.



Obr. 66. Horní i dolní diastema v dočasném chrupu. Mimo střední rovinu jsou dosud všechny řezáky v kontaktu.

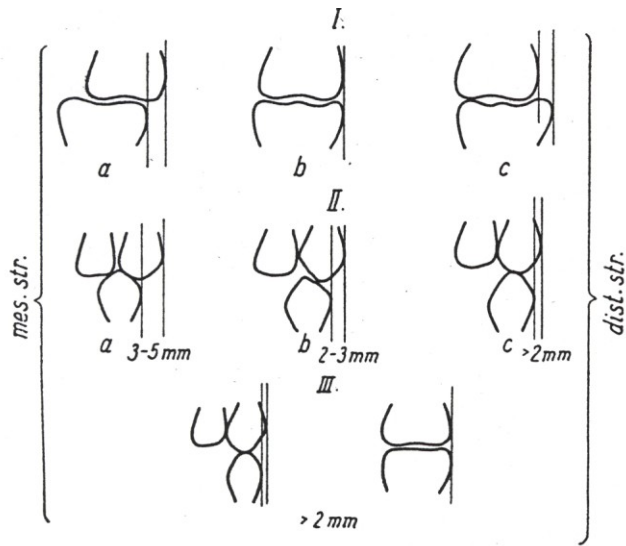


Obr. 67. Diastema divergens bývá spojeno s malou apikální basí a léčení má špatnou prognosu.



Diastema - Pohansko

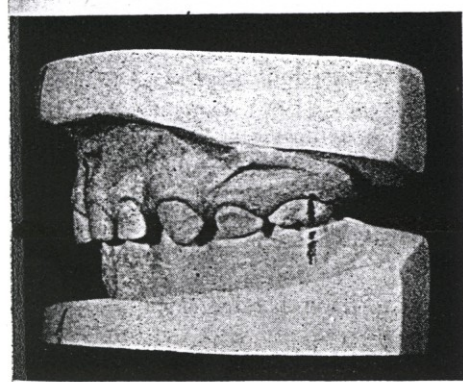
Distokluse



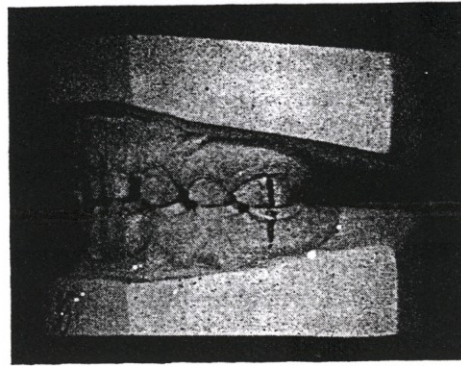
Klasické znaky distokluse jsou tyto: dolní čelist je v poměru k horní čelisti v retruzi, což se projevuje tak, že první stoličky jsou proti horním posunuty distálním směrem. Proto se tato úchylnka nazývá distokluse. Horní čelist je zúžena, řezáky jsou vykloněny labiálním směrem a patro je vysoké. Dolní chrup má normální tvar i rozměry ale infraoklusi stoliček a supraoklusi řezáků. Je vyvinut hluboký skus.

Na profilu přesahuje horní ret glabellární rovinu nebo jí dosahuje. Horní ret bývá zkrácen, nekryje řezáky a dolní ret ustupuje dozadu, gnathion silně ustupuje

Obr. 69. Diagnostika distokluse v dočasném chrupu: I. a) I. tř., I. c) II. tř., I. b) je další vývoj nejistý, v diagnostice se řídíme vztahem distálních ploch špičáků: U II a) lze předvídat I. tř., u II b) II. tř. a u II c) je další vývoj nejistý. U III. lze počítat s vývojem distokluse.



