

- 4) 窪田 誠. 中足部, 前足部の外傷. 第3回日本足の外科学会教育研修会テキスト 2010: 88-97.
 5) 斎藤 充. 先端技術「先端人: 骨粗鬆症患者に光-骨質の劣化に着眼-」. 日経産業新聞 2010: 11/18

脳神経外科学講座

主任教授: 阿部 俊昭	脊髄空洞症, 脊椎脊髄疾患
教授: 坂井 春男	頭蓋底外科
教授: 大井 静雄	小児脳神経外科
教授: 谷 諭	脊椎脊髄疾患, スポーツ外傷
教授: 村山 雄一	血管内治療
准教授: 池内 聡	頭蓋底外科, 脊椎脊髄疾患
准教授: 尾上 尚志	脳血管障害
准教授: 長谷川 譲	末梢神経障害
講師: 宮崎 芳彰	脳血管障害
講師: 常喜 達裕	脳腫瘍
講師: 日下 康子	脳血管障害
講師: 田中 俊英	脳腫瘍, 血管新生
講師: 石橋 敏寛	血管内治療

教育・研究概要

I. 脳血管障害

クモ膜下出血後の脳血管攣縮の発現機序の解明とその治療法の確立を目的とし, 実験動物ないし剖検例より摘出した脳動脈の張力変化や血管径を測定する薬理学的研究を継続している。近年, 血管平滑筋緊張の調節機構において細胞膜ポタシウムチャネルの役割が注目されており, クモ膜下出血に暴露された血管平滑筋のポタシウムチャネル機能の変化を検討した。その結果, イヌのクモ膜下出血モデルより摘出した攣縮脳動脈では, 血管拡張薬 (NO donor etc.) に対する弛緩反応におけるポタシウムチャネル機能の関与が増大していることが明らかとなった。文部科学省科学研究費の助成を受け, 主幹脳動脈以外の微小血管系 (穿通動脈など) におけるポタシウムチャネル機能の解析を行った。微小血管系では, 主幹動脈と比較して, 血管拡張機能におけるポタシウムチャネルの役割がより重要であることが示された。

また経頭蓋的超音波照射を用いた, 血栓溶解療法の新しい device の開発を開始した。以前からの研究により, 低周波数超音波は頭蓋骨透過性が良好なため, 血栓溶解効果が大きいたことが実証されている。ラット脳塞栓モデルを用いた実験から, 虚血モデルに出現する神経学的脱落症状の軽減に経頭蓋的超音波照射が有用であることが示された。さらに, 脳実質内出血などをきたさない超音波照射条件を設定す

ることに成功し、この成果を国際学術雑誌 (Stroke) に報告した。現在、超音波照射による正常な頭蓋内脳血管への影響を検討するために *in vivo* モデルを用いて超音波照射の安全性を確認するとともに、臨床応用を視野に専用の超音波照射プローブの開発に着手している。

II. 血管内手術

1. 血管内手術

我々は新しい脳血管内治療システムの開発、動脈瘤の臨床研究、動脈瘤動物実験モデルの研究を行っている。

2. 脳動脈瘤治療

過去7年当院で診断された未破裂脳動脈瘤は1,800個を越え世界有数の症例数である。脳動脈瘤の破裂危険予測のデータベースとして症例を重ねている。生分解性ポリマーを用いた新世代の脳動脈瘤塞栓術用コイル、マトリックスコイルはFDAの認可を得、現在本邦でも臨床使用が開始された。Matrix coilを中心とした新たな臨床研究を、慈恵医大を中心として全国規模で開始し、現在2nd stepの調査を検討している。

