

NanoBone[®]

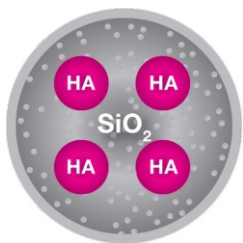
Nowy wymiar odbudowy kości

10 lat

DOŚWIADCZEŃ
KLINICZNYCH



Wyjątkowa struktura NanoBone®



NanoBone® jest **materiałem biomimetycznym** wzorowanym na naturalnych procesach zachodzących podczas odbudowy kości.

Struktura materiału kościotwórczego jest bardzo podobna do struktury kości naturalnej. Dzięki połączeniu nanokrystalicznego hydroksyapatytu (HA), który jest głównym składnikiem kości autologicznej i nanocząsteczkowej struktury żelowej matrycy krzemionkowej, która aktywnie pobudza proces formowania się nowej kości, odbudowa kości przebiega w naturalnym procesie remodelingu.

Nanokrystaliczny hydroksyapatyt zawarty w NanoBone® ma taką samą morfologię jak kość autologiczna. Nisko-temperaturowa technologia wytwarzania pozostawia hydroksyapatyt w postaci niesynteryzowanej.

HA

Krzem zawarty w żelowej matrycy krzemionkowej jest niezbędnym pierwiastkiem śladowym dla zdrowych włosów, paznokci, skóry oraz kości. Jest również istotnym elementem komórek kościotwórczych i odpowiada za odbudowę tkanki kostnej i jej jakość.

SiO_2

Główne zalety



Syntetyczny materiał kościotwórczy

NanoBone® nie zawiera składników pochodzenia ludzkiego czy zwierzęcego co eliminuje ryzyko przeniesienia infekcji. Również kwestie etyczne związane z zastosowaniem materiałów syntetycznych nie stanowią problemu dla pacjentów. Nowoczesna technologia wytwarzania gwarantuje najwyższą jakość produktu.



Naturalny proces remodelingu

Dzięki unikalnej nanostrukturze NanoBone®, przebudowa kości przebiega w sposób całkowicie naturalny: osteoklasty rozpuszczają materiał, a osteoblasty tworzą nową kość. Procesy resorpcji materiału i tworzenia kości są połączone. Wyniki leczenia są powtarzalne i przewidywalne.



Kontrolowana osteoindukcja

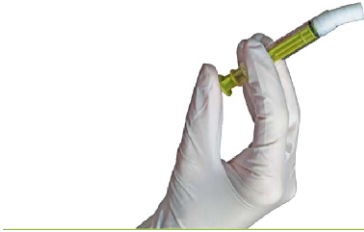
NanoBone® posiada właściwości osteokondukcyjne i osteoindukcyjne, co oznacza, że aktywnie pobudza proces tworzenia się nowej kości, a nie jest jedynie rusztowaniem.



NanoBone®: naturalny remodeling - od biomateriału do naturalnej kości

1

Augmentacja materiałem NanoBone®



NanoBone® oferowany jest w różnych formach aplikacyjnych dla łatwiejszego zastosowania w każdej sytuacji klinicznej:

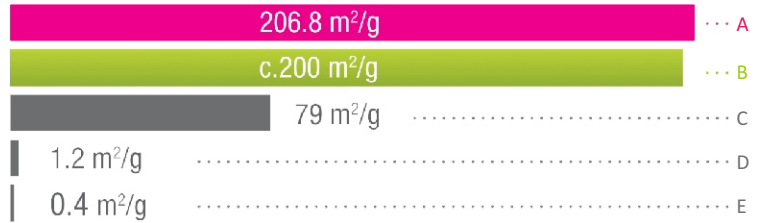
- NanoBone® granulaty, fine (0,6mm) i coarse (1,0 mm)
- NanoBone® blok
- NanoBone® putty

Łatwa i szybka aplikacja materiału.

