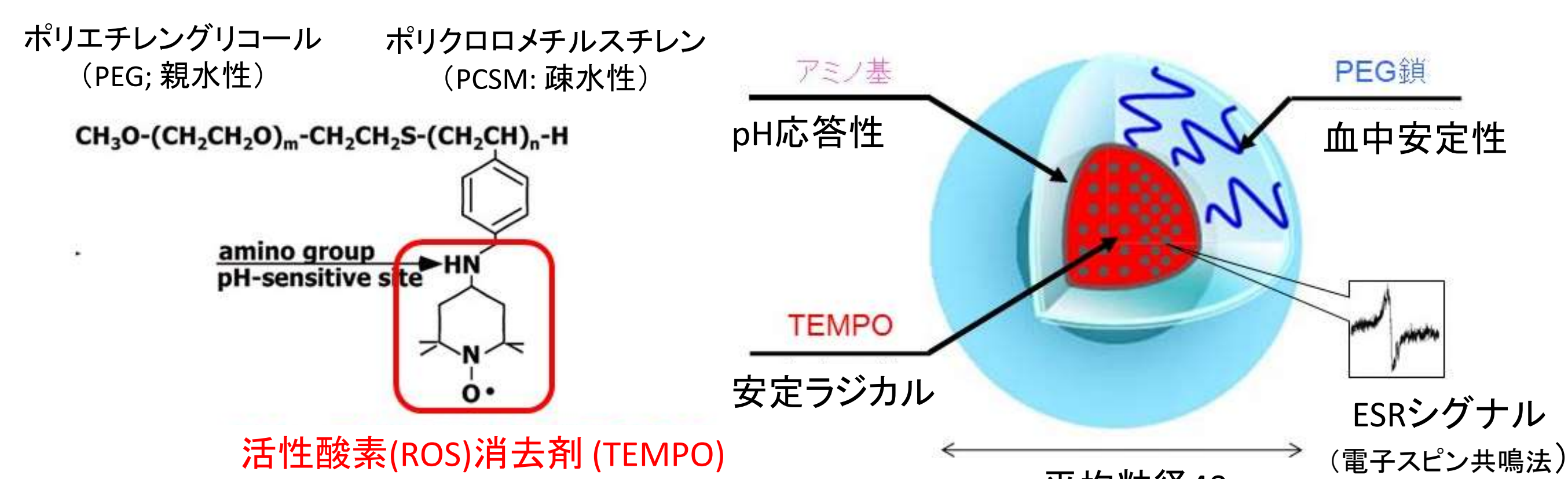


脳梗塞に対する抗酸化ナノメディシン (RNP) の開発

医学医療系 講師 丸島 愛樹

抗酸化ナノメディシン(RNP)は、病巣の活性酸素を選択的に消去できるナノ粒子製剤です。脳梗塞に対する血栓回収療法時の脳保護薬や、t-PA封入血栓溶解脳保護薬(t-PA@RNP)としての実用化を目指しています。

RNP:抗酸化ナノメディシン (RNP:Nitroxide Radical-containing Nanoparticles)



