

トに1穴あたり 2×10^4 播種した。一晚培養後、同細胞を alendronate 含有または不含の培地で24時間培養し、 Pam_3CSK_4 または Lipid A 含有 α -MEM 培地でさらに24時間培養した。上清中のサイトカイン産生は ELISA 法で検討した。

【結果】低濃度 (ng/ml) の Pam_3CSK_4 と Lipid A によるヒト歯肉線維芽細胞の IL-6 と IL-8 産生は alendronate 前処理で抑制された。しかしながら、高濃度 ($\mu\text{g/ml}$) の Pam_3CSK_4 と Lipid A によるヒト歯肉線維芽細胞の IL-6 と IL-8 産生は alendronate 前処理で増加した。また、alendronate 前処理は、Lipid A によるヒト歯肉線維芽細胞の Smad3 活性と NF- κ B 活性を増強した。

【考察】alendronate はヒト細胞内にとり込まれるうゑに蓄積する。先述の結果から、alendronate の長期使用はヒト細胞の口腔細菌に対する反応に影響を及ぼし、サイトカイン産生と転写因子活性化に変化を与えることにより顎骨壊死や顎骨髄炎の発症に関与する可能性がある。

11) ヒトから分離した *Candida* spp. に対する抗真菌薬の抗菌力

○杉山 明子, 玉井利代子, 伊藤 榮一¹, 岡 啄弓²
鎌田 政善³, 鈴木 康生⁴, 清浦 有祐

(奥羽大・歯・口腔病態解析制御

奥羽大・大学院・口腔感染症¹, 奥羽大・大学院・小児歯科

奥羽大・歯・歯科補綴², 奥羽大・歯・成長発育歯³)

Candida albicans を代表とする *Candida* spp. はヒトの代表的な口腔常在真菌である。宿主が通常の状態では病原性を発揮しないが¹, 高齢者あるいは免疫不全患者などの易感染性宿主の場合に口腔カンジダ症を発症することがある。我々はすでに高齢者の口腔内に常在する *Candida albicans* がカンジダ症をおこす病原性を有することをマウスの感染モデルを使用して明らかにしている。一方、高齢者で口腔カンジダ症が起きた場合には、宿主の感染防御機能に多くを期待できないため、抗真菌薬の使用が必要となる。そこで、我々は高齢者の口腔内から分離した *Candida* spp. に対する各種抗真菌剤の最小発育阻止濃度を測定した。

ヒトの口腔内から分離した *Candida albicans*

が 20 菌株であった。これらの菌株の各種抗真菌剤に対する最小発育阻止濃度を酵母真菌薬剤感受性キットを使用して測定した。抗真菌薬は amphotericin B, flucanazole, itraconazole, voriconazole, flucytosine の 5 種類であった。その結果、*Candida albicans* の 2 菌株が itraconazole に耐性を示したが、その他に上記の薬剤に対して耐性を持つ菌は認められなかった。

次に itraconazole に耐性を示した菌株と耐性を示さなかった菌株、それぞれ 2 菌株を口腔カンジダ症のマウスモデルを使用して病原性を検討した。陽性コントロールの *Candida albicans* である OH-1 は口腔カンジダ症を惹起したが、4 菌株は明確な口腔カンジダ症を惹起しなかった。

口腔カンジダ症は常在性の *Candida* spp. による感染症である。*Candida* spp. のなかでも *Candida albicans* などが宿主の感染防御機能の低下に伴って増殖し、発症すると考えられている。高齢者のように防御機能が低下しているものでは、治療において抗真菌薬の効力に依存することになる。その際に耐性菌が原因菌である場合は治療が困難となる。抗真菌薬に対する感受性および耐性の状況と病原性を把握することで、発病の際の有効な対処がすばやく行えると考える。

12) 超音波装置による H ファイル破折片除去に関する基礎研究

○平山 圭史, 高橋 範之, 鈴木 秀太, 土橋 信介
梅里 朋大, 六角 玲奈, 田辺 理彦, 東田 大輔
佐藤 穂子, 森下 浩江, 今井 啓全, 佐々木重夫
木村 裕一

(奥羽大・歯・歯科保存)

【目的】根管治療を行う上での偶発症にリーマー・ファイルの根管破折がある。根管破折器具の除去を知る目的で、今回は透明根管模型に H ファイルの破折を再現し、超音波装置を用いた時の 1. 超音波チップの振動の強さ 2. 破折ファイル片の長さ 3. 破折ファイル片の太さ 4. 除去時の注水の有無 5. 超音波チップの接触部位に対する除去時間を比較検討した。