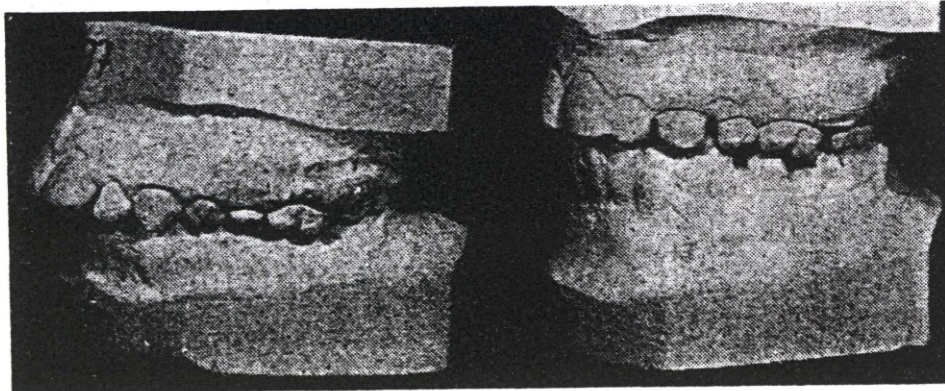
Obr. 70. Horní a dolní chrup ukončen v téže vertikální rovině, mezi distálními plochami horních a dolních špičáků vzdálenost 2 mm — distalisace.



Obr. 71. Dolní chrup ukončen distálněji než horní, distální plochy špičáků jsou za týmiž plochami horních — distokluse.



Obr. 68. Profil pacientky s II. tř. U děvčete je nápadný krátký horní ret, ležící v rovině frontální, zatím co brada ustupuje za rovinu orbitální.

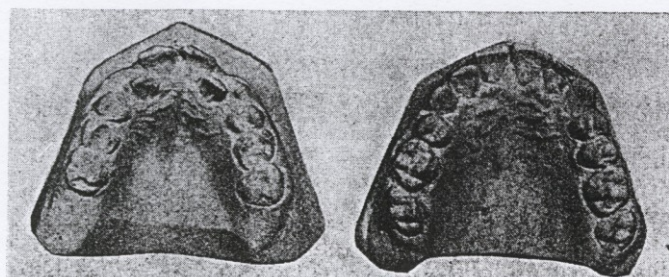
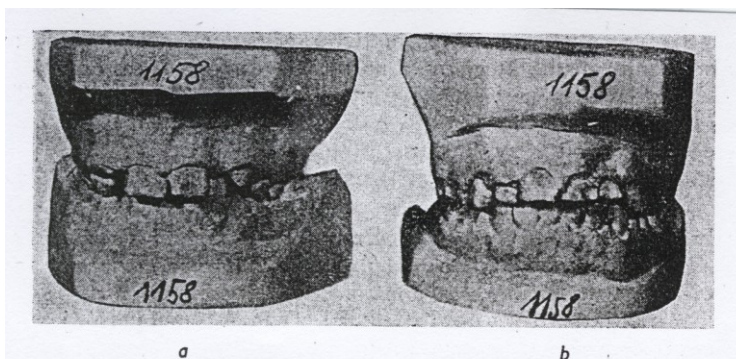


Obr. 72. Pacientka 15 letá. Distokluse vyléčená po extrakci prvního premoláru nákusnou deskou s labiálním obloukem. Doba ošetřování 14 měsíců.

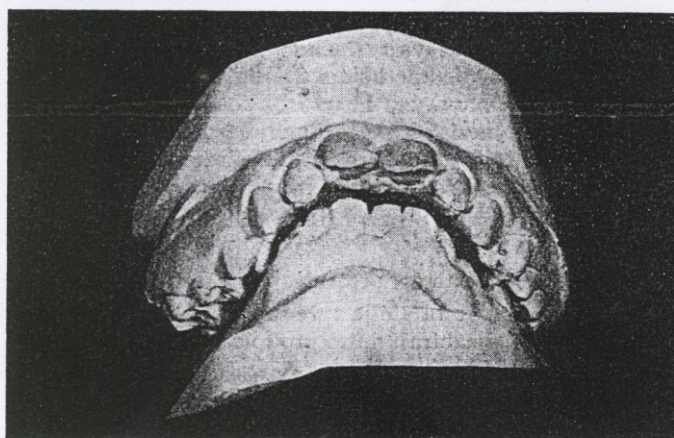
Stěsnání zubů

Je to častá nepravidelnost chrupu a nejčastěji postihuje řezáky a špičáky. Příčinou je nedostatek místa a ten může být způsoben:

- transverzálním zúžením čelisti
- mesiálním posunem stoliček
- retrusí řezáků
- nepoměrem velikosti zubů a čelistí
- glosptosou
- kombinací všech výše uvedených příčin



Obr. 75. Kómprese a mesiální posuny 4 | 4 . Rozšířen chrup a po extrakci \overline{V} retrudována $\overline{4}$ a výtlačnými pery protrudovány $\overline{2}$ | $\overline{2}$. Ošetřeno patrovou deskou. Doba ošetřování 1 rok.
a) před a b) po ošetření.



