

岩手医科大学歯学会第54回例会抄録

日時:平成14年7月6日(土) 午後1時

場所:岩手医科大学循環器医療センター9階講義室

一般演題

そして神経内膜のコラーゲン線維束間の間隙は人工産物である可能性が高い。

演題1. 凍結超薄切片法による末梢神経の観察

演題2. ラット上顎第二臼歯遠心根における生理的歯根吸収に関する研究

○大澤 得二, 馮 新顔, 野坂洋一郎

○長岡 真一, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

目的: 透過型電子顕微鏡観察は試料を化学固定した後, 脱水, 及び包埋の過程を経た後なされるもので, それらの過程の影響が観察される形態に含まれている可能性がある。一方, 凍結超薄切片法には, 脱水, 包埋の過程がなく, それらの影響を含まない電顕像を得ることができる。今回, 末梢神経を通常のプラスチック包埋切片法と凍結超薄切片法の両方で観察し, 得られた形態を比較した。

目的: ラット上顎第二臼歯遠心根で歯根吸収とセメント質再生が頻発すると報告した(加賀山ら, 2000)。そこで本研究では, 同部位における生理的歯根吸収とその修復過程について酵素組織化学的に検討するとともに, 組織計測の手法を用い吸収窩, 多核細胞, 再生セメント質の量およびその分布について検討した。

材料・方法: 3か月齢のウイスター・ラットの顔面神経と坐骨神経を用いた。動物を麻酔後, 神経片を摘出し, 電顕用の固定液で固定した。一部の試料はポリビニルピロリドン-蔗糖液に置換し急速凍結後, 凍結超薄切片を作成した。固定した試料の一部は四酸化オスミウムで後固定を施し, 通常の脱水, 包埋後, 超薄切片とした。両方の切片を透過型電子顕微鏡で観察した。

材料・方法: 実験には4, 5, 6, 8週齢のWistar系雄性ラットの上顎第二臼歯を用いた。一部の試料は凍結包埋を行い厚さ10 μ mの水平断連続切片を作成し, 同一切片上でアルカリ性フォスファターゼ染色(以下ALP染色)および酒石酸耐性酸性フォスファターゼ染色(以下TRAP染色)の二重染色を施し, 酵素組織化学的に検討した。形態計測には, HE染色標本を用い, 歯頸側約1/2の無細胞セメント質領域に形成された吸収窩, 多核細胞および吸収窩表面に形成されたセメント質の面積を計測し, 集計した。

結果: プラスチック包埋切片では軸索はほぼ円形の断面を示しミエリン鞘は規則的な層板よりなっていたが, 部分的に変形と破壊された部分が観察された。また, 神経内膜のコラーゲン線維束の間には間隙が見られた。一方, 凍結超薄切片においては軸索の断面は不定形を示し, ミエリン鞘はややうねった層板を示したが, 破壊を示す像は認められなかった。また, 神経内膜は隙間なくコラーゲン線維で充たされていた。

結果: 遠心根遠心面において4週齢でTRAP陽性多核細胞を認め, 5週齢で同細胞は増加したが, 6週齢では減少し, 8週齢では全く認められなかった。吸収窩の面積は加齢に伴い増加したが, 6-8週齢間では増加の割合が減少した。再生無細胞セメント質は5週齢から出現し, その後増加傾向を示した。遠心舌側根ではセメント-エナメル境より根尖側約160 μ mの位置から根尖側方向に, 遠心頬側根では根尖側約280 μ mの位置から根尖側方向に吸収窩を認めた。

考察: 脱水と包埋の過程において, ミエリン鞘は収縮し, 層板はより密になると思われるが, 外層と内層のずれにより, 層板は一部破壊され, さらに内層が広げられることにより軸索の断面は円形に近くなるものと思われる。同時に神経内膜のコラーゲン線維束の間にも間隙が生じるものと思われる。

考察: 舌側根と頬側根で吸収窩の分布に相違があったという今回の観察結果は, 生理的歯根吸収をこれまで報告されているような歯の遠心移動のみでは説明出来ないことを示唆している。それ以外に歯に加わるメカ

結論: ほぼ円形の軸索の断面, ミエリン鞘の破壊像,