

歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議

歯学における教育者・研究者養成に 関する課題と改善方策

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科
分子細胞機能学分野、G-COEプログラム推進委員

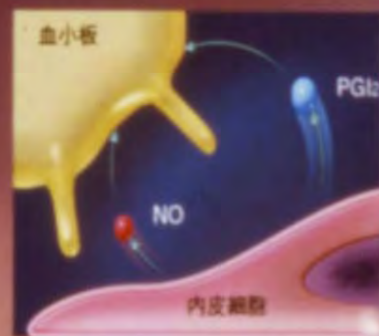
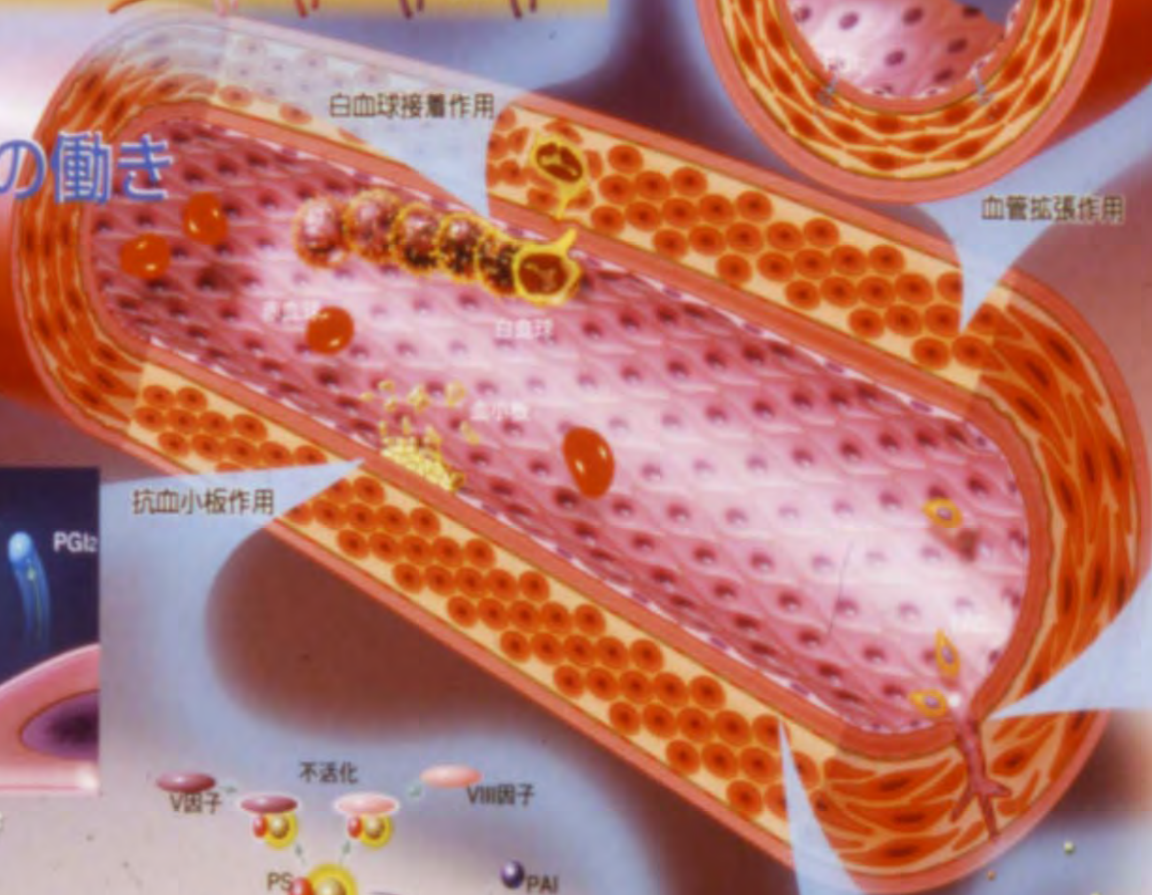
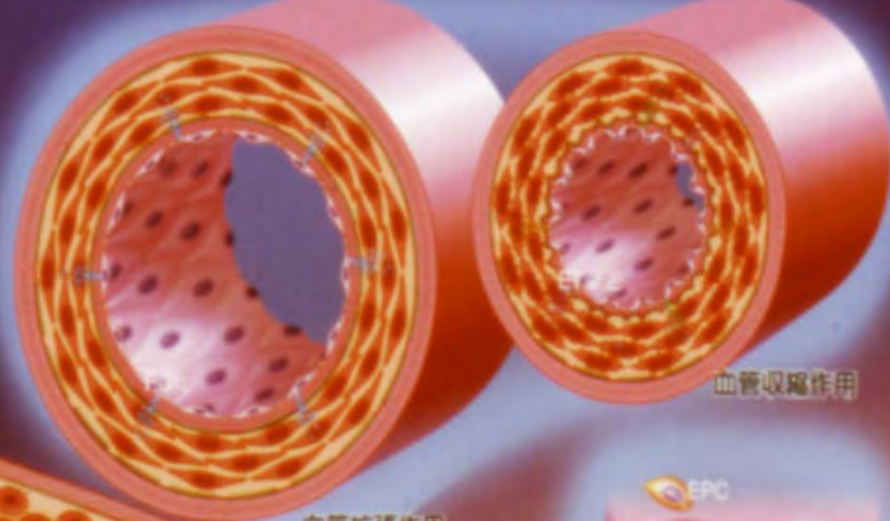
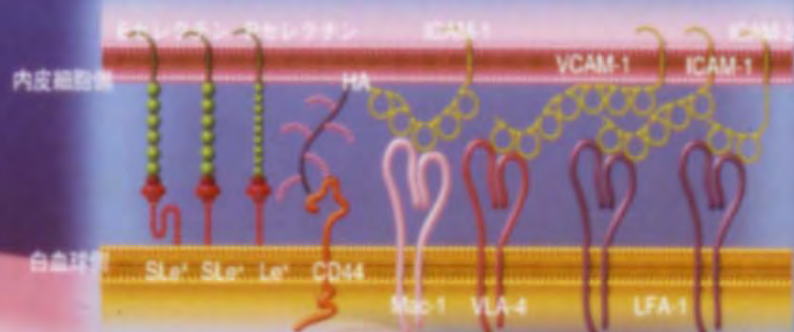
森田 育男

