

# Midline Thalamic Lesion and Feline Amygdaloid Kindling. I . Effect of Lesion Placement Prior to Kindling

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2014-10-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 日吉, 俊雄 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/1366">http://hdl.handle.net/10271/1366</a>

学位論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨

学位記番号	医博論第 89号	学位授与年月日	平成 2年10月19日
氏名	日吉俊雄		
論文題目	Midline Thalamic Lesion and Feline Amygdaloid Kindling. I. Effect of Lesion Placement Prior to Kindling (猫の扁桃核キンドリングにおける視床中間質破壊の研究 I.キンドリング前の破壊効果)		

医学博士 日吉俊雄

論文題目

Midline Thalamic Lesion and Feline Amygdaloid Kindling. I. Effect of Lesion Placement Prior to Kindling

(猫の扁桃核キンドリングにおける視床中間質破壊の研究 I. キンドリング前の破壊効果)

論文の内容の要旨

皮質焦点運動発作の全般化は脳梁切断によって容易に阻止されることが知られている。一方、扁桃核・海馬キンドリングにおいても、脳梁を切断すると全般化痙攣が一侧優位性となり、対側扁桃核への転移現象が認められなくなることが報告されてきた。これらの事実は、脳梁によって結ばれる左右の大脳皮質が痙攣の全般化に密接に関与することを示唆している。そこで本研究では、脳梁以外の正中構造として系統発生学的に大きな位置を占め、大脳皮質に広く投射する視床非特殊核群に属する視床中間質に注目し、その破壊が痙攣全般化に及ぼす効果を猫の扁桃核キンドリングにおいて検討した。

実験には9匹の成猫を用いた。8匹では視床中間質を、残る1匹では左の視床正中中心核を電気凝固した後に、両側の扁桃核、無名質、中脳網様体、前シグモイド回(運動野)及び前上シルビウス回(頭頂連合野)に電極を留置し、左扁桃核を1日1回1秒間正弦波定電流で刺激した(一次側キンドリング)。全般化痙攣を連続5回惹起した後、二次側(右)扁桃核を一次側と同様にキンドリングし、ついで一次側扁桃核を再刺激した。

視床中間質破壊群の一次側キンドリングでは、1匹は80回刺激を反復しても全般化痙攣に至らなかった。残る7匹は正常猫での報告と同様平均25回の刺激で全般化痙攣に至った。しかし、7匹中6匹においては、痙攣の全般化に伴って刺激対側への体軸性回転を激しく繰り返した後に、対側、ついで同側の肢が順次別々に強直相を呈する、という著しく左右非対称的な発作像を示した。この体軸性回転は、脳梁切断猫の扁桃核キンドリングにおける左右非対称な痙攣に伴う特徴として報告されてきたものである。一方、脳梁切断猫との明らかな違いは、本研究においては痙攣終了間際に、ごく短いとはいえ、左右同期・対称性の間代相を示した点であった。これら左右非対称な痙攣発作症状は、同じく左右非対称な運動皮質の後発射と最も良く対応していた。二次側キンドリングでは、全般化痙攣の発現に平均17回の刺激を要し、7匹中6匹では転移現象を認めなかった。一次側キンドリングでの痙攣の左右対称性の有無と、二次側キンドリングでの転移現象の有無とは、必ずしも関連しなかった。続いて一次側扁桃核を再刺激すると、全般化痙攣の発現に平均2.7回の刺激を要する著しい干渉現象を認めた。キンドリングにおけるこれら特徴ある変化を示した動物に共通した破壊巣は、視床内側中心核を含む中間質の前方1/2に位置していた。

視床正中中心核を破壊した動物の一次側キンドリングでは、左右対称の強直間代痙攣に発展したが、二次側扁桃核への転移現象は認められなかった。

以上のように、視床中間質は扁桃核キンドリングにおける痙攣全般化に重要な役割を持つことが示された。その機序について、中間質が脳梁を介する大脳半球間の発作発射伝播を促進的に調節している可能性を中心に考察を加えた。

論文審査の結果の要旨

てんかんの発生機序については未だ不明の点が多い。中でも、皮質焦点運動発作の全般化や扁桃核・海馬キンドリングにおける全般化痙攣の発生については、脳梁が大きく関与することは、脳梁切断によって全般化が起こらないことから、証明されているが、脳梁以外の大脳正中構造の関与については知られていない。

そこで申請者は、脳梁以外の中中構造として系統発生学的に大きな位置を占め、大脳皮質に広く投射する視床非特殊核群に属する視床中間質に注目し、その破壊が痙攣全般化に及ぼす効果を猫の扁桃核キンドリングにおいて検討する目的で、8匹の猫では視床中間質を、1匹の猫では左視床正中中心核を電気凝固し、2週間後に一次側(左)扁桃核を1日1回1秒間電気刺激するキンドリングを行い、その完成後の2週間後に二次側(右)扁桃核のキンドリングを行い、次いで一次側扁桃核を再刺激した処、以下の如き興味ある知見

が得られた。

- 1) 視床中間質を破壊した8匹の中の1匹では80回の反復刺激でも全般化痙攣には至らなかったが、他の7匹では正常猫と同様平均25回の刺激で全般化痙攣に至ったが、正常猫と異なり非対称的発作像を呈し、運動皮質の後発射と良く対応した。
- 2) 同群での二次側(右)扁桃核のキンドリングでは、持続時間の長い非対称性全般発作が得られたが、7匹中6匹で転移現象は認められなかった。
- 3) 次に一次側扁桃核を再刺激すると、8匹中6匹に干渉現象が認められた。
- 4) 視床正中中心核を破壊した猫では、一次キンドリングで対称性全般痙攣に発展したが、二次側キンドリングでは転移現象は認められなかった。
- 5) 以上の結果から、視床中間質は扁桃核キンドリングにおける痙攣全般化に重要な役割を持つと結論された。

[本論文の評価]

本論文内容の説明の後、論文内容と関連の深い以下の点について申請者との間に質疑応答がなされた。

- 1) 実験中に見られた体軸性回転に関して、姿勢反射と中脳の関係
- 2) 補足運動野とてんかんの関係
- 3) 扁桃核キンドリング後の解剖学的変化、殊にシナプスの数の変化
- 4) 扁桃核の線維結合
- 5) 錐体細胞の減少と遅発性神経細胞死との関係
- 6) キンドリング現象と可塑性との関係
- 7) 視床非特殊核群よりの線維投射とその機能的役割
- 8) キンドリングの発生における脳梁と視床の役割
- 9) 視床中間質の線維結合とその機能的役割
- 10) 電極の材料

以上の質問に対する申請者の回答は適切であり、かつ焦点てんかんの全般化において脳梁のみならず視床中間質が重要な役割を演じているという貴重な新知見が得られたことから、本論文は医学博士の学位を授与するに十分な内容であると全員一致で判定した。

論文審査担当者	主査	教授	植村	研一			
	副査	教授	神田	洋三	副査	教授	森田之大
	副査	助教授	藤井	正子	副査	助教授	宮里勝政