

透析患者の歯科的問題

— 歯科の立場から —

毛利謙三*1 松岡哲平*2

*1 医療法人大誠会サンシャイン M&D クリニック 歯科・歯科口腔外科 *2 医療法人大誠会

key words : 口腔内環境, う蝕, 歯周病, 口腔ケア

要旨

透析患者はう蝕や歯周病の罹患リスクが高い。また易出血性や易感染性、心疾患などの合併症、さらには内服薬処方複雑さから歯科治療を敬遠する場合がある。透析患者が快適な透析ライフをおくるためには、1本でも多くの歯を残し、口腔機能を最大限に活かす事が大切である。そのためには、透析患者と歯科医、さらには透析主治医およびスタッフが密に連携がとれる環境をつくる必要があると考えられる。

はじめに

う蝕と歯周病は歯科の二大疾患である(写真1)。日本人の20歳以上の9割にう蝕歯(処置歯を含む)を認め、30歳以上では約8割が歯周病に罹患しているといわれている。歯に付着する歯垢(デンタルプラ

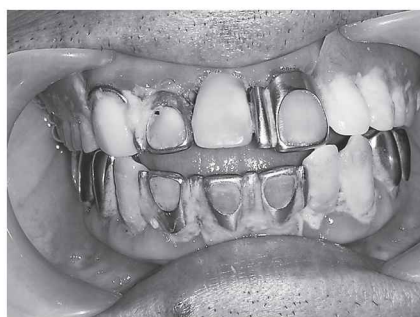


写真1 透析患者の口腔内写真

デンタルプラークが多量に付着し、歯肉腫脹が認められる。

ーク)は約300種類の口腔細菌によって構成され、成熟したプラーク1mgあたり1億から数億の細菌が存在する¹⁾。さらにバイオフィルムを形成して、この中にう蝕や歯周病の発症に関連する細菌が存在している。う蝕と歯周病は感染症である。

さらに近年、全身疾患が口腔疾患の原因になるだけでなく、口腔疾患が全身疾患の原因になったり、症状を修飾することが注目されるようになった。例えば歯周病は誤嚥性肺炎や糖尿病、心疾患²⁾、早産や低体重児出産³⁾などとも関係していると報告されている。また、透析導入の原因疾患の第1位は糖尿病である。歯周病と慢性腎不全は直接ではないが、大いに関連していることが推測できる。

