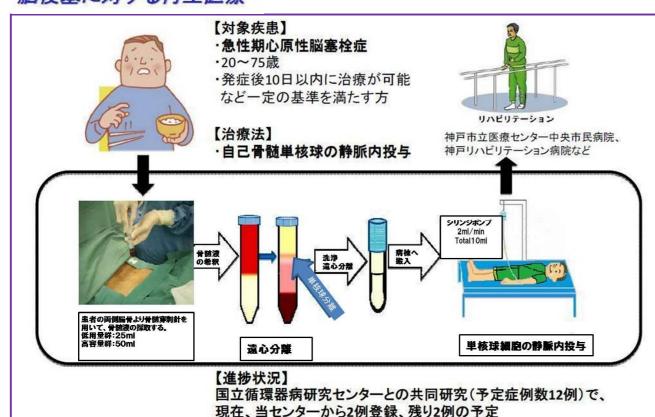
先端医療センターでの治験・臨床研究例

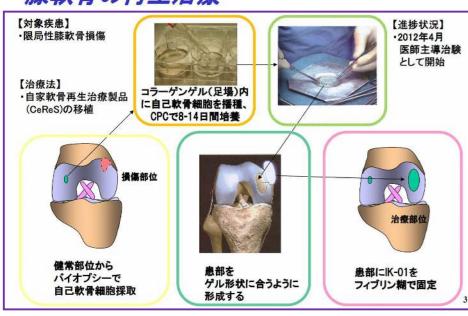
脳梗塞に対する再生医療



脳梗塞による世界の患者の死亡は、年間500万人です。日本では、27万人に発生し、13万人が死亡すると言われています。3時間以内に血栓を溶かす血栓溶解の手法が知られていますが、それでも3%の患者しか救えず、寝たきりの人の1/3は脳卒中が原因といわれています。

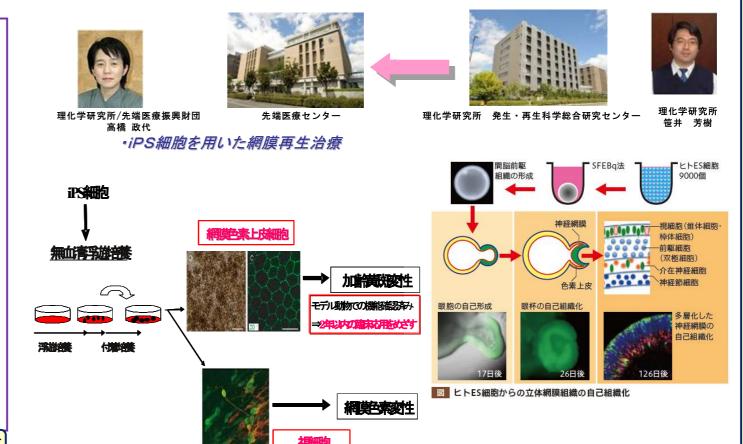
これまで、豚での試験では神経幹細胞を移植しても、症状の改善がみられませんでした。神経の再生には、まず血管の再生が必須であることに着目し、マウスの実験で、発生の段階で、まず血管を再生させると、脳組織の再生が促進されることがわかりました。実験が重ねられ、臨床研究が始まっており、数名の患者さんで症状の改善がみられました。今後は、細胞の分離や培養が普通の病院でも簡単にできるように手法や装置の開発が期待されます。

膝軟骨の再生治療



膝軟骨損傷の主な原因としては、 事故やスポーツによるものが多 く、進行によっては、人工関節が 必要になることもあります。 先端医療センターでは、限局性の 膝関節軟骨損傷に対する再生医療 の治験を 神戸大学医学部附属病 院と共同で実施しています。軟骨 損傷が軟骨変性へと進行してしま うのを防ぐ効果が期待されます。 この治験の特徴は、標準的な治療 法では治療できない比較的大きな 軟骨損傷(4 cm²以上)にも適用で きることです。治験の対象者は、 20歳~50歳で、かつ、限局性 の膝関節軟骨損傷に限るなど、対 象者は限定されます。(変形性膝関 節症や間接リウマチなどは対象 外)

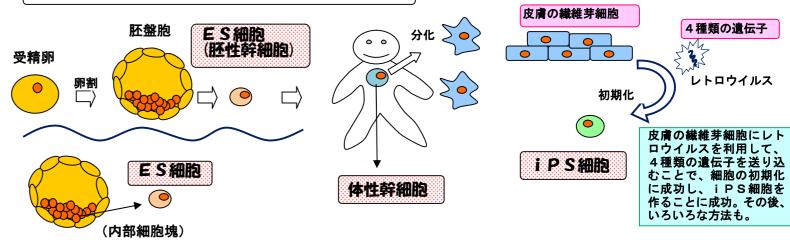
先端医療センターと理化学研究所での取り組み



患者さんへの臨床 治験を行う「先端を療 センター」と、基礎研究を行う理化学研究を行う理化学科学 所「発生・再生科学で 合研究センター」で は、連携して再生医療 に取り組まれています。

現在、先端医療セン ターと理化学研究所 発生·再生科学総合研 究センターでは、「加 齢黄斑変性に対する 自家 iPS 細胞由来網膜 色素上皮(RPE)シー ト移植に関する臨床 研究」の 2013 年度開 始を目指して準備を 進めています。この臨 床研究を始めるには、 理研トランスレーシ ョナルリサーチ倫理 委員会と先端医療セ ンター再生医療審査 委員会の承認、および 「ヒト幹細胞を用い る臨床研究に関する 指針」(厚生労働省)に 係る承認が必要です。

幹細胞・ES細胞・iPS細胞について



傷は1週間で治り、献血しても1カ月で元に戻りますね。皮膚や血液が新しくできていくのは、皮膚や血液の細胞を生成する能力を持った細胞「<mark>幹細胞」</mark>が身体の中にあって、必要になれば分化を行い、その組織の細胞を作り出しているからです。成長した身体の中に持っている幹細胞は、「<mark>体性幹細胞」</mark>と呼ばれます。

これに対し、身体の始まりの時、1個の受精卵の卵割の後、すべての組織に分化する前のあらゆる細胞に分化できる能力を持ったものが「胚性幹細胞」即ち「ES細胞」です。

すでに人の身体に分化してしまった私たちの身体からは、「ES細胞」を取り出すことはできません。ES細胞は、不妊治療などで不要になった受精卵から作られます。(受精卵が卵割のあとに、すべての細胞に分化する能力を持つ内部細胞塊を作ります。「ES細胞」は、この内部細胞塊から樹立されたものです。)このため、ES細胞を治療に用いる際は、自己による細胞でないため、免疫反応などの課題があります。

もうひとつ、注目されているのが、山中博士の発見で知られる「iPS細胞」です。「iPS細胞」は、日本語では、<mark>人工多能性幹細胞</mark>と呼ばれ、ES細胞のようにあらゆる細胞に分化できる能力を秘めています。 再生医療は、これらの幹細胞を利用して細胞や組織の再生を行う治療法です。