慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

| | |
|---|---|
| Title | 第8回慶應義塾大学形成外科同門会学術集会 |
| Sub Title | |
| Author | |
| Publisher | 慶應医学会 |
| Publication year | 2003 |
| Jtitle | 慶應医学 (Journal of the Keio Medical Society). Vol.80, No.4 (2003. 12) ,p.161- 166 |
| JaLC DOI | |
| Abstract | |
| Notes | 学会展望 |
| Genre | Journal Article |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069296-20031200-0161 |

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 学会展望

# 第8回慶應義塾大学形成外科同門会学術集会

日　時：平成15年7月12日（土）午後2時00分～5時00分
場　所：慶應義塾大学　新教育棟4階　講堂3
主　催：慶應義塾大学医学部形成外科学教室同窓会
事務局：慶應義塾大学医学部形成外科学教室内
〒160-8582　東京都新宿区信濃町35番地

| | | |
|---|---|---|
| 14：00－14：40 | 症例報告 | 座長　宮坂宗男 |
| 14：40－15：30 | 特別講演「ヒト培養軟骨細胞の臨床応用」 | 座長　中嶋英雄<br>矢永クリニック　矢永博子 |
| 15：30－15：40 | 休憩 | |
| 15：40－16：20 | 基礎研究 | 座長　金子　剛 |
| 16：20－17：00 | 手術手技・工夫 | 座長　福積　聡 |

## 14：00～14：40　症例報告
## 座長：東海大学形成外科　宮坂宗男

### 1. 腫瘍切除後，下顎体部仮骨延長を行った一症例

慶應義塾大学形成外科，東京歯科大学矯正科*
○大西文夫，緒方寿夫，彦　坂信
吉川嘉一郎，佐藤博子，矢澤真樹
中島龍夫，坂本輝雄*，一色泰成*

高齢者，腫瘍切除後などの二期的仮骨延長例では，症例・条件に応じて治療成績は一定しないことが予想される．今回，下顎腫瘍切除後下顎体部～下顎枝欠損例に対して，体部仮骨延長治療を行い，延長部骨形成の遅延を経験した．臨床経過，組織所見より成人例での仮骨延長および延長部の骨形成に関して若干の知見を得たので報告する．症例は，55歳女性，下顎体部に二本の骨延長器を平行に装着し，延長方向を規定しつつ約25 mmの骨延長を行った．延長終了後4ヶ月目，臨床的には延長部の骨形成は得られていないものの，延長器を除去しプレートによる固定保持を行った．延長部の病理組織所見は標本の一部に延長方向に平行した繊維性の骨化など，膜様骨の仮骨延長に典型的な組織所見が観察された．このため順調な骨形成が行われているものと判断しその後の骨形成を待機することとした．延長終了後10ヶ月目，画像上骨形成が認められ，下顎枝欠損に対して血管柄付き肩甲骨移植を施行した．同手術時の肉眼所見でも延長部の骨化が確認された．本症例は，成人例の仮骨延長部の骨形成には相応の期間を要する可能性を示した．今後，的確な治療計画を立てるためには，延長部骨形成を促すような工夫が必要であることを示唆するものと思われたので報告する．

（質疑応答）
Q宮坂：1次手術の後，再建は行ったのか．
A緒方：行っていない

Q谷野：本例では1日1 mmの延長を行っており小児と同じ速度であるが，変化させなくてよいのか．
A緒方：延長の連続性を重視して，1日2回に分けて延長を行ったが，速度に関しては明確な文献にもとづいて決定した訳ではない．

Q金子：延長後の固定期間に関しては，長い方がよいか，それとも早期に負荷をかけたほうが強度が増すと考えているか．
A緒方：現在検討中である．確かに，固定の悪い症例でも骨の十分な強度が得られるような場合もあり，興味深い問題である．

