

## КЛИНИЧНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ АУГМЕНТАЦИЯ НА АЛВЕОЛАРНИЯ ГРЕБЕН С АВТОГЕНЕН КОСТЕН БЛОК ОТ ДОЛНАТА ЧЕЛЮСТ

**Хр. Стоянов**

*Катедра по ОЛЧХ, ФДМ – София*

**Резюме.** Целта на настоящото представяне е да се установят възможностите на автогенната костна трансплантация за увеличаване обема на алвеоларния гребен с оглед последващо протезиране с интраосални имплантати. В изследването са включени 12 пациенти с общо 15 дефекта в областта на алвеоларния гребен, като е представено разпределението по възраст, пол, обем на дефекта, начин на придобиване на дефекта. Описани са използваните оперативни техники по набиране на костния материал, донорските места и начините за оформяне, ажустиране и фиксиране на костния блок в реципиентната област. Представени са резултати, както и степента на увеличение на обема на наличната кост след аугментацията.

**Ключови думи:** аугментация на алвеоларния гребен, автоложни костни присадки, долночелюстни костни присадки, костни дефекти на мандибулата

## CLINICAL RESULTS OF PLASTIC AUGMENTATION WITH AUTOGENOUS BONE GRAFT FROM THE LOWER JAW

**Hr. Stoyanov**

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,  
Faculty of Dental Medicine – Sofia*

**Summary.** The purpose of the study is to identify the potentialities of autogenous bone transplantation in increasing the volume of the alveolar ridge in view of prosthetic procedure with endosseous implants. This study included 12 patients with 15 defects in the alveolar ridge, and showed the distribution by age, sex, size of the defect and mode of acquisition of the defect. The preferred surgical techniques for collecting bone material, donor sites and

ways for shaping, adjusting and fixing the bone block in the recipient area are described. The results and the rate of increase of the volume of the available bone after augmentation are presented.

**Key words:** *alveolar ridge augmentation, autologous bone graft, mandibular bone grafts, alveolar bone defects*

## **Въведение**

Недостигът на кост в областта на алвеоларния гребен във вертикално и хоризонтално направление създава редица предизвикателства и затруднения пред клинициста при имплантатното лечение на обеззъбените участъци. Многобройни са методите и хирургичните техники, използвани за увеличаване на обема на костта. Още по-многобройни за материалите, които се прилагат при тези техники – автогенни, алогенни, ксеногенни, биосинтетични, както и формите, под които се предлагат – гранули, блок, гел.

Аугментацията на алвеоларния гребен с автогенна костна присадка от долната челюст се прилага успешно вече няколко десетилетия. Misch (1996) за първи път използва латералната повърхност на тялото на долната челюст за костен графт [3, 4, 5]. След него редица автори доразработват и модифицират техниката (Clavero, Lundgren, Stoelinga, Vincente и др.), с което се постига по-голям обем на костния блок [1, 8, 10]. Koole (1994), Widmark (1997), Montazem (2000) описват симфизата на долната челюст като донорско място за костни присадки [2, 6, 7, 11].

**Целта** на изследването е да се представят възможностите на автогенния костен блок за увеличаване на обема на костта на базата на нашия опит с тази техника.

## **Материали и методи**

Изследването е направено въз основа на собствен клиничен материал от 12 пациенти, 9 от които са лекувани в амбулаторни условия и 3-ма в стационар на клиниката по ЛЧХ и ОРЛ на УМБАЛ „Св. Анна“. От включените 12 пациенти 7 са жени и 5 – мъже, на възраст между 25 и 60 години, с общо 15 дефекта на алвеоларния гребен, подлежащи на протетично лечение с ен-

достални зъбни имплантати. При 3-ма от пациентите бяха третирани по два дефекта в различни участъци на алвеоларните гребени.

При 4 от случаите дефектите бяха в резултат на травматична екстракция на зъби, 6 бяха в резултат на патологични процеси в областта на алвеоларния израстък (кистозни образувания, авансирал пародонтит), при 2 от случаите се наблюдаваше напреднала атрофия на алвеоларния гребен вследствие на ранна загуба на зъбите; 2 бяха посттравматични, следствие на фрактури на зъби и на алвеоларния израстък или вследствие на следоперативни дефекти, 1 беше в резултат на хиподонтия.

