

歯科放射線科における早期体験実習 —学生自身による自己評価の分析—

○福井 真弓, 工藤 隆治¹
細木 秀彦¹, 岩崎 裕一¹
誉田 栄一¹

徳島大学歯学部歯学科

¹徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

口腔顎顔面放射線医学分野

【目的】

歯科医師としての自覚や倫理感をもたせるとともに、実際の歯科医療の現場を見学することによって、歯科基礎および臨床科目に対する学習意欲の向上を目指す早期体験実習を2年生前期に開講している。本研究では、歯科放射線科で行った実習における学生自身の自己評価について分析し、実習の目標を達成しているか否かを明らかにすることにある。

【方法】

1 グループ4～6名の班に分かれて毎週金曜日に医学部・歯学部附属病院（歯科診療部門）の13の診療科あるいは診療部を1診療科（部）ずつ13週にわたり行った。

歯科放射線科の実習内容は、1）診療全般についての概説（放射線情報システム・電子カルテシステムを含む診療情報システムによる診療支援についての説明を含む）。2）撮影実習用ファントムを使った口内法X線撮影および写真処理法の体験（二等分法撮影の原理の解説を含む）。3）診療室ならびに撮影装置等の見学である。

実習後にレポートの提出を課し、記載された内容について分析した。

【結果と考察】

平成8年度から平成17年度までの計10年間の対象学生数は566名であった。そのうち出席者は504名（90.2%）であった。また、レポートの提出者は459名（91.1%）であった。

レポートに記載された内容は、多かった順にX線撮影の体験に関するもの378名（82.4%）、勉強に対する意欲が向上した317名（69.1%）、特殊検査（CT, MRI, 断層撮影）を見学したこと286名（62.3%）などであった。

すなわち、学生はファントムでX線撮影を体験することや診療の現場を見学することで、専門の授業へ向けて意識の向上、勉強へ対しての意欲向上につながったものと考えられる。さらに、当初予想していなかったこととして撮影における患者への配慮、放射線の安全管理などについての記載もあり、医療に従事していく学生たちが身につけなければならない点を感じていたのは大切なことであった。これらのことから、早期体験実習はその目的を十分に達成していると考えられる。

Ca イオンにより酵母ミトコンドリアに誘導される透過性遷移とシトクロムcの放出

○山田安希子^{1,2}, 山本 武範^{2,3}
吉村 勇哉^{2,4}, 山下 菊治⁵
山崎 尚志⁶, 片岡 正俊⁷
永田 俊彦⁸, 篠原 康雄²

¹徳島大学大学院口腔科学教育部口腔科学科

博士課程3年次

²徳島大学ゲノム機能研究センター遺伝子発現分野

³徳島大学薬科学教育部薬学研究科

博士後期課程3年次

⁴徳島大学薬科学教育部薬学研究科

博士前期課程1年次

⁵徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

口腔顎顔面形態学分野

⁶徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

統合医療創生科学部門

⁷産業技術総合研究所 健康工学研究センター

⁸徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

歯周歯内治療学分野

近年、哺乳類において、ミトコンドリア膜の透過性を亢進させる透過性遷移（Permeability transition : PT）と呼ばれる現象の誘起に伴い、ミトコンドリアから漏出するシトクロムc（Cyt.c）がアポトーシス実行の引き金を引くことが明らかにされた。PTの誘導メカニズムは不明であるが、これの解明には遺伝子壊変酵母のミトコンドリアを用いたPT関連因子の同定が有効である。しかしながら、酵母ミトコンドリアがPTを誘導するか否かについては明らかにされていない。そこで本研究では、酵母ミトコンドリアへのPT誘導剤の作用を詳細に解析した。

酵母細胞から単離したミトコンドリアに対しPT誘導剤であるCa²⁺を作用させたところ、PTが誘導された哺乳類ミトコンドリアに特徴的な現象であるミトコンドリアの膨潤およびCyt.cの放出が観察された。このことから、酵母ミトコンドリアは哺乳類ミトコンドリアと同様に、PTおよびPTに伴うCyt.c放出を誘導することが明らかになった。

青紫レーザーダイオードを利用した放射線性粘膜炎に対する診断システムの開発

○高野 栄之, 里村 一人
工藤 景子, 中西 宏彰
長山 勝

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

顎口腔再建医学講座口腔顎顔面外科学分野

【目的】頭頸部領域の悪性腫瘍に対する放射線治療の際に口内炎が必発する。しかし、この副作用の程度の評価は医療者の主観的判断によってのみ行われているのが現状である。今回われわれは、放射線性口内炎の定量的評価を行うことを目的に青紫レーザーダイオードを用いた蛍光診断を応用した測定法を試みた。

