

学位研究紹介

二次的顎裂部骨移植の時期の違いが顎顔面の成長発育におよぼす影響について
Effects of Secondary Bone Grafting Period on Growth and Development in Dentofacial Complex in Patients with Complete Unilateral Cleft Lip and Palate

新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生命科学専攻
口腔健康科学講座 顎顔面口腔外科学分野
碓井 由紀子

Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Oral Health Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences
Yukiko Usui

二次的顎裂部骨移植は、上顎骨の骨性連続の確立、口腔鼻腔瘻の閉鎖、歯槽堤の形成、鼻翼基部の陥凹の改善、顎裂に隣接する歯の支持骨を増すとともに矯正移動ならびに萌出誘導の目的で、現在、唇顎口蓋裂治療の一環として広く行われている。骨移植の時期については、患側犬歯の萌出前で、歯根の形成が1/2から2/3が適切な時期とされ、8歳から10歳で行われていることが多い。

一方、骨移植が顎顔面の成長発育におよぼす影響については、いまだ意見の一致は得られていないが、一般に上顎の前後方向の成長が終わりに近づく10歳以降では、その影響はほとんどないと考えられている。

新潟大学医歯学総合病院では、当初、上顎骨の発育障害を考慮し、10歳以降に顎裂部骨移植を行う方針であった。しかし、咬合形成を主眼においた顎裂部骨移植の有用性を認識し、混合歯列期前期での骨移植を1995年以降導入した。

【目 的】

当院で出生直後より管理されている片側性完全唇顎口蓋裂患者を対象として、骨移植の時期の違いにより、8歳から10歳で行ったものと、11歳から13歳で行ったものとの2群に分類し、その後の顎顔面の形態について比較を行い、二次的顎裂部骨移植が成長発育におよぼす影響について検討する。

【対象および方法】

1983年から1991年までの間に日本人両親から出生した、合併奇形のない片側性完全唇顎口蓋裂患者30名(男性22名、女性8名)を対象とし、これらを顎裂部骨移植時の年齢が8歳から10歳まで(平均9.6 ± 0.8歳)の早期群23名(男性18名、女性5名)と、11歳から13歳まで(平均12.2 ± 0.3歳)の晚期群7名(男性4名、女性3名)に分類した。なお、両群間で口唇および口蓋閉鎖の時期と術式に違いはない(表1)。

資料は、二次的顎裂部骨移植施行前の7-8歳時と、術後1年以上経過した15-16歳時に撮影した側面頭部エックス線規格写真を用いた(表1)。被験者ごとにSellaとS-N lineで重ね合わせた後、角度および線分について、頭蓋底、上顎、下顎、上下顎に分けて、28項目の計測を行い、個々の計測値と術前、術後の変化量について両群間で比較検討した(図1,2)。なお、トレースを行う者と計測者を別とし、計測者には早期群か晚期群かの情報は与えなかった。

【結果および考察】

骨移植前後の角度の変化量について、早期群と晚期群で差はみられなかった(表2)。線分の変化量について、

表1 対象症例の出生年、手術時期および側面頭部エックス線規格写真

	早期群		晚期群	
	人数(男性/女性)	23(18/5)		7(4/3)
出生年	1985	1991	1983	1986
口唇形成手術(日齢)	208.7 ± 33.6		182.0 ± 38.2	
軟口蓋形成手術(日齢)	589.8 ± 61.2		564.4 ± 22.9	
硬口蓋閉鎖手術(年齢)	6.2 ± 0.3		6.3 ± 0.3	
二次的顎裂部骨移植手術(年齢)	9.6 ± 0.8		12.2 ± 0.3	
骨移植術前側面頭部エックス線規格写真(年齢)	7.8 ± 0.6		7.7 ± 0.5	
骨移植術後側面頭部エックス線規格写真(年齢)	15.5 ± 1.1		15.9 ± 0.6	
	*p<0.0001			