При 5 от случаите дефектите бяха предимно по височина, при 7 бяха в дебелина и при 3 от случаите бяха комбинирани – по височина и дебелина.

При 8 от случаите дефектите обхващаха 2 зъба, при 5 от случаите – 1 зъб, при 1 от случаите – 3 зъба, и при 1 – 4 зъба. Обемът на наличната кост беше измервана предоперативно рентгенологично, чрез компютърна томография, секторни снимки или интраоперативно с дебеломер.

При всички пациенти планът на лечение включваше аугментационна пластика на алвеоларния гребен с костен блок от долната челюст на първи етап, последвана от поставяне на ендостални зъбни имплантати на втори етап. Интервалът между двата етапа беше между 10 и 18 месеца. Като донорски ложи за автогенните костни блокове бяха използвани ментумът и предният ръб на долната челюст. В повечето случаи костният блок се фиксираше само с титанови винтове, като в зависимост от размера му бяха поставяни между един и три винта. Диаметърът на винтовете беше между 1,2 и 2 mm, а дължината – между 6 и 10 mm. При два от случаите поради големия обем на дефектите и липсата на достатъчно дебела вестибуларна или лингвална костна стена за фиксиране с винтове бяха използвани и титанови пластини, които се фиксираха с винтове в здравата кост странично на дефекта. При първия случай дефектът беше във фронталния участък на горната челюст между латералния десен резец и левия първи премолар, като липсваше цялата вестибуларна стена и част от палатиналната. Костният блок се

фиксира с титанова пластина с дебелина 0,6 mm и 10 отвора и 4 винта 1,7/6 mm. При втория случай дефектът беше в долния десен квадрант, като включваше първи и втори молар. Костният блок в този случай се фиксира с титанова мандибуларна пластина с дебелина 1 mm и три винта 2,0/6 mm. Използваните винтове и пластини са на фирмата Stryker и Synthes. При необходимост от попълване на отстоянията и дооформяне на контура на алвеоларния гребен бяха използвани различни алогенни костни заместители (BioOss, Cerasorb, Maxresorb), както и собствена спонгиозна кост от тубера на горната челюст. Мембрани (BioGide) бяха поставени при 6 от случаите, при които имаше нарушения в целостта на периоста или той беше лизиран от патологичния процес и ламбото се състоеше основно от лигавица. При останалите случаи с наличие на здрав периост и добри възможности за херметизиране на дефекта мембрани не бяха поставяни. При всички случаи периостът беше подрязван в переходната гънка с цел удължаване на ламбото коронарно и херметично зашиване на дефекта по билото на алвеоларния гребен. За шевен материал се използваха монофилни атравматични конци 4/0 и се прилагаше единичен или непрекъснат шев. Беше назначавано антибиотично лечение, което започваше с един или два предоперативни приема и продължаваше до 7-10 дни след операцията. Амбулаторно се използваха перорални препарати – Augmentin – 2 x 1000 mg, Clindamycin – 3 x 300 mg, или Ciprofloxacin – 2 x 500 mg. При хоспитализираните пациенти се прилагаша венозни антибиотици – Ceftriaxon (Medaxon) – 2 g/24 h, Ciprinol – 2 x 200-400 mg.

Следоперативният резултат се проследяваше рентгенологично на 3, 6 и 12 месеца. Провеждаха се конвенционални зъбни рентгенографии или ортопантомографии, както и компютърна томография (преимуществено преди поставянето на имплантите и не при всеки пациент). Отстраняването на винтовете и пластините се осъществяваше между 8-ия и 10-ия месец. Имплантите се поставяха на втори етап след 10-18 месеца, като се изчакваше около 2-3 месеца след отстраняването на винтовете за осификация на винтовите канали, когато съвпадат със зоната на имплантиране.

## Резултати и обсъждане

Резултатите са представени на табл. 1. Разпределението на третираните области е следното:

- горна челюст: фронтален сегмент – 6 бр.
- долна челюст: фронтален сегмент – 3 бр.
- странични сегменти – 6 бр.

