

第12回 Nuss 法漏斗胸手術手技研究会

会期：平成24年6月9日(土)

開場：岡山国際交流センター
岡山県岡山市北区奉還町2丁目2-1

会長：川崎医科大学 小児外科
植村 貞繁

第12回Nuss法漏斗胸手術手技研究会のご案内

研究会にご参加される先生方へ

ご出席くださる先生方は、受付で研究会参加費3,000円をお納めください。
施設会員の受け付けも同時に可能です。

演者の先生方へ

1. 口演時間は、発表6分、討論4分です。

2. プレゼンテーション

全ての発表は、PCプレゼンテーションとします。

Windowsは、OSがWindows 7でPowerpoint (Office2010対応)が入ったPCを用意します。

上記のバージョン以外のPCで作成されたファイルや動画、あるいはMacを使用される先生方は、ご自分のPCをご持参ください。

この場合、バッテリー切れによるトラブルを避けるため、AC電源ケーブルも各自ご持参ください。プロジェクターへの接続はD-Sub15pinです。音声出力は対応できません。

3. PC受付

2階受付横に、PC受付を設けますので、ご発表の30分前までに、必ず受付を済まして動作確認もお願いします。

世話人会のご案内

期日：平成24年6月8日(金) 18:00～

施設代表者会議

期日：平成24年6月9日(土) 11:40～11:55

研究会会場アクセス

会場： 岡山国際交流センター
〒700-0026岡山県岡山市北区奉還町2丁目2-1
TEL 086-256-2905

交通： JR岡山駅西口下車 徒歩5分

新幹線出口から駅西口方面へ、2階廊下を岡山全日空ホテルまで突き当たった後、エスカレーターを降りて、大通り沿いに歩いたのちにセブンイレブンから脇道に入ります。

(全日空、セブンイレブン前には案内が立ちますのでお聞きください。)



学会事務局

川崎医科大学小児外科医局内(担当 吉田篤史)
〒701-0192 岡山県倉敷市松島577
TEL086-462-1111、fax086-464-1198
E-mail: pedsurg@med.kawasaki-m.ac.jp

プログラム

9:30～ 受付開始

10:00～10:10 開会の辞 会長 川崎医科大学小児外科 植村貞繁

10:10～10:50 演題発表1 『チーム医療・一般演題』

座長 川崎医科大学小児外科 山本真弓

- 1) 神経線維腫症に合併した漏斗胸の1例
群馬県立小児医療センター 形成外科¹⁾ 外科²⁾
浜島昭人¹⁾、小野寺剛慧¹⁾、鈴木則夫²⁾、西 明²⁾、土岐文彰²⁾、山本英輝²⁾
- 2) 鑿を用いてbar抜去したNuss法二期的手術
松山笠置記念心臓血管病院
笠置 康、笠置真知子、松岡明博、寺岡秀郎
- 3) 当科における漏斗胸患者外来受診動機の検討
東京女子医科大学 精神医学教室¹⁾ 形成外科²⁾
宮城純子¹⁾、西村勝治¹⁾、菊池雄二²⁾、櫻井裕之²⁾
- 4) Nuss法術前後の理学療法
川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター¹⁾、いしま病院²⁾
永富史子¹⁾、上杉敦美¹⁾、南 晃平¹⁾、吉村香映²⁾

10:50～11:40 演題発表2 『鳩胸』

座長 東京女子医科大学 形成外科 菊池雄二

- 5) Minimally Invasive Technique (Nuss法)の鳩胸に対する応用の経験
東京女子医科大学 形成外科
菊池雄二、櫻井裕之

特別講演 1) The Seasonal Variation of Results of Brace therapy for Pectus Carinatum
Ajou university hospital, Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Ajou University School of Medicine
Sungsoo Lee,

11:40～11:55 施設代表者会議

12:00～12:50 ランチオンセミナー 司会 川崎医科大学小児外科 吉田篤史
『術後痛管理の実際
－漏斗胸手術に対する硬膜外鎮痛法を中心に－』
川崎医科大学麻酔・集中治療医学 中塚秀輝 教授

12:50～13:30 特別講演2 司会 川崎医科大学小児外科 植村貞繁
『Pectus Repair Made Easy: How and Why?』
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul St.
Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, College of
Medicine, Seoul, Korea
Hyung Joo Park, Professor