Obr. 76. II. třída, dolní kómprese. Exartikulace horních premolárů.



Městnání předních zubů – Pohansko

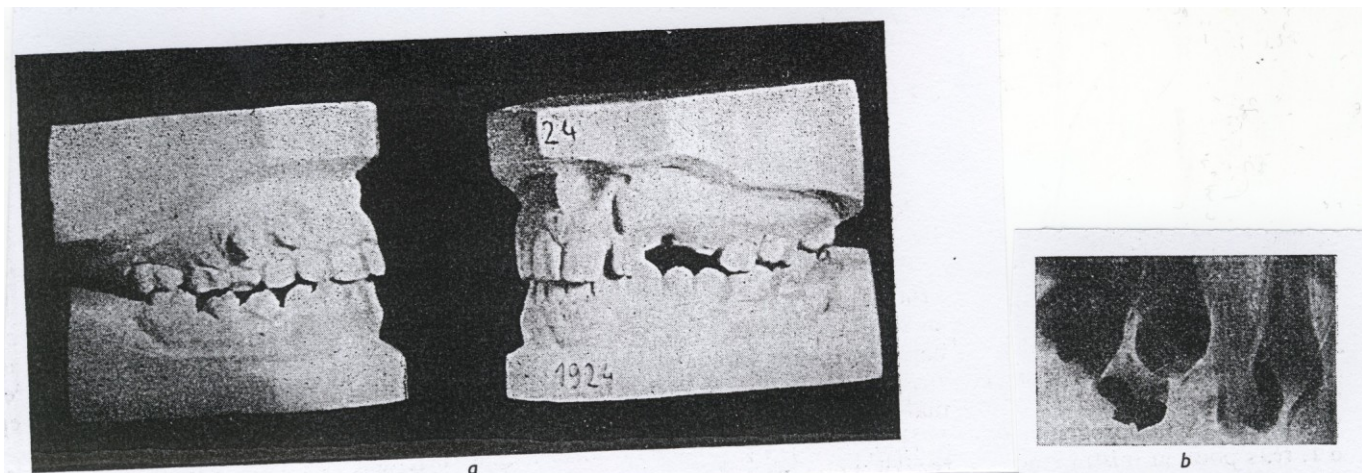


Městnání zubů – Pohansko

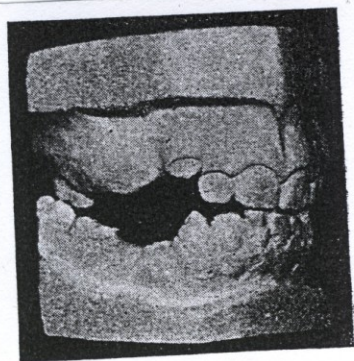


Mesiální posun stoliček

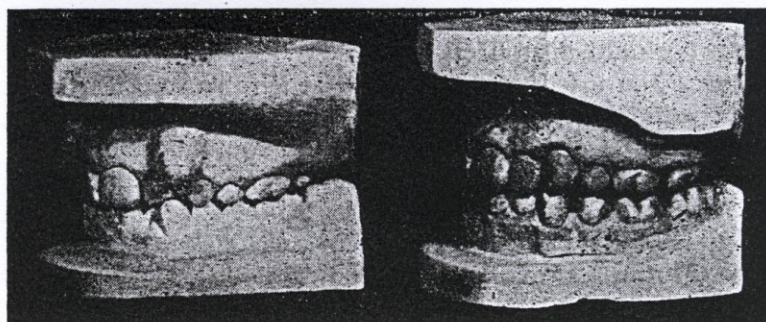
Při mesiálním posunu stoliček vzniká také stěsnání frontálních zubů. Při zúžení čelisti jsou stěsnány hlavně řezáky, kdežto v případě mesiálního posunu stoliček dochází k postižení distálněji uložených zubů, které se vyvíjejí až v době, kdy jsou řezáky prořezané a již dosáhly správné polohy. Nejčastěji bývá postižen zub, který se prořezává nejpozději.



Obr. 79. Mesiální posun pravostranných stoliček. a) Dočasné moláry jsou zachovány. První premolár resorboval kořen špičáku a prořízl na jeho místě. b) Skiagram téhož případu.

