

形成外科学講座

主任教授：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：二ノ宮邦稔	顔面外傷，口唇口蓋裂
准教授：武石 明精	乳房再建，マイクロサージャリー
講師：松浦慎太郎	手の外科，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. 頭蓋骨の骨伝導能に関する研究

頭蓋・顔面骨領域では，膜性骨化により骨の新生吸収が行われる。四肢長管骨に臨床応用されている人工骨を，頭蓋・顔面骨に応用し，骨伝導能を検索して，頭蓋骨の治癒過程・骨の新生吸収のメカニズムを解明する目的で研究を行った。人工骨は β -3リン酸カルシウムを用いて，日本白色家兔の頭蓋骨で骨伝導がどの部位から始まるかを観察した。頭蓋骨では，骨膜，硬膜および頭蓋骨の各縫合部が骨形成に重要な役割を果たしている。

実験の結果，骨形成を促す傾向は骨膜側と硬膜側に観察され，硬膜側優位が示唆されたが，統計学的有意差は認めなかった。骨膜欠損群，硬膜欠損群では，骨伝導能に関する新しい知見が得られた。

2. 遺伝子解析による四肢先天異常・頭蓋骨早期癒合症の解明

Apert 症候群は頭蓋骨早期癒合症，合指症等を主徴とする常染色体優性遺伝の先天性疾患であり，発生原因は FGFR2 の S252W と P253R の二つの部位の変異によるものと考えられている。

Apert 症候群の遺伝子変異のうち P253R のマウスの FGFR2 由来のペプチドに対して ELISA 陽性となり，正常のペプチドには反応しない抗体の作製を行い，4 種類のモノクローナル抗体の作製を行った。今後，抗体を選別し，動物実験を行い，抗体を使用することによる治療効果の判定を行っていく。

3. 粘膜培養細胞の筋肉内注入による人工膀胱作成に関する研究

粘膜裏打ちを有する複合組織による再建は，鼻，口腔，食道，泌尿生殖器領域において求められてい

る。とくに膀胱癌切除後の膀胱再建においては，粘膜面を有する内膜をもつ組織が不可欠である。日本白色家兔の舌下面から粘膜を採取し，培養を行い，培養粘膜を大腿筋膜上に移植した。その1週間後に細胞を注入した筋膜を筋実質と共に摘出し，H-E 染色および免疫染色を行い，注入した筋膜上への粘膜の生着の有無を観察した。培養粘膜細胞を筋膜上に移植した結果，サイトケラチン陽性の粘膜細胞が増生し，筋膜-粘膜の複合組織を作製することに成功した。これは，筋組織と粘膜とを架橋する scaffold として筋膜が利用可能であることを示し，今後，粘膜を有する中空性器官の再建への応用が示唆された。

4. 硬組織再建—超小型自動骨延長器の開発とその最適な延長環境の検証—

骨延長器を用いて行う骨延長術は，一日1mmのペースの延長が標準とされており，一日の延長量1mmを0.25mm×4回に分割して行うことにより，最も良好な仮骨形成が得られたとの報告がある。延長時の痛みをさらに軽減するため，小型創外固定器に装着が可能で，回転速度を調節できる機器を開発した。一日一回転で1mm延長するが，一分間に1/1,440mm延長する持続的な延長が可能である。この装置を用いて，延長ペースと仮骨形成および軟部組織への影響を評価する実験を，日本白色家兔の大腿骨を用いて行っている。

II. 臨床研究

1. 唇裂・口蓋裂

唇裂・口蓋裂はその裂型だけでなく，組織欠損の程度により手術結果が異なる。したがって，必要に応じて術前顎矯正を行い，手術条件の改善を行っている。歯槽の collapse を防止し，矯正装置の装用期間を減少させ，良好な歯槽形態を獲得することを目的として，顎裂部骨移植を行い良好な結果を得ている。手術回数を減らし，顎発育を障害しない治療プログラムを構築することを目標としている。

2. 頭蓋顎顔面外科

下顎骨頭，関節内骨折の手術例は，骨頭吸収が高率に見られるため，保存療法を原則としている。眼窩底骨折では，眼窩内容の脱出量を CT データから計測し，健側と比較して，眼窩容積の拡大と眼球陥凹の発生の関係を検討した。頭蓋骨縫合早期癒合症例については，頭蓋容積が成長あるいは手術に伴って変化する過程を，CT 画像を用いて計測している。適応症例では積極的に頭蓋骨，顔面骨の骨切り，延長術を行っている。

3. 乳房再建の統計学的検索

腹直筋皮弁による乳房再建は広く行われている。1999年から2007年までの9年間にFreeMS-2/DIEPにて片側乳房再建を行った症例を対象として、術後の皮弁合併症と、再建時期、手術時間、出血量、皮弁長、吻合血管、BMI、年齢の關係に着目し、統計学的検討を行った。その結果、出血量、皮弁長で有意差を認め、BMIも危険因子となることが示唆されたが、その他の因子における有意差は認めなかった。