また透析患者の口腔機能を最大限に活かすためには、透析患者の口腔内環境を理解して、さらに口腔内環境を整備する必要があると考えられる。

1 透析患者の口腔内環境

1-1 歯科疾患実態調査との比較

透析患者の口腔内環境はどうなっているのだろうか？血液透析患者の口の中の状態を、厚生労働省が発表した平成17年度歯科疾患実態調査の報告と比較した。

(1) 1人平均喪失歯数に関して

1人平均喪失歯数は、平成17年度歯科疾患実態調

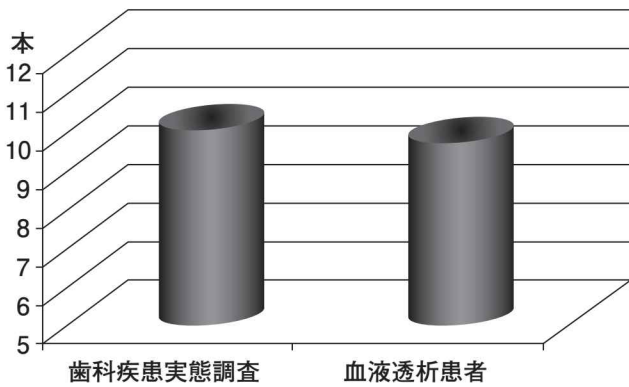


図1 1人平均喪失歯数

一般成人65～69歳の年齢階級は10.1本、透析患者で平均年齢65.4歳の1人平均喪失歯数は9.8本であった。

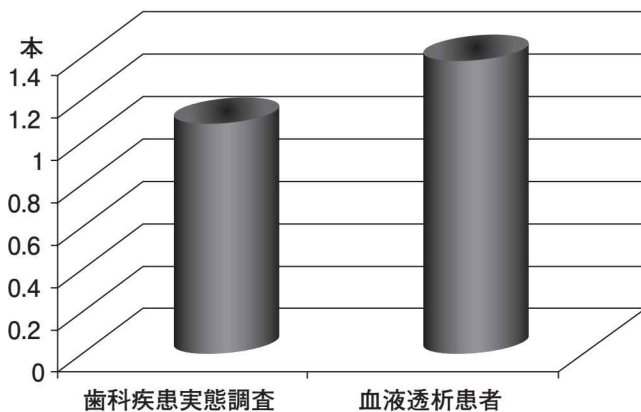


図2 1人平均未処置う蝕歯数

1人平均未処置う蝕歯数は、一般成人は平均1.1本、透析患者は1.4本であった。

査の報告では、一般成人65～69歳の年齢階級は10.1本であった。われわれの調査した透析患者39～89歳、平均年齢65.4歳、合計131名の1人平均喪失歯数は9.8本であった(図1)。しかし、透析患者は健常者の2.2倍欠損歯が多いという報告がある⁴⁾。

(2) う蝕歯数に関して

1人あたりの治療を行っていないう蝕歯数は、歯科疾患実態調査の報告では、一般成人65～69歳の年齢階級で平均1.1本であった。われわれが調査した透析患者131名の1人平均未処置う蝕歯数は平均1.4本であった(図2)。透析治療を開始してう蝕が23.8%増えたとの他施設の報告がある⁵⁾。

(3) 歯周病に関して

歯周病の進行状態の評価として、歯肉の発赤、腫脹、出血の有無、エックス線検査、そして歯周ポケット検査などで評価する。その中でも歯周ポケット検査は一

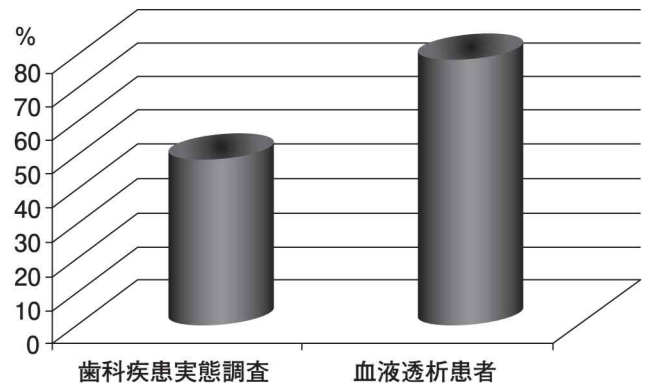


図3 4 mm以上の歯周ポケットを有するものの割合

中等度以上の歯周病者の割合は、一般成人で49.3%、透析患者で79.2%であった。

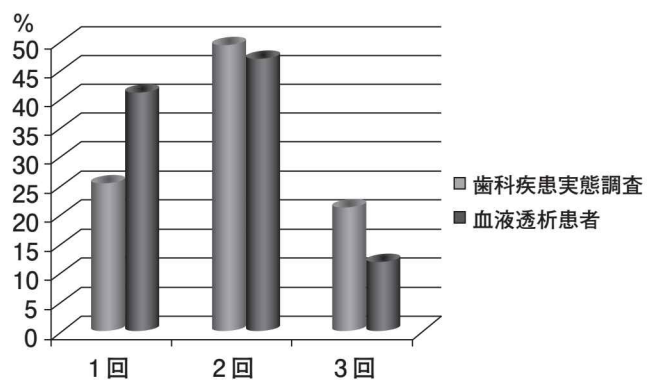


図4 1日の歯磨き回数

1日の歯磨き回数は、一般成人が1日2回(49.4%)と最も多かった。透析患者では1日1回(41.3%)、1日2回(46.8%)と同程度であった。

般歯科臨床において頻用されている。歯周ポケット検査だけでは歯周病進行度の確実な判定はできないが、数値で示すことができるため臨床の場で評価しやすい。歯周ポケット検査は、ポケットプローベといった測定器を用いて、歯牙と歯肉の内縁上皮との間の溝の深さを測定する。歯周ポケットが3 mm以下の場合には正常(正常であれば歯肉溝と表現)もしくは軽度歯周炎、4～5 mmは中等度歯周炎、6 mm以上は進行した歯周炎と判定される。

