

A novel rat model of inflammatory bowel disease developed using a device created with a 3D printer

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-12-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 栗山, 朋子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.20780/00032658

学位論文の要旨

A novel rat model of inflammatory bowel disease developed using a device created with a 3D printer (新規治療法開発のための3Dプリンターにより作製したデバイスを用いる新規腸炎疾患ラットモデル)

東京女子医科大学大学院
内科系専攻消化器内科学分野
(指導：徳重克年教授) ㊞
栗山 朋子

Regenerative therapy に受理

【要旨】実験的腸炎には様々な動物モデルがある。組織炎症を惹起する薬剤モデルは簡易的ではあるが、炎症程度の制御が困難であり、再現性に乏しい。そこで、新規治療法開発に利用することを目的として、同程度の炎症を再現性よく作製する新しい動物モデルを開発した。炎症の大きさ、程度を肉眼的、組織学的に経時的に評価し、かつ本モデルを用いて、現行の薬物治療および同種異系脂肪組織由来間葉系幹細胞 (adipose derived stem cells; ADSC) 懸濁液の局所移植の治療効果を評価した。腸炎の作成には、3Dプリンターを用いて1×1cmの開口部を有するデバイスを作製し、その内部に2,4,6-トリニトロベンゼンスルホン酸ナトリウム二水和物 (trinitrobenzene sulfonic acid; TNBS) を染み込ませたガーゼを装填して、Slc:SDラットの腸管内腔面に組織炎症を惹起した。経時的に犠死させ、大腸を摘出し肉眼的および組織学的に評価したところ、経時的な潰瘍面積の縮小が観察された。組織学的所見を評価したところ、7日を最大に徐々に炎症の改善を認めた。既存治療薬のメサラジン、プレドニゾロンリン酸エステルナトリウム、また新規治療法としてADSCを投与し、同様の評価をおこなったところ、治療群で優位な潰瘍面積の縮小を認めた。今後、このモデルを用い、新規治療の開発や細胞移植方法の検討等できると考える。