

平成 21 年 6 月 10 日現在

研究種目：基盤研究(C)
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19592067
 研究課題名（和文） 漏斗胸における呼吸・循環障害の評価と低侵襲手術（ナス法）後の改善に関する研究
 研究課題名（英文） A study on cardio-respiratory insufficiency in patients with pectus excavatum and the improvement after minimally invasive operation (Nuss procedure).
 研究代表者
 植村 貞繁 (SADASHIGE UEMURA)
 川崎医科大学・医学部・教授
 研究者番号：40160220

研究成果の概要：漏斗胸患者に対して術前の状態を患者アンケートで調査したところ、外見の問題だけではなく、胸部の症状や心肺機能異常、将来の健康不安などを訴えることも多くみられた。低侵襲のナス手術における術中、術後の問題点として感染などがあったが、手術自体の安全性に関しては問題ないことが明らかとなった。胸部の形態は手術によりほぼ正常の胸郭形態に近い状態になることがわかった。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
19 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
20 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,100,000	630,000	2,730,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・小児外科学

キーワード：漏斗胸、低侵襲手術、呼吸障・循環障害

1. 研究開始当初の背景

漏斗胸に対する低侵襲治療（Nuss 法）が開発され、日本で臨床に応用され始めたのは 1998 年である。これ以降、漏斗胸の治療が大きく変貌してきた。低侵襲性と術後の胸郭形態の改善が顕著なため、手術を受ける患者数も増えてきた。

新しい手術術式にはそれが定着するまで

の間には様々な問題が生じる可能性がある。手術の合併症やその予防対策、また手術の効果などの評価が必要とされる。

患者数が増えるに従い、漏斗胸に対する認識が広まってきたが、漏斗胸を美容形成の問題としてとらえるのではなく、縦隔が圧迫される事による呼吸・循環の問題ととらえ、その問題点を明らかにすることが重要と考え

られている。

2. 研究の目的

(1) Nuss 手術の合併症を把握することとその予防策を検討すること

(2) 手術による漏斗胸の改善度を評価すること

(3) 漏斗胸患者が抱える問題点（呼吸・循環、心理的要因）を明らかにすること

3. 研究の方法

(1) これまでに行った漏斗胸症例に対する Nuss 手術症例を後方的に検討し、術中と術後の合併症の種類と頻度をまとめる。個々の合併症に対してどのような改善策があるかを検討する。

(2) 漏斗胸患者の術前と術後 3 年の胸部 CT 検査を比較検討し、胸部陥凹がどのように改善しているかを評価する。また、正常対照例との比較で、正常例に比べどの程度改善したかを検討する。

(3) 漏斗胸患者が手術を受ける前にどのような身体的（心肺機能、胸痛など）、精神的症状があるかを調べるため、患者アンケート調査を行う。

4. 研究成果

(1) 過去に行った Nuss 手術の合併症をまとめ、論文に発表した。その結果、術中合併症はほとんど無く、手術自体の安全性に関しては大きな問題はなかった。手術による肺や心臓の損傷を防ぐ術式が確立してきたと考えられ、これを論文や学会、研究会などで繰り返し訴えてきた。

(論文④、学会発表⑤、⑦、⑩を参照)

術後感染症の発症は 2.2%と低く、金属バーを抜く症例はなかった。バーの位置が不安定で、術後にそれがずれて再度固定術を必要とした症例が全体の 3%程度あった。これは今後、まだ改善の余地があると思われる。その他の合併症もそれ程高い頻度ではなかった。

(論文①、②、⑤、⑥参照)

漏斗胸術後にみられる問題として、術後疼

痛の管理も重要である。痛みが強いと呼吸抑制がみられる。十分な鎮痛を行い、早期離床を行う必要がある。呼吸の理学療法も重要である。長期的には自然気胸の発症もあったが、通常の治療と同じように行われた。

(論文⑥、⑦を参照)

(2) 漏斗胸患者の術前と術後の胸部 CT 画像を用いて、CT index を比較検討した。これは胸部の横径を胸骨と椎体との距離で割った者であり、漏斗胸の重傷度を反映するため、広く用いられている。この研究では、術後の CT index による胸部形態の指数は正常対照例とほぼ同程度に改善した。手術時年齢が若い例でも年齢が高い例でも、また陥凹が強い例でも軽度の例でも、その改善度は有意差無く正常例とほぼ同じ程度であった。(論文③を参照)

(3) 漏斗胸患者にアンケート調査を行って術前にみられた症状を調査したところ、運動をすると疲れやすい、胸が苦しくなるなどの症状があり、胸痛を訴える患者も比較的多い結果であった。また、年齢が高くなるほど、劣等感を強く感じる人も増えていた。

(学会発表⑤、⑦を参照)