13:30～13:40 休憩

13:40～14:20 演題発表3 要望演題 『術後疼痛管理』
座長 東京慈恵会医科大学小児外科 芦塚修一

- 6) 我々の術後疼痛対策とその進歩
松山笠置記念心臓血管病院
笠置 康、笠置真知子、松岡明博、寺岡秀郎
- 7) 当院における術後疼痛管理
市立砺波総合病院 形成外科
上野輝夫、門平充弘、南澤十規子
- 8) 当科におけるNuss法術後の疼痛管理
長崎大学病院 小児外科
大島雅之、稲村幸雄、小阪太一郎、永安 武
- 9) 複数バーの挿入はNUSS手術施行後の術後疼痛を増強するか？
慶應義塾大学 形成外科
永竿智久

14:20 ~ 14:50 **演題発表4 一般演題 『手術法』**

座長 札幌医科大学第2外科 渡辺 敦

- 10) Nussプレートに感染を生じた症例について
福岡大学 形成外科
高木誠司、酒井邦夫、山住賢司、山本康弘、大慈弥裕之
- 11) 開心術後にNuss法を施行した1例
東京慈恵会医科大学 小児外科
芦塚修一、桑島成央、田中圭一朗、吉澤譲治、大木隆生
- 12) 成人病例における肋軟骨切除を併用したNuss法の経験
熊本赤十字病院 小児外科
寺倉宏嗣、吉元和彦、緒方宏美、川端誠一

14:50 ~ 15:30 **演題発表5 一般演題 『手術時期・予後』**

座長 長野県立こども病院形成外科 野口昌彦

- 13) Nuss変法が二次性徴発現時の乳房形態にもたらす影響
岩手医科大学 形成外科学講座
木村裕明、小林誠一郎、工藤 信、長尾宗朝、遠野久幸、新井雪彦
- 14) 扁平胸郭の病態および治療効果からの漏斗胸患者治療時期に対する考察
長野県立こども病院 形成外科
野口昌彦、柴 雅人、杠 俊介
- 15) 年少例におけるペクタスバー抜去後の胸郭形態扁平化に関する長期的検討
川崎医科大学 小児外科
納所 洋、植村貞繁、吉田篤史、山本真弓、久山寿子、牟田裕紀、野島雄史
- 16) Bar留置期間延長を目的としたBar曲り調整術
川崎医科大学 小児外科
山本真弓、植村貞繁、吉田篤史、納所 洋、久山寿子、牟田裕紀、野島雄史

15:30

閉会の辞

1) 神経線維腫症に合併した漏斗胸の1例

群馬県立小児医療センター 形成外科： 浜島昭人、小野寺剛慧
同 外科： 鈴木則夫、西 明、土岐文彰、山本英輝

症例は8歳、男児。3歳児健診にて前胸部陥凹を指摘されたが、その後の陥凹の変化はなかった。神経線維腫症、広汎性発達障害、気管支喘息にて他院通院加療中であつたが、漏斗胸の治療目的で当科に紹介となった。前胸部のほぼ対称な狭くて深い陥凹を認め、左頸部から前胸部にかけて茶褐色斑を認めた。胸部CTでは胸骨の背側凸の彎曲を伴う胸郭正中部に限局する著明な陥凹を認め、右房は圧排・進展されていた。CT indexは6.0であつた。MRIでは左肩から両側鎖骨上窩、前縦隔(胸腺外側、心前縁)にT2延長性変化がみられ、リンパ管腫またはリンパ液のうっ滞などによる変化が考えられた。

神経線維腫症と漏斗胸合併例では、Nuss法術後に後側彎をきたした例が報告されている。また本症例では、胸骨の背側凸の彎曲変形があり通常のNuss法では治療困難と考えられ、適応する術式、手術時期の決定に苦慮しているため症例を呈示する。

