

肺炎は、日本人の死因の第3位である。肺炎による乳幼児の死亡は激減したが、高齢者ではむしろ増加傾向にあり、肺炎で死亡する人の9割以上が65歳以上である。

歯科医師が知っておくべき疾患の知識

誤嚥性肺炎発症のしくみ

◆高齢者肺炎≒誤嚥性肺炎

肺炎の感染経路には、誤嚥、飛沫、血行性があるが、高齢者では誤嚥によるものが最も多い。

◆食物や嘔吐物などを誤嚥 (macro-aspiration) することによっても生じるが、不顕性 (silent) の微量誤嚥 (micro-aspiration) を繰り返すことで発症することが多い。

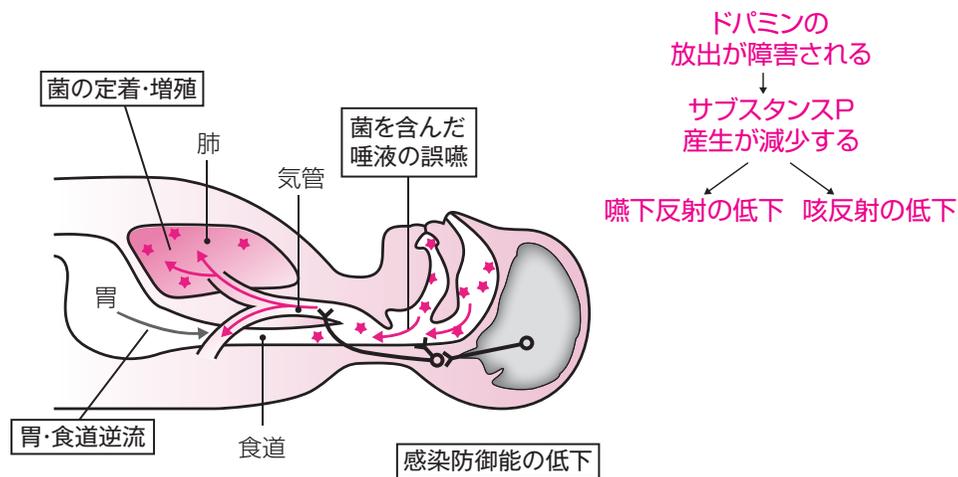


図1 誤嚥性肺炎発症のしくみ

■なぜ誤嚥するのか？

●2つの重要な反射運動である咳反射と嚥下反射が低下するため。

咳反射：気管に入った異物を、咳をすることにより体外に排出する防御反射。

嚥下反射：軟口蓋部、舌根部、咽頭後壁部などへの刺激に伴って、呼吸を停止し、唾液や食物を咽頭から食道へ送り込む反射運動。

●大脳基底核に脳梗塞がある患者では、ドーパミンの放出が障害され、その結果、神経伝達物質サブスタンスPの産生が低下し、咳反射と嚥下反射が障害されると考えられている。

診療のメモ

メンデルソン症候群

嘔吐物を大量に誤嚥することによる肺炎。胃酸による化学的肺障害で、重症化しやすい。

診療のポイント

1 疾患の理解と目標

- 一般歯科診療所に肺炎を発症している患者が来ることはないが、どのような患者が肺炎を起こしやすいかを理解して、歯科医療を通じて肺炎、特に誤嚥性肺炎の発症予防に貢献する。
- 狭義の口腔ケア（口腔清掃）だけでなく、摂食嚥下リハビリテーション的な視点から指導できるようになることが望ましい。

2 誤嚥性肺炎をおこしやすい患者

(1) 誤嚥しやすい

- 器質的（解剖学的）障害：舌がんや食道がんの手術後。
- 機能的障害：脳梗塞、パーキンソン病、薬剤の副作用など。
- 「摂食嚥下障害」と診断されているとは限らない。※健康な高齢者では咳反射と嚥下反射は鈍らない。その一方で、自覚症状に乏しい無症候性の脳梗塞を有する高齢者も珍しくない。

