

L. minutus とした。抗菌性の判定は、上記細菌を播種した血液寒天平板培地上に各薬剤を添加したレジンディスクを密着させて静置し、嫌気培養後に生成された阻止円により判定した。総ての薬剤添加レジンディスクには何らかの抗菌性を認めた。特に VCM は、今回検討した 8 種の細菌すべてに対して強い抗菌性を示した。結論：本実験の処方により試験した MN (1, 2, 5%) は、VCM (1, 2, 5%) あるいは HY 材 (1, 2%) 添加接合材は、象牙質に対して強大な接着強さを保持しつつ、抗菌性をも保有することが明らかとなった。

演題 8. ネズミ顎下腺アンドロゲンレセプタータンパク質および mRNA に対するアンドロゲンの効果

○根本 孝幸, 永井 雅純, 客本 斉子,
佐藤 詔子, 根本 優子*, 太田 稔

岩手医科大学歯学部口腔生化学講座
岩手医科大学歯学部口腔微生物学講座*

マウスならびにラット顎下腺はアンドロゲン依存性組織であり、口腔組織、体組織に種々の影響をおよぼす上皮成長因子や神経成長因子、カリクレイン、レニンなどが、アンドロゲンで強く誘導される。本研究では、マウス雌雄顎下腺アンドロゲンレセプター (AR) タンパク質と AR mRNA におよぼすアンドロゲンの効果について検討した。方法：AR タンパク質は標識リガンドによる結合アッセイ法と免疫組織化学的方法を用いて、AR mRNA についてはノーザンブロットと逆転写 PCR (RT-PCR) により定量した。なお本研究では RT-PCR の反応液に digoxigenin-dUTP を加えることにより、迅速かつ高感度の mRNA 定量を可能にした。結果：マウスおよびラットの AR タンパク質の生化学的性状は雌雄で差はなく、アンドロゲンの典型的な標的器官である前立腺のそれと同様であった。しかし、その細胞内存在部位は雌雄で大きく異なり、雌で 94% が細胞質型 (または核に弱く結合した型) であり、一方雄では約 74% が核型 (核強結合型) であった。雌へのアンドロゲン投与や雄の精巣摘出によってその AR の細胞内局在状態は逆転した。AR タンパク質は雌雄の導管部位に存在した。一方、マウス顎下腺 AR mRNA は雌雄ともに 10 kb であり、やはり前立腺のものと同じであったが、その mRNA 量は、意外にも、雌顎下腺に雄の約 2 倍存在した。

また、その量は雄へのテストステロン投与 (0.5 mg/100 g 重量/day × 1 week) により減少し、雄の去勢 1 週間後には 2 倍に増加した。結語：雌雄ネズミの顎下腺 AR タンパク質は、同様、あるいは全く同一の分子であり、導管部に存在する。雌雄では血中のアンドロゲン濃度が異なるために、その細胞内分布が大きく異なり、雄では主に核に、雌では細胞質に存在する。10 kb の AR mRNA 量は雌により多く、アンドロゲンにより負の調節を受けている。

演題 9. 気管支平滑筋に対するハロセンの作用
—細胞内 Ca²⁺ 濃度と収縮張力の変化—

○佐藤 雅仁, 久慈 昭慶, 杉村 光隆,
○鹿内 理香, 佐藤 裕, 佐藤 健一,
城 茂治

岩手医科大学歯学部歯科麻酔学講座

揮発性吸入麻酔薬の一つであるハロセンが、臨床的に気道の拡張作用を有することはよく知られている。しかし、それら吸入麻酔薬の、気管支平滑筋に対する直接作用や、細胞内 Ca²⁺ 濃度変化に対する影響及び作用機序等はいまだ十分に解明されていない。我々は、高カリウム刺激による気管支平滑筋収縮及び細胞内 Ca²⁺ 濃度変化に与えるハロセンの影響について第 18 回本学会総会にて報告した。今回は、受容体刺激薬としてヒスタミンを用い、ヒスタミンによる気管支平滑筋収縮及び細胞内 Ca²⁺ 濃度変化に対するハロセンの影響について検討した。方法：ブタ気管支平滑筋標本を製作し、蛍光カルシウム指示薬 Fura-2/AM を負荷した。標本毎に 90 mM KCl を投与し、等尺性張力及び蛍光強度比を同時測定し、基準値 (100%) とした。次に、1) ヒスタミン 10⁻⁴ M を投与し、その際の収縮張力及び蛍光強度比を測定した (control)。2) 灌流液を生理的塩類溶液より Ca を除いた溶液に換え、90 mM KCl あるいはヒスタミン 10⁻⁴ を投与し、その際の収縮張力及び蛍光強度比を測定した。結果：細胞外 Ca²⁺ を除去した場合、KCl 刺激による張力及び細胞内 Ca²⁺ 濃度増加は control と比し有意差はなかった。ヒスタミン刺激による気管支平滑筋の収縮張力及び細胞内 Ca²⁺ 濃度変化は、ハロセン 2%, 4% 負荷によっても有意差を認めなかった。考察：気管支平滑筋収縮においては、ヒスタミン刺激では細胞内 Ca²⁺ 貯蔵部位からの Ca²⁺ 放出が大きく関与し、高カリウム刺激では細胞外 Ca²⁺ の取り込みが主体である。ハ