2) 鑿を用いてbar抜去したNuss法二期的手術

松山笠置記念心臓血管病院
笠置 康、笠置真知子、松岡明博、寺岡秀郎

症例はbar抜去時42歳男性。2007年2月に第4肋間より31 cmのbarを用いてNuss法一期的手術を行った。術後メールにて相談し、bar抜去日を決定し、2012年2月1日外来受診、術前検査施行。2月2日入院、Nuss法二期的手術(bar抜去術)施行。術後4日目に退院した。本症例は両側の肋骨に左右のbar先端が埋没していた。演者が行っている筋層下Nuss法では、成長期の症例や成人例でbar留置が長期となった場合等に、barの肋骨内埋没が見られる。この時、鑿とソフトハンマーを用いて肋骨を切削した後、barを通常の症例と同様に抜去した。

3) 当科における漏斗胸患者外来受診動機の検討

東京女子医科大学 精神医学教室： 宮城純子、西村勝治

東京女子医科大学 形成外科： 菊池雄二、櫻井裕之

漏斗胸の手術は、機能的な面にも考慮する必要があるが、整容的改善が主な目的である事が多い。衣服にて被覆される部分ではあっても、体幹の中心である前胸部の変形は患者の精神面に与える影響は大きく、当科における漏斗胸症例のうち、家庭内暴力まで及んだ場合も認められた。今回、初診時の受診動機を検索した得た症例をまとめると、幼少児期は健診で指摘された場合が多く、いわゆる思春期成長期においては自分の躯が他人と違うという意識が強く生じ、親と共に来院する事が多い、大学生以降は自分でインターネット等を用いて調べての来院が多い。成人以降になると、自分の子供も漏斗胸であり、まず自分が治療を受けるために来院した人もいた。文献的考察を加えて発表する。

4) NUSS法術前後の理学療法

川崎医科大学附属病院 リハビリテーションセンター： 永富史子、上杉敦美、南 晃平

いしま病院： 吉村香映

当院ではNuss法を施行する患者に対し、術前から退院まで理学療法士が介入する。手術前日(小児は家族も含め)同じ説明内容でインセンティブスパイロメトリの使用指導を行う。術後は呼吸練習状況チェック、起居動作指導・退院前生活指導を行う。

Nuss法は矯正された胸郭組織の疼痛や炎症が問題となり、疼痛管理を行ないながら離床を援助する時期は、できるだけ疼痛の少ない起居動作方法の指導がポイントとなる。また、「短期間で退院」だけでなく「早期に復学/復職」するために、ルーチンな運動療法に加え、生活リズム復調と復帰環境をふまえた指導を行なうことが、本人家族が必要性を理解しやすく、具体的な家庭や学校での作業をイメージすることによる安心感や自信にもつながり、効果的である。

離床期には運動学・動作学を基盤とした指導を行ない、退院準備期にはリハビリテーション医学的視点を指導に生かすことが、漏斗胸の理学療法として重要である。

5) Minimally Invasive Technique (Nuss法)

の鳩胸に対する応用の経験

東京女子医科大学 形成外科
菊池雄二、櫻井裕之

われわれは、2001年より鳩胸症例に対しバーを用いた手術法を行ない、いろいろな工夫をしてきたので、今回、文献的考察を加えて報告する。現在まで20例の鳩胸患者に対し、いわゆるNuss法のMinimally Invasive Techniqueの概念を応用し、バー両端を肋骨下の胸腔内に挿入し、バーの中央部で胸骨を背側に抑える事による矯正術を行った。現在までに、漏斗胸用のバーの穴、溝の位置を変えることにより、鳩胸専用のバーを作成し、バー左端の穴にテープを通しそれを外側の胸壁に貫通させた穴から牽引して挿入法を容易とした。また、抜去時の手技に関し、金属製の保護ヘラでは熱伝導率が高いため、プラスチックヘラを使用し周囲組織の保護を行った。Nuss法を鳩胸に応用する手術手技として、2005年のAbramson、2009年のKalman、2010年のPoullisらの報告があるが、それらと比較しても、われわれの方法は比較的シンプルで良い手技と考える。バーを用いた本法は漏斗胸におけるNuss法と同様に有用な手術法であり、前縦隔の手術手技を伴わない事などNuss法より安全と言える面もあると思われた。

特別講演 1) The Seasonal Variation of Results of Brace therapy for Pectus Carinatum

**Ajou university hospital, Department of Thoracic and
Cardiovascular Surgery,
Ajou University School of Medicine
Sungsoo Lee**

Patients treated with orthotic brace for pectus carinatum(PC) complain about cosmetic problems because they stand out in spite of wearing clothes. We treated 75 patients with PC by using a brace. Results were evaluated by using a subjective satisfaction score(1 to 4). The satisfaction scores between warm season and cold season were compared. The mean overall satisfaction score was 2.60 ± 1.23 (62.7%). In warm season group, the mean satisfaction score was significantly higher ($p < 0.05$) than in cold season group. Even though patients want to wear brace in cold seasons because of embarrassment, the results of brace therapy was significantly better in warm seasons.

