

#### IV. 著 書

- 1) 大井静雄編著. カルテ用語辞典. 第4版. 東京: 照林社, 2006.
- 2) Di Rocco F. 大井静雄学術論文・電子投稿マニュアル. 東京: メジカルビュー社, 2006.
- 3) 谷 諭. インフォームドコンセントの実践; 脊椎・脊髄疾患 頸椎椎間板ヘルニア, 頸部脊椎症, 頸椎後縦靱帯骨化症. 山浦 晶総編集. 脳神経外科学大系 15. 東京: 中山書店, 2006. p. 277-283.
- 4) 石橋敏寛. 超音波による血栓溶解療法の現況. 日本脳神経超音波学会機関誌 Neurosonology 編集委員会. 脳神経超音波マニュアル. 出雲: 報光社, 2006. p. 300-2.
- 5) 谷 諭. 10章 脳と神経系. 別府諸兄監訳. テニスパフォーマーのための医学的実践ガイド. 東京: エルゼビア・ジャパン, 2006. p. 173-5.

#### V. その他

- 1) 阿部俊昭. 脊髄空洞症の発生機序と治療. 厚生労働省神経変性疾患に関する調査研究班平成18年度ワークショップ. 東京, 8月.
- 6) 阿部俊昭, 浜西千秋, 篠永正道, 土井 浩, 喜多村孝幸. (座談会) 低髄液圧症候群 (脳脊髄液減少症) は本当に外傷により発生するのか? 脊椎脊髄ジャーナル 2006; 19: 386-95.
- 7) 阿部俊昭, 日下康子, 磯島 晃, 長島弘泰, 谷 諭. キアリ奇形I型に合併した小児脊髄空洞症—治療成績および病態特殊性の検討と治療戦略—. 厚生労働省精神・神経疾患研究委託17指-6 二分脊椎の発生病態と予防および総合医療に関する研究平成18年度研究報告会. 東京, 11月.
- 8) 村山雄一. (モーニングセミナー) 脳動脈コイル塞栓術 コイル挿入の実際. 第22回日本脳神経血管内治療学会総会. 徳島, 11月.

#### 形成外科学講座

主任教授: 栗原 邦弘	頭蓋顎顔面先天異常
教授: 内田 満	四肢先天異常
助教授: 武石 明精	再建外科, マイクロサージャリー
助教授: 二ノ宮邦稔	顔面外傷, 口唇口蓋裂
助教授: 宮脇 剛司	頭蓋顎顔面外科
講師: 野嶋 公博	乳房再建, マイクロサージャリー

#### 研究概要

##### I. 基礎研究

##### 1. 頭蓋骨における人工骨の骨伝導能に関する実験的研究

頭蓋・顔面骨のほとんどは, 膜性骨化により骨の新生吸収が行われる。臨床的に長幹骨へ応用されている人工骨を, 頭蓋・顔面領域にも応用されてきた。頭蓋・顔面骨における人工骨の基礎的実験を行い骨の伝導能を検索することと, 頭蓋骨の治癒過程・骨の新生・吸収を解明する目的の研究である。人工骨は骨の伝導能に優れていると言われる $\beta$ -3リン酸カルシウムを用いて, 骨の伝導がどの部位から発生がみられたかを観察する。頭蓋骨には, 骨膜, 硬膜および頭蓋骨の各縫合部がその形成と吸収機転に大きく関与していると推察されている。日本白色家兎の頭蓋骨を用いて人工骨が頭蓋骨においても骨誘導能をもち頭蓋骨再建に有用であるか否かの実験を行っている。

破骨細胞はTRAP染色, 骨芽細胞はALP染色を行い $\beta$ -TCPが骨に置換される様子を観察した。

実験の結果, 骨形成を促す傾向は骨膜側と硬膜側にみられた。また骨新生の方向は, 骨周囲と硬膜と接した面からみられる傾向が示唆された。

##### 2. マウス全胚培養への遺伝子導入による四肢形態形成メカニズムの解明

四肢先天異常は発症例の臨床・画像所見, さらに長期治療成績より分類されているが, 形態的分類の現状である。発生学的な機序・誘発因子についてはいまだ不明である。近年, 指分離, 発生を遺伝分子学的に解明をめざし研究が行われている。

