

粘度の変化なしで構築物の忠実性・細胞接着を向上!! バイオインク・ハイドロゲル用 コラーゲン繊維添加剤 μ CollaFibR™

本製品は、特許取得済みの乾式紡糸法を用いて製造されたコラーゲン繊維を含むバイオインク・ハイドロゲル用のコラーゲン繊維添加剤です。本製品に含まれる50 μ mの長さのコラーゲン繊維 μ CollaFibR™は、3Dバイオプリンティングによって作製される組織用構造などの形状の忠実性を粘度の変化なしに実現し、生物学的特性を高めることにより構造内の細胞接着と増殖をサポートすることが可能です。



▲ μ CollaFibR™の外観

手法	3DBioFibR	Wet-spinning	Electrospinning
伸縮性	✓	✓	✗
収量	✓	✗	✓
繊維直径	✓	✗	✗

▲他のコラーゲン繊維紡糸技術で製造されたコラーゲン繊維との比較

▶ 特長

【特許技術の乾式紡糸法を用いて製造】

- ・天然コラーゲン繊維構造を再現
- ・構築物内での細胞の接着と増殖を促進

【バイオプリント構築物の忠実性の向上】

- ・バイオインクの粘度や印刷適正の変更なしで形状の忠実性を向上
- ・伸張および圧縮におけるハイドロゲルの機械的強度と弾性率を増加
- ・組織構造物の形状保持力と耐久性が向上（少なくとも28日間）

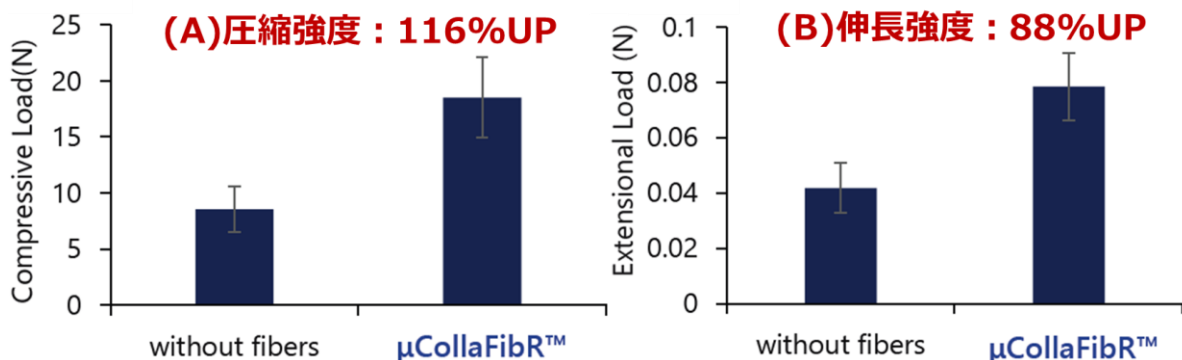
【高品質で使いやすい】

- ・滅菌済みのためすぐに使用可能
- ・コラーゲン繊維のFITC染色可能
- ・酸性環境（pH \geq 2）を含むあらゆる水性環境で再懸濁可能
- ・GelMA、アルギン酸塩、ゼラチン、アガロース等のバイオインクとの互換性
- ・線維芽細胞、筋芽細胞、上皮細胞、神経細胞、骨髄由来MSC等で検証済

▶ 仕様

コラーゲン	GMP グレードのウシ I 型コラーゲン
繊維直径	乾燥状態：1.0 - 2.0 μ m 湿潤状態：8.0 - 10.0 μ m
繊維長	44 \pm 13 μ m
溶液中での安定性	pH 2-7.4 で \geq 3ヶ月
温度安定性	\leq 60 $^{\circ}$ C
ヤング率	50 \pm 16 kPa
保管条件	短期：2-8 $^{\circ}$ C、長期：-20 $^{\circ}$ C
消化酵素	コラゲナーゼ I/IV