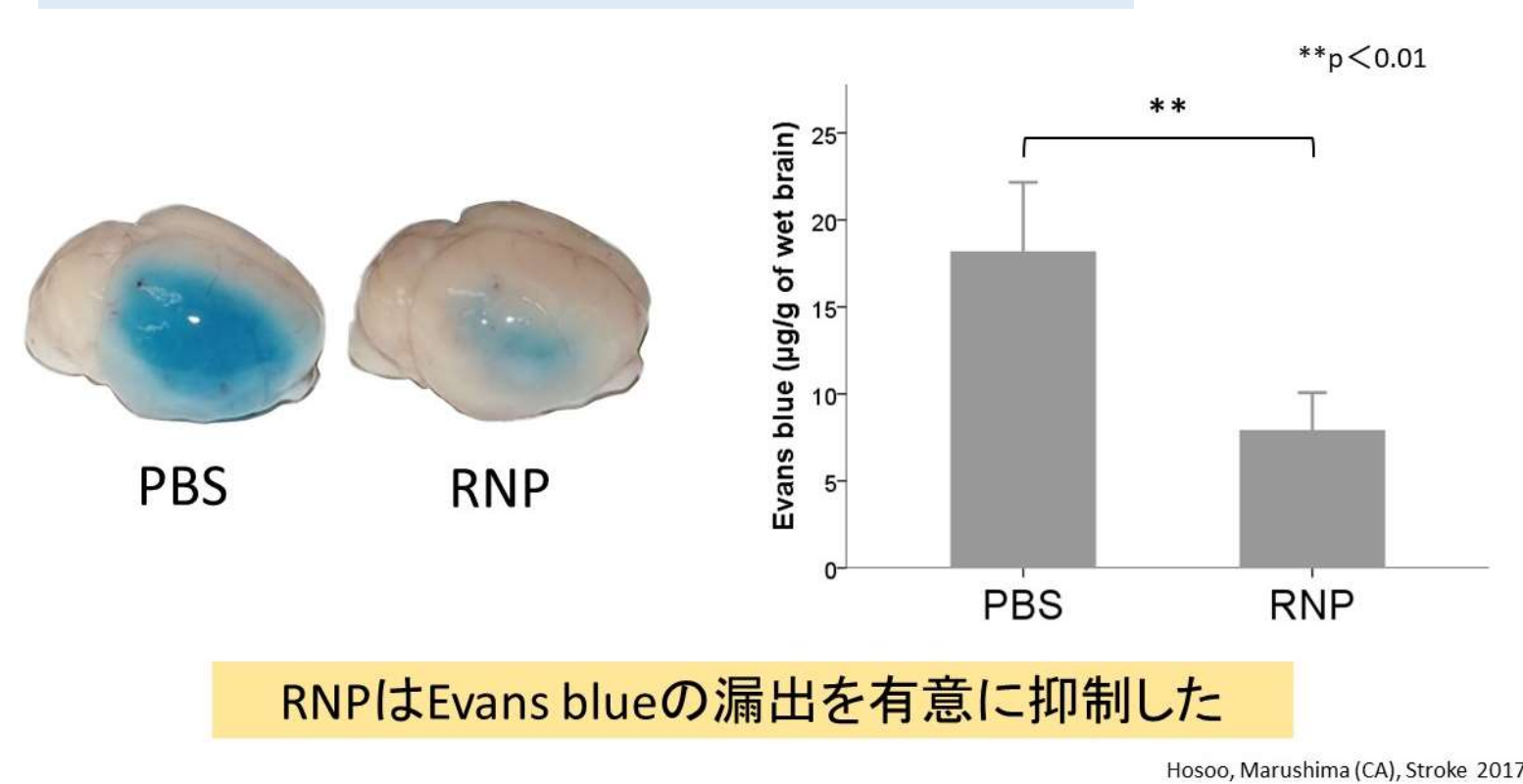
RNPの特徴

- ・粒径40nmの世界最小のミセル
- ・高い血中滞留性と半減期の延長
- ・低pH環境でRNPが崩壊する環境応答性
