

# 培養上清液の研究

## スーパー細胞**DFAT**由来

株式会社クリニカルステムセルリサーチ

# スーパー細胞DFATとは？

(株)クリニカルステムセルリサーチは、日本大学医学部様と共同研究開発契約をしております。

- 日本大学様にて研究開発（国際特許）されているこの細胞は、間葉系体制幹細胞の前駆細胞の一つで、脂肪から採取されます。（別紙資料添付）

その特徴として...

1. 純粋で、単一的な細胞が採取可能。
2. 細胞の個数が飛躍的に多くの採取が可能となり、短期間で大量培養が可能。
3. 多分化能（IPSや幹細胞と似た分可能）を持ち、様々な細胞に変化します。
4. IPS細胞は人工的に作るので、細胞の変異が心配されるが、ヒト由来のDFATは変異が限りなく少ない。
5. 大量投与も可能なことから、骨、血管などの再生医療に大きな期待が！

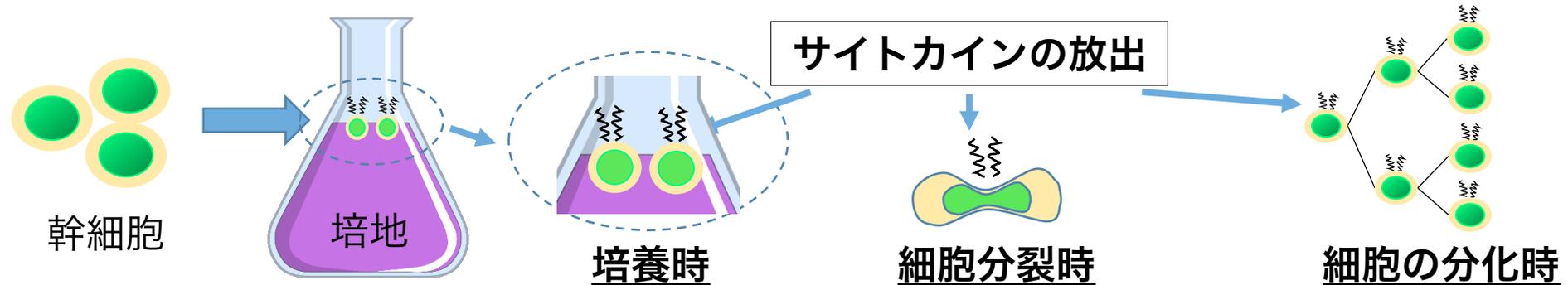
# スーパー細胞DFAT由来の培養上清液とは？

現在、**培養上清液**は、脂肪由来、歯髄由来などの上清液があります。

| アンチエイジング、育毛促進、美肌再生、炎症系の治療etcと様々な臨床治療が大きな効果を発揮し治療成果を上げています。

**培養上清液**とはどのように作るのでしょうか？

- | 幹細胞を培養するために、培地（細胞を育てるための畑のようなもの）を準備して、採取した幹細胞を入れて培養します。
- | 細胞の成長過程や細胞分裂過程で様々なサイトカインやタンパクを放出します。



これらの、サイトカイン、タンパクを集積した液体が**培養上清液**です。

培地は元来が細胞を成長させる栄養満点の畑であり、幹細胞から放出された、サイトカイン、タンパク等は細胞を活性化します。

これを**DFAT**で作る事により、圧倒的な量の細胞から放出する圧倒的なサイトカイン濃度の上清液が作られます。

# スーパー細胞DFAT由来培養上清液の研究

- 1 血管再生（アンチエイジング、サプリメント）
- 2 毛髪再生（治療薬、サプリメント）
- 3 皮膚再生（美容系薬剤、化粧品、サプリメント）
- 4 潰瘍治療（治療薬、サプリメント）
- 5 歯槽骨再生（治療薬、骨関連サプリメント）
- 6 椎間板再生（治療薬）

その他様々な利用がありますが、その中で下記3点を重点研究開発したい。

- 1 動物の治療（アンチエイジング、ヘルニア、軟骨、喘息サプリメント）
- 2 毛髪再生
- 3 美容系再生医療（血管系再生医療、点滴、点鼻、遠赤サプリメント軟膏）

