

Contribution of subtraction ictal SPECT coregistered to MRI to epilepsy surgery: a multi-center study

Matsuda H, Matsuda K, Nakamura F, Kameyama S, Masuda H, et al

Ann Nucl Med 23 : 283-291, 2009

Subtraction Ictal SPECT to MRI (SISCOM) は、発作時と発作間歇時の SPECT の差を解析することにより発作時の血流増加域を評価する方法である。本論文は、SISCOM の有用性について検討した本邦からの多施設共同研究である。てんかん外科手術を行い、1 年以上経過観察し得た症例を対象とし、8 施設から集まった 123 症例について検討している。まず発作間歇時と発作時の SPECT の側方性を視察により評価し、次いで SISCOM の解析結果を評価した。SPECT による血流異常域と実際の切除域との関係について、側方性の評価および SISCOM 解析結果をもとに検討した。評価は 3 名の reviewer により行われ、reviewer 間の判定の異同についても検討している。SISCOM および側方性の評価、MRI、そして発作時頭皮上脳波所見と術後

転帰との間の相関について、ロジスティック回帰解析を用いて検討した。結果としては、側頭葉外てんかんでは SISCOM は側方性の評価に勝っていたが、側頭葉てんかんではむしろ劣っていた。各 reviewer 間の判定は、側方性の評価よりも SISCOM のほうが一致していた。手術転帰良好群と転帰不良群との比較では、転帰良好群のほうが SPECT の血流異常域と手術部位とが一致する傾向にあったが、この傾向は側方性の評価よりも SISCOM で顕著だった。ロジスティック回帰解析では、SISCOM によるてんかん焦点と手術切除部位とが一致することが、最も高いオッズ比を以て術後の良好な転帰と相関していた。これらの結果に基づき、難治性部分てんかんでは、SISCOM はそのてんかん焦点診断および術後の発作転帰予測において、側方性の評価に勝っていたと結論している。

【コメント】 SISCOM は本邦のてんかん外科を行う主要な 8 施設が集まって行われた多施設共同研究である。難治性局在関連てんかん症例において、脳血流 SPECT では、発作焦点は低灌流を示すが、発作時には高灌流を示すことが知られており、その差を基に作られた画像が SISCOM 画像である。検査を行うにあたって、発作起始を瞬時に捉えて radioisotope (RI) を注射せねばならず、そのためには脳波モニタリングを行いつつ常に発作に備えておかねばならないといった問題点もあり、施設の設備に制限される面もある一方、その診断能の高さが期待される。

Predictors of surgical outcome and pathologic considerations in focal cortical dysplasia

Kim DW, Lee SK, Chu K, Park KI, Lee SY, Lee CH, Chung CK, Choe G, Kim JY

Neurology 72 : 211-216, 2009

Focal cortical dysplasia (FCD) を伴う難治性てんかん患者において、焦点切除術は有効な治療法であるが、その病理学的重症度と術後転帰との関係については結論が出ておらず、また術後転帰と相関する因子に関する検討も十分になされたとは言えない。そこで、FCD のサブタイプが術後転帰と相関するかどうかについて評価することが本論文の主な目的である。それと同時に、臨床所見や術前診断に用いた諸検査と予後との相関についても併せて検討している。対象となったのは、同施設で 1995 ～ 2005 年の間に手術を施行された連続 166 症例である。術後病理診断は Palmini の分類に従い、migration malformation of cortical development (mMCD) が 21 例、FCD 1A が 89 例、1B が 28 例、2A が 12 例、2B が 16 例であった。完全切除群の 82%、不完全切除群の 47% で術後発作が消失した。単変

量解析の結果、術後発作転帰不良と関連していたのは不完全な焦点切除 ($P<0.01$)、病理学的所見が軽微であること ($P=0.01$)、二次性全般化があること ($P=0.05$) であった。MRI で異常があることと病理学的に異常が高度であることとの間には、強い相関関係があった ($P<0.001$)。多変量解析では、発作焦点の不十分切除 ($P<0.01$) と病理学的所見が軽微であること ($P=0.02$) が独立した予後規定因子であった。MRI、頭皮上脳波、FDG-PET、ictal SPECT は術後転帰との相関を認めなかった。本研究により、病理学的所見の重症度と MRI 異常の有無との間の相関関係が明らかになったとともに、切除不十分、軽微な病理所見、そして二次性全般化の存在は発作転帰不良を示唆する所見であることが示された。

【コメント】 皮質形成異常はてんかんの背景にある病理組織として、小児では最も多く、大人でも主要なてんかん原性病変の 1 つである。FCD に関する単一施設からの 100 例を超える症例数の報告は限られており、その点で本論文は評価される。FCD 術後の発作転帰に関しては、軽微な病理学的異常を持つ症例では、MRI で異常域が描出されないことが多く、このことが不完全摘出の原因となり、転帰不良に繋がるものと想像される。高磁場 MRI により FCD の描出能の向上が報告されているが、それとともに術後発作コントロールが向上することが期待される。

(橋口公章 九州大学大学院医学研究院脳神経外科)