2008年9月18日(木) 文部科学省

自己紹介(職歴)

- 千葉大学修士課程修了
- 東京大学で博士号(薬学)取得
- 東京都老人総合研究所研究員
- 昭和60年 東京医科歯科大学歯学部助教授
- 平成1年 台湾成功大学客員教授(黒足病の原因究明)
- 平成3年 東京医科歯科大学大学院助教授
- 平成6年 ミシガン州立大学生化学部客員教授(cox-1とcox-2の機能分担)
- 平成14年～ 東京医科歯科大学大学院分子細胞機能学分野教授
- 平成15年～20年 21世紀COE推進メンバー
- 平成17年～ 東京医科歯科大学教育研究評議員
- 平成17年～ 東京医科歯科大学医歯学総合研究科博士課程教育委員長
- 平成17年～ 寄附講座「ナノメディスン(DNP)」立ち上げ
- 平成17年～ 寄附講座「生体機能性分子探索学講座」立ち上げ
- 平成20年～ G-COE推進メンバー
- 平成20年～ 学長特別補佐(研究)
- 平成20年～ 知的財産本部総括マネージャー

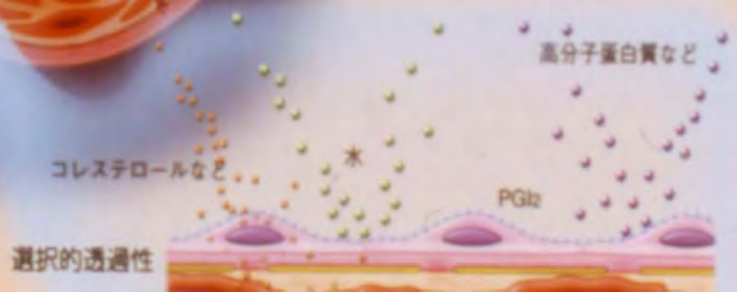
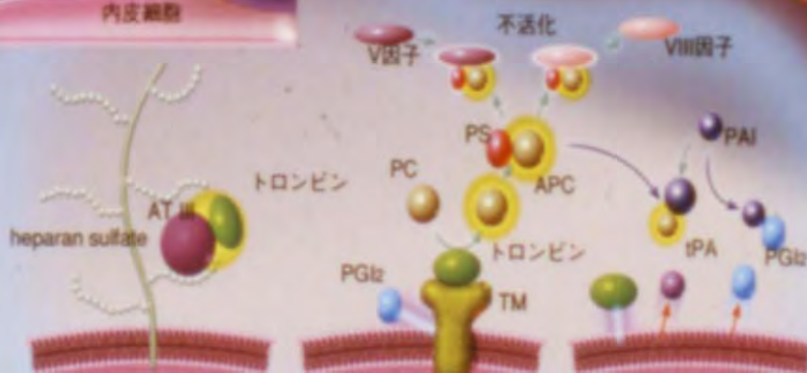
内皮細胞の動き



抗血小板作用



血管新生



選択的透過性

炎症

COX(抗炎症薬)
補体(アミロイドβ)
低酸素(クロマチン
リモデリング)

眼科
歯周病科
高齢者歯科

細胞間結合

コネクシン(制ガン)
DDS(Cx-リポソーム)
骨代謝(重力センサー)

生材研
整形外科

血管内皮細胞機能

血管新生

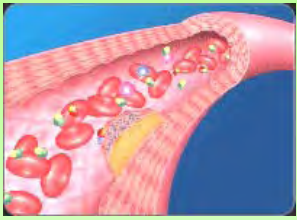
抗血管新生療法
(PEDF)
ナノサイエンス
(パターンニング)