(2) 「感染防御能の低下」や「口腔の不潔」などが加わって肺炎を発症する

- 食べにくいこと・嚥下しにくいことによる低栄養。
- 呼吸機能の低下（ヘビースモーカー、結核の既往）。

3 確認と対応

(1) 肺炎の既往の有無をチェック

- 高齢者は肺炎を繰り返しやすい。
- 誤嚥しやすい何らかの理由があるはずである。
- 肺炎を起こすと気管の粘液線毛運動が弱まって、さらに感染防御能が低下する。
※強力な睡眠薬は嚥下反射・咳反射を抑制することが盲点の1つである。

(2) 見落とされがちな誤嚥のサイン

- 食事中、食後のむせや咳、食後の嘔声。
- むせないから誤嚥していないとは限らないので注意が必要（咳反射が低下している場合）。
- 原因不明の発熱、体重減少（脱水、栄養不良）。拒食、食事時間の延長など。
※「食べていない口が意外に汚い」ので、注意が必要である。PEG（胃ろう）のような経管栄養あるいは点滴からの経静脈栄養では、唾液分泌が減少し、「口腔の自浄作用が低下」しているため、誤嚥を生じた際に肺炎になるリスクが高くなる。また、高齢者では胃・食道逆流を生じやすいので、注入後すぐに横にならないこと。これは経口摂取の場合も同じ。

(3) 歯がない患者には、義歯の装着を促す。

- 咀嚼することで唾液分泌が促進されるだけでなく、食塊の形成や嚥下運動にも歯あるいは義歯による対咬関係は重要で、歯がないと嚥下に不利である。したがって、絶食中でも義歯の装着を促すべきである。
※長期間にわたって義歯を装着していなかった患者では、その状態での嚥下に慣れてしまい、義歯の使用が難しい場合もある。

診療のメモ

カプサイシン

赤唐辛子の辛み成分であるカプサイシンには、咽頭・喉頭の粘膜の神経叢からサブスタンスPの放出を促進して嚥下反射・咳反射を改善する効果がある。

表1 医療・介護関連肺炎（NHCAP）における誤嚥性肺炎の治療方針

- 1) 抗菌薬治療（口腔内常在菌、嫌気菌に有効な薬剤を優先する）
- 2) 23価肺炎球菌ワクチン（PPV）接種は可能であれば実施（重症化を防ぐためにインフルエンザワクチンの接種が望ましい）
- 3) 口腔ケアを行う
- 4) 摂食・嚥下リハビリテーションを行う
- 5) 嚥下機能を改善させる薬物療法を考慮（ACE阻害剤、シロスタゾール、等）
- 6) 意識レベルを高める努力（鎮静剤、睡眠剤の減量、中止、等）
- 7) 嚥下困難を生ずる薬剤の減量、中止
- 8) 栄養状態の改善を図る（ただし、PEG自体に肺炎予防のエビデンスはない）
- 9) 就寝時の体位は頭位（上半身）の軽度挙上が望ましい

