

幹細胞培養上清液について

幹細胞とは？

幹細胞は、3種類に大別されます。

- ①受精卵から発生する細胞「全能性幹細胞」
- ②無限に増殖する能力と、あらゆる細胞に分化する能力を併せ持つ細胞「多能性幹細胞」
- ③さまざまな細胞に分化できる能力を持つ細胞「体性幹細胞」

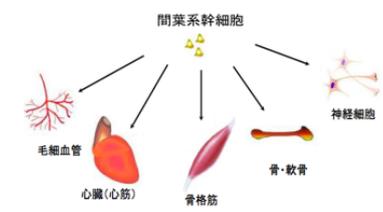
当クリニックで使用されている幹細胞は、体性幹細胞の中の「間葉系幹細胞」と呼ばれるものです。



間葉系幹細胞

私たちの体の様々なところに存在する幹細胞は役割が決まっており多分化能がないと考えられていました。近年、研究が進み骨髄・脂肪組織・胎盤組織または臍帯組織・歯髄などから採取される『**間葉系幹細胞**』は色々な細胞になれる『多分化能』を持つことが分かりました。

脂肪由来は採取が容易で量も豊富なため現実的な幹細胞再生医療に活かせる医療技術として急速に実用化が進んでいます。



☆幹細胞培養上清液とサイトカイン

幹細胞培養上清液とは・・・？

幹細胞を培養する際、約300種類以上のサイトカインや成長因子、エクソソームなどを豊富に含んだ**生理活性物質**が放出されます。

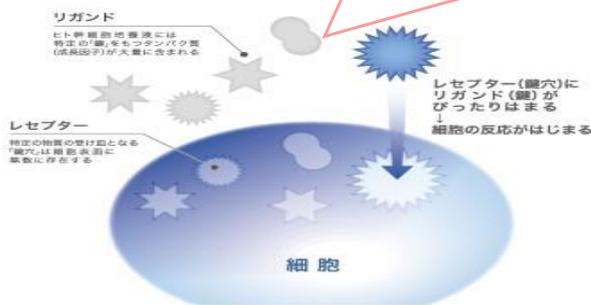
その培養液を遠心分離させ、細胞や不純物を取り除いた分泌液の上澄みの部分が「**上清液**」です。体内の損傷を受けた組織や細胞の機能回復に重要な役割を果たし、老化などにより衰えた細胞の回復を後押しするため医療・美容の分野で様々な効果が期待できます。



サイトカインとは・・・？

サイトカインとは特殊なたんぱく質（成長因子）で、細胞同士の情報伝達・細胞の増殖や分化・創傷治癒などに関係した生理活性物質が豊富に含まれており真皮幹細胞や線維芽細胞・表皮細胞に直接働きかけ機能が低下した細胞を呼び覚ます賦活剤として優れた効果を発揮します。最近、注目を集めている再生医療材料であり根本治療ともいえる美容効果をもたらします。

幹細胞培養上清液に豊富に含まれるリガンド（鍵）が、細胞の表面にある無数のレセプター（鍵穴）にぴったりはまることによって細胞が活性化する仕組みです。

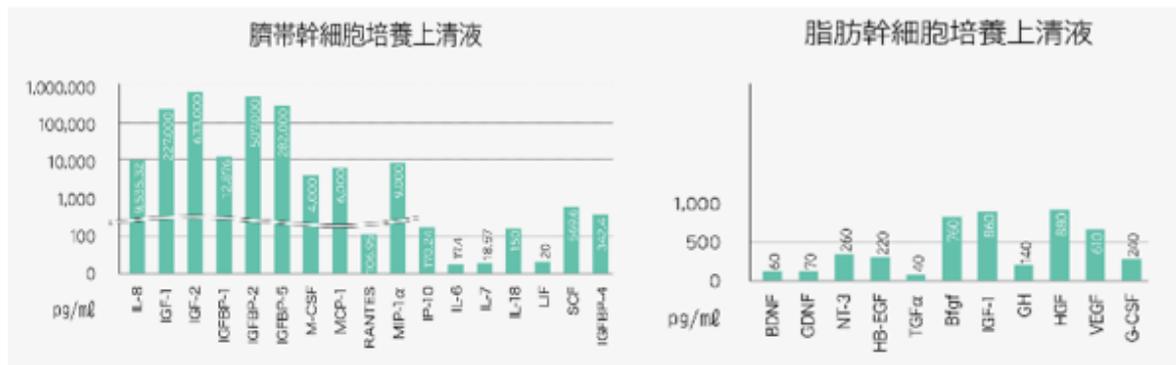


☆幹細胞培養上清の効果

臍帯幹細胞培養上清液と脂肪幹細胞培養上清液の比較

臍帯は赤ちゃんと母体を繋ぐへその緒のことを言います。臍帯内に含まれる細胞は増殖と分化を繰り返し生体組織や血液などを生成します。

下記の表を見て分かるように脂肪幹細胞培養上清液と比較すると約200倍以上も高い濃度を含有しています。つまり幹細胞の減少・枯渇が老化の一因であり臍帯に存在する幹細胞には、とても高い再生能力があるといえます。



