

IV 口腔に関連した加齢と老化

POINT

- ①加齢に伴う口腔内の形態的变化の特徴について理解する。
- ②加齢に伴う口腔内の機能的変化の特徴について理解する。
- ③加齢に伴う口腔内の変化により発生する障害について理解する。

1 歯 tooth

歯と歯周組織は加齢により、構造と形が変化し（図1）、歯数も減少する（病的老化）。

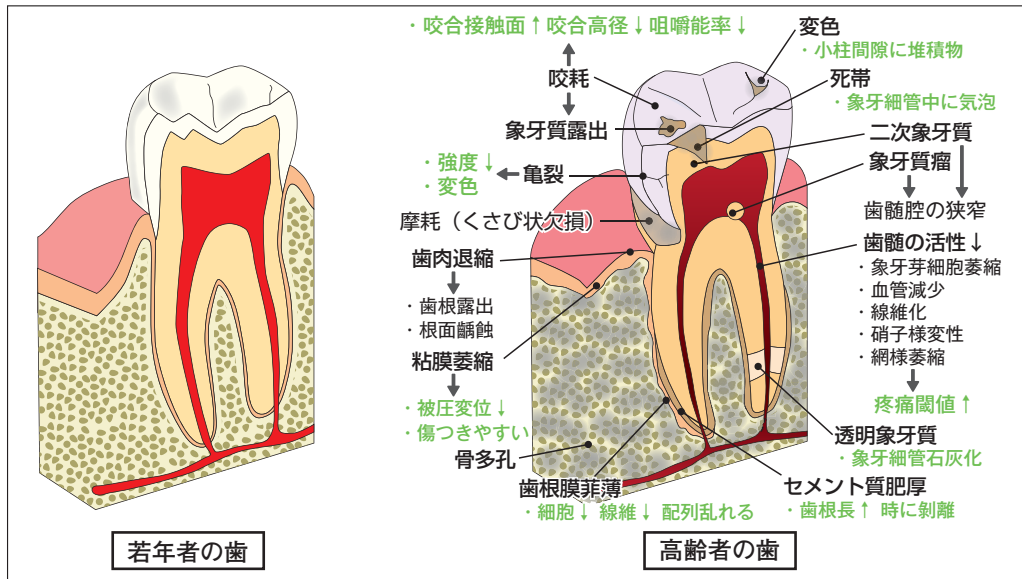


図1 歯の加齢変化

1) エナメル質 enamel

- ・石灰化が進行（フッ素濃度が増加）し、物質や光の透過性が低下し、色調が暗くなる。
- ・硬く、脆くなり、亀裂を生じやすくなる。亀裂に色素沈着を生じ、審美障害を生じる（図2）。
- ・咬耗や摩擦により形態も変化する（図3）。
- 咬合高径低下、咀嚼能力低下、隣接面への食片圧入が生じる。

2) 象牙質 dentin

(1) 第二象牙質の形成：歯根完成後の生理的加齢変化

- ・原生象牙質の形成を終えた象牙芽細胞は、基質を形成し続け、歯髄腔が狭窄する。
- 髄室角が後退し、露髄の危険は小さくなる。
- ・大白歯では髄室蓋（髄室天蓋）や髄室底（髄床底）に、多量の象牙質が形成される。
- 髄室の開拓が困難になる。



図2 亀裂に生じた色素沈着



図3 咬耗・摩擦による形態変化

(2) 第三象牙質（修復象牙質、補綴象牙質）：病的加齢変化

- ・齶蝕や咬耗により露出した象牙質の歯髄腔側にてできる。
- 歯髄を保護するが、根管治療を困難にする。
- 機械的刺激を受けた象牙細管に空気が入ると、光学顕微鏡で暗く見える（死帯）。

(3) 象牙質の硬化（象牙細管の閉塞）：透明象牙質（硬化象牙質）

- ・象牙細管が石灰化し、閉塞し、固くなる。
- 光の屈折率が変化し、組織切片では象牙質の透明度が増す。
- 象牙質の知覚を鈍麻させるが、細管の閉塞は根管治療を困難にする。

3) 歯髄 dental pulp

- ・第二象牙質により、根尖孔が細くなり、血流が減少する
- 細胞成分が減少し、線維が増える（網様萎縮）。変性を伴うと変性萎縮という。
- 低酸素状態になり、アルカリフォスファターゼ活性が上昇し、石灰化が亢進する（石灰変性）や象牙質粒（歯髄結石）を生じる。
- 空胞変性（空洞状の構造）、硝子様変性（タンパクが均質無構造）も生じる。
- 歯髄神経の変性により、疼痛閾値は上昇するので、削除時の疼痛は少ない。
- 歯髄の活性（再生力）が低下し、歯髄切断・直接覆髄が困難となる。