3. 脳動脈瘤の血流動態解析による脳動脈瘤破裂因子に関する研究

東京理科大学との共同研究により脳動脈瘤の血流解析が行われている。脳動脈瘤破裂の原因、脳動脈瘤塞栓術後の再開通のメカニズムが、Computational fluid dynamics simulation systemにより解析されている。本研究は国内のみにとどまらず、米国数施設との共同研究を計画している。脳動脈瘤血流解析は、様々な施設が様々なパラメータを用いて、検討が行われている。これらを統一のデータベースを作製し、同一の脳動脈瘤の血流解析を、各施設が相補的に検討を行うことで、脳動脈瘤の破裂に関する因子、および塞栓術後の再開通に関わる因子を共同で検討を行う予定である。またSimens社との共同研究にて、脳動脈瘤の血流解析ソフトの開発を行っている。

4. iStroke と Endovascular OR

2003年以降慈恵医大から発信された新たな手術室の概念として血管撮影装置を備えた手術室が Endovascular ORである。本年よりこれに加え、iStrokeというソフトを開発し Endovascular ORと連動して稼働している。これは、iPhoneのアプリケーションソフトで、外出先からも救急患者の画像が確認可能であり、ORと連動することにより的確なアドバイスと手術支援を行う事が可能になった。現在

当院含め、関連病院数施設で既に稼働開始している。今後附属病院、その他全国の施設で導入が検討されている。

III. 脳腫瘍

悪性脳腫瘍の予後は悪く、特に悪性神経膠腫の治療は外科的摘出、放射線治療、化学療法を併用する集学的治療が一般的であるが、それにもかかわらずいまだに5年生存率は10%に満たない。悪性脳腫瘍の予後は、腫瘍の局所再発が大きな要因を占める。従って、有効な局所療法を開発することは患者にとって福音となることは間違いない。そこで我々は、ポリマーに化学療法を包埋した新たな局所療法の開発を試みている。我々が使用している温度可変性ポリマーは、常温では固形であるが低温になると液化化する。この温度可変性ポリマーにこれまで脳腫瘍に使用されてきた化学療法剤や脳血管閉鎖の影響で使用することが出来なかった薬剤、さらに近年、脳腫瘍に対する抗腫瘍効果が認められる事が報告されているプロテオソームインビターを包埋し徐放させることにより局所療法として使用出来ないかを検討している。現在、アドリアマイシンなどを温度可変性ポリマーに包埋し *in-vitro*, *in-vivo* 実験を行っている。*In-vitro* では、ポリマーから薬剤が早期に排出されてしまうため、現在、各種薬剤をリポソームで包みさらにポリマーに包埋し薬剤の排出時間の延長をはかれないか検討中である。また、これまで行ってきた患者自身の樹状細胞を用いた免疫療法を再発悪性脳腫瘍に対して学内倫理委員会承認のもとに行っている。これまでに約20%の患者に腫瘍の一時的な縮小を認めた。現在症例数を増やし更なる検討を行っている。

IV. 神経外傷

スポーツにおける頭部外傷は、個人レベルでの医師の参画はあるものの、組織的な取り組みが少ないのが現状で、本講座の特色の一つでもある。

本講座では、主に3つの事柄を行っており、継続されている。

1. スポーツにおける頭部外傷の現状調査

個々のスポーツ団体での現場の把握が十分でない場合が多く、多方面からの調査が必要であり、日本臨床スポーツ医学会、日本脳神経外傷学会と共同で調査を行っている。その結果からは、ウィンタースポーツでの重症頭部外傷の多さが浮き彫りにされた。

2. 脳振盪の重要性に関する啓発活動

脳振盪は直後には致死の合併症を起こし得ることの重要性と脳振盪の繰り返しにより、認知機能障害などの慢性脳損傷が多く見られることを、各種スポーツ関連事業、書籍などを通して啓発活動を行っている。

3. シミュレーションを用いた頭部外傷メカニズムの解析

頭部外傷メカニズムは不明な点が多いが、適切なシミュレーションモデルを作成することで、検討を加えることが出来た。これにより、メカニズムの解析のみならず、頭部外傷の際の脳損傷の予防手段の模索に役立つものと思われ、他大学と共同研究を続けている。

