

415

Oddball 課題における聴覚認知機構の解析

—O-15-H2O PET と MEG による検討—

永野敦子、中村昭範、加藤隆司、旗野健太郎、崑山陽二郎、新畑豊、阿部祐士、川角保広、伊藤健吾(長寿研・生体機能)石垣武男(名大・放)

ヒト聴覚認知機構を検討する目的で oddball 課題遂行時の脳活動部位を PET 及び脳磁図を用いて検討した。対象は正常男性 12 名。純音を用いた oddball 課題(1000Hz-standard tone/2000Hz-deviant tone)に対し、ボタン押し及び計数を行わせ、脳の血流変化と誘発磁界を測定した。PET では課題に対し、一次聴覚野、下頭頂葉、海馬後部、視床、帯状回の前・中部の有意な($p < 0.001$)賦活を認めた。脳磁図では、刺激後 200ms 以内には一次聴覚野及びその近傍の活動を認め、200ms 以降には下頭頂葉、海馬、帯状回中部の活動が示唆された。脳磁図の併用は PET の短所を補い、PET の脳賦活部位に時間的情報を付加し得る。

416

PET activation study による環境音および

FM 音の聴覚記憶処理に関する研究

西村 洋、橋川一雄、奥 直彦、清家裕次郎、渡辺章、楠岡英雄、西村恒彦

(阪大 トレーサー情報解析, 耳鼻科, 放射線部)

言語的な Working memory については PET や fMRI にて調べられ前頭前野がその重要な働きをしているとわかってきている。しかし非言語音についてはまだ研究は少ない。今回、非言語的な環境音および意味を持たない FM 音の処理、記憶のプロセスについて調べるため、以下のような研究を行った。健康人 9 人を被験者として、1) 単語、2) 環境音、3) FM 音、の 3 種類の音を提示して、さらにそれぞれについて 2 条件: 1) 記憶をあまり必要としないタスク、2) 記憶を必要とするタスクをかけ、PET activation study を行った。これを SPM にて解析し、賦活される部位を検討した。

417

[O-15]H₂O を用いた 3D PET による脳賦活試験における反復課題が及ぼす賦活の変化

渡辺 章、西村 洋、橋川一雄、奥 直彦、清家裕次郎、安野史彦、不二門 尚、木下 博、楠岡英雄、西村恒彦(阪大・トレーサ, 耳鼻科, 放射線部, 精神科, 眼科, 健康体育部)

一般に脳賦活試験ではデータ収集のために被験者に同一課題を反復して与える場合が多いが、同一課題であればその施行回数を重ねるうちに学習や慣れなどの反復による影響が生じることも考えられる。しかし、[O-15]H₂O を用いた 3D PET において同種課題の反復施行がその賦活に与える影響を調べた例は少ない。さらに、視覚刺激などの単純な課題と記憶を含めた高次機能が関与する複雑な課題における脳賦活試験とでは、課題の反復が賦活に与える影響が異なることも考えられる。そこで、[O-15]H₂O を用いた 3D PET による脳賦活試験において反復課題が及ぼす賦活の変化について検討した。

418

C-11 Flumazenil PET の三次元画像処理を用いた

難治性てんかんの外科治療

成相 直、太田禎久、平川公義(医歯大脳外)、外山比南子、織田圭一、石渡喜一、千田道雄(都老人研 PET)

難治性てんかんの外科治療における PET 三次元画像処理技術の有用性に関し検証した。13 例の難治性てんかん患者に対し、¹¹C flumazenil, ¹⁸F FDG, H₂¹⁵O により中枢性 benzodiazepine 受容体結合能、ブドウ糖代謝、血流を測定し患者自身の MRI に重ね合わせた。PET 所見、深部脳波記録、手術治療効果を対比検証した。側頭葉てんかん患者では MRI との重ね合わせにより、海馬、扁桃体、海馬傍回などの benzodiazepine 受容体結合能低下部の患者毎の variation が描出された。新皮質焦点の患者では 3 次元脳表面画像処理による benzodiazepine 受容体結合能低下部がてんかん焦点を反映した。¹¹C flumazenil PET の三次元画像処理技術はてんかんの外科治療計画の立案に有用であった。

419

前頭葉てんかんの ^{99m}Tc-ECD 脳血流 SPECT

水野晋二、浅野隆彦、星 博昭(岐大・放)

高橋幸利、竹本靖彦、近藤直実(岐大・小児)

前頭葉てんかんの発作焦点の同定に関して、^{99m}Tc-ECD SPECT の意義を検討した。対象とした症例は、てんかん発作症状、発作時脳波で前頭葉てんかんと診断された小児 6 例(6-20 歳、平均 11.2 歳)である。^{99m}Tc-ECD を発作間歇時、発作時(又は発作直後)に投与しそれぞれ脳血流 SPECT 像を得た。発作時の SPECT では、全例で、臨床症状、発作時脳波で焦点と思われる側の血流が上昇していた。単純部分発作の症例では発作焦点と思われる部位に局在した高血流が認められた。また発作焦点側の基底核及び対側の小脳が高血流となる症例があった。発作間歇時の SPECT で血流低下がはっきり認められたのは 2 例であった。前頭葉は広範な領域であり焦点の同定に発作時脳血流 SPECT が有用であると考えられた。

420

光過敏性反応における脳 SPECT 像の検討

藤田之彦、堀切千賀子、藤枝俊之、山森裕之、小平隆太郎、大久保修、原田研介(日大小児)奥野光男、奥畑好孝(日大放)

ファミコン痙攣やテレビアニメ・ポケモン痙攣などの光過敏性反応が社会的に問題視されている。今回光過敏性反応の見られた小児で SPECT による局所脳血流を測定し臨床像と比較検討した。日大板橋病院小児科を受診した光過敏性反応を示した小児 7 例を対象とした。脳 SPECT は ^{99m}Tc-ECD Patlak・Plot 法を用い局所脳血流の定量的評価を行った。局所脳血流の低下は 5 例に認め、2 例は正常像であった。5 例中 3 例は片側後頭部の血流低下であった。正常 2 例では脳波検査でも異常を認めず、特に治療を行っていない。脳 SPECT 検査は光過敏性反応の責任病巣の評価や臨床的経過観察に有用であると考えられる。