

学位研究紹介

新潟大学医歯学総合病院において
PNAM 治療を行った片側性口唇口蓋裂
児における外鼻形態変化の長期的評価と
治療効果に影響を与える因子について
Long-term Evaluation of Changes in
Nasal Morphology in Unilateral Cleft
lip and palate Patients Treated with
Presurgical Nasoalveolar Molding at
Niigata University Medical and
Dental Hospital

新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科矯正学分野
寺田 愛希
Division of Orthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School
of Medical and Dental Sciences, Niigata University
Aki Terada

【背景・目的】

口唇口蓋裂は、口唇外鼻形態の変形に伴う審美的問題を伴う。口唇裂・口蓋裂における口唇や鼻形態の変形は、おもに口唇形成術により改善されるが、患児によって裂型や裂の大きさが異なるため一般的にはその変形に合わせて手術デザインを決めることになる。その一方で、術前顎矯正治療は、初回口唇形成術施行前の段階で、口唇形態、歯槽部形態、外鼻形態の変形を可及的に整え手術時の条件を良好にするために行われ、さまざまな方法が提唱されてきた。その中でも、術前鼻歯槽矯正 (presurgical nasoalveolar molding : PNAM) 治療は、外鼻形態の改善および口唇形成術や顎裂部骨移植といった外科的処置を最小限にすることを目的として発案され、近年においてはその有効性が示されている。PNAM 治療による外鼻形態への効果については、これまでも報告がなされてきたが、PNAM 治療開始時から口唇形成術直後までの短期的な評価がほとんどである。そこで本研究では、片側性口唇口蓋裂児を対象として PNAM 治療後の外鼻形態の変化について5歳時における治療効果を明らかにし、治療効果に影響を与える因子を検討することとした。

【対象と方法】

対象は新潟大学医歯学総合病院にて口唇形成術を施行

した片側性口唇口蓋裂 21 例とし、PNAM 治療を行った 12 例 (男児 7 例, 女児 5 例, 平均年齢 5 歳 3 か月) を PNAM 群, PNAM 治療を行っていない 9 例 (男児 4 例, 女児 5 例, 平均年齢 4 歳 8 か月) を non-PNAM 群とした。資料として、初診時と 5 歳時の顔面写真 (正面, 鼻孔位) を用いて、8 つの計測項目を設定し、5 歳時における両群の平均値を算出、統計学的に比較検討した。さらに、PNAM 群の中で 5 歳時において対称性が良好な 5 例を上位群, 対称性が得られにくかった 5 例を下位群とし、a) C-C テープ開始日の日齢, b) nasal stent 装着日の日齢, c) nasal stent 装着期間日数, d) 口唇形成術施行日の日齢について調査した。また、初診時における上位群, 下位群について 8 つの計測項目の平均値を統計学的に解析し、初診時における外鼻形態の特徴についても比較検討を行った。

【結 果】

PNAM 群と non-PNAM 群を比較して、距離や角度における計測項目では両群間で有意差は認めなかった。これに対し、外鼻形態の対称性を検討する外鼻の面積比率 (図 1-1) においては、non-PNAM 群と比較して PNAM 群は有意に小さな値を示し、良好な対称性が獲得されていた (表 1-a)。治

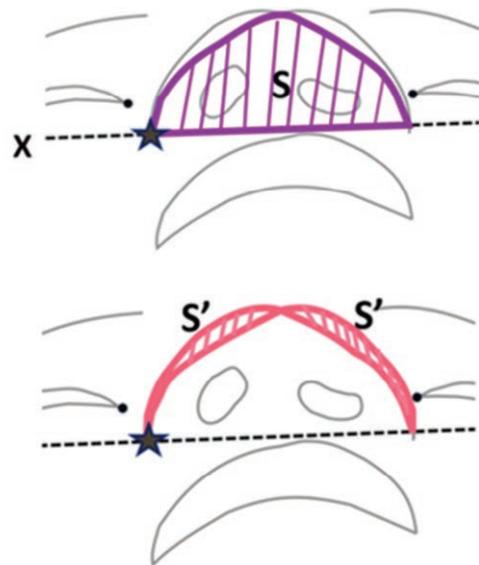


図 1-1 計測項目 (鼻孔位)

鼻孔位面積比率：
健側および患側内眼角点を通る線 (直線 X) を鼻柱基部まで平行移動した線の情報の外鼻形態を表記し、元の図形と反転した樹形を右の鼻翼基部 (★) で重ねて重複した部分の面積を (S)、重複しなかった部分の面積 (S') を算出。
面積比 (R) = (S+2S') / S

療効果に影響を与える因子を検討したところ、介入時期や口唇形成術までの日数の差についてはすべての項目において有意差を認めなかった。その一方で、初診時の外鼻形態については、上位群と比較して下位群では初診時において鼻尖に対して鼻柱が有意に大きく傾斜していた(図1-2、表1-b)。