産婦人科
矯正科
発達病態小児科

再生医療

歯周組織再生

小児歯科
歯周病科
口腔外科

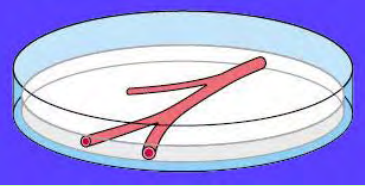


再生医療における血管の重要性

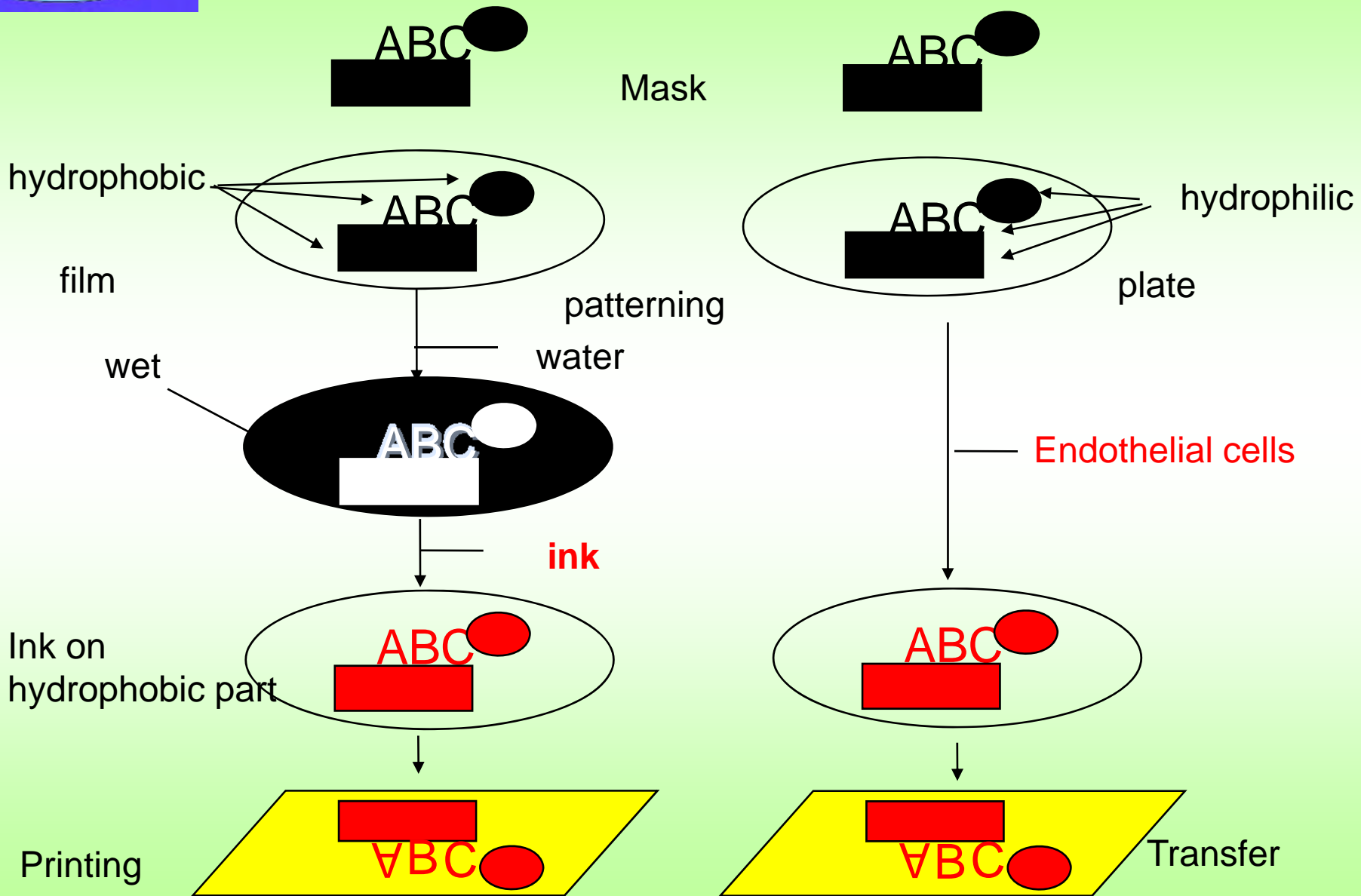
1. 虚血組織への酸素・栄養供給

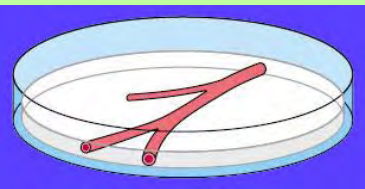
心筋梗塞・褥瘡・骨折治癒

2. 移植組織の定着

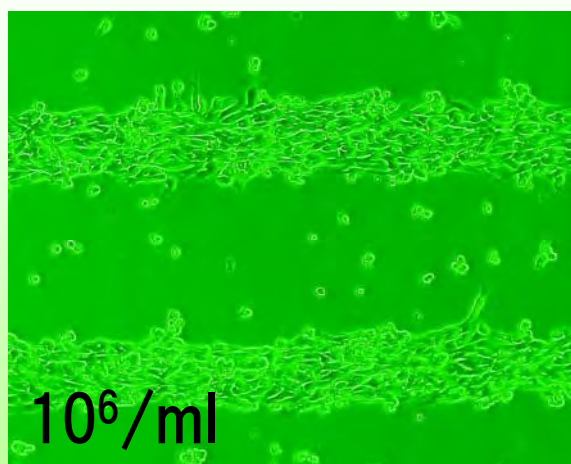
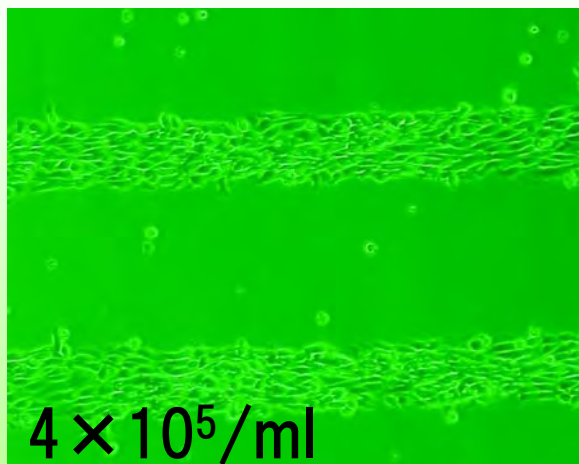
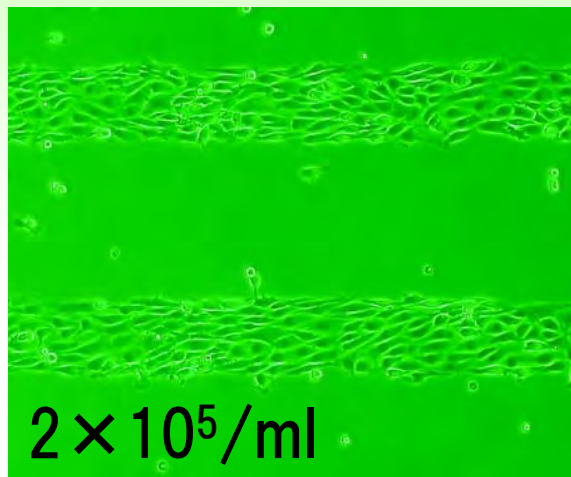
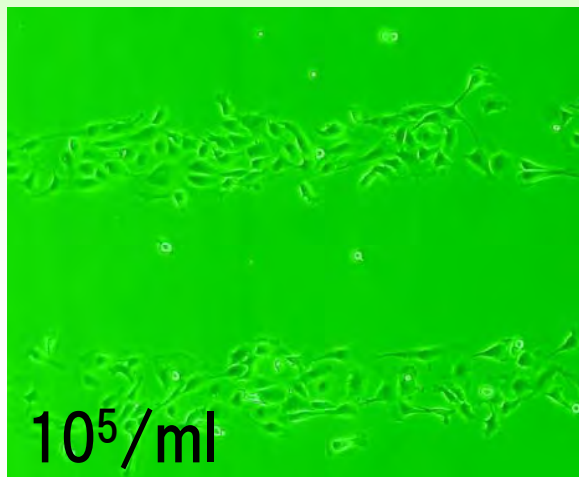