2 歯周組織 periodontal tissue

1) 歯肉 gingiva

- ・粘膜上皮は菲薄化し、角化傾向が減少し弾性が低下する（→次節「3口腔粘膜」参照）。
- ・歯肉が退縮することで歯根が露出し、根面齶蝕が発生しやすくなる（病的老化）。

2) セメント質 cementum

- ・歯根全体を覆う原生セメント質表面に第二セメント質が生涯にわたり添加され続ける（75歳のセメント質の厚みは10歳時の約3倍に達し、特に根尖側の1/3と根分岐部に多い）。
- 解剖学的根尖孔は広がり、生理的根尖孔との距離は拡大する（歯根が長くなる）。
- 厚くなったセメント質は深層が変性し歯からはがれやすく、歯周炎の原因となる（図4）。

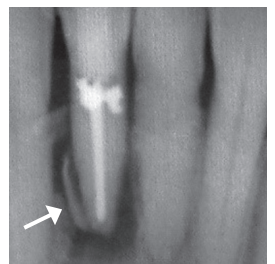


図4 セメント質剝離

IV 訪問診療・緩和ケア

POINT

- ①訪問診療の意義を理解し、外来診療との相違を知る。
- ②地域包括ケアシステムにおける歯科訪問診療のありかたを知る。
- ③口腔健康管理と歯科衛生士の役割について知る。

1 歯科訪問診療とは

1) 訪問診療の意義

訪問診療とは長期的な医療計画をもとに実施されることを前提とするものである。一方、往診とは依頼に応じて緊急対応にて実施される診療のことで、主訴の解消が行われた時点で終了するもので、この2つは明確に区別される。

訪問診療とは外来診療で実施する診療を単に患者宅や患者の住まう施設等で実施することではない。外来診療における診療の場は、診療を安全に効率的に行うために整備された診療室で実施される。一方、訪問診療は、生活の場で行う診療であり、その特異性は大きく異なる。これにより、訪問診療によって行われる診療の範囲や診療によって得られる効果は一般に多くは期待できない。しかし、生活の場を基盤とする訪問診療は、患者の生活を支援する意義においては外来診療に比較してその効果が期待できる。訪問診療においては、患者の生活環境を把握し、他職種等と連携することによって**生活支援**を達成することに心がける必要がある（図1）。

在宅での診療は、患者の生活全体を把握し、患者および家族の理解に努める。その際に、他の介護担当者への理解も必要であるし、介護担当者からの情報も重要となる。



図1 家族および介護担当者の立会いの下に実施される医療面接

2) 訪問診療の対象者

訪問診療の対象者は以下の2つである。

- ・外来診療室に身体的理由、健康上の理由により通院が困難である者
- ・診療を実施するにあたり生活環境での対応が必要。またはそれにより高い効果が望めると判断される者

3) 訪問診療の診療範囲

訪問診療では、生活の場で実施する診療であることを考慮し安全で確実な診療を心がける。さらに、診療内容や患者の状態、生活環境に応じて、外来診療や入院診療などと組み合わせながら行うことが望ましい。

診療内容は以下の項目により制限を受ける。

- ・診療器具機材（検査機器等を含む）の有無
- ・患者の心身機能（疾患の状態、予備力、生活動作能力、認知機能など）
- ・診療を実施する場所の衛生レベル
- ・診療を実施する場所での患者の体幹保持の可否
- ・患者の生活環境（同居者、介護スタッフの問題、経済的問題）

4) 診療の場を変える要件

上記要件により訪問診療で適切に行うことができる診療範囲は限られてくる。その場合には、診療の場を変更し、より良い診療を行えるように整備する。以下に例を挙げる。

- ・処置の難易度が高くなくとも、患者の心身機能の予備力の問題から診療ストレスに伴う循環動態等に変化が予想される場合
- ・患者の体幹の保持が十分に行えず、処置が困難になると予想される場合など
- ・切削器具を用いることが要求される処置など
→機材が準備できないために実施できない、または治療が長時間におよび患者の負担が大きくなる
- ・患者の生活環境も考慮に入れる。
→独居であり、処置後の指導などが十分に伝わらない恐れのある場合などは外来診療や入院診療で対応することになる。

在宅診療は、**口腔健康管理**（→p.174「7 口腔健康管理」参照）を実施していた**かかりつけ歯科医**が、患者が通院困難になった時点で診療の場を在宅に切り替えることによって実践される。一方、かかりつけ歯科医が訪問の対応ができない場合には訪問診療に積極的に取り組む医療機関に依頼する形で実践されることもある。必要となる診療内容に応じて、訪問の対応が可能な歯科医療機関や病院歯科などと連携しながら患者の口腔健康管理を行う。地域の資源を最大限に利用しながら実践される（図2）。