ランチョンセミナー

『術後痛管理の実際－漏斗胸手術に対する硬膜外鎮痛法を中心に－』

川崎医科大学 麻酔・集中治療医学2教室
中塚秀輝、時政志織里、作田由香、河野武章

漏斗胸に対して広く行われているNuss法は、皮膚切開部は小さいが胸郭を強制的に挙上させるため術後の痛みが強いことが特徴である。痛みによる体動や嘔吐はBarの偏位をきたす可能性があり、嘔気のない確実な術後痛管理が要求される。そのため当施設では、局所麻酔薬のみによる硬膜外鎮痛を中心とした術中・術後管理を行っている。

Nuss法による漏斗胸手術の当施設における術後鎮痛法を紹介するとともに、硬膜外麻酔と併用して使用する静注フェンタニルの投与量や終了時期、追加鎮痛薬の使用状況、合併症の有無について後ろ向きに調査した結果を報告する。また最近、硬膜外鎮痛に使用する局所麻酔薬をレボブピバカインに変更したが、その鎮痛効果や特徴をもとに局所麻酔薬に関する知見を整理する。

さらに、国内でもいくつかの施設で試みられているチームによる術後痛管理の取り組みを紹介する。チーム医療として他職種の方々と協力しながら、呼吸器リハビリテーションや口腔ケアを積極的に取り入れることで早期離床を促し、術後の合併症を減少させアウトカムを向上させるような周術期管理を提唱する。

特別講演 2 『Pectus Repair Made Easy: How and Why?』

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul St. Mary's Hospital,
The Catholic University of Korea, College of Medicine, Seoul, Korea
Hyung Joo Park, MD. Professor

During the last decade, the procedure for pectus excavatum and carinatum repair has not been changed. However, the author, with the experience of 1,832 pectus repairs, has developed new techniques and devices that have made the pectus repair operation more surgeon/patient friendly.

The following five key factors for the author's technique are addressed.

1. Understanding the Morphology: Symmetric or Asymmetric?
If asymmetric, how?
How can we make the asymmetric deformities symmetric?
2. Pectus Bar Fixation: How and Why?
New Device: Claw fixator
3. Intercostal Muscle Stripping: How can we prevent it - during or after the operation?
New Device: Hinge Plate
4. Adult or Deep Depression: How can we make the procedure safe and easy?
The Crane Technique
5. Novel Technique for Pectus Carinatum Repair: The "Press-Mold Technique" by using internal and external pectus bars.

6) 我々の術後疼痛対策とその進歩

松山笠置記念心臓血管病院
笠置 康、笠置真知子、松岡明博、寺岡秀郎

漏斗胸の術後の疼痛は、Nuss法のみならず胸骨翻転術、胸骨挙上術後に於いても著しい。演者は1976年より漏斗胸外科治療に携わっているが、諸先輩から、『漏斗胸術後の疼痛には早期の鎮痛剤投与が必要である。』と教わった。当時はオピスタンを3～4時間毎に用いていた。その後ジクロフェナクナトリウムの挿肛、オキシサゾラムの経口投与を加えた。当院にてNuss法を開始しても鎮痛剤は同じであり、硬膜外チューブは用いていない。Nuss法の場合、胸骨翻転術・胸骨挙上術に比べて、疼痛は著しいものではない。しかし、疼痛は極力少ない方が望ましい為、演者らは成人例においてはSSIR及びハロペゾドールにビペリデン塩酸塩、更に最近適応症が拡大し、術後に使用可能となったセレコキシブを加えた。術後約1週間後の退院時に「痛かったですか?」と尋ねると、ほぼ全員が「始め考えていたほどでは無い。」と答えている。演者らの方法は勧められる。