Patterning: Similarity of off-set printing



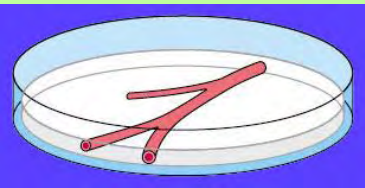


Seed [cell count]

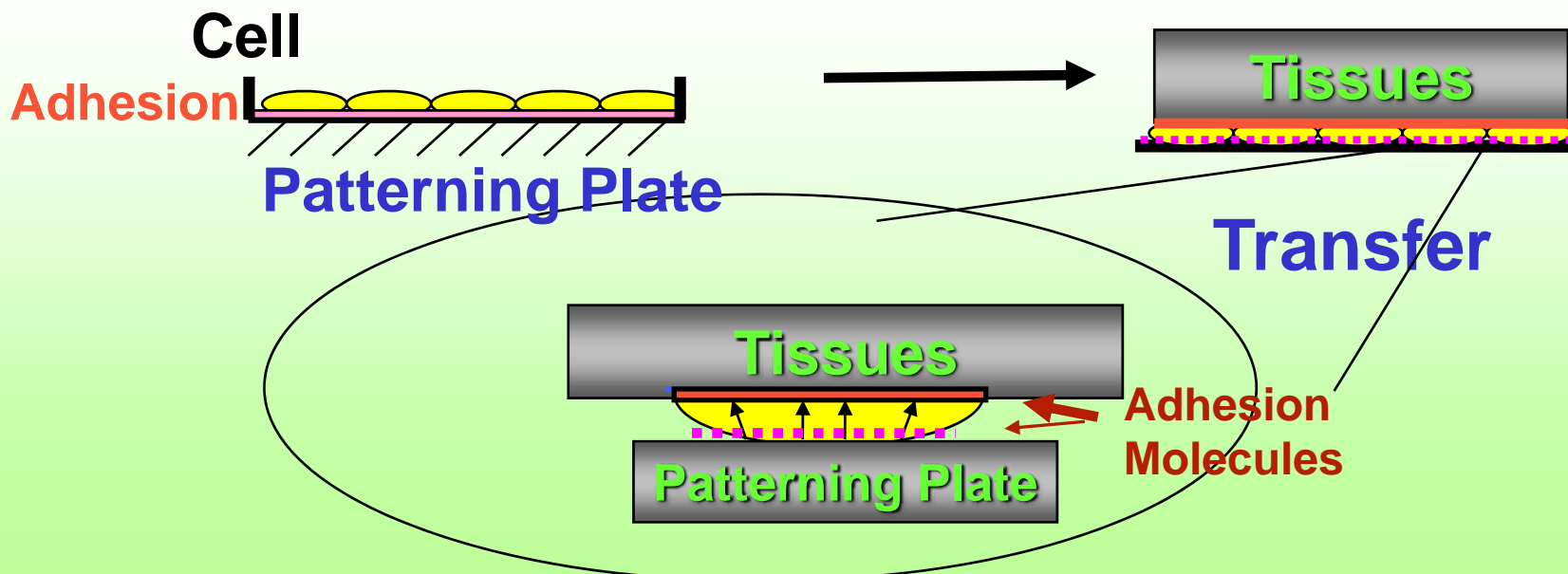
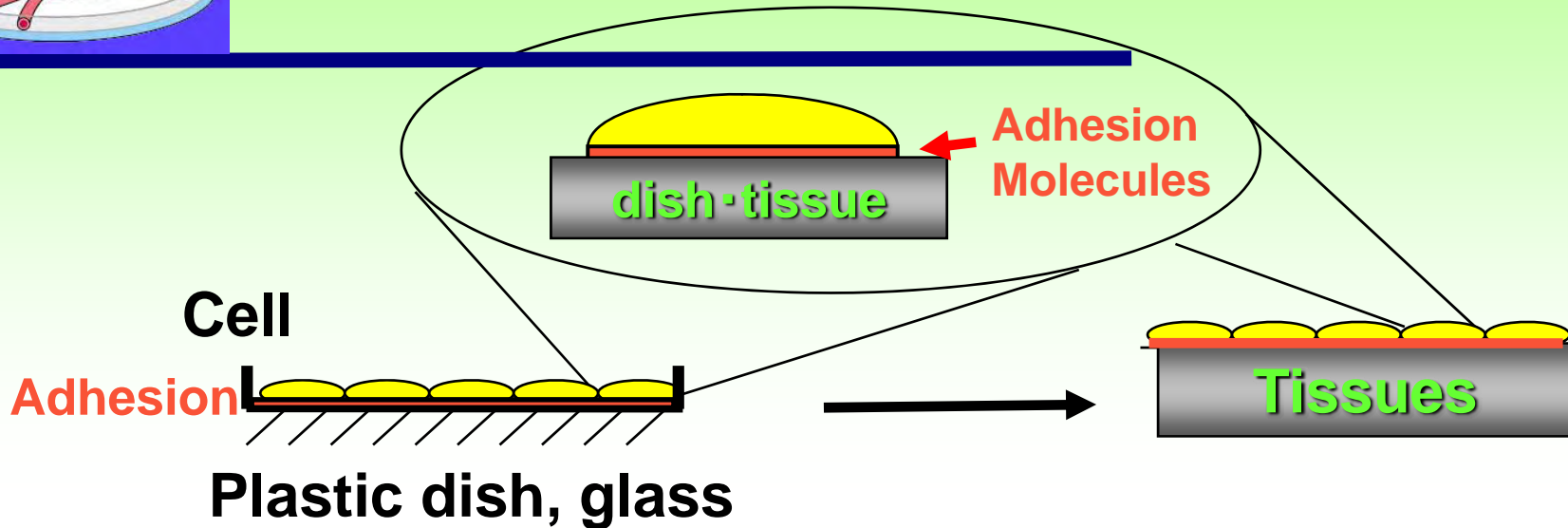