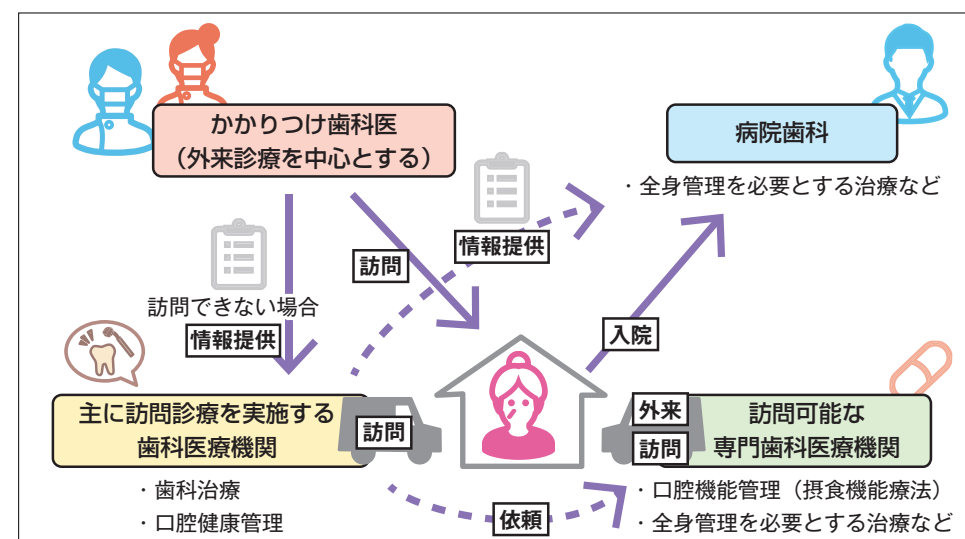


図2 地域の資源と連携しながら実践される在宅診療

5) 訪問診療における危機管理

一般に訪問診療の対象者は何らかの全身疾患を有している場合が多い。歯科診療、口腔衛生管理を実

V 摂食嚥下リハビリテーション

POINT

- ①摂食嚥下（摂食機能）の5期モデルとプロセスモデルを理解する。
- ②咀嚼、嚥下にかかわる器官、筋、およびそれらの神経支配を理解する。
- ③摂食嚥下リハビリテーションにおける4つの側面からのアプローチを理解する。

1 総論

1) 摂食嚥下障害とは

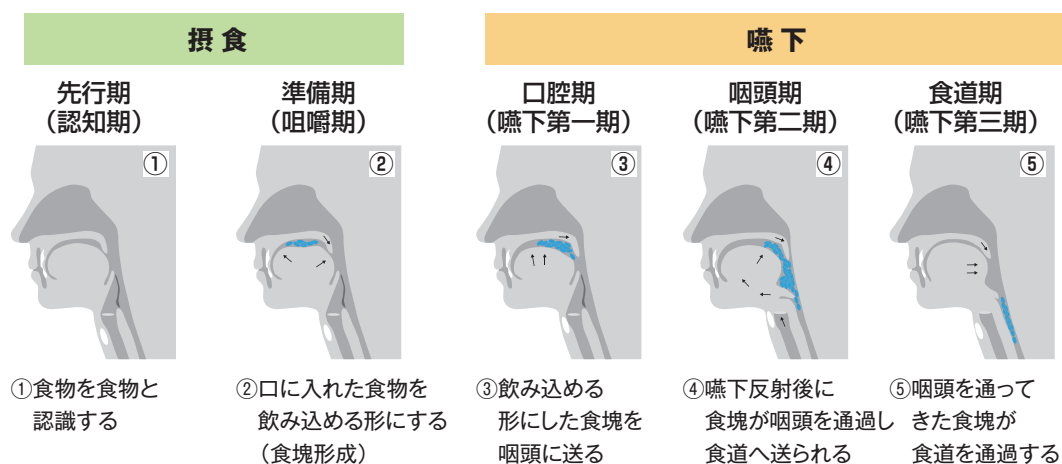


図1 摂食嚥下の5期モデル

食事は、栄養と水分を摂取するのみならず、日常生活のなかの大きな楽しみの享受でもある。食事をする行為や機能を「摂食嚥下」と呼び、**先行期（認知期）、準備期（咀嚼期）、口腔期（嚥下第一期）、咽頭期（嚥下第二期）、食道期（嚥下第三期）**の5期からなる¹⁾（図1）。「摂食機能」の摂食は5期すべてを指し、「摂食嚥下」の摂食は先行期と準備期を指し、口腔期、咽頭期、食道期を嚥下とする。