【考 察】

5歳時における non-PNAM 群と PNAM 群の比較では、面積比率で評価した外鼻形態の対称性について、PNAM 群の方が non-PNAM 群と比較し有意に良好なことが示された。これは当科の市川らが報告している口唇形成術後6か月で認められた対称性の改善がその後も比較的長期にわたって維持されることを示唆している¹⁾。また、治療効果に影響を与える因子として、テープや

nasal stent の使用開始時期、口唇形成術施行時期などが影響している可能性も考えられたが、上位群、下位群でこれらの項目に差を認めなかったことから、介入時期や治療期間の違いが治療効果に及ぼす影響は小さいと推察された。一方で、下位群の初診時における鼻尖と鼻柱基部の傾斜が有意に大きかったことは、初診時において外鼻形態にこのような特徴を持つ症例では PNAM 治療を行っても外鼻形態の対称性が十分に改善することが難しいことを示しており、初診時の鼻尖と鼻柱基部の傾斜の大きさが PNAM 治療の外鼻形態の治療効果に影響する因子であると考えられた。このような症例においては、早期の介入や stent の調整回数の増加、PNAM 治療の期間の延長等、さらなる治療介入の方法を検討することで、片側性唇顎口蓋裂症例の外鼻形態に対する治療成績の向上に繋げられる可能性が示唆された。

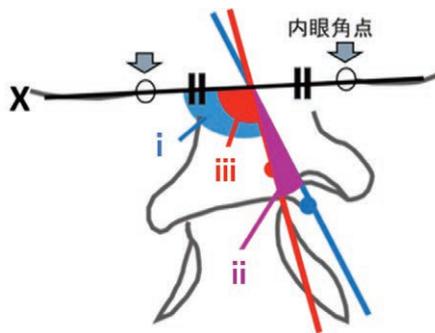


図 1-2 計測項目 (正面観)

- i) 鼻柱偏位角
直線 X の内眼角中点と鼻柱基部を通る線の交わる角度
- ii) 鼻柱偏位角と鼻尖傾斜角の差
i) 鼻柱偏位角と iii) 鼻尖傾斜角(直線 X の内眼角中点と鼻尖を通る線の交わる角度)の差

【結 論】

本研究により、当院で行っている PNAM 治療が5歳児における外鼻形態の対称性に有効であることが明らかとなった。また、PNAM 治療の外鼻形態の改善に影響を与える因子として、初診時の鼻尖と鼻柱基部の傾斜の大きさが指標となることが示された。

【文 献】

1) 市川佳弥, 丹原惇, 朝日藤寿一, 他. 新潟大学医学総合病院において PNAM 治療を行った片側口唇口蓋裂患児における外鼻形態変化の短期評価 日口蓋誌 44: 182-199, 2019.

表 1-a T2 における両群間の平均値の比較

	T2				
	non-PNAM		PNAM		
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
①鼻尖傾斜角 (°)	90.44	2.73	91.42	1.80	n.s.
②正面鼻翼基部傾斜角 (°)	3.28	1.60	2.88	2.68	n.s.
③鼻柱傾斜角 (°)	95.06	6.41	95.25	4.10	n.s.
④鼻孔上縁角の差 (°)	10.00	5.06	8.13	3.58	n.s.
⑤鼻孔長径比率	1.11	0.23	1.09	0.17	n.s.
⑥鼻孔面積比率	1.16	0.05	1.11	0.04	*
⑦鼻柱偏位角 (°)	86.44	3.10	86.21	1.80	n.s.
⑧鼻尖傾斜角と鼻柱偏位角の差 (°)	-4.67	3.31	-5.21	1.51	n.s.

* : P<0.05, n.s. : not significant

表 1-b PNAM 群における上下群間の平均値の比較 (T1)

	T1				
	上位群		下位群		
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
①鼻尖傾斜角 (°)	104.00	3.79	102.70	4.07	n.s.
②正面鼻翼基部傾斜角 (°)	1.90	1.36	0.00	1.64	n.s.
③鼻柱傾斜角 (°)	136.50	15.59	137.50	9.29	n.s.
④鼻孔上縁角の差 (°)	30.10	5.71	28.60	6.79	n.s.
⑤鼻孔長径比率	2.29	0.34	2.06	0.65	n.s.
⑥鼻孔面積比率	1.79	0.38	1.47	0.10	n.s.
⑦鼻柱偏位角 (°)	104.90	5.12	109.30	3.66	n.s.
⑧鼻尖傾斜角と鼻柱偏位角の差 (°)	0.90	3.26	6.60	1.46	*

* : P<0.05, n.s. : not significant