

Jana Limbo

## PADA KALMISTU INDIVIIDIDEL ESINEVAD HAMBAPATOLOOGIAD (XII–XIII SAJAND)

Pada kalmistus (12.–13. sajand) oli võimalik uurida 141 indiviidi – 81 täiskasvanu ja 60 lapse hammastikku. Täiskasvanuid ja juveniile vaadeldi ühe rühmana ja neil määrati peamised kõvakudedel esinevad hambapatoloogiad – kaariese esinemine, alveolaarkaare reduktsioon, lõualuust *pre mortem* puuduvad hambad ja hambajuure ümber olnud põletikest põhjustatud luuabstsessid. Kõikide uuritud patoloogiate esinemissagedused määrati erinevates vanuserühmades ja eraldi meestel ning naistel. Kõigi patoloogiate esinemissagedused olid küllalt kõrged. Üle 15-aastaste indiviidide vanuserühmade puhul oli sõltuvalt valimi mahust võimalik võrrelda ainult *adultus*- ja *maturus*-rühma. Nende võrdlemisel selgus, et kõikide uuritud hambapatoloogiate esinemissagedus kasvab vanusega ja erinevused kahe rühma vahel on statistiliselt olulised. Erandiks oli vaid kaaries, mille esinemissagedus kahe rühma vahel statistiliselt oluliselt ei erine. Meeste ja naiste nakatumises statistiliselt oluliselt erinevusi ei olnud. Erandiks oli siin alveolaarkaare reduktsioon, mida naistel esines vähem. Lastel määrati ainult kaariese esinemine ning üle 15-aastaste indiviididega võrreldes oli lastel kaariest harvem.

This paper presents the results of analysis of dental pathologies of 141 individuals – 81 adults and 60 children, from the cemetery of Pada (12th–13th centuries) in Northeast Estonia. Adults and juveniles were considered as one group. Dental hard tissue pathologies such as dental caries, reduction of alveolar bone, *pre mortem* tooth loss and abscesses were recorded. All pathologies were registered in different age classes and also in females and males. The frequency of all pathologies was relatively high in the entire Pada group. The number of observed skeletons was low in the *juvenilis* and *senilis* age groups and it was possible to compare the occurrence of pathologies only in the *adultus* and *maturus* age groups. It was ascertained that differences in the frequency of dental pathologies increased with age, and differences between the two age groups were statistically significant. An exception was caries which was not found in either group. The occurrence of dental pathologies did not differ in males and females, except for reduction of the alveolar bone, which was less in females. In children only the occurrence of caries was registered, and it was less frequent than in adults.

Jana Limbo, Ajaloo Instituut (Institute of History), Rüütli 6, 10130 Tallinn, Eesti;  
Jaana.Limbo@mail.ee

## Sissejuhatus

Ammu kadunud inimrühma eluviisi ja päritolu selgitamiseks on hambad tänuväärne uurimisobjekt. Hambad on harilikult skeleti kõige paremini säilinud osaks ning seejuures annavad nii hammaste suurus kui kuju olulist infot toitumisharjumuste, metaboolse stressi ja selle esinemise aja, liigisestest ja liikidevaheliste evolutsiooniliste seoste ja mõnel juhul isegi populatsioonisiseste sugulusidemete kohta (Brothwell 1972; Зубов 1973). Eluviisi ja toitumisharjumuste kohta annavad eriti head teavet just hammastega seotud patoloogiad (Bennike 1985; Gregg & Gregg 1987; Бальчюнене 1987). Muutused eluviisis, eelkõige toitumisega seotud, väljenduvad koheselt ka hammastikus. Nii on teada, et kuigi kaariest esines juba praegusaja inimese eellastel ja esineb loomulikult ka tänapäeva inimesel tema kujunemise algusest alates, muutus selle esinemissagedus suuremaks, kui inimene tegi algust maaharimisega. Rafineeritud suhkrute kasutuselevõttuga suurenes kaariese esinemissagedus veelgi (Bennike 1985; Brothwell 1972; Hillson 1996; Larsen 1998; Дерумс 1970). Hammaste tugev kulumine viitab koredama toidu kasutamisele või igapäevases toidus kõvema aine esinemisele: näiteks viljajahvatamisel jahvatuskivide vahelt lisanduvad kiviterad (Hillson 1996). Mõnel juhul võib hammaste tugevam kulumine olla seotud kultuuriliste eripäradega, eriti üksikute hammaste suuremal kulumisel ülejäänutega võrreldes. Hüoplaasiate esinemine viitab lapsepõlves läbi elatud metaboolsetele stressidele jne.

Peamised hambapatoloogiad, mida on võimalik kõvakudede põhjal kindlaks teha, on kaariese esinemine, alveolaarkaare reduktsioon ehk lõualuude kõvakudede taandareng ja hambajuure ümber olevad juurepõletikud, mille tulemusel on lõualuu juuretipu ümber adsorbeerunud (abstsessid). Ajalooliste seeriate käsitlemisel loetakse patoloogiaks ka lõualuust *pre mortem* puuduvad jäävhambad, kas siis välja tõmmatud või patoloogia tõttu ära tulnud (Bennike 1985; Brothwell 1972). Sageli loetakse hambapatoloogiateks ka tugevat hambakivi ladestumist ja hammaste tugevat abrasiooni.

Hambakaaries on emaili ja dentiini demineralisatsiooniprotsess, kus bakterid, kes kasutavad oma elutegevuse käigus suhkruid, muudavad keskkonna suus happeliseks, mille tulemusel hakkab lahustuma hambaemaili ja dentiini orgaaniline komponent – hüdroksüülapatiit (Bennike 1985; Hillson 1996). Selle protsessi tulemusena tekib hambaauk.

Alveolaarluu marginaalse osa reduktsioon ehk lõualuude atroofia on inimesel juba väga vana haigus, mille kõrge esinemissagedus on registreeritud juba Euroopa esimestel inimestel (Bennike 1985; Боев & Маслинков 1965). Selle protsessi käigus lõualuu marginaalne osa hambakaarel resorbeerub ja paljastuvad hambajuured. Sellega kaasneb omakorda hamba suurem vastuvõtlikkus teistele patoloogiatele.

Hambajuurt ümbritsevate kudede põletikku, mida skeetil on näha lõualuus olevate abstsessidena hambajuure tipu ümber, põhjustavad bakterid, kes pääsevad

hambajuure tippu kas hambasäsisse kaariese tekitatud augu kaudu või ka parodontoosi tagajärjel, kui bakterid kogunevad igeme ja hambajuure vahele, põhjustades põletikku (Pindborg 1970; Hillson 1996).

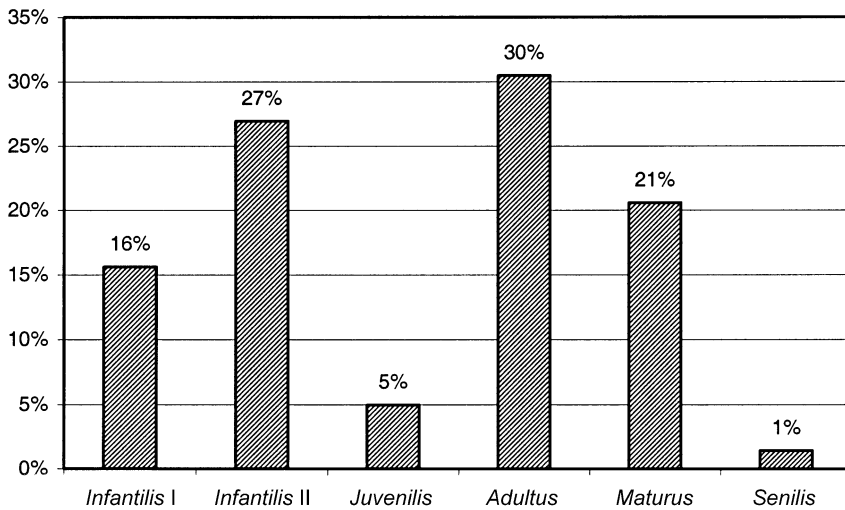
Hammaste *pre mortem* puudumisel (*pre mortem tooth loss*) on kõige sagedamaks põhjuseks kaaries. Kaaries võib hävitada kogu hambakrooni, mille tagajärjel tekib periodontoos ja järelejäänud juureosa tuleb lõualuust välja. Hambad võivad puududa lõualuust ka tugeva abrasiooni tõttu, kus hambapulp avaneb, järgneb periodondiit, tugev alveolaarkaare reduktsioon ja hamba äratulek lõualuust. Üksikutel juhtudel võivad hambad puududa ka trauma tagajärjel (Bennike 1985).

Käesoleva töö eesmärgiks ongi vaadelda Pada (12.–13. sajand) kalmistu indiviidide hammastiku üldist tervislikku seisundit, tuua välja peamised rühmas esinenud hambapatoloogiad ja nende esinemissagedused erinevates vanuserühmades ning esinemissagedused nii meestel kui naistel. Ühtlasi tuua välja ka peamised hambapatoloogiate registreerimisviisid, teostamiseks edaspidi Eesti skeletiseeriates hammastiku patoloogilisi uurimisi.

### Materjal ja meetodika

Käesolevas töös on vaatluse all Pada kalmistu 141 indiviidi hammastikud. Pada kalme asub Kirde-Eestis Tallinna–Peterburi maantee ääres, kus muinaseestlaste linnus on asunud juba keskmisest rauaajast saadik. Pada kalme on välja kaevatud aastatel 1987–1989 T. Tamla poolt. Tegemist on maahaudadega, mis on pärit rauaaja lõpust, 12.–13. sajandist. Pada kalmistu skeletid asuvad Ajaloo Instituudi luuhoidlas. Pada seeria on hästi säilinud ja rohkearvuline. Pada skeletiseeria on odontoloogiliselt juba uuritud ja nende tulemuste põhjal on tegemist põhjagratsiilse odontoloogilise tüübiga. Hambatunnuste poolest on Pada rühma indiviidid sarnased tänapäeva idaeestlastega (Limbo 2003). Kranioloogiliselt on Pada kalme indiviidid pikapealised (dolihokraansed) ja kõrgenäolised (Heapost 1995).

Vaadeldud indiviididest olid 60 (42,55%) lapsed ja 74 (52,48%) täiskasvanud, noorukeid oli skeletiseerias 7 (4,96%). Täiskasvanud indiviidide vanuse määramiseks kasutati koljuõmbluste kinnikasvamisi (Rösing 1977). Täiskasvanute vanuseline jaotumine oli: *adultus*-rühmas 43, *maturus*-rühmas 29 ja *senilis*-rühmas 2 indiviidi. Täiskasvanute vanuserühmade puhul kasutati vanusevahemikke järgnevalt: *adultus* 20–34 a, *maturus* 35–55 a, *senilis* 56 a ja rohkem (Allmäe 1998). Lapsed jaotati vanuse järgi kahte rühma: nooremad ehk *infantil* I (ei ole veel lõikunud jäävhambaid – alla 7-aastased) ning vanemad ehk *infantil* II (on juba lõikunud jäävhambaid – üle 7-aastased). Nooremaid lapsi oli Pada seerias 24 ja vanemaid 36. Kahe rühma – täiskasvanud ja lapsed – vahele jääb veel noorukite rühm, kellel on kõik jäävhambad lõikunud, kuid tegemist pole veel täiskasvanutega. Antud töös käsitletakse neid koos täiskasvanutega (joon 1).