マウス全胚に遺伝子導入法によりどの部位に発生段階のどの時期に異常が誘発されるかの実験的研究を行っている。胎生期における肢芽形成において, Shh遺伝子が重要な役割をしていることはよく知られているが, それが, どのように関与しどのように

肢芽形成に影響しているかを、解明する。同時に、HOXA や HOXC の遺伝子も関与しているが、これらとの関係も解明する。骨軟骨に対して所見が出たものに対しては、酵素染色、免疫染色を考えており、タンパク発現量解析のため染色性の濃淡をデジタルデータで撮影後解析する。

### 3. 粘膜培養細胞の筋肉内注入により粘膜面を有する人工膀胱作成に関する実験的研究

粘膜の裏打ち複合組織による再建は、鼻や口腔、あるいは食道、生殖泌尿器領域に求められる。特に膀胱癌切除後の膀胱再建においては粘膜面の内腔をもつ組織が必要とされる。実験は、第一に粘膜細胞の培養法の確立、第二に培養粘膜細胞の移植として筋層内に培養粘膜細胞を注入する手法でそれらが筋層に生着し、筋層を有する膀胱同様に筋層に包まれた粘膜裏打ちを有する Cavity が形成されるかを実験的に再生されることを行う。第三に遊離移植後、膀胱としての機能を獲得しえるかを見極めることを目的とした。現在までは粘膜細胞培養法は確立され、組織内注入移植を行っている段階である。

### 4. ヒト塩基性線維芽細胞増殖因子 (bFGF) の人工真皮・自家遊離皮膚同時移植に対する効果の研究

線維芽細胞増殖作用と血管新生促進作用を持つ bFGF を、遊離植皮時および人工真皮と皮膚の同時移植時に局所投与しその効果を検索した。bFGF を併用した植皮では血流の再開が早い段階で確認された。また術後 2 週の段階では bFGF を用いた実験系で移植片の拘縮が少ない傾向がみられた。この結果をふまえ、拘縮の原因と考えられる筋線維芽細胞を免疫組織化学的手法で検索し、術後 1 週と 2 週間で bFGF 併用モデルに筋線維芽細胞の発現が少ない結果が得られた。

### 5. 硬組織再建—超小型自動骨延長器の開発とその最適延長環境の検証—

骨延長術は、一日 1 mm のペースの延長がスタンダードである。一方では一日の延長を 1 mm としてその延長を 0.25 mm×4 回に分割したペースが最も良好な仮骨形成が得られたとの報告もある。臨床的に小さく延長時間を短縮する方法の方が、患者さんの痛みの訴えが少ない。そこで、従来市販されている小型創外固定器に装着が可能でかつ回転速度を調節できる機器を開発した。これは一日一回転で 1 mm 延長するペースから一分間に 1/440 mm 延長するほぼ持続的な延長ペースまで自在に速度を調節することが可能であるため、この装置を用い、延長ペースと仮骨形成、軟部組織障害への影響を力学的・組織学的に

評価し、最適な延長条件を日本白色家兎の大腿骨を用いて検証することが本研究の主たる目的である。

## II. 臨床研究

### 1. 唇裂・口蓋裂

本疾患は裂型の他に組織欠損の程度により手術結果が異なると考えられ、必要に応じて術前顎矯正を併用して手術条件の平均化を行っている。さらに、我々は歯槽の collapse を防止し、矯正装置を装用しなくても良好な歯槽形態が維持することを目的として早期顎裂部骨移植を行い、良好な結果を得ている。今後、手術回数を減らし、顎发育を障害しない治療システムを構築することにより、より質の高い医療サービスを提供することを行っていく。