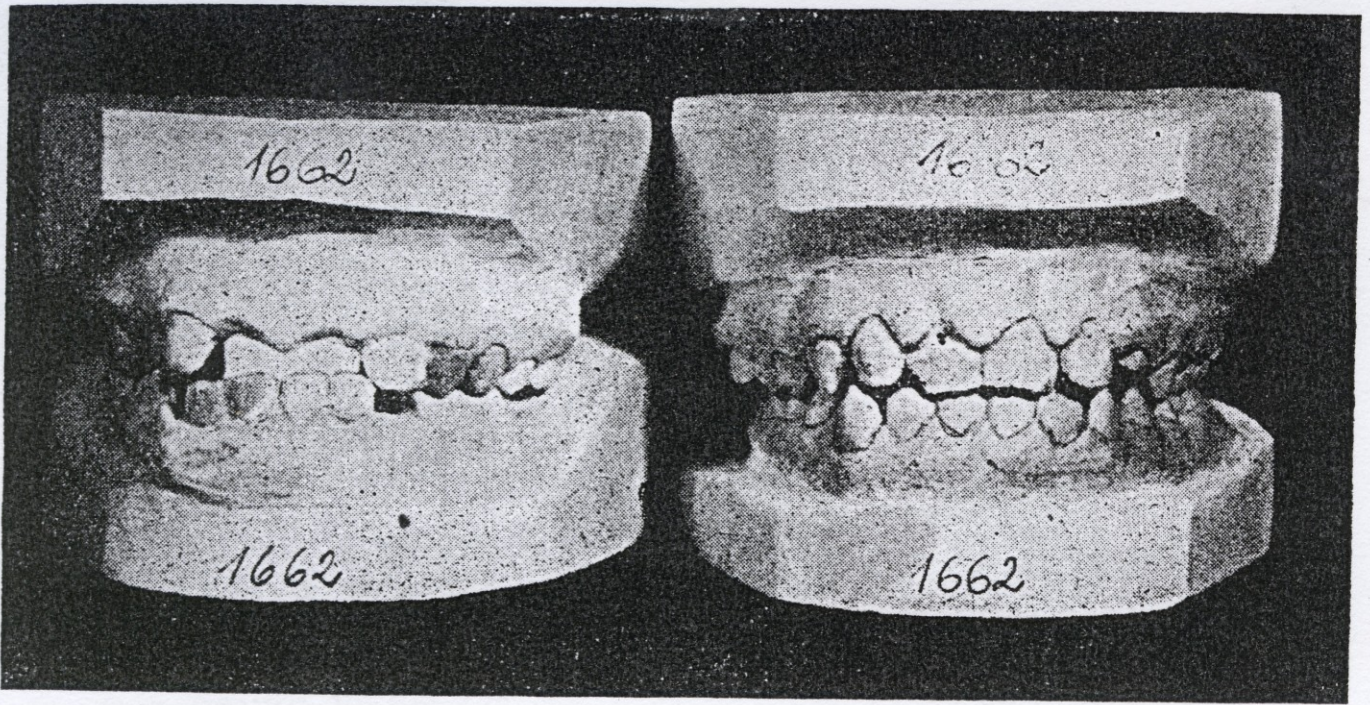


Obr. 78. Špičáky a premoláry prořezávají mesiálně, z toho nadbytek místa mesiálně od stálých stoliček, které se uzavře mesiálním posunem.



Obr. 77. Mesiální posuny horních stoliček a ektopie špičáků; po extrakci $\frac{4}{4}$ retrudovány deskou $\frac{3}{3}$. Doba ošetřování 7 měsíců. a) před a b) po ošetření.

Retruze řezáků



Obr. 82. Retruze horních velkých řezáků. Léčeno skluznou stříškou.
Před a po ošetření.

Retruze oblasti řezáků postihuje nejčastěji celkově horní čelist a nebo jen jednotlivé zuby.

Mohou být retrudovány první řezáky a druhé řezáky mohou být protrudovány a nebo dochází k retruzi všech řezáků. Potom dochází k zákusu řezáků.