【方法】通常分割照射70Gy / 35 fractions / 71 daysにて外部放射線治療を施行した扁平上皮癌患者を対象に行った。放射線治療中、青紫レーザーダイオードを用いた蛍光診断法による評価とともに、従来のNCI-CTCに基づいた粘膜炎の評価を行った。

【結果】20~26 Gyの期間はgrade 2, 28 Gy~70 Gyの期間はgrade 3であった。一方蛍光診断法では、照射開始前の蛍光強度を100%とした場合、20 Gyの時点では190%まで上昇し、50 Gy照射時には300%、さらに70 Gyの時点では370%まで上昇した。

【結論】青紫レーザーダイオードを用いた蛍光診断法を応用することにより放射線性口内炎の重症度・進行度を非侵襲的かつ定量的に評価することが可能であることが示唆された。

マウス骨髄間質細胞の歯原性細胞への分化誘導

○前田恵利子, 里村 一人
徳山 麗子, 工藤 景子
山崎 泰文, 長山 勝
徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
口腔顎顔面外科学分野

歯の再生医療実現の観点から、骨髄間質由来成体幹細胞の歯原性細胞への分化能について検討することを目的に、dentin sialophosphoprotein (DSPP), Msx1, Pax9, Lhx6, の発現を指標として骨髄間質由来成体幹細胞の歯原性間葉細胞への分化誘導を試みた。マウス骨髄間質由来成体幹細胞とラットエナメル芽細胞株 HAT-7との共培養を種々の細胞外基質(エムドゲイン, マトリゲル, growth factor-reduced マトリゲル)の存在下に行った。判定的RT-PCR法にてmRNAの発現につき検討した結果、HAT-7との共培養によりマウス骨髄間質由来成体幹細胞におけるDSPPおよびPax9の発現が誘導された。またマトリゲルの存在によりDSPPおよびPax9に加えてMSX1の発現が誘導され、エムドゲインの存在によりさらにLhx6の発現も確認された。このことから、骨髄間質由来成体幹細胞は歯原性上皮細胞の存在下に歯原性間葉細胞の表現型を発現し得ることが明らかとなった。さらにこの分化は適切な細胞外基質を応用することにより制御できる可能性が示唆された。

ナノバブルオゾン水の歯科補綴領域への応用について

○柏原 稔也, 市川 哲雄
徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
口腔顎顔面補綴学分野

オゾンの殺菌効果が見直され、強電解酸性水をはじめとする塩素による殺菌効果を利用した機能水と同様に、オゾン水の利用方法についても多数検討されている。一方、マイクロバブルは水中に非常に細かい泡を発生させることによって様々な効果を期待する技術である。その中で、マイクロバブルを電解水の中で圧壊させることにより、直径が100~200 nmのナノバブルが開発され、酸素ナノバブルの生理活性効果、オゾンナノバブルの殺菌効果などが注目されている。そこで今回はこのオゾンナノバブルの殺菌効果に着目し、カンジダバイオフィルムに対する除菌効果について検討した。また、これらの機能水を歯科用金属に応用する場合腐食が問題となるため、あわせて分析した。

ナノバブルオゾン水はイオデント生成した機能水と比較して同等かそれ以上のバイオフィルムに対する除菌効果があり、洗浄液として使用できる可能性が示唆された。しかし、歯科用金属に対する腐食が問題となるため、使用方法には十分注意する必要があると考えられる。

日用品や歯科用材料に含まれる金属成分について

○吉田明日香, 井口 七穂
矢吹 明子, 西川 啓介¹
細木 真紀², 山本 修史²
野口 直人³, 坂東 永一²

徳島大学歯学部4年次

¹徳島大学医学部・歯学部附属病院歯科

²徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

咬合管理学分野

³徳島大学医学部・歯学部附属病院総合歯科診療部

歯科用金属アレルギーとは歯科治療に際して口腔内に装着される金属元素を含む修復物や材料を原因として生じるアレルギー性疾患の総称であり、口腔内を始めとして顔、手足、背中、爪など、全身の皮膚や粘膜に様々な症状を示すことが知られている。アレルギーを引き起こす金属元素は歯科材料だけではなくアクセサリなどの日用品にも含まれており、私たちは日常、様々な金属材料に接して暮らしている。本研究は歯科用金属アレルギーとの関係を踏まえて、口腔内で使用する歯科用材料と皮膚や粘膜に直接接触して使用する日用品を対象として、これらに含まれる金属元素について調査することを