### 2. 頭蓋顎顔面外科治療

下顎骨骨頭頸部と関節突起低位の骨折は手術成績が良好であるが、関節内骨折の手術例は骨頭吸収が高率に見られるため、関節内骨折は保存療法を原則としている。眼窩底骨折の眼窩内容の脱出量を CT データから計測し健側眼球容積と比較した結果、眼窩容積の拡大が健側比 10% 以上あるいは 2.95 ml 以上で眼球陥凹が発症していた。正常眼窩容積についても検討を開始した。頭蓋縫合早期癒合症例についても頭蓋容積の成長や手術に伴う変化を CT 画像を用いて計測している。臨床症例に対しても積極的に頭蓋骨、顔面骨の骨切り、延長術を行っている。

### 3. 巨指症の臨床と治療

1968 年から 2005 年までの 38 年間に手術を行った巨指症は 19 例で、巨趾症は 54 例であった。巨指症は、static type と比較して progressive type で手術回数は多く、指神経切除や手根管開放術、骨端線固定を行った症例が多かった。成人後も過成長し、骨の横径成長と骨棘や外骨腫形成がみられた症例もあった。幼少児期より同一部位に多数回の外科治療を必要とする疾患である。従って、数回の展開が可能な術式を開発してきた。骨棘や外骨腫切除を行っても加齢による OA 変化は進行し、関節可動域は低下した。巨趾症は、歩行機能を重視した治療が必要で、長軸短縮と軟部組織切除術が多かったが同関節の運動域を温存することが求められるとともにその運動域を再建する症例もある。成人例では、MTP 関節部の胼胝形成に対応した骨棘切除が主な治療である。

### 4. 裂手症の臨床と治療

過去 37 年間に経験した裂手症症例中、現在の手の先天異常分類で分類困難とされる症例の表現型に次のようなものが挙げられた。1) 同一の手に複数の

誘導障害を合併したもの。2) 反対側の手に別の表現型を合併したもの。3) 鑑別診断が困難なもの。これらの分類困難例も将来、適切に診断され治療方法が選択可能となり、臨床に即した分類方法が提案されることが望ましいと思われた。一方では整容的理由のみで裂隙を狭小化する治療は手運動機能に大きな制限を加えることとなることを考慮し、長期間の治療成績からの手法を選択している。

#### 5. 絞扼輪症候群の病態について

1968年から当科を訪れた絞扼輪症候群症例は201例であった。男女比は91対110で男性に多く、多数肢罹患が多く(単肢:2肢以上=70:131),上下肢(上肢:下肢:下肢=64:82:25),両側(両側:片側=113:98)に多くみられた。左右の別は左上肢:左下肢:右上肢:右下肢=133:95:123:88と左に多く見られた。発症部位はMP関節より遠位部に見られる事が多く、手では85.9%,足では63.1%をしめた。家族歴は2家系に、合併異常は25例12.4%に見られ、四肢が多く50%を占めた。指では示・中・環指、足ではII・III・IV趾に多く、手では3指罹患が最も多く、足では2趾,3趾罹患が同数見られた。発生原因はエコーで全周性にindurationが検出されている症例もあることから内因性の可能性も示唆された。

#### 6. 表在性皮膚病変に対するレーザー照射治療

平成16年度より外来棟レーザー治療センターが拡大し、積極的に治療を行っている。太田母斑、扁平母斑などの小児例に対するQスイッチルビーレーザー治療は、就学前に社会適合性を満足するレベルに達する治療を終えることを目標としている。さらに1歳前後の早期よりレーザー照射治療を開始することで比較的良好な結果を得ている。血管腫に関しては、莓状血管腫に対する早期レーザー照射の結果の追跡、海綿状血管腫に対する血管内照射の検討などが課題となると思われる。レーザー治療と外科的治療の違いを説明し、外来治療か入院治療かなど十分に患者様と話し合いを行い治療を進めている。

#### 「点検・評価」

基礎研究、臨床研究ともに単年度での研究テーマではなく、継続的な長期研究を行っている。再現性のある研究により、臨床への応用を常に考慮して行う。関連する基礎、学術集会に発表すると共に論文報告を行う。

