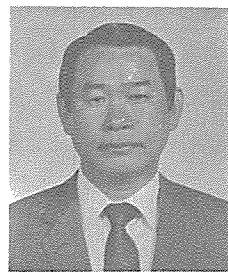


V. 齒科移植을 爲한 成功的인 임프란트施術

- Implant를 成功시키는 要點 -

大韓齒科移植(임프란트)學會

監事 池 光 源



implant 라는것은 生理學的으로 生体에 있어서 異物이라는것을 認識해야한다.

또 그 一部를 上部構造物을 製作하기 위하여 口腔內에 露出시킴으로써 軟組織과의 接觸部位가 感染으로 炎症狀態를 持續하고 있다. 그뿐만아니라 咀嚼時에 咬合壓에 의한 衝擊으로 骨內에 여러가지 變化를 일으킨다. 이와같이 生体内에 異物을 implant 하였을 때 생기는 反應은 生体的 防禦機轉으로서 炎症을 일으키는데 이炎症의 進度에 따라 同化, 吸收, 排除中의 어느 하나로 結末지게 된다. 따라서 implant를 施術하였을때 생기는 組織의 反應을 最少한으로 減少하기위한 生物學的의 適應條件으로서

材料, 藥物, 器具, 施術方法 등을 잘 選擇하는 것이 implant의 臨床應用에 要諦이 되는것이다. implant의 種類는 實로 多樣多種이다. 그러나 어떤 implant와 施術方法을 選擇하든지 頰骨에 接着, 또는 植立하여 硬固하게 裝着되어 그 implant된 自体를 통하여 가장 天然齒에 가까운 機能을 얻는것이 implant의 施術目的이다.

臨床醫가 implant를 施術하면서 이것이 果然 成功할것인가? 即 咀嚼效率와 耐久年限이 얼마나 같것인가 憂慮하지 않을수 없다. 그러므로 그憂慮를 덜고 成功으로 이끄는 臨床上的의 問題點을 찾아 論하기로 한다.

I. Implant의 成功과 失敗의 基準

implant는 여러가지 種類가 있고 各各 그適應症이 特徵을 가지고 있으나 完全無缺한것은 아직 없다.

우리나라에 들어와 있는 implant의 材料도 相當히 多樣多種의 會社製品이 들어와 있다. 그러나 이러한 材料에 對한 充分한 基本知識이나 臨床經驗도 別로 없으면서, 다른 齒科醫師가 施術하니 나도 해본다는 생각으로 臨하면 失敗한다. 患者의 期待나 要求條件은 큰데 比해 滿足度는 그렇게 쉽게 얻어지지 못한다. 손 가까이 있는 材料를 가지고 얕은 知識으로 施術하면 失敗率이 높고 implant에 經驗이 없는 同僚나 批判의인 齒醫의 助言으로 implant

施術後의 若干의 動搖나 炎症에 겁을 먹고 撤去했다는 例가 종종 있다. 이것이 醫療紛爭으로 發展해서 implant의 不信感을 惹起시키기도 한다.

따라서 이러한 成功과 失敗를 가늠할 基準의 必要性을 따라 1977年 6月에 美國 하버드大學에서 열린 美國保健省과 國立齒學研究所의 合同意見統一查正會議에서 implant의 利益과 損失의 中心議題로 成功과 失敗의 基準이 明文化되었다.

成功의 條件으로서 五年以上 口腔內에서 그 機能을 維持하고 있어야한다는것이 絶對條件이다 (表 1).

또한 失敗의 基準으로 生体에서 撤去해야하는 條件은 다음과 같다(表 2).