ロセンは、細胞外 Ca^{2+} の取り込みを抑制し、また気管支平滑筋に対する直接作用としては、ヒスタミン受容体を介する収縮機序への影響は少ないことが示唆された。

演題 10. 舌動脈の収縮および細胞内 Ca^{2+} 濃度に及ぼすアドレナリンの影響

○佐藤 健一, 杉村 光隆, 久慈 昭慶,
佐藤 雅仁, 佐藤 裕, 興梠 精孝,
佐野 滋子, 城 茂治

岩手医科大学歯学部歯科麻酔学講座

歯科用局所麻酔薬には、作用時間の延長、麻酔効果の増強、出血量の減少、中毒の予防などを目的として血管収縮薬が添加されている。しかし、添加血管収縮薬の各濃度による血管平滑筋に及ぼす影響に関しては、いまだ明確にされていない。今回我々は、ブタ舌動脈を用いて、各濃度のアドレナリンによる血管平滑筋の等尺性収縮と細胞内カルシウムイオンの濃度変化を同時測定し、高カリウム刺激による収縮と比較検討した。実験方法：ブタ舌動脈平滑筋輪状標本を作成し、前処置したのち蛍光カルシウム指示薬 (Fura-2 AM) を負荷した。細胞内カルシウムイオン測定装置 (日本分光社製, CAF-100) の恒温槽内を生理的塩類 (PSS) にて灌流し、標本を設置して静止張力 1g を負荷した。さらに、まず、90 mM KCl 投与によって発生する等尺性張力および蛍光強度比 (340/380) を同時測定し、基準値 (100%) を求めた。次に、アドレナリン (60, 30, 20, 15, 10, 5 万倍) 添加 PSS を灌流し、発生する等尺性張力および蛍光強度比を同時に測定し、基準値に対する % 評価にて比較検討した。結果と考察：アドレナリン刺激は、濃度依存性に舌動脈血管平滑筋の収縮および細胞内カルシウムイオン濃度の増加を上昇させる。このことから、アドレナリン刺激による収縮は、細胞内カルシウムイオンの増加が関与することが推測された。しかし、アドレナリンでは、高 KCl 刺激と同じ程度の細胞内カルシウムイオン濃度増加にもかかわらず、より大きな収縮が発生することから、アドレナリンはカルシウムに対する収縮蛋白の感受性を増大させることも考えられた。また、本実験では、30 万倍と 20 万倍アドレナリンの間と 15 万倍と 10 万倍アドレナリンの間で収縮張力および蛍光強度比に有意差がみられた。このことから、血管収縮性の点から見るかぎりでは、20 万倍アドレナリンの低濃

度でも比較的効果的な収縮が得られることが示唆された。

演題 11. ヒト顎下腺由来腺癌細胞株による異所性の骨形成のメカニズム

○畠山 節子, 根本 優子*, 客本 斉子**,
佐藤 方信,

岩手医科大学歯学部口腔病理学講座
岩手医科大学歯学部口腔微生物学講座*
岩手医科大学歯学部口腔生化学講座**

私共は、ヒト顎下腺由来腺癌細胞株 (HSG) から、無血清合成培地 (SFM 101, ニッスイ) で増殖可能なサブクローン, HSG-S8 を分離した。HSG-S8 は倍加時間 49 - 54 時間でゆっくり増殖し、飽和密度 2.76 ± 0.25 cells/ml と親株より低い状態でコンフルエントに達した。酵素抗体法による epithelial membrane antigen 陽性率が親株の 70% から 14% に低下していた。Cell lysate と培養上清中のコラーゲンを [3H] -proline の取り込みで検討したところ、親株では痕跡程度であった培養上清中のコラーゲン蛋白が、サブクローンでは多量に検出された。染色体数は親株の 70 本が、サブクローンでは 65 本に減少していた。ヌードマウス背部皮下への移植した際の生着率は親株の 100% よりやや低下 (87.5%) した。またヌードマウスへの移植腫瘍の組織型は親株と同様に腺癌であったが、腫瘍内の間質に骨組織が形成された。上腕部の筋組織内に移植すると腫瘍組織内に軟骨内骨化が観察された。骨形成因子 (BMP) -1, -2, -3 の cDNA (Genetics Institute) を用いてプローブを作成し、ノーザンブロット解析を行ったところ、HSG-S8 細胞は 3.8 Kb の位置に BMP-2 mRNA を発現していた。BMP-1 と BMP-3 のシグナルは認められなかった。抗 BMP-2 抗体 (Genetics Institute より供与された) を用いた免疫染色で単層培養下および移植腫瘍内の HSG-S8 細胞の細胞質はともに BMP-2 に陽性を示した。このことからヌードマウス移植腫瘍内の骨組織は HSG-S8 細胞から分泌された BMP-2 によってマウスの間葉系細胞が骨細胞に分化誘導され、それらが骨を形成したと考えられた。

胃や腸の消化管、膀胱、唾液腺組織に由来する上皮性腫瘍組織内に異所性に骨組織が形成される臨床例が報告されているが、HSG-S8 細胞が BMP-2 を産生分泌している事実は、このような上皮性腫瘍内の