### 2. 二分脊椎に合併した難治性足底潰瘍の一例

東海大学形成外科
○市川広太，宮坂宗男

二分脊椎は胎生初期の神経管形成閉鎖障害に由来し，生下時より下肢の運動及び知覚障害が生じるため，障害レベルに関連して様々な下肢変形が発生する．また，足部変形と知覚障害のために，歩行が可能な例では足底に潰瘍を合併しやすい．変形の治療及び予防のため，整形外科医による矯正手術が施されるが，手術後も荷重面が残るため，潰瘍が発生することがあり治療に難渋する．足底の潰瘍では，創閉鎖のみならず荷重に十分耐えられる皮弁での再建が必要であり，文献的には同部の再建には長期的に見ても内側足底皮弁が最も適しているといわれる．しかし，矯正手術により既に後脛骨動脈が損傷されている場合は適応がない．二分脊椎患者に生じた難治性の慢性足底潰瘍で，既に後脛骨動脈が損傷されているため内側足底皮弁が使えない症例を経験したので，その治療経過について考察を加え報告する．

（質疑応答）
Q中島：本例の根本原因は知覚障害にある．知覚皮弁などを用いる他，内科的補助療法が必要であると考える．
A市川：同意見である．

Q佐藤：中足骨の突出がある場合，切除したほうが良いのか．
A谷野＊関節リウマチにおいてよく行うが，中足骨の骨頭を全切除する方法があり効果的である．

Q中嶋：回転皮弁の縫合線が荷重部に一致したことが再発の原因になっていると考える．

### 3. 軟部巨細胞腫の一例

東海大学形成外科
○市川広太，谷野隆三郎

悪性軟部巨細胞腫（giant cell tumor of soft parts）とは，Guccion と Enzinger により1972年に初めて明瞭に記載された比較的稀な腫瘍で，腱鞘巨細胞腫とは異なり腱鞘との関連がなく，核異型性を示し高率に局所再発や転移を起こすと報告されている．しかしその中には予後良好な群が含まれており，その診断には難渋することが多かった．近年，こうした境界悪性群は，伝統的な悪性軟部巨細胞腫とは組織学的に明らかな相違点があり，骨巨細胞腫の類似腫瘍であることが報告されはじめた．肉腫ほどの多形性は無いが，軽度の異型性と多数の核分裂像を呈した軟部巨細胞腫を経験したので，境界悪性群について考察を加え報告する．

4. 臍欠損に対する臍形成術の4例

清瀬小児病院形成外科，慶應義塾大学形成外科*
国立成育医療センター形成外科**
○玉田一敬，中島龍夫*，緒方寿夫*
大西文夫*，三澤典弘*，金子　剛**

臍形成術は臍ヘルニア・臍突出に対する臍形成術が大半であり，臍欠損に対する造臍術は比較的少ない．前者では自然な皺を持った臍の形成が要求されるのに対し，後者では十分な深さを持った臍の形成が要求される点に困難を要する．最近我々は清瀬小児病院にて計4例の臍欠損症例を治療する機会を得た．内2例は腹壁破裂術後であり，2例は臍帯ヘルニア術後であった．術式としては3例に対し宇田川らが1995年に報告した瘢痕皮弁を用いた方法を行い，良好な結果を得ることができた．また，残り1例には植皮を用いた手術を行い，良好な結果を得た．各症例の概要を供覧し，今回の治療経験から得た臍欠損症例に対する手術手技の適応，要点及びピットフォールについて考察する．

(質疑応答)
Q宮坂：
(1)皮弁と植皮の使い分けは
(2) 臍の位置決めはどう行うか
A：
(1)腹膜までの距離が短い場合は皮弁，長い場合には植皮を使用している．
(2)鬼塚らによる，身長を基準にした式を用いて計算した．

Q金子：幼児においては皮下脂肪が少なく，植皮法は適応になる場合は少ない．このように，臍欠損症においては年齢要素を加味する必要があるが，その点に関しては意識しているか．
A：症例ごとに検討している．

