

Sprawdzona alternatywa dla gąbczastej kości wołowej

Bone Matrix I™

- Unikalna powierzchnia Cellike® wspierająca adhezję komórek
- Wyższa zwilżalność niż gąbczasta kość wołowa
- Utrzymanie przestrzeni dla regenerującej się kości
- Wyjątkowo szybkie tworzenie nowej kości

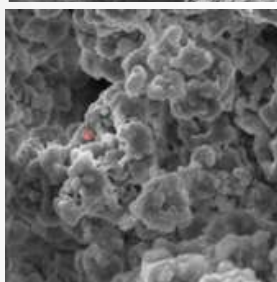


Czy syntetyczny materiał kościozastępczy może dorównać zaletom gąbczastej kości wołowej?



Skuteczniejsza adhezja komórek dzięki unikalnej powierzchni Cellike®

- Charakterystyczna powierzchnia Cellike® o mikroteksturze, odmienna od gładkiej powierzchni gąbczastej kości wołowej
- Struktura porów porównywalna z gąbczastą kością wołową
- Sprzyja zwilżaniu przez płyny tkankowe oraz adhezji komórek



Porowatość porównywalna z gąbczastą kością wołową, przy wyższej zwilżalności

- Optymalna powierzchnia sprzyjająca regeneracji kości
- Optymalne połączenie makroporów (100–500 µm), umożliwiających napływ krwi i komórek macierzystych, oraz mikroporów (≤10 µm), ułatwiających dyfuzję czynników wzrostu
- Skuteczne utrzymanie przestrzeni dzięki w pełni połączonej strukturze makro- i mikroporów
- Wyjątkowa zwilżalność krwią sprzyjająca szybkiemu tworzeniu nowej kości



Szybsze tworzenie nowej kości dzięki optymalnej proporcji HA i β-TCP

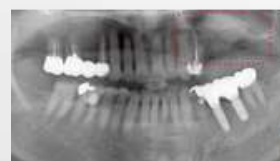
- Skład mineralny porównywalny z gąbczastą kością wołową
- Optymalna proporcja HA i β-TCP (60:40), łącząca utrzymanie objętości augmentacji z kontrolowaną resorpcją materiału
- Proporcja 60:40 jest zachowana nawet w najmniejszych granulach
- Wspomaga proliferację komórek oraz angiogenezę



Wysoki udział nowo utworzonej kości



Przed zabiegiem



Po zabiegu



Kontrola po 5 miesiącach

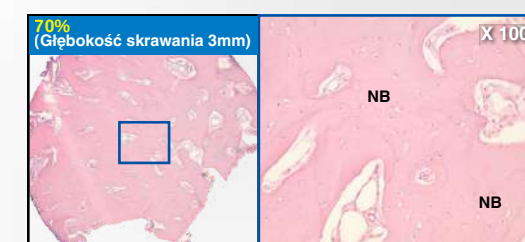


Kontrola po 12 miesiącach

Opis przypadku klinicznego: dr Dae-hee Lee, Doradca kliniczny ds. Bone Matrix I

Okolo 5 miesięcy po zabiegu augmentacji dna zatoki szczękowej z wykorzystaniem wyłącznie Bone Matrix I wszczepiono dwa implanty AnyOne. Po kolejnych 3 miesiącach wykonano most tymczasowy, a po następnych 3 miesiącach osadzono ostateczną pracę protetyczną. W momencie implantacji wartości ISQ wynosiły 77 dla implantu w pozycji #25 oraz 64 dla implantu w pozycji #27. W chwili oddania ostatecznej rekonstrukcji wzrosły odpowiednio do 82 i 74. Wynik ten jest szczególnie istotny, ponieważ w okolicy #25 zachowane było około 3 mm kości własnej, natomiast w okolicy #27 praktycznie nie występowała kość resztkowa. Porównanie zdjęć radiologicznych wykazało nieznaczne zmniejszenie radiopochłaniałości syntetycznego materiału kostnego w czasie oddania pracy ostatecznej, co wskazuje na stopniową resorpcję materiału BCP oraz równoczesne tworzenie nowej kości. Jednocześnie pojawienie się nowej, radiopochłaniającej blaszki zbitnej (lamina dura) w najbardziej dokoronowej części miejsca augmentacji zatoki szczękowej potwierdzało przebieg osteogenezy bez jakichkolwiek cech procesu zapalnego. Choć pełna ocena długoterminowa wymaga obserwacji obejmującej co najmniej 5 lat, wyniki uzyskane po pierwszym roku wskazują na wysoką skuteczność zastosowania Bone Matrix I jako jedyne go materiału do augmentacji dna zatoki szczękowej.