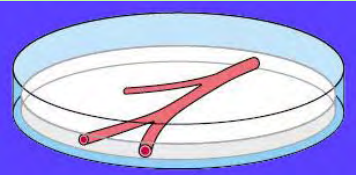
24hr after seed

Cell patterning is also controlled by inoculated cell number. In this case, 0.2 million per/ml of endothelial cells were an ideal inoculate size for patterning.

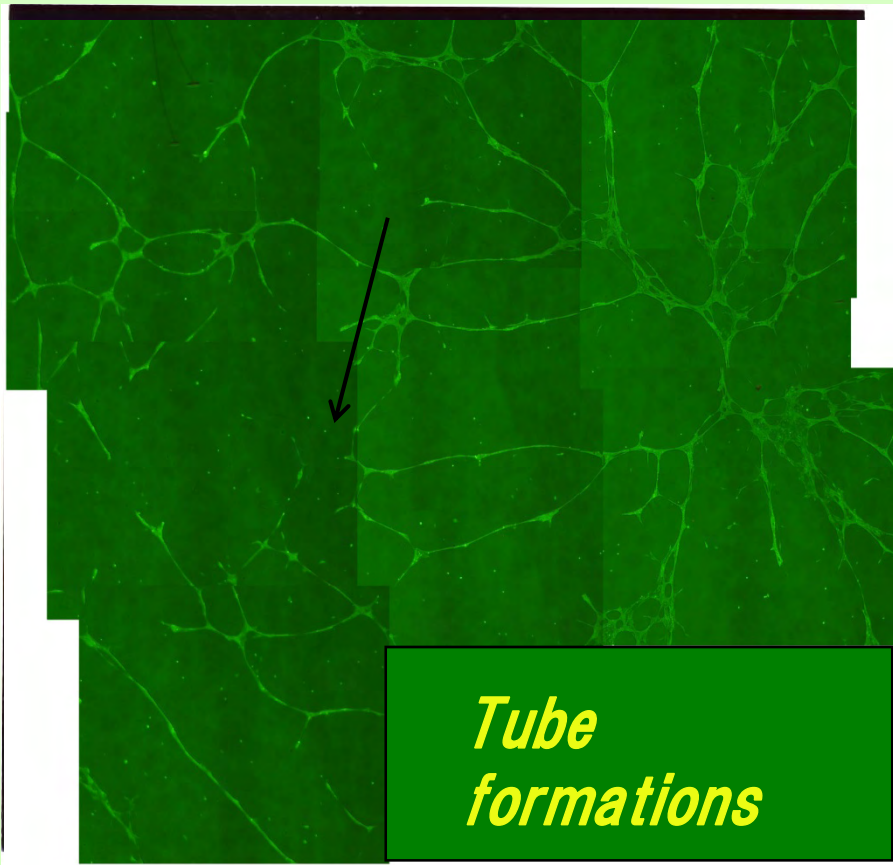


Cell Transfer





Ocular capillary network formation



24hr after transfer

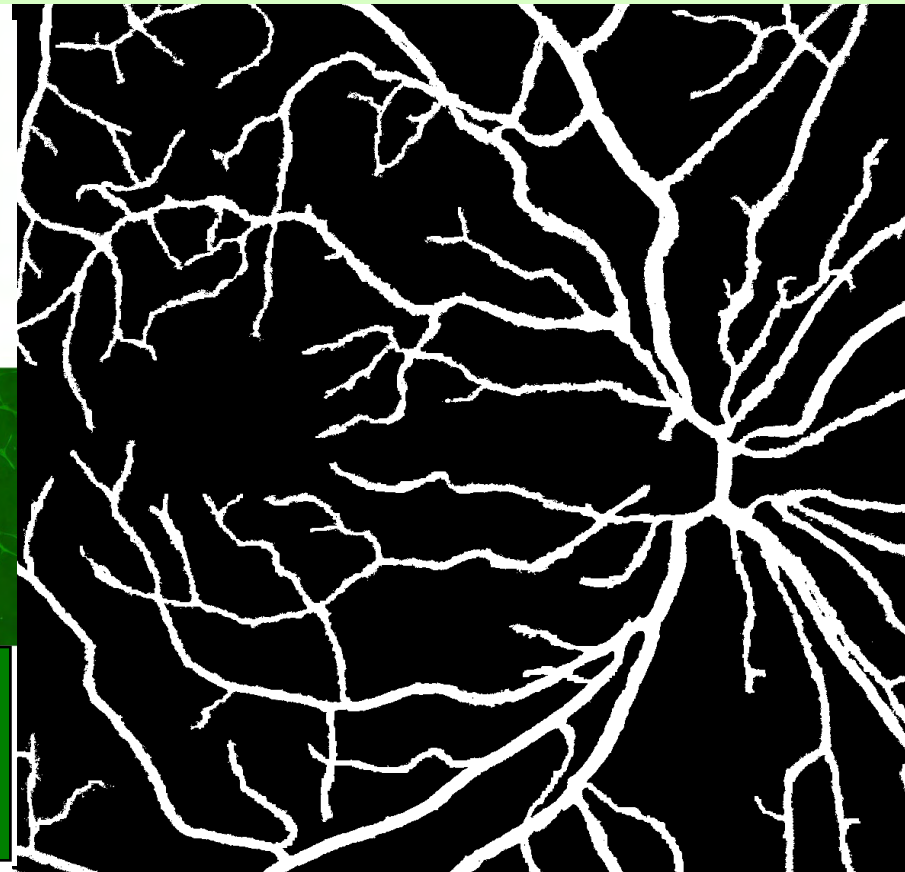
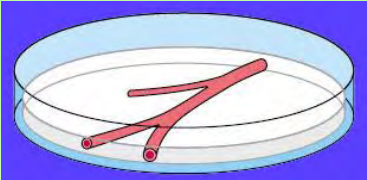
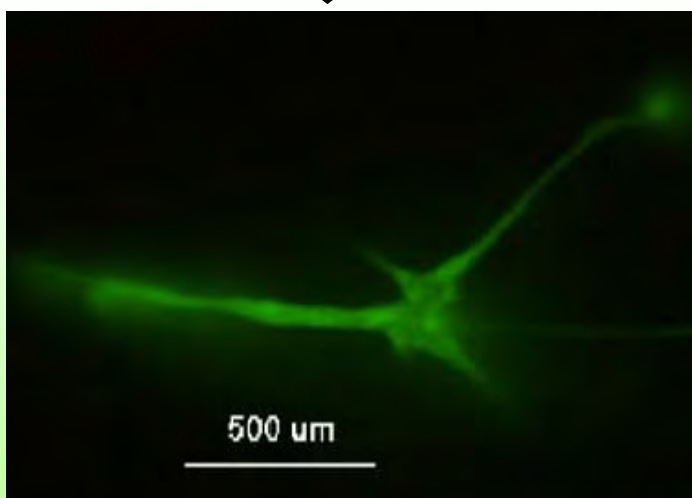