骨密度が低く、骨の中がスポンジのようになって、骨折を起こしやすくなった状態をいう。特に閉経後の女性に多くみられる。

歯科医師が知っておくべき疾患の知識

高齢者における骨粗鬆症の特徴

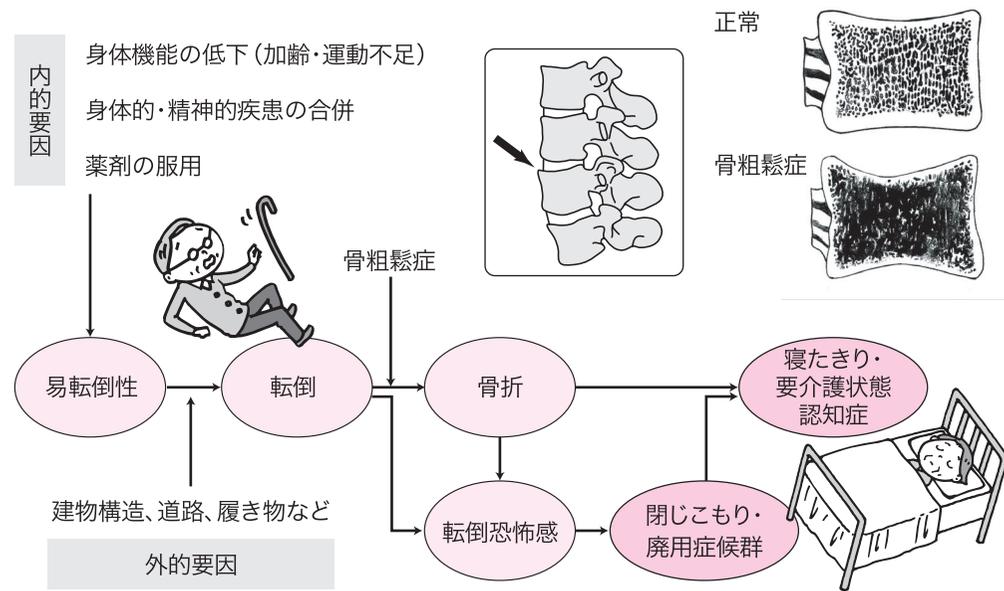


図1 高齢者における骨粗鬆症の特徴 (文献1より引用改変)

表2 骨粗鬆症のリスクファクター

除去可能なもの	除去不可能なもの
カルシウム摂取不足	加齢
ビタミンD摂取不足	女性・閉経
喫煙	人種(白人>黄色、黒人)
アルコール摂取過剰	遺伝(特に母親が骨粗鬆症であること)
カフェイン摂取過剰	遅発初期
食塩・糖分摂取過剰	低身長
運動不足	
日光浴不足	
ストレス	
やせ	

表1 骨粗鬆症の分類

骨粗鬆症	分類
原発性骨粗鬆症	閉経後骨粗鬆症 (I型骨粗鬆症)
	老人性骨粗鬆症 (II型骨粗鬆症)
	突発性骨粗鬆症 (妊娠後骨粗鬆症など)
続発性骨粗鬆症	内分泌性 (甲状腺機能亢進症、性腺機能不全、クッシング症候群)
	栄養性 (壊血病、タンパク質欠乏、ビタミンAまたはB過剰)
	薬物性 (コルチコステロイド、メトトレキサート、ヘパリン)
	不動性 (全身性、局所性)
	先天性 (骨形成不全症、マルファン症候群)
	その他 (慢性関節リウマチ、糖尿病、肝疾患)

- 骨粗鬆症は国民の4人に1人が65歳以上という超高齢社会の日本にあって、約1,300万人の人が罹患している疾患である。
- 特に閉経後の女性に多くみられるが、男性にも骨粗鬆症はみられる。
- 骨粗鬆症が大きな問題となっている理由は、この

- 病気が高齢者の自立性、活動性を妨げるものであり、これから罹患する人がさらに増えると考えられるためである。
- 早期発見と治療に加え、将来の骨折防止のための治療を行うことで、患者のQOLの維持・向上を図ることが大切である。

診療のポイント

1 日本骨代謝学会の骨粗鬆症診断基準

- 原発性骨粗鬆症の診断基準 (2012年度改訂版)
低骨量をきたす骨粗鬆症以外の疾患または続発症骨粗鬆症を認めず、骨評価の結果が下記の条件を満たす場合、原発性骨粗鬆症と診断する。
- I. 脆弱性骨折あり
 1. 椎体骨折または大腿骨近位部骨折あり
 2. その他の脆弱性骨折があり、骨密度がYAMの80%未満
- II. 脆弱性骨折なし
骨密度がYAMの70%以下または $\sim 2.5SD$ 以下
YAM: 骨密度若年成人平均値 (腰椎では20~44歳、大腿骨近位部では20~29歳)

2 確認と対応

- 問診では患者の既往歴を十分に聞き取り、ほかの全身ならびに局所疾患との鑑別診断が重要である。以下は骨粗鬆症と診断するための重要な因子である。

- ①低骨量
- ②過去の骨折率
- ③年齢 (70歳以上の高齢)
- ④骨吸収マーカーの高値
- ⑤基礎疾患 (ステロイド薬服用、肝・腎疾患)
ステロイド薬は有用な治療効果を示すが、その副作用として骨粗鬆症がある。
- ⑥骨粗鬆症そのものだけでは血液・尿検査に異常はみられないが、以下の検査法や骨密度検査に加えて、血液・尿検査を行い、その結果を総合的に判断して骨粗鬆症であるか否かの診断を行う。以下に検査法を記す。
 - (1) 骨構造の評価法
エックス線像、3DマイクロCT、3D有限要素法モデル
 - (2) 骨量の評価法
DXA、腰椎QCT、pQCT、超音波測定法
 - (3) 骨代謝マーカー
 - (4) 遺伝子診断