7) 当院における術後疼痛管理

市立砺波総合病院 形成外科
上野輝夫、門平充弘、南澤十規子

Nuss法は低侵襲手術として、今や世界的に第一選択の手術になったといえる。しかし、当初より術後の疼痛管理が大きな問題であった。そこで当院における術後疼痛管理の変遷を検討し報告する。

当院では2000年の第1例より全79例に持続硬膜外麻酔を行い、適宜鎮痛剤を併用してきた。年齢は4歳から26歳であった。第1例より塩酸モルヒネを用い、併用薬はドロペリドール、ブピバカイン、フェンタニル、ロピバカインと変わってきた。ロピバカイン使用後より吐気、嘔吐、搔痒はほとんどなく、左下葉の無気肺も見られなくなった。

体位変換が制限される術後の疼痛管理が不十分であると、気道分泌物の喀出や肺の膨張が制限され、無気肺や肺炎を生じる危険がある。小児においてモルヒネを用いた硬膜外麻酔は呼吸抑制や搔痒感などの副作用が少なくないとの報告もあるが、少量のモルヒネとロピバカインの併用で十分な鎮痛効果が得られていると考えられた。

8) 当科におけるNuss法術後の疼痛管理

長崎大学病院 小児外科

大島雅之、稲村幸雄、小坂太一郎、永安 武

2001年から2011年までの11年間に漏斗胸に対して42例のNuss法を行った。42例の内訳は男児28例、女児14例で手術時年齢は5歳から18歳(中央値9歳)であった。術後の疼痛管理は初期の13例に持続硬膜外麻酔を用いたが、硬膜外麻酔による合併症予防と管理の簡便性から現在末梢経静脈ルートからの鎮痛剤投与を基本としている。1例の術後Bar感染によりBar抜去を余儀なくされた症例と塩酸ペンタジンを使用した1例を除いた27例に経静脈的持続クエン酸フェンタニルによる術後鎮痛管理を行った。副作用の嘔気の強い症例にはジクロフェナクナトリウム、アセトアミノフェン座薬にアセトアミノフェン、ロキソプロフェンナトリウム経口鎮痛剤を併用しながら漸減を行った。持続クエン酸フェンタニルの使用期間は最短1日から最長13日(中央値は4日)で使用中に重大に合併症を認めた症例はなかった。

9) 複数バーの挿入はNUSS手術施行後の術後疼痛を増強するか?

慶應義塾大学形成外科
永竿智久

変形範囲が広範囲肋間にわたる漏斗胸に対してナス法を行うにあたっては、一つの肋間におけるバーの装着のみでは、満足のゆく矯正効果を得ることは困難である。なぜならバーが挿入された肋間部周辺の陥没は修正されるものの、矯正の効果はその他の部位には及ばず、これらの領域の陥没は残存するからである。

このような場合には、複数バーの使用が考慮されるべきである。複数バーの使用は単数バーに比較して、胸郭のより広い範囲に対して矯正効果を及ぼすことができる。したがって、変形程度の強い症例に対して形態を矯正するためには、複数バーの使用は単数バーよりも効率的であると考えられる。

一方、複数のバー使用においては、胸郭の陥没を矯正するために必要な反力が、胸郭の広い範囲に発生することになる。よって、患者の疼痛は増強する可能性も否定はできない。

ナス法における疼痛は重要な合併症の一つであり、術後の呼吸の困難および肺炎につながりうる。それゆえ、複数のバーの使用が疼痛を増強するのか否かを解明することは、漏斗胸の手術計画を練る上で重要なことである。

われわれは胸郭上の応力を解析することにより、複数のバーを使用した方が単数のバーを使用するより疼痛が少ないことを証明した。また麻酔科との共同調査により、複数バーを使用した群においては鎮痛剤の使用量が有意に減少することを確認した。

同研究の成果は米国胸部外科公認誌であるJournal of Thoracic and Cardiovascular Surgeryに発表した。われわれのセオリーならびに研究成果につき紹介する。