☆この上清液は再生医療法の認定医以外でも治療が出来ます。

# DFAT細胞培養上清液から抽出される治療、美容に有効な成分

## EGF（上皮細胞成長因子）

- ① 新しい皮膚細胞創出によるシワの予防を解消
- ② 健康な肌色にする
- ③ 肌をなめらかに若々しくする
- ④ 新しい皮膚細胞を再生する事で傷を回復させる

## TGF-β（トランスフォーミング成長因子）

- ① 細胞の分化・誘発などの廊下を防ぐ
- ② 肌のテクチャーを改善（コラーゲン・エラスチンに参与）し、若々しい肌を保つ
- ③ 傷跡を残さず修復する因子

## TGF-α

- ① コラーゲンとエラスチンの構造を強化する事で、肌の弾力性を促進する
- ② 肌の成長を促進し、傷の治療を促進する
- ③ 新しい細胞を精算することでシワを防止・改善する

## IGF-1 (インスリン様成長因子)

- ① 新しい皮膚細胞創生によるシワの予防と解消
- ② コラーゲンとエラスチンやヒアルロン酸を増加
- ③ 皮膚感触を良くし、顔やボディの無駄な脂肪を燃焼させる
- ④ 毛根を刺激し髪の毛を強くする

## PDGE (血小板由来成長因子)

- ① 損傷を受けた皮膚細胞の再生を促進
- ② コラーゲン合成を促進しシワを改善
- ③ 育毛を促進

## VEGF (血管内皮細胞成長因子)

- ① 毛根へ栄養を運ぶ事で発育を促進
- ② 新しい細胞を生産する事でシワを防止・改善
- ③ 肌にエネルギーを与え肌つやを改善

## HGF (幹細胞増殖因子)

- ① 皮膚の成長

# その他上清液に含まれる因子等

## Osteoprotegerin (オステオプロゲリン)

- 骨を防御する因子・破骨細胞の形成を抑制するサイトカイン

## TGF- $\beta$ 2 (トランスフォーミング骨形成因子)

## TIMP (マトリックスメタロプロチナーゼ)

- TIMPはMMPの特異的障害たんぱく質である
- TIMPSにはこれまでTIMP1.2.3が同定されておりいずれもMMPを不活化して線維化を促進する方向に働く。一方TIMP1は赤芽球菜幹細胞の増殖を促進

## IGFBP

- インスリン様増殖因子結合タンパク質

## Lif

- 白血病防止因子
- 白血病細胞の増殖を阻害しマクロファジーに分化誘導する因子

## Oncostatin M (オンコスタチン)

- 神経新生・骨形成造血の調整に関与

## BDNF

- 成長因子の中の神経栄養因子の一つ
- 神経細胞の発生成長維持や再生を促す
- 認知症予防・うつ病を改善させる

## MCP-1（単球遊走因子）

- 単球に対する作用は走化性の亢進ばかりでなく、ライソゾーム酵素や活性酸素の放出亢進、抗腫瘍活性の増強、IL-1およびIL-6の産生誘導
- 動脈硬化症、遅延型アレルギー、関節リウマチ、及び肺疾患といった各種炎症性疾患において単球およびT細胞の組織浸潤に与する

## IL-6（インターロイキン）

- 炎症性サイトカイン
- 感染や疾患に対する身体の自然な反応を改善

## GRO

- ケモカインの一つ
- ケモカインは好中球、好酸球などの白血球系細胞に対する走化因子

# 再生因子と成長因子

成長因子とは？

元々医療チームが病気を治すために研究した再生因子を美容、治療に落とし込まれたもので、成長因子は大腸菌や酵母から作られる単体のタンパク質です。

再生因子とは？

細胞を修復するDFAT、幹細胞から生まれた、タンパク質皮膚、血管、骨、臓器までも再生可能な万能因子である。

DFAT、幹細胞等から分泌されるサイトカインという500～700種のタンパク質の総称。

美容界においては、今まで成長因子という素材が注目を浴びて来たが、これからは再生因子によるサイトカインが特定の部位のみを再生するのではなく、血管、骨、皮膚など全ての細胞再生が万能再生因子として脚光を浴びています。

これらの成長因子の集合体ともいえる再生因子は、ヒトの本来持っている自然治癒力や、免疫力を活性化させて様々な細胞を建て直します。

(株)クリニカルステムセルリサーチは、この再生因子の実用化の加速に全力で邁進いたします。