2

Wyjątkowo duża wewnętrzna powierzchnia ułatwia adhezję protein

Dzięki specjalnej nanostrukturze wszystkie produkty NanoBone® posiadają bardzo dużą wewnętrzną powierzchnię. Jest to kluczowy czynnik ułatwiający adhezję protein i szybką regenerację kości.



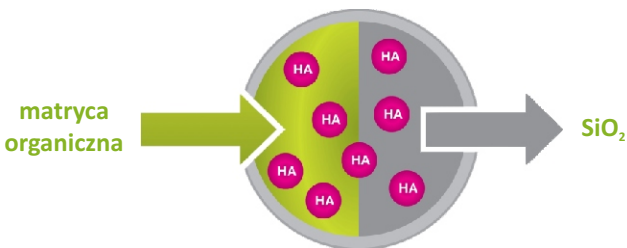
- A • NanoBone® putty (206.8 m²/g)
- B • Organiczny HA (c.200 m²/g)*
- C • Niesyntetyzowany HA pochodzenia zwierzęcego (79 m²/g)
- D • Beta TCP (1.2 m²/g)
- E • Bioszkieło (0.4 m²/g)

*Hench L, An Introduction to Bioceramics, World Scientific, 1993.

3

Zmiana matrycy - biologizacja i angiogeneza

Już w ciągu zaledwie kilku dni, żelowa matryca krzemionkowa zostaje zastąpiona przez organiczną matrycę o tej samej objętości. Pojawiają się kluczowe w regeneracji kości białka, takie jak osteopontyna, osteokalcyna oraz białka morfogenetyczne kości BMP-2*. Nanostruktura materiału sprzyja bardzo szybkiemu rozwojowi procesu angiogenezy, co jest podstawą szybkiego formowania się kości.

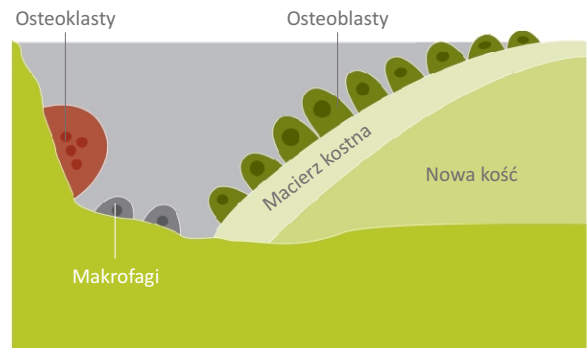


*Götz et al: Immunohistochemical characterization of nanocrystalline hydroxyapatite silica gel (NanoBone) osteogenesis: A study on biopsies from human jaws. Clin Oral Implants Res 2008;19(10):1016-1026

4

Naturalny proces przebudowy kości (remodeling)

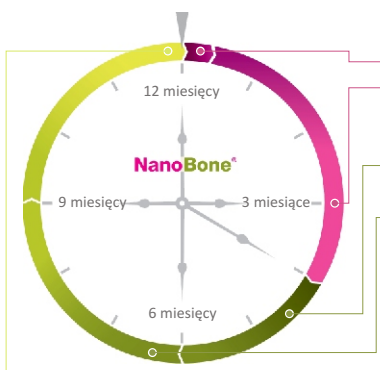
Wyjątkowa struktura NanoBone® sprawia, że organizm akceptuje materiał jako autologiczny. Dlatego właśnie osteoklasty i osteoblasty przekształcają NanoBone® w naturalną kość w procesie remodelingu.



5

Implantacja

Procedura wszczepienia implantu może zostać przeprowadzona już po 3 - 6 miesiącach od augmentacji w zależności od wskazań:



- Po około 10 dniach: zamiana matrycy
- Od 3 miesiąca: możliwe wszczepienie implantu po przeprowadzonej procedurze augmentacji zatoki szczękowej*
- Od 4 do 6 miesiąca po augmentacji zębodołu poekstrakcyjnego
- Od 6 do 9 miesiąca po rekonstrukcji poziomej wyrostka zębodołowego z wykorzystaniem bloku kostnego NanoBone®
- Po około 12 miesiącach: NanoBone® ulega pełnej biodegradacji, powstaje całkowicie autologiczna kość.

