

また、口腔内の咀嚼機能や咬合力（かむ力）の低下は、摂食可能な食品の制限につながる。このような摂食可能な食品の減少は、高齢者の食生活において偏った食事、いわゆる偏食を招く。たとえば、硬い物や繊維質の物などは避けるようになり、自然と軟らかく食べやすい加工食品を好んで食べるようになる。そのため、食生活における栄養バランスの不均衡をひき起こす可能性が指摘されている。

したがって、高齢者の正しい食生活による適切な栄養摂取には、口腔機能の維持ということが必要不可欠な条件になる。

そこで、この口腔機能の維持が高齢者の食生活にどのように影響を及ぼしているのか具体的に考えてみることにする。

12・7 歯の喪失による影響

成人の歯は、上顎・下顎各16本（智歯を含めて）ずつ、計32本で構成されている。歯は、歯槽骨という顎の骨の中から生え、その周りを歯肉が覆っている。

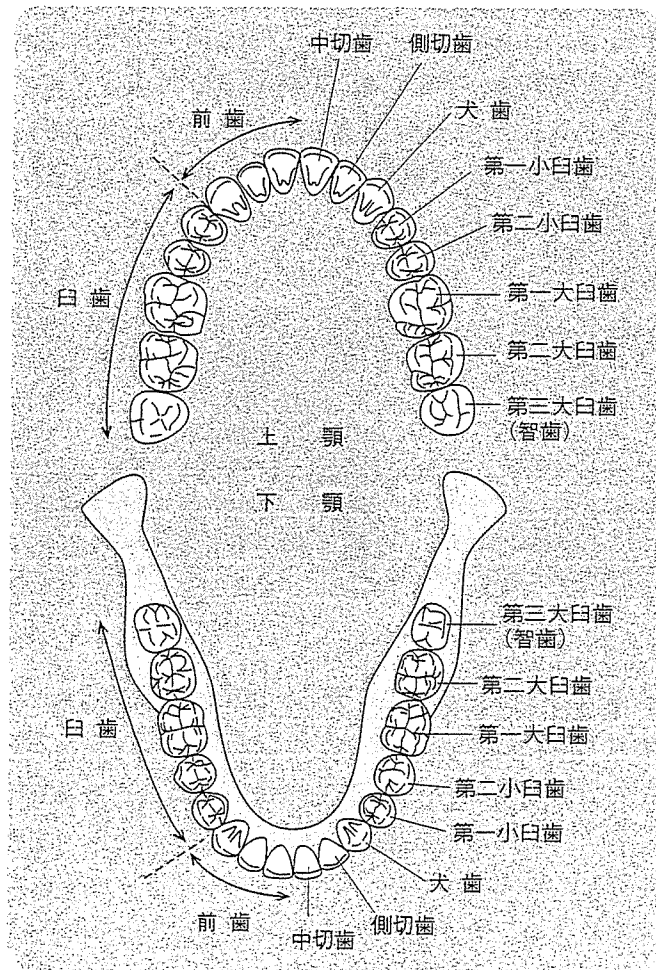


図 12・3 成人の歯（咬合面観）

そして、歯はその生えている場所により役目が異なっている。犬歯を境目にして、犬歯とそれよりも前に生えている歯は前歯とよばれ、食べ物などをかみ切るために使われる。もちろん、見た目にも一番目立つ場所にあり、審美性やコミュニケー

ションの確立に重要な役目を果たしている。

一方、犬歯よりも後方にある歯は、臼歯とよばれ、物をかみ砕いたり、かみ合わせを保つために重要な役目を果たしている（図 12・3）。そのため、高齢者が歯を失った場合、どこの歯を喪失しているかにより、その摂食可能な食物にも影響が現れてくる。

また、歯を失うと顔の表情にも変化が現れてくる。口の周りにしわができるようになり、老人様顔貌を呈するようになる。そもそも、動物社会において歯は物を食べるための道具という役目のほかに、心の情動を相手に示すという役目がある。たとえば、ライオンが他の動物を威嚇するとき、鋭い牙をむき出すのを見ればそのことは一目瞭然である。だから、高齢者が歯を失うということは、咬合力や咀嚼力の低下という機能的な能力の低下と同時に、表情や意思の伝達手段の喪失という精神的な能力の低下も意味する。

12・8 人工臓器としての義歯（入れ歯）の働き

歯の喪失による、人間の体の審美的・機能的な不具合の回復のために作られるのが、義歯あるいはブリッジとよばれる補綴装置である。そのため、これらの装置は人工臓器の一つといわれる。とりわけ義歯は、失った歯が1本のものから全部歯を失ったものまで応用が可能である。前者を部分床義歯、後者を全部床義歯（総入れ歯）という（図 12・4）。