4 mm以上の歯周ポケットを有するもの、すなわち中等度以上の歯周病者の割合は、一般成人65～69歳の年齢階級は49.3%であった。一方、われわれが調査した透析患者では79.2%であった(図3)。透析患者をさらに詳細に分類すると、3 mm以下の歯周ポケットを有するもの20.8%、4～5 mmが53.3%、6 mm以上が25.9%と透析患者は中等度から重度歯周病罹患患者が多く認められた。他施設の報告でも透析患者は健常者に比べて歯周病罹患度が高いと報告されてい

る⁴⁾。

(4) 歯ブラシの使用状況に関して

1日の歯磨き回数は、歯科疾患実態調査の報告では、1日1回が25.7%、1日2回が49.4%、そして1日3回が21.1%で、1日2回が最も多かった。透析患者では1日1回が41.3%、1日2回が46.8%、そして1日3回が11.7%で、1日1回と1日2回に大差はなかった(図4)。その他、時々歯磨きするが2%であった。

1-2 透析患者のう蝕罹患リスクについて

(1) リスクの判定

透析患者のう蝕罹患リスクは、唾液分泌量の測定と唾液緩衝能の判定、およびう蝕関連菌の検出により検索した。

唾液は1日に1~1.5L分泌される。その作用はデンプンを加水分解する他に、リゾチームやラクトフェリンによる抗菌・免疫作用や口の中の自浄作用、う蝕になりかけた歯の表面を修復する再石灰化作用、そして口腔内を中性(pH 6.8~7.0)に保ち、歯のエナメル質が溶解して虫歯になることを防ぐ緩衝作用がある⁶⁾。唾液の分泌量と緩衝能の低下はう蝕罹患リスクを高めることに繋がる。またう蝕関連菌の検出として、ミュータンス菌(*streptococci*; SM, 初期う蝕の形成関与)とラクトバチルス菌(*lactobacilli*; LB, う蝕の進行に関与)の発育コロニー数を算定した。今回の検索にはバトラーカリオチェックキット[®](BUTLER社製)を用いて行った。

対象は本施設の血液透析患者、24歳から73歳(平均年齢58.1歳)までの男性15名、女性15名、透析歴は1年から15年で平均6.25年の合計30名で検索した。

① 唾液分泌量の測定

無味無臭のガムを5分間噛み、その間分泌した唾液を全量採取して計測した。採取した唾液量により、唾液分泌量が少ない(3.5 mL未満)、唾液分泌量がやや少ない(3.5~5.0 mL)、唾液分泌量は十分(5.0 mL以上)に分類した。

② 唾液緩衝能の判定

採取した唾液をクイックバッファー試験紙に1滴滴下し、30秒後に試験紙部分を判定表の色調と比較して判定した。採取した唾液をクイックバッファー試験

紙に1滴滴下し、30秒後に試験紙が青色に変色した場合は唾液緩衝能が強い、緑色は唾液緩衝能は中程度、黄色は弱いと判定した。

③ う蝕関連菌の検出

採取した唾液をスポイトで取り、選択培地(SM/LB培地)に均一に流し、37℃で48時間培養を行い、ミュータンス菌およびラクトバチルス菌の発育コロニー数をチェックシートに基づいて算定した。発育コロニー数により、非常に少ない(0)、やや少ない(1)、やや多い(2)、非常に多い(3)に分類した。

(2) 結果

① 唾液分泌量(図5)

透析患者の唾液分泌量は最少2.5 mL、最多9.0 mL、平均4.65 mLであった。また、唾液分泌量が少ない(3.5 mL未満)に分類されたのが8名(26.7%)、唾液分泌量がやや少ない(3.5~5.0 mL)に分類されたのが9名(30.0%)、唾液分泌量は十分(5.0 mL以上)に分類されたのが13名(43.3%)で、透析患者の約60%は唾液分泌量が減少していた。

② 唾液緩衝能(図6)

透析患者の唾液緩衝能は、唾液緩衝能が強い23名(76.7%)、中程度7名(23.3%)、弱い0名(0%)であった。酸性に傾いた口腔内を中性にもどす力に問題は認められなかった。

③ 細菌数の判定

● *streptococci* 細菌数(図7)

非常に少ない0名(0%)、やや少ない4名(13.3%)、やや多い14名(46.7%)、非常に多い12名(40.0%)