**Joon 1.** Indiviidide vanuseline jaotumine Pada skeletiseerias.

**Fig. 1.** Age distribution of skeletons from Pada cemetery.

Kasutades diskreetseid skeletitunnuseid, oli täiskasvanud indiviidide sugu eelnevalt määratud Leiu Heaposti poolt. Mehi oli täiskasvanud indiviididest 47 ja naisi 34. Meeste ja naiste arv erinevates vanuserühmades on esitatud tabelis 1.

Vanemate laste puhul (*infantilis II*) määrati sugu 80-protsendilise tõenäosusega, kasutades diskriminantanalüüsis esimeste molaaride (jäävhambad) mõõte. Lastel ja noorukitel (15), kellel oli lõikunud jäävhammaste hulgas ka silmahambaid, sai sugu määrata 90% tõenäosusega (Limbo 2003). Laste vanuseline jaotumine ja vanemate laste sooline jaotumine on toodud tabelis 1.

**Tabel 1.** Täiskasvanute ja laste sooline ja vanuseline jaotumine Pada skeletiseerias

**Table 1.** Age and sexual distribution of adults and infants among Pada skeletons

Vanuserühm	Kokku		Naised		Mehed	
	N	%	N	%	N	%
<i>Senilis</i>	2	2,5	–	–	2	100
<i>Maturus</i>	29	35,8	9	31,0	20	68,9
<i>Adultus</i>	43	53,1	22	51,1	21	48,8
<i>Juvenilis</i>	7	8,6	3	42,8	4	57,1
Kokku täiskasvanuid	81	100	34	42,0	47	58,0
<i>Infantilis II</i>	38	63,4	13	34,2	25	65,7
<i>Infantilis I</i>	22	36,6	–	–	–	–
Kokku lapsi	60	100				

Skeletiseerias määrati kaariese, alveolaarkaare reduktsiooni, enne surma kaotatud jäävhammaste ja abstsesside esinemissagedused erinevates vanuserühmades ning eraldi meestel ja naistel. Patoloogiate esinemine määrati nii indiviidide kui ka vaadeldud hammaste kohta.

1. Kaaries. Täiskasvanute puhul määrati kaariesest nakatunud indiviidide esinemissagedus ja jäävhammaste hulgas kaariesest nakatunud hammaste esinemissagedus. Lisaks esinemissagedusele erinevates vanuserühmades määrati ka haiguskolde paiknemine hambal. Karioossete hammaste protsent leiti kõikidest olemasolevatest ja vaadeldud hammastest. Vanemate laste puhul esinesid hammastikus koos piima- ja jäävhambad, noorematel ainult piimahambad. Mõlema laste vanuserühma puhul registreeriti kaariese esinemine indiviidil ja nakatunud piimahammaste ning jäävhammaste arv. Võrdluseks mõnede teiste Eesti seeriatega leiti ka kaariesest nakatunud hammaste protsent kõikidest vaadeldud piima- ja jäävhammastest koos.

Kaarieseks loeti silmaga nähtav hambaauk, mida võis kindlalt kaarieseks pidada. Hambaaugud, mis jäid allapoole alveolaarkaart või mis polnud silmaga fikseeritavad, näiteks väga väikesed augud hammaste aproksimaalsel pinnal, pole registreeritud, kuna hambaid vaadeldi lõualuus *in situ*.

2. Alveolaarkaare reduktsiooni esinemine registreeriti täiskasvanutel lõualuul molaaride piirkonnas. Juhul kui alveolaarkaare oli molaaride piirkonnas 5-pallises skaalas S. Olesen Larseni meetodika järgi 2 palli või rohkem (hambajuured on paljastunud rohkem kui 3 mm), siis loeti, et indiviidil esineb alveolaarkaare reduktsiooni (Bennike 1985; Power 1985). Registreeriti ainult lõualuude horisontaalse atroofia esinemine. Üksikute hammaste põletikulistest protsessidest tingitud lõualuu resorptsiooni nende hammaste juures ei käsitatud kui üldist alveolaarkaare reduktsiooni.

3. *Pre mortem* hammaste äratulek lõualuust, mis on sageli seotud kaariesega, on käesolevas töös eraldi registreeritud. *Pre mortem* puuduvate hammaste puhul oblitereerub lõualuu, pärast surma kadunud hammaste puhul on säilinud selge hambasomp. Leiti täiskasvanud indiviidide hulk, vanuserühmades sugude kaupa, kellel esines enne surma puuduvaid hambaid. *Pre mortem* puuduvate hammaste protsent leiti ka kõikide vaadeldud hambasompude kohta, sõltumata hamba olemasolust, ja oblitereerunud hambasompude kohta alveolaarkaarel (Sutter 1995; Боев & Маслинков 1965). Indiviidi elu jooksul kaotatud hambad (*pre mortem tooth loss*) registreeriti puuduvaiks, kui oli säilinud lõualuus kinnikasvanud hambasomp või vahemik kahe hamba vahel, kus oleks pidanud olema veel üks hammas. Erandiks olid kolmandad molaarid, mille puhul pole võimalik kindlaks teha, kas hammas on üldse lõikunud. Seetõttu kolmandatel molaaridel *pre mortem* äratulnud hambaid ei registreeritud.

4. Abstsessid ehk hambajuurte all olevad põletikukolded registreeriti täiskasvanud indiviididel. Seejuures määrati nii põletikukollete üldine esinemissagedus erinevate hambatuüpide hulgas kui ka indiviidide hulk, kellel abstsessid esinesid. Mitme juurega hammastel võib esineda abstsesse kõikide juurte tipus korraga.

Kuna täpselt pole võimalik kindlaks teha, kas nende tekkimise põhjus on üks või mitme, loetakse ühel hambal esinevad abstsessid üheks.

$X^2$ -testi kasutades leiti statistiliselt olulised erinevused kaariesesse nakatumises, alveolaarkaare reduktsiooni, *pre mortem* puuduvate hammaste ja abstsesside esinemises *adultus*- ning *maturus*-rühma indiviidide vahel ja meeste ning naiste vahel. Sama testi kasutades leiti statistiliselt olulised erinevused ka kaariesesse nakatumises, *pre mortem* puuduvate hammaste ja abstsesside esinemises erinevate hambarühmade vahel ülemisel ja alumisel lõualuul.  $X^2$ -testi kasutatakse siis, kui on vaja selgitada, kas kategooriaalse tunnuse väärtused jagunevad vastavalt mingile etteantud jaotusele, samuti mitme valimi jaotuste võrdlemiseks (Niglas 2001).

Andmete statistiline analüüs tehti programmpaketiga SPSS 11.5.0.

## Tulemused

Kokku uuriti 74 täiskasvanu ning 7 juveniili jäävhambaid 1889 ja 60 lapse piimahambaid 720 ning jäävhambaid 453.

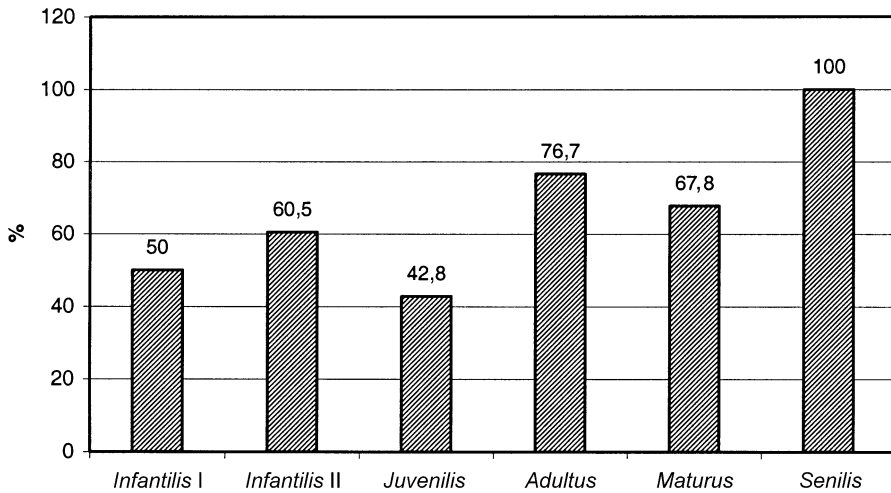
1. Kaaries. Pada kalmes esines kaariest täiskasvanutest ning juveniilidest 57 indiviidil – 71,25% – ja lastest 34 indiviidil – 56,6%. Erinevate vanuserühmade puhul oli kaariese esinemissagedus kõige väiksem noorukitel (tabel 2). Kahe võrreldud vanuserühma, *adultus*- ja *maturus*-rühma vahel kaariese esinemissageduses statistiliselt olulist erinevust ei leitud,  $X^2 = 0,25$  ja  $p = 0,61$ . Kaariest esines meestel ja naistel peaaegu võrdselt – meestel 73,9% ja naistel 70,6%,  $X^2 = 3,177$  ja  $p = 0,20$ . Ka vanemate laste puhul esines kaariest poistel ja tüdrukutel võrdselt (vastavalt 60% ja 61,5%).

Lastel oli kaariest vähem kui täiskasvanutel – ainult piimahammastega lastel ehk *infantil* I rühmas 50,0% indiviididest ja piima- ning jäävhammastega lastel ehk *infantil* II rühmas 60,5% indiviididest (joon 2).

**Tabel 2.** Kaariese esinemine erinevates vanuserühmades meestel ja naistel

**Table 2.** The distribution of caries related to sex and age group

Vanuserühm	Indiviide, N	Kaarieses indiviide, n	%	Kokku N/n, kaaries, naised	Kaariese %, naised	Kokku N/n, kaaries, mehed	Kaariese %, mehed
<i>Juvenil</i>	7	3	42,8	3/1	33,3	4/2	50
<i>Adultus</i>	43	33	76,7	22/18	81,8	21/15	71,4
<i>Maturus</i>	28	19	67,8	9/5	55,5	19/15	78,9
<i>Senilis</i>	2	2	100	–	–	2/2	100
Kokku	80	57	71,25	34/24	70,6	46/34	73,9
<i>Infantil</i> I	22	11	50,0				
<i>Infantil</i> II	38	23	60,5	13/8	61,5	25/15	60,0
Kokku	60	33	55,5				



**Joon 2.** Kaariesest nakatunud indiviidide osakaal erinevates vanuserühmades.

**Fig. 2.** The occurrence of caries in different age groups.

Täiskasvanutel ja juveniilidel oli kaariesest nakatunud hambaid 13,3%. Üldse oli kõikidest vaadeldud jäävhammastest, kaasa arvatud vanemad lapsed, kaariesest nakatunud 11,6%. Kõikidest vaadeldud piimahammastest oli kaariesest nakatunud hambaid koguni 14,4%. Täiskasvanutest ja juveniilidest oli erinevate hammaste puhul nakatumine kõige suurem ülemistel vasakpoolsetel kolmandatel molaaridel, mille puhul oli kaariesest nakatunud 28,2% uuritud hammastest (tabel 3). Tavaliselt on siiski kõige sagedamini kaariesest nakatunud esimesed molaarid, seda on ka Pada seeria esimesed molaarid, kui vaadata koos vasaku ning parema poole hambaid ja koos nii ülemise kui alumise lõualuu kõiki hambaid. Eesmistel hammastel, intsisiividel ja kaniinidel, esines kaariest oluliselt vähem kui tagumistel – molaaridel ja premolaaridel. Erandiks olid vaid alumised vasakpoolsed esimesed intsisiivid, kus kaariesest oli nakatunud 10,7% hammastest – selline kõrge nakatumine on sarnane juba premolaaridele.