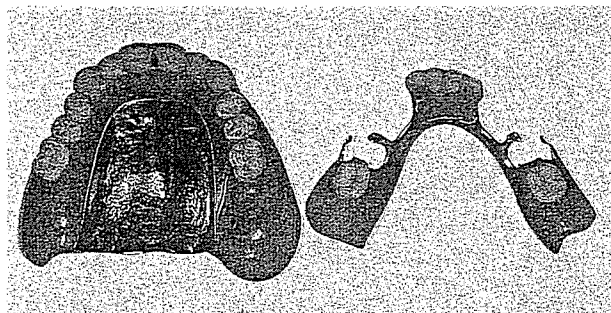


図 12・4 義歯（入れ歯） 口腔内で使われている義歯。左側が下顎の全部床義歯、右側が部分床義歯。

全部床義歯になると、咬合力は歯の全部ある健常者に比べ約 1/5 以下となり、最大咬合力でも 10 kgf 程度に減少してしまう。そのため、高齢者の食生活においては少ない咬合力でも不自由しないように、調理法や摂取の仕方に工夫が必要となってくる。また、失った歯の数が増えると口の中に入る義歯が大きくなるため、固有口腔とよばれる口の中のスペースが小さくなった気がする。これにより、舌の動きが制限され、物を食べた際の食物の口の中での流れにも変化が生じる。そのため、全部床義歯などの装置を初めて使うような高齢者は、食事に必要以上に時間がかかったりする。この問題は、健常者であれば、リハビリテーションなどによりある程度克服することが可能である。ところが、脳血管障害などにより身体に何らかのハンディキャップを有する高齢者では、この回復が十分に望めない場合がある。そうすると、口の中に入れた食べ物をこぼしたり、いつまでたっ

でも飲み込むことができなくなってしまう。

さらに義歯を装着すると、入れ歯が口の中の粘膜を覆ってしまうため、口の中の感覚が鈍くなってしまいます。そのため、全部床義歯の高齢者がスープを飲もうとして、のどの奥を火傷してしまうことがある。これも口の中の感覚が鈍くなってしまっているからである。

唾液に関しては、その分泌量が減少し、唾液の性状に変化が生じる。この唾液の分泌量の減少は、義歯の吸着力を減少させ、口腔内の自浄力の低下を招き、口腔内の環境の悪化を招く。さらに前にも示したように、調理において味付けが濃くなるなど味覚の変化を起こし、塩分の過剰摂取の原因となる。

このようなことから、高齢者、特に義歯使用者の栄養摂取に関しては、一度に口の中に入れる食物の量、大きさ、硬さ、温度など、調理法や摂取の仕方に配慮が必要となる。

一方、高齢者にとって豊かで楽しい食生活は、生きるためのエネルギー補給という意味のみならず、生きる喜びにつながる。これは、義歯を使用している人と同じである。歯を失ってしまった人が、義歯を入れることで、失われてしまっ

唾液の働きと口腔内の感覚

- 唾液**：唾液は、1日に1～1.5l程度分泌される。その99%以上は水分であり、pHは5.5～8.0である。唾液には漿液性のものと粘性性のものがあり、その粘度はムチンの含有量に比例している。唾液の分泌は交感神経と副交感神経の二重神経支配を受けている。唾液のおもな働きとしては、潤滑・保護作用（口の中を常に湿潤状態に保つ）、緩衝・希釈作用（口の中に入った酸やアルカリなど刺激物の影響を少なくする）、抗菌作用（唾液中には免疫グロブリン、リゾチーム、ペルオキシダーゼ、ラクトフェリンなどの成分が含まれ、殺菌作用がある）、消化作用（唾液中に含まれるアミラーゼがデンプンを分解するなど）、その他抗脱灰作用、排泄作用、水分代謝調節作用、洗浄作用、内分泌作用などがある。
- 口腔感覚**：口腔領域の感覚には、触覚、痛覚、温度覚、歯根膜・咀嚼筋・顎関節の深部感覚、味覚などがある。上下の歯の歯髄には神経が分布しており、三叉神経の枝である上顎神経と下顎神経により支配されており、すべての感覚は痛覚として感じられる。また、口腔粘膜の感覚受容器もほとんどが三叉神経支配であり、口腔領域で最も受容器が多く分布し、敏感な部位は舌尖である。
- 味覚**：味覚の作用としては、口腔内に入ってきた食物などを摂取した際、それが人体にとって有害かどうかの判断を行ったり、唾液や消化液の分泌を抑制したり、さらに飲食物の味を判断するという働きがある。その感受性は、口腔内の部位により異なり、甘味は舌尖部で、酸味は舌縁部、塩味は舌尖部および舌縁部、苦味は舌根部で特に敏感である。味覚の受容器は味蕾であり、長さ約80μm、幅約40μmの卵形をしている。味蕾中には、上皮細胞から分化した味細胞があり、味細胞は味覚神経繊維とシナプス結合を形成している。味蕾は、成人になると約85%が舌に存在し、残りは軟口蓋、口蓋垂、前口蓋弓、喉頭蓋などに散在している。

