

特にカプサイシンを特異的アゴニストとする TRPV1 が熱刺激受容体として機能していることが明らかにされ、詳細な研究が進んでいる。

一方で、侵害性機械刺激の受容体としていくつかの TRP チャンネルが候補として挙げられているものの、未だ決定的な証拠は得られていない。その原因として、機械刺激受容体において特異的なアゴニストが見いだされていないことがある。

【目的】本研究では侵害性機械刺激受容体解明の第一歩として、その特異的アゴニストを決定する。哺乳類の機械刺激受容体では特異的アゴニストを見いだすのは困難であるので、哺乳類の殆どの TRP チャンネルの ortholog を持つカエルを用いることにし、機械刺激受容体のアゴニストとしてカプサイシンが作用するかどうかを検討した。

【材料と方法】ウシガエル (*Rena catesbeiana*, 体重約150–300g, 雌雄不明) を用い、熱刺激 (thermometer test, plantar test), 機械刺激 (von Frey test) を与え、カプサイシン投与が刺激感受性に与える効果を検討した。

【結果と考察】

1. Thermometer test

熱刺激に対するカエルの逃避反応閾値は43°C – 48°Cであったが、これは哺乳類 TRPV1 の応答閾値 (>43°C) と一致していた。カエルの侵害性熱刺激受容体は哺乳類 TRPV1 と類似した熱感受性を持つことが示された。

2. Plantar test

カプサイシンを皮下投与しても、熱刺激に対する反応潜時に変化は見られなかった。カエルの侵害性熱刺激受容体は哺乳類 TRPV1 とは異なり、カプサイシン非感受性であることが示された。

3. von Frey test

カプサイシンを皮下投与すると、機械刺激に対する閾値が有意に低下した。カエルの侵害性機械刺激受容体はカプサイシンを特異的アゴニストとする可能性が示唆された。今後の機械刺激受容体の解明に大きく寄与する知見であると考えられる。

17) ラット頭蓋冠上の垂直的骨増大術モデルの構築

○山口 英久, 木村 文泰, 森田 聡
吉野 浩正, 石澤 正晃, 高橋 慶杜
(奥羽大・歯・歯科保存)

【はじめに】歯周疾患によって歯牙を喪失した患者では歯槽骨が重度に破壊されているため、インプラント治療を行う際に骨増大術が必要な症例が多い。とりわけ、垂直的骨増大術が必要になる場合が多いものの、骨増大の機序は明らかではなく、安全性および実用性の面からは効率的な骨増大術の確立が望まれる。本発表では、第一報として、ラット頭蓋冠上にチタンキャップを設置して垂直的骨増大術の実験モデルを構築するとともに、種々の内面処理を施したチタンキャップが骨増大に及ぼす効果について報告する。

【方法と材料】8週令のオスのラットを16匹使用した。チタンキャップは日本メディカルマテリアル株式会社 (JMM) と共同で開発したものを使用した。チタンキャップの内面性状は(①滑沢, ②プラズマ処理, ③ HA 処理)である。疼痛軽減方法はソムノペンチル Somnopentyl® を生理食塩水で10倍希釈した溶液を適量腹腔内 (50mg/kg) に投与した。さらに、局所麻酔としてエピネフリン1/80000添加2%キシロカインを頭部の皮下に注射した。麻酔が奏功した後に頭頂部の毛をバリカンで剃り頭部に切開を加えて皮膚骨膜弁を作製した。注水下で骨に歯科用トレフィンバー (φ5mm) にて硬膜直上まで穿孔を行い、フィッシャーバーにてキャップが安定するように溝を形成する。その後、骨膜と皮膚を別々に縫合した。2ヵ月後にラットを安楽死させて標本を作製し、H・E染色を行い観察した。

【結果】ラット頭蓋冠上にチタンキャップを設置することで垂直的骨増大が可能であった。チタンキャップの内面に沿って骨組織が形成されているのが確認できた。HA 処理したチタンキャップはその他のキャップと比べてインテグレーションが強固であった。キャップ設置1ヵ月後では、骨芽細胞は類円形をしており、活発に骨再生が行われていたが、2ヵ月後では、紡錘形になり、骨再生は安定状態になると思われた。骨新生量の有意

差を現在検討中である。

【考 察】ラットにおける垂直的骨増大モデルを確立出来た。また、皮質骨穿孔をしなくてもチタンキャップ内面に血餅が形成され未分化間葉細胞が骨細胞や脂肪細胞などに分化していた。これは、確実なスペースメイキングがなされていることで可能であったと考えられる。