- ・選択的な活性酸素消去と副作用の軽減

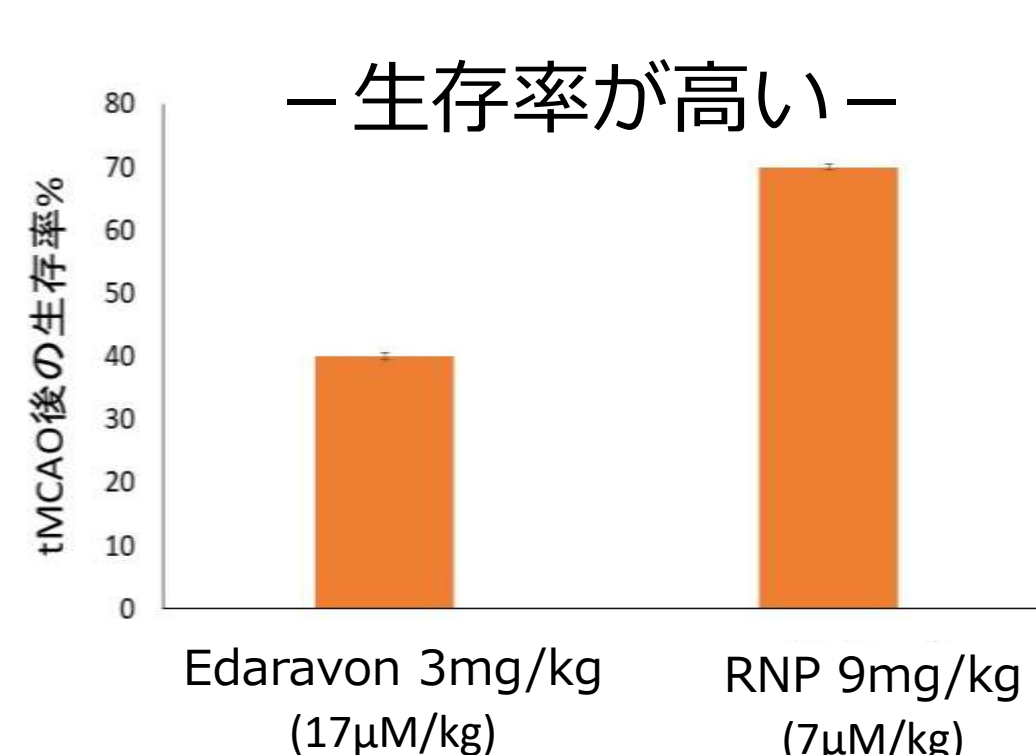
RNPの品質

- ・製造法確立済み
- ・安定した形態と粒径