た食物を食べる、あるいはかみ砕いたときのあの食感を再び感じられることは非常に大きな意味をもつ。たとえば、肉じゃがは、肉、いも、ニンジン、タマネギなどの食感と、それをかみ砕いたときに出てくるそれぞれの食材独自の味が混ざり合っただけで、その味わいが生まれてくる。そして、この刺激は脳にも伝わり、やがて刺激された脳細胞が口腔内や身体のさまざまな場所に消化酵素やホルモンの分泌を促す。それゆえ、栄養士には調理したり、献立を考えたりする場合に、この食感に十分配慮した献立づくり、あるいは調理法の工夫が必要となる。これらのちょっとした工夫が、食事を生きるための栄養補給の手段としてではなく、人間らしく生きるための大切な行為として、それに重みを与えるのである。そして、義歯に活発な消化活動の担い手として機能する人工臓器としての役目をもたらすようになるのである。

12・9 食べる、かむ、そして飲み込む

食べ物を口の中に入れた場合、人はまずそれを歯、粘膜、舌などにより、その性状・大きさを認知する。さらにこれを、飲み込むのに可能な大きさになるまで歯などを用いてかみ砕く。その後、舌を利用して唾液などと混ぜ合わせて、飲み込むのに可能な形、いわゆる食塊へと形成をしてゆく。さらにこの食塊は、口腔から食道そして胃へと運ばれてゆく。この一連の作業を咀嚼・嚥下という。

高齢者では、この咀嚼・嚥下がスムーズに行われないことがあり、むせて咳き込んだり、食べ物や飲み物が食道に行かず気管に入ってしまう誤嚥を起こしてしまうことが多くなる。これは肺炎などをひき起こす原因にもなり、注意が必要である。これを予防するには、口腔機能の改善はもちろんであるが、円滑な咀嚼・嚥下のためのリハビリテーションや、調理による食物の性状への工夫が必要とな

摂食・嚥下

摂食・嚥下とは食物が認知され、口腔、喉頭、食道を経て胃に至るまでの過程をいう。Leopoldらは、この過程を5期に分けている。

1. 認知期：目の前の食物をどのように食べようかと考える時期で、摂食の第一段階は食べ物が口の中に入る前から始まっている。これは、それまでの食経験が大きく影響し、唾液の分泌や消化器官の活動にも影響を及ぼす。
2. 準備期：食物を口に取込み、咀嚼し、飲み込みやすいような食塊を形成する時期である。
3. 口腔期：咀嚼して飲み込みやすくなった食塊を、舌運動により口腔から咽頭に送り込む時期である。
4. 咽頭期：咽頭にある食塊を、反射運動によって食道に送り込む時期であり、脳幹にある嚥下中枢により制御される。
5. 食道期：食道にある食塊を蠕動運動によって胃に送り込む時期である。

準備期と口腔期は食物が口腔内にある時期であり、口腔期、咽頭期、食道期は嚥下の三相に相当する。

る。たとえば、歯を失ってしまうと、食べ物を一定時間内にかみ砕く能力である咀嚼効率が低下する。このような場合は、歯科医師による補綴処置が必要である。しかし、種々の原因で治療が不可能あるいは、義歯などの補綴装置を用いられないような場合には、きざみ食、ミキサー食など、調理方法に工夫して栄養摂取させなくてはならない。この点に関し、最近注目されているのが、その際の食物の流動性である。むせずに、嚥下できるように食物に適度なとろみをつけることが行われており、そのための材料や方法についての研究がなされている。しかし、高齢者への豊かな食生活を考えた場合、一番大切なのは、入れ歯などにより口腔機能を回復させたり、机上で栄養価を計算して食事のプランニングすることではなく、人が口の中に食べ物を入れ、咀嚼・嚥下、さらに消化するという一連の活動のなかで、人間らしく、楽しく食事をさせるということであり、栄養士にはこれを科学的にサポートすることが望まれている。

参 考 図 書

- 1) 五島雄一郎 監修，中村丁次 編，“食事指導のABC”，日本醫事新報社（1991）。
- 2) 山田晴子，菊谷 武，赤堀博美 監修，“かむ・のみこむが困難な人の食事”，女子栄養大学出版部（2000）。