## 研 究 業 績

### I. 原著論文

- 1) Takeishi M, Shinoda A, Sugiyama A, Ui K. Innervated Reverse Dorsal Digital Island Flap for Fingertip Reconstruction. J Hand Surg 2006; 31A: 1094-9.
- 2) Takeishi M, Kojima M, Mori K, Kurihara K, Sasaki H. Primary Intrapelvic Lymphaticovenular Anastomosis Following Lymph Node Dissection. Ann Plast Surg 2006; 57: 300-4.
- 3) Takeishi M, Ishida K, Kurihara K. Free Dorsal Middle Phalangeal Finger Flap. J Reconstr Microsurg 2006; 22: 493-8.
- 4) Nojima K, Spencer B, Cengiz A, Gary A, James C, Kurihara K, Rohrich R. Defining vascular supply and territory of thinned perforator flaps (Part2: Supragluteal artery perforator flap). Plast Reconstr Surg 2006; 118: 1338-48.
- 5) 栗原邦弘, 中島彰子, 酒井新介, 金松. 各種骨接合法の固定力. 形成外科 2006; 49(9): 975-83.
- 6) 栗原邦弘, 西岡弘記, 森 克哉, 勝畑知之, 宮脇剛司, 金松. 顎関節疾患の治療経験. 日頭顎顔会誌 2006; 22(3): 235-47.
- 7) 栗原邦弘. 【鼻の整容外科】耳介および鼻中隔軟骨による隆鼻術. PEPARS 2006; 12: 20-8.
- 8) 松浦慎太郎, 篠田明彦, 宮脇剛司, 栗原邦弘. 頬骨骨折の治療—最小侵襲手術の観点から 頬骨骨折治療成績からの問題点. 形成外科 2006; 49(11): 1237-43.
- 9) 武石明精. Free MS-2 TRAM flap による乳房再建. PEPARS 2006; 10: 60-5.
- 10) 武石明精, 酒井新介, 小林正大, 森 克哉, 栗原邦弘. 上肢軟部肉腫症例の検討. 日手会誌 2006; 22: 851-5.
- 11) 武石明精, 藤本雅史, 石田勝大, 栗原邦弘. 遊離皮弁による乳房再建—美的再建に基づいた皮弁の選択—. 日本マイクロ会誌 2006; 19: 384-9.
- 12) 武石明精. 母斑 serial excision における縫合. PEPARS 2006; 14: 69-73.
- 13) 寺尾保信, 小島正裕, 三橋敏雄<sup>1)</sup>, 笹村佳美<sup>1)</sup>, 内田育宏<sup>1)</sup> (1)東京都立駒込病院). 肋骨骨付き腹直筋皮弁による下顎骨再建. 形成外科 2006; 49: 787-94.
- 14) 寺尾保信, 坂東正士(東京都立駒込病院), 小島正裕, 武石明精, 栗原邦弘. 整容的な頭頸部再建. 日本マイクロ会誌 2006; 19: 333-42.
- 15) 荘司 弘. 毛虫洞に対する反転脂肪筋膜皮弁の応用. 富士市立中央病院学術雑誌 2006; 21: 14-7.
- 16) 松浦慎太郎. 爪の発生・解剖の基本的知識. PEPARS 2007; 13: 1-7.

- 17) 赤松久子, 大村愉己, 築野真理, 栗原邦弘. ネコひっかき病の治療経験. 日形会誌 2007; 27(1): 36-41.
- 18) 小森 成, 尾山奈々子 (おやま歯科・矯正歯科クリニック), 新谷まきは (Univ Turku). 矯正歯科臨床における接着技術. 日歯医師会誌 2007; 59: 6-15.
- 19) 宮脇剛司, 荘司 弘, 酒井新介, 大村愉己, 栗原邦弘. Apert 症候群の上肢異常の検討. 日手会誌 2006; 23: 723-727.