- ・抗酸化能の維持
- ・冷蔵保存で長期安定

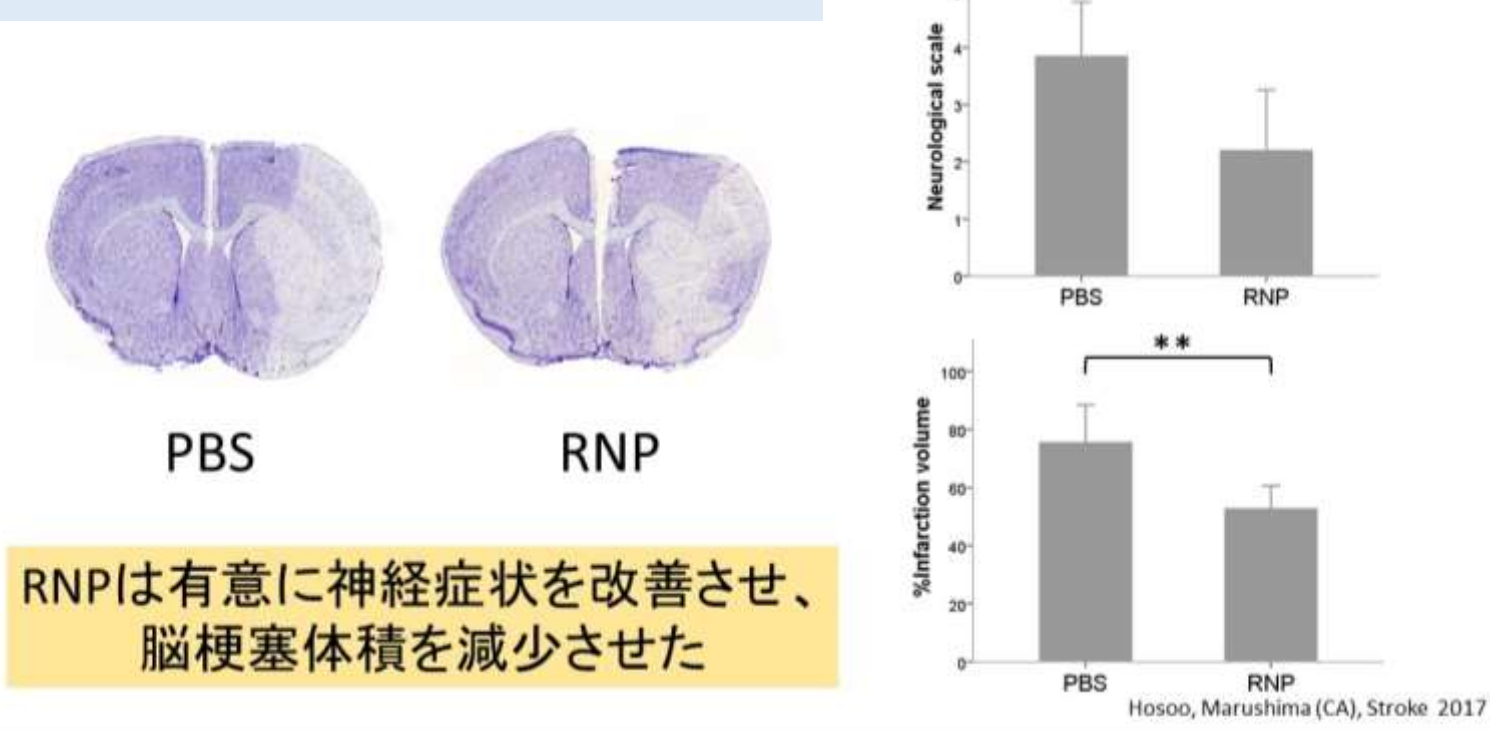
RNPの脳血管保護効果



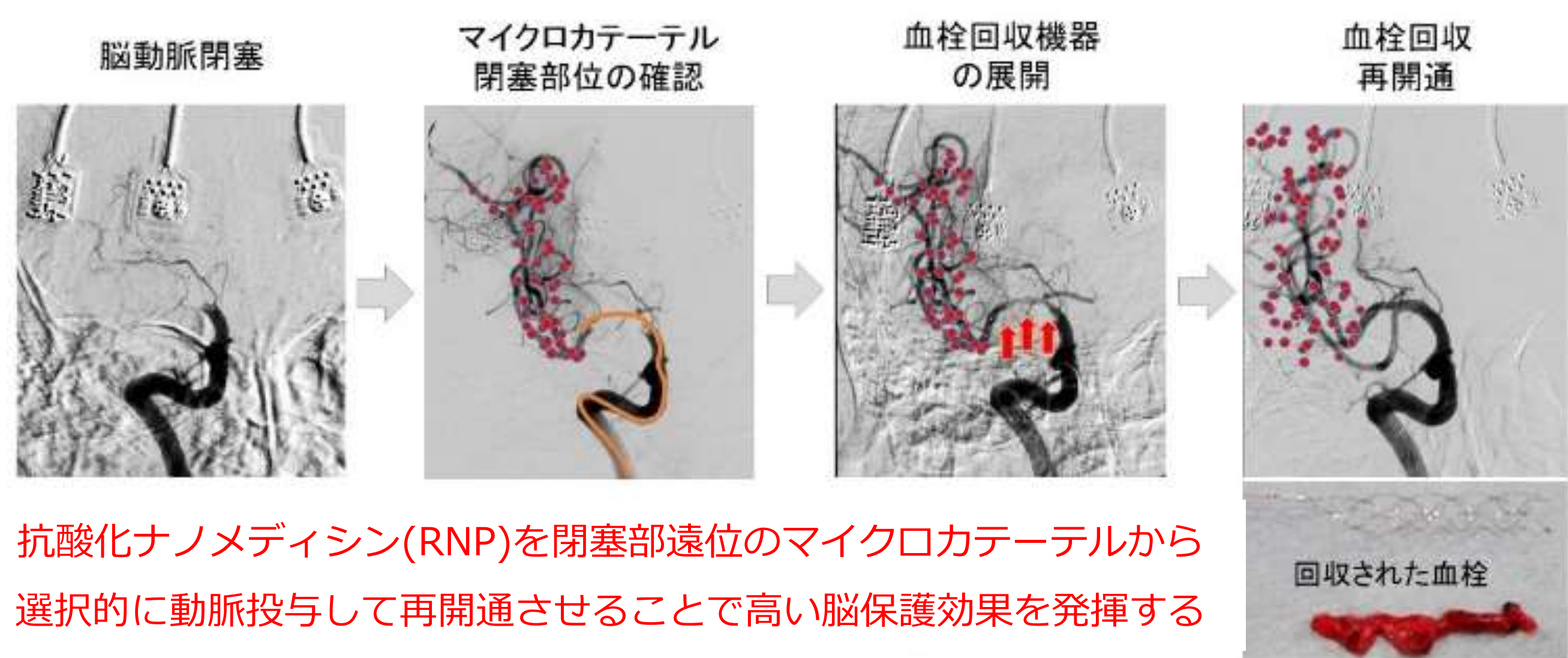
