

# 自己脂肪組織由来間葉系幹細胞移植による 歯周組織再生治療の検討

横田容子<sup>1</sup>、平田亮太郎<sup>4</sup>、牧村英樹<sup>1</sup>、染井千佳子<sup>1</sup>、菊地信之<sup>1</sup>、木村功<sup>1</sup>、宇都宮忠彦<sup>3</sup>、小方頼昌<sup>2</sup>、和田守康<sup>1</sup>、平澤正知<sup>4</sup>、高野りや<sup>5</sup>  
日本大学松戸歯学部

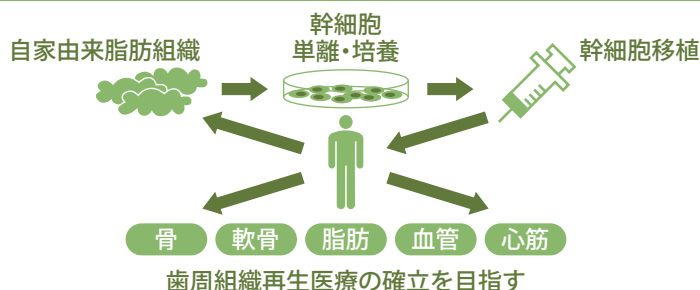
<sup>1</sup>再生歯科治療学、<sup>2</sup>歯周治療学、<sup>3</sup>口腔病理学、<sup>4</sup>口腔微生物学、<sup>5</sup>株式会社シーモス

## 序論

現在、歯科領域における再生治療としては、骨髄由来間葉系幹細胞 (BM-MSC) を分離・培養し、各種骨芽細胞誘導因子により分化・誘導した後、歯槽骨吸収部位への細胞移植が広く研究されている。

BM-MSCは骨髄液を採取するため、患者に対する負担が非常に大きく、生物材料由来ウイルス感染の危険が伴っていた。

そこで、我々はこの欠点を持たない、脂肪由来間葉系幹細胞 (Ad-MSC) に着し、細菌学的評価、臨床所見、およびマイクロCTにおいて骨吸収像が認められる歯周病罹患ビーグル犬に対して、Ad-MSCを移植し検討を行ったところ、若干の知見を得たので報告する。



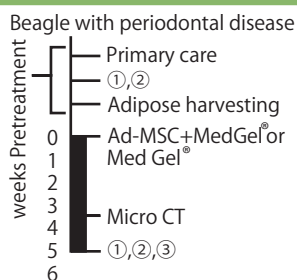
## 材料と方法

### Test samples

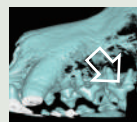
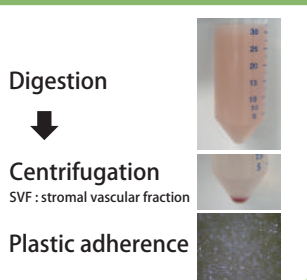
- Beagle 5 years male dog
- Adipose tissue derived mesenchymal stem cell (Ad-MSC)
- MedGel®

| ① Bacteriological tests  | ② Clinical tests   | ③ Histopathological findings  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Total bacteria</li> <li>◆ Detection of black pigments</li> <li>◆ Detection of Fusobacterium sp.</li> <li>◆ Gingival crevicular fluid (GCF)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Periodontal pocket probing</li> <li>◆ Bleeding on probing (BOP)</li> <li>◆ Micro CT findings</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Hematoxylin-eosin stain (H-E stain)</li> </ul> |

### Time schedule



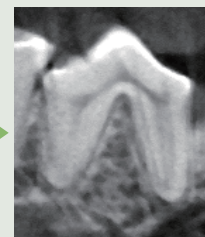
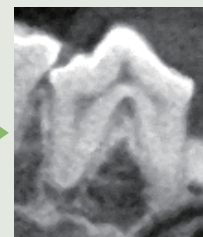
### Isolation of Ad-MSC



## 結果

|   | Before primary care  | After primary care   | 6 weeks              |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Bacteriological test</b>             |                      |                      |                      |
| ◆ Total bacteria(CFU/ml)                | 3.00×10 <sup>7</sup> | 5.00×10 <sup>6</sup> | 9.60×10 <sup>6</sup> |
| ◆ Detection of blackpigments (%)        | 1.90%                | 1.50%                | 1.30%                |
| ◆ Detection of Fusobacterium sp. (%)    | 5.00%                | 4.00%                | 2.30%                |
| ◆ GCF                                   | >90~85/5sec          | >81~74/5sec          | >82~73/5sec          |
| <b>Clinical test</b>                    |                      |                      |                      |
| ◆ BOP                                   | +++                  | ++                   | ++                   |
| ◆ Periodontal pocket probing (6 points) | >8mm                 | 5~7mm                | 4~6mm                |

### Micro CT findings

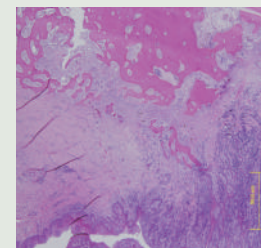
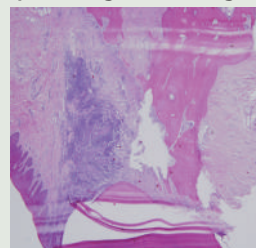


0 week

1 week

6 weeks

### Histopathological findings



MedGel®

Ad-MSC + MedGel®

## 結論

■ 歯周初期治療により細菌学的、臨床的に改善が認められた。そしてAd-MSCの移植により細菌学的、臨床的にさらに改善が認められた。

■ マイクロCTによる検討の結果、Ad-MSC+MedGel®側に、歯槽骨増生像が認められた。

■ 病理学的検討の結果、Ad-MSC+MedGel®側において新生骨様所見が認められた。

以上のことにより、Ad-MSC移植による骨吸収改善が認められ、Ad-MSCの歯周組織再生効果が示唆された。