V. 脊髄空洞症

我々の施設では年間50件以上の脊髄空洞症の手術を行っている。豊富な症例を基に以下のような臨床研究を中心に行っている。

1. 髄液流通障害の評価

キアリ奇形に関連した脊髄空洞症において、頭蓋頸移行部の髄液流通障害が空洞の発生に関わっていることは明らかになりつつある。したがって、髄液流通障害の改善は外科的治療の目的となるが、どの程度の流通障害が空洞形成に寄与しており、またどの程度流通障害を解除すれば、空洞縮小化が得られるのかは明らかでない。髄液流注障害を定量的に評価する事は困難であるが、キアリ奇形において髄液流通路の狭窄を来しているのは下垂した小脳扁桃と歯突起などによる腹側よりの圧迫である。術前のMRIよりこれらの程度が、大孔減圧術による空洞縮小効果に影響があるかを検討している。

2. 空洞内容物の解析

空洞の発生機序はまだ解明に至っていない。また空洞内溶液の組成については、髄液と同じとされているが、由来に関しては諸家による仮説が提唱されているが、結論に至っていない。我々は手術中、空洞内溶液を採取する際、抗生剤を投与し髄液と空洞内溶液中の抗生剤濃度を比較検討している。同時にサイトカインを測定し痛みとの関連を調べている。

VI. 脊椎脊髄疾患

臨床活動においては、日本で最多の手術件数である脊髄空洞症をはじめ、各種脊椎変性疾患、脊髄腫瘍、血管内治療とリンクした脊髄血管障害など、多岐にわたり都内でも有数の症例を扱っている。また、整形外科との共同での手術も頻回に行われるように

なり、脊椎脊髄外来を両科合同で発足した。

臨床研究としては、脊髄空洞症などの髄内病変による中枢性の疼痛などの問題を pain vision というハードウェアを用いながら掘り下げ始めている。また変形性頸椎症に対する手術療法の一つである頸椎椎弓形成術に使用する新しいインプラントを開発し、大学の倫理委員会を通して手術で用い、良好な臨床成績を報告している。さらに本院中央棟手術室4室5室の soft tissue visualization system を用いた術中の Dyna CT による手術支援を利用することにより脊椎手術の精度の向上に努めている。現在ナビゲーションシステムとの併用が可能となり、世界的に見ても類を見ない手術支援システムが完成しつつある。

基礎研究としては脊髄損傷、脊髄再生医療などテーマで、学外研究で培った経験をもとに研究継続を計画している。

VII. 小児脳神経外科

小児脳神経外科部門における2001年1月より2011年の期間内に新規登録された患者数は1,681件であり、二分脊椎(413件)、水頭症(378件)、頭蓋顔面奇形(181件)、脳腫瘍(138件)などを中心に外来診療や手術治療を行っている。診療スタッフとして2003年4月から、国内他大学より12名、国外より9名(ドイツ、イタリア、オーストリア、ヨルダン等)の visiting fellow が加わり、活発なる臨床活動をベースに臨床研究を推進している。水頭症では胎児水頭症病態分析が推進され、幼若脳における髄液循環動態解析では、新たな学説の提唱を行っている。またドイツとの共同研究で神経内視鏡の開発を進め、その完成と共に臨床にも新たな手術手技を開発し、頭蓋内嚢胞における新たな手術アプローチを提唱したりしている。二分脊椎研究では年間全国トップの症例数をもとに国立精神・神経センター委託の班研究を主宰し、私どもの提唱してきた二分脊椎・外科解剖学的分類法(EPSAC-SB)に基づいて、国内での前方視的共同調査を開始し、現在、国際共同調査も進行させている。頭蓋顔面外科では、これもまた、全国一の症例数から年齢に対応した手術手技の開発をテーマにチーム医療を展開させ、その臨床研究が国際学会(ISPN)の2004年学会賞及び2005年の国内学会賞(JSPN)を受賞するに至っている。さらにドイツ・国際神経科学研究所(INI)との共同臨床活動・研究でもスタッフをハノーバーに配置し、成果が上がっている。

