

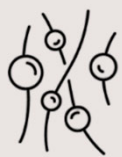
# 線維芽細胞



肌膚  
再生へ  
の  
第一歩



# なぜ私たちの肌は老化するのか



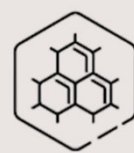
エラスチン線維

肌の弾力性の鍵となり、ハリと弾力を維持する重要な成分。エラスチン線維が劣化または弱まると、肌の弾力が失われ、小じわやたるみの原因となる。



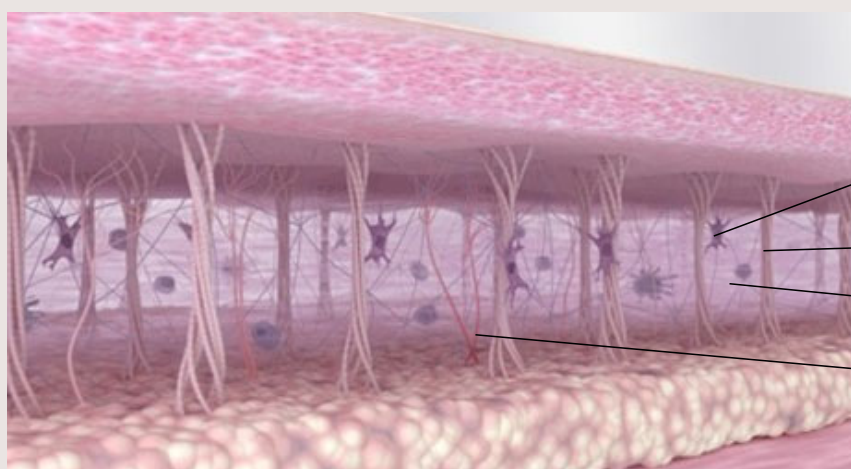
ヒアルロン酸

肌の天然保湿バリアであり、大量の水分を保持して潤いとハリを維持する成分。ヒアルロン酸が減少すると、肌は乾燥し、くすみがちになり、若々しいふっくら感を失ってしまう。



コラーゲン

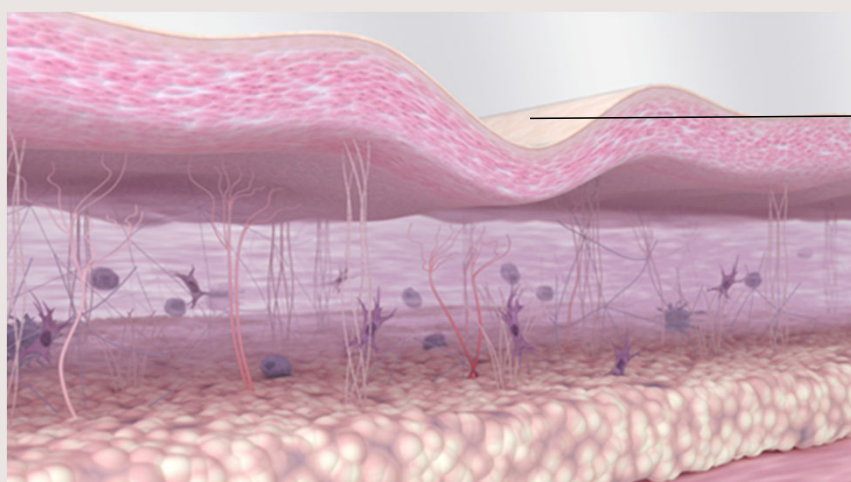
肌の構造を支え、ハリと引き締めを維持する重要な成分。加齢とともにコラーゲンが減少すると、肌のたるみや弾力の低下、シワの形成が進行する。



若い肌

## 若々しい肌の状態

若い肌にはコラーゲン、エラスチン、ヒアルロン酸が豊富に含まれており、弾力性、ふっくら感、潤いを保つことで、滑らかで輝くような外観を維持している。



老化した肌

## 老化による肌の変化

加齢とともにコラーゲンとエラスチンが劣化し、ヒアルロン酸の量が減少することで、肌のハリや潤いが失われ、シワ、たるみ、乾燥が引き起こされる。

コラーゲン、ヒアルロン酸、エラスチン線維の不足によるサポートの低下

## 肌老化の原因と影響

肌の老化は、自然老化、紫外線曝露、環境汚染、生活習慣などによって引き起こされる。これらの要因はコラーゲンとエラスチンの分解を加速させ、肌の構造を弱め、弾力を低下させる。また、ヒアルロン酸の減少により肌の保水力が低下し、乾燥や深いシワの原因となる。時間とともにこれらの変化が蓄積し、たるみや小じわ、くすみが目立つようになり、肌の質感や若々しい印象に影響を及ぼす。



# 線維芽細胞とは

## 若々しい肌の鍵：線維芽細胞

線維芽細胞（別名：線維細胞）は、真皮に存在する主要な細胞であり、コラーゲン、エラスチン、ヒアルロン酸を生成・分泌する役割を担っている。これらの重要な成分は肌の構造を支え、ハリや弾力、潤いを維持する。簡単に言えば、若々しくしなやかな肌を保つためには、線維芽細胞が鍵となる。