## 14：40〜15：30
## 特別講演「ヒト培養軟骨細胞の臨床応用」
## 座長：慶應義塾大学形成外科　中嶋英雄
## 矢永クリニック　矢永博子

私達は僅かの耳介軟骨片からヒト軟骨細胞を迅速かつ大量に培養して正常な軟骨細胞を得ることに成功した．ついで *in vitro* で未熟な軟骨細胞に matrix を形成させてゲル状塊(mass) とした．この方法では多くの培養軟骨細胞塊が得られるため，従来 tissue engineering で用いられてきた artificial matrix となる scaffold を用いないで，ヒトへの臨床応用が可能となった．

【方法】耳介後部から約 1 $cm^2$ の軟骨を採取し，collagenase 処理し，軟骨細胞の feeder cell (CS21) を用い軟骨細胞の初代培養おこない，次に継代培養において2〜3代目の軟骨細胞を重層ゲル化培養した．培地は F-12 培地と DME 培地を等量混合したものに 10%FBS もしくは自己血清，増殖因子として hydrocortisone，insulin growth factor，FGF を添加した．つぎに1症例あたり，matrix を形成したゲル化した軟骨細胞塊 2.5-10 cc (1 cc あたりの軟骨細胞数 $5\times10^7$〜$1\times10^8$ cell/cc) を作製した．対象症例は隆鼻，頭蓋変形，頤形成など12症例である．

【結果】我々の培養方法では matrix を含むゲル状の軟骨細胞が大量に作製可能であった．ゲル状の軟骨細胞を鼻，頭蓋陥凹変形部，chin の皮下剥離部に injection することができる．また，ゲル状の軟骨細胞の利点は移植当初は柔らかいゲル状態で7〜10日後に硬い軟骨組織となるのでその期間に外固定を行うことにより，形態を整えることができることである．この結果，移植部の形態，contour は優れ，良好な aesthetic results が得られた．

【考察】これまで，facial augmentation には腸骨や肋軟骨などの移植が行われてきたが，donor の痛みや侵襲が大きかった．培養軟骨細胞移植法が確立されれば侵襲のすくない手術として有用であると考えられた．また，新しい移植材料として頭蓋顔面領域に幅広く臨床応用ができると考えられた

## 15：30〜15：40 【休憩】

## 15：40〜16：20　基礎研究
## 座長：国立成育医療センター形成外科　金子　剛

5. ラット骨髄由来間葉系幹細胞の分化能の差異

国立東京医療センター形成外科，慶應義塾大学形成外科*，静岡赤十字病院形成外科**
○佐藤博子，貴志和生*，久保田義顕*
中島龍夫*，田中　宝**

【目的】私たちはラットの間葉系幹細胞より単一細胞をクローニングし，その分化能の差異につき検討を行った．またラットの創に同細胞を局注し，創に与える影響を検討した．

【方法】成獣 F344 オスラットの大腿骨より骨髄を採取し，100 種類の単一由来細胞をクローニングした．これらそれぞれの細胞を脂肪，軟骨，筋細胞への分化を誘導する培養液で培養した．28日目に免疫染色を行い，分化能の評価を行った．また，特に分化能の高い細胞をラットの切開創に局注した．

【結果】1種類の細胞において，著名な脂肪細胞，軟骨細胞，筋細胞への分化が観察された．ラットの創にポリクローナルな細胞を局注することで瘢痕形成は抑制されたが，クローニングされた細胞の瘢痕形成の抑制効果は小さかった．

【考察】ラットの間葉系幹細胞には多種類の細胞が混在しており，その分化能に差異があることが確認された．また，瘢痕形成抑制には複数の種類の細胞が必要であると考えられた．

(質疑応答)
Q木村：創を作成する以前に局所注射を行っているのはなぜ

か.
A 佐藤：細胞数を正確にコントロールするためである.

