

ビタミンE, Trolox)を培養液に加え2時間予備培養したのち, 0.01molH₂O₂に細胞を暴露した。10分後, 培養液を交換して24時間培養後の細胞数と生存率をトリパン・ブルー排除法で測定した。

【結果】培養液にH₂O₂を添加すると, HO・が発生し, その量は濃度依存性に増加した。またH₂O₂の濃度の上昇

とともに, HL60の細胞死が増え, 生存細胞においても細胞質の変形が起こっているのが観察された。一方, 最終濃度10⁻⁴molビタミンCまたは10⁻²molビタミンE (水溶性ビタミンE, Trolox)の培養液では, HO・の発生が抑制されるのが確認されており, 現在, ビタミンによるラジカル消去の状態における, 細胞への影響を検討中である。

22. 放射線照射により発生するフリーラジカルの検討

○堀川 孝明, 佐野 友昭, 大西 隆,
田口 庸一, 金子 昌幸
(北海道医療大学歯学部歯科放射線学講座)

【目的】生体内において発生するフリーラジカルは体内に存在する消去物質により多くは発生しても速やかに消去されている。しかし, 消去能を超えてフリーラジカルが発生した場合には脂質, 核酸, 蛋白質などの生体構成成分を変性させ影響を及ぼすと考えられている。アルブミンは体内の活性酸素を消去するものとして知られ, 脂質はラジカル種による過酸化反応を引き起こすことが知られている。今回我々は, 放射線照射ヒト血漿から発生する活性酸素量が血漿内の総蛋白質 (TP), アルブミン (ALB), 総コレステロール (TC) と中性脂肪 (TG) 濃度にどのような影響を及ぼすかを検討した。

【対象と方法】対象は本研究の同意を得た本学歯学部約100名の臨床実習生の静脈血を用いた。採血した血液は速やかに×1,600g, 5分の条件で遠沈にかけ血漿を分離した。TP, ALB, TCとTG濃度は日立7150 Automatic Analyzerにて測定した。放射線照射は4 GyのX線を用

い, 発生したフリーラジカル量はESR測定装置にて当講座のルーチンな条件で行った。また, HBs抗体を有する者の血漿でラジカルの消去能を認めたため, HB抗体の有無し, ならびに血漿内の各成分濃度とOHラジカルとの間の関連を検討するため多変量解析を行った。

【結果】X線照射で発生するOHラジカルと血漿内の各成分濃度との間には相関関係は認めなかった (TP: r²=0.010, ALB: r²=0.003, TC: r²=0.008, TG: r²=0.010)。多変量解析における標準化回帰係数はHB抗体の有無が一番大きかった。

【結論】X線照射で発生するOHラジカル量と血漿内のTP, ALB, TC, TG濃度との間に相関関係は認めなかった。多変量解析によりOHラジカル量とHB抗体の有無との間で一番大きな関連性を認めた。HB抗体陽性者は抗体陰性者に比べて有意なラジカルの消去を認めた。

23. 組織内照射による舌癌の治療成績

細川洋一郎, 佐野 友昭, 金子 昌幸
(北海道医療大学歯学部歯科放射線学講座)

【目的】舌癌は, 組織内照射に適した疾患で, 放射線治療単独で高い局所制御が得られるとされている。そこで, 過去の舌癌組織内症例の治療を分析し, 治療成績ならびに今後の問題点を検討した。

【対象と方法】北海道大学医学部放射線科において, 1989年より1994年の間に組織内治療を行った, 下癌64例を対象とした。内訳はT1が21例, T2が43例で3例を除き, NO症例である。下癌の治療方法は, 7例は組織内照射単独 (70Gy) で治療され, 57例は外照射 (35-40Gy) を施

行後, 組織内照射 (35-40Gy) を行った。組織内照射はCs針, 外照射はCo60を使用した。58例に対して, おもに患側に予防的頸部照射 (35-40Gy) が試行された。

【結果】Kaplan-Meier法による5年生存率, 局所制御率, 頸部制御率はそれぞれ89%, 76%, 80%であった。T1症例では局所再発を認めていない。T2症例は舌根側の症例で, 局所再発の高い傾向がみられた。T2症例のうち舌根にかからない外側縁の症例では比較的制御されている。後発リンパ節転移は, 予防的頸部照射が施工

