249 経口 ^{11}C−グルコース法による脳内糖代謝量の定量化

飯尾正明、鈴木恒雄 （国療中野、放）
服部博幸[1] 佐藤勝彦[2] ([1]島津製作所 [2]日大 放）

^{11}C−グルコースは経口投与し、ポジトロンＣＴで分析している。これを定量化するために、^{11}C−グルコースの脳内糖代謝産物の状態、血流中濃度変化の経過を観察する必要が生じた。結果的にはいずれも定常状態にあるが被検者の血中^{11}C−グルコース濃度をウエルで測定、これをポジトロンＣＴ画像のピクセルカウントに代入し、局所の脳内糖代謝産物は糖mg／100 g/min で表わし得た。

吸収補正プログラム（$\frac{P}{B}$）×（$\frac{B}{T}$）S moth＝PC．B、リング線源によるデータ収集、T、トランスミッションデータ、P、エミションデーター、PC、補正されたデーター。PCをコンボリエーションおよびバックプロジェクションして画像を再構成する。

定量化 1）ピクセルカウト（トランスミッションデーター処理）と ^{68}Ga を線源としたカウンターカウントの相関、2）静脈中の^{11}C−グルコース比活性の測定およびその値のエミションデーターのピクセルカウントへの代入。3）糖mg／min／100gとした。これらの正常あるいは疾患部位における値の、臨床的価値、応用、限界について検討をおこなった。

250 脳腫瘍とその周辺組織の脳循環代謝、糖代謝について $^{11}CO_2$、^{11}C − glucose を用いたPositron ＣＴの解析から

築山 節、牧山康秀、平野 悟、大畑弘幸
土居暢庸、坪川孝志（日大、脳外）
佐藤勝彦、鎌田力三郎（日大、放）
飯尾正明（国立中野、放）

手術前、手術後の脳腫瘍とその周辺組織の脳循環、糖代謝を、$^{11}CO_2$、^{11}C−glucose を用いて Positron ＣＴ scan にて解析した。

対象患者は glioma 10例、Meningioma 5例 計15例である。いずれの症例も手術前、手術後 Positron CTを施行し、X線CT、脳血管撮影、腫瘍の病理組織学的所見と比較検討した。$^{11}CO_2$は1回吸入法、^{11}C−glucoseは経口投与法で核種を投与し、島津製作所製Headtome Ⅱ で scan を行なった。$^{11}CO_2$ は定性、^{11}C−glucoseは一部定量的測定を行なっている。データ採取時間は、$^{11}CO_2$ 100秒、^{11}C−glucoseは 500秒である。

その結果、術前術後の Positron CT scan にて $^{11}CO_2$ と ^{11}C−glucoseは、脳実質より起こった glioma では、両者の unconplingを呈することが多いのに対して、脳実質外脳膜より起こったmeningiomaではunconplingを呈することが少なかった。glioma、Meningiomaの$^{11}CO_2$、^{11}C−glucose両核種の所見の相異について、^{11}C−glucoseの定量的な分析も合わせて報告する。

---

251 C-11 グルコース代謝パターン分析による腫瘍画像化の研究。

吉岡清郎、山田健嗣、福田 寛、阿部由直、
佐藤多智雄、松沢大樹（東北大 抗研 放）
四月朔日聖一（東北大 サイクロ）
板垣信也（南町クリニック）

C-11 グルコースの体内代謝パターンは、各臓器によって異なる。殊に脳及び腫瘍ではその代謝過程におけるプールの存在で、他臓器と大きく異なった代謝パターンを呈する。我々はこの代謝パターンの違いの画像処理解析を用い、C-11グルコース腫瘍イメージングの研究を続けている。前回ウサギを用いた動物実験結果は既に報告した。その後さらに検討を加え、動物実験レベルでのC-11グルコース静注法によるパターン解析腫瘍イメージング法はほぼ確立された。臨床応用は、得られるC-11グルコースが光合成法のため、経口投与法で開始されているが、撮像条件の設定の方法で同様の手法が応用可能と考えられ、検討が続けられている。さらに、腫瘍位置同定のためのポジトロン断層像とX-CT像の合成を行なっているので併せて報告する。

252 脳血管性痴呆における"C − glucose を用いたポジトロンＣＴ

氏家 隆、添田敏幸、北村 伸、加藤利昭、
赫 彰郎（日本医大、二内）
飯尾正明（国立中野病院、放）

脳血管性痴呆患者に対して、"C − glucose 投与によるポジトロンＣＴ（ＰＥＴ）を用い、痴呆の程度と脳のglucose代謝および言語刺激に対する反応性について検討を行った。対象は脳血管性痴呆患者10例、および正常ボランティア4例であった。安静閉眼時と3日間以上の間隔をおいて言語刺激を行った時にＰＥＴを実施した。トレーサーとして"C − glucose を経口投与した。痴呆の程度の分類は長谷川式簡易痴呆診査スケールにより行った。各ＰＥＴ像について、関心領域（ＲＯＩ）を全頭蓋内、左右の前頭葉皮質および皮質下ならびに側頭葉皮質および皮質下に設定し、全頭蓋内の放射能計数に対する各ＲＯＩ内の計数の比を求めた。

脳血管性痴呆患者においては、痴呆の程度の軽い症例では、言語刺激により前頭葉および側頭葉の皮質皮質下に activity の上昇が認められた。痴呆の程度の重い症例では、言語刺激に対する反応は認められなかった。

Presented by Medical*Online