이會議에서 討論의 對象이 된것은 當時 一般적으로 使用된 Blade型, Staple Transosteal, Vitreous

표 1. implant의 成功條件

主觀的 基準	客觀的 基準
1. 適當한 機能	1. implant의 垂直高의 1/2보다 骨의 吸收가 적을것.
2. 不快症狀이 없어야함.	2. 咬合平衡이 잘되고 垂直 顎間距離가 유지될것
3. 外觀의 改善	3. 齒齦의 炎症이 治療가 可能할것.
4. 情緒的으로 또는 精神的 情況의 改善	4. 動搖度가 1mm以內일것.
	5. 症狀 및 炎症이 없을것
	6. 隣接齒의 損傷을 주지 않을것.
	7. 下顎骨의 侵害, 下唇麻痺 上顎洞 및 鼻腔底에 侵害가 없을것.
	8. implant의 周圍組織이 健全할것.

표 2. implant撤去의 判定基準

1. 慢性的인 疼痛
2. 현저한 動搖
3. 感 染
4. 支持骨의 消失
5. 消失되지않는 下唇麻痺
6. 瘻 孔
7. 骨 折
8. 精神的 醫學的 問題
9. implant의 補修가 不可能한 破損
10. 隣接齒의 損失
11. 美容上의 問題

Cabon, Subperiosteal의 四種類뿐이었다.

그中에도 適應症의 選擇을 充分히 한後에 臨床에서 使用해도 좋다고 認定된것은 fixed Bridge의 支台齒로서의 Free-End Case, 또는 中間缺損의 Blade implant, 骨膜下 implant (上顎보다 下顎이 좋다)

의 두種類였다. 其他 두가지型에 對하여는 臨床上의 試行으로서는 制限을 設定하고 使用해도 좋다고 判定하였다.

- A. 臨床上 無制限으로 使用可能
- B. 適應症의 選擇을 充分히 한後 臨床에 使用可能
- C. 臨床上的 試行하는데 制限을 設定하고 使用可能
- D. 臨床上 使用不可

또한 Aluminum oxide Ceramic implant에 對하여는 當時症例와 年數의 不足으로 評價의 對象이 되지 못했다.

이렇듯 implant의 成功과 失敗의 基準은 大端히 慎重을 要하는 施術이다.

표 3. implant의 成功率

種 類	條 件	症例數	5 年	10年
骨 膜 下	無齒顎對合齒義齒	200例	90%	65%
	無齒顎對合齒天然齒	44例	46%	39%
骨貫通型	Staple 7個	43例	95%	
硬質carbon	1齒缺損	133例	55% (3年)	
Blade	Free End 天然齒支台 2齒	200例	90%	
	無齒顎	89例	75%	

표 4. 判定의 結果

A 判定	해당없음
B 判定	骨膜下 implant fixed Bridge의 支台齒로서의 Blade (Free-End 또는 中間缺損)
C 判定	全顎缺損의 Blade 硬質 Carbon(Free-End, 1齒缺損의 中間) 一部分의 貫通型(Staple 7個以上의 것)
D 判定	해당없음

II. implant 適應患者의 選擇

implant를 成功하기위해 適應하는 Case選定은 大

端히 重要하다.

먼저 全身의 條件으로 精神의 情緒의 不安定한 患者, 心臟疾患患者, 糖尿病, 腎疾患, 血液疾患 또한 妊娠中인 患者는 除外되어야 한다. 口腔狀態의 條件으로 甚한 不正咬合患者, 顎關節의 異常, Bruxism으로 咬耗가 甚한 患者들로 除外시켜야 하고 口腔清潔狀態가 좋지않은 患者, 自己主張이 강한 患者 等도 充分히 考慮해야한다.

또한 X-線에 依한 上顎洞과 下顎管의 走行, mental孔과 前鼻의 梨狀孔을 살피고 局所의 骨의 缺損, 拔齒窩의 骨性治癒不全, 그리고 implant site의 높이, 齒槽頂의 狀態, 骨梁의 假密度, 頰, 舌側의 骨幅等을 綿密히 診察해야 한다.

또한 骨組織에 있어서 骨多孔症이 있을 경우와 反對로 骨硬化症이 있을경우 骨의 再生機轉이 低下하므로 考慮해야한다.