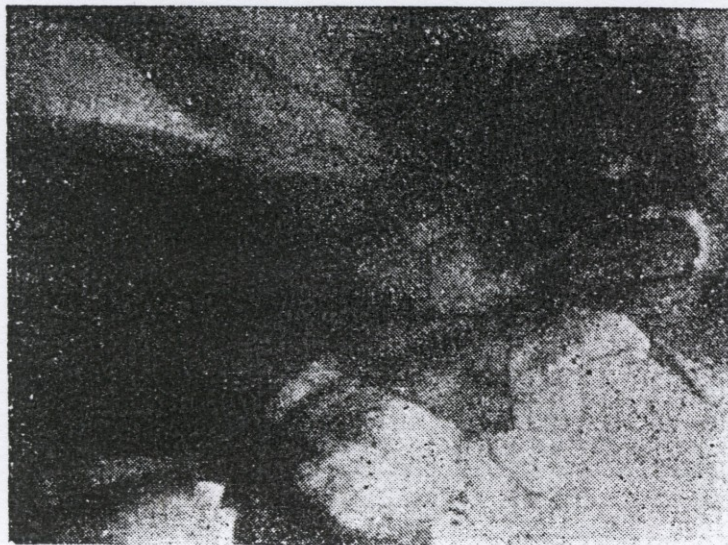
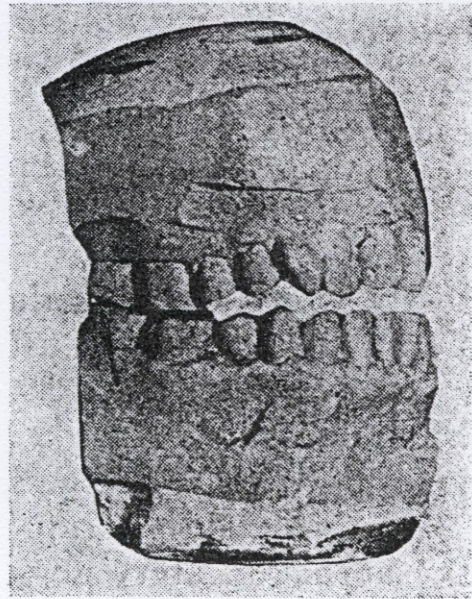
Otevřený skus (mordex apertus)

Pokud se v okluzi stýkají jen stoličky a přední části chrupu mají mezi horními a dolními zuby mezeru říkáme tomuto stavu otevřený skus.

Mezera může být vertikální, pokud horní a dolní řezáky stojí proti sobě (otevřený skus) nejčastěji se však vyskytuje mezera horizontální (nedovíravý skus) pokud jsou dolní řezáky proti horním v retruzi nebo protruzi.



a



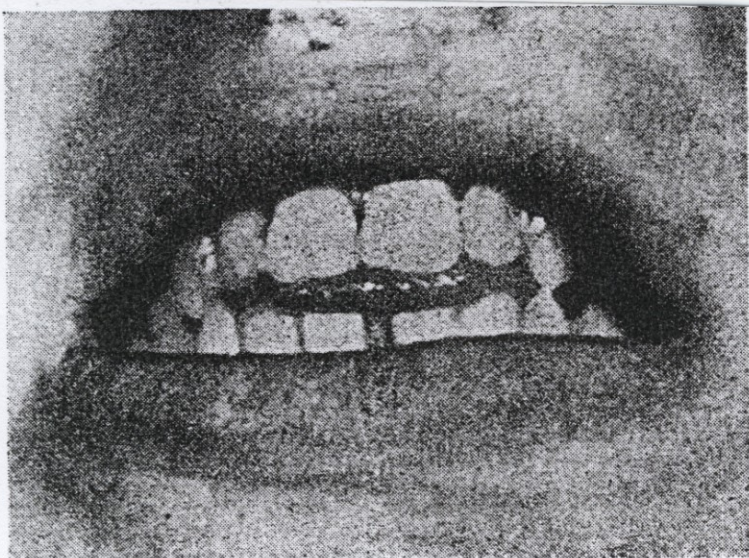
b

Obr. 89. a) Otevřený skus, který se vyvinul u 60 leté pacientky, nynější stav.
b) Skiagram kloubu téže pacientky.