医学界での他の活動としては、国際小児脳神経外

科学会 (ISPN), 世界神経内視鏡会議 (ISGNE), 国際神経内視鏡連盟 (IFNE), 日本小児神経外科学会 (JSPN) などにおいて活動を展開している。

〔点検・評価〕

脳および脊椎・脊髄疾患の教育, 研究を担う脳神経外科学講座では, 早くから脊椎・脊髄疾患の臨床, 研究への取り組みを開始し, 本邦において有数の施設へと成長した。これに加え, 世界に先駆け平成15年度に脳血管内治療センターを立ち上げ, 世界初の開頭手術および血管内手術どちらにも対応できる手術室を開発し, 最先端治療の教育・研究とその実施におおいに貢献している。国内でのその地位は確固たるものとなり, 現在年間手術症例数は日本屈指を誇りながら, 他に類を見ない特徴として, 基礎的な研究がいずれも臨床に直結したものとなっていることである。動物実験施設においてブタ動脈瘤モデルを作成し, 新規コイルやステントのトライアルおよびトレーニングを行うことや, 他学との共同研究をもとにコンピューターシミュレーションを用いて, 患者個々の病態に合わせたオーダーメイドの治療ができるようになってきている。また頭蓋底外科の分野では近年, 下垂体腫瘍などの耳鼻咽喉科との共同で行う手術症例が増加し, 内視鏡下頭蓋底手術に必要な周辺機器の開発・改良を行っている。さらに神経外傷, 小児脳神経, 脳腫瘍の研究・教育においても世界水準の研究が行われ成果を報告してきた。これらの成果は, 教育にもおおいに生かされ, 正確で新しい知識としてフィードバックされている。脊椎脊髄, 脳血管内治療, 神経内視鏡などの各学会認定の専門医を複数名擁し, 本邦においてこれほどの高水準で脳神経外科のあらゆる分野を網羅出来ている講座は当大学において他にないと自負している。さらに日進月歩の医療現場で世界水準の教育と研究の質を確保継続するためには, 飽くなき探究心と忍耐が必要とされる。多様な難治疾患を抱える当講座にとって, 細分化された疾患概念の研究を統合し, 互いの研究成果を評価しあいながら共同で大きなプロジェクトを遂行していくことは, 今日の研究・教育施設に従事する医師にとって必然的社会責任と考える。この姿勢を崩さない限り当講座の魅力はさらに発展し, 引き続き有能な人材の確保を実現出来るものと確信する。

研究業績

I. 原著論文

1) Arai T, Benny O, Joki T, Menon LG, Machluf M,

Abe T, Carroll RS, Black PM. Novel local drug delivery system using thermoreversible gel in combination with polymeric microspheres or liposomes. *Anti-cancer Res* 2010; 30(4): 1057-64.

2) Akasaki Y, Kikuchi T, Irie M, Yamamoto Y, Arai T, Tanaka T, Joki T, Abe T. Cotransfection of poly (I: C) and siRNA of IL-10 into fusions of dendritic and glioma cells enhances antitumor T helper type 1 induction in patients with glioma. *J Immunother* 2011; 34(2): 121-8.

3) Kim SD, Oi S. Immediate spontaneous shape correction using expanTile zigzag craniectomy in infantile scaphocephaly -- is there an improvement in the developmental quotient following surgery?-. *J Korean Neurosurg Soc* 2011; 49(3): 194-9.

4) Oi S. Hydrocephalus research update--controversies in definition and classification of hydrocephalus. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2010; 50(9): 859-69.

5) 日下康子. 【小児の脳死判定】小児法的脳死判定基準についての検討. *小児臨* 2010; 63(7): 1543-53.

II. 総説

1) Tanaka T, Kato N, Arai T, Hasegawa Y, Abe T. Surgical treatment of a Sylvian-middle fossa dural arteriovenous distula draining into the basal vein of Rosenthal with frontotemporal craniotomy. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2010 Oct 13. [Epub ahead of print]

2) Kato N, Tanaka T, Nagashima H, Arai T, Hasegawa Y, Tani S, Abe T. Syrinx disappearance following laminoplasty in cervical canal stenosis associated with Chiari malformation--case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2010; 50(2): 172-4.

