

論文の内容の要旨

氏名：村 松 永 芳

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：咀嚼機能の低下が顎骨ならびに消化機能に及ぼす影響

不正咬合の要因の一つに食生活において、調理された柔らかい食べ物を好むようになったことより、咀嚼の機能が減少したことによって咀嚼器官の発育不全が起こり、歯と顎骨の大きさの不調和に起因したことによるといわれ、現代日本人において不正咬合の頻度が半数を越えているとの報告がある。動物実験においても粉末飼料や液状飼料で飼育すると、顎骨や咬筋、下顎頭の発育が遅れるとの報告はあるが、どの時期にどのような変化が起こるのかについて詳細には明確になっていない。

そこで本研究は咀嚼機能の低下が顎骨へ与える影響について経時的に明らかにすることを目的とし、5週齢ラットの上顎全大白歯を抜歯し、その後、粉末飼料にて飼育し、咀嚼運動を可及的に低下させた状態で飼育した抜歯群と非抜歯で固形飼料によって飼育したコントロール群を用いて、経時的にマイクロCT撮影を行い、同一個体における顎骨の形態の変化について検討した。

また、咀嚼機能の低下が消化機能に及ぼす影響をみるために、5週齢ラットの下顎全大白歯を抜歯し、泥状飼料にて飼育し、10週齢にて幽門部を結紮し、生化学的パラメーターとして、胃酸度、胃液量、胃酸排出量、胃内容物排出率、小腸輸送能を用いて非抜歯で固形飼料にて飼育したコントロール群と比較検討を加えた。

その結果、顎骨形態の変化としては、

1. 体重変化は、20週齢に至るまで抜歯群とコントロール群においてほとんど差は認められず、上顎全大白歯の抜歯と粉状標準食を与えたことによる咀嚼運動の低下は、栄養学的な低下を認めなかった。
2. 上顎長径ならびに下顎長径は、20週齢に至るまで抜歯群とコントロール群において有意差が認められず、咀嚼機能の低下の影響は受けなかった。
3. 下顎高径は、9週齢以降、20週齢まで抜歯群はコントロール群に比べて有意に小さく、咀嚼低下による咀嚼筋活動の低下によって関節突起ならびに筋突起部の骨の発育が抑制されたことが示された。
4. 下顎角は、7週齢以降、20週齢まで抜歯群はコントロール群に比べて有意に大きく、抜歯群の下顎角は20週齢まで5週齢時の下顎角に近似していたことから、咀嚼低下によって、下顎角の成長が抑制されたことが示された。
5. 下顎骨体面積は、7週齢以降、20週齢まで抜歯群はコントロール群に比べて有意に小さかった。
6. 下顎切痕はコントロール群に比べて大きく凹状を呈し、その面積は7週齢以降、20週齢まで抜歯群はコントロール群に比べて有意に大きく、咀嚼低下によって切痕部の発育が抑制されたことが示された。
7. 下顎第一大臼歯部基底骨の頬舌的厚径は、9週齢以降、20週齢まで抜歯群がコントロール群に比べて小さく、咀嚼低下によって下顎骨の頬舌的成長が抑制されたことが示された。

消化機能においては、

1. 抜歯群の胃液pHはコントロール群より有意に高かった。
2. 抜歯群の胃液量、胃酸排出量、胃液ペプシン活性、胃内容物排出率、小腸輸送能は、コントロール群より有意に少なかった。

以上のことから咀嚼機能低下は下顎骨の成長を抑制するだけでなく、消化機能をも有意に低下させることが示された。