Донорските области са: ментум – 9 бр., и клон на долната челюст – 6 бр. Представени са размерите на костния блок при всеки конкретен случай, като те са средно 12,8/8,7/4,6.

Таблица 1

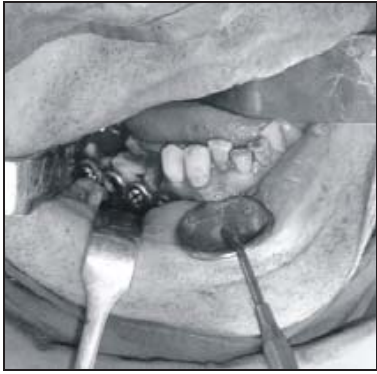
<i>N</i>	<i>Реципиент-на област – сектор, зъб</i>	<i>Вис./деб. на алв. гребен предоп., mm</i>	<i>Донорска област</i>	<i>Размер на костния блок дълж./шир./деб., mm</i>	<i>Вид аугментация</i>	<i>Вис./деб. на алв. гребен следоп., mm</i>
1	34-36	13/4	ментум	12/10/6	хориз.	13/9
2	45, 46	11/5	ментум	10/9/6	хориз./верт.	13/9
3	41, 42	17/3	клон	10/7/5	хориз.	17/7,5
4	45, 46, 47	13/2	клон	12/8/6	хориз.	13/8
5	31, 41	16/3	клон	13/10/4	хориз.	16/7
6	35, 36	10/6	ментум	16/12/3	хориз./верт.	12/8
7	41	17/3	клон	10/8/5	хориз.	17/7
8	36	11/4,5	ментум	12/12/4	хориз./верт.	12/8
9	37	8/8	ментум	10/8/3	верт.	10,5/8
10	12-22	17/4	клон	12/7/4	хориз.	17/7
11	13	15/3,5	ментум	14/8/5	хориз.	15/8
12	21-24	7/3	клон	18/11/5	верт.	12/5
13	22, 23	10/5	ментум	15/10/3,5	хориз./верт.	12/8
14	12, 11, 21, 22	12/2	ментум	15/10/5	хориз.	12/7
15	23, 24	15/3,5	ментум	14/11/6	хориз.	15/8,5

Представени са размерите на алвеоларния гребен в областта третираните области пред- и следоперативно. Дебелината на костта в областта на дефектите при случаите с хоризонтална аугментация беше средно 3,7 mm, а височината при случаите с вертикална аугментация, измерена съответно до пода на максиларния синус, носната кухина или канала на долната челюст, беше средно 9,5 mm. Направени са 9 хоризонтални аугментации, 2 вертикални и 4 комбинирани. При хоризонтална аугментация се установява средно увеличаване на дебелината на алвеоларния гребен с 3,9 mm, а при вертикална – съответно средно увеличаване на височината на гребена с 2,4 mm.

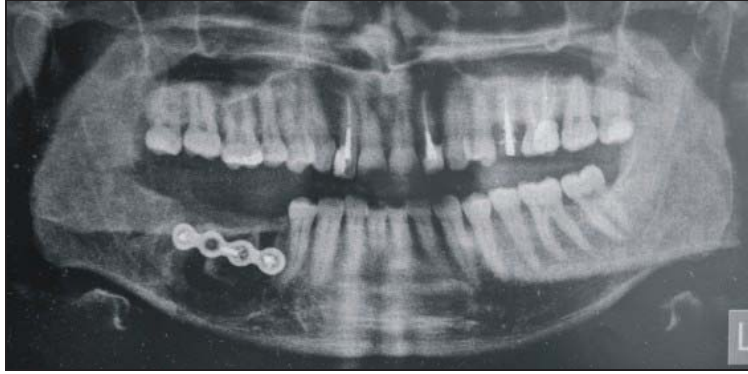
Резултатите са съизмерими с тези от литературата, където се установява средно увеличение в хоризонтално направление между 3,7 и 4,3 mm и във вертикално – около 2,3 mm (Widmark, Montazem, Soehardi, Verdugo) [6, 8, 9, 10, 11].