既存薬 (エダラボン) に対する優越性



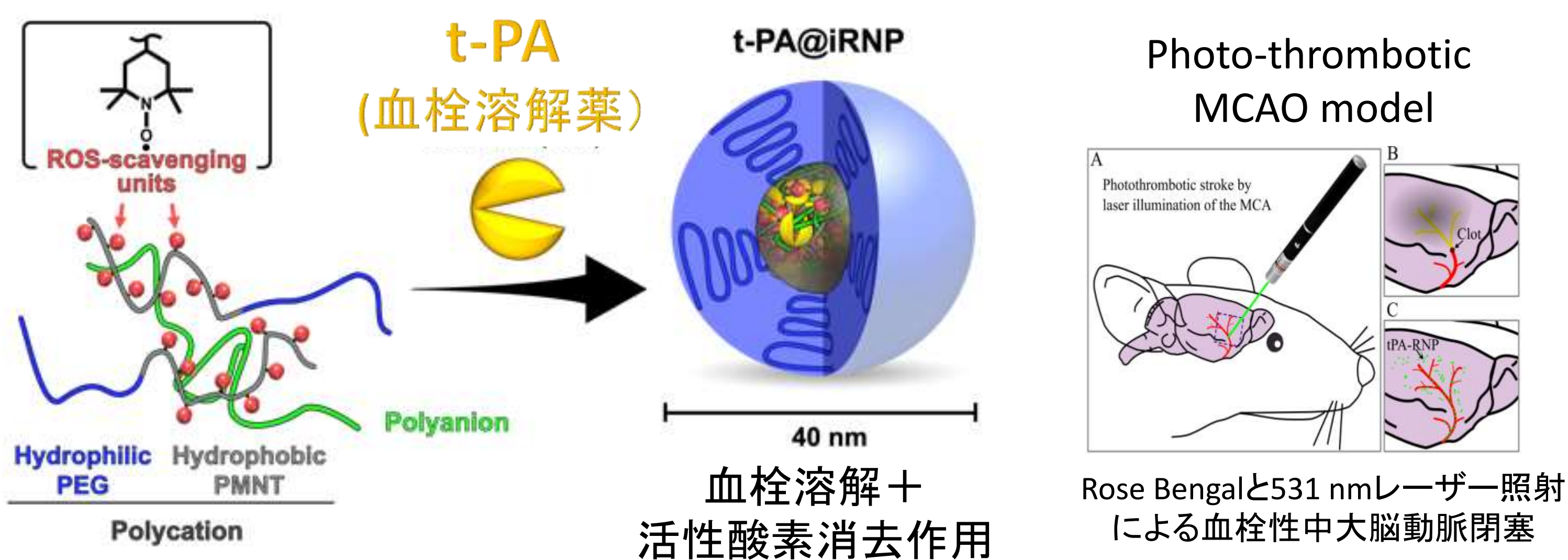
RNPの脳保護効果