## 若い肌 vs. 老化した肌




### 若い肌:

活発な線維芽細胞がコラーゲンや細胞外マトリックスを継続的に生成し、肌のふっくら感、弾力、なめらかさを維持する。たとえダメージを受けても、若い肌は自己修復力が高く、赤ちゃんの肌がすぐに回復するように、素早く再生する。

### 老化した肌:

時間の経過とともに、紫外線曝露、乾燥、環境ストレス、加齢の影響で線維芽細胞の活動と数が減少する。その結果、コラーゲン、エラスチン、ヒアルロン酸の生成が低下し、シワやたるみが生じ、肌の弾力が失われる。

## 線維芽細胞の機能

-  コラーゲン → 肌の構造を支え、ハリと引き締めを維持する
-  エラスチン線維 → 肌の弾力を維持し、たるみや小じわを防ぐ
-  ヒアルロン酸 → 水分を保持し、潤いと輝きのある肌を保つ

さらに、線維芽細胞は創傷治癒において重要な役割を果たし、損傷部位へ素早く移動し、コラーゲンを生成して傷ついた肌を修復する。

## 線維芽細胞が重要な理由

線維芽細胞の活動が低下すると、肌の再生が遅くなり、コラーゲンが急速に減少し、シワやたるみ、乾燥といった老化の兆候がより顕著に現れる。そのため、線維芽細胞の活力を維持することは、アンチエイジングや肌再生において非常に重要である。

日常的なスキンケアに加え、再生医療における線維芽細胞療法が先進的な解決策として注目されている。この治療法では、患者自身の線維芽細胞を培養し、肌へ再注入することで、コラーゲンの生成を促し、内側から若々しい肌を回復させる。

線維芽細胞は若々しい肌の基盤であり、その活性を維持することが、美しさを長く保つ鍵となる。



# HELENEにおける線維芽細胞治療

## STEP 1 カウンセリング

まず、チェックリストにご記入いただき、医師が線維芽細胞治療についてご説明します。お持ちいただいた資料を基に、最適な治療プランをカスタマイズいたします。



## STEP 2 組織採取

血液と、耳の後ろの皮膚から約5mmの皮膚組織を採取します。所要時間は約20分で、局所麻酔下で行われます。組織採取後、看護師が創部の処置を行い、必要な薬をお渡しします。

## STEP 3 HELENE CPCにおける細胞培養

### 培養（期間：約8週間）

HELENE MEDIUM を使用し、約8週間の細胞培養を行います。当クリニックでは、最初から一貫して非動物由来（アニマルフリー）の培養液を使用しています。



### 選別

自動磁気細胞分離装置 autoMACS® Pro Separator を使用し、線維芽細胞を選別します。



### 細胞数の確認

Countess® II FL 自動細胞カウンターを使用して、細胞数を測定します。



### 生存率チェック

特許取得済みのAI画像細胞活性識別システムを使用し、細胞の活性および生存率を評価します。

### 保存

採取した組織サンプルは、専用のタンク内でマイナス196℃の液体窒素により保存されます。これにより、長期保存が可能となります。



## STEP 4 治療

施術前に、スタッフが検査結果を説明し、治療内容を確認した後、線維芽細胞を提示します。最適な細胞活性を維持するため、指定された日時にご来院ください。

線維芽細胞は、ターゲットとなる部位に皮下注射され、施術時間は約30分～1時間です。治療中は、医師が注入部位を慎重にモニタリングしながら進めます。



# Q&A

## Q1. 線維芽細胞療法の効果は何ですか？

この治療は、シワ、たるみ、クマ、肌のハリや潤いを改善し、若々しい肌を取り戻すのに役立ちます。特に、小じわ（いわゆる「ちりめんじわ」）に対して効果的です。

## Q2. 若いの方が効果が高いですか？

年齢は決定的な要因ではありません。この治療はあらゆる年齢の方に適しています。

## Q3. 効果はどれくらいで実感できますか？

個人差はありますが、多くの方が細胞移植後1〜3か月で改善を実感し始めます。

## Q4. 効果の持続期間はどれくらいですか？

移植された細胞の効果は、一般的に6ヶ月〜1年間持続するとされていますが、個人差があります。

## Q5. 施術のためにどのくらいの皮膚を採取しますか？

耳の後ろから約5mm（米粒程度）の皮膚サンプルを採取します。

## Q6. なぜ耳の後ろの皮膚を採取するのですか？

耳の後ろの皮膚は紫外線ダメージや環境ストレスの影響を受けにくく、顔の皮膚よりも老化が遅いため、より若々しい状態が保たれています。

## Q7. 移植にはどれくらいの線維芽細胞溶液が必要ですか？

全顔の治療には、1億〜3億個の細胞を使用することができます。患者の状態に応じて、医師が適切な量や頻度を提案します。

## Q8. 副作用はありますか？

自身の細胞を使用するため、拒絶反応や大きな副作用のリスクはほとんどありません。ただし、移植に使用する細い針による軽度の赤み、痛み、腫れ、内出血が起こることがあります。腫れや内出血は通常1〜2週間で治まります。また、皮膚採取や移植時に使用する麻酔に対してアレルギー反応を示す方もいます。

## Q9. 他の美容施術と併用できますか？

はい、他の美容治療と併用できます。線維芽細胞療法で真皮を若返らせることで、表皮をターゲットにした治療の効果を高めることができます。ただし、一部の施術は線維芽細胞の定着を妨げる可能性があるため、事前に医師へ相談することを推奨します。

