

Title	Horseradish peroxidase法によるラット第一次（SⅠ）及び第二次（SⅡ）体性感覚野に投射する視床細胞の分布様態に関する研究
Author(s)	高畠, 培夫
Citation	大阪大学, 1980, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32614
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名 ・ (本籍)	高 畠 培 夫
学 位 の 種 類	歯 学 博 士
学 位 記 番 号	第 4 9 1 4 号
学位授与の日付	昭 和 55 年 3 月 25 日
学位授与の要件	歯学研究科 歯学基礎系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当
学 位 論 文 題 目	Horseradish peroxidase 法によるラット第一次(SI)及び第二次(SII)体性感覚野に投射する視床細胞の分布様態に関する研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 堺 章 (副査) 教 授 猪 木 令 三 講 師 山 本 隆 講 師 三 村 保

論 文 内 容 の 要 旨

SI への視床からの直接投射に関する形態学的報告は多くなされているが、SII に投射する視床細胞の分布に関する報告は少ない。即ち、視床の体性感覚中継核である腹側基底核群(VB)からのSI 投射については、既にかなり詳細に報告されているが、SII 投射に関しては解明されているとは言えず、また、後核群(PO)からのSI 及びSII 投射については未だ意見の一致が見られない。本研究では、SI 及びSII の細胞構築学的相違並びに HRP 法により、SI・SII 投射の視床細胞の分布様態の解明を試みた。

実験には、体重280—360gの雄性成熟S—D系ラットを用いた。対側の下顎切歯歯髓(TP)、洞毛を支配する神経(洞毛神経)(V)、正中神経(MN)及び坐骨神経(SN)の最大上刺激によるSI 及びSII の皮質誘発電位で高振巾を示す部位を求め、これらの部位と皮質血管の分布との関係を手術用実体顕微鏡で求めた。

Tris-HCl buffer (pH 8.5) で希釈した20%HRPを封入した尖端径50—70 μ mのガラス管を誘発電位で高振巾を示す部位に刺入し、2 μ A, 500msec, 0.5Hz矩形波の1—3分通電でHRPをIV層を中心に刺入した。43—48時間後、アルデヒド混合液で灌流固定し、脳を摘出し、Sucrose液に入れ、24時間冷蔵庫に保存した後、60 μ mの前頭断凍結連続切片を作製し、Benzidine 反応を施し、視床でのHRP標識細胞と皮質の細胞構築及びHRP注入部位を検索した。

TP, V, MN 及びSNの電気刺激による皮質誘発電位で高振巾を示すSI における部位は、皮質上外側面の吻尾的にはほぼ中央を占め、嗅脳溝から約3.0mm背方で、大脳縦裂から約2—3mm外方の部位にあり、内尾側から外吻方にSN, MN, TP 野が順に位置し、V 野はMN野とTP野の間の尾側よりに認められた。SII はSI に比べ狭く、嗅脳溝を越えて上行する中大脳動脈主幹から尾方約0.8—4.8mm

の間で、嗅脳溝から背方約1.2—2.6mmの間にあり、吻側から尾方にTP, MN, SN野が位置していた。V野は確認しえなかった。

S I, S IIは共に、細胞構築学的にはI—VIの6層形成を示すが、顆粒型皮質のS Iに対し、S IIは顆粒型皮質の特長を著明に示さず、IV層の顆粒細胞はS Iより少数で、配列はかなり疎で密集せず、S Iに比べ明るい層をなし、細胞の大きさもS Iのそれに比べてやや大きい。V層では、S Iにみられるような細胞の比較的少ない、明るいVa層はS IIでは明瞭でなく、S IIの錐体細胞はS Iに比べ、小型が多く、数も少ない。

S IのTP, V, MN及びSN野のHRP注入による標識細胞はVBの吻側 $\frac{1}{3}$ から吻側の視床で見られ、これより尾方では認められず、VBに最も多く、ついで外腹側核(VL)に、少数が内腹側核(VM)、髄板内核群(IL)及びPOの内側部(POm)に見られた。VBでの標識細胞は、背腹及び吻尾方向に広がる層状形態を示したが、TPの細胞はむしろ塊状形態をなし、また、VBの腹内側から背外方に、TP, V, MN, SNの標識細胞が順に配列していた。標識細胞は吻側から、SN・MN、ついでVが出現し、TPは更に尾方から出現した。標識細胞は尾方にゆくほど減少し、ほぼ同一のレベルで消失した。VLでの各野の標識細胞はVBと類似した配列を示したが、VM, IL, POmでは散在していた。

S II各野の標識細胞はVBの吻側 $\frac{1}{3}$ から尾方の視床で見られたが、吻側よりではほとんど見られなかった。各野の標識細胞はVBに最も多く、その出現は吻側からTP、ついでMN, SNの順であり、これら細胞は背腹及び吻尾方向に層状形態を示し、腹内側から背外方にTP, MN, SNの順の配列を示したが、VBの尾側 $\frac{1}{3}$ ではMNとSNの間で標識細胞の混在が見られた。POの標識細胞はVBに比べて少ないが、SNの細胞はかなり多く見られ、その他の標識細胞は少ない。特に、POの外側部(POl)ではSN野への起始細胞がTP, MNよりも極めて多く見られた。POmでは、腹内側から背外方へTP, MN, SNの配列傾向が見られたが、POlでは混在していた。その他、IL, VL, VM, 後外側核(LP)にもごく少数の標識細胞が観察されたが、いずれも散在していた。

以上の様に、S I及びS IIへの視床起始細胞の局在分布に相違が見られた。

論文の審査結果の要旨

本研究は、ラットの末梢各部の電気刺激による大脳皮質誘発電位法及び細胞構築学的所見より、末梢各部に対応する大脳皮質の第一次体性感覚野(S I)及び第二次体性感覚野(S II)を同定し、これらの視床起始細胞の分布様態について検索したものである。

この研究の結果、視床起始細胞は腹側基底核群に最も多く見られ、ついで外腹側核、後核群、髄板内核群等に確認された。さらに、これら視床起始細胞の分布についてはHRPを注入したS I及びS IIの皮質各部位によって相違があることが明らかになった。また、これまで不明な点が多かったS IIへ投射する視床起始細胞の分布についても詳細に説明された。

以上のように、高島培夫君の論文はS I及びS IIに投射線維を送る視床皮質投射細胞の局在に新しい知見を加えた優れた業績であり、歯学博士の学位請求に充分値するものと認める。