가) 骨膜下implant의 適應症

骨膜下implant Case의 選定함에 있어서는 缺損部位의 粘膜과 骨組織의 安定된 case를 擇해야한다. 特히 粘膜이 얇은 case는 忌避하는것이 좋다.

適應症으로 생각되는것은

- 1) 骨吸取가 顯著한 顎骨
- 2) 顎堤가 낮아 下顎管 또는 上顎洞이 近接해 있는 臼齒部の 缺損部位
- 3) 刃狀으로 吸取된 顎堤等이다.

pernell이란 學者는 齒牙를 喪失하고도 健康을 유지하고 있는者, mental foramen가 異常位置에 있는狀態, 神經性的 筋異常習慣, 巨舌症, 可撤義齒에 의한 嘔吐癖, 銳緣의 齒槽骨, 齒槽骨의 非正常的의 吸取狀態, 無齒槽骨等의 症例를 適應症으로 들고있고 Goldberg는 implant義齒는 4個의 支台로 完全한 維持를 얻을수 있어 機能的으로도 義齒의 動搖가 없이 安定성이 있을뿐 아니라 患者가 義齒使用上의 熟達過程이 必要없고 義齒床의 延長과같은 異物感도 느끼지않고 軟組織에 接觸에서 오는 苦痛을 주지않어 銳敏한 患者에게 가장 精神的으로 肉體的으로 安樂한 補綴施術이라고 하고있다.

따라서 通常의인 有床義齒나 骨内implant로는 解決하기 어려운 case가 適應症이라 하겠다.

나) 骨内implant의 適應症

骨内implant의 種類는 大端히 많으나 主種을 이루고 가장 成功率이 確實한것은 Blade Vent impla-

nt이다. Blade implant는 組織과의 親和性에 있어는 Aluminum Oxide Ceramics等보다는 떨어지나 그외의 여러가지 利點을 가지고 있다. 그 最大의 長點은 咬合壓을 顎骨内에서 넓게 分散할수 있는것이다. 또 齒槽骨의 形態를 따라 Body를 灣曲시킬수도 있고 支台齒와의 平行關係를 위해 head를 꾸부리거나 對合齒와의 間隔調整을 위해 head를 削除變形시킬수 있다.

即 形狀應力分散에 適合하고 素材가 金屬이면서도 親和性이 뛰어난 Titanium을 使用하고 있다. 때로는 金屬材料에 나오는 金屬ion이 組織을 刺戟하는것을 막고 親和性을 높이기위해 Carbon 또는 Ceramics를 Coating하여 使用하기도 한다. 또 類舌經이 좁은 顎骨이나 骨頂으로부터 下顎管, 上顎洞까지의 두께가 얇은 骨에서도 適用시킬수 있어 그 適用範圍가 極히 넓다. 또 Body가 Vent로되어 있어 血液交流가 잘되어 新生骨의 增生이 促進된다. 具體的으로 그 適應範圍를 檢討해 보면

1) 解剖學的으로 본 適應症

A) 下顎管에서의 距離

Blade가 下顎管에 近接하면 咬合壓에 의해 疼痛을 呼訴한다. 故로 下顎管上緣에서 Blade Vent edge까지의 2mm以上の 間隔만 유지하면 된다(表5)(表6 參照).

下顎管은 mandible foramen에서부터 나와 180°傾斜로 내려가다가 水平으로 mental foramen까지 간다. 下顎管은 大体로 madible plane에서 5~10mm 上方에 놓여있다. 健康한 正常人の 顎堤에서 man-

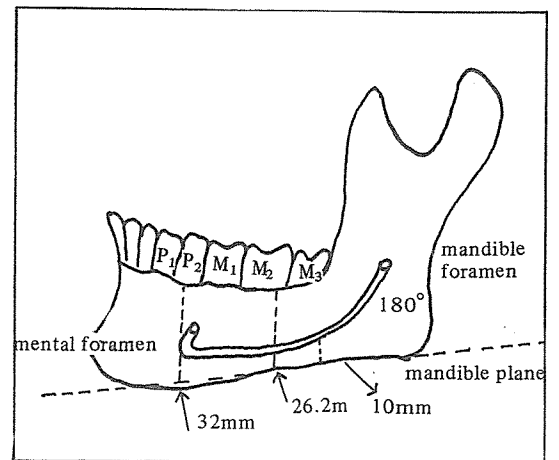


표 5.

