

11) 術前予想と異なる所見のため clipping に苦勞した前交通動脈瘤の1例

森 修一・曾我 洋二 (水戸済生会総合)
北沢 智二・早野 信也 (病院脳神経外科)

症例は、31歳女性。数カ月前に頭痛・嘔吐の episode があつた。平成8年9月23日就寝中に強い頭痛が出現し嘔吐した。近医を救急受診し、SAH を疑われ当科に紹介入院。CT では suprasellar cistern から anterior interhemispheric fissure にかけて軽度な SAH を認めた。Angiography で ACom complex に動脈瘤を認めたが、Rt. A1A2ACom と Lt. A1A2ACom に neck を有する2個の脳動脈瘤であつた。側面像では互いの dome の先端が接しているようにもみえた。また A1 は左が dominant であつた。術前神経学的には、項部硬直と強い頭痛のみであり、Hunt and Kosnik grade 2 であつた。

左前頭側頭開頭により pterional approach で行った。脳表は比較的強い SAH を呈し brain は voluminous であつたが、liquor の流出は良好であつた。Lt. A1 に沿って ACom complex に至ると、Rt. A1A2ACom An. の周囲には clot が多く存在し adhesion も強かつたが、Lt. A1A2ACom An. にはあまり clot は多くなかつた。Ruptured site は、Rt. A1A2 An. であつた。

これらの動脈瘤の dome は互いに tough に adhesion して、ACom と2つの dome の間に2個の clip を入れる space はなかつた。このような状況を術前 Angiography からは予想しておらずどのように処置すべきか悩むことになつた。結局のところ Rt. A1A2ACom An. の dome に clip をかけ2つの dome を separation して各々に neck clipping を行った。術後経過は良好であり1カ月後に神経学的異常所見なく退院した。

術前 Angiography の注意深い読影を痛感した1例であつた。

12) 脳動脈瘤に対する脳血管内手術

伊藤 靖・玉谷 真一
熊谷 孝・阿部 博史
皆河 崇志・竹内 茂和 (新潟大学)
田中 隆一 (脳神経外科)
小池 哲雄 (新潟市民病院)
(脳神経外科)

【目的】脳動脈瘤に対する脳血管内手術の手法、注意点につき検討した。

【方法】対象は、脳血管内手術で治療を行った脳動脈

瘤62症例(64動脈瘤)である。detachable balloon (DB) 及び interlocking detachable coil (IDC) による親血管閉塞術を39例(40動脈瘤)、IDC による動脈瘤塞栓術を23例(24動脈瘤)に施行した。

【結果】全症例で術中破裂は認めなかつた。親血管閉塞術は、DB を使用する場合、安全を期するため、原則的に造影剤、HEMA、造影剤の順に充填した3ヶの DB を使用した。閉塞を行える血管の範囲が狭い症例には IDC が適するが、coil migration 等を起こさぬよう適切な径の選択が必要である。IDC による動脈瘤塞栓術では、まず shell となる動脈瘤径にはほぼ一致した IDC を挿入し、その後各種 size の coil を挿入した。しかし IDC が detach の瞬間に思わぬ動きをし、親血管内に migration する場合があります。retriever による回収や microballoon による reposition が必要となる。また塞栓時 microballoon の併用による migration の予防も有用である。wide neck 症例においても microballoon を併用した neck plasty が必要となる。また瘤内の coil が密になると、detach 後 arm 部が、すでに瘤内にある coil に引っかかり coil を引き出してしまふ可能性もあり注意が必要である。以上の手技及び注意点を中心に VIDEO を提示する。

【結論】親血管閉塞術は、症例により DB 及び IDC のどちらを使用するか検討が必要である。IDC による動脈瘤塞栓術は、正確に十分な塞栓を行うには、neck plasty 等の strategy を考慮する必要がある。

第7回新潟外科系領域
バイオメディカル研究会

日時 平成8年6月28日(金)
午後5時45分～8時
会場 新潟グランドホテル
3階 悠久の間

I. 一般演題

1) 異種神経移植によるパーキンソン病治療の試み

大倉 良夫・小田 温
渡辺 徹・小野 晃嗣 (新潟大学脳研究所)
吉田 誠一・田中 隆一 (脳神経外科)