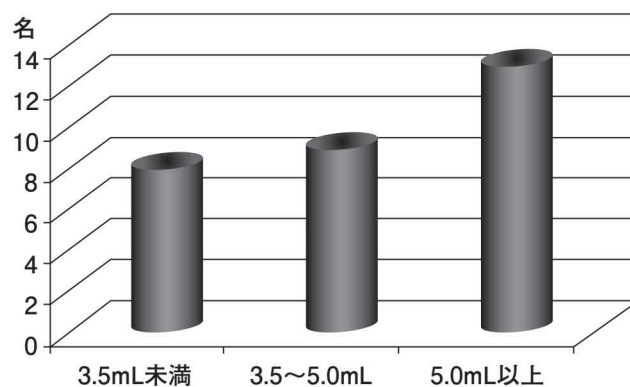


図5 血液透析患者の唾液分泌量

唾液分泌量が少ない(3.5 mL未満)が8名(26.7%)、やや少ない(3.5~5.0 mL)が9名(30.0%)、十分に分泌(5.0 mL以上)が13名(43.3%)で、透析患者の約60%は唾液分泌量が減少していた。

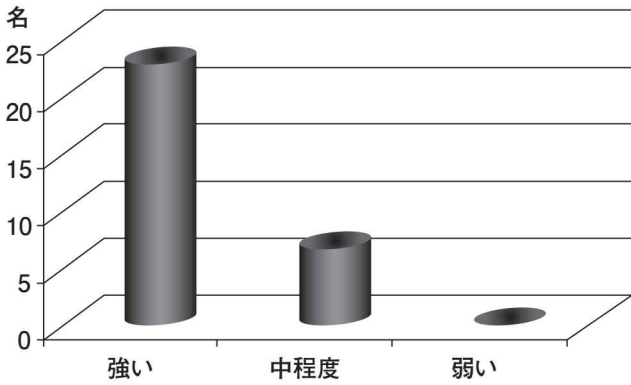


図6 透析患者の唾液緩衝能
透析患者の唾液緩衝能は強い～中程度であった。

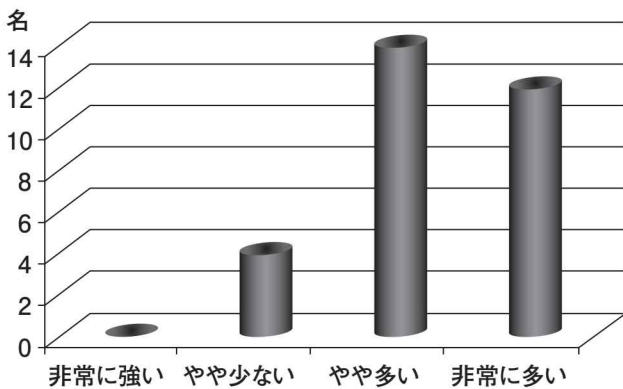


図7 Streptococci 数
口腔内の自浄作用が低下した透析患者の口腔内には、初期う蝕の形成に関与する Streptococci が多く認められた。

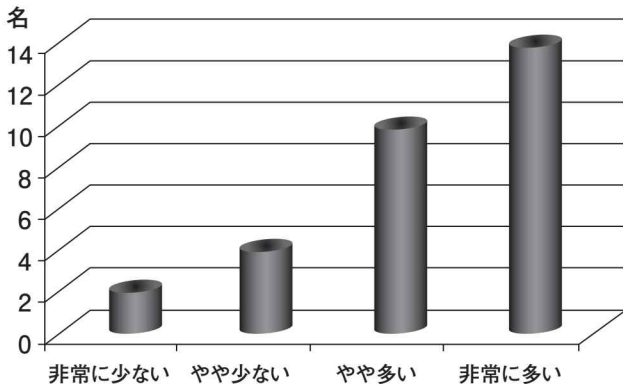


図8 Lactobacilli 数
透析患者の口腔内には、う蝕の進行に関与する Lactobacilli も多く認められた。

であった。

● lactobacilli 細菌数 (図8)

非常に少ない2名(6.7%), やや少ない4名(13.3%), やや多い10名(33.3%), 非常に多い14名(46.7%)であった。

透析患者は唾液緩衝能の低下は認められなかったが、唾液分泌量の減少により、口腔内の自浄作用が低下し、

さらに初期う蝕の形成に関与する streptococci と、う蝕の進行に関与する lactobacilli のどちらも多く存在していた。以上より透析患者はう蝕罹患リスクが高いと考えられる。

