

17 咀嚼

Objective

口腔内に入った食物は、咀嚼により粉碎され、嚥下される。咀嚼運動には、咀嚼筋をはじめ歯の支持組織、顎関節および舌などが関与する。また口腔内の感覚や運動機能にかかわる支配神経の制御が関与する。

咀嚼機能は、構音機能とともに、ヒトが社会生活を営むうえで重要な機能である。その能力を検査することは、歯の欠損、咬合異常などを有する患者の機能障害の程度を把握するとともに、治療効果をはかり知るうえで必要となる。

本章では、咀嚼の役割や神経性調節機構について学習するとともに、咀嚼能力の評価法とそれらの測定原理を理解する。

A 咀嚼の役割

食物を口に取り入れて、上下歯の咬合により粉碎し、唾液と混和することによって適切な食塊を形成して嚥下するまでの一連の過程を、咀嚼とよぶ。

咀嚼の意義と役割を表 17-1 に示す。

表 17-1 咀嚼の意義と役割

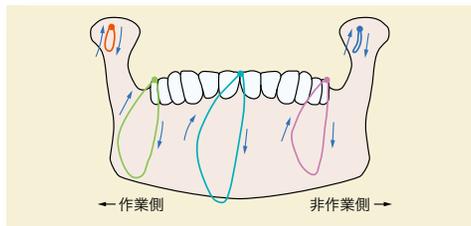
嚥下	<ul style="list-style-type: none"> 噛み砕くことで飲み込める大きさにする 嚥下しやすくする：粉碎し、唾液と混和し食塊とする
消化吸収	<ul style="list-style-type: none"> 消化液との反応促進：食塊との接触面積の増加 消化液の分泌促進：胃液や消化液の分泌が促進される
毒物や異物	<ul style="list-style-type: none"> 毒物や腐敗物を排除する：味覚や嗅覚 異物を排除する：口腔感覚
発育健康	<ul style="list-style-type: none"> 発育促進：口腔顔面領域 健康保持：口腔内の清掃と口腔粘膜の血行の促進
情動	<ul style="list-style-type: none"> 食欲増進 精神安定：ガムなど
脳の活性化	<ul style="list-style-type: none"> 覚醒効果：上行性網様体賦活系の活性化 知能に対する効果：痴呆の防止や知能の発育に関与
運動能力	噛みしめの効果

B 咀嚼運動の調節

1 咀嚼運動様式

咀嚼運動の様式は、動物種により異なっている。それぞれの動物種はともに下顎頭と下顎窩をもつ顎関節を有しているが、肉食動物、草食動物、ゲッ歯類および雑（混）食動物など、動物種の違いによって異なる咀嚼運動に適した形態を有している。

図 17-1 下顎の各部位の限界運動路（右側白歯咀嚼時）



混食動物であるヒトは、下顎の基本運動である上下運動、前後運動および側方運動の3方向運動に適した形態の顎関節をもっている。咀嚼運動は、噛み切る運動、噛み砕く運動、および臼磨によってすりつぶす運動の3相に分けることができる。また、咀嚼運動中には切歯点や下顎頭などの部位により異なる限界運動路がみられる（図 17-1）。どの咀嚼運動が行われるかは、食物の種類や性状、歯の機能状態（疾患や欠如の有無）などによって決まる。ヒトの咀嚼運動には個体差があるものの、同一個人が同じ性質をもつ食物を咀嚼するときには、ほぼ同じ咀嚼リズムと運動パターンを示す。

2 咀嚼過程と咀嚼周期

食物を口腔内に取り込んでから、嚥下によって口腔内から消失するまでの過程を咀嚼過程という。咀嚼過程は順に、①取り込みおよび stage I 移送期、②咀嚼期、③終期の3期に分けられる。

取り込みおよび stage I 移送期：食物を口腔内に取り込んでから臼歯部に移送する時期で、とくに舌による食物移送を stage I 移送という。

咀嚼期：下顎の開閉運動によって食物を粉碎する時期で、このときに顎運動を記録することによって咀嚼周期を知ることができる（図 17-2）。咀嚼周期は、開口相、閉口相、咬合相の3相に分けることができ、開口相から次の開口相までの時間を1咀嚼周期という。咀嚼された食物の

図 17-2 咀嚼周期の各相

