

脳神経外科

■ スタッフ

科長	鈴木 秀謙
副科長	松原 年生
医師数	寄付講座教授・講師 3名
	助 教（併任を含む） 5名
	医員・院生 5名

■ 診療科の特色・診療対象疾患

1. 特色

1) 特色

三重大学脳神経外科では、脳や脊髄の血管障害、腫瘍、外傷、奇形、機能的疾患などの疾患の予防、診断、手術を含む総合的治療を行っています。特に脊椎・脊髄疾患に対する外科治療や脳血管障害に対する血管内治療には全国でもいち早く取り組み、指導的な役割を果たしてきました。各部門におけるエキスパートが揃い、その得意とするところを伸ばしながら良質な医療を提供しています。血管内治療、内視鏡治療、定位放射線治療といった低侵襲治療をさらに発展させると共に、引き続き、関連病院、関連各診療科・部署、救命救急センターなどと緊密に連携しながら、脳神経外科診療を実践しております。

2. 主な診療対象疾患

1) 脳血管障害

脳梗塞、脳出血、くも膜下出血などの脳卒中や、もやもや病、硬膜動静脈瘻、脳動静脈奇形、などの特殊な血管障害 に対して、脳血管内治療を軸として顕微鏡下直達手術、放射線治療、神経内視鏡を用いた治療を行なっています。近年は超急性期脳梗塞に対する血管内治療（機械的血栓除去術）を速やかに行えるよう取り組んでいます。

2) 脳腫瘍

脳実質内から発生する神経膠腫（一般に glioma）、実質外から発生する髄膜腫や神経鞘腫に対して、各種モニタリングを駆使した摘出術を行なっています。下垂体部病変に対しては内視鏡手術を標準的治療として行なっています。また、悪性腫瘍に対しては術後に化学治療や放射線治療を、小児科、放射線治療科、腫瘍内科などと密な連携を取りながら治療に取り組んでいます。さらに三重大学病院は癌拠点病院

であることから、小児脳腫瘍についても小児科と共同体制で治療を行なっています。

3) 脊髄脊椎疾患

頚椎症性脊髄症、頚椎椎間板ヘルニア、後縦靭帯骨化症、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症、腰椎すべり症、椎体圧迫骨折など脊椎疾患、手根管症候群などの末梢神経疾患を対象としています。

また、救急疾患は救急科と協力して、三次救急における頭部外傷や、脳卒中（くも膜下出血、超急性期脳梗塞、脳内出血）などに対応しています。

■ 診療体制と実績

1. 当科スタッフの取得専門医

脳神経外科専門医はほぼすべてのスタッフが取得しています。

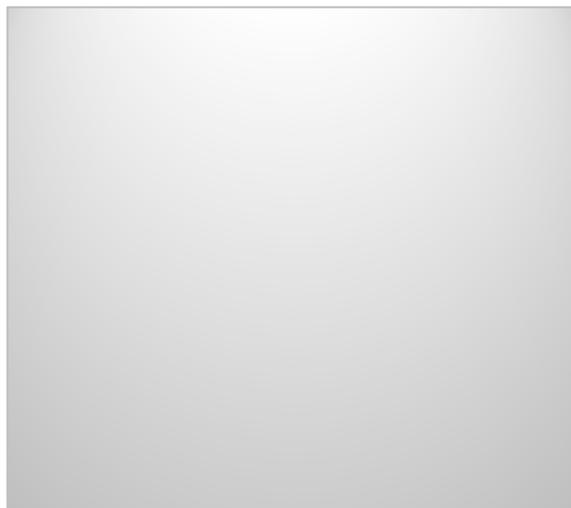
さらにサブスペシャリティとして、日本脳卒中学会専門医 3名、脳血管内治療指導医 2名・専門医 3名、日本脊髄外科学会指導医 2名・認定医 1名、日本神経内視鏡学会技術認定医 3名、救急科専門医 1名が在籍しており、各分野で診療を行なっております。

2. 手術実績

2012年より脊髄疾患の手術が増加に伴い、年間 300件以上を維持しており、2015年は 337件でした。新病院の ICU 充実により、定期手術、緊急手術に対する対応が速やかになっており安全な術後管理ができております。分野別の手術の内訳は以下のようになっており、各疾患隔たりなく治療を行っております。