されなかった症例では33% (2/6)であったのに対し、予防的頸部照射を施工した症例では16% (9/58)であった。

(結論) T1症例および外側縁T2症例の局所制御は良

好であった。舌根側T2症例の治療方法が検討課題であると思われた。

24. マウス歯胚の形態形成過程で歯乳頭・歯髄に出現する抗原提示細胞

○敦賀 英知, 坂倉 康則, 矢嶋 俊彦

(北海道医療大学・歯学部 口腔解剖学第一講座)

【目的】 抗原提示細胞であるマクロファージ (M ϕ)・樹状細胞の存在はヒト・ラットの歯髄において報告されているが、その出現・分布は不明であり、特に樹状細胞であることの同定根拠には乏しい点が多い。そこでマウス下顎第1臼歯を用いて免疫組織化学的および酵素組織化学的に検討した。

【方法】 胎生13日から生後20日 ddy マウスの下顎をPLP液で固定し、抗M ϕ ・樹状細胞抗体 (F4/80), 抗M ϕ 抗体 (Mac-1, Mac-2, MOMA-2), 抗樹状細胞抗体 (NLDC-145, MIDC-8, 33D1), 抗Fc γ receptor抗体を用いて免疫組織化学的に染色し、また酸性ホスファターゼ (ACP) 活性および非特異的エステラーゼ (NSE) 活性を検出した。

【結果】 F4/80陽性細胞は、胎生13日ですでに歯乳頭予定域でわずかにみられ、生後3日以降は主に基質形成を行っている象牙芽細胞層およびその近傍にみられた。そのF4/80陽性細胞は、萌出直前の生後15日には免疫染色性が低下するものの、萌出後の生後20日には、再び染色性が増大した。また、Mac-2陽性M ϕ は、胎生16日から生後2日まで象牙芽細胞層を除く乳歯頭全体に分布し、一部の細胞はACP活性を示した。そして、Mac-2陽性M ϕ

は生後3日以降消失したが、萌出後の生後20日には歯冠歯髄中央部に分布した。生後20日でみられたMac-2陽性M ϕ はACP活性陰性であった。観察期間を通じて歯乳頭・歯髄にはMac-1, MOMA-2陽性細胞はほとんどみられなかった。また、象牙芽細胞層とその近傍でみられたF4/80陽性細胞は、Fc γ receptor抗体にも反応を示し、他の抗体や酵素組織化学には反応を示さなかった。

【考察】 象牙芽細胞層とその近傍にみられたF4/80陽性細胞は、リンパ系器官の成熟した樹状細胞を主に認識する抗樹状細胞抗体に陰性で、M ϕ に特異的に検出されるNSE活性が陰性であり、未熟な抗原提示細胞を認識するFc γ receptor抗体に陽性であったことから、未熟な樹状細胞であると考えられる。歯胚の初期形態形成過程ですでに歯乳頭にその樹状細胞が出現し、象牙芽細胞層に侵入した。歯乳頭・歯髄にはMac-2陽性のM ϕ のみが分布し、生後3日で消失し生後20日で再び出現した。生後2日以前のM ϕ は主にscavengerとして機能し、生後3日には歯髄が成熟した段階になると考えられる。また、生後20日には咬合に伴う外界刺激によりMac-2陽性M ϕ が再出現したと考えられる。

25. 下顎骨の初期膜内骨化における破骨細胞とその前駆細胞について

○坂倉 康則, 敦賀 英和, 矢嶋 俊彦

(口腔解剖学第一講座)

【目的】 破骨細胞は造血幹細胞に由来するが、その分化過程や形質発現 (表現型) は多くの点で不明である。下顎骨は最も早期に骨化を開始する膜性骨であり、その初期には骨髄を伴わず骨形成を開始する。今回、下顎骨を用いて破骨細胞およびその前駆細胞の出現、分布と表現型を検討した。

【材料と方法】 胎生12-14日のddYマウス下顎を4% PFAあるいはPLPで固定し、パラフィン切片・凍結切片・

マイクロスライス厚切切片を作製した。破骨細胞・前駆細胞の指標酵素の一つである酒石酸耐性酸性ホスファターゼ (TRAP) 活性を検出した。また、厚切切片では共焦点レーザー顕微鏡で前駆細胞の三次元的形態を検討した。また、破骨細胞はマクロファージ系の表現型を発現することから、Mac-1, Mac-2, F4/80のモノクローナル抗体を用い、表現型を検討した。

【結果】 胎生12日下顎の骨形成予定領域にはTRAP陽性