1-3 歯周病罹患リスクについて

歯周病罹患リスクに関して、歯周病原性細菌由来ペプチターゼキット(バナペリオ®, BANAMET LLC社製)を用いて検索した。バナペリオ®は、歯肉縁下プラークの Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola および Tannerella forsythia の3菌種がもつBANA分解活性(NベンゾイルDLアルギニルペプチダーゼ活性)を検出する。これら3種類の歯周病原性細菌のうち1種類以上検出されると、試験紙が青く反応して陽性と判定される。

(1) 対象

本施設で血液透析を行っている38歳から82歳(平均年齢54歳)までの男性20名、女性10名の合計30名に行った。透析歴は1年から27年で、平均7.8年であった。なお糖尿病を合併していたのは30名中10名(33.3%)であった。

(2) 結果

30名中4名が陰性、19名が弱陽性、7名が陽性であった。透析患者の口の中には歯周病関連菌が多く存在しており、歯周病罹患リスクもまた高いと考えられた(図9)。また、糖尿病合併者10名のうち6名(60.0%)が陽性を示した。

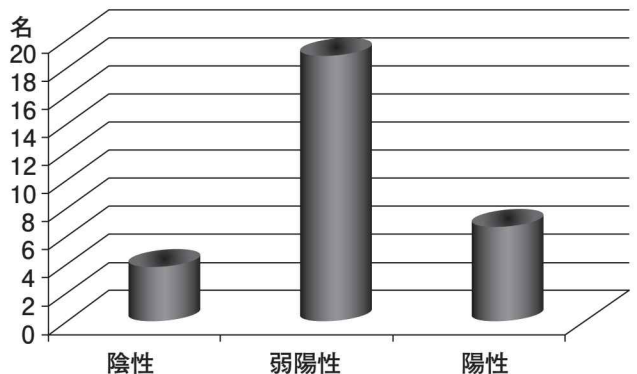


図9 歯周病罹患リスク検索結果

歯周病原性細菌である Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola および Tannerella forsythia の3菌種がもつBANA分解活性は、弱陽性と陽性が多かった。

透析患者が歯周病に罹患しやすい理由として、免疫力が低下し、感染に対する抵抗性が低く、骨代謝にも異常を認める⁷⁾ことがあげられる。糖尿病性腎症の場合、さらに糖尿病という危険因子が加わり、重度歯周病に進行する可能性がある⁴⁾。

1-4 その他の口腔内リスクについて

透析患者 77 名に対する口の中に関するアンケート調査で、7 名が味覚異常を感じると回答した。その中でも塩味と苦みがわかりにくいとの事であった。塩分摂取量が制限されている透析患者にとって、塩味がわかりにくいのは問題である。味覚障害は、加齢による生理的味覚減退とは関係なく、生活習慣病などの内科的全身疾患や唾液分泌減少などが原因となる場合が多い⁸⁾。さらに、口の中から出血しやすくなったとの回答が約 5% にみられた。透析中の歯肉出血を透析スタッフから報告を受けたことがある。抗凝固薬の使用に加えて、歯周病などの局所的な炎症が歯肉からの易出血性を引き起こしていると考えられる。

2 透析患者の歯科治療時の諸問題

多くの歯科医は透析患者の歯科治療、特に抜歯など比較的侵襲を伴う治療は避ける傾向にある。透析患者から、近くの歯科医院を受診したが透析治療を理由に大学病院を紹介されたとの訴えを耳にしたことがある。歯科医が透析患者の歯科治療に対して慎重になる理由をあげてみる。

- ① 透析患者は高血圧症や心疾患などの循環器系疾患を合併していることが多い：歯科治療のために診療台に座った患者の血圧測定を行うと、緊張のため、ほとんどの患者の収縮期および拡張期血圧が上昇している。過度の血圧上昇は、心臓や脳血管系に悪影響を及ぼし、歯科治療の中断に繋がる可能性がある。
- ② 易出血性である：透析患者は循環器系疾患などの合併症や、シャントトラブルなどで抗凝固薬を服用している場合がある。このような場合、歯周病の外科的治療や抜歯後の止血困難が問題となる。
- ③ 感染に対する抵抗性が低い：口腔内には多数の細菌が存在する。歯周病や抜歯などは観血的治療となる。歯周病の治療で除石を行うが、出血を伴わないのに治療後の発熱を訴える透析患者が存在