レクチャー

1 骨粗鬆症の治療目標

- 骨粗鬆症は骨折が最も大きな問題である。したがって骨折を予防し、QOLを高めることを治療目標とする。
- (1) 危険因子と予防法
 - 食事と栄養
 - 運動療法と日常生活指導
 - 骨折患者の管理と予後
 - 薬物療法 (作用、目的別に選択して服用へ)

- ①カルシウム、②エストロゲン、③ビタミンD、④カルシトニン、⑤ビスホスホネート、⑥ビタミンK、⑦その他の薬剤
- 手術
- (2) 治療効果の測定
 - 愁訴: 痛みがとれているか
 - 骨密度値
 - 骨折予防効果
 - QOL

トピック

- 歯周病は、歯を支える周りの歯槽骨が減り、最後には自分自身の歯が脱落する疾患である。このため、全身性の骨の疾患である骨粗鬆症と局所性の骨の疾患である歯周病とのかわりについて、歯科の分野においても考慮していかなければならない。
- 骨粗鬆症治療薬であるビスホスホネートが歯周疾患に有効であるという報告²⁾もあるが、一方で、ビ

歯科からみた骨粗鬆症

ビスホスホネート系薬剤による治療を受けた患者の歯科処置に伴い、顎骨壊死が発現したとの報告³⁾がある。ビスホスホネート投薬患者では、顎骨壊死の可能性を認識し、投薬前から口腔管理を徹底するとともに、口腔内観血処置を行う際は注意が必要である (次ページ「薬剤関連顎骨壊死」参照)。

ドライマウス (口腔乾燥症)

ドライマウス(口腔乾燥症)とは、口が渇いたり、口腔内が乾燥したりする症状のことで、何らかの原因で唾液が減ってしまうために起こる。口腔の乾燥感に加え、痛み、味覚異常などの自覚症状を伴うこともある。

歯科医師が知っておくべき疾患の知識

ドライマウスの口腔内所見



図1 ◆う蝕の多発、特に根面う蝕が特徴的である。



図2 ◆溝状舌は比較的発症早期にみられる。



図3 ◆経過が長い症例では舌乳頭の萎縮の著しい平滑舌がみられる。

診療のポイント

●ドライマウス(口腔乾燥症)の自覚症状は、口腔乾燥感のほか、会話困難、摂食嚥下障害、舌痛、味覚異常、口臭などがある。唾液分泌低下が明らかでないにもかかわらず、このような口腔乾燥関連症状を訴えることも少なくないことから、口腔粘

膜疾患、神経疾患、精神・神経科的疾患なども念頭に置き対処する必要がある。

●粘膜の乾燥、粘膜の発赤、舌乳頭の萎縮、口角びらんなどが多くみられ、歯周病やう蝕の罹患率が高い(図3)。

レクチャー

① 唾液分泌低下の原因

●唾液分泌低下の原因は、①唾液腺組織の障害、②自律神経の障害、③神経-唾液腺間ならびに細胞内情報伝達障害に大きく分けられるが、本症の原

因は複合的であることから以下の要因の重複を常に念頭におく必要がある。

●加齢に伴う生理的な唾液分泌量の著しい低下はまれであり、老化に伴う病態を介した二次的な唾

液分泌の低下として考える必要がある。口腔乾燥感を訴える高齢者は多いことから、加齢を口腔乾燥の原因と断定して患者に告げることは適切ではなく、前述した要因の可能性を十分検索することが重要である。

(1) 唾液腺組織の障害(①)

●唾液腺組織の障害を起こす原因には、シェーグレン症候群、頭頸部腫瘍に対する放射線治療、腫瘍や外傷、糖尿病などがある。

(2) 神経-唾液腺間ならびに細胞内情報伝達障害(③)