Statistiliselt olulisi erinevusi kaariese esinemisel ülemisel ja alumisel lõualuul ei olnud. Suurim erinevus kaariesest nakatunud hammaste vahel ülemisel ja alumisel lõualuul oli kolmandatel molaaridel, kuid ka see erinevus ei olnud statistiliselt oluline.

Laste piimahammastel on samuti nagu täiskasvanutelgi kõige sagedamini kaariesest nakatunud hammasteks esimesed molaarid. Oluliselt väiksem on kaariese esinemissagedus eesmistel hammastel – intsisiividel (tabel 4). Erinevalt täiskasvanutest esineb lastel kaariest ülemisel lõualuul sagedamini kui alumisel.

Täiskasvanutel esines kaariest sagedamini hambakaenal. Kõikidest kaariesega indiviididest oli kaaries ainult hambakaenal 45,8%-l, ainult kroonil esinevat kaariest oli 16,9%-l. Kaariesest nakatunud indiviididest esines korrakaenal kui kroonikaariest 37,3%-l. Lastel esines ainult kaelakaariest 79,4%-l kaariesest

**Tabel 3.** Kaariese esinemissagedus täiskasvanute ja juveniilide erinevatel hammastel ning erinevused ülemise ja alumise lõualuu erinevate hammaste vahel

**Table 3.** The occurrence of caries in different teeth in adults and juveniles and differences between upper and lower teeth

Hamba tüüp	Ülalõualuu			Alalõualuu			Kokku		
	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%
M3	78	19	24,3	79	12	15,1	157	31	19,7
M2	123	25	20,3	119	26	21,8	242	51	21,0
M1	121	31	25,6	124	31	25,0	245	62	25,3
P2	127	19	15,0	129	16	12,4	256	35	13,6
P1	134	14	10,4	135	15	11,1	269	29	10,8
C	137	11	8,0	132	6	4,5	269	17	6,3
I2	112	6	5,3	124	4	3,2	236	10	4,2
I1	105	7	6,6	110	10	9,1	215	17	7,9
Kokku	937	132	14,4	952	120	12,6	1889	252	13,3

**Tabel 4.** Kaariese esinemine laste piimahammastel

**Table 4.** The occurrence of caries in children's milk teeth

Hamba tüüp	Ülalõualuu			Alalõualuu			Kokku		
	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%
M2	100	17	17,0	100	13	13,0	200	30	15,0
M1	97	20	20,6	94	19	20,2	191	39	20,4
C	77	13	16,8	73	10	13,6	150	23	15,3
I2	43	3	7,0	49	3	6,1	92	6	6,5
I1	45	34	6,6	42	3	7,1	87	6	6,8
Kokku	362	56	15,4	358	48	13,4	720	104	14,4

nakatunud indiviididest ja kaariest ainult hambaemalil 11,7%-l indiviididest. Täiskasvanutel ja juveniilidel esines kõikidest nakatunud hammastest (252) primaarset kaelakaariest 212 hambal – 84,1% – ja primaarset kroonikaariest 46 hambal – 18,2% (tabel 5).

Laste kaariesest nakatunud piimahammastest esines primaarset kaelakaariest 87,6%-l nakatunud hammastest ja hambaemalil paiknevad kaariest 13,3%-l nakatunud hammastest. Korruga primaarselt hambaemalil ja hambakaenal paiknevad kaariest esines vaid ühel juhul. Eesmistel hammastel, intsisiividel ja kaniinidel, esines hambaemalil kaariest üldse vaid ühel juhul (tabel 6).

Vaadates Pada rühmas koos lapsi ja täiskasvanuid, oli 141 indiviidist kaariesest nakatunud 89, s.o 63,1%, ning vaadeldud 3062 piima- ja jäävhambast oli kaariesest nakatunud 380 (s.o 12,4%).



**Tabel 5.** Kaarise paiknemine hambal täiskasvanutel ja noorukitel  
**Table 5.** The location of caries in different teeth in adults and juveniles

Ülalõualuu				Hamba tüüp	Alalõualuu			
Kaaries eraldi kaelal ja kroonil	Kaaries kroonil	Kaaries kaelal (primaarselt)	Kaaries, n		Kaaries, n	Kaaries kaelal (primaarselt)	Kaaries kroonil	Kaaries eraldi kaelal ja kroonil
1	5	13	19	M3	12	5	7	–
2	3	20	25	M2	26	20	6	–
2	6	23	31	M1	31	24	7	–
–	1	18	19	P2	16	14	1	1
–	1	13	14	P1	15	13	2	–
–	–	11	11	C	6	5	1	–
–	–	6	6	I2	4	4	–	–
–	–	7	7	I1	10	10	–	–
5	16	111	132	Kokku	120	95	24	1

**Tabel 6.** Kaarise paiknemine laste piimahammastel  
**Table 6.** The location of caries in children's milk teeth

Ülalõualuu				Hamba tüüp	Alalõualuu			
Kaaries eraldi kaelal ja kroonil	Kaaries kroonil	Kaaries hamba-kaelal	Kaaries, n		Kaaries, n	Kaaries hamba-kaelal	Kaaries kroonil	Kaaries eraldi kaelal ja kroonil
–	4	13	17	M2	14	11	3	–
1	3	16	20	M1	19	17	2	–
–	–	13	13	C	10	10	–	–
–	–	3	3	I2	3	3	–	–
–	1	2	3	I1	3	3	–	–
1	8	47	56	Kokku	49	44	5	–

2. Alveolaarkaare reduktsiooni esines täiskasvanutest ja juveniilidest 45,9%-l. Vanuse suurenedes suureneb ka alveolaarkaare reduktsiooni sagedus, sest tegemist on patoloogiaga, mis on seotud hammaste kulumisega, viimane aga suureneb vanusega (tabel 7). Ka Pada rühmas oli alveolaarkaare reduktsioon *adultus*- ja *maturus*-vanuserühmas statistiliselt oluliselt erinev:  $X^2 = 11,914$ ,  $p = 0,001$ . Alveolaarkaare reduktsiooni esineb meestel sagedamini (52,2%) kui naistel – 36,6%, kuid samas on ka vanemaid mehi rohkem kui vanemaid naisi. Statistiliselt olulisi erinevusi meeste ja naiste alveolaarkaare reduktsiooni esinemissageduses ei leitud:  $X^2 = 0,081$ ,  $p = 0,776$ .

3. Hammaste *pre mortem* hammastikust puudumine suureneb samuti vanusega. Ka Pada seerias esines *pre mortem* puuduvaid hambaid sagedamini *maturus*-

vanuserühmas. *Adultus*- ja *maturus*-vanuserühma vahel leiti *pre mortem* puuduvate hammaste esinemissageduse statistiliselt oluline erinevus:  $X^2 = 13,6$ ,  $p = 0,0$ . Juveniilidel ei esinenud *pre mortem* puuduvaid hambaid üldse (tabel 8).

Kui noorukitel ei puudunud ühtki hammast, siis oli samal ajal ühel umbes 8-aastaselt lapsel alveolaarkaarest kaks piimamolaari puudu ja hambasompki oli jõudnud kinni kasvada, mistõttu võibki öelda, et tegemist ei olnud lihtsalt hammaste lõikumise käigus ära tulnud piimahammastega. Rohkem lastel siiski enne lõikumist puuduvaid piimahambaid polnud. Täiskasvanutel oli meeste ja naiste hulgas peaaegu võrdselt neid indiviide, kellel oli *pre mortem* ära tulnud hambaid. Naiste hulgas oli selliseid indiviide isegi pisut vähem. Statistiliselt olulist erinevust meeste ja naiste vahel ei leitud:  $X^2 = 0,05$ ,  $p = 0,8$ . Samas oli *maturus*-rühmas puuduvate hammastega indiviidide protsent oluliselt kõrgem ja naised oluliselt vähem kui mehi. Kõikide vaadeldud hambasompude kohta oli *pre mortem* puuduvaid jäävhambaid 7,2%. Kõige sagedamini olid *pre mortem* puuduvateks nii alumisel kui ülemisel lõualuul esimesed molaarid, mis puudusid vastavalt

**Tabel 7.** Alveolaarkaare reduktsiooni esinemine erinevates vanuserühmades meestel ja naistel

**Table 7.** Sex and age distribution of alveolar reduction

Vanuserühm	N	Alveolaarkaare reduktsioon, n	%	Kokku N/n, alveolaarkaare reduktsioon, naised	Alveolaarkaare reduktsioon, naised, %	Kokku N/n, alveolaarkaare reduktsioon, mehed	Alveolaarkaare reduktsioon, mehed, %
<i>Juvenilis</i>	7	–	–	3/0	–	4/0	–
<i>Adultus</i>	41	13	31,7	20/5	25,0	21/8	38,1
<i>Maturus</i>	24	19	79,1	7/6	85,7	17/13	76,5
<i>Senilis</i>	2	2	100	–	–	2/2	100
Kokku	74	34	45,9	30/11	36,6	44/23	52,2

**Tabel 8.** *Pre mortem* lõualuust puuduvate hammaste esinemine erinevates vanuserühmades meestel ja naistel

**Table 8.** Sex and age distribution of *pre mortem* tooth loss

Vanuserühm	Indiviide, N	<i>Pre mortem</i> hambad puudu, n	%	Kokku N/n, <i>pre mortem</i> hambad puudu, naised	<i>Pre mortem</i> hambad puudu, naised, %	Kokku N/n, <i>pre mortem</i> hambad puudu, mehed	<i>Pre mortem</i> hambad puudu, mehed, %
<i>Juvenilis</i>	7	–	–	3/0	–	4/0	–
<i>Adultus</i>	36	12	33,3	16/5	31,2	20/7	35,0
<i>Maturus</i>	26	21	80,7	8/7	87,5	18/14	77,7
<i>Senilis</i>	2	–	–	–	–	2/0	–
Kokku	71	33	46,4	27/12	44,4	44/21	47,7

13,9%-l ja 15,9%-l kõikidest vaadeldud hambasompudest. Kõige väiksem oli *pre mortem* hammaste puudumine ülemise lõualuu kaniinidel (1,4%), mis on ka kõige pikema juurega hambad. Alumisel lõualuul oli kõige vähem *pre mortem* puuduvaid hambaid esimeste premolaaride hulgas (1,5%). Ülemisel lõualuul esines hammaste puudumist pisut rohkem tagumiste hammaste puhul. Eesmisi hambaid oli rohkem puudu alumisel lõualuul (tabel 9).

