

論文名：Clinical results after the multidisciplinary treatment of spinal arteriovenous fistulas
(脊髄動静脈瘻に対する集学的治療後の臨床成績)

新潟大学大学院医歯学総合病院放射線科

氏名 稲川 正一

背景と目的：脊髄動静脈瘻は、稀な疾患である脊髄動静脈短絡疾患の中で、短絡部が動静脈瘻であるものを言い、脊髄動静脈瘻は短絡部の部位により硬膜外動静脈瘻、硬膜動静脈瘻、脊髄周囲動静脈瘻に分類される。このほかの脊髄動静脈短絡疾患として傍脊索動静脈奇形と脊髄内動静脈奇形がある。進行性あるいは突発性に四肢の運動感覚障害、排尿排便障害を来す稀な疾患で、動静脈短絡血の増加による正常脊髄の静脈灌流障害や静脈虚血、あるいは出血、を症状発現機序とする。

治療として塞栓術による動静脈短絡の永久閉塞ないし直達手術による動静脈短絡の焼灼切断が主に施行される。硬膜動静脈瘻においては両方の治療法とも可能であることが多く、どちらを選択するかについて従来から議論されているが、そのほかの脊髄動静脈瘻では病変の血管解剖上の特性や脊髄との位置関係によって治療法が限定されることが多く、さらには、どちらの治療法でも困難で、放射線照射が試みられることもある。

申請者らは脊髄動静脈瘻に対して塞栓術と直達手術両方が施行可能な場合、塞栓術を最初の治療法として施行し、塞栓術が困難な場合や塞栓術後に残存・再発した場合に手術を施行するという方針で脊髄動静脈瘻に対する集学的治療を行って来た。本研究では、その臨床成績を事後的に検討した。評価指標として、神経症状の増悪という単純な指標ではなく、Aminoff-Logue grading scale (ALS)変法を用いることにより、日常生活の質の観点から治療成績を検討した。

対象と方法：1998年4月から2012年4月までの間に血管撮影で脊髄動静脈瘻と診断され、血管内治療あるいは外科治療を受けた25名の患者に見られた26病変を対象とした。術前術後の下肢の運動および歩行の障害と排尿障害を、ALS変法に従って評価した。なお、ALS変法は下肢の運動を0＝無症状から5＝起立不能の6段階に、排尿障害を0＝無症状から3＝常時尿失禁ないし排尿不能の4段階に評価する方法である。

結果：すべての病変は胸腰椎あるいは仙椎高位にあった。短絡血の硬膜内逆流を伴う硬膜外動静脈瘻が6病変、硬膜動静脈瘻14病変、脊髄周囲動静脈瘻6病変であった。最初の治療として塞栓術が施行された病変は17で、そのほかの病変には最初の治療として外科治療が施行された。また、塞栓術施行後の残存ないし再発病変にも外科治療が施行された。脊髄周囲動静脈瘻の3病変を除き、すべての病変が完全閉塞された。硬膜外動静脈瘻では、4病変に最初の治療として塞栓術(動脈性2、静脈性2)が施行され、2病変に最初の治療として手術が施行され、6病変すべて完全閉塞された。硬膜動静脈瘻では、12病変に最初の治療として動脈性塞栓術が施行され、7病変が完全閉塞され、4病変が残存、1病変が再発を来した。残存再発病変には手術が施行され、最初の治療と

【別紙 2】

して手術が施行された 2 病変ともども、すべて完全閉塞された。脊髄周囲動静脈瘻では、1 病変に最初の治療として動脈性塞栓術が施行され、完全閉塞された。4 病変に最初の治療として手術が施行され、2 病変で完全閉塞、2 病変で部分閉塞となった。1 病変では、治療前からいずれの治療法でも完全閉塞困難と予想され、両治療法を併用した治療を試みたが、部分閉塞となった。治療に伴う下肢運動障害の増悪が塞栓術後 2 病変（一過性 1、永続的 1）に、手術後 2 病変（一過性 1、永続的 1）に見られた。術後の経過観察が 1-153 ヶ月（平均 53.3 ヶ月）行われた。ALS 評価点の減少が見られた場合に「改善」、ALS 評価点が不変な場合に「変化なし」、ALS 評価点が増加した場合に「悪化」と判定したところ、全体では歩行障害の改善が 13 病変に、排尿障害の改善が 13 病変に見られた。内訳として、硬膜外動静脈瘻では歩行障害の改善 5、不変 1、排尿障害の改善 3、不変 3；硬膜動静脈瘻では歩行障害の改善 6、不変 7（治療前から歩行制限のない 2 病変を含む）、悪化 1、排尿障害の改善 7、不変 7；脊髄周囲動静脈瘻では歩行障害の改善 2、不変 3、悪化 1、排尿障害の改善 3、不変 3 であった。

考察と結論：文献報告では硬膜外動静脈瘻の完全閉塞率は 60-90% で、臨床予後も良好だが、日常生活の質を評価してはいない。硬膜動静脈瘻の完全閉塞率は塞栓術単独で 25-80%、手術単独で 75-90% で、日常生活上の機能については、手術報告の meta-analysis で 55% が改善、34% が不変であった。脊髄周囲動静脈瘻では治療難度の異なる疾患亜型があり、日常生活の質を反映した臨床予後評価の報告は少ないが、完全閉塞が得られた場合には、予後良好であった。申請者らの脊髄動静脈瘻の集学的治療後の治療成績はこれらの文献報告に相当するもので、この治療方針を継続することに妥当性があることを示唆する。