【材料・方法】透明根管模型 60 本の根尖相当部を #15, #25, #35 K ファイルで拡大し、それら

の1 mm上方を根管相当部として#4ピーソーリーマーで長さ15mm拡大したものを試料とした。試料を根尖相当部3 mmに切断した#20Hファイル片を500gwで圧入したもの(試料①), 同様に3 mm, 5 mm, 7 mmの#30Hファイル片を圧入したもの(試料②, 試料③, 試料④), 3 mmの#40Hファイル片を圧入したもの(試料⑤)を作製した。

実験1: 試料②を使用し, 超音波装置の振動強さ 1 (28.8KHz), 2 (29.6KHz), 3 (30.4KHz)

実験2: 試料②, ③, ④を使用し振動強さ1

実験3: 試料①, ②, ⑤を使用し振動強さ1

実験4: 試料③を使用し, 振動強さ1で注水の有り無し

実験5: 試料②を使用し, 振動強さ1で接触部位の違い

実験1~5について破折片の除去に要した時間を測定した。なお, 実験1~5ではE8チップを, 実験4の注水有りではE4チップを使用した。結果は平均±標準偏差で表し, 実験1~3の有意差にはKruskal Wallis検定, 実験4, 5の有意差にはMann-Whitney U-Testを用いて統計処理を行い, 危険率5%で判定した。

【結果】実験1: 振動1で 3.04 ± 0.18 秒, 振動2で 1.64 ± 0.52 秒, 振動3で 1.10 ± 0.29 秒と振動が強いと有意に除去時間が短かった。実験2: 3 mmで 3.04 ± 0.18 秒, 5 mmで 4.14 ± 0.26 秒, 7 mmで 3.76 ± 0.5 秒と長いと有意に除去時間が長い傾向にあった。実験3: #20で 2.68 ± 0.20 秒, #30で 3.04 ± 0.18 秒, #40で 3.16 ± 0.21 秒と太いと有意に除去時間が長かった。実験4: 注水有りで 2.32 ± 0.28 秒, 注水無しで 4.14 ± 0.26 秒と注水有りで有意に除去時間が短かった。実験5: 根尖相当部で 6.68 ± 0.42 秒, 切断面部で 3.04 ± 0.18 秒と切断面部で有意に除去時間が短かった。

【考察・結論】振動が強ければ振動エネルギーも大きくなり, 除去時間が短くなる。破折ファイルが長いほど, 除去時間が長い傾向にあったのは, チップと破折ファイルとの接触時間が少なくなるため, 根尖部へ伝わる振動エネルギーが失われることによって除去時間が延長すると考えられる。しかし, 5 mmより7 mmの除去時間が短い傾

向にあったのは, 共振現象や長さに対する振動の波長周期が関係したと考えられる。ファイル片が太くなればファイルの弾性が低く, 振動しづらくなるため除去時間が長くなる。また, 注水下において破折ファイル除去時間が短い傾向にあったのは, 振動と水流による複合的な影響のためであると考えられる。破折ファイルの根尖相当部にチップ先端を接触させるより, 切断面に接触させた方が, 除去時間が短い傾向にあったのは破折ファイル周囲に振動空間が存在し, 根尖相当部へ振動のエネルギーがより強く伝わることでファイル片除去時間が短くなったと考えられる。

以上の結果から, 超音波装置の振動の強さ, 破折片の長さや太さ, 注水の有無, 接触部位の違いなどの条件が変化することによって, 破折片の除去に要する時間が変化することが示された。

13) 本学附属病院総合歯科診療室における歯科用実体顕微鏡の使用状況について・第2報

○六角 玲奈, 佐々木重夫, 佐藤 穂子, 森下 浩江
田辺 理彦, 東田 大輔, 梅里 朋大, 平山 圭史
鈴木 秀太, 高橋 範之, 土橋 信介, 今井 啓全
木村 裕一, 高橋 慶壮, 横瀬 敏志

(奥羽大・歯・歯科保存)

【目的】医科での実体顕微鏡の使用は耳鼻咽喉科や眼科から幅広い分野で用いられているが, 歯科では歯内療法学分野での多用から現在では他分野での利用も模索されている。我々は平成20年, 本学附属病院総合歯科にも新たに1台の歯科用実体顕微鏡が設置され, 平成20年6月~9月までの使用状況について質問紙調査を実施し, 第46回奥羽大学歯学会で発表した。今回は平成20年9月以降の本学における歯科用実体顕微鏡の使用状況を把握し, 前回の報告と比較する目的で調査した。

【調査対象および方法】平成20年10月~平成21年9月までに歯科用実体顕微鏡を用いた患者61名(男性:20名, 女性:41名)について使用部位と回数, 診断名および使用目的を調べ, さらに術者16名に対して質問紙法を用いて使用効果や使用感および学生教育に関する調査を行った。項目間の差の比較には χ^2 検定 ($p < 0.05$)を用いた。