●神経-唾液腺間ならびに細胞内情報伝達障害を起こす原因には、薬物の副作用、うつ状態、ストレス、糖尿病などがある。

② 要因による作用

- 薬物の副作用のうち「口渇」の記載は700種類以上ある。代表的なものは、向神経薬(向精神病薬、抗不安薬、抗うつ薬)、利尿薬、カルシウム拮抗薬、抗ヒスタミン薬などである(表1)。薬剤自体や薬剤の分解産物のムスカリン受容体への結合、セカンドメッセンジャーのCa²⁺低下などが分泌低下の作用機序である。
- ストレス下では交感神経刺激によって唾液分泌低下が起こるが、うつ状態における唾液分泌低下のメカニズムは必ずしも明らかではない。
- 糖尿病においては、循環障害やムスカリン受容体感受性低下に起因するメカニズムが示唆されている。

表1 唾液分泌低下(口渇)を引き起こす薬剤

分類	薬剤の代表例(一般名)
抗うつ薬	クロミプラミン、イミプラミン、フルボキサミン
抗不安薬	ジアゼパム、アルプラゾラム、ヒドロキシジン
向精神病薬	クロルプロマジン、ハロペリドール
抗パーキンソン薬	ビペリデン、トリヘキシフェニジル、レボドパ
抗高血圧薬	カプトプリル、クロニジン、カルベジロール
抗ヒスタミン薬	ジフェンヒドラミン、アステミゾール、クロルフェニラミン
利尿薬	クロロチアジド、クロルタリドン
抗コリン作用薬	アトロピン、スコポラミン
抗痙攣薬	カルバマゼピン
気管支拡張薬	アルブテロール、イソプロテレノール、イプラトロピウム

トピック

ドライマウスが抱える問題

- 唾液分泌量の低下がなくとも、口呼吸などで口腔からの水分の蒸発が多ければ口腔乾燥を呈する。鼻疾患、歯列不正による口裂閉鎖不全、高齢者での口周囲筋肉の弛緩が口呼吸や開口の原因となる。また、夜間口腔乾燥は、ブラキシズム、睡眠時無呼吸症候群などでみられる。
- 一方、身体表現性障害などの精神科的疾患と考えられる口腔乾燥症患者が存在する。口腔乾燥症では自律神経が関与する症状を愁訴としているため、身体表現性自律神経機能不全と考えられる。

●人口の約25%がドライマウス(口腔乾燥症)に罹患しているという欧米の疫学調査があり、これをわが国に換算すると約3,000万人の潜在患者数が推定されている。しかしながら、その受け皿となる医療機関は少なく、どの診療科を受診すべきか知られていないのが現状である。ドライマウスは口腔に症状が認められることから、歯科医師による対応が望まれるが、本症の診断法や対処法も普及しておらず、限られた施設でしか対応を行っていない。このことから、新たな診療分野を担う歯科医師の役割が求められている。