Следоперативният период протичаше гладко с лек до умерено изразен следоперативен оток. Усложнения се наблюдаваха при два от случаите и бяха свързани с дехисценция на тъканите над присадката. И при двата случая третираната област беше фронталният участък на горната челюст. При единия от тях се постигна епителизация и късно вторично затваряне на полученния дефект след приложено антисептично лечение и поддържане на добра устна хигиена. При втория случай се наложи отстраняване на присадката на 2-рия месец. Като причина за това може да се посочи ненадеждната (хлабава) фиксация поради превъртане на фиксиращия винт в единия случай и тънката вестибуларна компакта, която не осигурява достатъчно първично хранване на присадката, във втория. Зъбните имплантати се поставяха след 10 до 18 месеца и повечето пациенти бяха протезирани след още 4 до 6 месеца.

Особено внимание заслужава методът за фиксиране на костния блок с титанови пластини. Той намира приложение при тънки или липсващи костни стени, когато фиксацията с винтове е невъзможна или не може да осигури стабилна и надеждна имобилизация. В тези случаи фиксирането на пластината става в съседната на дефекта здрава кост.



**1a.** Костен дефект с фиксиран с титанова пластина и винтове костен блок



**1b.** ОПГ непосредствено след операцията

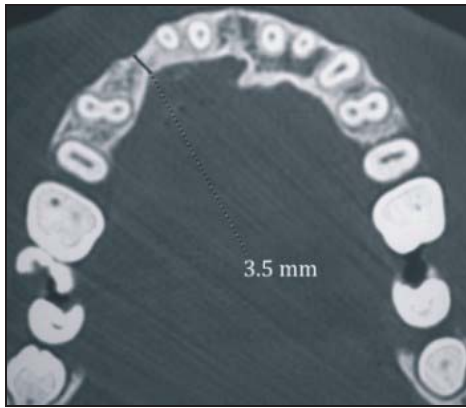


**1c.** ОПГ 10 месеца след операцията

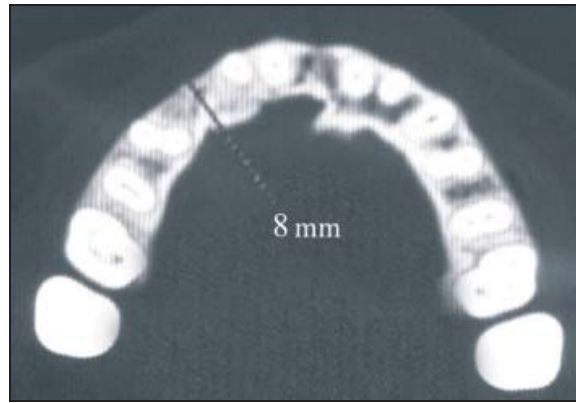


**1d.** ОПГ с поставени имплантати – 12 месеца след операцията

**Фиг. 1 (a-d).** Пациент 4



**2a.** Дебелина на алвеоларния гребен преди операцията



**2b.** Дебелина на алвеоларния гребен 9 месеца след операцията

**Фиг. 2 (а, b).** Пациент 11



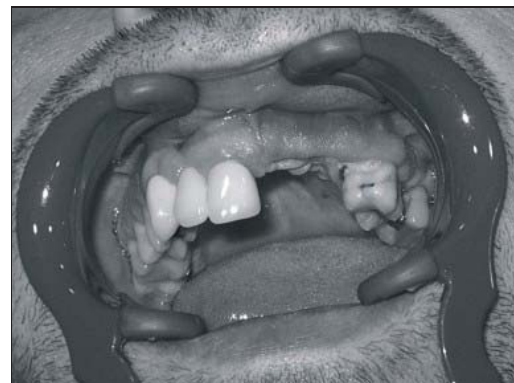
**3a.** Кистозна формация, обхващаща зъбите 21, 22, 23, 24



