

ダブルフラップ切開と通法減張切開の比較 臨床試験

Comparison of Double-Flap Incision to Periosteal Releasing Incision for Flap Advancement: A Prospective Clinical Trial

Yumi Ogata, DDS, MS1/Terrence J. Griffin, DMD2/Alexander C. Ko, DMD3/Yong Hur, DDS,
DMD, MS4

Int J Oral Maxillofac Implants 2013;28:597-604

目 的

垂直 GBR における DFI 法と PRI 法の2つの減張法の有効性と患者不快指数の差を評価する事。

材料と方法

23 人のシーベルトの分類3度の患者が選ばれ、各切開法はランダムに決定された。

Table 1 Clinical Data of the Surgical Sites Treated in the Study

Patient no. (site no.)	Age (y)	Sex	Arch	Method	Extraction	Defect size (no. of teeth)
1 (1)	57	M	Mandible	DFI	N	2
2 (2)	43	F	Mandible	PRI	Y	3
3 (3)	71	F	Mandible	DFI	N	4
3 (4)			Mandible	PRI	N	3
4 (5)	69	M	Mandible	PRI	N	4
5 (6)	61	F	Mandible	PRI	N	1
5 (7)			Mandible	DFI	N	1
6 (8)	54	F	Mandible	DFI	N	3
6 (9)			Mandible	PRI	N	1
7 (10)	63	F	Mandible	PRI	N	2
8 (11)	64	M	Mandible	DFI	N	2
9 (12)	60	F	Mandible	PRI	Y	3
10 (13)	66	F	Maxilla	DFI	N	2
10 (14)			Mandible	PRI	N	2
11 (15)	65	M	Mandible	PRI	N	3
12 (16)	68	F	Mandible	DFI	N	2
13 (17)	58	M	Mandible	DFI	Y	3
13 (18)			Mandible	PRI	N	2
14 (19)	61	M	Mandible	PRI	N	3
15 (20)			Mandible	DFI	N	3
15 (21)	65	F	Mandible	PRI	N	3
15 (22)			Mandible	DFI	N	3
16 (23)	53	F	Mandible	DFI	N	2

骨造成法

FDBA チタンメンブレン(ePTFE)を骨造成に使用した。メンブレンは隣在歯から 1mm 離してトリミングした。FDBA を用いて骨造成を行い、メンブレンで覆った。

計測法

フラップのマージン 3mm のところを把持しテンションが生じたところで測定。UNC-15 プローブを用いて、フラップの中央部で計測。減張前後で行われた。

DFI technique : double - flap technique

部分層弁を形成後、骨膜弁を縫合し再生部の安定を図る。

一次閉鎖は粘膜弁を縫合し得る。

粘膜弁を水平マットレス縫合と単純縫合で閉じる。

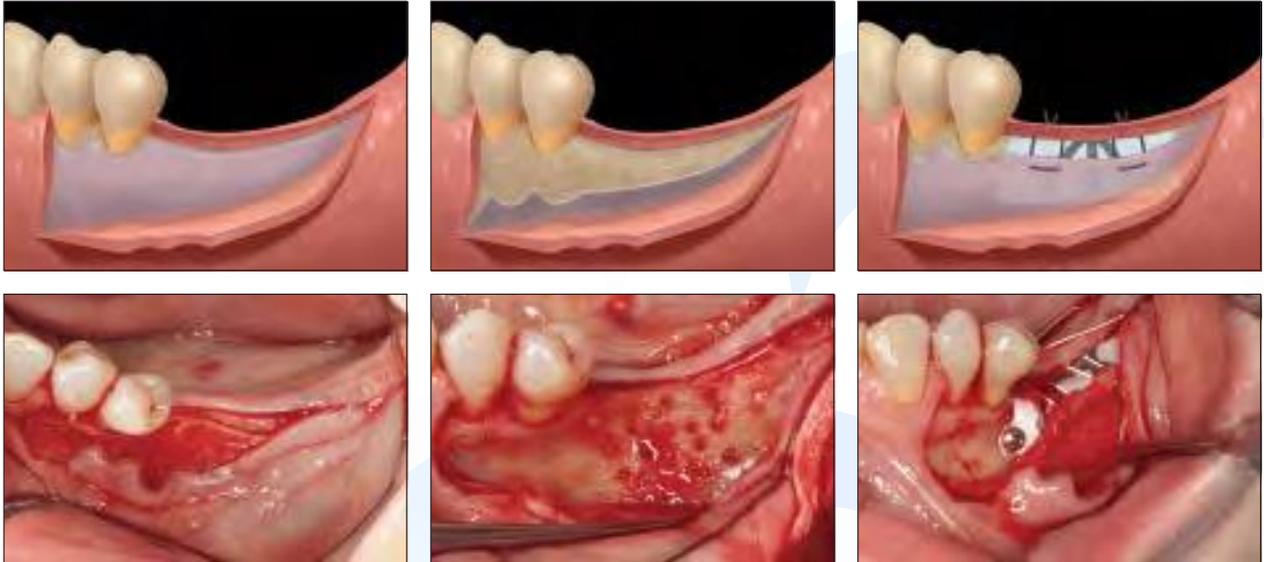


Fig 1 The DFI technique. (Left) The mucosal layer is elevated, leaving the periosteal layer on the alveolar bone. (Center) The periosteal layer of the double flap is reflected from the alveolar bone. (Right) The periosteal layer is used to stabilize the membrane using periosteal sutures.