6. 上顎 buttress 再建の構造力学的意味について

慶應義塾大学形成外科，国立成育医療センター形成外科*，慶應義塾大学看護医療学部**
○永竿智久，中島龍夫，金子　剛*
小林正弘**

【目的】悪性腫瘍の上顎骨浸潤症例においては，腫瘍切除にあたり上顎部分切除が行われる場合がある．その結果生じた組織欠損は，遊離皮弁を用いて再建されることが多い．またこの際に皮弁に肋骨などの骨を含め，頬骨と健常側上顎骨とを橋渡しする "buttress" の再建を行えば，再建後の頬部の陥凹変形および鼻翼部の下垂を予防することができ，良好な整容的結果を得ることが可能となる．しかし，"buttress" の再建が上顎に発生する咬合負荷に対していかなる影響を与えるかに関しての報告は未だなされていない．本研究は再建上顎における "buttress" の構造力学的影響を調査する目的で施行された．

【材料と方法】乾燥上顎骨標本を基準として，CAD により正常上顎モデルの作成を行う．さらに PC 上でシミュレーションサージェリーを行い，上顎骨半切モデル・肋骨を用いた上顎再建モデルを作成する．これら 3 種類のモデルの健常側臼歯部にチタニウムよりなるインプラントを鼎立し，垂直方向に 300 N，水平方向に 50 N の負荷をそれぞれ加える負荷実験を施行する．有限要素プログラムを用いて各モデルにおける発生応力を解析し，モデル間にて結果を比較検討する．

【結果】垂直方向負荷発生時には 3 モデル間にて応力分布の発生パターンは類似していたが，水平方向負荷時には上顎半切モデル・再建モデル・正常上顎モデルの順で応力が分散する傾向が認められた．

【総括】骨性組織による "buttress" 再建は，臼歯部に鉛直方向負荷が作用した場合における応力発生パターンには大きな影響を与えない．しかし，同部に側方負荷が作用した場合の上顎の力学的挙動に関しては，変化を生じさせることが確認された．

7. 多血小板血漿作成におけるプロスタグランジンの有用性について

栃木県立がんセンター形成外科，慶應義塾大学形成外科*，慶應義塾大学輸血センター**，国立成育医療センター形成外科***
○矢澤真樹，緒方寿夫*，小山太郎*
中島龍夫*，渡辺直英**，半田　誠**
木村章子***

近年，骨形成や創傷治癒の場で必要とされる各種成長因子（GF）の研究が進み，PDGF，b-FGF などの製剤はすでに市販・臨床応用されている．一方，こうした GF の臨床の場における供給源として患者自身の血小板を高濃度に分離採取した多血小板血漿（Platelet Rich Plasma：PRP）が注目され，臨床応用する試みが散見される．私たちは，これら PRP の DDS（Drug Delivery System）を期待した担体の検討から，骨形成，皮膚創傷治癒への影響を *in vivo* で明らかにする一方で，PRP に含まれる成長因子の収集効率を上げる手法を工夫し，血小板沈殿物を再浮遊させる手法 *PPR（Precipitated Platelet Resuspension）の有用性を示してきた．今後，臨床検討を開始する段階に至り，われわれが PRP の調整法として提案する PPR の性能を示しながら，作成法の実際と品質調整におけるプロスタグランジンの重要性について報告し，共通プロトコールによる臨床応用への枠組みの必要性を提案する．

*PPR：Yazawa M, Ogata H, Nakaima T, Mori T, Watanabe N, Handa M Basic Studies on the Clinical Applications of Platelet-Rich Plasma. Cell Transplant. 12, 2003 in press.

（質疑応答）
Q 金子：他に PG を使用している施設は存在するか.
A 当施設のみである.

Q 金子：血小板 1 細胞あたりに含有される成長因子量にばらつきはないのか.
A 海外文献によれば，大体共通している.

