

## 16. Superoxide Radicalに対する歯科用麻酔薬の影響

### —ESR Spin Trapping法による検索—

○神田 秀治, 佐藤 尚武, 斎藤 浩賢,  
福田 恵, 大西 隆, 金子 昌幸  
(歯科放射線学講座)

(目的) Superoxide Radicalに対する歯科用麻酔薬の影響を検討することを目的とした。

(方法) Hypoxanthine-xanthine oxidase系反応に各種濃度の塩酸キシロカイン, エピネフリンあるいは含エピネフリン塩酸キシロカインを添加し, 発生する活性酸素種の同定と発生量の変化ESRスピントラップ法で検討した。

(結果) ①発生する活性酸素はSuperoxide Radical ( $O_2^-$ )であると同定された。また,  $O_2^-$ の酸化で生じるHO・

が同定された。②塩酸キシロカインのみの添加では, 各濃度における $O_2^-$ 発生量ならびにHO発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に減少した。③エピネフリンのみの添加では, 各濃度における $O_2^-$ 発生量ならびにHO発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に減少した。④塩酸キシロカインの濃度を一定とし, 各種濃度のエピネフリンを添加したとき, 濃度の上昇にかかわらず $O_2^-$ 発生量はほぼ一定であったが, HO・発生量の指数関数的増大が著明に認められた。

## 17. 放射線照射によって発生するフリーラジカルに対する低分子化合物の影響

○竹林 義人, 堀川 孝明, 神田 秀治,  
細川洋一郎, 佐野 友昭, 大西 隆,  
金子 昌幸  
(歯科放射線学講座)

(目的) 放射線照射ヒト血清から発生する各種活性酸素に対するアスコルビン酸, 尿酸ならびにグルコース等の低分子化合物の影響について検討することを目的とした。

(方法) ヒト血清 $100\mu l$ , DETAPAC $35\mu l$ , DEMPO $15\mu l$ , 各種濃度のアスコルビン酸, 尿酸あるいはグルコース $50\mu l$ の混合液に $0.5Gy$ のエックス線照射を行い, 発生する活性酸素種の同定と発生量の変化ESRスピントラップ法で検索した。

(結果) ①発生する活性酸素種はHO・とH・であると同定された。②各種濃度のアスコルビン酸添加により, HO・発生量ならびにH・発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に低下した。③各種濃度の尿酸添加により, HO・発生量ならびにH・発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に低下した。④各種濃度のグルコース添加では, グルコース濃度が $1M$ と超えるとHO・発生量ならびにH・発生量ともに, 指数関数的に低下した。

## 18. Hypoxanthine-Xanthine Oxidase系反応によって生じる活性酸素種に対する低分子化合物の影響

○佐藤 尚武, 内海 治, 御園 雅明,  
斎藤 浩賢, 後藤 邦彦, 金子 昌幸  
(歯科放射線学講座)

(目的) Hypoxanthine-xanthine oxidase系反応で発生する活性酸素種に対するアスコルビン酸, あるいは尿酸等の低分子化合物の影響を検討することを目的とした。

(方法) Hypoxanthine-xanthine oxidase系反応に各種濃度のアスコルビン酸, あるいは尿酸を添加し, 発生する活性酸素種の同定と発生量の変化をESRスピントラ

ップ法で検索した。

(結果) ①発生する活性酸素種は $O_2^-$ であると同定された。また、 $O_2^-$ の酸化による $HO\cdot$ が同定された。②各種濃度のアスコルビン酸添加により、 $O_2^-$ 発生量ならびに $HO\cdot$ 発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に低下した。③

各種濃度の尿酸添加により、 $O_2^-$ 発生量ならびに $HO\cdot$ 発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に低下した。④各種濃度のグルコース添加により、 $O_2^-$ 発生量ならびに $HO\cdot$ 発生量は濃度の上昇に従って指数関数的に低下した。

## 19. 唾液腺超音波像の画像解析

### — 顎下腺と耳下腺の比較 —

○内海 治, 大西 隆, 金田 英生,  
細川洋一郎, 佐野 友昭, 金子 昌幸  
(歯科放射線学講座)

超音波画像上の正常耳下腺, 顎下腺において, 性差, 固体差, 診断上の違いなどを生じる可能性がある。そこで我々は耳下腺と顎下腺における正常超音波画像の特徴を, 画像解析装置を応用して検索し, 唾液腺疾患の診断基準の参考にすることにした。

対象は唾液腺疾患のない耳下腺, 顎下腺各100で, 性別は男性60名, 女性40名, 年齢は男性が23から36歳で, 平均25.5歳, 女性は23から27歳で平均23.9歳だった。評価項目は, 長径, 短径, 最大断面積, 形状, 辺縁, 境界エコー, 内部エコー, 後方エコー, 外側陰影, だった。形状の定義は, 単純な円形・楕円形を示したものを整, 示さなかったものを不整とし, 辺縁では, 平滑な辺縁が全周のうち, 半分以上確認できたものを平滑, 半分に満たないものを粗雑とした。境界エコー, 後方エコー, 外側陰影に関してはその有無を, 内部エコーは舌と比較した。

結果は, 耳下腺, 顎下腺とともに, 長径, 短径, 最大

断面積, それぞれ男性の方が有意に大きくなっていた。男女合わせた結果では, 耳下腺が顎下腺に比べ3項目とも有意に大きくなっていた。また, 体重, 身長, 体重/身長比, および性差と唾液腺の大きさとの関係を多偏量解析し, 標準化した偏回帰係数を求めると, 性差がこの中でいちばん強く関係していた。

形状では整と判断したものが顎下腺の方が多く83%あり, 辺縁形態ではともに平滑なものが多かったが, 顎下腺の方がやや多く, 76%で認められた。また, 平滑と判断した群より粗雑と判定した群の体重/身長比が大きくなっていた。内部エコー強度は, 舌筋がいちばん強く, 耳下腺, 顎下腺の順で有意に小さくなっていたが, 男女差はなかった。境界エコーは, 耳下腺にやや多く認められた(11%), 後方エコー, 外側陰影に関しては, 耳下腺, 顎下腺ともにほとんど認められなかった。

## 20. 舌扁平上皮癌細胞のTGF- $\beta$ 1による運動促進メカニズムの検討

小西 亮, 奥村 一彦, 萩野 司,  
金澤 正昭  
(口腔外科学第一講座)

我々は今までに口腔扁平上皮癌細胞が産生・分泌するTGF- $\beta$ 1について検討し, 活性型で分泌されている癌細胞は不活性型で分泌されているものと比較して肺血管内皮細胞層下への浸潤性が高いことを報告した。また, 活性型のみ産生分泌している癌細胞を抗TGF- $\beta$ 1中和抗体で処理することでその浸潤性が抑制されることから, TGF- $\beta$ 1がオートクリンで作用することをあきらかにし

た。さらに, 外来性にTGF- $\beta$ 1処理を行うことによっても浸潤性を促進できることから, パラクリン作用も有していることを示した。この様なTGF- $\beta$ 1の浸潤性の促進は基質分解酵素の産生亢進と, 運動能の促進に基づくものであることが示された。そこで今回, 舌扁平上皮癌細胞から得られた浸潤性の異なるクローンを用いて, TGF- $\beta$ 1による細胞運動性の亢進における細胞内のシグナル