4. Abstsesse esines 26 indiviidil (32,1% täiskasvanutest) 57 hambajuure tipus 41 hambal (tabel 10). Rohkem kui ühel hambal esines abstsesse 9 indiviidil. Kõige rohkem esines ühel indiviidil – *maturus*-rühma mehel – korraga ülemise lõualuu eesmistel hammastel 5 abstsessi. Abstsesside esinemine meestel ja naistel ( $X^2 = 0,49$ ,  $p = 0,48$ ) ega ka *adultus*- ja *maturus*-rühma vahel ( $X^2 = 0,37$ ,  $p = 0,53$ ) statistiliselt oluliselt ei erinenud.

Lastel hambajuure ümber olevaid põletikuloldeid ei esinenud. Täiskasvanutel esines abstsesse 14 mehel (31,1% meestest) ja 11 naisel (37,9% naistest). Kõige

**Tabel 9.** *Pre mortem* puuduvad hambad täiskasvanutel ja juveniilidel ning erinevus ülemisel ja alumisel lõualuul puuduvate hammaste vahel

**Table 9.** *Pre mortem* tooth loss in adults and juveniles and differences in tooth loss between the upper and the lower jaw

Hamba tüüp	Ülalõualuu			Alalõualuu			Kokku			Üla- ja alalõualuu vaheline erinevus		
	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%	Kokku, N	n	%	%	X <sup>2</sup>	p
M2	139	16	11,5	140	21	15,0	279	37	13,2	3,5	0,76	0,38
M1	144	23	15,9	144	20	13,9	288	43	14,9	2,0	0,21	0,61
P2	142	15	10,5	135	6	4,4	277	21	7,5	6,1	3,89	0,49
P1	141	7	4,9	137	2	1,5	278	9	3,2	3,4	2,79	0,09
C	139	2	1,4	135	3	2,2	274	5	1,8	0,8	0,16	0,68
I2	117	5	4,3	128	4	3,1	245	9	3,6	1,2	0,16	0,68
I1	108	3	2,7	117	7	5,9	225	10	4,4	3,2	1,48	0,22
Kokku	930	71	7,6	936	63	6,7	1866	134	7,18	–	–	–

**Tabel 10.** Abstsesside esinemine erinevates vanuserühmades meestel ja naistel

**Table 10.** Sex and age distribution of abscesses

Vanuserühm	Indiviide, N	Abstsessidega indiviide, n	%	Kokku N/n, abstsessidega naised	Abstsessidega naised, %	Kokku N/n, abstsessidega mehed	Abstsessidega mehed, %
<i>Juvenilis</i>	7	1	14,2	3/1	33,3	4/0	–
<i>Adultus</i>	40	13	32,5	19/7	36,8	21/6	28,5
<i>Maturus</i>	25	10	40,0	7/3	42,8	18/7	38,8
<i>Senilis</i>	2	1	50,0	–	–	2/1	50,0
Kokku	74	25	33,7	29/11	37,9	45/14	31,1

sagedamini esines abstsesse ülemiste vasakpoolsete molaaride juurte ümber, üldse ei olnud juurepõletikke alumise lõualuu eesmist hammaste juurtel. Kõikide hambatüüpide puhul olid põletikukolletega sagedamini ülemise lõualuu hamba-juured (tabel 11). Erinevus ülemise ja alumise lõualuu hammastel esinevate abstsesside vahel oli statistiliselt oluliselt erinev esimeste molaaride, esimeste premolaaride ja kaniinide puhul.

Molaaridel esines abstsesse ka ühe hamba erinevate juurte tipus. Mitme abstsessiga molaare oli 12, nendest 4 olid ülemise lõualuu molaarid, kus kõigi kolme juure tipus oli abstsess. Enamasti olid abstsessid põsepoolsed – 82,5%-l juhtudest. Abstsessid esinesid sageli hammastel, mis olid kaariesest nakatunud, selliseid hambaid oli 27–65,6% kõikidest abstsessidega hammastest.

### Arutelu

Pada skeletiseeria rauaaja lõpust on üsna mahukas ja koljud hästi säilinud, mistõttu on olnud võimalik vaadelda üsna palju isendeid ja nende hambaid, mis omakorda võimaldab saadud tulemusi statistiliselt küllalt usaldusväärseks pidada. Erandina tuleb siiski käsitada skeletiseeria jagamist vanuserühmadeks ja vanuserühmade jagamist meesteks ja naisteks, mille puhul vähenesid valimi mahud oluliselt. Üksikute hammaste kohta registreeritud patoloogiate esinemissagedusi võib statistiliselt kindlasti usaldusväärseks pidada, sest uuritud üksikuid hambaid oli palju – 3062.

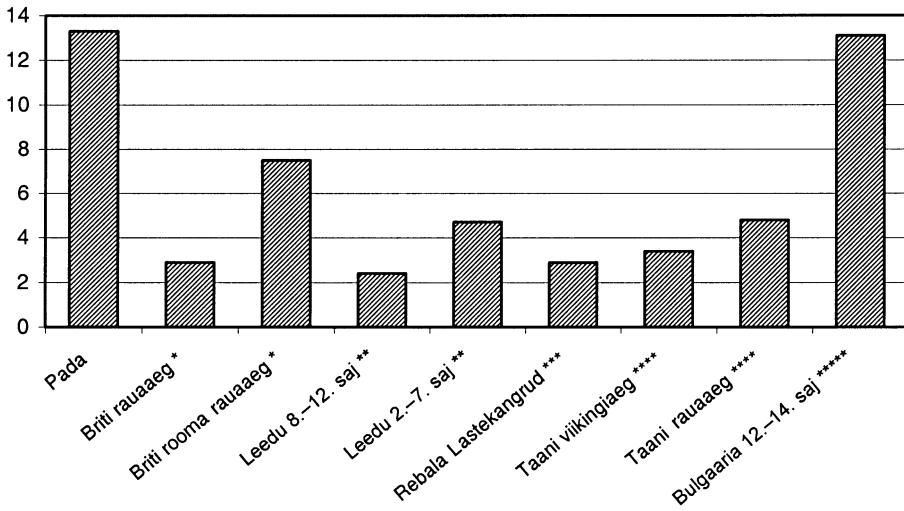
Pada kalme skeletiseerias on kõikide vaadeldud hambapatoloogiate esinemissagedus küllalt kõrge. Suurt haigestumist põhjustas ilmselt mitmete faktorite koostõugu – suus esinevat patoloogiat põhjustavad mikroorganismid, vilets suuhügieen, suur karbohüdraatide osakaal toidus (nt teravili) ja individuaalne vastuvõtlikkus infektsioonidele. Siiski võib öelda, et mõne patoloogia osakaal on väiksem kui hilisemal keskajal, üheks selliseks on kindlasti kaariese esinemissagedus.

1. Kaaries. Tänapäeva nn tsiviliseeritud inimpopulatsioonides võib hamba-kaariesest nakatunud olla üle 90% populatsioonist (Power 1985). Pada seerias on kõikidest vaadeldud indiviididest ja ka nende hammastest nakatunud kaariesest väga suur osa – rohkem kui teistes uuritud ajaloolistes seeriates Eestis või samast perioodist ümberkaudsetes piirkondades (joon 3, 4) (Allmäe 1999; Bennike 1985; Kalman 1999; Sarap 1993). Ühe olulise aspektina tuleb siin silmas pidada kindlasti seda, et näiteks Taani seeriade puhul, eriti viikingiajast, on kõrge *pre mortem* hammaste puudumine (tabel 12). Võib arvata, et haige hammas tavatseti lihtsalt välja tõmmata, kuigi otseseid tõendeid selle kohta pole (Bennike 1985).

Teisalt on näiteks Lätis täheldatud hilisrauaajal (10.–13. sajand) järsku kaariese esinemise kasvu: kui esimesel aastatuhandel ei olnud kaariese sagedus suurem kui 17%, siis hilisrauaajal kasvas kaariese esinemissagedus kuni 39%-ni (Derums 1978). Samas on Leedu 8.–12. sajandi skeletiseeriates kaariese esinemissagedus isegi madalam kui neoliitikumis ja 2.–7. sajandil (joon 3).

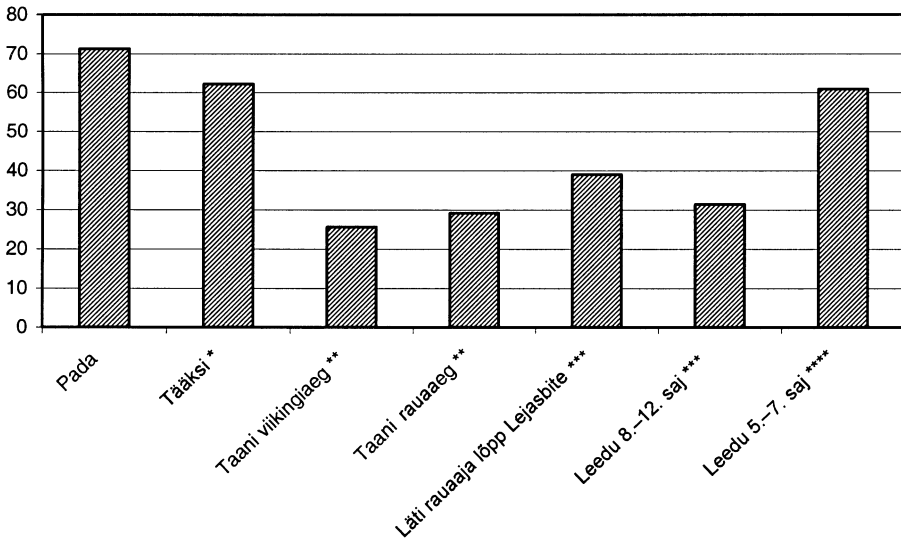
**Tabel 11.** Abscesside esinemissagedus täiskasvanute ja noorukite erinevatel hammastel ning erinevus abscesside esinemises ülemisel ja alumisel lõualuul  
**Table 11.** The occurrence of abscesses in different teeth of adults and juveniles and differences in abscesses between the upper and the lower jaw

Hamba tüüp	Ülalõualuu			Alalõualuu			Kokku			Üla- ja alalõualuu vaheline erinevus		
	Kokku, N	Abscessiga hambaid, n	%	Kokku, N	Abscessiga hambaid, n	%	Kokku, N	Abscessiga hambaid, n	%	%	X <sup>2</sup>	p
M3	78	1	1,3	79	–	–	157	1	0,6	1,3	0,91	0,34
M2	123	7	5,7	119	2	1,7	242	9	3,7	4,0	2,76	0,09
M1	123	12	9,7	124	4	3,2	247	16	6,4	6,5	4,11	0,04
P2	128	2	1,6	130	1	0,7	258	3	1,2	0,9	0,29	0,58
P1	136	5	3,6	135	–	–	271	5	1,8	3,6	4,98	0,02
C	138	4	2,9	132	–	–	270	4	1,5	2,9	4,11	0,04
I2	112	1	0,9	124	–	–	236	1	0,4	0,9	1,02	0,31
I1	107	2	1,8	110	–	–	217	2	0,9	1,8	2,05	0,15
Kokku	945	34	3,6	953	7	0,7	1889	41	2,1			



**Joon 3.** Kaariesest nakatunud hammaste esinemissagedused erinevates ajaloolistes seeriates. \* Roberts & Cox 2003, \*\* Бальчюнене 1987, \*\*\* Kalman 1999, \*\*\*\* Bennike 1985, \*\*\*\*\* Боев & Маслинков 1965.

