

再生医療

植物は組織切片から全体を再生することができる

適切な培地に適切な条件(温度・日照など)におけば胚・不定芽などを経て生育し元の形になる
(組織培養)

幹細胞

胚性幹細胞（ES細胞）

受精卵の中にある幹細胞

体性幹細胞

生体組織に存在

骨髄・脂肪
滑膜

iPS細胞

皮膚細胞などに特定の遺伝子を
導入して誘導した細胞

骨髓由来幹細胞

ウサギの実験

ゲル内培養した軟骨細胞移植

臨床への応用

骨髓血採取—幹細胞—軟骨細胞—移植

注目の体性幹細胞 1

脂肪組織由来幹細胞

脂肪幹細胞は脂肪組織だけでなく
骨や軟骨、血管を形づくる細胞に分化
する

乳房再建・変形性膝関節症・肝硬変
米国では認められていない

注目の体性幹細胞 2

滑膜組織由来幹細胞

まだ認可が下りていない

実験レベルで厚生省と中村先生が
中心で人体実験中

人工多能性幹細胞(iPS細胞) induced pluripotent stem cell

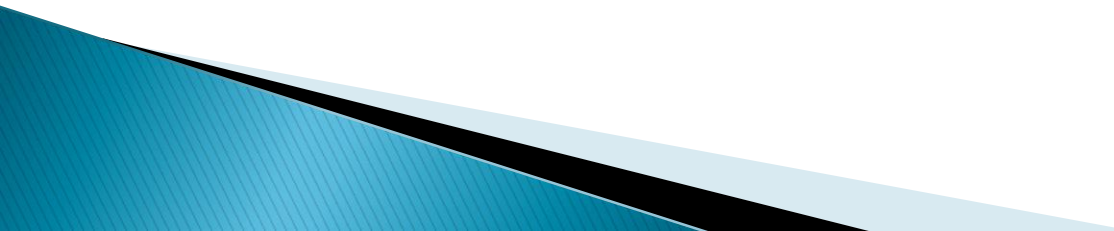
体細胞へ数種類の遺伝子を導入することにより
胚性幹細胞のように多くの細胞に分化できる
分化万能性と分裂増殖を経てもそれを維持できる自己
複製能を持たせた細胞

2006 京都大学 山中 伸弥教授

マウスの線維芽細胞(皮膚細胞)から初めて作られる

ノーベル生理学・医学賞

2012 「成熟細胞が初期化
され多能性を持つこと
の発見」



iPS細胞の課題

癌化・奇形腫の形成

倫理的問題

拒絶反応

日数・コストの問題

iPS細胞の応用

創 薬
再 生 医 療

加齢黄斑変性

網膜色素上皮細胞

細胞数が少ない

もともと癌化しにくい組織

進行性骨化性線維 異形成症

2017 ラパマイシンの臨床試験

軟骨無形成症

京都大学・妻木先生
遺伝子の働きを弱める
抗高脂血症薬（エパデール）
のスタチンに注目

神 經 系

パーキンソン病

脊髄損傷

視神経細胞

心 筋 細 胞

心筋梗塞

肥大型心筋症

臓器作製

肝臓
腎臓
膵臓

3Dプリンティング・臓器の印刷
動物を使った臓器の作製

癌 治 療

造血幹細胞・血小板

筋萎縮性側索硬化症

軟骨無形成症

筋ジストロフィー

精神・行動の障害

精 子・卵 子

靱 帯

臍 帯 血

胎児と胎盤を繋いでいる臍帯の中
にある血液(40－100CC)

造血幹細胞が含まれる

白血病などの難治性血液疾患

臍帯血移植 VS 骨髄移植

利点

HLA不一致でも移植可能

短期間で移植可能

ドナー(新生児・母体)への負担がない

ドナー由来の感染症のリスクがない

臍帯血移植 VS 骨髄移植

欠点

生着不全の可能性

造血の回復が早い

同ドナーからの再移植不可能

ドナーの遺伝的疾患の伝播の可能性

民間臍帯血バンク (私的保存)

臍帯血の将来の再生医療での利用に期待して子供本人のために保存しておくというビジネス

民間臍帯血販売業者 美容整形医が逮捕

癌治療やアンチエイジングの
ため無届けで移植
指導するも治療を続行

多血小板血漿 (PRP) 療法 platelet rich plasma

組織の再生を早める
変性組織を再生させる

PRP療法

止血効果を期待して手術中にもちいられたものが 創治癒や骨再生での有効性が確認

歯科口腔外科・形成外科・スポーツ整形外科領域で行われている

P R P とは

自己血を遠心分離した後の血小板を
多く含む血漿層のこと

血小板由来成長因子

血管内皮細胞成長因子

形質転換成長因子

線維芽細胞成長因子

上皮成長因子

などの軟部組織再生に関係する成長因子

P R P とは

生体活性物質が豊富に含有

アデノシン二リン酸(ADP)

アデノシン三リン酸(ATP)