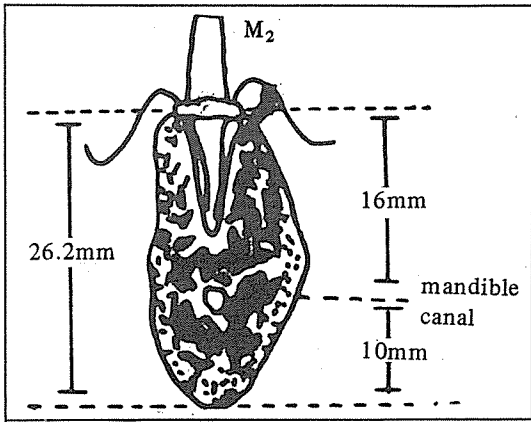


표 6. 下顎관의 經過

dible plane까지의 距離는 小臼齒에서 約32mm 第一大白齒에서 約26.2mm이다. 그럼으로 顎堤의 높이가 1/2(約5mm)가량 吸收되었다고 해도 Blade implant를 植立하는데 支障이 없다. 그러나 顎堤가 1/2(約12mm)가량 吸收되면 Blade implant 施術이 困難하다.

B) 上顎洞底와의 距離

上顎에 있어서는 上顎洞底에서부터 顎堤頂까지의 距離가 前齒部는 約12mm 小臼齒部는 約8mm 大白齒部는 約2mm前後이고 無齒顎에서 顎堤의 吸收가 甚할경우 大白齒部の 洞底와 顎堤의 사이가 2mm以內가 되므로 Blade插入은 거의 不可能하다(表 7, 8 參照).

C) mental foramen와의 距離

mental foramen과의 距離도 2mm以上 떨어져야 하는데 無齒顎의 경우 그位置가 顎堤上部로 올라와 있는경우가 많다. 따라서 X-선의 判讀을 잘해야 한다.

