

に直径が大きい軸索を囲むものの固定は難しく、層の乱れをしばしば観察する。脱水、包埋による髄鞘の収縮が、この層の乱れの原因であると思われる。又、エポキシ包埋切片において見られる周期間線の二分化の傾向は、細胞膜の外面と外面との接合により周期間線が形成されるので、その接合が解離するためにおこるものと考えられた。

演題2. 骨再建をめざしたレーザー穿孔コラーゲン膜の開発

○菊池 正浩*, 久保木芳徳**, 久保田 稔*

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座*
北海道大学大学院歯学研究科口腔健康科学講座**

骨形成蛋白質 (BMP) を用いて生体内に骨を誘導するには、BMP を一定の担体と共に埋植する必要がある。担体は、BMP の機能発現に重要であり、骨や軟骨が優先的に誘導される「BMP の担体依存性」も知られている。よって、BMP を臨床応用するためには、各種の症例に適した担体を用いることが望ましい。

本研究では、硬組織再建に利用可能な膜状担体の開発を目的とし、レーザー光線を利用してコラーゲン膜に異なる直径の穿孔を行い、BMP 誘導異所性骨形成の担体としての有効性を比較検討した。

I型コラーゲンから成る膜に、エキシマレーザー発生装置(穿孔直径100 μ m)及び炭酸ガスレーザー発生装置(穿孔直径300, 500, 750及び1000 μ m)を用いて、一定のパターンで穿孔を行い、レーザー穿孔膜(LPM)を作製した。

LPMを幅10×5mmにカットし、膜を2枚重ねにして四隅のみ接着した。このLPMにrhBMP-2(5 μ g)を含浸し凍結乾燥の後、4週齢のラットの背部皮下に埋植した。1～4週目にサンプルを取り出し、生化学的・組織学的観察を行った。

非穿孔膜と比較して、全てのLPMでより高率に骨が誘導された。孔の直径が100 μ mから500 μ mまでの間では、直径の増加と共にカルシウム含有量が増加する傾向がみられ、直径500 μ mから1000 μ mまでは、さらなる増加はみられなかった。3週目のカルシウム含有量において、500 μ m以上の孔径を持つLPM群は、非穿孔膜との比較で約3倍の値を示した。

コラーゲン膜は穿孔し、担体に幾何的要素を加えることで、BMPの保持能力、細胞支持能力が増加した

と考えられる。特に、孔径500 μ m以上のLPMが骨形成用の担体として有効であると思われる。LPMは、BMPの担体として、孔径、厚さ、吸収性などを調節することで、歯科領域における組織工学への応用が期待される。

演題3. 本学のスポーツ歯科への取組

○横田 光正, 作山 正美, 佐藤 匡,
木村 正, 柳谷 隆仁, 矢菅 隆利
黒沢 正雄, 鈴木 卓哉, 双木 均
清野 幸男, 小丸 恵, 東海林 理
市川 真弓, 阿部 晶子, 桂 啓文
歯科技工部, 歯科衛生部

岩手医科大学歯学部スポーツ歯科委員会

各種のコンタクト・スポーツと呼ばれる競技では、受傷する機会も多く、歯科領域の外傷に遭遇することがしばしばである。本学ではスポーツと歯科との関わりについて、平成11年3月より検討委員会を結成し、歯学部附属病院では平成12年2月にスポーツ歯科外来を立ち上げた。スポーツ歯科委員会ではスポーツ外傷症例を有する県立高等学校野球部に協力を要請し、マウスガード(MGと略す)の効果と製作基準について検討した。

44名の症例に標準的なMGを製作し、その使用感や使用以前のスポーツ外傷についてアンケート調査を行った。卒業時期と重なったため29名から解答を得た(回収率87.8%)。MG装着以前のスポーツ外傷の既往では32%がありと答え、口腔領域に関する外傷は、歯牙(23%)、口唇裂傷や歯槽骨骨折(各15%)であった。また、生徒たちは外傷予防より筋力向上に期待が大きかったが、MG装着後の救急センター受診率は半減した。標準型と被覆面積の大きいロングタイプMGを製作し、身体能力に及ぼす影響をTスコアで比較検討した。

標準型MGの装着は全身反応時間などに有意差(P<0.05)を認めたと、明らかな筋パワーの増加を認めず、調整力や敏捷性に向上する傾向が認められた。また、同時に行った唾液の諸性状検査は、MG装着による体力測定では有意な変化が認められなかった。また、ロングタイプでは柔軟性が向上し、筋力面では一部低下したものがあったが調整力では向上する可能性が示唆された。現在、スポーツ歯科外来ではパンフレットを作成し、各スポーツ団体や県下の高校に配布