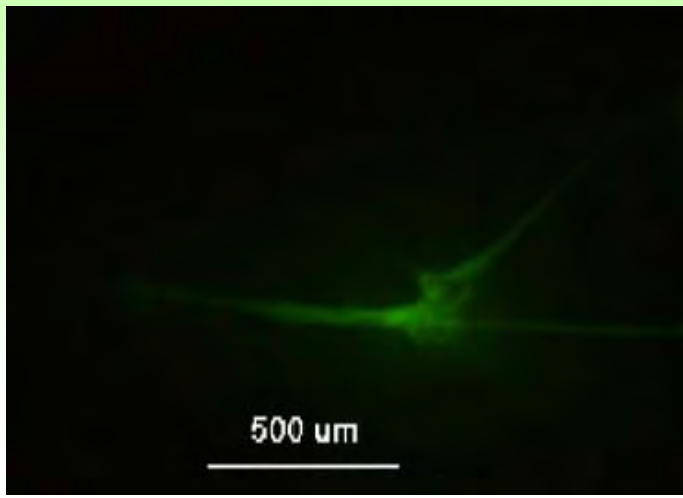
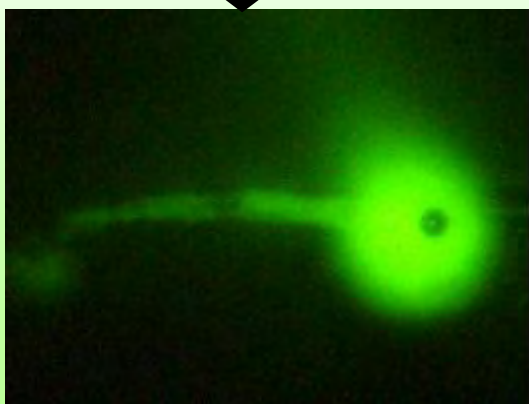
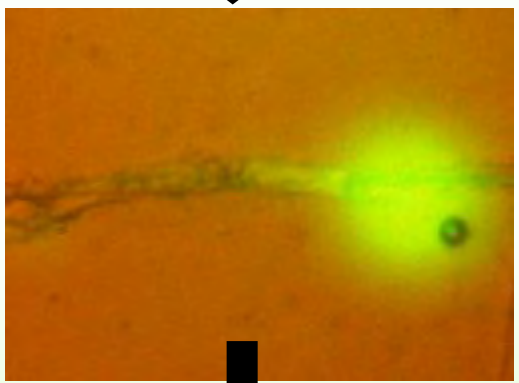
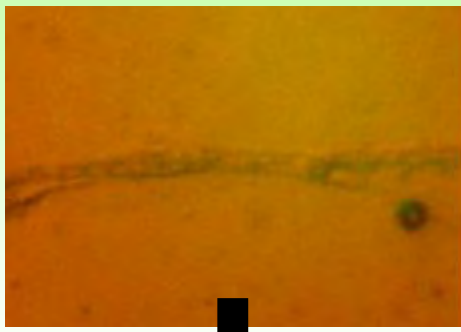


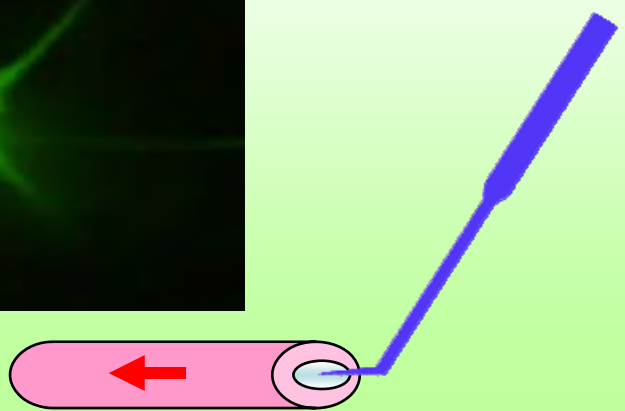
Photo-mask



Microinjection of dye



Microinjection
of calcein into
the manipulated
capillary
network



脱細胞化羊膜

Amniotic membrane
Type III, IV, V collagen

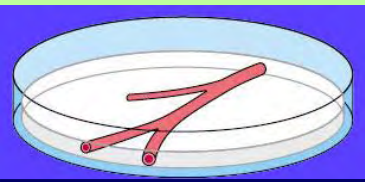
方法： 初期温度30°Cの状態、
10,000気圧までの昇圧を15分間かけて行い、
10,000気圧で10分間維持した後、
0気圧までの減圧を15分間かけて行う