3) Hasegawa Y, Tanaka T, Kato N, Kaku S, Arai T, Abe T. Arachnoid plasty for traumatic subdural hygroma associated with arachnoid cyst in the middle fossa. Case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2010; 58(8): 698-701.

4) 大橋洋輝, 谷 諭, 長島弘泰, 秋山雅彦, 磯島 晃, 栃木 悟, 村山雄一, 阿部俊昭. C-arm CTを導入した新しい画像支援手術室の使用経験. *脊椎外科* 2010; 24(1): 147-9.

5) 大井静雄, 野村貞宏, 伊達 勲, 小野成紀, 篠田正樹, 高橋里史, 鈴木倫保, 新井 一, 長坂昌登, 西本博, 白根礼造, 稲垣隆介, 伊達裕昭, 日本トップ7施設前方視的共同調査ガイドライン作成委員会. 二分脊椎の臨床ガイドライン COE-Spinal Lipoma Top 7 Japanガイドライン2011 *Oxfordエビデンスレベル: Level 2b (Grade II). *小児の脳神* 2011; 36(1): 12-8.

6) 大井静雄. 病理最前線 本邦で増え続ける奇形 無

脳症と二分脊椎 急がれる葉酸添加の「食育」予防対策と2010年提言. 医と食 2011; 3(1): 2-3.