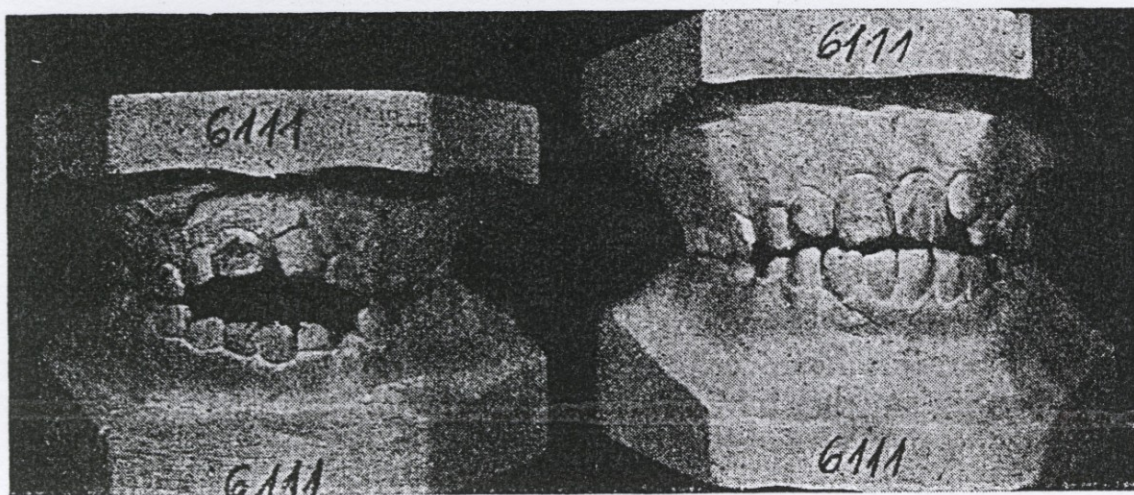
Nedovíravý skus



Obr. 86. Profil pacienta s nedovíravým skusem. Dolní třetina obličeje je zvýšena, rýha mentální a nasofaciální je vyhlazena.



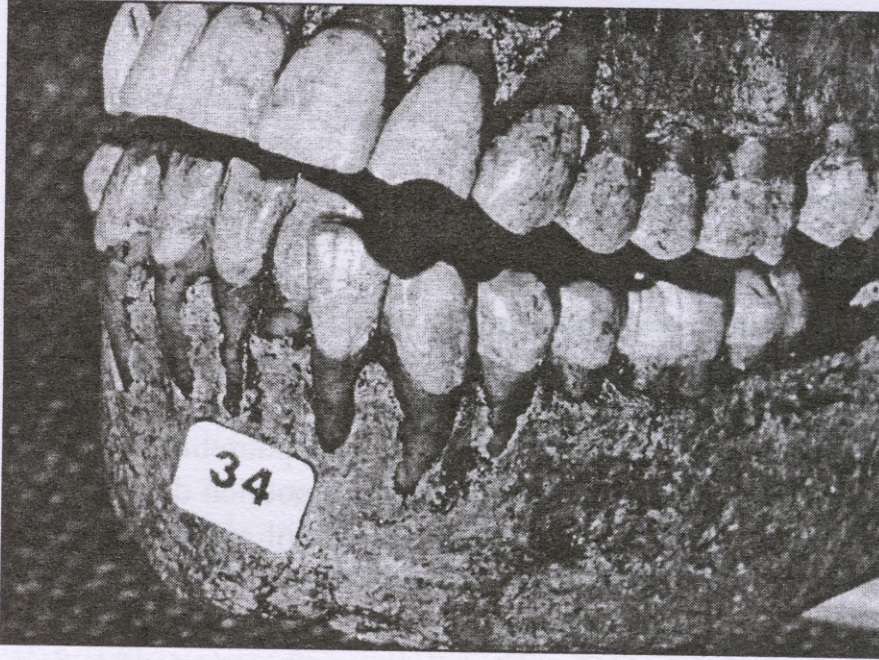
Obr. 87. Nedovíravý skus způsobený vkládáním jazyka mezi řezáky.



Obr. 88. Spontánní úprava nedovíravého skusu po zanechání návyku.

Mutilace chrupu - zlozvyky

Otvor v zubní řadě vzniklý kouřením dýmky



*Obrázek 5. Karies na zadní straně korunky druh
dole (foto M. Prokopec)*

*Obrázek 7. Lebka č. A20 s keramickou dýmkou nalezenou
v hrobě (foto M. Prokopec)*



Lokalita Roonka, Jižní Austrálie,
120 km od Adelaide

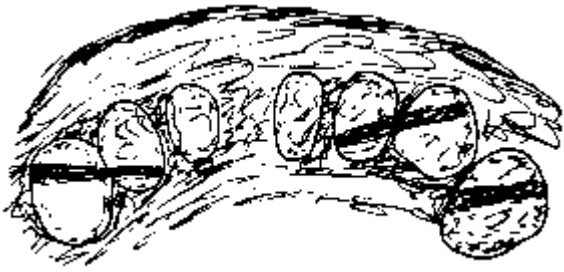
Mutilace chrupu – atypický obrus skloviny



