

Fibryla peptydowa UG46 jako innowacyjne rozwiązanie w inżynierii tkankowej

Oferta produktowa

Uniwersytet Gdański oferuje syntetyczny peptyd UG46 w formie fibryli peptydowej. Fibryla utworzona z peptydu UG46 opracowana została z myślą o wspomaganiu regeneracji niewielkich ubytków tkanki kostnej. Produkt oraz sposób jego wytwarzania jest chroniona zgłoszeniem patentowym URP P.442878 oraz zgłoszeniem EPO EP4371586.

Peptyd UG46 to syntetyczny, bioaktywny peptyd zaprojektowany z myślą o zastosowaniach w inżynierii tkankowej. Wykazuje właściwości antybakteryjne, przeciwzapalne oraz proregeneracyjne, co czyni go idealnym komponentem do biomateriałów kompozytowych. Dzięki zdolności do samoorganizacji w fibryle peptydowe tworzy trójwymiarowe rusztowanie wspierające procesy gojenia i odbudowy tkanek poprzez modulację odpowiedzi zapalnej i stymulację komórek regeneracyjnych. Doskonały do zastosowań w stomatologii i ortopedii.

Peptyd UG46 to syntetyczny bioaktywny peptyd o wielofunkcyjnych właściwościach przeciwbakteryjnych i przeciwzapalnych, składający się z fragmentu ludzkiej cystatyny C, anopliny oraz sekwencji specyficznej dla metaloproteinazy. Ta unikalna konstrukcja nadaje mu trzy kluczowe właściwości:

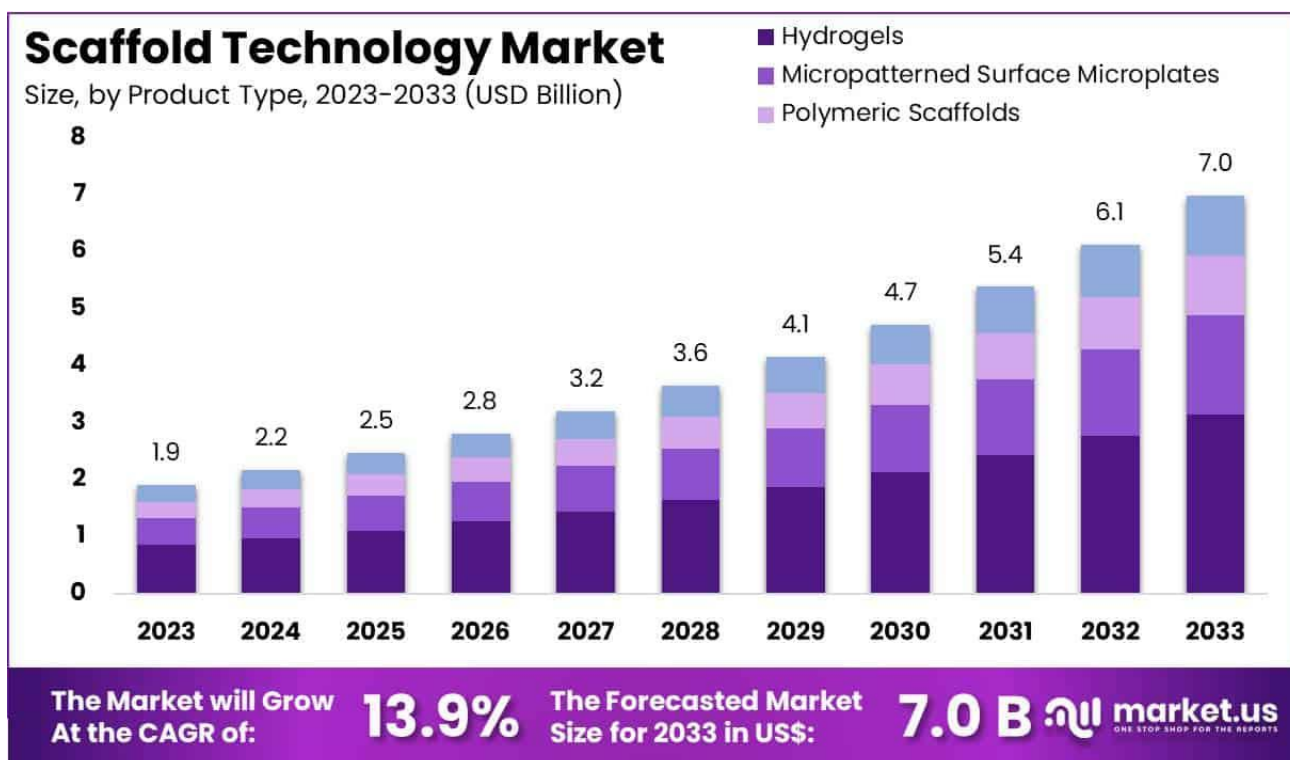
- 1. Sekwencja o właściwościach przeciwbakteryjnych** - peptyd wykazuje zdolność do hamowania wzrostu wybranych szczepów bakteryjnych najczęściej występujących w zakażonych ranach.
 - 2. Sekwencja specyficzna dla metaloproteinazy** - umożliwiająca uwalnianie sekwencji aktywnej w obecności enzymów z rodziny MMP.
 - 3. Sekwencja wykazująca właściwości agregacyjne** - pozwalająca na formowanie wysoce uporządkowanych struktur w odpowiednich warunkach, co zwiększa możliwości aplikacyjne peptydu
- - Peptyd jest biodegradowalny i nietoksyczny
 - Może być wykorzystywany jako substancja pokrywająca materiały implantacyjne
 - Posiada właściwości przeciwzapalne
 - Tworzy bardzo stabilne fibryle peptydowe które posiadają bardzo wysoką wytrzymałość termodynamiczną