非定型口腔(歯)痛とは口腔顔面領域に起こる痛みで、痛みの原因となる他疾患が除外されたときにつけられる診断名である。歯痛として起こることもある。

歯科医師が知っておくべき疾患の知識

非定型口腔(歯)痛

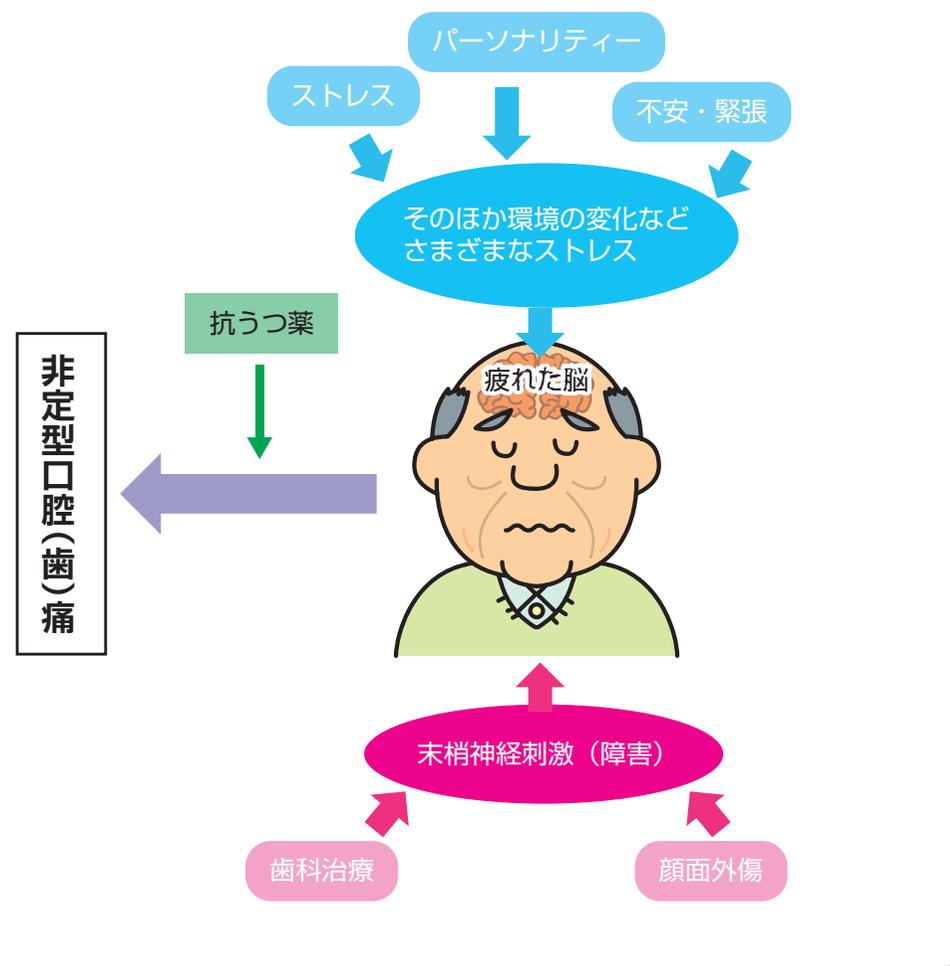


図1 非定型口腔(歯)痛

1 非定型口腔(歯)痛の特徴

- 痛みは症状ではなく、痛みそのものが疾患である。原因不明の顔面(歯)痛に安易につけられやすい診断名であるが、ほかの重篤な疾患(表1参照)との十分な鑑別が必要である。

2 発症原因(図1)

- 原因はよくわかっていない。
- 高次中枢の機能異常を原因とする説が有望である。
- 身体的、心理社会的に疲弊した、あるいは生来、脆弱な個体に、負の心理ストレスと末梢神経刺激(障害)が重なったときに発症しやすい。
- 末梢神経刺激(障害)がない場合も起こることがある。

診療のポイント

■症状

(1) 発症の傾向および特徴

- 45～50歳の女性に多い傾向があるとされるが、高齢者でも珍しくない。
- 4～6カ月以上続く慢性痛である。
- 持続性の鈍い痛み、灼熱痛と表現されることが多い。
- 歯科治療(抜歯、抜髄)、顔面外傷を契機に痛みが起こることが多い。

(2) 診断のポイント

- 患者の自覚的愁訴である痛みが主で、明確な検査所見が乏しい。
- ほかの慢性疼痛性疾患(頭痛、筋・筋膜痛、腰痛、線維筋痛症など)と並存することが多い。
- 疼痛刺激に対する感受性が亢進しているとの報告があり、疼痛閾値を測定することが有効である可能性もある。
- 疼痛部位への局所麻酔薬注射による鎮痛効果は曖昧である。

■治療法

- 疼痛部位への外科的処置、非定型歯痛では抜髄、抜歯も効果はない。
- NSAIDsは奏功しない。
- 有効な薬物は三環系抗うつ薬である Amitriptyline である。初期投与量 10mg から開始し、鎮痛効果かが得られるまで漸増する(平均用量は 60～80 mg)。疼痛消失を認めないときはうつ病に準じて 250～300 mg まで増量を試みる。しかし、本邦では非定型歯痛に対する Amitriptyline の処方に保険適用はない。また、Amitriptyline には致死的な副作用もあるため専門医への紹介が望ましい。
- 疼痛部位への局所麻酔薬注射および星状神経節ブロック(1%リドカイン、メピバカイン、カルボカイン)は有効な場合は継続して行う。