図 1 手術の内訳





■ 各分野の診療内容と治療実績

1) 脳血管障害（頸動脈病変も含む）

当施設では直達術と血管内治療が可能であり、個々の症例で十分検討を行い、最良と思われる治療を提供しております。特に血管内治療は指導医2名・専門医3名体制で診療しています。また関連施設での血管内手術にも貢献しています。

2) 脳腫瘍

CT, MRI, PET を用いた術前診断と術中ナビゲーション、各種神経モニタリングを駆使して手術加療を行なっています。また術後化学療法、放射線療法が必要な症例には必要に応じて腫瘍内科／放射線治療科／小児科と共同で治療を行なっています。近年は下記の内視鏡手術による治療も積極的に取り入れております。

3) 神経内視鏡

低侵襲治療として神経内視鏡手術を積極的に行なっています。特に下垂体部腫瘍、水頭症、脳出血に対する手術を行なっています。経鼻的手術は耳鼻咽喉科と共同で行なうことで、術後鼻腔内環境も考慮した手術を目指しています。

4) 脊髄脊椎疾患

日本脊髄外科学会指導医2名・認定医1名体制を中心として脊椎疾患や脊髄腫瘍の診療・手術をおこなっております。低侵襲手術を心がけ、顕微鏡下手

術、経皮的手術を取り入れています。また脊髄終糸緊張症などの手術も行なっています。

■ 臨床研究等の実績・現状

1) 臨床研究

各疾患の三重県データベース化を進めるとともに、基礎研究と連動した特色ある臨床研究を実施、計画してまいり、脳血管障害、脳腫瘍、脊髄のにおいてそれぞれ臨床研究をおこなっています。

脳血管障害では、脳動脈瘤の数値流体解析、くも膜下出血の研究などに力を入れ、三重県下の関連施設と協力して、共同研究（未破裂脳動脈瘤の前向き流体解析[SMART-MIE]、くも膜下出血病態のバイオマーカー探索[pSEED]）をおこなっています。

脳腫瘍では、神経膠芽腫治療の向上を目指した全国多施設共同研究に参加しています。脊髄では、椎体固定術などの手術手技の改良で、高い評価を受けています。

上記にさらに、血管障害においては「頸動脈ステント留置術後再狭窄予防」、「ステント支援脳動脈瘤塞栓術の安全性」、「脳動脈コイルの有効性評価」、「未破裂脳動脈瘤の破裂予防」、「脳梗塞再発高リスク患者の抗血小板薬療法」、「脳卒中急性期治療と地域格差」などの全国多施設共同研究に参加しています。

2) 論文実績

1. Angiotensin II type 1 receptor blocker suppress neointimal hyperplasia after stent implantation in carotid arteries of hypercholesterolemic rabbits
Naoki Ichikawa, Naoki Toma, Fumihiko Kawakita, Satoshi Matsushima, Kyoko Imanaka-Yoshida, Toshimichi Yoshida, Waro Taki, Hidenori Suzuki
Neurol Res. 2015;37(2):147-52

2. Cervical ossification of posterior longitudinal ligament in x-linked hypophosphatemic rickets revealing homogeneously increased vertebral bone density.

Shiba M, Mizuno M, Kuraishi K, Suzuki H.
Asian Spine J. 2015 Feb;9(1):106-9.

3. Effects of Tenascin-C on Early Brain Injury after Subarachnoid Hemorrhage in Rats.

Masato Shiba, Masashi Fujimoto, Fumio Kawakita, Kyoko Imanaka-Yoshida, Toshimichi Yoshida, Kenji Kanamaru, Waro Taki, Hidenori Suzuki.

Acta Neurochir Suppl 2015;120:69-73.

4. Tenascin-C is a possible mediator between initial brain injury and vasospasm-related and -unrelated delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage.

Hidenori Suzuki, Kenji Kanamaru, Masato Shiba, Masashi Fujimoto, Fumio Kawakita, Kyoko Imanaka-Yoshida, Toshimichi Yoshida, Waro Taki.

Acta Neurochir Suppl 2015;120:117-121.

5. Using computational fluid dynamics analysis to characterize local hemodynamic features of middle cerebral artery aneurysm rupture points

Keiji Fukazawa, Fujimaro Ishida, Yasuyuki Umeda, Yoichi Miura, Shinichi Shimosaka, Satoshi Matsushima, Waro Taki, Hidenori Suzuki

World Neurosurg 2015;83(1):80-86.