Peptyd UG46 stanowi innowacyjny biomateriał o potencjale terapeutycznym w leczeniu zakażonych ran i regeneracji tkanki kostnej. Jego trójdomenowa struktura molekularna obejmuje sekwencję przeciwbakteryjną, miejsce cięcia przez metaloproteinazy oraz domenę bioaktywną. UG46 samoorganizuje się w stabilne fibryle o jednorodnej morfologii, tworząc biomimetyczne rusztowanie naśladujące macierz zewnątrzkomórkową. Kluczową właściwością peptydu jest jego responsywność na enzymatyczne bodźce mikrośrodowiska - podwyższona aktywność metaloproteinaz w miejscach stanu zapalnego powoduje proteolityczne uwolnienie bioaktywnej domeny. Ten mechanizm zapewnia precyzyjne, miejscowo-specyficzne działanie terapeutyczne, minimalizując efekty systemowe. Badania wykazały skuteczność UG46 w jednoczesnym zwalczaniu patogenów bakteryjnych i stymulacji procesów naprawczych tkanek. Peptyd UG46 reprezentuje nową generację inteligentnych biomateriałów o kontrolowanym uwalnianiu czynników bioaktywnych w odpowiedzi na specyficzne sygnały patofizjologiczne.

Rynek Rusztowań Biologicznych

Rynek technologii rusztowań biologicznych osiągnął w 2023 roku wartość 1,9 miliarda dolarów, z prognozowanym wzrostem do 7 miliardów dolarów do 2033 roku przy średniorocznym tempie wzrostu 13,9%. W segmencie produktowym dominują hydrożele (45% udziału), a w obszarze zastosowań chorobowych przewodzi sektor mięśniowo-szkieletowy, ortopedyczny i kręgosłupowy (40%). Technologia ta jest kluczowa dla medycyny regeneracyjnej i inżynierii tkankowej, które stanowią 50% zastosowań rynkowych. Rusztowania biologiczne tworzą trójwymiarowe struktury wspomagające wzrost komórek i regenerację tkanek, odtwarzając środowisko pozakomórkowe.

Główni odbiorcy to organizacje biotechnologiczne i farmaceutyczne (45% udziału), a geograficznie przoduje Ameryka Północna (41,1% rynku). Postępy widoczne są także w onkologii - nowe kombinacje leków wykazują wysoką skuteczność w leczeniu białaczek (do 94% odpowiedzi), a badania z 2024 roku sugerują możliwość zastąpienia operacji regularnym monitorowaniem w przypadkach raka piersi o niskim ryzyku. Równolegle rozwijają się zaawansowane techniki obrazowania, umożliwiające lepsze dopasowanie terapii nowotworowych.



Karta produktu „Innowacyjny Peptyd Przeciwbakteryjny UG46 do Regeneracji Małych Ubytków Tkanki Kostnej „

Nazwa produktu	INNOWACYJNY PEPTYD UG46 DO REGENERACJI MAŁYCH UBYTKÓW TKANKI KOSTNEJ
Pochodzenie	Otrzymany na drodze syntezy chemicznej na nośniku stałym, zgodnie z metodologią chemii Fmoc. Fibryle peptydu UG46 powstają poprzez inkubację peptydu o stężeniu 1mg/ ml w buforze fosforanowym przez 6 dni, z zastosowaniem ciągłego wytrząsania (300 rpm) oraz temperatury 37 °
Postać/Wygląd	Zawiesina
Właściwości	Odporna na czynniki fizyko-chemiczne Wysoka stabilność w osoczu ludzkim Stabilne w roztworach wodnych Podany na degradację enzymatyczną w obecności MMP
Zastosowanie	1. Do badań biologicznych. 2. Do wypełnień kompozytów 3. Do badań komórkowych jako trójwymiarowe podłoża hodowlane
Przeciwwskazania	Nie używać do innych zastosowań
Ostrzeżenia użytkowania	Tylko dla użytkowników profesjonalnych

Oferta handlowa

Cena produktu - Określana indywidualnie w odpowiedzi na konkretne zapytanie ofertowe klienta.

Termin i warunki dostawy - sześć miesięcy od momentu złożenia zamówienia.

Zamówienia prosimy kierować na adres: biuro@ctt.ug.edu.pl

Osoba do kontaktu w zakresie merytorycznym wdrożonego produktu: Sylwia Rodziewicz-Motowidło

Kompozyt opracowano w ramach projektu pt. : „Wielofunkcyjny materiał kompozytowy o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych i proregeneracyjnych do rekonstrukcji tkanki kostnej” (GlassPoPep), realizowanego dzięki wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (nr grantu TECHMATSTRATEG2/406384/7/NCBR/2019).