8. 皮膚縫合創への多血小板血漿（PRP）の応用

国立成育医療センター形成外科，栃木県立がんセンター形成外科*，慶應義塾大学形成外科**，慶應義塾大学輸血センター***
○木村章子，矢澤真樹*，緒方寿夫**
中島龍夫**，渡辺直英***，半田　誠***

【目的】各種成長因子（b-FGF，TGF-β，EGF，PDGF など）の皮膚創傷治癒への寄与を検討する報告は少なくない．これらの成長因子を多く含む多血小板血漿の皮膚創傷治癒への寄与を検討するため，ラットの縫合創をモデルとして実験を行った．

【方法】ラット背部に作成した 2 本の線状創（皮膚全層，長さ 6 cm）を縫合創モデルとした．ラットは 2 群にわけ，1 つ目の群では，1 本は単純縫合のみ，もう 1 本には縫合前に創縁側壁にフィブリン糊を塗布し（n=15），2 つ目の群では，片方に縫合前に前述の如くフィブリン糊塗布，もう一方には PRP 含有フィブリン糊を同様に塗布した（n=15）．縫合および上記処置後，3・7・14 日後にそれぞれの縫合部皮膚を検体として採取し，組織形態の検討，および各群内の 2 つの創で張力（breaking strength）を比較検討した．使用した PRP は，同系ラット 15 匹より得た 35m*l* の全血から既報の方法で作成した．

【結果】張力測定の結果は，14 日目に，縫合のみに対して

フィブリン塗布創が，またフィブリン塗布に対してPRP塗布創が，有意に張力を増していた．組織所見はは，PRP塗布創は他2つの創に比べ，7日目で表皮基底層の再生の進行と，真皮層での成したコラーゲン組織の増加が認められた．また，14日目で，PRP塗布創では深層で新生血管が多数認められた．

【考察】PRPは，皮膚線状創の治癒過程において，なんらかの影響を及ぼすことが確認された．

(質疑応答)

Q 玉田：7日目に有意差が存在せず，14日目になり初めて有意差が出現するのに，"早期"というのは適切ではないと思う．

Q 金子：Fibrin糊は実験の間中付着しているのか．

A 付着している．

## 16：20～17：00　手術手技・工夫
## 座長：立川共済病院形成外科　福積　聡

9. 胸背動静脈をinterpositional graftとして利用した遊離血管柄付き肩甲骨移植の試み

国立成育医療センター形成外科
○佐久間恒，木村章子，金子　剛

血管柄付き肩甲骨移植は骨への血行が良好であると同時に，十分な厚みと強度が得られることから，インプラントの植立を考慮した上下顎硬性再建に適している．しかし，特に上顎再建においては，肩甲下動静脈まで用いても血管茎の長さが不足することが多く，移植床血管や血管茎を通すルートの選択を工夫したり，静脈移植が必要とされてきた．今回われわれは，遊離血管柄付き肩甲骨移植による上顎歯槽堤再建において，肩甲骨の栄養血管である肩甲回旋動静脈と移植床との間に胸背動静脈を間置することで，血管茎の十分な延長を行うことができた．この方法の利点としては（1）同一術野内でグラフトの採取が可能であり，ドナーの犠牲が少ないこと，（2）動脈は動脈で，静脈は静脈で置換するため生理的であること，（3）十分な長さが得られ，口径の選択がある程度可能となること，（4）前鋸筋枝の分岐部を用いて骨弁の血管茎との口径差を調節し得ること，（5）あらかじめ胸背動静脈の遠位に骨弁の栄養血管を吻合することで阻血時間の短縮が図れること，などが挙げられる．欠点としては血管吻合箇所が増えることによる術後血栓のリスクの増大や手術時間の延長などが挙げられる．以上の方法を用いた実際の症例を供覧し，文献的考察を加えて報告する．

(質疑応答)

Q 一色：成長期の小児においては再建を行わないと上顎の変形が著名になる．本実験はそのことをも立証した意義があると思う．

10. 網状植皮術におけるフィブラストスプレーの効果

静岡赤十字病院形成外科
○田中　宝，玉田一敬，服部典子

網状植皮術は採取する皮膚が節約できることに加え，植皮床に感染を併発し浸出液が多い場合や植皮床が複雑な形をしている場合でも良好な生着が得られるという利点を有する．しかし，シート植皮に比べ整容的に劣ること，創治癒に時間がかかること，収縮の程度が強いことなどの欠点を有している．われわれは網状植皮部に術後1日目よりヒトb-FGF製材（フィブラストスプレー，科研製薬）を連日噴霧する事によりこれらの欠点が改善されるか試みた．