レクチャー

表1 鑑別を要する疾患

①頭蓋内および頭蓋底病変	多発性硬化症、動脈瘤、腫瘍、梗塞、出血、神経組織の炎症、Tolosa-Hunt 症候群→CT、MR、血液検査
②顎骨内病変	腫瘍、副鼻腔炎。副鼻腔炎は口腔、眼窩、眼、鼻の痛みの原因となる。→単純エックス線検査、CT、MR、血液検査
③筋・筋膜痛症、顎関節症	咀嚼筋、頭頸肩部筋(咬筋、側頭筋、胸鎖乳突筋、外側翼突筋、僧帽筋、頭板状筋など)のトリガーポイント。筋トリガーポイントは原発筋から離れた部位に関連痛を誘発するので注意を要する。顎関節部の圧痛、開口時痛、関節雑音、クリッキング
④帯状疱疹後神経痛	水痘・帯状疱疹の感染再燃。疱疹形成の既往
⑤ニューロパシックペイン	CRPS type I (反射性交感神経性萎縮症:RSD)、CRPS type II (カウザルギー)、末梢神経損傷後、自律神経症状
⑥三叉神経痛、舌咽神経痛、後頭神経痛	電撃痛、明確な神経支配領域、カルバマゼピンの奏効。舌咽神経痛は咽頭部へのキシロカインスプレー噴霧で疼痛軽減
⑦側頭動脈炎	拍動性疼痛、頭皮感覚過敏、側頭部動脈怒張、ステロイド奏効、耳介側頭神経ブロックの奏効、CRP 上昇、血沈亢進
⑧血管性頭痛(群発頭痛、片頭痛)	中等度～重度の生活に支障をきたす痛み。拍動性、眼窩・上部顔面・側頭部の片側性。疼痛側自律神経症状、悪心・嘔吐・光および音過敏症状、トリプタン製剤奏功
⑨精神的因子	うつ病、心身症、神経症、妄想性障害、疼痛障害

歯科診療時には、痛みに対する恐怖や緊張から、過度のストレスが負荷される。ストレス環境下で、誘発、増悪されやすい心疾患（狭心症など）や異常高血圧症、喘息発作などの出現の可能性を常に念頭に入れ、緊急薬剤の準備が大切である。

歯科医師が知っておくべき薬剤の知識

- すべての救急薬剤を歯科医院に常備することは困難である。また緊急時に、十分なトレーニングを受けていない歯科医師が静脈注射を行うことは現実的でない。そこで使用頻度が比較的高く、静脈投与以外の方法で投与可能な薬剤について述べる。

(1) アトロピン注射液

脈拍増加作用を持つ。徐脈を伴う血圧低下（血管迷走神経反射）時に有効である。0.5mgを筋肉内投与する。

(2) アドレナリン

気管支拡張作用と心機能亢進作用をもつ。健常人に投与すると血圧は低下するので昇圧薬としては使用しない。アナフィラキシーショックや治療に反応しない喘息発作に0.3mgずつ皮下注射する。