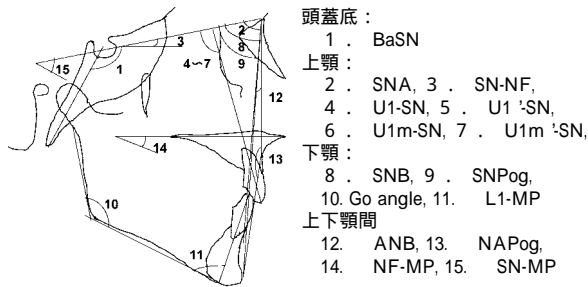


図1 側面頭部エックス線規格写真の角度計測

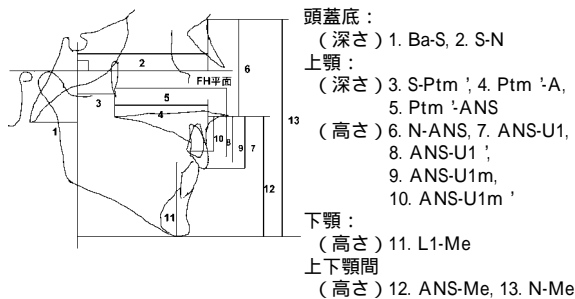


図2 側面頭部エックス線規格写真の線分計測

ANS-U1 および ANS-U1m, すなわち, 前鼻棘から健側上顎中切歯の最下点までの高さの変化量, および, 前鼻棘から健側上顎中切歯切縁の最上点と最下点の中間点までの高さの変化量は, 晩期群で有意に大きかった ($p < 0.002$), (表3)。この点に関して, 上顎骨の歯槽突起部の垂直的な成長は成人に達するまで続くと報告されており, 骨移植の早い早期群において上顎前歯歯槽部の垂直的な成長に若干の抑制がかかったためと思われる。一方, 上顎骨の前後方向の変化量については両群間で有意差は認められなかった。これは, 上顎骨の前後方向への発育が10歳でほぼ終了するといわれており, 8歳から10歳に骨移植を行っても上顎骨の前後的な成長にはほとんど影響を与えないためと考えられた。

今回の研究により, 骨移植を8歳から10歳で行った場合と, 11歳から13歳で行った場合とでは, 顎顔面形態に与える影響にはほとんど差がなく, とともに著しい発育抑制を生じないことがわかった。唯一, 骨移植を8歳から10歳で行った場合, 上顎前歯歯槽部の垂直的な成長が若干抑制され, 骨移植の時期については, 顎顔面の成長発育への影響も考慮し, 慎重に判断すべきと考えられた。

【参考文献】

碓井由紀子, 小野和宏, 朝日藤寿一, 幸地省子, 高木律男, 齋藤 功, 八木 稔: 二次的顎裂部骨移植の時期の違いが顎顔面の成長発育におよぼす影響について. 日口蓋誌, 32: 283-298, 2007.

表2 側面頭部エックス線規格写真の骨移植前後の変化量 (角度)

	Mean	di. (SD)	p 値
頭蓋底			
BaSN (degrees)			
早期群	-0.17	3.76	
晩期群	-1.00	2.24	ns
上顎			
SNA (degrees)			
早期群	-3.50	4.03	
晩期群	-3.51	2.75	ns
SN-NF (degrees)			
早期群	1.03	4.46	
晩期群	-0.05	1.98	ns
U1-SN (degrees)			
早期群	10.44	8.09	
晩期群	16.00	8.93	ns
U1'-SN (degrees)			
早期群	18.57	11.12	
晩期群	22.36	5.23	ns
U1m-SN (degrees)			
早期群	10.76	8.88	
晩期群	16.00	12.15	ns
U1m'-SN (degrees)			
早期群	17.35	15.54	
晩期群	23.14	9.87	ns
下顎			
SNB (degrees)			
早期群	0.69	3.04	
晩期群	1.23	2.12	ns
SNPog (degrees)			
早期群	2.21	2.99	
晩期群	2.86	3.13	ns
Go angle (degrees)			
早期群	-3.80	4.26	
晩期群	-3.43	5.97	ns
L1-MP (degrees)			
早期群	-2.45	5.10	
晩期群	-2.53	4.07	ns
上下顎間			
ANB (degrees)			
早期群	-4.19	3.62	
晩期群	-4.75	3.35	ns
NAPog (degrees)			
早期群	8.41	7.58	
晩期群	9.28	8.45	ns
NF-MP (degrees)			
早期群	-1.98	4.65	
晩期群	-2.00	5.20	ns
SN-MP (degrees)			
早期群	-0.95	4.02	
晩期群	-2.05	3.42	ns

ns = not significant

表3 側面頭部エックス線規格写真の骨移植前後の変化量
(線分)

	Mean	di . (SD)	p 値
頭蓋底			
Ba-S (mm)			
早期群	3.70	3.71	
晚期群	3.57	2.09	ns
S-N (mm)			
早期群	5.13	3.82	
晚期群	2.71	5.53	ns
上顎			
S-Ptm' (mm)			
早期群	0.44	2.13	
晚期群	-0.57	3.12	ns
Ptm'-A (mm)			
早期群	-0.30	5.39	
晚期群	1.21	3.55	ns
Ptm'-ANS (mm)			
早期群	2.96	5.26	
晚期群	2.50	3.18	ns
N-ANS (mm)			
早期群	9.04	3.50	
晚期群	9.00	2.18	ns
ANS-U1 (mm)			
早期群	4.61	2.48	
晚期群	8.43	2.44	<0.002
ANS-U1' (mm)			
早期群	7.70	4.21	
晚期群	8.64	2.23	ns
ANS-U1m (mm)			
早期群	4.65	2.48	
晚期群	8.57	2.51	<0.002
ANS-U1m' (mm)			
早期群	8.83	4.61	
晚期群	9.57	2.01	ns
下顎			
L1-Me (mm)			
早期群	8.80	3.55	
晚期群	9.93	4.57	ns
上下顎間			
ANS-Me (mm)			
早期群	12.67	6.50	
晚期群	12.36	3.40	ns
N-Me (mm)			
早期群	20.98	4.36	
晚期群	21.93	4.40	ns

ns = not significant