

13 $H_2^{15}O$ -PETによるそしゃく時の脳血流変化の検討
百瀬 敏光、西川 潤一、佐々木 康人(東大 放)、
千田道雄、船越正也、柴田柁樹、窪田金次郎(日本そしゃく学会研究班)

そしゃく時局所脳血流量の変化を $H_2^{15}O$ ボラス静注法とPETを用いて検討した。健康若年成人に対して(1)安静時(2)ガムをかむ(3)安静時(4)安静時(5)指運動時(6)自発言語時(1から100までの順唱)の順に16分間隔で脳血流量を測定した。そしゃく時の血流増加部とその大きさを指運動および自発語と比較するとともに、残存効果についても検討した。その結果、そしゃく時、指運動時、順唱時いずれも各々 $0M94mm$ 、 $0M108mm$ 、 $0M62mm$ のローランド領にもっとも強い血流増加を認めた。残存効果については16分後にほぼ課題前と同じ程度の血流状態に回復していた。

14 $H_2^{15}O$ によるそしゃく時の脳血流変化の測定
千田道雄、石井賢二、織田圭一、外山比南子(都老人研)、
石山直欣(都老医セ)、佐々木康人、百瀬敏光、船越正也、
柴田柁樹、窪田金次郎(日本咀嚼学会研究班)

咀嚼は単に歯や顎を動かすだけでなくより高度な統合機能が関与していると言われている。咀嚼による局所脳血流(CBF)の変化を、若年および高齢正常人を対象にPETで測定した。被検者は(1)メロン味のガムをかむ。(2)同じ味のアメをなめる。(3)安静。...の3種類の課題を各2回施行し、同時に $1.5GBq$ の $H_2^{15}O$ ボラス静注とPET-ARG法によりCBFを測定した。咀嚼時は安静時に比べて呼気炭酸ガス濃度が低下し全脳血流も低下した。局所的には、ガムとアメにおいて安静時と比べて前頭葉頭頂葉下部の顎や舌の運動知覚領の血流が増大したが、ガムとアメの違いは必ずしも明瞭ではなかった。また高齢者は若年者と比べてこれらの変化が軽度であった。

15 ^{15}O - CO_2 持続吸入法による味覚中枢検出の試み
木之村重男、福田 寛、山田健嗣、吉岡清郎、山口龍生、
小野修一、松井博滋、川島隆太(東北大 抗研 放)

高次脳機能研究の一環として味覚刺激時の脳血流量変化を測定し、大脳における味覚の高次投射野を検討した。

健康男子を対象に食塩水による味覚刺激を行い、安静時及び刺激時の脳血流量変化を ^{15}O - CO_2 持続吸入法を用いて測定した。測定にはCTI 931/04ポジトロンカメラを用い、安静時より有意に血流量の増加した部位をMRI画像上にマッピング、解剖学的構築を同定した。

上記の結果、各対象に共通して血流量が増加して認められた部位は島、頭頂及び前頭弁蓋部であり、以上は動物実験等から得られている神経生理学的知見を補足するものと考えられた。

尚、本研究はソルト・サイエンス研究財団、助成番号9136によった。

16 Modified Digit Learning Test;
短期記憶検査へのポジトロンCT応用の試み

藤田英明、菅野 巖、三浦修一、畑澤 順、奥寺利男、
上村和夫(秋田脳研 放)

神経心理学および解剖学的に人の記憶・学習の構造を明かにすることを目的とした。16-60(平均41)才の右利き健康男性11例を対象に、8桁のランダム数列順唱時と8桁順列数字の順唱時の脳血流量を測定した。日本人脳標準アトラスを用いて脳血流量像の解剖学的基準化を行い、その差分(ランダム-順列)像から数列の暗記課題に対応する焦点がbasal forebrain、midbrain、thalamusおよびanterior cingulate gyriに認められた。人の記憶・学習機能にはbasal ganglia-thalamo-cortical circuitが関与することが示唆され、特に、basal forebrainを中核とするanterior cingulate circuitが重要と考えられた。Basal forebrainの賦活動態は高齢者で減弱しており、老化に伴う記憶障害は、basal forebrainの機能低下によると考えられた。

17 失語症患者におけるPETによる言語負荷中の局所脳血流量の変化について

大山雅史、北村伸、赫彰郎(日医大二内)、織田圭一、
石井賢二、外山比南子、千田道雄(都老人研PET)

脳梗塞による慢性期失語症患者について、病態評価のため $H_2^{15}O$ 水の1回静注($1.5GBq$)によるPET-ARG法を用い言語負荷時の脳血流量の測定を行い安静時の脳血流量と比較した。言語負荷には、自動発語(1から10までを繰り返す発語)と、有意味単語の復唱を行った。言語負荷と安静時の脳血流測定を同一人に対してそれぞれ2回ずつ行い、相対的な血流分布の変化を統計学的に検討して、血流の増減量の画像と統計学的t値の画像を作成した。言語負荷中に障害部位の周辺部で主に血流の増加を認めるものが多く、安静時に局所脳血流の著しい低下を認める皮質領域で言語負荷により血流増加を認める部分があり、機能的予備能を示唆した。

18 安静時検査と言語賦活検査の比較-進行性失語症例におけるPET検査の有用性の検討

石井賢二、千田道雄、外山比南子、織田圭一、石渡喜一、
佐々木徹、石井信一(都老人研PET)、大山雅史(日本医大)、
坂東充秋(都老医療センター)

PETは機能診断であり、形態的变化に乏しい変性疾患の場合、病巣と遠隔効果による機能低下部位の区別は難しい。言語操作という機能的賦活によりこの両者の区別を試みた。対象は脳の限局性変性疾患である進行性失語症の2例で、流暢性および非流暢性の対照的な臨床症状を有する。安静時のFDG-PETでは、両者とも前方および後方の言語領域がともに低下していた。 $H_2^{15}O$ ボラス静注法による脳血流量測定を、安静・復唱・物品呼称の3種類の状態で施行したところ、流暢例では復唱時に両側前頭葉外側下部が、非流暢例では物品呼称時に左側頭頭頂領域が賦活され、臨床症状に対応した変化を示した。