【目的】ヒト胎児脳組織を用いた神経移植は既にパー

キンソン病の治療に応用され良好な臨床効果が報告されているが、倫理的問題のために世界中で広く行われている訳ではない。これを解決する方法として異種脳組織を神経移植のドナーとして臨床応用するために、異種神経移植における拒絶反応を動物モデルで検討し、モノクローナル抗体を用いて免疫寛容の誘導を試みた。【方法】胎齢14日目の C3H/He マウスより摘出した中脳腹側部を定位的に Fischer 344 ラットの右側脳室に移植した。移植術施行2日前より3日間、抗 CD2 抗体及び抗 T 細胞受容体 (TCR) $\alpha\beta$ 抗体を腹腔内投与した。移植後の組織反応を免疫組織化学的に検討すると共に、6-OHDA 障害後にアポモルフィンで誘導した回転運動の推移を観察した。宿主の免疫能の変動を T 細胞の増殖能により評価し、全身性免疫寛容の成立の有無を皮膚移植の拒絶反応の程度により検討した。【結果】抗体非投与群の免疫組織学的解析より異種神経移植における免疫反応の中心は T 細胞であることが示された。抗 CD2 及び抗 TCR $\alpha\beta$ 抗体の投与により拒絶反応は全く起こらず、移植片は生着し、回転運動が著明に改善した。移植片内には多数のドーパミン産生細胞が観察され、宿主の線状体に向け神経突起を延ばしていた。宿主ラットの C3H/He マウスの脾細胞に対する T 細胞の増殖能は著明に抑制されていたが、3rd party である BALB/c マウスに対する免疫能は維持されていた。また、C3H/He マウス由来の皮膚移植片は生着しなかった。【結語】抗 T 細胞抗体の短期併用療法により容易に異種脳を生着させることが可能であった。この寛容状態は組織適合抗原特異的、かつ臓器特異的であった。生着したマウスドーパミン産生細胞はラット脳内で良好に機能することが確認された。抗 T 細胞抗体を併用した異種神経移植はパーキンソン病の治療の1つになり得ると考えられた。

2) 抗 $\alpha\beta$ T 細胞レセプター抗体投与によるラット心及び肺移植生着延長効果について

渡辺 健寛・大和 靖
吉谷 克雄・江口 昭治 (新潟大学第二外科)

【目的】T細胞の抗原認識を担っている $\alpha\beta$ T細胞受容体を標的としたモノクローナル抗体投与による免疫抑制について、ラット心移植、肺移植モデルで検討した。【方法】BN をドナー、LEW をレシービエントとし、コントロール群、抗ラット $\alpha\beta$ T細胞受容体抗体 (R73) 術前2日間投与群を作製し、比較した。抗体投与時の変化をフローサイトメトリー、混合リンパ球反応、IL-2

産生能、RNase Protection Assay 法で解析した。【結果】心移植コントロール群は全例8日以内に拒絶された。R73 投与群は全例200日以上生着した。肺移植コントロール群は移植後3日目から拒絶の所見が現れ、7日目に完成した。R73 投与群は、4日目までは拒絶の所見を認めなかったが、5日目から拒絶反応が進行した。フローサイトメトリーでは、抗体投与によるT細胞の変化が抗原変調であることが示された。混合リンパ球反応とIL-2 産生能は、R73 投与後1日目は抑制され、5日目になると反応が回復した。サイトカイン、iNOS、パーフォリンの mRNA 発現は、拒絶群の術後4日目では発現が増強し、R73 投与群の術後4日目では、正常レベルに抑制されていた。接着分子 ICAM-1 の mRNA 発現は、心では上記と同じパターンであったが、肺移植では、正常肺、拒絶群、R73 投与群とも強い発現が認められた。【考察】R73 投与によりT細胞上の $\alpha\beta$ TCR/CD3 複合体が down-regulate され、機能的にも抑制された時期にT細胞がアロ抗原と出会うことが、長期生着に重要であると考えられた。また、IL-2 などのサイトカイン産生が周術期に抑制されることも重要と考えられた。肺移植では抗原変調から回復した際に、比較的容易にサイトカインネットワークがスタートし、T細胞による拒絶反応が始まるのではないかと推測された。今回の実験では、臓器の違いによる拒絶反応の違いを明らかにすることはできなかった。

3) 抗 CD2 モノクローナル抗体を用いたラット異系皮膚移植の検討

久保田茂夫・柴田 実
山村倉一郎・三輪 仁
松崎 浩徳・生沼 武男 (新潟大学整形外科)
渡部 久実 (同 医動物学教室)

近年注目されているモノクローナル抗体を用いた臓器移植は免疫抑制がドナー選択的で副作用が少なく、ラット、マウスを用いて心臓、神経などの長期生着例が報告されている。抗体を用いた皮膚の異系移植の生着は極めて困難とされているが、我々は抗 CD2 抗体を用い、投与方法を変えて検討したので報告する。

実験動物はラットで、Major mismatch model である Lewis (LEW) と Brown Norway (BN) を用いた。使用抗体は抗 CD2 で、フローサイトメトリーにて有効性を確認し、2 mg/kg で用いた。さらに2回投与にて、心臓移植を行い、長期に生着する事を確認した。BN の腹部の全層皮膚 1.5×2 cm、2枚 LEW の背部へ植皮