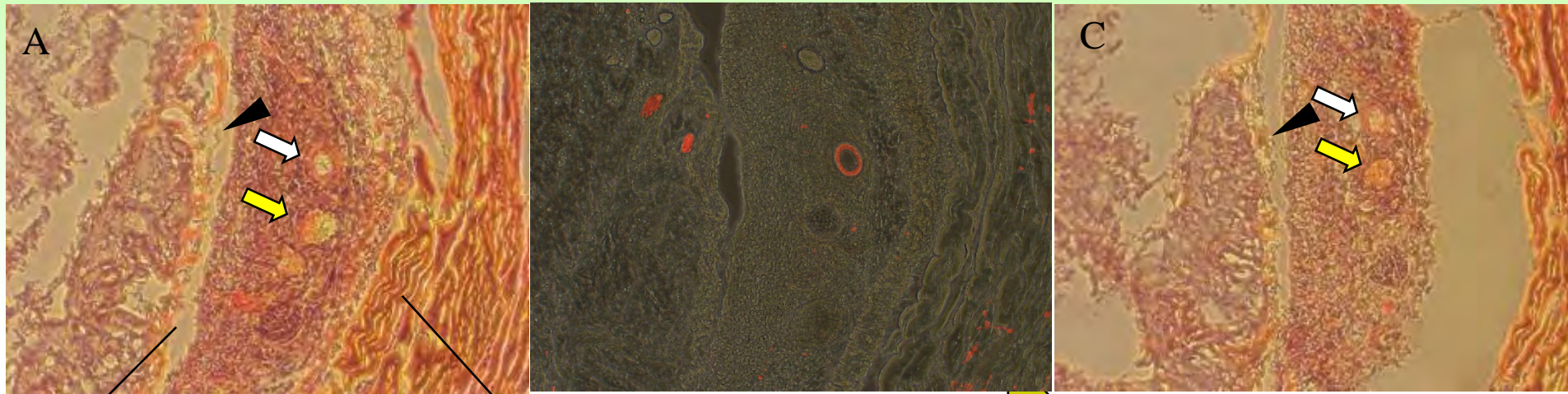
T.Fujisato, K.Minatoya, S.Yamazaki, Y.Meng, K.Niwaya, A.Kishida, T.Nakatani, S.Kitamura,
Preparation and Recellularization of Tissue Engineered Bioscaffold for Heart Valve Replacement,
Cardiovascular Regeneration Therapies Using Tissue Engineering Approaches
H.Mori, H.Matsuda eds, Springer Tokyo, 2005, 83-94

結果： 抗原性の消失
ウイルス、細菌、細胞は除去
コラーゲン等マトリックスの構造は維持

結論： 抗原性を含む病原性は除去されており、臨床応用可能なマトリックスである

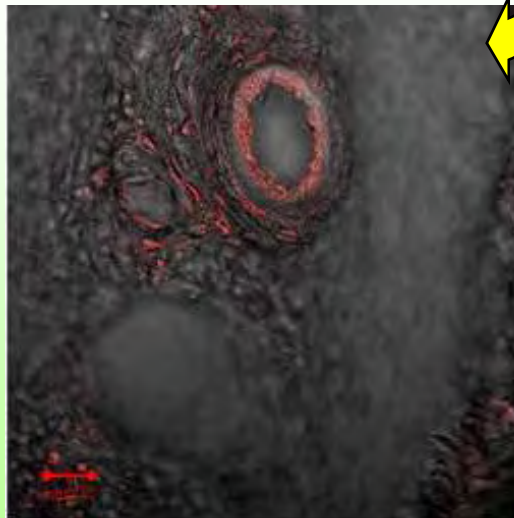
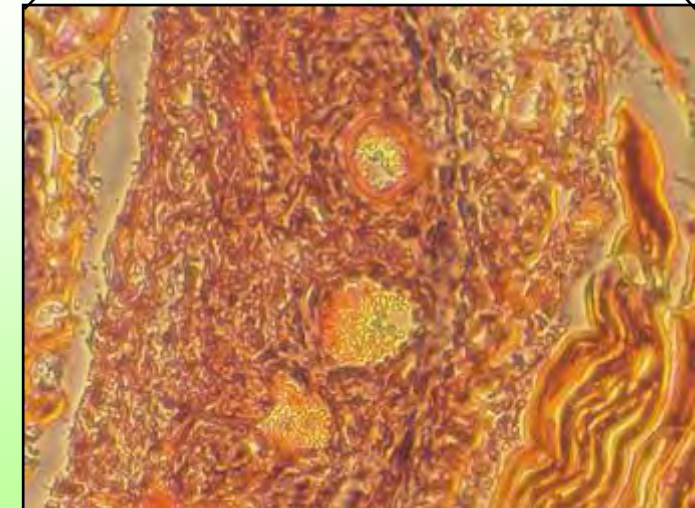


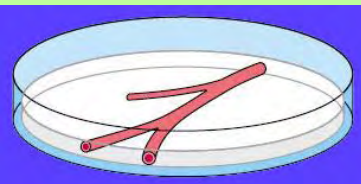
Blood flow in the transplanted blood vessels (5days after transplantation)