ヒスタミン

セロトニン

ドーパミン

など

P R P 療法

慢性障害

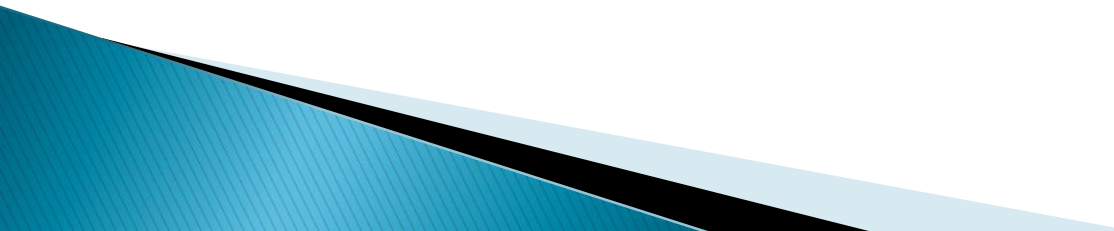
難治性の筋・腱付着部炎

急性外傷

靱帯損傷・筋損傷

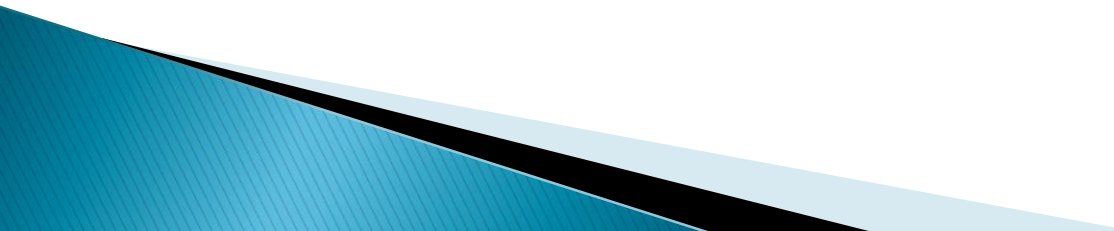
手術中での使用

靱帯再建・骨折



A P S 療法

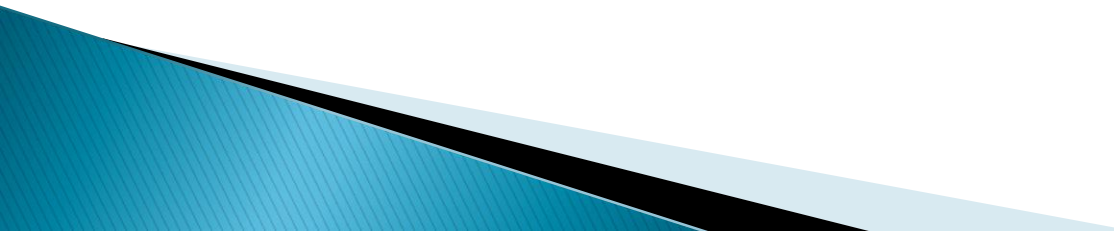
PRPの細胞数・濃度をアップ
して ヒアルロン酸のように
関節内に注射



PFC-FD

血小板由来因子濃縮物
凍結真空乾燥

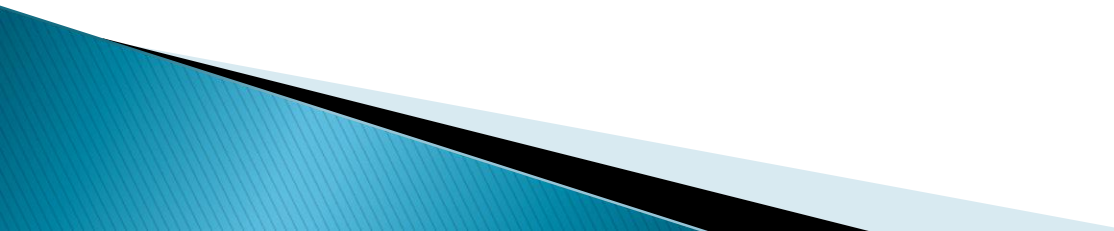
Platelet-derived Factor Concentrate
Freeze Dry



体外衝撃波疼痛治療 (ESWT)

Extracorporeal Shock Wave Therapy

体外で発生させた衝撃波を患部に照射
局所的に血管新生を誘導・組織修復を
促す
ドルニエ



体外衝擊波疼痛治療

足底筋膜炎

肘外上顆炎

アキレス腱炎・付着部炎

膝蓋靱帶炎

石灰沈着性腱板炎

偽関節・疲労骨折

離断性骨軟骨炎

圧力波・拡散型ショックウェーブ

Hospital

疼痛のコントロール

血液循環改善

筋緊張緩和

Sports

疼痛緩和・筋疲労回復

パフォーマンスアップ

早期回復

High-Voltage

電気刺激療法

治療費

ドルニエ	保険診療	5000点
	保険外	2～30000円
PRP		100000円
PFC-FD		150000円

再生医療外来

医療コンシェルジュ

マニュアル作成・電話対応
特診として外来とは別枠でIC
診察室・処置室

自費として差別化