10) Nussプレートに感染を生じた症例について

福岡大学 形成外科
高木誠司、酒井邦夫、山住賢司、山本康弘、大慈弥裕之

われわれの施設ではこれまでに98例のNuss法を行ってきた。その中で術後にプレート感染を生じたものは4例あり、そのうち3例はCT Indexが10以上の陥凹が高度な症例であった。感染に対しては、2例は保存的に治癒し、2例は外科的処置を行った。後者の2例はともにMRSAを検出していたが、プレート抜去・創内洗浄・同一創内への新規プレート挿入、これらを一期的に行い、術後は特に合併症なく経過した。感染したプレートは一旦抜去したうえで、新たな部位でプレート再挿入を行う、もしくは二期的に再Nuss法を行うことが一般的と思われる中、これらはやや特異な例と考えるのでここに報告する。

1 1) 開心術後にNuss法を施行した1例

東京慈恵会医科大学 小児外科

芦塚修一、桑島成央、田中圭一朗、吉澤穰治、大木隆生

開心術後の漏斗胸に対するNuss法は、癒着により重篤な合併症が懸念される。今回、心室中隔欠損症(以下、VSD)術後にNuss法を施行したので報告する。

症例は13歳男児。生後3ヵ月にVSDの手術を受けていた。10歳頃から陥凹が目立ち、近医受診するも手術は危険と言われ放置された。今回、治療を強く希望し当院受診した。前胸部の陥凹は上胸部から胸骨下方まで広範囲に及び、胸骨正中切開の手術創を認めた。CTでは、CT index 4.13で、胸骨下端の高さの前胸壁に心臓に接して縫合糸を疑うhigh densityを認めたが、その頭側は胸骨と縦隔とはわずかに接するのみであった。手術可能と判断し、剥離容易と予測される第IIIとIV肋間に2本のバーを挿入することとした。第VI肋間から内視鏡を入れ人工気胸とし、第VとVIII肋間からトロッカーを入れLigaSureで胸腔内の癒着を剥離し、introducerで経路を作りバーを2本留置し手術終了した。胸骨下方の陥凹が残存したが、術後患児の満足が得られ、開心術後でも症例によりNuss法が可能であることが示された。

1 2) 成人症例における肋軟骨切除を併用したNuss法の経験

熊本赤十字病院 小児外科

寺倉宏嗣、吉元和彦、緒方宏美、川端誠一

小児漏斗胸に対してNuss法は非常に有用だと考えられる。しかし成人例では十分な胸骨の挙上が得られなかったり、バー抜去後再嵌凹することがある。今回私たちは、成人症例に対し肋軟骨切除を併用したNuss法を行ったので報告する。症例1:25歳男性 対称性の浅く広い嵌凹であった。胸骨下部正中に約5cmの縦切開を加え皮下を剥離した。両側第4から7肋軟骨を胸骨付着部で2から20mmの幅で切除した。その後、第4及び第5肋間にバーを挿入した。症例2:23歳男性 非対称性の浅く広い嵌凹であった。胸骨直上で第5肋骨付着部の高さに約6cmの横切開を加えて皮下を剥離した。両側第3から6肋軟骨の胸骨付着部を5から10mmの幅で切除した。その後、第4及び第5肋間にバーを挿入した。

両症例共に良好な前胸部の挙上が得られた。胸部正中に術創はできるが十分な胸郭の挙上が得られるため、軟骨切除併用Nuss法は有用であると思われる。

1 3) Nuss変法が二次性徴発現時の乳房形態にもたらす影響

岩手医科大学 形成外科学講座

木村裕明、小林誠一郎、工藤 信、長尾宗朝、遠野久幸、新井雪彦

【はじめに】

われわれは、Nuss変法施行女児例において、バー刺入肋間への剝離経路と切開デザインが乳房形態に及ぼす影響を検討した。

【対象と方法】

症例は、バー抜去後1年以上を経過し、最終診察時に乳房発育のみられた7例であった。うち、2004年までの側胸部横切開と大胸筋下剝離が行われた4例(横切開・大胸筋下剝離群:T/SP群とする)と、2005年以降の斜切開と皮下から大胸筋を刺入するように変更した3例(斜切開・大胸筋刺入群;O/IP群とする)において、乳房形態を観察した。