18) 鼻部の筋に関する解剖学的研究

○祐川 励起, 宇佐美晶信, 齊藤 博
深井 直実, 伊藤 一三
(奥羽大・歯・生体構造)

【緒 言】鼻部の筋は皮下の結合組織と交錯していて肉眼解剖の手法で剖出するのが困難なため、筋構成に関して不明な点が多い。そこで、最も剖出の困難な鼻翼部の連続パラフィン切片を作成して組織学的に観察し、鼻翼部の筋構成を明らかにした(奥羽大歯学誌35; 161-167, 2008)。今回、鼻翼部以外の部位(鼻中隔, 鼻尖, 外鼻孔底, 鼻背)を観察して鼻部全体の筋構成を明らかにした。

【材料と方法】奥羽大学歯学部生体構造学講座所蔵の解剖実習用遺体15体(男性; 9体, 女性6体, 平均年齢; 72.5歳)を用いた。鼻部の筋の剖出を実体顕微鏡下で行い、剖出出来ない部位は組織学的に観察した。

【結果と考察】鼻中隔下制筋は上顎切歯歯槽隆起内側から起始する。この筋は肉眼解剖の手法で鼻中隔手前まで剖出出来た。次に鼻中隔部を組織学的に観察し、筋線維束が前方に向かって走行して鼻尖手前の皮下の結合組織に停止しているのを確認した。鼻中隔前方の鼻尖部を組織学的に観察すると、鼻部構成軟骨(大鼻翼軟骨)を皮膚が覆った状態で筋線維束は確認されなかった。鼻中隔下制筋の起始部外側の筋線維束は外鼻孔底に向かう。この線維束は起始部だけ剖出出来た。組織学的観察では線維束が横走する口輪筋の線維束間を上方ないし前上方に向かい皮下の結合組織に停止していた。外鼻孔底の筋の起始部外側から鼻筋が起始し、上方に向かって鼻背(横部)と鼻翼(翼部)に至る。横部は肉眼解剖の手法で剖出出来た。組織学的観察でも内上方に向かう板状の線維束として確認された。翼部は、鼻翼部の組織学的観察で

横走する線維束として確認された。上唇鼻翼拳筋は上顎骨前頭突起から起始して下方に向かい大部分が上唇に、内側の一部線維束が向きを変えて鼻翼部に進入する。内側の線維束は鼻翼部手前まで剖出出来た。鼻翼部の組織学的観察では、内下方に向かう線維束として確認出来た。

以上の観察結果と鼻翼部で確認した鼻翼部固有の線維束の走行状態から、鼻孔拡大は上唇鼻翼拳筋の内側の一部線維束と鼻翼部固有の線維束により、縮小は鼻中隔下制筋と外鼻孔底の線維束さらに鼻筋の横部と翼部によりなされると思われた。

19) 低分子キチンキトサンの鎮痛効果に関する研究

○千葉 有, 田谷かほる, 寺澤理恵
今井啓全¹, 木村裕一¹
(奥羽大・歯・口腔病態解析制御, 歯科保存¹)

【目 的】自然界に広く分布する天然多糖であるキチンキトサンは創傷治癒作用をはじめ、抗腫瘍作用、血清コレステロール低下作用などの薬理作用を有することが知られている。また、キチンキトサンオリゴ糖を全身投与した場合、鎮痛効果が得られるとした報告もなされるようになったが、不明な点も多い。

そこで今回我々はキチンキトサンオリゴ糖の全身投与を行った場合の鎮痛効果について、1次スクリーニングとしての基礎的研究を行った。

【材 料】実験動物は6WのICR雄性マウス、また実験薬物は1%および10%キチンオリゴ糖水溶液、1%および10%キトサンオリゴ糖水溶液、5%アスピリン懸濁液を用いた。

【方 法】実験1としてHot plate法による鎮痛試験を行った。すなわち、各実験薬液を体重10gあたり0.5ml腹腔内投与した後、53℃にセットしたHot plate上でマウスが反応するまでの時間を計測した。これを薬物投与後120分まで15分間隔で行なった。

実験2として酢酸法による鎮痛試験を行った。すなわち、各実験薬液を体重10gあたり0.5ml腹腔内投与、30分経過した後、0.7%酢酸溶液を腹腔内投与してwrithing反応を10分間観察した。

【結 果】1%濃度においては、キチンおよびキ