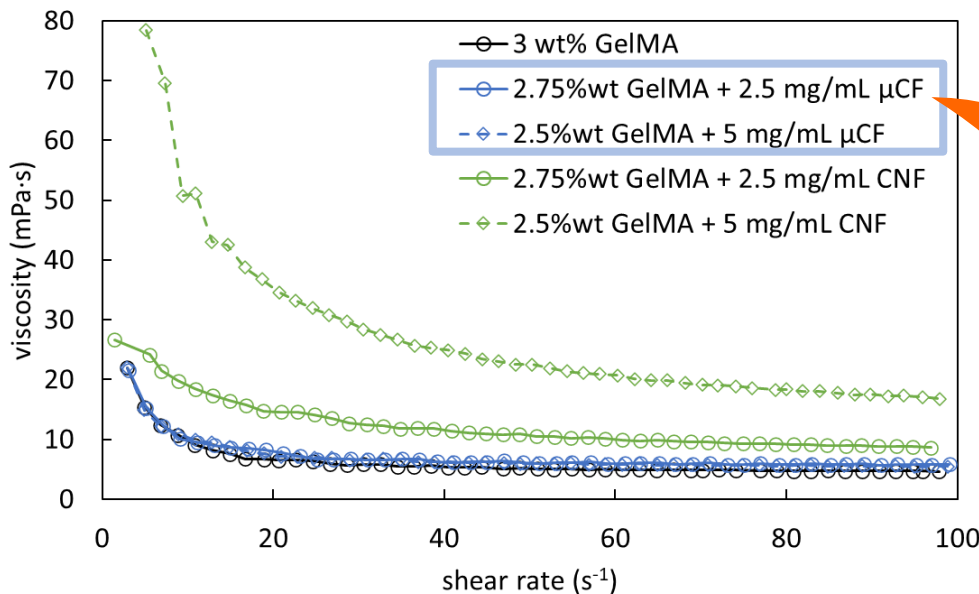
▶ バイオインクの機械的性能への影響



(A) 1.25mg/mLの μ CollaFibR™の添加の有無による5%wt GelMA構築物の圧縮強度試験の結果
(B) 2.5mg/mLの μ CollaFibR™の添加の有無による7.5%wt GelMA構築物の伸長強度試験の結果

▶バイオインクの粘度への影響

上記の図は、GelMAに μ CollaFibR™ (μ CF) とセルロースナノファイバー (CNF) をそれぞれ添加した際のせん断速度に対応する粘度を示しています。CNF添加時にはGelMAの粘度が高くなるのに対して、 μ CF添加時はGelMAの粘度に変化がないことがわかります。 μ CFを添加剤と使用した際は、バイオインクの粘度や印刷適正の変更をすることなく、形状保持力や忠実性等を向上させることが可能です。

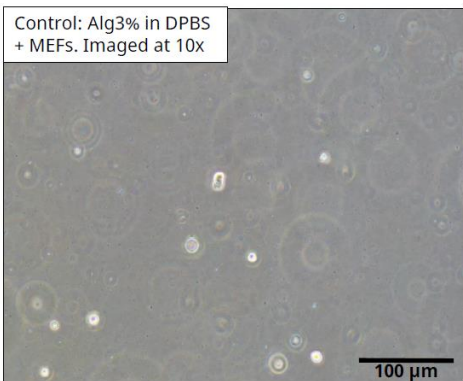


μ CollaFibR™添加によるバイオインクの粘度への影響なし!!

▶バイオプリンティング構築物の細胞接着と増殖への影響

コントロールと比較して μ CollaFibR™ 添加時は、アルギン酸ハイドロゲル内での細胞の接着と増殖が促進されます。 μ CollaFibR™ は、バイオリアクター内で細胞を増殖させるための生理学的に適切な付着部位を提供することができ、これにより目的の細胞および/または生物製剤の収量を増加させることが可能です。

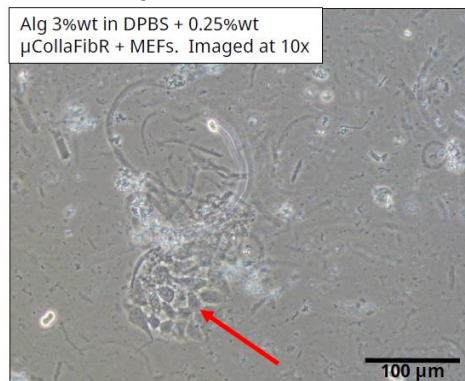
コントロール



0.25% μ CollaFibR添加 (4倍)



0.25% μ CollaFibR添加 (10倍)



ラインアップ

品名	品番	販売単位	税別価格	
			単品購入時	2点以上購入時
FITC染色済み μCollaFibR™				
μ CollaFibR™, FITC	fib/10/FIT/sho	10mg	¥ 80,000	-
	fib/25/FIT/sho	25mg	¥146,000	¥133,000
非染色 μCollaFibR™				
μ CollaFibR™, no FITC	fib/10/noF/sho	10mg	¥ 80,000	-
	fib/25/noF/sho	25mg	¥146,000	¥133,000

フィルジェン 株式会社



代理店

【お問い合わせ】 試薬機器部

TEL : 052-624-4388 FAX : 052-624-4389

メール : biosupport@filgen.jp URL : https://filgen.jp/

(May.2024)