

<記者用説明文>

抗炎症作用を有するスプレー型癒着防止剤、術後癒着に苦しむ患者のQOL向上に貢献

筑波大学大学院数理物質科学研究所 長崎幸夫、中川寛之 029-853-5749
学会発表番号 2PA12

<研究成果のポイント>

- 抗炎症作用を有し、生体環境に応答してゲル化(液体から固体への相転移)するインジェクタブルゲル (RIG) を開発した。
- RIG は高い物理的バリアー性と持続的な抗炎症作用により、スプレー型癒着防止剤として優れた効果を発揮した。

<研究成果の概要>

術後癒着は、外科手術などで生じた炎症が原因となり、離れていた組織同士が接着することで生じる疾患である。手術過程においては癒着防止材が使用されるが、組織間を物理的に隔離するフィルム型や液体型の材料にすぎず、炎症への治療効果を有する材料は未だ見られない。本研究では炎症を低減させる機能を搭載し、生体環境下でゲル化するスプレー型の癒着防止剤 (RIG) を開発した。RIG は高い物理的バリアー性と持続的な抗炎症作用による優れた癒着防止効果が認められており、術後癒着に苦しむ患者の生活の質に大きく貢献することが期待出来る。

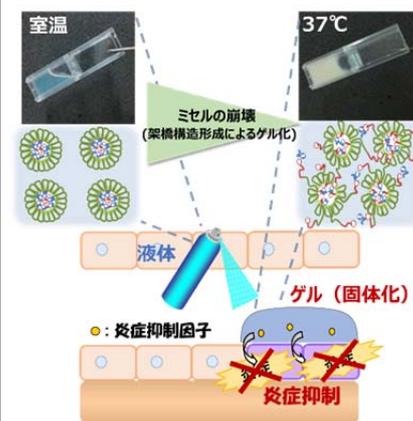


図1 スプレー型癒着防止剤 (RIG) の使用概略図

<研究成果解説文>

抗炎症作用を有するスプレー型癒着防止剤、術後癒着に苦しむ患者のQOL向上に貢献

第27回ポリマー材料フォーラム 予稿集 P152

著者名：長崎幸夫^{1*}、中川寛之¹、三輪佳宏²、
松本陽子³、松本有³

著者所属

1. 筑波大院数理物質
2. 筑波大院フロンティア
3. 東大医

* E-mail: yukio@nagalabo.jp

術後癒着は、外科手術などで生じる酸化ストレスによる炎症が原因となり、本来は離れていた組織同士が接着することで生じる疾患である。重度の癒着形成は腸閉塞や不妊症などの合併症を引き起こすため、手術過程においては、術後の癒着形成を抑制する目的で癒着防止材が使用されている。しかしながら、組織間を物理的に隔離するフィルム型や液体型の癒着防止材が上市されているにすぎず、癒着の原因である炎症への治療効果を有する材料は未だ見られない。本研究では酸化ストレスを低減させる活性酸素消去能を搭載した、生体環境下で液体から固体状態のゲルへ転移するインジェクタブルゲル型の癒着防止剤 (RIG) を開発し、RIG をスプレーとして切開

手術患部に塗布することにより癒着抑制効果を検討した。液体型の抗炎症剤は塗布直後に拡散することから殆ど癒着防止効果が無く、抗炎症作用を非搭載のインジェクタブルゲル (nRIG) 及び市販のフィルム型の癒着防止材は一定の効果しか示さなかった。一方、RIG はこれらに比較しても極めて効果的な癒着抑制効果を示したことから、ゲルの有する高い物理的バリアー性と持続的な抗炎症作用により、癒着防止剤として優れた効果が得られたものと考えられた。液体のまま注入可能なRIGは内視鏡やロボット手術のようなケースにも応用可能であると考えられ、癒着形成のため社会活動が制限されている患者の生活の質に大きく貢献しうる医療材料として期待出来る。