**3b.** Костен дефект с фиксиран с титанова пластина и винтове костен блок



**3c.** ОПГ след операцията

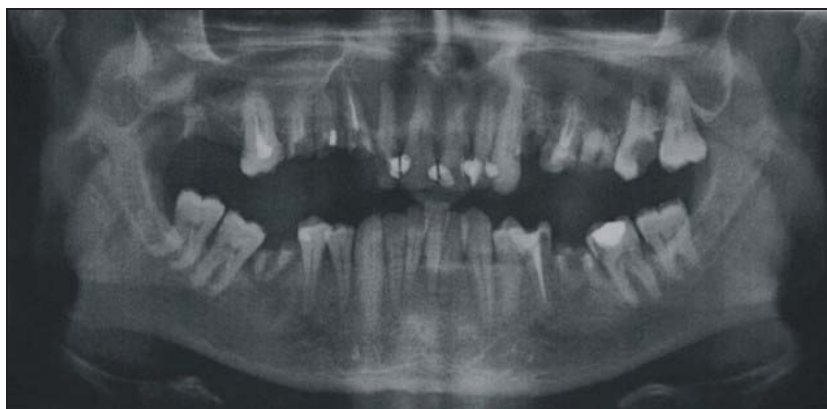


**3d.** 1 година след операцията



**3e.** ОПГ след поставяне на имплантатите

**Фиг. 3 (а-е).** Пациент 12



**4а.** Кистозна формация, обхващаща 12 и 13 зъб

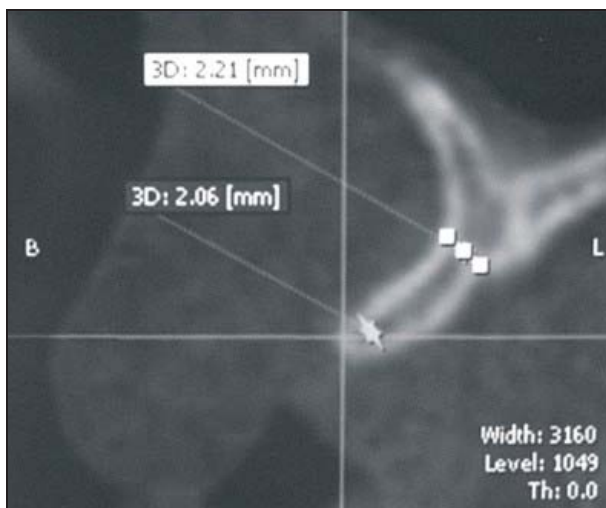


**4б.** Костен дефект с фиксиран костен блок

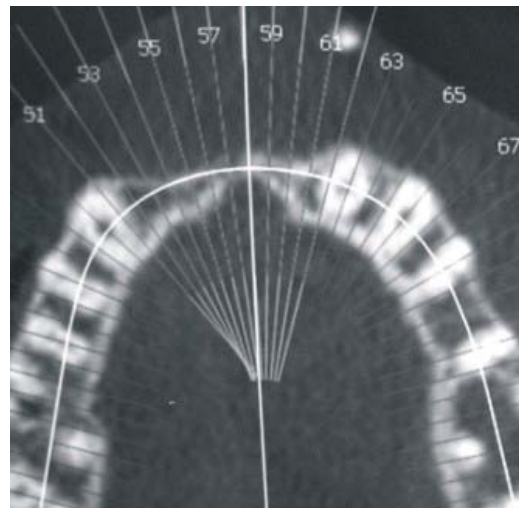


**4с.** ОПГ след поставяне на имплантатите

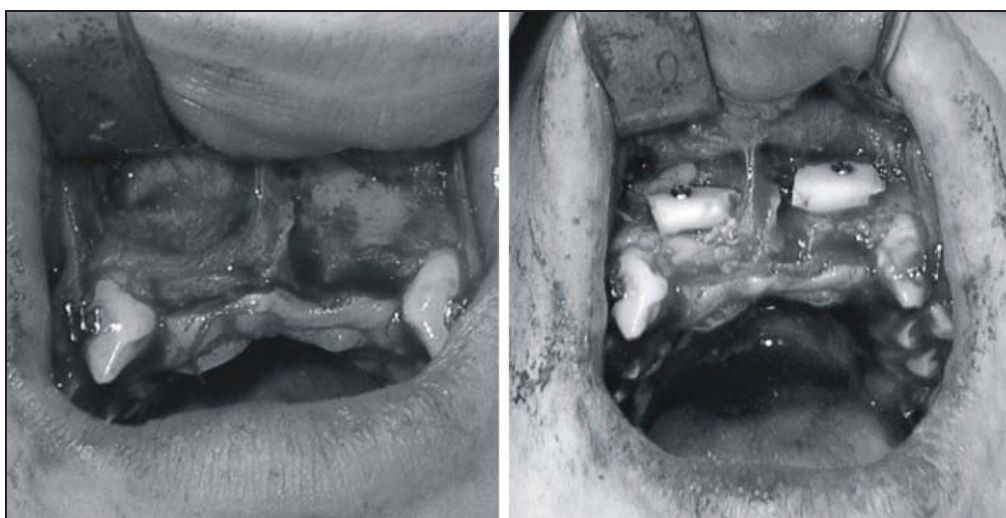
**Фиг. 4 (а-с).** Пациент 14



5а. КАТ преди операцията



5b. Аксиален срез



5с

5d

Алвеоларен гребен (5с) и фиксирани костни блокове интраоперативно (5d)

Фиг. 5 (a-d). Пациент 10

### Изводи

На базата на проведеното изследване може да се направи изводът, че автогенните костни присадки от долната челюст с голям успех могат да се използват за подобряване на възможностите за поставяне на зъбни импланти. Усложненията са редки и могат да бъдат избегнати с придържане към основните хирургич-

ни принципи, въз основа на натрупания опит, чрез стабилна фиксация, херметично зашиване на ламбата без напрежение.

Най-честите усложнения са дехисценция на оперативната рана с откриване на графта и инфекция. Прекалено ранното разкриване за поставяне на имплантатите също може да доведе до неуспех.

### Библиография

1. Clavero, J. et S. Lundgren. Ramus or chin grafts for maxillary sinus inlay and local onlay augmentation: comparison of donor site morbidity and complications. – Clin. Implant Dent. Relat. Res., **5**, 2003, № 3, 154-160.
2. Koole, R. Ectomesenchymal mandibular symphysis bone graft: An improvement in alveolar cleft grafting? – Cleft Palate Craniofac. J., **31**, 1994, № 3, 217-223.