する。歯周病の治療や抜歯により菌血症を生じる可能性があり、免疫力が低下している透析患者には注意が必要である。また、腎性骨症で骨密度が低下した顎骨への感染は、感染による炎症が顎骨の広範囲に波及する可能性があるため注意が必要である。

- ④ 薬の処方が複雑：歯科治療にさいして、抗菌薬や NSAIDs を処方することが多い。腎機能が著しく低下した透析患者への薬の投与量や投与間隔は慎重に配慮する必要がある。多くの歯科医にとって、透析患者への投薬のさじ加減はわかりにくい。
- ⑤ 創傷治癒が遅い：透析患者は、貧血や易感染性の要因で、創傷治癒が遅延する場合がある。
- ⑥ ストレスに弱い：透析患者は痛みに対して、一般歯科治療患者より警戒し、非常にデリケートになっている。
- ⑦ ビスホスホネート (BP) 系薬剤を服用している場合がある：腎性骨症で BP 系薬剤を服用している透析患者の歯科治療に対して問題となるのが、抜歯や歯科インプラントの埋入と骨への侵襲を伴う歯周外科処置である。経口 BP 製剤の服用期間が 3 年以上では、BP 系薬剤関連顎骨壊死 (BRONJ) の発症が高まる可能性がある。特にコルチコステロイド療法や、糖尿病そして口腔衛生不良は BRONJ 発症の危険因子となる。糖尿病性腎症患者の骨への侵襲を伴う歯科治療には注意が必要である。

3 透析患者の歯科治療の実際

3-1 循環器系疾患を合併している場合

透析主治医に対診をとり、患者の状態を把握する必要がある。特に抜歯の可否は透析主治医と密に連携する必要がある。本院では、透析患者の歯科治療時には必ず血圧と SpO₂ を測定している。心疾患を有する患者には、心電図モニターを装着して歯科治療を行っている。透析患者は時には自覚症状がなく、歯科治療に適していない状態にある事がある。実際に歯科治療前に血圧測定を行ったところ 210/110 mmHg と高値を示したため、局所麻酔を併用しない軽い歯科治療に変更したり、逆に通常よりも低血圧であったために治療内容を変更した場合があった。

3-2 易出血性

抗凝固薬を服用している透析患者で、経口アスピリンなどの抗血小板薬の服用にさいしては、休薬する事なく拔牙を行っている。経口ワルファリンカリウム服用患者に対しては、RT-INR 値が3.0以下であれば休薬の必要はないとされている⁹⁾。また局所の炎症をコントロールせずに拔牙すると拔牙後の出血に繋がる。しかし、局所の炎症のコントロールには限界がある場合がある。局所の炎症コントロールが不完全な場合には、拔牙後のガーゼ圧迫だけでは止血困難で、さらにしっかりとした局所止血技術が必要である。拔牙部位に吸収性酸化セルロース貼付剤を挿入し縫合することで後出血を回避できる。それでも出血する場合は薄いプラスチック製の型（止血シーネ）を装着し、創部をカバーする方法を試みる。

当施設で、平成17年4月から平成22年10月まで、透析患者103名（115本）の拔牙を行い、前記方法で拔牙後処置を行った結果、拔牙後出血を訴えて受診した症例は皆無である。

3-3 易感染性

口腔内には多数の細菌が存在する。歯石が細菌繁殖の足場となる。歯周治療の歯石除去や拔牙後に発熱を認める症例に対しては、歯科治療前にポピドンヨード系含嗽剤などで十分に含嗽した後に処置を開始している。また拔牙後の感染予防に、拔牙前日より抗菌薬服用を指示する場合がある。

3-4 薬の処方

歯科治療にさいして、抗菌薬ではセフェム系やマクロライド系を比較的多く処方する。内科主治医の指示のもと、セフェム系であれば通常量の1/3から1/2を、抗炎症薬は連用ではなく、頓服で処方している。