症例1：58歳男性，左足背熱傷．苛性ソーダにて左足関節部熱傷受傷後，他院にて約2ヶ月間保存的に治療受けるが，改善しないため当院紹介となった．創部は膿性の浸出液をみとめ，コントロール不良の糖尿病が基礎疾患にあった．血糖コントロールとデブリードマンを施行後植皮術を施行した．植皮部は約1週間で上皮化終了し拘縮を残さなかった．

症例2：78歳男性，閉塞性動脈硬化症による左足潰瘍．度々足背部に潰瘍を形成し保存的に治療されていたが難治性であった．術前よりフィブラストスプレーを使用したが，術当日も肉芽はやや不良であった．しかし植皮後良好に経過し治癒した．

症例3：74歳男性，壊死性筋膜炎による右下腿皮膚壊死．創部にMRSA感染認めた．深筋膜を含めてデブリードマン施行後分層植皮術を施行した．植皮時は創部の陥凹が著明であったが上皮化と同時に陥凹の改善を認めた．

症例4：44歳男性，血液透析用内シャント造設術後創し開．露出血管周囲に肉芽の増生を認めた後植皮術を施行した．7日目にほぼ上皮化が終了した．感染創に対しては網状植皮が適応となるが，フィブラストスプレーを併用することにより①植皮の生着が良くなる②上皮化が促進される③網目状の肥厚性瘢痕が抑制される④感染のコントロールが容易⑤植皮部の陥凹が改善するなどの効果が得られた．

11. 外傷性耳垂裂の修復手術

しぶや道玄坂形成クリニック，名古屋形成クリニック*
○西澤明親，上　敏明*

外傷性耳垂裂はピアス装着による合併症として日常我々が遭遇する機会は多い．重いピアスの装着や脱衣時の引っ掛かりにより無理な外力が加わることで耳垂が裂け，耳垂裂となるものと推察される．耳垂は顔面の一部とも言え，目立つ部分であり，その修復に際し整容的に配慮した手術法が要求される．最近，我々は外傷性耳垂裂の修復手術において，耳垂の表面は直線法，裏面にはZ形成術を行い良好な結果を得ている．本報告では手術法の詳細と共に若干の文献的考察を加えたい．

（質疑応答）
Q 金子：耳後面に形成したZ皮弁の大きさが相違している症例があるが，なぜか．
A 裂が非対称である場合が多いためである．

12．両側不完全唇裂－デザインの違いによる術後評価－

慶應義塾大学形成外科
○彦坂　信，中島龍夫，大西文夫
玉田一敬，佐久間恒

我々は過去23年間に193例の両側性唇裂の手術を行った．このうち最初の14年間は小三角弁法，後の9年間は直線法に基づく術式にて行われた．現在ひろく採用されている両側性唇裂の手術では，上唇結節の形成を外側唇からのmucocutaneous flapで行っており，この方法では人中部のwhite roll直上に横方向の目立ちやすい術後瘢痕が生じる．そこで我々は，外側唇からはmucosal flapを挙上し，横方向の縫合線をvermilion borderの下端に一致させる術式の変更を考案し，現在これを広く両側性唇裂の症例に適応している．今回，我々は，この術式の有効性を，比較的変形の程度が均一である両側対称性不完全唇裂の症例に限ってその経過観察した外観から評価し，新たな術式にてより目立ちにくい術後瘢痕を生じるとの結果を得たので，ここに報告する．

（質疑応答）
Q 大城：なぜ3例のみ行ったのか．
A 調査の材料となる写真が完備している症例が不足していたからである．

Q 谷野：東海大学では2年前よりMulliken法を導入しているが，横方向の傷が目立つとは思わない．術後2年以上経過してさらに瘢痕が目立つことがあると考えられるのか．
A 中島：症例数が少ないのではっきりとしたことは言えないが，術後経過とともに瘢痕が明確化してくる傾向があるように思える．