PRI technique

コントロール側に用いた手法。骨膜弁に 1mm の深さで切開を加え、必要であれば 60° の角度で 3mm 深さまで加える。(図2)

創の縫合は水平マットレスと単純縫合を用いる。



Fig 2 The PRI technique. (a) A periosteal incision is made 1 mm deep into the mucoperiosteal flap, severing the periosteum. (b) Deeper incisions into the alveolar submucosa are made at a 60-degree angle up to 3 mm to achieve additional flap advancement. (c) Clinical view of PRI.

VAS を用いて患者不快指数を測定。
解析を行った。

<p>Pain—Severity (0–10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slight (0–3): No or little discomfort • Moderate (4–6): pain that bothered you or mildly affected your daily functions • Severe (7–10): pain that could not be tolerated or that disrupted your daily functions (eg, difficult to eat, difficult to speak) <p>Swelling—Severity (0–10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slight (0–3): No abnormal feeling or slightly visible change in appearance to a feeling of “fat” that you could not recognize at a glance • Moderate (4–6): moderate visible change that you could recognize apparently or easily in size and shape, in addition to a “fat” feeling • Severe (7–10): very noticeable change in size and shape <p>Bleeding—Severity (0–10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slight (0–3): No to minimal bleeding ranging from no detectable bleeding to a trace of blood clot not requiring any care • Moderate (4–6): oozing or mild bleeding that stopped with home care • Severe (7–10): bleeding that could not be stopped with home care or telephone instructions
--

Fig 4 The patient discomfort questionnaire.¹²

結 果

フラップの伸展量

伸展量は、切開前後の弁の高さの違いを測定した。平均は、DFIグループ(8–11mm)の $9.64 \pm 0.92\text{mm}$ と PRI グループの $7.13 \pm 1.45\text{mm}$ (4–10mm)だった。したがって、DFI テクニックは、PRI テクニックより 2.51mm 多かった。有意差あり。表2

Table 2 Amount of Flap Advancement (mm)

Group	Mean	Median	SD	Range	Interquartile range
DFI (n = 11)	9.64	10.0	0.92	8–11	(9, 10)
PRI (n = 12)	7.13	7.0	1.45	4–10	(7, 8)

SD = standard deviation.

術後合併症の発生率

DFIグループにおいて、1つのサイト(9.1%)は、メンブレンの露出を示した。比較として、PRIグループは、術後合併症で合計5つのサイト(41.7%)にみられた。それぞれ、メンブレン露出(n = 2)、知覚異常(n = 1)、感染(n = 1)と持続性不快感(n = 1)。それでも、術後合併症の発生率は、2つのグループ(P = .082)の間で有意差はなかった。(表3)

Table 3 Incidence of Postoperative Complications

Group	Membrane exposure	Paresthesia	Infection	Continuous discomfort	Total
DFI (n = 11)	1 (9.1%)	0	0	0	1 (9.1%)
PRI (n = 12)	2 (16.7%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	5 (41.7%)

患者不快指数

全体として、VASの結果はDFI群の方がよかった。腫脹、疼痛の項目において、DFI群が良い結果を示し、有意差がみられた。平均的痛み得点は、DFI群の $1.55(\pm 1.21)$ と PRI 群の $3.75(\pm 2.63)$ だった。(P = .019) DFI と PRI のための平均的腫脹得点は、 $1.91(\pm 0.94)$ と $3.25(\pm 1.29)$ だった。(P = .010) 平均的出血得点は、DFI $0.40(\pm 0.12)$ と PRI $1.16(\pm 0.34)$ だった。(P = .061)(表4)

Table 4 Results of Patient Discomfort Survey

	Pain score*	Swelling score*	Bleeding score*
DFI	1.55 (± 1.21)	1.91 (± 0.94)	0.40 (± 0.12)
PRI	3.75 (± 2.63)	3.25 (± 1.29)	1.16 (± 0.34)

*VAS with a range of 0 to 10.

結 論

本研究より DFI テクニックは従来の方法より、
伸展量の増加と患者不快指数の低下を実現した。
この方法は従来の骨膜切開を加える方法での限界を、超える潜在性がある。

考 察

双方の群において裂開は発生したが (PRI2カ所、DFI1カ所) DFI 群ではメンブレンの露出にまで至らなかったが、PRI 群では双方メンブレンも露出した。
著者は、この差を骨膜に切開を加える差と考えている。
つまり、PRI 群では骨膜に切開を加える事により、一時的な血液供給を遮断し、治癒遅延につながり、またメンブレンの固定に関しても粘膜骨膜フラップのみでたしつけているため安定性に欠ける。
一方 DFI では骨膜切開を加えないため、血液供給の面で有利であり、メンブレンの安定も骨膜弁でたしつけるため、安定する。

報告の考察

この術式は、通法と違い部分層弁の術式の応用である。その結果減張量は、大きくなるが、一方術式の難易度から裂開の可能性も十分にあることに留意されたい。

船登 彰芳 石倉 千尋