Tworzenie nowej kości po 5 miesiącach



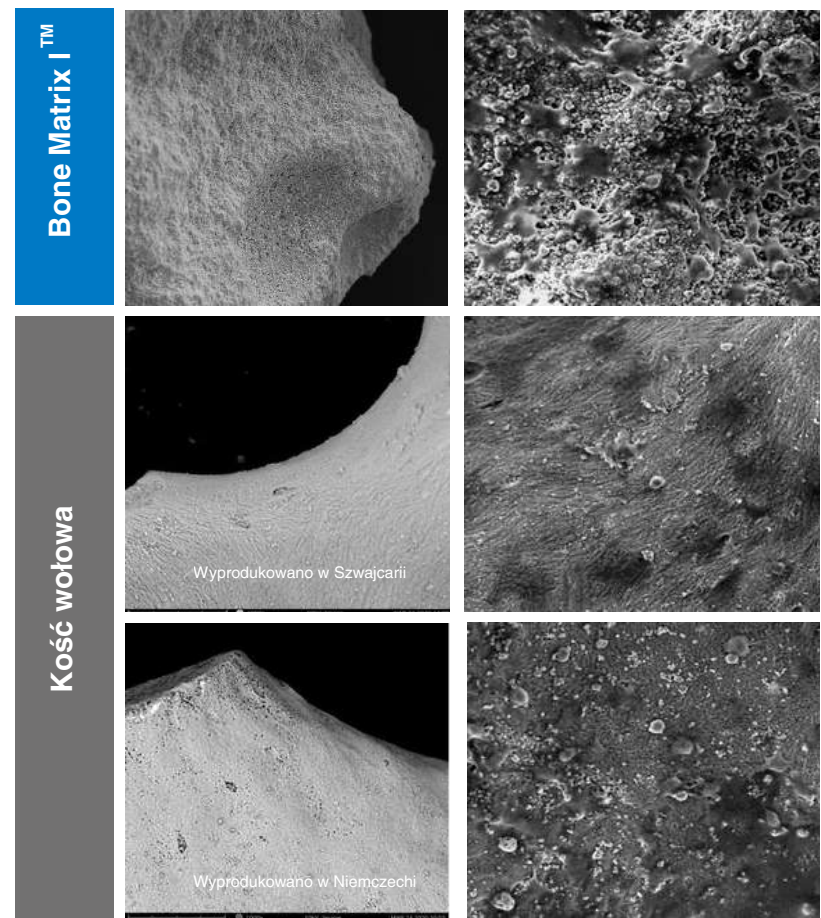
Badania z wykorzystaniem Bone Matrix I wykazały znaczący udział nowo utworzonej kości już po 5 miesiącach, zarówno na głębokości skrawania 3 mm, jak i 5 mm. W przeciwieństwie do materiałów ksenogennych, w których obserwuje się głównie efekt mostkowania kostnego, alloplastyczny materiał Bone Matrix I ulega stopniowemu rozpuszczaniu i resorpcji pod wpływem płynów tkankowych oraz makrofagów w procesie fagocytozy, tworząc rusztowanie dla powstawania żywej kości. Histologicznie wykazano obecność nowo utworzonego osteoidu zawierającego osteocyty w jamkach kostnych (lakunach). W otaczającej tkance łącznej oraz w sąsiedztwie naczyń krwionośnych nie stwierdzono komórek zapalnych, w tym wielojądrzastych komórek olbrzymich. W opublikowanym wcześniej badaniu materiału ksenogenego wykazano 12,5% udział nowo utworzonej kości po 6–8 miesiącach, przy dominującym efekcie mostkowania kostnego. Natomiast Bone Matrix I zapewnił 40% udział nowo utworzonej kości już po 5 miesiącach.

* Comparison of Mineralized Cancellous Bone Allograft (Puros) and Anorganic Bovine Bone Matrix (Bio-Oss) for Sinus Augmentation: Histomorphometry at 26 to 32 Weeks After Grafting. Stuart J. Froum, Stephen S. Wallace et al. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry Volume 26, Number 6, 2006