摂食嚥下障害は、脳性麻痺等の先天性疾患や、脳卒中等の全身疾患の後遺症（中途障害）により、5期のいずれか、あるいは複数の時期に機能的・器質的障害が生じ、「栄養・水分の摂取」と「楽しく安全な食事」が困難になった場合をいう。

2) 社会的背景（胃瘻問題など）

要介護高齢者の18%が摂食嚥下障害を有しており、このうち40%近くが在宅療養であることから、全国で本障害のある在宅要介護高齢者は40万人近くに達すると報告されている²⁾。

経口摂取が果たせない者に対して、急速に普及した代償的栄養摂取方法の1つが**胃瘻（PEG）**である。平成26年度には全国の胃瘻患者は26万人と推察され、その83.8%が70歳以上の高齢者である³⁾。胃

瘻造設時に経口摂取に戻る可能性がある」と診断された患者が24.3%だったのに対し、実際に胃瘻を脱離し経口摂取を再開したのは2.3%であった。胃瘻造設後の経口摂取への取り組み不足、経口摂取の開始や胃瘻抜去の基準が明確にないことから、半永久的に胃瘻が使用されるケースは、むしろ常套である。

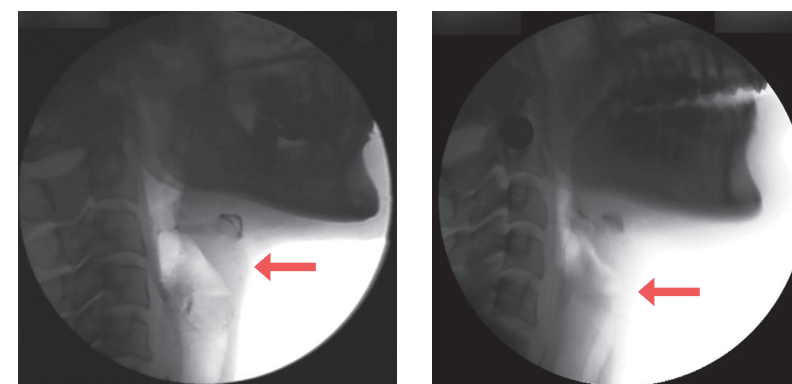
また介護の現場では、口腔や咽頭機能の問題と別に、「口を開けてくれない」「口の中に食物を入れてもいっこうに飲み込んでくれない」「食事を拒否する」「メニューが限られている」など、先行期障害のため日々3度欠かすことのできない食事に介護負担が重くのしかかっている。食事介護の人材や時間が不足しているために、誤嚥・窒息予防の観点から刻み食やミキサー食にしたり、栄養状態が低下し、結果的に胃瘻造設を図るといった場合も少なくない。

摂食嚥下障害は、「機能」だけでなく、「機能を代償する残存能力」「本人を取り巻く人的・物的な環境」、そして「食への意欲（心理）」といった側面をもち、複合的な観点から検討する必要がある。

3) 摂食嚥下機能の発達と加齢

ヒトの摂食嚥下機能は出生前からすでに発生しており、嚥下運動は胎生12～14週ごろから開始される。さらに、探索反射などの口腔領域の原始反射は胎生28～32週ごろに出現する。出生後5～6か月は、原始反射（探索、吸啜、咬反射）により哺乳を行い、離乳食を開始する6か月以降までに完了する。6か月以降は補食、押しつぶし、すりつぶし、手づかみ食べ機能の獲得にて摂食嚥下の5期を18か月までに完了する⁴⁾。摂食嚥下機能は、ヒトならば誰もが自然に備わるのではなく、原始反射を除き段階を経ながら獲得していくものである。一方、加齢に伴う摂食嚥下にかかわる器官の解剖学的・生理学的変化は下記のとおりである⁵⁾。

- ①歯の喪失による咀嚼障害
- ②咀嚼筋の衰退による咀嚼能力の低下
- ③舌圧の低下
- ④唾液分泌能の低下
- ⑤味覚や嗅覚などの感覚機能の低下
- ⑥嚥下反射惹起遅延
- ⑦舌骨・喉頭の位置の低下による喉頭挙上不全や咽頭収縮の低下、喉頭閉鎖の遅延
- ⑧食道入口部の開大量の低下
- ⑨嚥下と呼吸の協調性の低下や嚥下性無呼吸時間の延長
- ⑩咳反射閾値の上昇



若年者

高齢者

図2 加齢による喉頭の位置の変化

これらは疾患や障害、あるいは多剤服用の要因が大きく、それらの影響を受けない加齢変化となると立証するのは難しい。現時点で疾患の有無にかかわらず生じる確かな加齢変化は、⑦「喉頭の位置の低