**Fig. 3.** The occurrence of caries-affected teeth in different historical series. \* Roberts & Cox 2003, \*\* Бальчюнене 1987, \*\*\* Kalman 1999, \*\*\*\* Bennike 1985, \*\*\*\*\* Боев & Маслинков 1965.



**Joon 4.** Kaariesest nakatunud indiviidide esinemissagedused erinevates ajaloolistes seeriates. \* Allmäe 1999, \*\* Bennike 1985, \*\*\* Derums 1978, \*\*\*\* Бальчюнене 1987.

**Fig. 4.** Percentage of individuals with caries in different historical series. \* Allmäe 1999, \*\* Bennike 1985, \*\*\* Derums 1978, \*\*\*\* Бальчюнене 1987.

**Tabel 12.** Kaariesest nakatunud molaaride ja *pre mortem* puuduvate molaaride esinemissagedused Pada rühmas ja Taani viikingiajast

**Table 12.** Molar caries and *pre mortem* molar loss in finds of the Pada group and of the Danish Viking period

Vanuserühm	Kaariesega molaare, n	Kokku vaadatud molaare	Kaariesest nakatunud molaare, %	<i>Pre mortem</i> puuduvaid molaare	Kokku vaadatud hambasompe	<i>Pre mortem</i> puuduvaid molaare, %
Pada						
<i>Juvenilis</i>	9	75	12,0	–	65	–
<i>Adultus</i>	60	389	15,4	27	402	6,7
<i>Maturus</i>	27	204	13,2	78	258	30,23
<i>Senilis</i>	8	24	33,3	–	24	–
Kokku	104	692	15,0	105	749	14,0
Taani 9.–11. sajand *						
<i>Juvenilis</i>	–	8	–	–	28	–
<i>Adultus</i>	17	189	9,0	54	679	8,0
<i>Maturus</i>	7	158	4,4	195	871	22,4
<i>Senilis</i>	5	22	22,7	21	106	19,8
Kokku	28	377	7,4	270	1684	16,3

\* Bennike 1985.

Põhiline kaariesesse nakatumine toimub tänapäeval nooremas eas, s.o jäävhammaste puhul noorukina. Ajalooliste seeriade puhul on jälle kaariest just noorukitel vähem ja vanuritel kõige rohkem (Bennike 1985; Боев & Маслинков 1965). Pada kalme indiviidide puhul on noorukitel kaariesesse nakatumine oluliselt väiksem kui täiskasvanutel, noorukitel esineb kaariest isegi vähem kui lastel. Samas oli noorukeid Pada rühmas ka väga vähe. Täiskasvanute vanuserühmades on kaariesesse nakatumine üsna ühesugune, kuid *maturus*- ja *adultus*-rühma võrdluses tuleb kahe rühma vahel välja selge erinevus, kui arvesse võtta ka *pre mortem* kaotatud hambad, mille põhjuseks peetakse valdavalt just kaariest. Sellisel juhul on *adultus*-rühmas 15,0% isendeid, kellel kaariest ei esine või kel pole enne surma hambaid puudu. *Maturus*-rühmas on selliseid indiviide kaks korda vähem – 7,4%.

Keskajast varasematele skeletiseeriadele on Pada rühmas iseloomulik ka kaariese paiknemine hammastel. Keskajast varasemates skeletiseeriades paikneb suurem osa kaariesekahjustustest hambakaelal, hilisemate skeletiseeriade puhul suureneb emailil esineva kaariese osatähtsus jäävhammastel (Power 1985; Боев & Маслинков 1965). Tänapäeval on kaaries primaarselt emaili oklusiivsel või

aprosimaalsel pinnal (Power 1985). Vanematel skeletiseeriatel peetakse suurema osa kaelakaarise esinemise peamiseks põhjuseks vanuse suurenemisega kaasnevat lõualuude atroofiat, mille tulemusena paljastuvad hambajuured (joon 5, 10). Sellega võib selgitada ka noortel indiviididel harva esinevat kaariest. Vähest oklusiivset kaariest selgitatakse hammaste kiire kulumisega, mistõttu hambavagudesse, kuhu tänapäeval kaaries sageli tekib, ei saa kaaries tulla, sest need kuluvad kiirelt. Pada seerias oli see selgelt näha, sest oklusiivsel pinnal esinevat kaariest oli vähe, samal ajal olid esimesed molaarid sageli juba juveniilidel dentiinini kulunud, st hammaste kulumine oli olnud üsna tugev. Oklusiivset kaariest võis täheldada indiviididel, kellel olid individuaalse eripärana sügavad hambavaod, kuhu sai tekkida oklusiivne kaaries (joon 6). Selliseid kaariesejuhtumeid võis eristada noorte hulgas, kelle hambavaod ei olnud veel kulunud. Pada rühmas võib vähese emailikaarise põhjuseks olla ka ülimalt redutseerunud tagumised hambad (Limbo 2001). Reduktsiooni tõttu ei ole molaaride oklusiivne pind väga keerukas (paljude vagudega) ja seega olid need kergelt puhtaks minevad, kui tarvitati vähegi abrasiivsemat toitu.

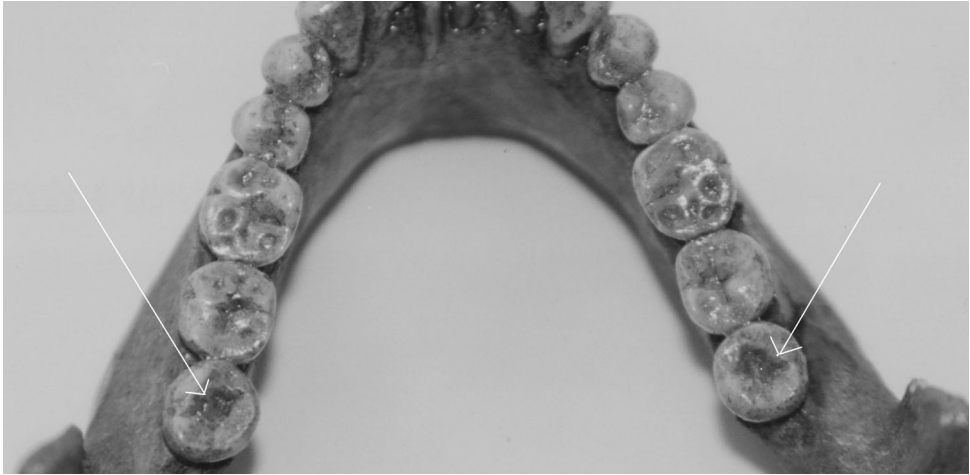
Laste piimahammastel ja täiskasvanute-noorukite jäävhammastel oli kaelal ja emailil esineva kaarise esinemissageduste suhe üsna ühesugune. Kuid ainult kaelakaarisesest nakatunud indiviide oli laste hulgas protsentuaalselt oluliselt rohkem



**Joon 5.** Kolju nr CX, *adultus*-rühma mees, kellel esineb selgelt alveolaarkaare reduktsioon.

**Fig. 5.** Skull No. CX; a male of the *adultus* group who had alveolar reduction.





**Joon 6.** Kolju nr CXXIV, *adultus*-rühma mees, kelle alumise lõualuu kolmandate molaaride oklusiivsel pinnal olevatesse sügavatesse fissuuridesse on tekkinud kaaries.

**Fig. 6.** Skull No. CXXIV; a male of the *adultus* group who had caries on the lower third molars on the occlusal surface.

kui täiskasvanute hulgas. Lastel harvem esineva emailikaariese üheks põhjuseks oli kindlasti piimahammaste emaili väiksem morfoloogiline keerukus. Nii ei esinenud laste piimahammastel emailikaariest eesmistel hammastel üldse, erandiks oli ainult kokkukasvanud krooniga esimene intsisiiiv, kus moodustunud vaku oli tekkinud ka kaaries (joon 7). Ka on lastel hambad oluliselt lühemat aega suus. Vanuserühmades kasvas kroonikaariese osakaal koos vanusega. Täiskasvanutest oli ainult emailikaariesega indiviide vähem seepärast, et paljudel juhtudel esines koos kaelakaariesega ka emailikaaries (joon 10). Lastel esines kaariest emailil ja kaelal korraga vaid ühel juhul. Suur protsent neid indiviide, kellel esines kaaries nii kaelal kui kroonil, on tingitud sellest, et tugeva kaariese puhul primaarselt kaelale tekkinud kaaries on hõlmanud ka hamba krooni osa. Tegelikuses oli oluliselt vähem neid indiviide, kellel võis eraldi haiguskolde leida nii kaelal kui kroonil. Seda näitab ka primaarse kaelakaariese ülikõrge esinemisprotsent kõikidest nakatunud hammastest.

Ka Tääksis, kuigi tegemist on ajaliselt hilisema seeriaga, esines kaaries valdavalt hambakaenal. See võib näidata ka kahe rühma üsna sarnast toitumust. Seega pole nende ajaliselt erinevate ja erinevates Eesti piirkondades elanud inimeste toidusedel tõenäoliselt väga erinev olnud.

Ajalooliste seeriate puhul on täheldatud kaariese esinemist pisut sagedamini ülemisel lõualuul (Bennike 1985; Česnys & Balčiūnienė 1988). Pada seerias esines täiskasvanutel-noorukitel kaariest vaid pisut sagedamini ülemisel lõualuul. Ka laste piimahammastel esines kaariest pisut rohkem ülemise lõualuu hammastel.