*Meier et al: Application of the synthetic nanostructured bone-formation material NanoBone in the case of sinus floor elevation. Implantologie 2008;16(3):301-314

6

Całkowita przebudowa

NanoBone® w ciągu 12 - 14 miesięcy zostaje całkowicie zamieniony w procesie remodelingu w kość autologiczną.*

Nie ma żadnych pozostałości i ciał obcych, pozostaje jedynie naturalna kość, idealna baza dla implantu.



*Götz et al: Immunohistochemical characterization of nanocrystalline hydroxyapatite silica gel (NanoBone) osteogenesis: A study on biopsies from human jaws. Clin Oral Implants Res 2008;19(10):1016-1026

NanoBone® dostępny jest w różnych formach ułatwiających aplikację w konkretnej sytuacji klinicznej

NanoBone® granulaty



NanoBone® granulaty jest dostępny w dwóch wielkościach ziaren fine (0,6 mm) i coarse (1,0 mm), odpowiednich dla konkretnych wskazań.



Granulaty można łączyć z krwią pacjenta lub sterylnym roztworem fizjologicznym. Producent zaleca wymieszanie z krwią pacjenta. NanoBone® granulaty jest wysoce hydrofilny, dlatego szybko wchłania krew czy sól fizjologiczną.



Po wymieszaniu granulatu NanoBone® z krwią powstaje materiał o konsystencji pasty, którą można łatwo aplikować szpatułką lub tyżką do augmentacji.

NanoBone® block



NanoBone® block został zaprojektowany przy współpracy z lekarzami, jako alternatywa dla bloku kości autologicznej. W zestawie z NanoBone® block znajdują się dwie śruby do osteosyntezy.



Bloczek kostny można łatwo formować i dopasować do kształtu kości wyrostka przy pomocy narzędzi rotacyjnych lub skrobiących.

NanoBone® putty






NanoBone® szybka regeneracja, łatwość użycia.



Materiał gotowy do użycia - aplikacja bezpośrednio z aplikatora do obszaru defektu kostnego. Mieszanie nie jest wymagane - oszczędność czasu i materiału.

Produkty NanoBone®

NanoBone® putty (39% SiO ₂ / 61% HA)		206m ² powierzchni wewnętrznej
1 x 0,25 ml		
1 x 0,50 ml		
1 x 1,00 ml		
1 x 2,50 ml		
NanoBone® block (39% SiO ₂ / 61% HA)		206m ² powierzchni wewnętrznej
5 x 10 x 15 mm (zawiera 2 śruby do osteosyntezy)		
NanoBone® granulaty (24% SiO ₂ / 76% HA)		84m ² powierzchni wewnętrznej
fine (Ø0,6 mm)	coarse (Ø1 mm)	
1 x 0,60 ml		
1 x 1,20 ml	1 x 1,20 ml	
1 x 2,40 ml	1 x 2,40 ml	
1 x 5,00 ml	1 x 5,00 ml	

Śruby do osteosyntezy



Wiertło



Śrubokręt ręczny / maszynowy



www.marku.com.pl

Wyłączny dystrybutor w Polsce:



Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Medycznego "MARKU" sp.j.
42-226 Częstochowa, ul. Loretańska 31
tel. 34 367 00 00, fax 34 368 82 50
e-mail: dental@marku.com.pl www.marku.com.pl

Producent:



ARTOSS GmbH
Friedrich-Barnewitz-Straße 3
18119 Rostock, Germany
Tel.: +49 (0) 381 54345-701
Fax: +49 (0) 381 54345-702
www.nanobone.com