4. 表在性皮膚病変に対するレーザー照射治療

太田母斑、扁平母斑、異所性蒙古斑などの乳幼児例に対するQスイッチルビーレーザー治療は、就学前に社会的適合性を満足するレベルに到達できることを目標としている。1歳前後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、海綿状血管腫に対する血管内照射の長期結果を検討している。

「点検・評価」

基礎研究、臨床研究ともに単年度の研究テーマではなく、継続的な研究を行っている。再現性のある研究方法を確立するとともに、臨床への応用を常に考慮して研究計画を作成する。関連するさまざまな学術集会に発表すると同時に、学術雑誌への論文投稿を行う。

研究業績

I. 原著論文

- 1) 宮脇剛司, 西岡弘記, 増沢源造, 勝畑知之. 頸部神経鞘腫の検討. 日形会誌 2009; 29(3): 135-9.
- 2) 小島正裕, 寺尾保信, 坂東正士(東京都立駒込病院), 栗原邦弘. 転移性皮膚癌の外科治療の検討と統計分析. 日形会誌 2008; 28(9): 554-60.
- 3) 佐野成一, 野嶋公博, 森克哉, 内田 満, 栗原邦弘. 尿管遺残症の検討. 日形会誌 2008; (4): 225-30.

III. 学会発表

- 1) 宮脇剛司, 莊司 弘, 勝畑知之, 森 克哉, 朴 寿恵, 松浦慎太郎, 内田 満. 自家骨移植による鼻形成術でのセルフドリリングスクリューの使用経験. 第26回日本頭蓋顎顔面外科学会. 盛岡, 10月.
- 2) 松浦慎太郎, 朴 寿恵, 石橋嘉津雄(世田谷下田総合病院). 基節骨骨折に対するIlizarov mini fixatorの使用経験. 第51回日本手の外科学会学術集會. つくば, 4月.

- 3) 松浦慎太郎, 朴 寿恵, 石橋嘉津雄(世田谷下田総合病院), 篠田明彦, 内田 満. 創外固定器を用いた末節骨治療. 第23回東日本手の外科研究会. 水戸, 2月.
- 4) 野嶋公博, 岸 陽子, 森 克哉, 曾我まゆ子, 内田 満. 当科における乳房再建術式の変遷. 第38回成医学会柏支部例会. 柏, 7月.
- 5) 野嶋公博. 当院における乳房再建術式の変遷—整容的再建術をめざして—. 第15回お茶の水乳腺研究会. 東京, 10月.
- 6) 曾我まゆ子, 野嶋公博, 岸 陽子, 西村礼司. Caudal Appendage Typeを示したHuman Tailの1例. 第39回成医学会柏支部例会. 柏, 12月.
- 7) 石田勝大, 牧野陽二郎, 渡辺 翔, 武石明精, 加藤邦孝, 清野洋一, 青木謙裕, 平澤良征. 慢性腎機能障害・透析患者の頭頸部再建例の検討. 第35回日本マイクロサージャリー学会学術集會. 新潟, 11月.
- 8) 石田勝大, 牧野陽二郎, 吉田麻理子, 武石明精, 加藤邦孝, 清野洋一, 青木謙裕, 平澤良征. 頭頸部再建症例における術中動脈再吻合症例の検討と対応. 第35回日本マイクロサージャリー学会学術集會. 新潟, 11月.
- 9) 石田勝大, 川村尚子, 渡辺 翔, 田中誠児, 牧野陽二郎, 酒井新介, 武石明精, 内田 満. 開心術後縦隔炎, 胸骨骨髓炎に対する持続吸引療法(NPWT療法)の無効例. 第1回日本創傷外科学会総会・学術集會. 東京, 1月.
- 10) 寺尾保信, 藤本雅史, 坂東正士(都立駒込病院). 都立駒込病院における乳房再建の状況—同時再建の増加と術式選択の重要性について—. 第51回日本形成外科学会総会・学術集會. 名古屋, 4月.
- 11) 藤本雅史, 寺尾保信, 坂東正士¹⁾, 赤穂理絵¹⁾(都立駒込病院). 精神科疾患を有する乳房再建患者の検討. 第51回日本形成外科学会総会・学術集會. 名古屋, 4月.
- 12) 寺尾保信, 藤本雅史, 内田育弘¹⁾, 大山定男¹⁾, 田中理沙¹⁾, 三橋敏夫¹⁾(都立駒込病院). 腓骨皮弁による下顎再建. 第32回日本頭頸部癌学会. 東京, 6月.
- 13) 藤本雅史, 寺尾保信, 坂東正士(都立駒込病院). 治療に難渋している, 舌咽頭に及ぶ顔面巨大血管奇形の一例. 第26回日本頭蓋顎顔面外科学会. 盛岡, 10月.
- 14) 岸 慶太, 西岡弘記, 北村珠希, 二ノ宮邦稔. 耳下腺炎症性疾患の検討. 第103回成医学会第三支部例会. 東京, 7月.
- 15) 篠田明彦, 松浦慎太郎, 二ノ宮邦稔, 内田 満. 直達外力による尺側手根伸筋腱脱臼症例の経験. 第23回東日本手の外科研究会. 水戸, 2月.
- 16) 田中誠児, 岡安寛明, 石田勝大, 武石明精. クロアナゴ咬創による神経損傷の一例. 第253回日本形成外科学会関東支部東京地方会. 東京, 7月.