## II. 総 説

- 1) 今村隆一(日本大学), 小森 成, 亀田 剛 (日本歯科大学). 埋伏歯・未萌出歯に対する interdisciplinary management. 日成人矯歯会誌 2006; 1325-36.

## III. 学会発表

- 1) 栗原邦弘. 長期成績からみた手部損傷の再建. 第 55 回東日本整形災害外科学会. 東京, 9 月.
- 2) 栗原邦弘. 手の外科の基本手技. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 3) 宮脇剛司. 口蓋裂手術 Push-Back 法. 第 30 回日本口蓋裂学会. 長野, 5 月.
- 4) 小森 成. 矯正歯科からみた口蓋裂治療. 第 30 回日本口蓋裂学会. 長野, 5 月.
- 5) 内田 満. 病院におけるサービスの向上とは. 第 34 回成医会柏支部例会. 千葉, 7 月.
- 6) 武石明精, 牧野陽二郎, 中原麻理, 藤本雅史, 森 克哉, 石田勝大. マイクロサージャリーを用いた乳房再建. 第 12 回形成外科手術手技研究会. 京都, 2 月.
- 7) 小森 成. 矯正歯科臨床における合理的な材料選択. 第 65 回日本矯正歯科学会大会. 札幌, 9 月.
- 8) 寺尾保信, 小島正裕. 頭頸部再建における遊離組織移植の失敗例とその後の再建. 第 33 回日本マイクロサージャリー学会. 奈良, 10 月.
- 9) 武石明精, 牧野陽二郎, 藤本雅史, 石田勝大, 栗原邦弘. Aesthetic reconstruction を考慮した皮弁の選択. 第 31 回日本外科系連合学会. 金沢, 6 月.
- 10) 武石明精, 牧野陽二郎, 中原麻理, 藤本雅史, 森 克哉, 石田勝大, 栗原邦弘. 乳房再建における recipient vessel としての内胸動静脈と胸背動静脈の比較. 第 33 回日本マイクロサージャリー学会. 奈良, 10 月.
- 11) 平川正彦, 杉山敦樹, 鈴木文恵, 荘司 弘. 軟部組織の圧挫を伴った手指骨折に対する早期運動療法. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 12) ニノ宮邦稔, 篠田明彦, 野嶋公博, 内田 満, 栗原邦弘, 酒井新介, 小林正大, 増沢源造, 赤松久子. 良性対称性脂肪腫症 (Madelung's disease) の 4 例. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 13) 宮脇剛司, 荘司 弘, 酒井新介, 藤本雅史, 武石明精, 増沢源造, 栗原邦弘. 手足領域における人工骨の使

用経験. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.

- 14) 篠田明彦, ニノ宮邦稔, 勝畑知之, 酒井新介, 黒木知子, 栗原邦弘, 鈴木直樹, 服部麻木, 林部充宏. 術中 CT, 3D-CT 撮影の顔面骨々折手術への応用. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 15) 小島正裕, 寺尾保信, 坂東正士 (東京都立駒込病院), 宮脇剛司, 栗原邦弘. 形成外科と AIDS とのかかわり. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 16) 酒井新介, 朴 寿恵, 田中誠児, 宮脇剛司, 栗原邦弘, 増沢源造, 平川正彦. 合短指症の形態機能的検討. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 17) 藤本雅史, 中島彰子, ニノ宮邦稔, 酒井新介, 栗原邦弘, 宮脇剛司, 小森 成. 当科における早期顎裂骨移植の検討. 第 49 回日本形成外科学会. 岡山, 4 月.
- 18) 寺尾保信, 三橋敏雄<sup>1)</sup>, 内田育宏<sup>1)</sup> (東京都立駒込病院). 下顎骨欠損分類一再建の立場から一. 第 30 回日本頭頸部癌学会. 大阪, 6 月.
- 19) 松浦慎太郎, 篠田明彦, 宮脇剛司, 森 克哉, 中原麻理. 脂肪筋膜弁を用いた手指再建. 第 33 回日本マイクロサージャリー学会. 奈良, 10 月.