

論文の内容の要旨

氏名：井上 紗由美

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：下顎無歯顎顎堤における歯槽頂部骨密度および印象圧の検討

下顎全部床義歯において、義歯に加わる機能圧は顎堤が負担する。下顎は上顎と比較して機能圧の負担域が小さいため、単位面積当たりの負担が大きい。また無歯顎下顎骨における骨吸収の進行は継続的で、上顎顎堤と比較してその変化は多様である。顎堤の損失を抑制するうえで、義歯装着時に機能圧に加わる下顎骨歯槽頂部の骨質を精査することは機能圧の調製法を検討する観点から有用であると考えられる。骨質を表す尺度のひとつとして骨密度がある。本研究は、歯槽頂部皮質骨の性状を調査するため、CT 画像を用いて大臼歯相当部における歯槽頂部皮質骨の骨密度と顎骨高さとの関連について検討した（実験 1）。また、下顎無歯顎の印象法として用いられている選択的加圧印象法における印象圧の検討を目的として、臨床的下顎無歯顎シミュレーションモデルにおけるトレー形態および印象材の相違が印象圧に及ぼす影響について検討した（実験 2）。

実験 1 では、下顎無歯顎者 97 名における左右 194 側の CT 画像を対象とし、第一大臼歯相当部における残遺歯槽堤残存率（Residual ridge ratio:RRR）、歯槽頂部 CT 値、下顎骨最下点部 CT 値を画像上から算出した。RRR を元に CT 画像を顎堤吸収の程度によって 3 群（Group1： > 2.0 ，Group2： $1.5 \sim 2.0$ ，Group3： < 1.5 ）に分類した。また、下顎骨最下点の CT 値に対する歯槽頂部の CT 値の相対比率を歯槽頂部 CT 値相対比率とし、歯槽頂部における骨密度の評価とえ、3 群間の下顎骨最下点部の CT 値と歯槽頂部 CT 値相対比率について Bonferroni の多重比較を用いて比較した。RRR、下顎骨最下点部 CT 値、歯槽頂部 CT 値相対比率における性差を、Mann-Whitney の U 検定を用いて比較検討した。また RRR と歯槽頂部 CT 値相対比率との相関関係を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。

実験 2 において用いたシミュレーションモデルは圧力センサーを設置し疑似粘膜で被覆し製作した。実験に用いた印象材は 4 種類、トレーは 0mm、0.36mm、1.4mm の 3 種類のリリース条件に対してそれぞれ通路なし、通路ありの 2 種類を製作し合計 6 種類のトレーを用いた。荷重負荷装置にはサベイヤー（J.M.Ney Company. Bloomfield, Connecticut, USA）と金属製の圧子を用い、荷重は 2kg の一定荷重とした。各印象材の練和時間と操作時間は合計 60 秒とし、練和直後に圧接を開始した。測定開始 120 秒後の各圧力センサーにおける測定値を、3 元配置分散分析と Scheffe の多重比較を用いて比較した。

その結果、実験 1 から、大臼歯相当部において顎骨高さが高いほど歯槽頂部骨密度は低下することが明らかとなった。そのため、義歯製作の際に下顎歯槽頂部に強く機能圧負担がかからないように配慮する必要があると考えられる。実験 2 では、厚さ 1.4mm のリリースと通路を併用することで、歯槽頂よりも頬棚を加圧する選択的加圧印象法が確実となる

ことがわかった。これらのことから下顎無歯顎の義歯製作において、顎堤の高さが十分であっても、印象採得の際にトレー形態を工夫することで歯槽頂にかかる機能圧負担を軽減することが可能となり、顎堤高さの損失の抑制に貢献すると思われる。