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 7 件)

①中岡達雄, 植村貞繁, 矢野常広, 中川賀清, 小池能宣: 漏斗胸に対するNuss手術後感染例の検討。日本小児外科学会雑誌 43 (4): 609-614、(2007) 査読有り

②中川賀清, 植村貞繁, 矢野常広, 中岡達雄: Nuss手術後バー留置中に発症した自然気胸の検討。日本小児外科学会雑誌 43 (5): 683-687、(2007) 査読有り

③Nakagawa Y, Uemura S, Nakaoka T, Yano T, Tanaka N: Evaluation of the Nuss procedure using pre- and postoperative computed tomographic index. J Pediatr Surg. 43(3):518-521. (2008) 査読有り

④植村貞繁, 矢野常広, 中岡達雄, 中川賀清: 胸部変形。小児科診療、71 (4): 621-626、(2008) 査読なし

⑤中川賀清, 植村貞繁, 矢野常広, 中岡達雄, 谷本光隆: 胸腔鏡補助下Nuss手術における術中・術後合併症とその対策. 小児外科、40 (4): 426-431、(2008) 査読なし

⑥中岡達雄, 植村貞繁, 矢野常広, 中川賀清, 谷本光隆, 三宅啓: 開胸手術の既往例に対するNuss手術の安全性と問題点. 日本小児外科学会雑誌、44 (6): 793-797、(2008) 査読有り

⑦中岡達雄, 植村貞繁, 矢野常広, 中川賀清, 谷本光隆, 三宅啓: 漏斗胸に対するNuss手術. 小児外科、40 (12): 1315-1319、(2008) 査読なし

[学会発表] (計 14 件)

①Sadashige Uemura: Asymmetry of pectus excavatum worsens as growing. PAPS 2007 (2007.4 Queenstown, New Zealand)

②中川賀清: Nuss法術後のバー留置中に発生した自然気胸症例の検討. 第44回日本小児外科学会学術集会 (2007.5 東京)

③Sadashige Uemura: Minimally invasive Nuss Procedure for the correction of pectus excavatum. 17th International College of Surgeons, Joint Congress of Asian & Pacific Federations & 53rd Annual Congress of the Japan Section (2007.6 京都)

④中川賀清: 漏斗胸術前CTで偶然発見された肺嚢胞性疾患の2例. 第43回日本小児放射線学会 (2007.6 東京)

④谷本光隆, 植村貞繁: Nuss手術後バー留置中に発症した自然気胸の検討. 第7回Nuss法漏斗胸手術手技研究会 (2007.6 東京)

⑤植村貞繁: 漏斗胸患者が抱える問題とは? 第111回日本小児科学会学術集会 (2008.4)

⑥中川賀清: 成人漏斗胸に対するNuss手術の問題点 第108回日本外科学会定期学術集会 (2008.5)

⑦植村貞繁: 漏斗胸に対するNuss手術一術後長期経過例の検討一 第45回日本小児外科学会学術集会 (2008.6)

⑧中岡達雄: 漏斗胸の肋骨・肋軟骨に関する研究一非対称症例における左右差の検討一 第45回日本小児外科学会学術集会 (2008.6)

⑨谷本光隆, 植村貞繁: 漏斗胸に対するNuss手術例におけるバー抜去術の検討 第45回日本小児外科学会学術集会 (2008.6)

⑩植村貞繁: 漏斗胸に対するNuss手術一自験例の報告と合併症予防一 第33回日本外科系連合学会学術集会 (2006.10)

⑪中岡達雄: CTを用いた肋骨長測定法の検討 第44回日本小児放射線学会 (2008.7)

⑫中川賀清: Nuss手術後の胸膜炎一術後の胸腔ドレーン留置はルーチンに必要か? 第8回Nuss法漏斗胸手術手技研究会 (2008.7)

⑬中岡達雄: 肋軟骨の過成長が漏斗胸の原因か? 第8回 Nuss 法漏斗胸手術手技研究会 (2008.7)

⑭Hiromu Miyake, Sadashige Uemura: Thoracic width defines the size of Pectus bar in the Nuss procedure for the patients with pectus excavatum. 21st Asia Association of Pediatric Surgeons (2008.11)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

植村貞繁 (SADASHIGE UEMURA)
川崎医科大学・医学部・教授
研究者番号：40160220

(2) 研究分担者

中川賀清 (YOSHIKIYO NAKAGAWA)
川崎医科大学・医学部・講師
研究者番号：00412198

中岡達雄 (TATSUO NAKAOKA)
川崎医科大学・医学部・講師
研究者番号：90412197

矢野常広 (TSUNEHIRO YANO)
川崎医科大学・医学部・講師
研究者番号：90433078

(3) 連携研究者

なし