【結果】

T/SP群では、切開部瘢痕が乳房マウンドまで及ぶと、外側乳房下溝(IMF)で陥凹等を認めた。O/IP群では切開部瘢痕は外側IMFに沿い、乳房形態に影響しなかったが、下極IMFの平坦化を認めた。

【考察】

皮下浅筋膜システムと乳腺の位置関係を考えれば、大胸筋下剝離は乳腺発達への影響が少なく、斜切開は外側IMFに瘢痕が沿う分、形態への影響が少ないと考えられた。

1 4) 扁平胸郭の病態および治療効果からの漏斗胸患者治療時期に対する考察

長野県立こども病院 形成外科

野口昌彦、柴 雅人、杠 俊介

漏斗胸治療の主目的である形態再建においては、単に陥凹の改善のみでなく、胸郭全体の厚み(上部胸郭前後径)が獲得されることが望まれる。この胸郭の厚みに関して漏斗胸では一般的に成長にともない厚みは減少し、胸郭は扁平化するとされる。しかしこの扁平胸郭における胸郭形態の具体的な病態についての記載はみられない。そこで漏斗胸患者における成長にともなう胸郭の変化とともに、治療前後(Nuss法)において同部にどのような変化があったのかにつき評価を行った。対象は2006年4月から2009年4月までに当院で初回治療を行い、すでにバーの抜去がなされた漏斗胸患者で、これらを治療年齢で10歳前後の2群に分け評価を行った。3DCT側面像を用い、垂直軸に対する胸骨柄、第一肋骨および第二肋骨の角度を、また胸骨柄と胸骨体部との角度につき術前、Nuss法初回術後およびバー抜去後の3時点において測定を行った。

15) 年少例におけるペクタスバー抜去後の胸郭形態扁平化に関する長期的検討

川崎医科大学 小児外科

納所 洋、植村貞繁、吉田篤史、山本真弓、久山寿子、牟田裕紀、野島雄史、諸岡雄也

【目的】

漏斗胸に対するNuss法術後に胸郭形態は正常例と同等の改善がみられることが明らかになった。しかし、バー抜去後の長期経過がどのように変化するかは未だに明らかではない。特に年少例の術後では成長と共に胸郭の変形が危惧される。今回、4～7歳に手術を受け、バー抜去後3年以上経過した例について胸骨・椎体間距離/椎体の幅で計測するVertebral index (VI) を用いて胸郭形態の長期経過を検討した。

【方法】

当院でNuss法を行い、7歳までにNuss手術を受け、抜去後3年以上経過を観察している31例(男女比は24:7)を対象とした。初回手術時年齢は4～7歳(平均 5.5 ± 0.9 歳)、抜去時年齢は6～9歳(平均 7.7 ± 0.7 歳)、バー留置期間 2.2 ± 0.3 年であった。Nuss法術前、バー抜去術後のCT index、Bar抜去前、抜去1年後、3年後に胸部側面X-PからVIを計測し、その変化を検討した。

【結果】

術前CT indexは平均 4.79 ± 1.61 、術後CT indexは平均 2.43 ± 0.31 であった。VIは抜去前が平均 21.2 ± 2.3 、抜去1年後が 23.2 ± 2.6 、抜去3年後が 24.7 ± 3.3 であった。抜去前に比し3年後では有意に大きくなっていた($p=0.001$)。抜去前のVIを基準とした場合、1年後の値は平均 $109.4 \pm 6.6\%$ 、3年後は $116.3 \pm 9.8\%$ となっていた。

【考察】

長期経過を見る上で、頻回のCT検査は行えないため、胸部X線によるVIで評価した。正常小児のVIは 20.2 ± 2.2 とされており、抜去時はCT indexからもVIからも胸郭の改善効果は良好であった。しかし、抜去後3年経過した時点ではVIは術後より有意に大きくなり、胸郭が扁平化していることが明らかとなった。低年齢におけるNuss手術は長期的に問題があると考えられた。