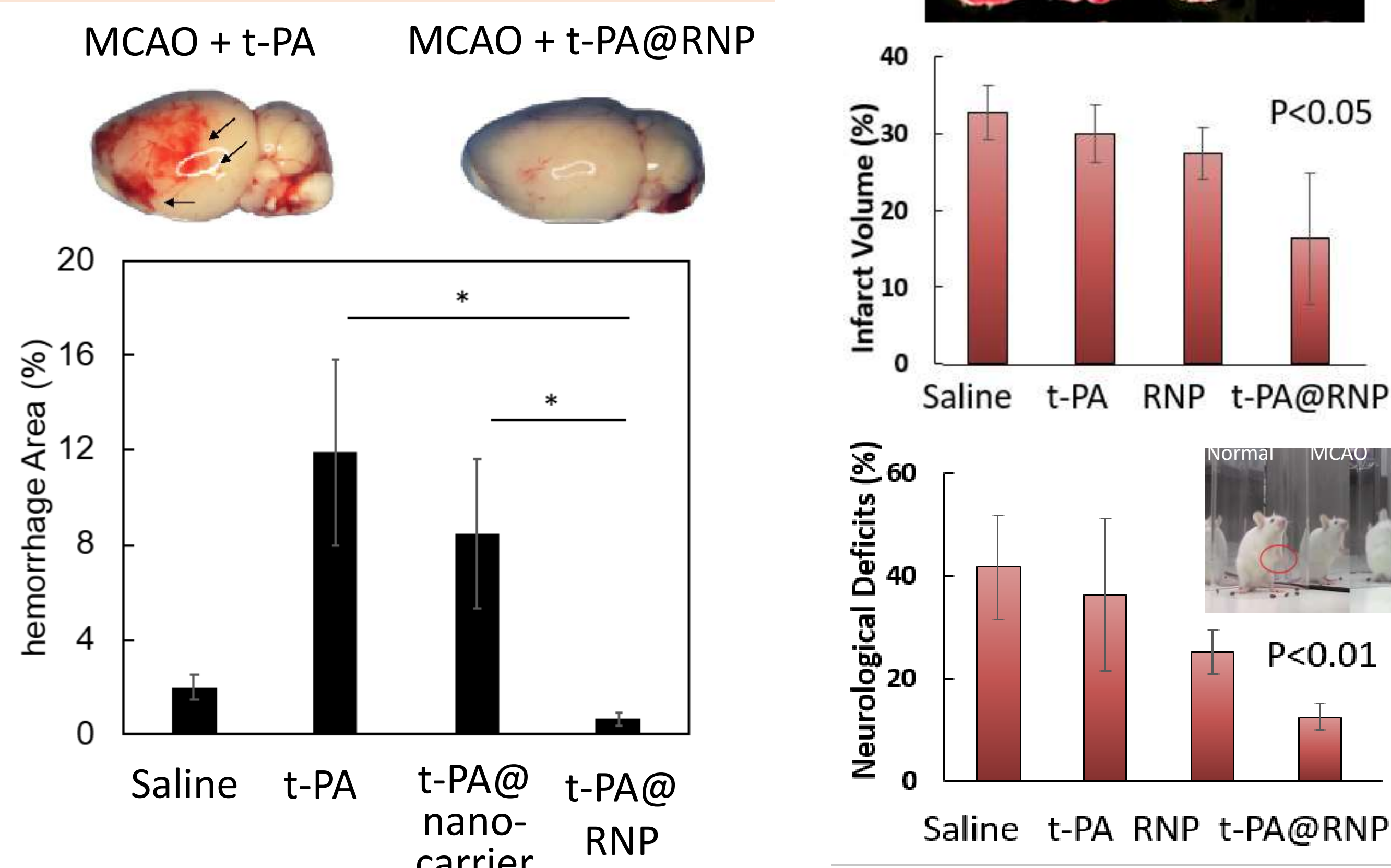
脳梗塞に対する血栓回収療法時に使用する脳保護薬(実用化案)



t-PA封入RNP (t-PA@RNP:t-PA installed RNP)

