

テーマ：帝王切開手術後の子宮癒着防止剤の開発

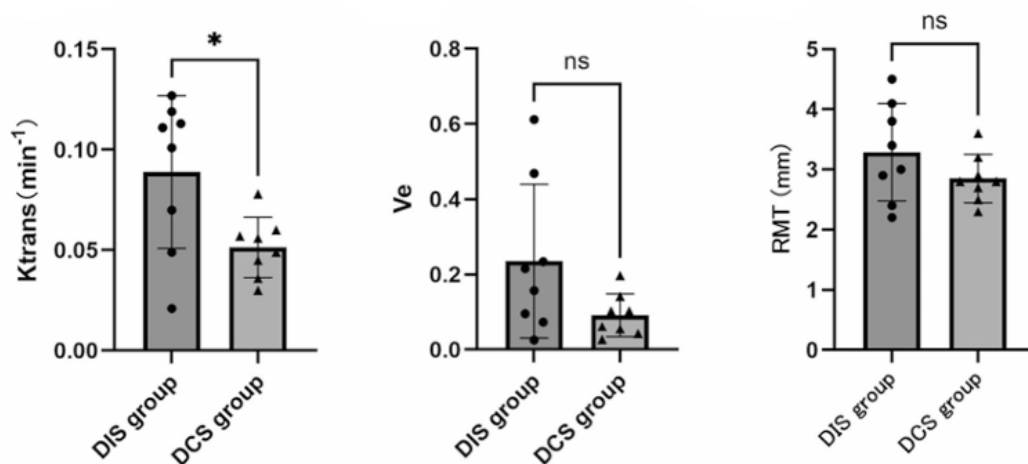
■ 背景

帝王切開は世界的に増加しており、術後の子宮癒着は次回妊娠の安全性に直結する重要な課題である。特に、癒着部の菲薄化や血流低下は、子宮破裂、癒着部妊娠、胎盤異常などの重大な合併症を引き起こす可能性がある。しかし、ヒトで癒着を組織学的・画像的に長期追跡することは困難である。このため、遺伝的・形態的にヒトにもっとも近いカニクイザルを用いて、子宮切開部を2種類の縫合法（結節縫合 (DIS: double-layer interrupted sutures) と連続縫合 (DCS: double-layer continuous sutures)）が、術後6か月の子宮癒着治療にどのような影響を及ぼすか、各群8頭ずつのカニクイザルを使用して、造影 MRI と T2 強調 MRI により比較した。

■ 研究内容

縫合部周囲の組織血流状態に関しては、Ktrans (血漿と細胞外血管外腔間の容量転送係数) および Ve (EES 容量) による評価した。Ktrans は下左図に示す様に DIS 群で有意に高い血流が観察されたが、Ve (EES 容量) では有意差は認められなかった。T2 強調画像を用いた MRI 検査により残存子宮筋層厚 (RMT) を測定したところ、一部の個体では DIS 群でやや厚い傾向がみられたが、両群間で有意な差は認められなかった (下右図)。これらより子宮血流および RMT の保持における DIS の優位性が確認された。臨床でも DIS は子宮筋層の厚さをより良好に保持し、「ニッチ (niche: 子宮癒着部に生じる局所的な陥凹)」の形成率を低下させることが示唆されており、これは本研究の知見とも一致する。

帝王切開後の子宮癒着部と腹壁の間の癒着は、切開部位の癒着を妨げ、帝王切開癒着症候群 (CSDi) を誘発する一因となる事が報告されている。全個体の子宮切開部に市販の癒着防止剤を貼付したにもかかわらず、16頭中5頭 (31%) に腹腔内癒着が観察された。癒着すると子宮筋層の血流が落ちて、筋層の創傷治療が落ちることが考えられる。



Reprod Med Biol. 2025

■ 製薬企業との協働

帝王切開後の子宮は、産後の回復過程で大きくなったり小さくなったりと形状が大きく変化し、それに伴って創部のサイズも変動する。現在はセプラフィルムなど既存の癒着防止剤を子宮表面に貼付して対応していますが、これらの製品は子宮のダイナミックな変化に十分追従できないという課題がある。そのため、高い伸縮性を持ち創傷治療が完了するまで十分に留まることができる新しい癒着防止剤はCSDiの予防に有用と考えられる。

ヒトでは閉腹後に腹腔内の様子を確認することは出来ないが、ヒトに最も近いサルは新規な癒着防止剤の性能を評価する上で有用である。我々と協働して新規な癒着防止剤の研究開発に協働して下さる企業を求めています。さらに、このような癒着防止剤は産科婦人科領域にとどまらず、消化器外科をはじめとする幅広い外科領域での応用可能性も期待できます。

■ 産科学婦人科学講座のホームページ

<https://www.sumsog.jp/>