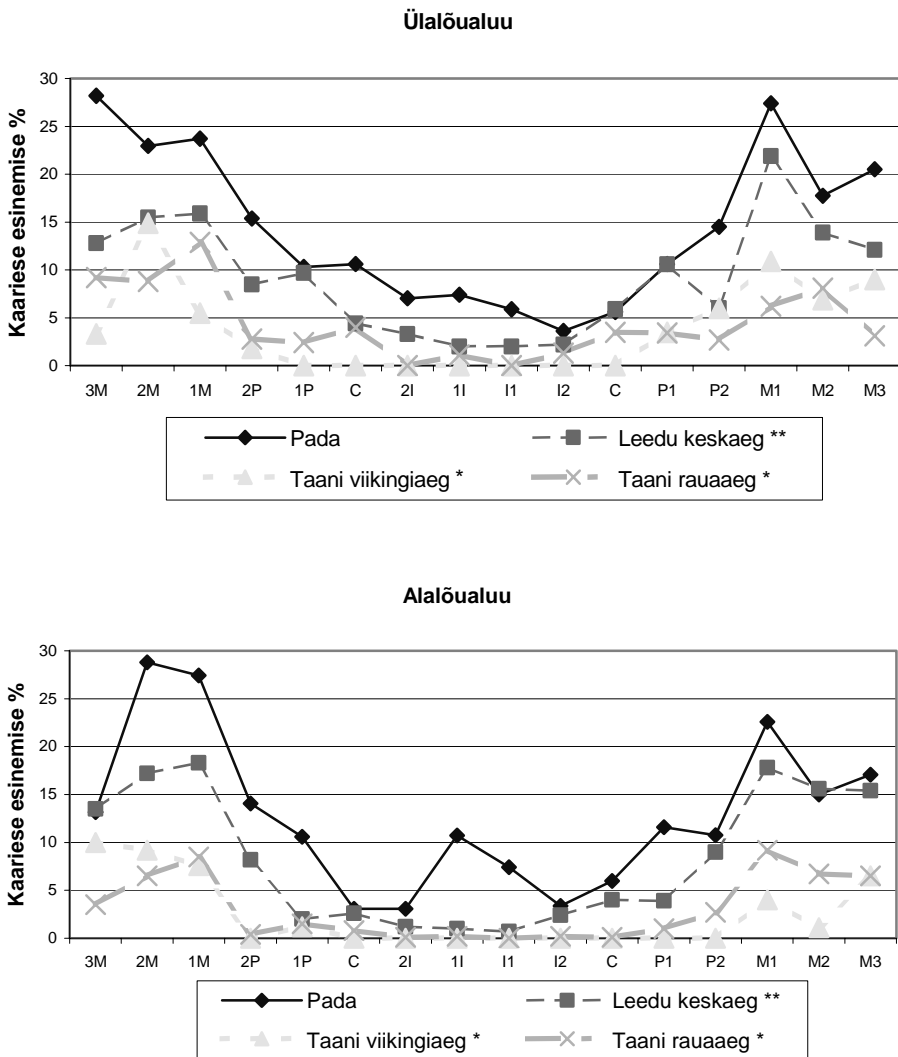
**Joon 7.** Kolju nr XL, *infantilis* I rühma laps, kellel kokkukasvanud krooniga alumise esimese intsisiivi emailile on moodustunud kaaries.

**Fig. 7.** Skull No. XL; a child of the *infant* I group who had caries on the enamel of the first milk incisor.

Erinevate hambatüüpide puhul on kaariese esinemine kõige sagedasem esimestel molaaridel (Bennike 1885; Česnys & Balčiūnienė 1988; Power 1985). Mõne skeletirühma puhul võib kõige karioossemaks olla ka teine molaar, kuid igal juhul on kaariese esinemine eesmistel hammastel oluliselt väiksem kui tagumistel (joon 8).

Mida vanem on skeletiseeria, seda vähem on eesmistel hambad kaariesest nakatunud. Euroopa kiviaja seerial on eesmistel hammastel registreeritud ainult üksikud kaariesejuhtumid (Боев & Маслинков 1965). Kuigi ka Pada rühmas oli kaariesesse nakatunud eesmisi hambaid vähem kui tagumisi – intsisiividest ja kaniinidest oli karioosseid hambaid 720-st vaid 44, s.o 6,1% – on seda siiski juba küllalt palju. Pada seerias oli kaariesest nakatunud eesmistel hammastel puhul tegemist eranditult kaelakaariesega, lõikehammastel ja silmahammastel kroonikaariest ei esinenud. Suur kaariese esinemissagedus eesmistel hammastel (eranditult kaelakaaries) võib näidata tugevat survet eesmistele hammastele, mille tulemusel hambajuured paljastusid, tekkis parodontoos ja oli olemas võimalus kaariese tekkeks. Seda, et eesmisi hambaid kasutati Pada rühmas ka muuks kui söömiseks, näitavad lisaks sagedasele kaelakaariesele ka paljud ekstreemsed intsisiivide kulumised. Sageli on intsisiivide lõikav serv kulutatud libamisi või on lõikaval serval sissekulutatud sakid.

Pada kalmes oli kaariese esinemissagedus meestel ja naistel ühesugune. Sama on täheldatud ka paljude teiste ajalooliste skeletiseeriade puhul (Allmäe 1999; Česnys & Balčiūnienė 1988; Sutter 1995). Kuid Taanis on nii keskaegsete kui ka



**Joon 8.** Kaariesest nakatunud hammaste esinemissagedus ülemisel ja alumisel lõualuul. \* Bennike 1985, \*\* Česnys & Balčiūnienė 1988.

**Fig. 8.** The occurrence of caries in different teeth on the upper and lower jaws. \* Bennike 1985, \*\* Česnys & Balčiūnienė 1988.

vanemate skeletiseeriade puhul kaariesesse nakatumine naistel oluliselt suurem (Bennike 1885). Kuidas on Pada rühmas kaariese esinemine seotud sooga, nõuab juba täpsemaid ja seejuures ka vanust arvestavaid uuringuid, sest vanemaid mehi on Pada seerias oluliselt rohkem kui vanemaid naisi. Siiski on 19. sajandi New Yorgi skeletiseeriade puhul kindlaks tehtud, et kui arvesse võtta ka vanust, siis sugude vahel kaariesesse nakatumises ikkagi erinevusi pole (Sutter 1995).

Harilikult esineb piimahammastel kaariest oluliselt harvem kui jäävhammastel (Power 1985; Боев & Маслинков 1965). Pada skeletiseerias oli küll piimahammastega indiviididest vähem nakatunuid, kuid seetõttu, et ühel indiviidil oli sageli nakatunud mitu hammast, oli üldine kaariesest nakatunud hammaste arv isegi suurem kui täiskasvanutel. Võrreldes Tääksi rühmaga, kus lastest oli kaariesest nakatunuid ainult 6,8%, on Pada kalme lapsed oluliselt sagedamini kaariesest nakatunud.

Kaariese esinemissagedus on tänapäeva inimeste hulgas pidevalt kasvanud (Bennike 1985; Brothwell 1972; Keene 1985; Larsen 1998; Боев & Маслинков 1965). Muutused elu- ja toitumisviisis, eriti toidu koostise muutumine on avaldanud kaariese sagenemisele tugevat mõju. Peamised muutused toitumises on toimunud inimese arengu viimasel aastatuhandel. Võrreldes inimese fülogeneetilise arenguga umbes miljoni aasta jooksul on see liiga lühike aeg selleks, et oleks võinud toimuda mingeid olulisi mälumisaparaadi muutusi. Seega võib öelda, et just toitumise ja eluviisi muutumine on olnud peamiseks kaariese sagedama esinemise põhjuseks. Süsivesikute osakaalu suurenemine toidus suurendab kohe ka kaariese esinemist. Samuti on oluliseks kaariese esinemissageduse suurendajaks toidu põhjalikum töötlemine. Pada seerias on kaariese hambakaalal esinemine siiski oluliselt sagedam kui hambaemalil, mistõttu võib öelda, et tegemist on toitumisviisiga, mis oli Euroopa inimestele iseloomulik enne keskaega. Sage kaariesesse nakatumine viitab süsivesikurikkale toidule: kaariest esines oluliselt vähem rühmades, kus toiduks tarvitati rohkem piima- ja lihasaadusi (Бальчюнене 1987). Suur kaariese esinemissagedus Pada rühmas on sarnane juba keskaegsetele eurooplastele (joon 3). Euroopa keskaegsetes seeriates on kaariest sagedamini nii jääv- kui piimahammastel ka noortel indiviididel.

Kuidas on Eestis hambapatoloogiate esinemine, seega ka eluviis, muutunud, selleks on tarvis ka teiste väljakaevatud skeletiseeriade patoloogiauurimusi. Praegu võib öelda, et Tääksi 14.–18. sajandi inimestel esines kaariest umbes sama palju kui Pada rühmas (Allmäe 1998). Jõuga 12.–16. sajandi kalmes esines kaariest aga oluliselt vähem – 6,9% (Sarap 1993).

2. Lõualuude alveolaarkaare resorptsioon on ühelt poolt füsioloogiline protsess, kus hammaste suurema kulumisega kaasneb ka lõualuude atroofia, kuid samas esineb tugevat atroofiat ka noortel indiviididel, mistõttu võib protsessi vaadelda siiski patoloogilisena (Боев & Маслинков 1965). Üldiselt seostatakse varast lõualuude atroofiat hammaste kiire ja tugeva abrasiooniga. Lõualuude atroofia esinemissagedus kasvab oluliselt alates umbes 30. eluaastast ja seda kõikidel aja- perioodidel alates neoliitikumist. Keskaja seeriatel väheneb lõualuude atroofia esinemissagedus (Bennike 1985; Боев & Маслинков 1965).

Ka Pada seerias esines lõualuude marginaalse serva reduktsiooni väga sageli. Vanematel indiviididel, alates *maturus*-rühmast, esines lõualuude reduktsiooni peaaegu kõikidel (joon 5). Sarnaselt enamikule inimpopulatsioonidele kasvas tunnuse esinemissagedus koos vanusega ka Pada rühmas. *Maturus*-rühmas esines alveolaarkaare reduktsiooni üle kahe korra rohkem kui *adultus*-rühmas.

Pada rühmas on alveolaarkaare reduktsioon meestel oluliselt sagedam kui naistel. Kui vaadata kõiki mehi ja naisi koos, siis pole erinevus väga suur, sest *maturus*-rühmas on naisi väga vähe. Vaadates ainult *adultus*-vanuserühma, kus mehi ja naisi on võrdselt ning mis on suurima indiviidide arvuga vanuserühm, selgub, et meestel esineb alveolaarkaare reduktsiooni tunduvalt rohkem. Seda selgitatakse meeste tugevamate mälumislihastega, mistõttu mälumisel on surve hammastele tugevam, hammas hakkab lõualuus olevas hambasombus liikuma, põhjustades periodontoosi (Bennike 1985). Taanis uuritud skeletiseeriade puhul esineb kõikidel ajaperioodidel meestel alveolaarkaare reduktsiooni sagedamini kui naistel (Bennike 1985). Samal ajal Tääksi rühmas alveolaarkaare degeneratiivsete muutuste esinemissagedus meestel ja naistel ei erinenud (Allmäe 1999).

Mõnede koljude puhul on selgelt näha ka üksikute hammaste põletikuliste protsesside tulemusel tekkinud atroofia. Sellise atroofia tulemuseks on sageli hammaste lõualuust äratulemine (Power 1985).