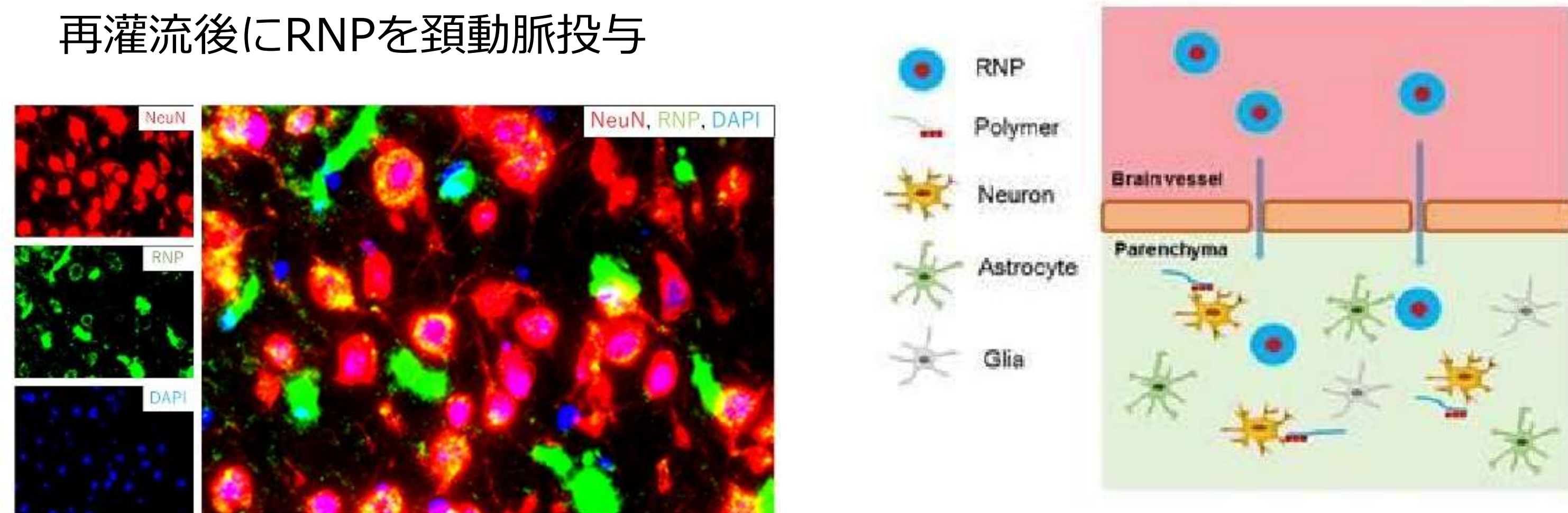


t-PAによる出血性梗塞を軽減



RNPの脳内分布

マウス一過性脳虚血モデルに再灌流後にRNPを頸動脈投与



RNPは脳梗塞病巣の血管壁、神経細胞の細胞質に分布する

- ・RNPは脳虚血部の血液脳関門を通過
- ・粒子は崩壊して抗酸化能を発揮
- ・神経血管ユニットを保護

Difference

- ・高い血中滞留性
- ・低分子活性酸素消去剤の副作用軽減
- ・脳梗塞で生じる活性酸素を選択的に消去
- ・既存薬エダラボンに対する優越性
- ・神経細胞や血液脳関門に分布するこれまでにない脳保護薬