

(4)

氏名(生年月日) ウン ノ サト コ  
海 野 聡 子

本 籍

学位の種類 博士(医学)

学位授与の番号 甲第361号

学位授与の日付 平成15年2月21日

学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当(医学研究科専攻, 博士課程修了者)

学位論文題目 対連合記憶における海馬の役割に関する研究—難治性側頭葉てんかん患者における検討から—

論文審査委員 (主査) 教授 岩田 誠  
(副査) 教授 堀 智勝, 川上 順子

### 論文内容の要旨

#### 〔目的〕

難治性側頭葉てんかん患者を対象に、対連合記憶における海馬の役割について明らかにする。

#### 〔対象および方法〕

難治性側頭葉てんかんで、選択的海馬扁桃体切除術を検討された女性2例を対象とした。2例の言語優位半球としてんかん焦点は左側であった。てんかん焦点を検索する目的で海馬、扁桃体に設置した深部電極を利用して、術後の記憶障害を予測するため、海馬扁桃体電極刺激試験を実施した。

対連合課題(言語性有関連対語, 言語性無関連対語, 視覚性対連合)を作成し、それぞれの課題を記録中に電極刺激し、終了後に再生できるか否かを検討した。術後に記憶障害を生じたかどうかを確認するため、術前、術後2週間、2カ月間、1年、2年後に各種神経心理検査(WAIS-R, WMS-R, 三宅式言語記録検査, ベントン視覚記録検査, Randt 記憶検査)を施行した。なお2例とも左側の選択的海馬扁桃体切除術を施行された。全例文書による説明と同意を得た。

#### 〔結果〕

##### 1. 海馬扁桃体電極刺激試験

言語性対連合課題において、左海馬を電極刺激した時、2例とも有関連対語では成績低下はなかったが、無関連対語で成績が低下し、術後の言語性記憶の障害が示唆された。

##### 2. 神経心理学的所見の推移

2例は術前の知能、記憶検査の成績が良好であったが、電極刺激試験で予測されたように、言語性記憶の成績が低下し、特に無関連対語課題で顕著であった。2例とも術後に記録力の低下を訴えたが、手術の治療効果は良好で発作は消失した。

#### 〔考察〕

言語優位半球側の海馬を電極刺激したところ、無関連対語の成績のみ低下し、左海馬を切除された後の記憶機能の経過でも無関連対語の記録・再生の障害を認めたことより、海馬は対連合記憶に役割を担っていると考えられた。

海馬はあらゆる感覚情報が収束する位置にあり、新しい情報が入力されると、新皮質に貯蔵されていた情報と照合され記憶の新しい連合を作り出すとされる。語と語の組み合わせに関する情報がすでに新皮質に固定化されている場合(有関連対語)は、海馬の関与は少ないが、この組み合わせが新奇である場合(無関連対語)は、すでに貯蔵されている記憶と連合し得ない新しい組み合わせの学習であり、海馬はこの過程において重要な役割を果たしていることが示唆された。

#### 〔結論〕

難治性側頭葉てんかん患者の検討から、海馬は対連合記憶における語と語の新奇な組み合わせの記憶の形成に重要な役割を担っていることが示唆された。また海馬扁桃体電極刺激試験は、術後の記憶障害の予測に有用であると考えられた。

## 論文審査の要旨

本論文は、難治性てんかんに対する選択的海馬扁桃体切除術の、てんかん焦点探索の目的で術前に挿入された脳深部電極を利用して、海馬および扁桃体を電気刺激し、術後の記憶障害の予測が可能かどうかを検討した研究である。刺激試験においては、この研究のために新たに作成した言語性、および非言語性対連合記憶課題を電極刺激中に負荷し、刺激終了後に再生が可能かどうかを検査した。また、術前と術後の一定期間後に各種記憶検査を施行し、手術による記憶能力の評価を行った。

この結果、言語優位半球側の選択的海馬扁桃体切除術後は、自覚的に記銘力低下を生じ、言語性記憶検査成績の低下が見られるが、術前に施行した刺激検査でも言語性対連合記憶の成績のみの低下が観察され、術後の記憶能力低下を予測できることが示された。

本研究は、選択的海馬扁桃体切除術の術後に生じ得る記銘力低下を予測する検査法を確立したという点において、学問的意義が高い。

### 主論文公表誌

対連合記憶における海馬の役割に関する研究—難治性側頭葉てんかん患者における検討から—

東京女子医科大学雑誌 第73巻 第5号 117-124頁(平成15年5月25日発行) 海野聡子, 永井知代子, 岩田 誠, 山根文孝, 堀 智勝