3. Hammaste *pre mortem* äratulemine on selgelt seotud kõikide teiste hambapatoloogiatega. Mõnel juhul loetakse enne surma lõualuust ära tulnud hambad isegi võrdseteks kaariesest kahjustatutega (Sutter 1995), sest selle üheks kindlaks põhjuseks peetakse tugevat kaariest, mis ulatub hambapulpi, mida mööda pääsevad põletikku tekitavad mikroobid hambasompu – tekib periodontoos ja hammas tuleb lõualuust ära. See oli selgelt näha ka Pada skeletiseeria puhul, kus sageli tugevalt kaariesest kahjustatud hamba kõrval oli lõualuust *pre mortem* välja tulnud hammas. Kuna *pre mortem* puuduvad hambad on seotud eelkõige kaugele arenenud kaariese ja parodontoosiga, siis on ka Pada skeletiseerias *maturus*-rühmas puuduvaid hambaid oluliselt sagedamini kui *adultus*-rühmas. Kõige äärmuslikumal juhul olid ühel *maturus*-rühma naisel lõualuust *pre mortem* puudu kõik hambad, v.a ülemise lõualuu parempoolsed P<sup>1</sup>, P<sup>2</sup> ja M<sup>3</sup> (joon 9). Olemasolevatel hammastel kaariest ei olnud.

Kõige sagedamini olid elu jooksul ära tulnud molaarid, oluliselt vähem premolaarid. Eesmisel hambad olid kaariesest harvemini nakatunud ja seega puudusid need lõualuust enne surma ka oluliselt harvemini. Üksikute eesmistel hammastel puudumisel oli näha, et tegemist võib olla trauma tulemusel puuduvate hammastega, mitte patoloogia tõttu ära tulnutega. Näiteks on äratulnud hamba kõrval murdunud hammas või on puuduvatel hambal endal murdunud juur lõualuus veel olemas.

4. Abstsessid hambajuure tipus on samuti seotud tugeva kaariese ja parodontoosiga. Täpset diagnoosi, et hambal esineb just parodontoos, pole alati võimalik luulise materjali puhul määrata. Küll aga on hamba olemasolu korral kaariese esinemist võimalik kindlaks teha ja väga sageli oli abstsessiga hammas ka kaariesest nakatunud (joon 10). Päril ilma hambapatoloogiateta koljul abstsessi ei esinenud. Juhul kui hammas polnud kaariesest nakatunud, oli lõualuus *pre mortem* puudu kas abstsessiga hamba oklusiivne või kõrvalhammas. Sellisel juhul võis eeldada, et abstsessiga hambal oli parodontoos. Hambajuurt ümbritsevate kudede põletikuloldeid esines Pada kalmes meestel ja naistel peaaegu võrdselt.



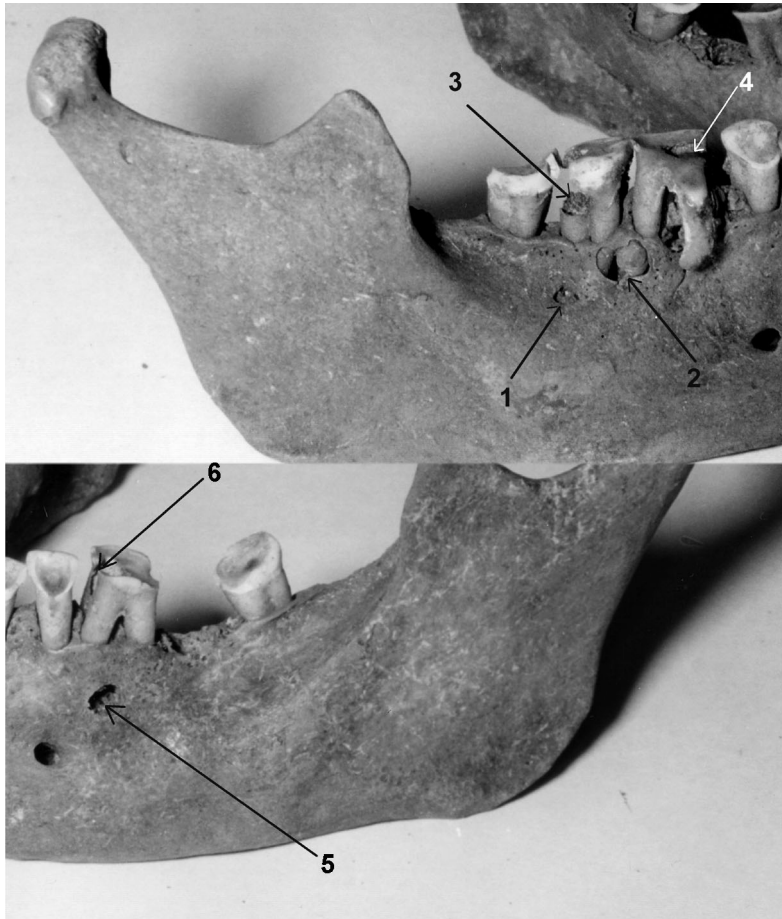
**Joon 9.** Kolju nr XXXIII, *maturus*-rühma mees, kelle ülemisel lõualuul puuduvad *pre mortem* kõik parempoolsed molaarid, parempoolsed premolaarid ja vasakpoolne teine premolaar ja esimene molaar.

**Fig. 9.** Skull No. XXXIII; a male of the *maturus* group who had *pre mortem* tooth loss on the upper jaw. All right molars, right premolars and the left second premolar and first molar are missing.

See on sarnane Täaksiga, kus nii abstsesside üldine esinemissagedus kui ka naiste ja meeste ühesugune abstsesside esinemissagedus on Pada rühmaga samasugune.

Abstsesse esines hambajuurte tipus ülemisel lõualuul oluliselt sagedamini ja kui üldiselt täheldatakse kaariese sagedamat esinemist ülemisel lõualuul, mida Pada kalme puhul öelda ei saa, siis igal juhul tundub abstsesside esinemissagedusi vaadates olevat patoloogilisem ülemine lõualuu. Selgelt esines abstsesse rohkem ülemise lõualuu vasakul poolel. Ka kaariese pisut kõrgem esinemissagedus vasakul poolel on tingitud paremakäelisusest, mille tõttu suunatakse toit just vasakusse lõualuu poole. Valdavalt see tendents nii selgelt kui Pada kalmes välja ei tule.

Kõik inimesel esinevad hambapatoloogiad on otseselt seotud eluviisi ja toitumisega. Pada kalme skelettidel esines hambapatoloogiad väga sageli. Ühtede patoloogiate esinemine soodustab teiste tekkimist ja nii oli palju indiviide, kellel esines korraga nii kaaries, põletik hambajuurte ümber, alveolaarkaare reduktsioon kui ka *pre mortem* puuduvad hambad. Eelkõige võib sagedaste patoloogiate põhjuseks pidada viletsat suuhügieeni. Rahvapärимused annavad küll teada, et eestlased tavatsesid hambaid puhastada puhta linase riide ja söega, kuid Pada rühmas ei olnud see tõenäoliselt kombeks. Hambaid aitab loomulikult teel puhastada ka värske toidu (vähem töödeldud) tarbimine. Teisalt tulebki suurt kaariese esinemist seletada ka toitumisega, mis pidi peamiselt sisaldama süsivesikurikast toitu – teravilja, naerist (süsivesikuid 5,9–9%), hernest ja uba (süsivesikuid ja tärklisi 46–55%). Abstsesside esinemine on seotud vastava soodumusega ja võib



**Joon 10.** Kolju nr XXXIII, *maturus*-rühma mees, kelle alumisel lõualuul esines: 1 abscess parema teise molaari distaalse juure tipus bukaalselt, 2 abscess parema esimese molaari distaalse ja teise molaari mesiaalse juure tipus bukaalselt, 3 tugev kaelakaaries parema teise molaari distaalsel pinnal, 4 tugev kaelakaaries parema esimese molaari mesiaalsel pinnal, 5 abscess vasaku esimese molaari mesiaalsel pinnal, 6 tugev kaelakaaries vasaku esimese molaari mesiaalsel pinnal.

**Fig. 10.** Skull No. XXXIII; a male of the *maturus* group with tooth pathologies on the mandible: 1 abscess on the distal root of the second right molar, 2 abscess on the distal root of the first right molar and on the medial root of the second right molar, 3 neck caries on the distal side of the second right molar, 4 neck caries on the medial side of the first right molar, 5 abscess on the medial root of the first left molar, 6 neck caries on the medial side of the first left molar.

olla rühmiti väga erinev. Tundub, et Pada rühma indiviididel oli suus olemas vastav patogeen ja soodumus abstsesside tekkeks. See, et ka lastel oli nii suur kaariese esinemissagedus, annab alust oletada, et Pada rühmas oli kaariest tekitavate bakterite osakaal suu mikroflooras suur ja lapsed said kaariest tekitava bakterite suhu juba varakult.

## Kokkuvõte

Pada kalme skeletiseerias registreeriti 141 koljul kõvakudedel esinevad hambapatoloogiad – kaariese esinemine, alveolaarkaarte taandareng, *pre mortem* puuduvad hambad ja hambajuurte tipus olevad abstsessid. Kaariese esinemine registreeriti eraldi lastel ja täiskasvanutel-noorukitel. Ülejäänud kõvakudede patoloogiad registreeriti ainult 81 täiskasvanul ja noorukil. Patoloogiad registreeriti ka eraldi vanuserühmades ja eraldi meestel ning naistel.

Kaariest esines lastel oluliselt rohkem kui teistes Eestis uuritud ajaloolistes skeletiseeriates ja ka uuritud skeletiseeriates ümberkaudsetel aladel Pada kalme matustega samast perioodist. Kui indiviididest oli laste puhul kaariesest nakatunuid 55,5%, mis on vähem kui täiskasvanutel, siis laste piimahammastest oli nakatunud hambaid koguni 14,4%, see on isegi rohkem kui täiskasvanutel. See näitab, et kui lapsel oli olemas kaaries, siis oli nakatunud hambaid suus palju. Täiskasvanutest oli aga nakatunud indiviide 71,2% ja vaadeldud hammastest oli kaariesest nakatunud 13,3%. Meestel ja naistel kaariesesse nakatumine oluliselt ei erinenud, samuti *adultus*- ja *maturus*-rühma puhul. Kaariesest kõige sagedamini nakatunud hammasteks olid esimesed molaarid. Pada rühmas võib pidada eripäraks suurt eesmist hammaste – intsisiivide ja kaniinide – kaariesest nakatumist. Peamiselt oli kaariese puhul tegemist kaariese paiknemisega hambakaelal. Eesmist hammaste puhul paiknes kaariesekahjustus eranditult hambakaelal. Kaariese väiksem esinemissagedus hambaemalil oli tingitud emaili kiirest kulumisest hamba oklusiivsel pinnal, mille põhjuseks võib Pada rühmas pidada toidus esinenud tugevalt abrasiivset ainet.