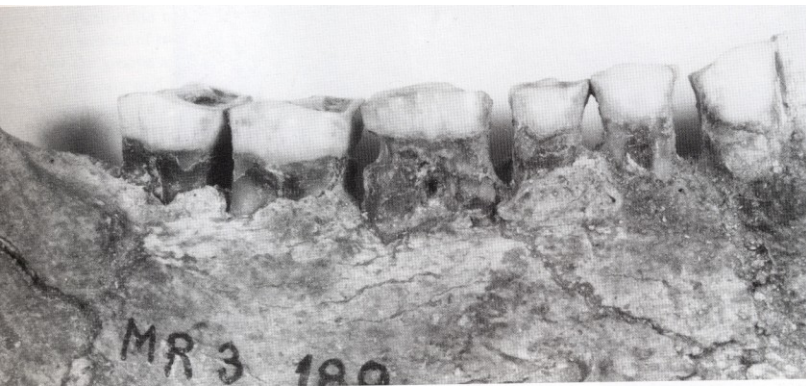
Vkládání slinných kamínek
– obrus bukkální strany zuby



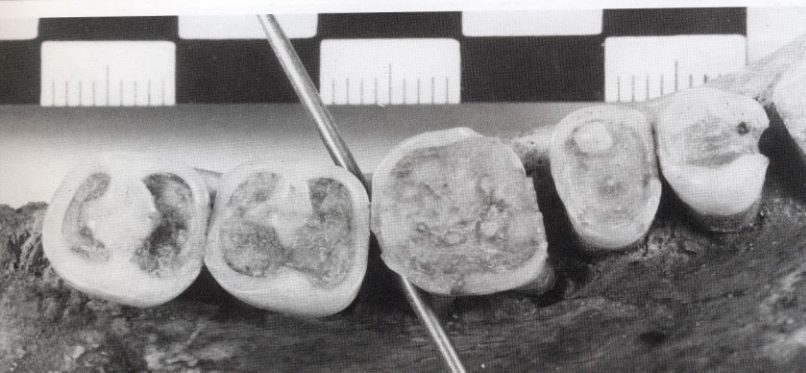
Mutilace – v důsledku pracovní činnosti



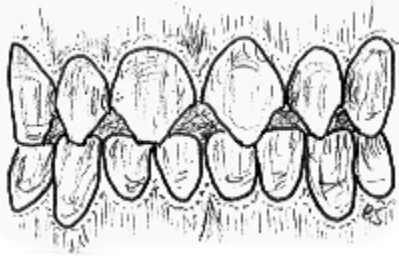
Protahování nití na oklusální ploše



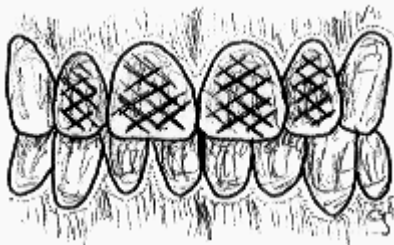
Protahování nití mezi zuby