16) Bar留置期間延長を目的としたBar曲り調整術

川崎医科大学 小児外科

山本真弓、植村貞繁、吉田篤史、納所 洋、久山寿子、牟田裕紀、野島雄史、諸岡雄也

小児の胸郭は成人と比べ可塑性に富んでいるため、Nuss手術後の胸郭形態は非常に良好である。この手術が導入された頃には6歳以下の症例に対しても積極的に手術を行なってきた。しかし、Bar抜去後の長期経過をみると、胸壁の扁平化や再陥凹がみられる例があることがわかってきた。また、成長期の前に手術を行った場合、急激な身長伸びにより肋骨の圧迫症状がでることもある。

このため、われわれは若年で手術を行い、長期的にBarを留置したい症例と成長期にさしかかってバーがきつくなった症例に対して、Bar留置期間延長を目的として曲がり調整手術を2009年から行なっている。これまでに経験した症例は16例で、曲り調整手術の手術時年齢は5歳から13歳であった。手術の方法は初回手術創を開き、Bar抜去と同様にその両端を露出してリムーバルギアを用いて曲がりの湾曲を少し弱くしている。スタビライザーがある場合はそれを抜去している。Barと胸壁の間に指先が入る程度に隙間を作り、Barが左右にシフトしないように固定して手術を終える。入院期間は3日で、術中の合併症はなかった。術後遠隔期に創感染をきたした例が1例あるが、保存的に治癒した。ほとんどの症例はまだBarは留置しており、外来で経過を見ている。

本法はBarの留置期間をさらに延長し、若年で手術を行った症例では5年程度の留置期間となることを目的としている。これにより抜去後の再陥凹や胸壁の扁平化を予防できる可能性があると考えられる。

Nuss法漏斗胸手術手技研究会 規約

第1条 名称

本会は「Nuss法漏斗胸手術手技研究会」と称する。

第2条 目的

本会は漏斗胸の治療、研究、教育の発展を目的とし、年1回の学術集会を開催する。

第3条 会員

- (1) 本会の会員は本会の目的に賛同して入会した施設会員に属する医師、コメディカルスタッフ、及び賛助会員とする。
- (2) 本会に入会を希望する施設代表者は所定の入会申込書を事務局代表者に提出し会費を納めなければならない。
- (3) 賛助会員は第2条の主旨に賛同する団体で、本会の学術集会に協賛するものとする。

第4条 役員

- (1) 本会には会長と若干名の世話人を置く。
- (2) 会長は世話人会の議を経て選出される。

第5条 事務局

- (1) 本会に事務局を設置し、事務局代表者1名を定める。
- (2) 本会の事務局代表は新規会員の受付、会員への連絡、会計事務を行う。

第6条 世話人会

- (1) 世話人会は学術集会の前に会長が招集して会長がその議長となる。
- (2) 世話人会は委任状を含め過半数の出席によって成立する。
- (3) 世話人会は会の運営全般について責任を負い、会長の選出、新規世話人の選出、会計監査を行う。
- (4) 世話人会の議事録は会長が作成し、事務局が保管する。

第7条 施設代表者会

施設代表者会は学術集会当日に会長が主催し、世話人会の決定事項を報告する。

第8条 会計

- (1) 本会の会計は施設会費、その他をもって構成される。

- (2) 本会の会計事務は事務局代表が執行する。
- (3) 本会の会計年度は毎年4月1日から3月31日とする。

- 付則1 本会の設立年月日は平成23年1月1日とする。
- 付則2 本会の会則は平成23年6月1日より発効する。

Nuss法漏斗胸手術手技研究会 内規

(1) 会長に関する内規

学術集会に関する立案、施行は会長に一任する。

(2) 世話人に関する内規

世話人は当分の間、以下の5名とする。

東京女子医科大学形成外科 菊池雄二
長野県立こども病院形成外科 野口昌彦
札幌医科大学第二外科 渡辺 敦
東京慈恵会医科大学小児外科 芦塚修一
川崎医科大学小児外科 植村貞繁
代表世話人を植村貞繁とする。

(3) 事務局に関する内規

事務局を川崎医科大学小児外科医局におく。
世話人会で会計報告を行う。

(4) 施設会員に関する内規

年会費は当分の間2000円とする。
年会費を3年以上未納した施設は退会とする。
入退会の連絡は事務局に届ける。

(5) 学術集会に関する内規

学術集会は年1回とする。
演題発表は原則的に会員のみとする。

(6) 賛助会員は当分の間Medical U&Aとする。