

氏名(本籍地) 師田智子(埼玉県)
 学位記および番号 博士(歯学), 甲 第314号
 学位授与の日付 平成24年8月23日
 学位論文題名 「Difference of Injection Point for Local Anesthesia in Alveolar Bone Affects Infiltration and Action of Anesthesia」
 論文審査委員 (主査) 高田 訓教授
 (副査) 米原典史教授
 山崎信也教授

論文の内容および審査の要旨

歯科処置や口腔外科手術を行う場合に、顎骨への骨膜下浸潤麻酔が有効であり頻用されているが、どの位置に刺入すれば最も効果的であるかという研究は少ない。また、注射部位を変えることによる浸潤麻酔の効果の違いや、顎骨内への局所麻酔薬の浸潤度合いの差について十分な研究がなされていない。そこで、ウサギをモデルとし、骨膜下浸潤麻酔を付着歯肉に刺入する方法と歯槽粘膜に刺入する方法で、局所麻酔の顎骨への浸潤性および鎮痛効果の違いについて検討した。

全身麻酔下に大腿動脈カニューレーションを行い、圧トランスデューサーを介してポリグラフに実験中の動脈圧を連続的に描記した。その後、両側の上顎骨に局所麻酔をそれぞれ20秒間で注入した。刺入部位は両側とも上顎骨の第3大臼歯部頰側とし、右側は付着歯肉(付着歯肉刺入群)に、左側は歯槽粘膜(歯槽粘膜刺入群)にそれぞれ骨膜下浸潤麻酔を行った。その後、一定時間(5, 10, 15, 20, 25, 30分)経過後に骨膜剥離を行い、顎骨摘出を行った。

まず、浸潤麻酔時の局所麻酔薬の注入圧を圧トランスデューサーでモニターし、ポリグラフの記録から平均注入圧を算出した。次に、顎骨摘出時の平均動脈圧変動幅の測定を行った。最後に、高速液体クロマトグラフィーで顎骨内リドカイン濃度の測定を行った。

以上の実験について、付着歯肉刺入群と歯槽粘膜刺入群の2群について、群間で比較検討を行った。一方、刺入部周辺におけるウサギ顎骨の解剖

学的特徴の検索として、小型X線CT装置にて刺入部位の皮質骨の幅径の測定を行った。また、デンシトメーターを用いて刺入部位の骨密度を測定した。さらにウサギの歯槽骨を接写し、歯槽骨付近の解剖学的特徴を観察した。

結果として、浸潤麻酔の注入圧は付着歯肉刺入群で平均 450.4 ± 145.7 mmHgと高かったのに対し、歯槽粘膜刺入群は 80.1 ± 37.2 mmHgと有意に低かった。顎骨摘出時の平均動脈圧変動幅は、浸潤麻酔5分後では群間に有意差は認められなかったが、それ以降の全ての時間では付着歯肉刺入群の平均動脈圧変動幅は有意に減少し、その群間の差は時間経過とともに開大する傾向が認められた。さらに、顎骨内リドカイン濃度も、どの時間においても付着歯肉刺入群の方が有意に高い値を示した。付着歯肉部の皮質骨の幅径は0.6mm、骨密度は 117 mg/cm²であり、歯槽粘膜部の皮質骨の幅径は1.5mm、骨密度は 250 mg/cm²であった。また、歯槽骨の接写写真より、付着歯肉部の歯槽骨は多孔性であり歯槽粘膜部の歯槽骨は無孔性であった。

以上の事から、付着歯肉刺入群では、浸潤麻酔の注入圧が高いことから、刺入しにくい反面、顎骨内リドカイン濃度は上昇しやすく、強い鎮痛効果が得られる可能性があると考えられた。一方、歯槽粘膜刺入群では、浸潤麻酔の注入圧が低いことから刺入し易い反面、顎骨外の粘膜下や骨膜下に局所麻酔薬が貯留し易く、その分顎骨内リドカイン濃度は上昇しにくいと、鎮痛効果も弱い可能性があると考えられた。

本論文に関する審査委員会は平成24年8月23日に開催された。審査委員より、1)本研究において局所麻酔刺入部位をその部位に設定した理由、2)各実験の再現性について、3)本研究の臨床歯科医学的意義についての質疑があり、そのいずれについても申請者からの確かな回答が得られた。また、委員会において、論文の文章および図の加筆等の指摘があったが、後日提出された論文では適切に修正されていた。

本論文は歯科医学の発展に寄与するものと考えられ、申請者は学位授与に値すると判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第41巻, 1号 印刷中