3-5 創傷治癒遅延

拔牙前にポピドンヨードなどで口腔内をしっかりと消毒して感染予防につとめ、拔牙後は治癒を遅らせないために、生食で洗浄し、食渣が拔牙窩に停滞しないようにしている。

3-6 歯科治療時のストレス

緊張が強い透析患者には、アロマを用いてリラックス

スをはかる。また、局所麻酔を併用する必要性がある場合には、電動注射器とそれに装着する33Gの細い注射針を用いて、さらに表面麻酔の併用での無痛治療を行っている。

3-7 BP系薬剤服用患者

経口BP製剤服用期間が3年未満で他に危険因子がない場合は、通法どおりに拔牙を含めた歯科治療を行う。経口BP製剤服用期間が3年以上、もしくは3年未満でもコルチコステロイドを併用している患者の拔牙を行う場合は、少なくとも3ヵ月の経口BP製剤服用中止の可否を透析主治医に対診して対処している。特にBRONJの発生を防ぐ最善の方法は、口腔衛生状態を良好に保つことと、注意深い観察である。透析患者にはその旨を十分に説明している。さらにポピドンヨードによる含嗽を指導している。

おわりに

透析患者の唾液分泌量は減少し、自浄作用の低下で、う蝕や歯周病リスクが高い口腔環境にある。よって透析患者に対する口腔ケアはとても大切である。口腔ケアとは歯磨きだけではなく、感染予防や口腔機能および全身の健康保持・回復をめざす技術である。具体的には口腔清掃、義歯の手入れ、摂食・嚥下リハビリテーション、食事の介助、口臭の原因除去、口腔乾燥の改善などである。

嚙んで口から食べることは、単に栄養を摂取するだけではなく、楽しく生活していくための重要な要素を含んでいる。透析患者にとって、1本でも多くの歯を残し、美味しく食事できる事は透析ライフを快適に過ごすことに繋がっていく。

また、透析患者も歯科医もお互いに歯科治療に対してストレスを感じている。お互いのストレスを緩和するには、双方の理解が必要である。透析患者はもっと歯科医に悩みを打ち明け、歯科医はその言葉に真摯に耳を傾ける必要がある。さらに透析主治医およびスタッフと密な連携がとれる環境をつくる必要があると考えられる。

本論文の要旨は、第55回日本透析医学会学術集会・総会（神戸）で発表した。

文 献

- 1) 沼部幸博: 歯周病の原因・危険因子 的確な歯周治療に必要な歯周病リスク因子の知識. 現代の治療方針 歯周治療と全治療分野編; 伊藤公一, 細見洋泰, 宮本泰和, 他編, クインテッセンス出版, 東京, pp. 38-39, 2008.
- 2) James B, Raul G, Gerardo H, et al.: Periodontal Disease and Cardiovascular Disease. J Periodontol, 67; 1123-1137, 1996.
- 3) Steven O, Vern K, Gregory F, et al.: Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight. J Periodontol, 67; 1103-1113, 1996.
- 4) 大場堂信, 赤沢佳代子, 二宮洋介, 他: 人工透析患者の歯周病罹患度に関する疫学的研究. 日歯周誌, 42: 307-313, 2000.
- 5) 又賀 泉: 慢性腎不全透析療法中患者にみられる口腔乾燥に対する臨床的研究. 日口外誌, 29; 1901-1920, 1983.
- 6) 稲永清敏, 小野堅太郎: 唾液の重要性. 今日からはじめる! 口腔乾燥症の臨床 この主訴にこのアプローチ; 安細敏弘, 柿木保明編, 医歯薬出版, 東京, pp. 6-10, 2008.
- 7) 赤坂庸子: 慢性糸球体腎炎・ネフローゼ症候群・慢性腎不全・透析. 有病者・高齢者歯科治療マニュアル; 上田 裕, 須田英明, 長尾正憲, 他編, 医歯薬出版, 東京, pp. 78-86, 2003.
- 8) 富田 寛: 歯科医療と味覚障害. 日本歯科医師会雑誌, 59; 19-28, 2006.
- 9) 今井 裕, 矢郷 香: 抗血栓療法患者に対する抜歯時の対応について—科学的根拠に基づくガイドラインの作成にあたり—. 日本歯科医師会雑誌, 63; 941-949, 2010.