Struktura powierzchni Cellike ®

Porównanie powierzchni i adhezji komórek

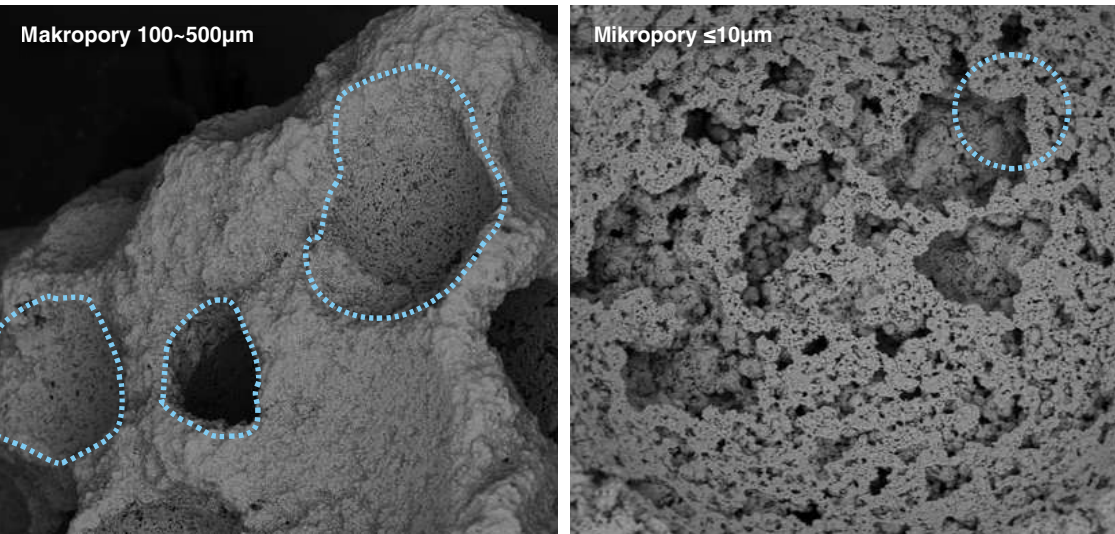
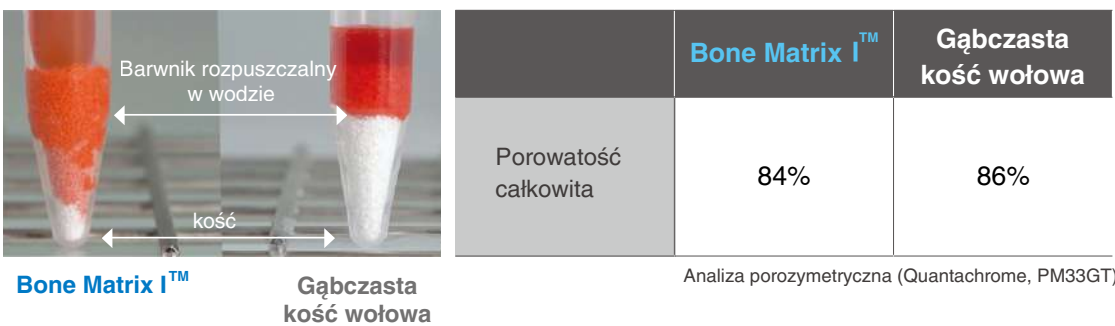
- Mikrotekstura powierzchni Cellike® w Bone Matrix I sprzyja zwilżaniu przez płyny tkankowe oraz adhezji komórek.
- Bone Matrix I zapewnia skuteczniejszą początkową adhezję komórek (patrz poniżej).



Komórki: MC3T3-E1 (mysie osteoblasty), 1,6 x 10⁵ komórek/ml

Zwilżalność powierzchni

- Bone Matrix I charakteryzuje się wysoką zwilżalnością, umożliwiając szybkie wnikanie krwi oraz sprzyjając adhezji i proliferacji komórek.
- Rozbudowana struktura porów zwiększa powierzchnię właściwą materiału, wspierając proces regeneracji kości.
- Optymalne połączenie makro- i mikroporów o średnicy od 5 do 500 µm zapewnia korzystne warunki dla adhezji komórek.



Małe granulki (0.6~1.0mm)		Duże granulki (0.8~1.2mm)	
Waga (g)	Nr katalogowy	Waga (g)	Nr katalogowy
0.15	BM10601	0.15	BM10801
0.25	BM10602	0.25	BM10802
0.50	BM10605	0.50	BM10805
1.0	BM10610	1.0	BM10810



Ograniczenie powstawania drobnych cząstek dzięki dodatkowemu etapowi produkcji. Zaokrąglony kształt granulek Bone Matrix I minimalizuje ryzyko perforacji błony Schneidera podczas zabiegu metodą zamkniętą (crestal approach). Dodatkowo ogranicza ilość drobnych cząstek powstających podczas aplikacji materiału, zmniejszając ryzyko miejscowej reakcji zapalnej.

Skład mineralny

- Dzięki technologii sol-gel, opartej na wiązaniach międzycząsteczkowych, nawet najmniejsze granulki zachowują optymalną proporcję HA i β-TCP wynoszącą 60:40.
- Hydroksyapatyt (HA), będący składnikiem gąbczastej kości wołowej, pełni podobną funkcję biologiczną. Ze względu na powolną resorpcję stanowi stabilne rusztowanie, pomagając utrzymać objętość augmentacji.
- β-TCP ulega stopniowej resorpcji, wspomagając proliferację komórek oraz angiogenezę. Zbyt szybka resorpcja samego β-TCP może jednak prowadzić do utraty stabilności objętości augmentacji.
- Połączenie HA i β-TCP zapewnia optymalną synergję, łącząc stabilność objętości z aktywnym procesem tworzenia nowej kości.