(3) エフェドリン注射液

昇圧作用と心機能亢進作用をもつ。血圧低下時の

第一選択薬として広く用いられている。筋肉注射の場合は10～20mgずつ投与する。

(4) ニフェジピン錠・カプセル

強い降圧作用をもつが代償的に心拍数が増加する。5～10mgを経口投与する。

(5) ニトログリセリン錠・スプレー

冠血管拡張作用をもつ。狭心症発作時に1錠（0.3mg）舌下投与あるいは1パフ（0.3mg）口腔内投与する。効果が不十分な時は3錠または3パフまで投与可能である。

(6) ジアゼパム錠・注射液

鎮静作用と抗痙攣作用をもつ。2～10mgを経口投与あるいは筋肉内投与する。

診療のメモ



(1) アトロピン注射液

アトロピンの少量投与は一時的に心拍数を低下させるので、成人では必ず1A（0.5mg）以上を用いる。

(2) アドレナリン

アドレナリン投与で血圧が上昇するのは基礎疾患として動脈硬化性病変（高血圧、狭心症、糖尿病など）を合併している場合である。

(3) エフェドリン注射液とエフェドリン錠

エフェドリン錠は喘息や気管支炎時の咳発作に対する鎮咳薬として用いられるため、緊急薬としての意義は低い。

(4) ニフェジピン錠・カプセル

ニフェジピン（商品名：アダラート）の舌下投与は過度の降圧による合併症発症の危険性が高いため行ってはならない。

(5) ニトログリセリン錠・スプレー

ニトログリセリンで寛解しない胸痛は心筋梗塞の可能性が高い。直ちに救急車を呼ぶ。

(6) ジアゼパム錠・注射液

ジアゼパムの筋肉内投与は激しい疼痛を伴う。また経口投与のほうが血中濃度の上昇が速いという報告もある。したがって筋肉内投与は経口投与または静脈投与が不可能な時に限る。

歯科医院における緊急薬剤のポイント

1 酸素の重要性

- 最も重要なことは脳と心筋に酸素を届けることである。したがって酸素ボンベは必ず常備すべきである。最低でも60分間連続投与可能な500Lボンベを備えておかなければならない。ボンベ内の高圧酸素を、吸入に適した圧力まで低下させる減圧弁も必要である（図1）。携帯用の酸素缶は数分で空になり医療用としては不十分である。



図1 酸素吸入器「オキシカート500（ポンベ装着時）」
（写真提供：株式会社セキムラ） 右：減圧弁の部分

2 モニタリングの重要性

薬剤投与のタイミングや効果の判断には血圧、心拍数、酸素飽和度測定は不可欠である。詳細は別項に譲るが、モニタリングなしの薬剤投与は極めて危険である。

3 トレーニングの重要性

緊急時には薬剤の保管場所すら判然としなくなる。緊急・救命薬の管理と準備、モニタの装着、経過の記録などの担当をあらかじめ決めておき、スタッフ全員でトレーニングを繰り返すことが有効である。

診療のメモ



平均血圧は重要臓器の血流の指標となり、最高血圧 - 最低血圧 / 3 + 最低血圧で近似される。医療用の生体モニタでは標準で表示される。

レクチャー

1 緊急時の対応と投薬

(1) 血圧上昇

- 局所麻酔薬中のアドレナリンに対する反応や不安、恐怖、痛みなどのストレスが原因で発症する。高血圧症以外にも糖尿病、甲状腺機能亢進症（バセドウ病）などで生じやすい。頭高位として安静を保つ。平均血圧150mmHg以上では高血圧性脳症発症の危険性が高まるためニフェジピンの経口投与を考慮する。

(2) 血圧低下

- 不安、恐怖、痛みなどのストレスが原因で発症する。水平位として酸素を投与する。平均血圧50mmHg以下では意識消失の危険性が高まるため、血圧低下のみであればエフェドリン、徐脈を伴えばアトロピンの筋肉内投与を考慮する。

(3) 胸痛

- 高血圧、糖尿病など動脈硬化が生じている患者の心臓に強い負荷がかかった時に生じることが多い。

酸素を投与しニトログリセリンを舌下投与あるいは口腔内噴霧する。以上で寛解すれば狭心症である。症状が持続すれば心筋梗塞が疑われるためアスピリン1錠を嚙んで飲み込ませ、救急車を呼ぶ。

(4) 呼吸困難

- 息苦しさを訴える場合は過呼吸発作のことが多い。誤嚥に伴う気道閉塞では発語不可能となる。呼吸状態を観察することが重要である。過呼吸発作であればジアゼパムを投与する。

(5) 痙攣

- 多くはてんかん発作であり、酸素を投与しジアゼパムを投与する。経過観察のみで寛解することも多い。

(6) 意識消失

- (1) から (5) のいずれの場合にも起こりうる。呼吸していなければBLS（応援とAEDの要請、胸骨圧迫、気道確保、人工呼吸）を行う。