3. Misch, C. M. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. – Int. J. Oral Maxillofac. Implants, **12**, 1997, № 6, 767-776.
4. Misch, C. M. Ridge augmentation using mandibular ramus bone grafts for placement of dental implants: presentation of a technique. – Pract. Periodontics Aesthet. Dent., **8**, 1996, № 2, 127-135.
5. Misch, C. M. Use of the mandibular ramus as a donor site for onlay bone grafting. – J. Oral Implantol., **26**, 2000, № 1, 42-49.
6. Montazem, A. et al. The mandibular symphysis as a donor site in maxillofacial bone grafting: a quantitative anatomic study. – J. Oral Maxillofac. Surg., **58**, 2000, № 1, 1368-1371.
7. Sindet-Pedersen, S. et H. Enemark. Mandibular bone grafts for reconstruction of alveolar clefts. – J. Oral Maxillofac. Surg., **46**, 1988, № 7, 533-537.
8. Soehardi, A. et al. The potential of the horizontal ramus of the mandible as a donor site for block and particulate grafts in pre-implant surgery. – Int. J. Oral Maxillofac. Surg., **38**, 2009, № 11, 1173-1178.
9. Verdugo, F. et al. Long-term block graft stability in thin periodontal biotype patients: a clinical and tomographic study. – Int. J. Oral Maxillofac. Implants, **26**, 2011, № 2, 325-332.
10. Vincente, J. et P. Stoelinga. Use of bone grafts from the mandibular body in pre-implant surgery. – Ned. Tijdschr. Tandheelkd., **112**, 2005, № 6, 211-215.
11. Widmark, G., B. Andersson et C. J. Ivanow. Mandibular bone graft in the anterior maxilla for single-tooth implants. Presentation of a surgical method. – Int. J. Oral Maxillofac. Surg., **26**, 1997, № 2, 106-109.

☒ *Адрес за кореспонденция:*

Д-р Христо Стоянов

Катедра по орална и лицево-челюстна хирургия

Факултет по дентална медицина

ул. „Св. Г. Софийски“ № 1

1431 София

e-mail: drhristostoyanov@gmail.com

Постъпила на 29 юли 2013 г.