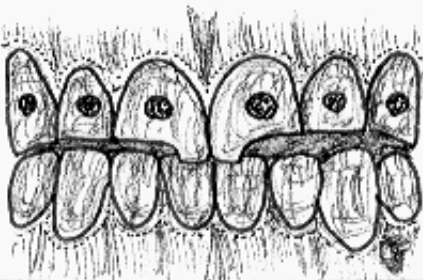
Mutilace – „zkrášlování“



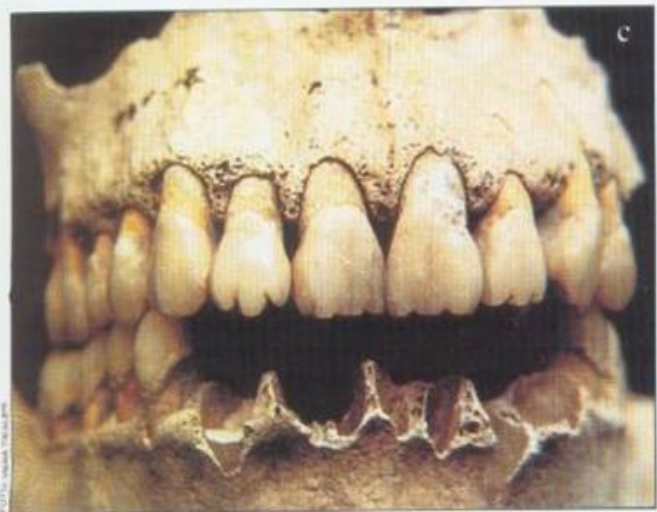
Zahrocování zubů



Zdobení labiálního povrchu



Vkládání kamínků - inkrustace



Typy mutilací podle Hillsona 1996

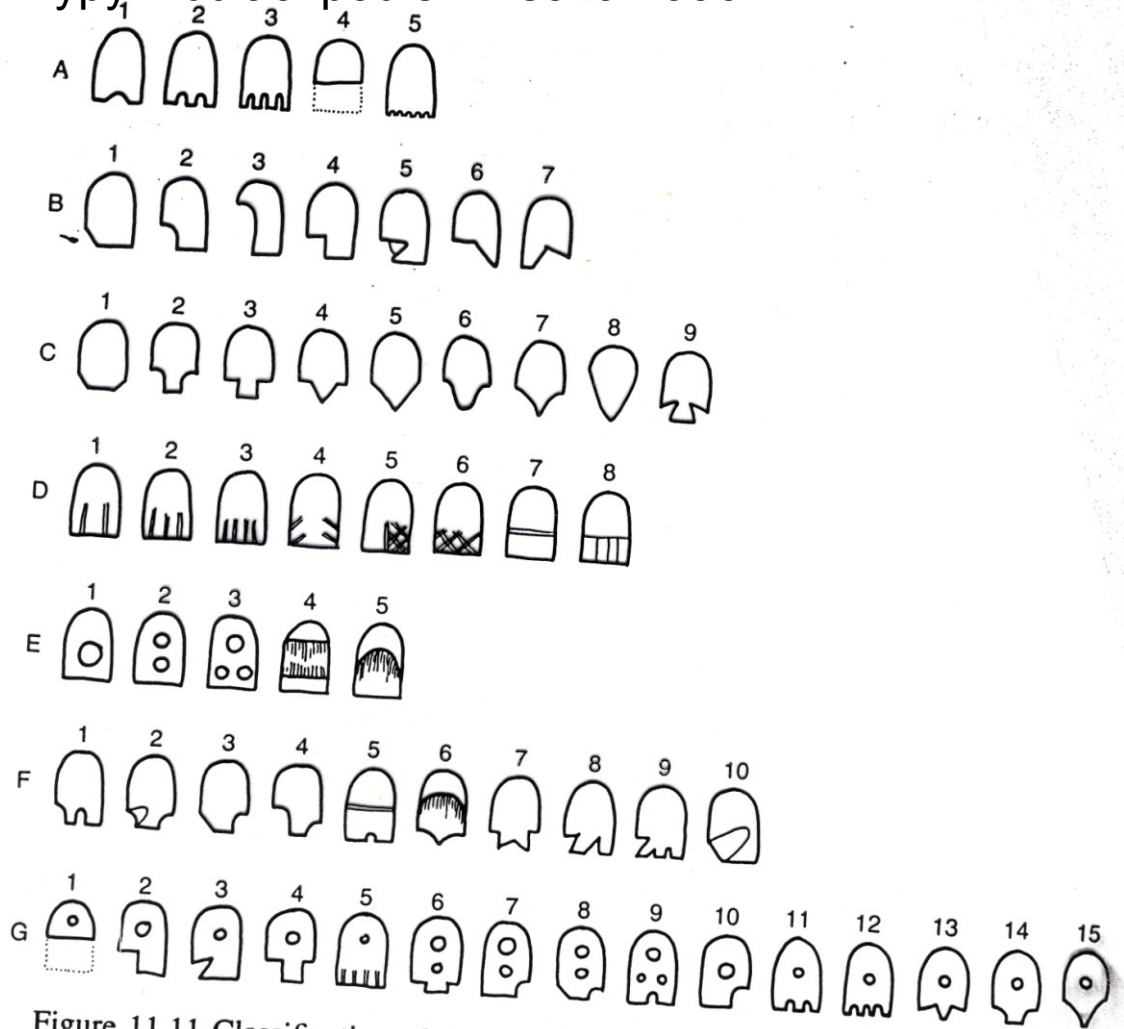


Figure 11.11 Classification of mutilations to upper incisor teeth. After Romero (1958, 1970).