- 17) 武石明精, 石田勝大, 酒井新介, 牧野陽二郎, 岡安寛明. 遊離皮弁による乳房再建—ICG 蛍光造影法による皮弁生着領域の検討—. 第 51 回日本形成外科学会総会・学術集会. 名古屋, 4 月.
- 18) 酒井新介, 内田 満. 硬組織再建—超小型骨延長器の開発とその最適な延長環境の検証—. 第 17 回日本形成外科学会基礎学術集会. 東京, 10 月.
- 19) 牧野陽二郎, 石田勝大, 武石明精, 加藤邦孝, 清野洋一, 青木謙裕, 平澤良征. 遊離腹直筋皮弁再建時に鬱血をきたし上腹壁静脈の Vascular augmentation した症例. 第 35 回日本マイクロサージャリー学会学術集会. 新潟, 11 月.
- 20) 牧野陽二郎, 石田勝大, 武石明精, 内田 満. 血管付き遊離前鋸筋・広背筋筋膜弁による軟部組織再建. 第 1 回日本創傷外科学会総会・学術集会. 東京, 1 月.

V. その他

- 1) 内田 満. 形成外科と内科の関連. 慈恵医大同窓会千代田支部会. 東京, 3 月.
- 2) 宮脇剛司. 眼瞼下垂症の治療. 第 9 回厚木脳外科カンファレンス. 厚木, 4 月.
- 3) 宮脇剛司. 創傷の治療. 厚木市立病院新人看護師研修. 厚木, 4 月.
- 4) 野嶋公博. 慈恵医大柏病院における形成外科診療について. 我孫子医師会. 千葉, 7 月.
- 5) 野嶋公博. 褥瘡の治療. 厚木市立病院職員セミナー. 厚木, 11 月.

心臓外科学講座

教授: 橋本 和弘	後天性心疾患の外科・虚血心疾患, 弁膜症の研究
教授: 森田紀代造	先天性心疾患の外科・心筋保護・骨格筋の心筋への応用
准教授: 益子 健男	大動脈外科・虚血性心疾患の外科
准教授: 川人 宏次	大動脈外科・虚血性心疾患の外科
准教授: 中村 讓 (出向)	先天性心疾患の外科
准教授: 佐々木達海 (出向)	後天性心疾患の外科
准教授: 坂本 吉正	後天性心疾患の外科・弁膜症の研究
講師: 長堀 隆一	後天性心疾患の外科・心疾患の基礎的研究
講師: 宇野 吉雅	先天性心疾患の外科
講師: 高倉 宏充 (出向)	後天性心疾患の外科
講師: 田中 圭 (出向)	後天性心疾患の外科
講師: 野村 耕司 (出向)	先天性心疾患の外科

教育・研究概要

I. 開心術中の心筋保護法および肺保護法に関する実験的研究

1. 高濃度 PDE 阻害剤選択的再灌流時投与の有効性に関する前臨床的実験的研究

当教室では, 術中心筋保護法の改良・臨床応用を目的として, プタ in vivo 体外循環モデルを用いた一連の前臨床的実験的研究を遂行してきた。昨年度までに, 新たな心筋保護戦略として高濃度 PDE 阻害剤の選択的投与の実験的検討を行いその有効性を認めた。その臨床導入を前提に臨床適用可能な Orprinone の投与容量を設定し, さらなる実験的検討を行った。方法は, 小児開心術を想定した生後 1 ヶ月体重 10~15kg のプタを対象に in vivo 体外循環モデルを用いた人工心肺下に大動脈遮断を行い, 心停止とした後に再灌流, 人工心肺離脱を行い, 各種心筋保護法 CP による心筋保護効果を心機能 (Sono micrometer を用いた LV PV loop から E-max, Tau, 計測), 生化学的心筋障害 (Troponin-T, CK, LPO, Lactate) を比較検討した。

I 群: Crystalloid CP 単回投与後 90 分間心虚血