臍帯幹細胞培養上清液に含まれる主なサイトカイン

IGF-1 (インスリン様成長因子1)

- ・新しい皮膚創傷によるシワの予防と解消
- ・コラーゲン、エラスチン、ヒアルロン酸の増加
- ・皮膚の感触を良くし、顔や身体の無駄な脂肪を燃焼させる
- ・毛根を刺激し、髪の毛を強くする

IGF-2 (インスリン様成長因子2)

- ・細胞の成長を促進
- ・細胞の修復
- ・細胞のリニューアル
- ・筋肉の改善・骨密度の増加

IGFBP (インスリン様成長因子結合たんぱく質)

- ・細胞の成長を促進
- ・新しい皮膚細胞創傷生などの作用

IL-8 (インターロイキンファミリー)

- ・表皮細胞の増殖、抗炎症作用に起因する創傷治癒の向上

M-CSF (マクロファージコロニー刺激因子)

- ・細胞の増殖、分化および活性化に必要なサイトカイン

MCP-1 (単球走化活性因子)

- ・マクロファージの増殖刺激と細胞活性化
- ・老化細胞、異物、過剰生成メラニン色素などの除去

他にも多種多様な300種類以上のサイトカインが含まれており、未知の効果が期待されます。

培養上清に期待される効果

<医学的効果>

- ・抗炎症作用・・・損傷部位・炎症部位の治癒促進など
- ・組織・神経修復作用・・・末梢神経や筋肉など、組織再生・患部修復効果
- ・創傷治癒作用・・・傷ついた部位を修復する効果があります
- ・活性化酸素除去作用・・・疲労回復・生活習慣病予防の効果
- ・抗酸化作用・・・細胞の老化やがん化予防と疲労回復・肌のくすみの改善
- ・血管再生・血管新生作用・・・動脈硬化などの進行を予防する効果
- ・免疫調整作用・・・アレルギー疾患の改善

<美容・育毛効果>

- ・ターンオーバーの正常化・・・シミや肌トラブルの予防・改善につながります
- ・美肌作用・・・シワやたるみを改善し、肌の弾力やハリを取り戻す効果が期待されます
- ・育毛作用・・・IGF-1やPDGFといった成長因子が毛根を刺激し育毛効果が期待できます

☆培養上清液の安全性について

安全性について

当クリニックで扱う臍帯幹細胞培養上清液は、ウイルスチェック等を行った安全性の高い細胞と完全無血清培地の採用により免疫反応の回避・病原体感染リスクの排除・培養工程の均質化を図っている日本の再生医療関連企業が製造する製品でロットごとに「分析証明書」と「試験成績書」により安全性が担保されています。

Certificate of Analysis **PromoCell**
Human Mesenchymal Stem Cells from Umbilical Cord Matrix (MSC-UC)

Product Description

Product Name	MSC-UC	MSC-UC
Lot Number	010001	010001
Lot Size	1.000 mL	1.000 mL
Expiry Date	2018-12-31	2018-12-31
Storage	2-8°C	2-8°C
Manufacturer	PromoCell	PromoCell
Product Code	MSC-UC	MSC-UC
Product Description	Human Mesenchymal Stem Cells from Umbilical Cord Matrix (MSC-UC)	Human Mesenchymal Stem Cells from Umbilical Cord Matrix (MSC-UC)

Batch Information

Batch Name: MSC-UC-010001
Batch Size: 1.000 mL

Results of Analysis

Test Method	Specification	Result
Cell Count	1.000 ± 0.100 x 10 ⁶ cells	1.000 ± 0.100 x 10 ⁶ cells
Viability	> 90%	95%
Population Purity	> 90%	95%
Endotoxin	< 0.1 EU/mL	< 0.1 EU/mL
Mycoplasma	Negative	Negative
Adenovirus	Negative	Negative
Herpesvirus	Negative	Negative
CMV	Negative	Negative
EBV	Negative	Negative
HPV	Negative	Negative
SV40	Negative	Negative

MSC-UC **MSC-UC** **MSC-UC**

FOR IN VITRO RESEARCH USE ONLY. NOT FOR DIAGNOSTIC OR THERAPEUTIC PROCEDURES.

試験成績書

製品コード: 17320041 製品名: 臍帯由来幹細胞培養上清液 1 mL
ロット番号: OUC181029 製造年月日: 2018年10月29日

試験項目	規格	結果
菌量試験*	陰性	
マイコプラズマ*	陰性	
エンドトキシン*	-	

*1 菌量試験はオートコロニー形成法(及びPCR法)による検査(14日検)
*2 マイコプラズマ検査はPCR法による検査
*3 カイネチック法による測定

検査実施会社	検査項目
社	検査結果