

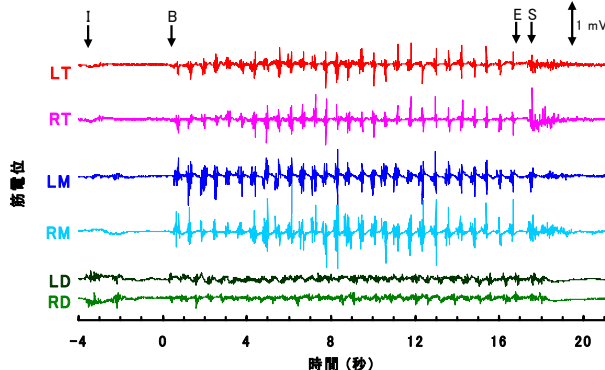
かたさの異なる米飯の咀嚼量 —高齢者に粥は食べやすいとは限らない—

技術の特徴

高齢者の好む米飯は、普通よりも加水量の多い軟飯であり、介護食には粥が多用されている
→ これらの飯の食べやすさを、機器測定とヒトの咀嚼筋筋電図により検証

研究の内容

加水量1.5～4倍の米飯では・・・加水量が多くなるほど、軟らかく、付着性の高い飯であった。
→ 重量、容量、固形量(すなわちエネルギー)当たりの咀嚼量が少ないので、**軟飯は食べやすい**。
さらに加水量の多い全粥や五分粥は・・・著しく増量し、一口で普通飯一口分の固形量を食べることはできない。 → 摂取エネルギー量を合わせて比較すると、**咀嚼量は低くならない**。



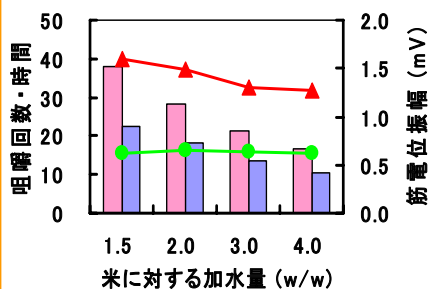
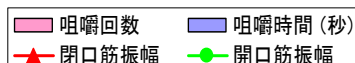
米飯咀嚼時の筋電図波形の例

上から左右の側頭筋、咬筋、顎二腹筋。
側頭筋と咬筋は噛みしめる時に働く閉口筋、顎二腹筋は歯を開ける時に働く開口筋である。
Iでスプーンから試料(5g米飯)を口に入れ、Bで咀嚼開始、Eで咀嚼終了、Sで嚥下している。
咀嚼量は嚥下までに必要な筋活動量の総和で見積もられる。



同一エネルギー量の飯の外観

いずれも約200kcalの飯。
加水量が増すほど、飯の容積は著しく増加する。
全粥(加水量7倍)、五分粥(12倍)は、普通飯の一口と同一エネルギーの量を一口では食べられない。
一定量の食品を何口にも分けて食べると、咀嚼量は増加する。



加水量と米飯の咀嚼特性との関係

若年女性10名が5gの飯を食べたときの平均値。
加水量が多いほど咀嚼回数と咀嚼時間が小さくなる。飯のかたさの減少に伴い、閉口筋の振幅が減少し咀嚼量が減る。一方、付着性が増しても開口筋の振幅は変化しない。
同一容量、固形量当たりで比較しても、試料間差は少し縮まるが、ほぼ同様の結果が得られる。

参 考

- 1) 神山かおる: 軟らかい食品は噛みやすい? 食と農の扉, 1, 14-15 (2006)
- 2) K. Kohyama et al.: Mastication effort estimated by electromyography for cooked rice of differing water content. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 69, 1669-1676 (2005)
- 3) 中山裕子・神山かおる: かたさの異なる米飯の咀嚼筋筋電図. 日咀嚼誌, 14, 43-49 (2004)
- 4) 神山かおる 他: 和食・洋食一食中における主食の咀嚼量. 日咀嚼誌, 12, 75-81 (2003)