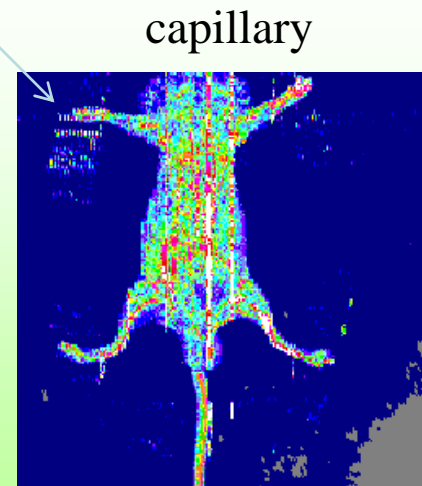
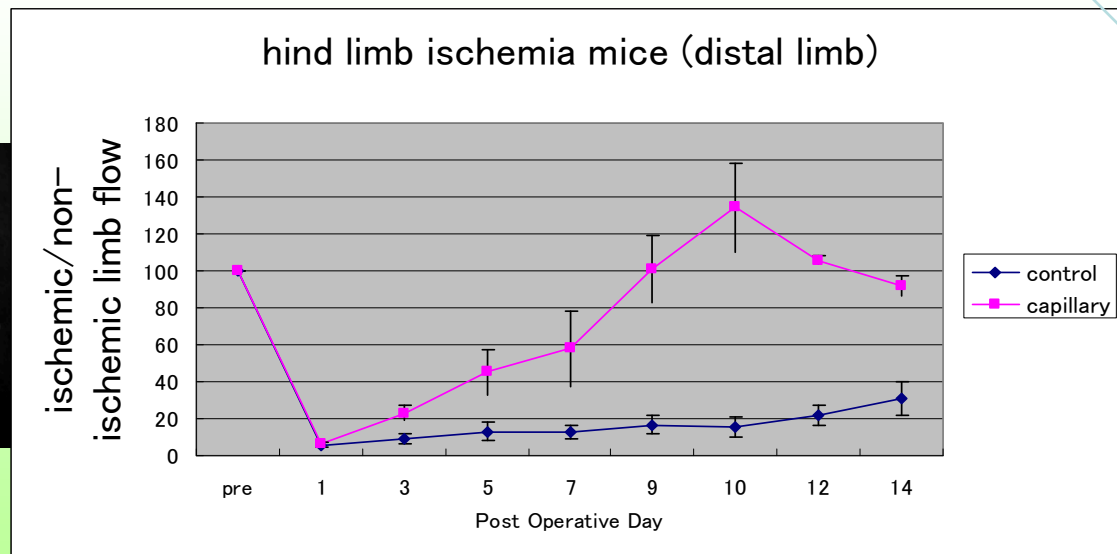
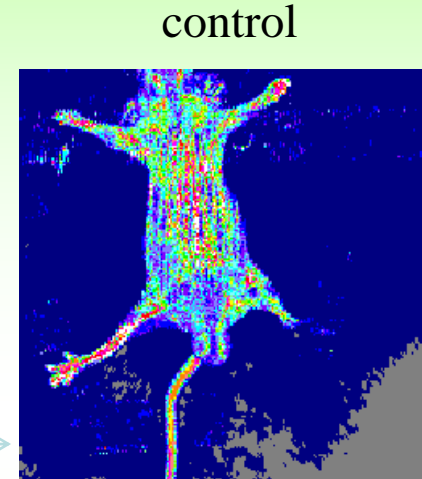
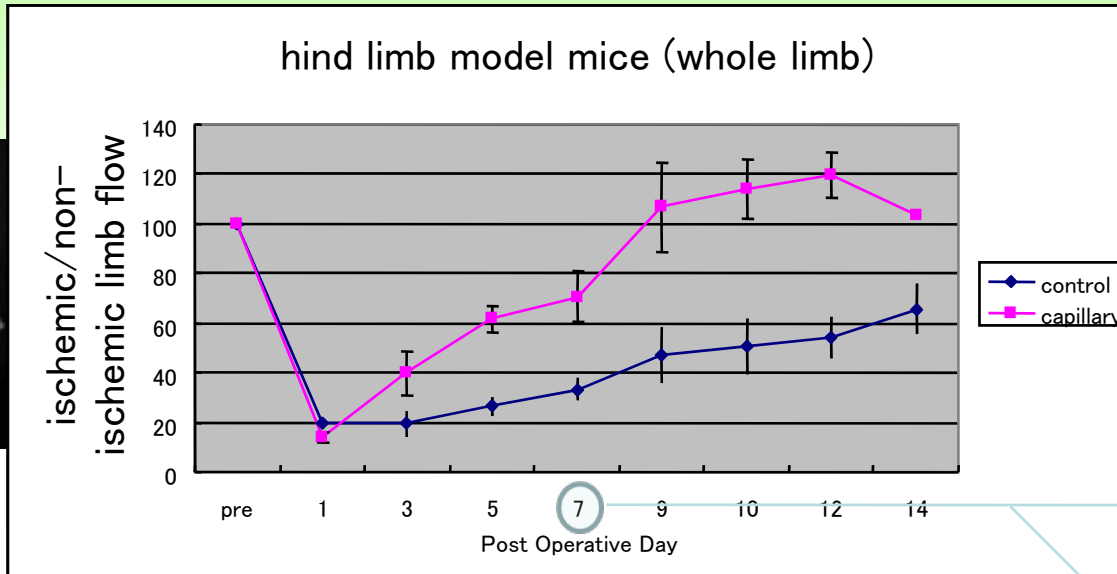
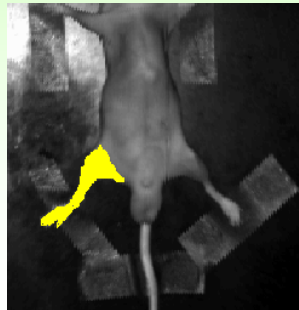
Confocal microscope

- ↖ : Manipulated blood vessels
- ↘ : mouse blood vessels
- ▲ : amnion membrane





Ratio of blood flow



Distal limb