Pada seerias oli ka kõrge alveolaarluu reduktsioon, mis on seotud hammaste tugeva abrasiooniga. Sageli esines tugevalt kunstlikult kulutatud eesmist hambaid, mis omakorda võis põhjustada suuremat alveolaarkaarte reduktsiooni – hambajuured paljastusid ja oligi võimalus kaariese tekkeks.

Kui kaariese esinemissagedus oli ühesugune nii naistel kui meestel ja ühesugune ka võrreldud *adultus*- ja *maturus*-vanuserühmas, siis alveolaarkaate reduktsiooni esinemissagedus oli vanematel indiviididel oluliselt suurem ning reduktsiooni esines sagedamini meestel. See on ainuke hambapatoloogia, kus meestel ja naistel oli esinemissageduses selge erinevus.

*Pre mortem* lõualuust puuduvad hambad on mõne muu kaugele arenenud patoloogilise protsessi tagajärg: kas siis kaugele arenenud kaariese või parodontoosi tulemus. Seetõttu on ka ilmne, et Pada rühmas on *pre mortem* puuduvaid hambaid vanematel indiviididel rohkem. *Maturus*-rühmas on *pre mortem* puuduvate hammastega indiviidid selgelt ülekaalus. Meestel ja naistel puuduvate hammaste esinemissagedus oluliselt ei erinenud.

Kõige sagedamini olid *pre mortem* puuduvateks esimesed molaarid, mis on enamasti ka kõige sagedamini muude hambapatoloogiatega hambad. Eesmist hammaste puhul võis täheldada hamba puudumist ka trauma tagajärjel.

Abstsessid ehk põletiku tulemusel tekkinud luuõõnsused hambajuure tippudes on samuti põhjustatud tugevast kaariesest või tugevast parodontoosist, mis teeb



võimalikuks mikroobide sattumise hambapulpi. Seetõttu on *adultus*- ja *maturus*-rühmas abstsesside esinemissageduses ka selge erinevus. Meestel ja naistel ei olnud abstsesside esinemissageduses erinevusi.

Kõige sagedamini esines abstsesse ülemistel esimestel molaaridel. Üldse esines abstsesse ülemisel lõualuul sagedamini kui alumisel. Alumistel eesmistel hammastel ei esinenud abstsesse üldse.

Hambapatoloogiate suure esinemissageduse põhjal Pada rühma indiviididel võib öelda, et toiduks tarvitati kõrge süsivesikusisaldusega toitu (palju kaariest) ja toit sisaldas abrasiivseid aineid (nt viljajahvatamisel jahvatuskividest tekkinud kivi-puru jahus), sest esines tugevat alveolaarkaarte reduktsiooni ja hammastel oli rohkem kaela- kui kroonikaariest. Samal ajal tarbiti valmistatud toitu ehk rohkem kui värsket. Tõenäoliselt oli ka suuhügieen vilets.

### Kasutatud kirjandus

- Allmäe, R.** 1998. Tääksi rahvastik 14.–18. sajandil (paleoantropoloogilise materjali põhjal). Magistritöö. Tartu. (Tartu Ülikooli Teaduslik Raamatukogu.)
- Allmäe, R.** 1999. Dental and cranial pathologies in Tääksi 14th–18th cc. skeletal population. – Papers on anthropology, VIII, 9–14.
- Bennike, P.** 1985. Paleopathology of Danish Skeletons. Denmark.
- Brothwell, D. R.** 1972. Digging up Bones. Trustees of the British Museum. London.
- Česnys, G. & Balčiūnienė, I.** 1988. Senųjų Lietuvos gyventojų antropologija. Vilnius.
- Derums, V.** 1978. Tautas veselība un dziedzniecība senajā Baltijā. Rīga.
- Gregg, J. P. & Gregg, P. S.** 1987. Dry Bones Dakota Territory Reflected. J. B. Gregg and The University of South Dakota Press.
- Heapost, L.** 1995. On craniology of South-East Estonian population in XI–XVIII CC. – Papers on anthropology, VI, 57–69.
- Hillson, H.** 1996. Dental Anthropology. Cambridge University Press.
- Kalman, J.** 1999. Human remains from the stone-cist graves of Rebala Lastekangrud, North Estonia. – EAA, 3: 1, 19–34.
- Keene, H. J.** 1985. Dental caries prevalence in early Polynesians from the Hawaiian Islands. – Journal of Dental Research, 65, 935–938.
- Larsen, C. S.** 1998. Post-Pleistocene human evolution: Bioarchaeology of the agricultural transition. – Proceedings 14th International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences Williamsburg, Virginia, July 26 – August 1, 1998.
- Limbo, J.** 2001. Odontology of Pada Cemetery. – Papers on Anthropology, 10, 128–140.
- Limbo, J.** 2003. Pada kalme (XI–XIII saj.) odontoloogiline iseloomustus. Magistritöö. Tartu. (Tartu Ülikooli Teaduslik Raamatukogu.)
- Niglas, K.** 2001. Statistilise andmetötluse pakett SPSS 10.0. Põhikursus. Tallinn.
- Pindborg, J. J.** 1970. Pathology of the Dental Hard Tissues. Munsgaard. Copenhagen.
- Power, C.** 1985. Anthropological studies on the dental remains from some Irish archaeological sites. – OSSA, 12, 171–186.
- Roberts, C. A. & Cox, M.** 2003. Dental disease from prehistory to the post-medieval period in Britain: Frequency and paleoepidemiology. – Paleopathology Association 30th annual meeting (North America) April 22 and 23, 2003, Tempe, Arizona, abstracts.
- Rösing, F. W.** 1977. Methoden der aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrand-Bearbeitung. – Archäologie u. Naturwissenschaften, 1, 53–80.

- Sarap, G.** 1993. Jõuga kalmistu odontoloogiline iseloomustus. – Vadjapärased kalmed Eestis 9.–16. sajandil. (Muinasaja teadus, 2), Tallinn, 249–256.
- Sutter, R. C.** 1995. Dental pathologies among Inmates of the Monroe County Poorhouse. – *Bodies of Evidence: Reconstructing History through Skeletal Analysis*. Ed. Grauer, A., 185–196.
- Бальчюнене И. А.** 1987. Одонтология древнего и современного населения Литвы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Вильнюс. (Käsikiri Vilniuse Ülikooli Teaduslikus Raamatukogus.)
- Боев П. & Маслинков Д.** 1965. К проблеме челюстно-зубной палеопатологии на территории Народной Республики Болгарии. – *Вопросы антропологии*, 20, 102–114.
- Дерумс В. Я.** 1970. Состояние здоровья населения и врачевания в древней Прибалтике. Рига.
- Зубов А. А.** 1973. Этническая одонтология. Москва.

**Jana Limbo**

## **DENTAL PATHOLOGIES IN INDIVIDUALS FROM PADA CEMETERY (12TH–13TH CENTURIES)**

### *Summary*

Dental pathologies, such as caries, reduction of the alveolar bone, *pre mortem* tooth loss and abscesses on the tips of teeth, were registered in 141 skulls from Pada cemetery (12th–13th centuries). A total of 1889 permanent teeth of 74 adults and 7 juveniles in one group and 720 deciduous and 453 permanent teeth of 60 children were studied. The sex of adult individuals was determined by L. Heapost on the basis of skeletal dimorphic features. The older children in the *infant* II group were divided into males and females based on metrics of the first permanent molars (probability 80%) or based on metrics of canines (probability 90%) using the linear discriminant function (Limbo 2003). The same method was used for sexing juveniles. Adult individuals were divided into age groups according to different stages of the closing of cranial sutures (Rösing 1977). Children were divided into two age groups based on teeth: *infant* I group of individuals having no permanent teeth and *infant* II group of individuals already having permanent teeth.

In children only the caries cavities were registered. The rest of the hard tissue pathologies were registered in 81 adults and juveniles. Pathologies were determined separately for males and females of different age groups.

The frequency of caries was very high in Pada cemetery: 55.5% of children and 71.25% of adults and juveniles had caries, whereas 14.4% of children's milk teeth and 13.3% of adult and juvenile teeth were infected. This shows that if the child had caries, the percentage of the infected teeth was high. The difference in the occurrence of caries in males and females was insignificant: 73.9% of males and 70.6% of females had caries. Also, there was no difference in the occurrence of caries in males and females of the *infant* II group: 61.5% of girls and 60.0% of boys had caries. No big differences were recorded between the *adultus* and *maturus* groups.

The most frequently infected teeth were the first molars: 25.6% of the upper first molars and 25.0% of lower molars had caries. No differences were observed in the frequency of caries in upper and lower teeth. A distinctive feature of Pada finds is the high frequency of caries cavities in incisors.

Most often caries was located on the necks of the teeth: 84.1% of all caries-affected teeth had primary caries on the neck area. The lower occurrence of cavities on the tooth enamel was most likely due to rapid wear of enamel on the occlusive surface of the tooth, which could be caused by abrasive substance in the food of Pada inhabitants. Incisors, both milk and permanent, had only neck caries. Besides frequent occurrence of caries, in many cases artificial abrasion of front teeth was recorded in Pada skulls. It seems that these teeth may have been used as tools.

Reduction of the alveolar bone of more than 3 mm was registered in 45.9% of adults and juveniles. The alveolar reduction was equal in both sexes even in the *adultus* and *maturus* age groups. The reduction was considerably higher in elderly individuals, affecting 79.1% of members of the *maturus* group but only 31.7% of the *adultus* group.

*Pre mortem* tooth loss was registered in 46.6% of Pada adults and juveniles. It was most likely caused by some other far evolved pathological process, a cavity or periodontal disease. That is why the Pada group shows more *pre mortem* tooth loss in elderly individuals (in *adultus* – 33.3%, in *maturus* – 80.7%). The rate of missing teeth did not differ much in males and females. The first molars were the most frequent *pre mortem* missing teeth (15.9% of the examined sockets of the upper jaw first molars and 13.9% of the sockets of the lower jaw first molars lacked teeth) and suffered most from dental pathologies. The absence of front teeth was also caused by traumas.

Abscess cavities within the alveolus at the root apex were registered in 32.1% of adults and juveniles. The frequency of abscesses was clearly different in the *maturus* and *adultus* groups, being respectively 40% and 32.5%. No considerable difference was observed in the frequency of abscesses between males and females. The abscesses were most commonly found in the upper first molars – 9.7% of molars had abscesses, occurring more often on the upper jaw. There were no abscesses on the lower front teeth.

The high frequency of dental pathologies (all pathologies included in this study) suggests that Pada inhabitants had poor standards of oral hygiene. Probably their diet was also rich in carbohydrates, which would explain the extremely high occurrence of caries. The high rate of alveolar reduction is probably one reason for high frequency of caries, especially on the teeth neck area. The lower rate of caries in dental enamel could result from quick abrasion of teeth, sometimes caused not by rough food but by abrasive substances such as rock dust in the flour, which came from the grinding of the crop. Caries and alveolar reduction are two pathologies most commonly causing *pre mortem* tooth loss. Frequent chronic dental abscesses seem to be specific to Pada individuals.