III. 学会発表

- 1) 荏原正幸, 村山雄一, 石橋敏寛, 荒川秀樹, 入江是明, 高尾洋之, 小林紀方, 梶原一輝, モハメドアシュラフ, 阿部俊昭. (シンポジウム3: 新世代の脳動脈瘤血管内治療) Srent-assisted coil embolization of intracranial aneurysm - 製品の特性を踏まえた治療戦略 -. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 2) 高尾洋之, 村山雄一, 石橋敏寛, 銭逸, 大塚忍, モハメドアシュラフ, 松田航, 山本誠, 荏原正幸, 梅津光雄, 阿部俊昭. (ミニシンポジウム5: 脳神経血管内治療の基礎研究: 未来を見据えたプロジェクト) Image-based computing and computer-assisted interventional neurosurgery. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 3) 荒川秀樹, 村山雄一, 池内聡, 佐口隆之, 石橋敏寛, 荏原正幸, 入江是明, 加藤正高, 小林紀方, 高尾洋之, 梶原一輝, 阿部俊昭. (一般口演5: 脳動静脈奇形) 血管内治療を軸とした脳動静脈奇形に対する治療戦略とその成績. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 4) 結城一郎, 菅一成, キムロバート, ヴィニユエラフェルナンドエイ, 村山雄一, ヴィニユエラフェルナンド. (一般口演13: 急性期血行再建) Does histologic characteristics of thromboemboli affect performance of thrombectomy devices? 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 5) 菅一成, 結城一郎, 村山雄一, フェルナンドビヌエラジュニア, ロバートキム, ハリービントラス, フェルナンドビヌエラ. (ポスターP1-25: 器材・教育) Histologic change after mechanical thrombectomy using swine stroke model. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 6) 梶原一輝, 村山雄一, 石橋敏寛, 荏原正幸, 荒川秀樹, 入江是明, 高尾洋之, 小林紀方, 佐口隆之, 阿部俊昭. (ポスターP1-07: 脳動脈瘤(13)) 当院における囊状未破裂大型脳動脈瘤の瘤内塞栓術の治療成績. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 7) 入江是明, 村山雄一, 石橋敏寛, 荏原正幸, 小林紀方, 高尾洋之, 佐口隆之, 阿部俊昭. (一般口演15: 動脈瘤(4)) 急性期にtight packingを指さない破裂脳動脈瘤に対する血管内治療の治療成績. 第26回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 北九州, 11月.
- 8) Murayama Y, Ishibashi T, Takao H. Unruptured Aneurysm: Incidence and risk factors for rupture and management advice. 7th World Stroke Congress. Seoul, Oct.
- 9) Murayama Y. Endovascular training for neurosurgeons: current topics and practice. WFNS International Symposium. Malaga, Oct.
- 10) Abe T. (Lecture X) Management of foramen magnum archnoiditis. International Symposium Syringomyelia 2010. Berlin, Dec.
- 11) Abe T, Isoshima A, Karagiozov KL. Outcome of surgical treatment of Chiari related syringomyelia - personal experience of 425 patients. International Symposium Syringomyelia 2010. Berlin, Dec.
- 12) Ishibashi T, Murayama Y, Ikeuchi S, Saguchi T, Masaki E, Arakawa E, Irie K, Masataka K, Takao H, Kobayashi N, Kajiura I, Onoue H, Ogawa T, Abe T. Should we treat unruptured intracranial aneurysms? -Evaluation of clinical outcome between conservative management and therapeutic intervention-. International Stroke Conference 2011. Los Angeles, Feb. [Stroke]
- 13) 郭樟吾, 畑岡峻介, 蔦木明美, 谷野慎, 岡田富, 宮原宏輔, 市川輝夫, 藤津和彦, 長谷川譲. 大孔部髄膜腫の治療戦略 - 23例の手術経験を踏まえて -. 第22回日本頭蓋底外科学会. 久留米, 7月.
- 14) Joki T, Arai T, Fujigasaki J, Abe T. MG132 exhibits potent anti-tumor activity in an animal model of malignant glioma when administered via thermoreversible gelation polymers. The 18th International Conference on Brain Tumor Research and Therapy. Travemünde, May.
- 15) 寺尾亨, 石井卓也, 谷諭, 高橋浩一, 阿部俊昭. 胸郭出口症候群の手術における長胸神経刺激の有用性. 第69回日本脳神経外科学会学術総会. 福岡, 10月.
- 16) 大橋洋輝, 谷諭, 磯島晃, 長島弘泰, 秋山雅彦, 栃木悟, 阿部俊昭. 棘間固定単独制動術の腰椎変性すべり症 Gradel に対する手術成績. 第25回日本脊髄外科学会. 名古屋, 6月.
- 17) 荒井隆雄, 坂本広喜, 鈴木雄太, 加藤直樹, 田中俊英, 長谷川譲, 阿部俊昭, 三木保, 藤津和彦. 神経内視鏡手術が開頭摘出術前アシストとして有効であった多房性頭蓋咽頭腫の1例. 第17回日本神経内視鏡学会. 千葉, 12月.
- 18) 赤崎安晴, 菊池哲郎, 山本洋平, 荒井隆雄, 田中俊英, 常喜達弘, 阿部俊昭. 悪性神経膠腫に対する樹状細胞を基調とした免疫療法とテモゾロマイドとの併用療法. 第69回日本脳神経外科学会学術総会. 福岡, 10月.
- 19) 池内聡, 荏原正幸, 森良介, 阿部俊昭. 脳幹部海綿状血管腫の手術アプローチ・中小脳脚経路による

後外側進入法にて全摘出し得た一例. 第5回新三水会. 東京, 9月.

- 20) 長島弘泰, 大橋洋輝, 磯島 晃, 谷 諭, 阿部俊昭. 脊髄血管芽腫の治療成績. 第25回日本脊髄外科学会. 名古屋, 6月.
- 21) 秋山雅彦, 中原成浩, 野田靖人, 諸岡 暁, 大橋洋輝, 長島弘泰, 磯島 晃, 谷 諭, 阿部俊昭. 頸椎損傷の診断: 2年間4例中の頸椎損傷診断遅延の検討から. 第25回日本脊髄外科学会. 名古屋, 6月.
- 22) 磯島 晃, 大橋洋輝, 長島弘泰, 谷 諭, 阿部俊昭. 空洞縮小に複数回手術を必要としたキアリI型奇形合併例小児脊髄空洞症. 第25回日本脊髄外科学会. 名古屋, 6月.
- 23) 日下康子. (教育セミナー: 小児における法的脳死判定の実際) 2. 小児脳死判定基準. 第53回日本小児神経学会総会. 横浜, 5月.