6. Valsartan prevents neointimal hyperplasia after carotid artery stenting by suppressing endothelial cell injuries.

Hidenori Suzuki, Takanori Sano, Yasuyuki Umeda, Akitaka Yamamoto, Naoki Toma, Hiroshi Sakaida, Waro Taki.

Neurol Res 2015;37(1):35-42.

7. Vasoconstrictive effect of tenascin-C on cerebral arteries in rats.

Masashi Fujimoto, Masato Shiba, Fumihiko Kawakita, Naoshi Shimojo, Kyoko Imanaka-Yoshida, Toshimichi Yoshida, Kenji Kanamaru, Waro Taki, Hidenori Suzuki.

Acta Neurochir Suppl 2015;120:99-103.

8. What is early brain injury?

Hidenori Suzuki.

Transl Stroke Res 2015; 6(1):1-3.

9. くも膜下出血患者における血漿中ガレクチン-3 濃度の検討.

谷岡 悟、川北文博、佐藤 裕、津田和彦、丹羽恵彦、藤本昌志、芝 真人、鈴木秀謙、pSEED グループ.

脳血管攣縮 2015; 31:45-48

10. くも膜下出血後の遅発性虚血性脳障害をめぐる新展開

鈴木秀謙、川北文博、刘 磊、市川尚己、藤本昌志、芝 真人.

脳外誌 2015; 24:232-238.

11. くも膜下出血後の遅発性脳障害:現状の整理と今後の治療ターゲット.

鈴木秀謙、川北文博、刘 磊、中野芙美.

脳神経外科: 2015; 43(10):869-877.

12. シロスタゾール増量による脳血管攣縮抑制効果.

鈴木秀謙、川北文博、市川尚己、谷岡 悟、古川和博、中塚慶徳、佐野貴則、梅田靖之、当麻直樹、阪井田博司.

脳血管攣縮 2015; 31:15-20

13. テネイシン C は上皮成長因子受容体を介してラット脳動脈を収縮させる.

中塚慶徳、藤本昌志、川北文博、刘 磊、中崎明日香、中野芙美、鈴木秀謙.

脳血管攣縮: 2015; 31:38-40.

14. 血漿中ペリオスチン濃度はクモ膜下出血後 DCI 発症例で高値を示す.

西川拓文、川北文博、北野詳太郎、宮 史卓、清水重利、毛利元信、佐野貴則、藤本昌志、芝 真人、鈴木秀謙、pSEED グループ.

脳血管攣縮: 2015; 31:41-44.

15. 「手で体に触れてわかる腰痛」との出会い 一脊髄外科指導医の立場から一

倉石慶太

触れてわかる腰痛診療 画像でわからない痛みをみつけて治療する、編集:井須豊彦、金 景成、中外医学社、東京、2015年7月1日発行

16.前方循環に発生した出血発症仮性脳動脈瘤の検討 ～特に IC 以外に発生した脳動脈瘤に関して～.

清水重利、北野祥太郎、谷岡 悟、西川拓文、毛利元信、中塚慶徳、佐藤 裕、宮 史卓、鈴木秀謙.

脳卒中の外科 2015;43:352-358.

17.多孔質媒体モデルを用いた CFD 解析による脳動脈瘤コイル塞栓術後閉塞状態の予測

梅田靖之、石田藤麿、辻 正範、古川和博、佐野貴則、当麻直樹、阪井田博司、霜坂辰一、鈴木秀謙

JNET.2015;9(2):69-77.

18.当施設における perfusion CT を用いたクモ膜下出血後脳梗塞発生例の検討.

川北文博、谷岡 悟、古川和博、中塚慶徳、市川尚己、佐野貴則、梅田靖之、当麻直樹、阪井田博司、鈴木秀謙.

脳血管攣縮: 2015; 31:26-29.

19.頭蓋骨固定、チタンプレート of の使い方

石垣共基、鈴木秀謙

新 NS NOW No.3 基本開頭術と頭蓋底開頭術 一速く・美しい展開への道しるべ、編集: 菊田健一郎、メジカルビュー社、東京、2015年9月10日発行

20.脳卒中の最新治療と我々の取り組み.

鈴木秀謙.

三医会関西支部会会報 2015; 11:1.

21.未破裂脳動脈瘤の数値流体力学 (CFD)

石田藤麿、鈴木秀謙

嘉山孝正監修 井川房夫、森田明夫編集 未破裂脳動脈瘤 Japan standard 中外医学社 2015:110-119.

 <http://www.medic.mie-u.ac.jp/neurosurgery/>