

課題名：糖尿病性潰瘍に対するハイブリッド型生体外増幅血管内皮前駆細胞による新しい血管再生治療の開発

氏名：田中里佳

機関名：順天堂大学

1. 研究の背景

糖尿病は代表的な成人病で、特に難治性足潰瘍の合併症は進行性で感染症も併発し、年間約1万人が足切断で日常生活を失い、生命の危険に脅かされる疾患です。この糖尿病性足潰瘍が治らない理由のひとつは、糖尿病患者さんの血管を再生する力をもつ幹細胞（血管内皮前駆細胞）（以下EPC）の数と働きが低下していることです。これまで、私たちは糖尿病性潰瘍の患者さん自身から採取したEPCを足に移植する治療法を試してきましたが、今の方法では患者への肉体的負担が大きく、細胞の質と数に限界があり十分な効果が得られないことが多々あります。

2. 研究の目標

EPC移植の治療効果の改善には、より質の高い、より多くのEPCを得ることが必要です。私たちは、患者さんから採取したEPCを独自の方法で培養することでEPCの質と数を飛躍的に改善することができます。これを「ハイブリッド型生体外増幅法」（以下Hy-Ex法）といい、私たちはこれを安全で実用可能な方法として確立します

3. 研究の特色

私たちはHy-Exの基盤となる体外増幅培養方法を用いてマウスEPCの数と機能を回復することに世界に先駆けて成功しています。そこで得られた知見・経験で確立するHy-Ex法は国際的にも最先端をいく画期的な治療法であり、患者さんに応用し、再生治療に生かすことは十分可能であると考えます。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

Hy-Ex法で採取された細胞は、足潰瘍のみでなく、糖尿病患者の脳梗塞、心筋梗塞などの虚血性病変すべてに対する血管再生治療として応用可能であり、本研究の成果は下肢切断回避に止まらず、糖尿病患者さんの生命・生活の質改善に大きく貢献します。