IV. 著 書

- 1) 大井静雄編. 医学英語論文読み方のコツ: すぐに役立つ! 東京: メジカルビュー社, 2010.
- 2) 大井静雄. 愛情たっぷり「育脳」子育て: やさしく学べる発達脳科学. 東京: 中央法規出版, 2010.
- 3) 大井静雄編著. エキスパートナース・ハンドブック: 脳神経外科ケア. 東京: 照林社, 2010.
- 4) 大井静雄著. 一般社団法人国際脳・神経科学研究所編. 漢字で覚える医学英単語. 東京: 昭林社, 2010.
- 5) 大橋洋輝. PART5: 主な脳神経外科手術法・治療法 脊椎の手術. 大井静雄編著. エキスパートナース・ハンドブック: 脳神経外科ケア. 東京: 照林社, 2010. p.255-64.

V. その他

- 1) 阿部俊昭. 脊椎脊髄疾患. 脳神経外科将来展望セミナー. 東京, 10月.
- 2) 村山雄一. 脳血管内治療の現状と展望. 第10回東埼玉血管内治療倶楽部. 越谷, 11月.
- 3) 寺尾 亨, 石井卓也, 阿部俊昭. 難治性下肢痛および腰痛を呈する failed back surgery syndrome (FBSS) に対する脊髄刺激術と後枝内側技凝固術の併用療法. 脳神経外科カンファレンス. 東京, 4月.
- 4) 阿部俊昭. 運動と外傷-頭部の外傷. 第23回健康スポーツ医学講習会. 東京, 11月.
- 5) 阿部俊昭. (講演1) アルツハイマー病にならないための生活習慣. 第7回脳神経外科市民公開講座. 東京, 5月.

形成外科学講座

教授: 内田 満	顔面・手足の先天異常・変形
准教授: 宮脇 剛司	頭蓋顎顔面外科
准教授: ニノ宮邦稔	顔面外傷, 口唇口蓋裂
准教授: 武石 明精	乳房再建
講師: 松浦慎太郎	手外科, 手足先天異常
講師: 野嶋 公博	乳房再建, マイクロサージャリー
講師: 岸 陽子	レーザー治療, 手足先天異常

教育・研究概要

I. 基礎研究

1. 赤外線サーモグラフィーによるフラップの評価について

遊離皮弁による再建は安定した成績を示しているが, 近年では放射線化学療法後縫合不全など合併症率は高く今後の課題となっている. 今回術中にサーモグラフィーを施行し, 術野全域の温度を解析し, また術後の皮弁の温度解析をすることにより, 術後合併症は予測可能かどうかを考察した. 測定には医用サーモグラフィー NEC AVIO TVS-200EX を使用し, 遊離空腸移植に関して術中の温度解析は第33回頭頸部癌学会で発表した. 注目すべきは遊離空腸よりも合併症を引き起こすのは残存粘膜炎の可能性が示唆されたことである.

2. 巨指症におけるデザートヘッジホッグの機能解析

2008年 Mou らが巨指症患者の神経の肥厚部分に Desert Hedgehog の発現が, コントロール群 (多指症患者) より有意に多いことを報告した. 巨指症患者は神経だけではなく脂肪の増加が生じることに注目し, この部分での Desert Hedgehog の mRNA の発現と Desert Hedgehog, Patched2 の分泌を確認することを目的として研究を行っている.

巨指症患者の手術標本より凍結標本を作製, Desert Hedgehog に関する *in situ* hybridization を行ったところ, 巨指症患者, コントロールの多指症患者ともに神経終末から検出されたが, 標本作製までの時間によって左右されるため, 量的な比較は困難であった. receptor である Patched2 に関する免疫染色を行い, マウスの胎児の四肢の神経における Desert Hedgehog の発現の検証を試みた.