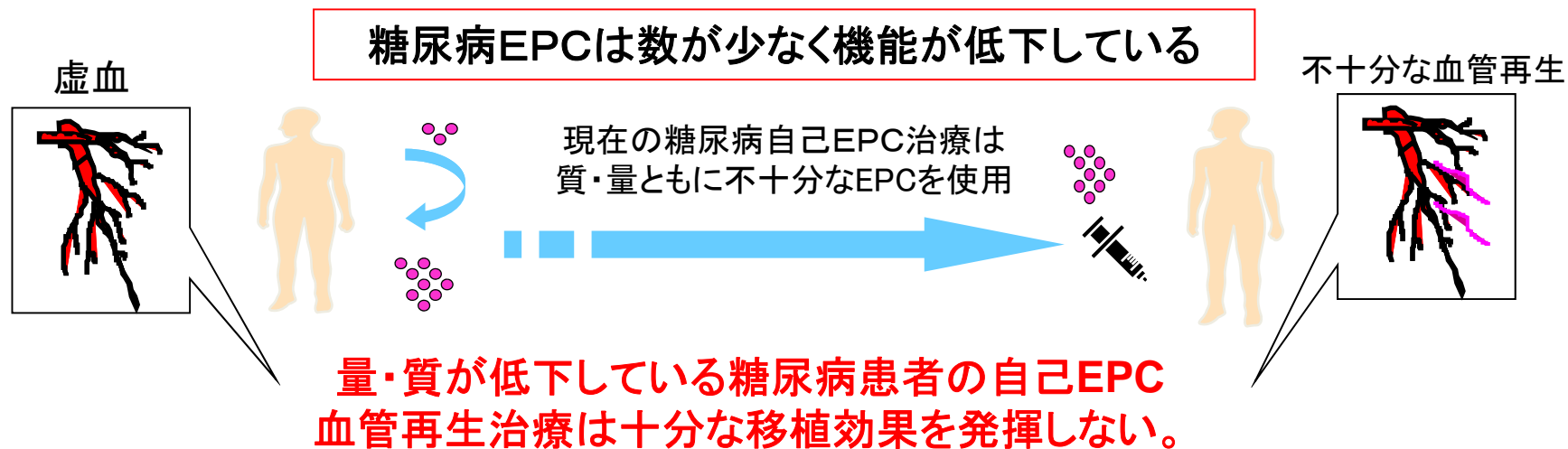
糖尿病性潰瘍に対する血管再生治療の必要性

<疫学>

- 糖尿病患者約:250万人(日本)2100万人(米国)
- 糖尿病足病患者:25万人(10%)
- 糖尿病は下肢切断の第一原因



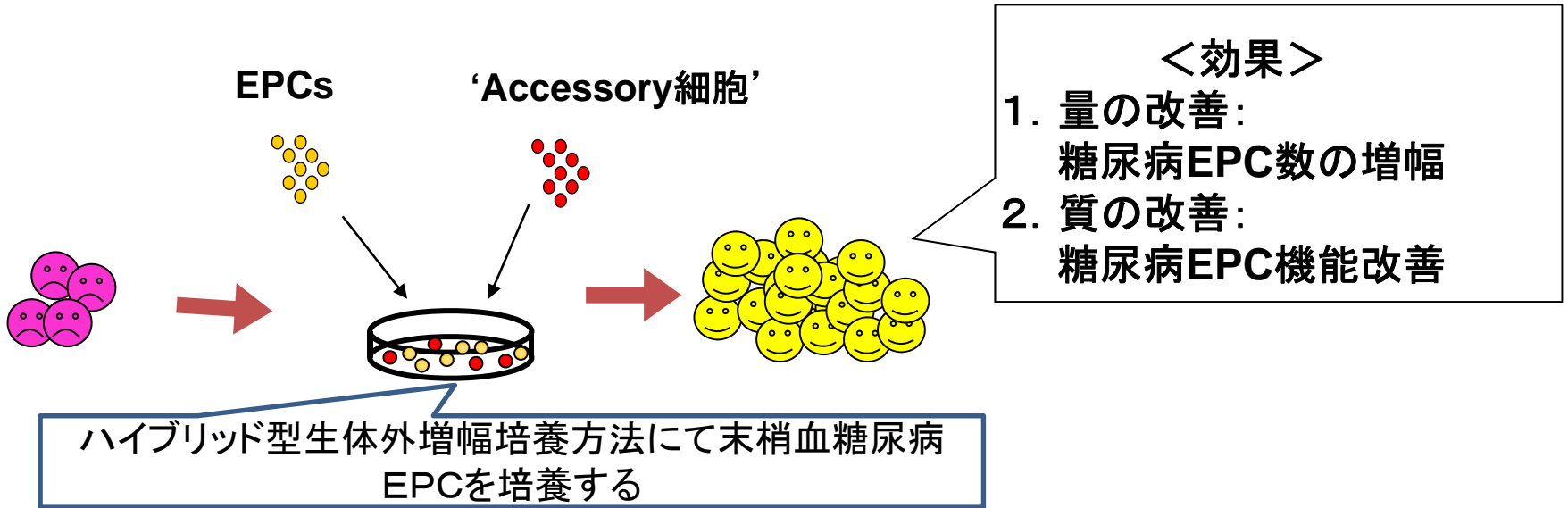
糖尿病患者における血管再生治療の問題点



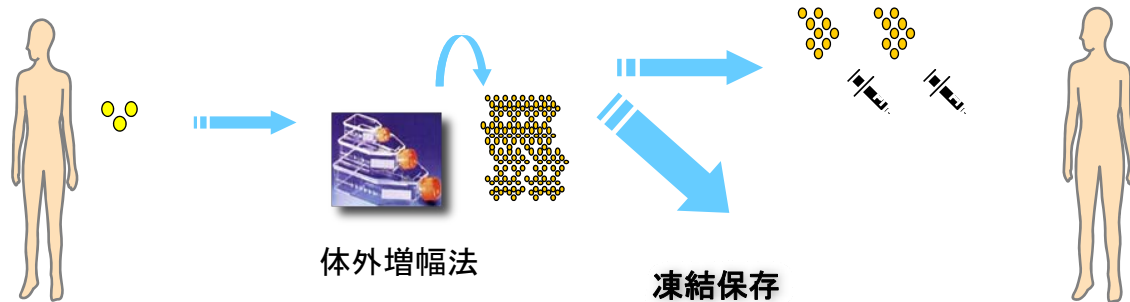
糖尿病患者における新しい血管再生治療の開発

糖尿病患者に対する新しい血管再生治療はEPCの質と量を高める必要がある！

新・血管再生治療開発： ハイブリッド型生体外増幅培養方法



将来像



少量の血液採取から大量に機能が改善した細胞を確保でき、より多くの細胞を移植できるようになる。使用しなかった細胞は、将来の血管病疾患に対して凍結保存し、有効利用できる。