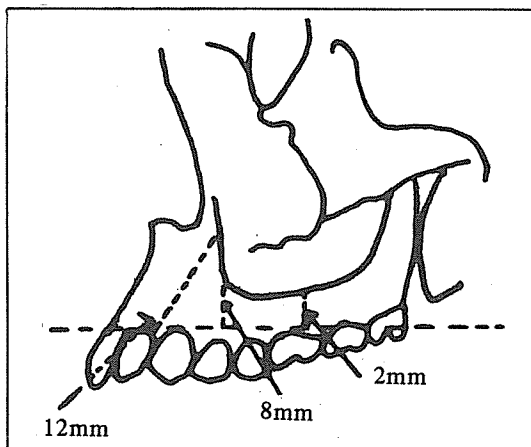


표 7. 上顎洞底부터 顎堤의 距離

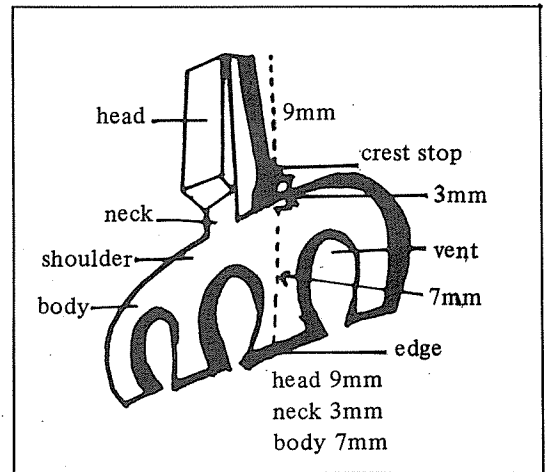


표 8. Blade의 名稱과 길이

2) 患者로부터 要求에의한 適應症

可撤義齒가 甚한 發音障礙를 주므로 改善을 希望하거나 義齒床이나 Clasp 등이 審美的으로 좋지않다. 또 咀嚼能力이 不足하다. 義齒Resin床이 嫌惡感, 嘔吐, 齒은에 알라지現象이 일어나서 義齒使用이 不可能한 患者 骨隆起, 小帶異常, 齒牙位置異常 등으로 義齒의 裝着이 困難한 患者의 要求가 適應症이 된다.

3) 禁忌症

顎間距離에 있어서 對合齒가 정출으로 咬合平面이 甚히 고르지 못한 Case 齒周病으로 拔齒한 患者인경우, 拔齒後 半年以上 經過하여 骨再生이 完全한後에라야 施術이 可能하다. 또 粘膜의 두께가 2mm以上인경우 Bladeneck가 치은으로 被覆되어 清掃가 困難한 경우, 埋伏齒, 腐骨, 낭胞, 骨髓炎 等인 경우 禁忌症에 해당된다. 또 隣接齒의 傾斜, 轉位가 甚한 경우, 利用해야 할 天然支台齒가 齒周處理, 根管處理가 不備하면 禁忌症이 된다. 拔齒直後나 骨內 implant를 除去하고 곧 再移植할때는 豫後가 極히 나쁘다. 充分히 骨再生을 確認한後가 좋다.

以上과 같이 Blade implant는 比較的 成功率이 높으나 適應症과 禁忌症을 잘 診斷하고 施術하는것이 成功의 捷徑이라 하겠다.

III. Implant 施術上의 要点

가) 骨膜下 implant

骨膜下 implant의 施術時 口腔粘膜을 切開剝離하

게될때 口腔粘膜뿐아니라 骨膜을 完全히 骨面에서 剝離해야한다. 이것이 가장 重要한 點이다. 萬若에 骨膜剝離가 不完全하면 Substructure와 骨面사이 에 骨膜이 끼여지게 된다.

Substructure가 받는 咬合壓에 骨膜은 骨面위에 壓迫되어 骨膜의 炎症을 일으켜 骨組織을 破壞하고 破壞된 骨組織은 肉芽組織으로 變化되어 顎骨이 吸收되는 結果 Substructure의 動搖의 原因이 되어 結局 失敗하게 된다. 또 口腔粘膜을 剝離할때는 그 範圍를 充分히 넓혀야 한다. 그範圍가 좁으면 Substructure를 挿入할때 視野가 가려지고 金屬의 一部가 粘膜을 뚫거나 찢으면 露出되어져 失敗의 原因이 된다. 또 印象을 正確하게 채득해야 하는데 正確한 顎骨膜型이 되지않어 Substructure가 잘 맞지않거나 비뚤어지면 失敗하게 된다. 特히 Substructure의 設計에 있어서 全体에 平均的으로 咬合壓이 가게 해야하고 어떤 局所에 集中的인 咬合壓을 받으면 그部分이 咬合壓을 이기지 못하여 顎骨에 吸收作用을 이르게 된다. 間或 粘膜剝離하다가 不注意로 mental foramen을 露出し킬때가 있다. 이런경우에는 一旦 施術을 中止하고 그 部位가 原狀으로 治癒된후에 다시 着手해야 한다.

나) Blade Vent implant

Blade implant 施術에 있어서 먼저 使用器具는 先端部나 全体가 Titanium으로 製作해야 金屬學的汚染(例: 靜電氣)을 防止할수 있다. 術前에 studymodel上에서 天然支台齒와의 近遠心的 類舌의 平行關係 그리고 對合齒와의 咬合關係를 잘 檢討하여 Head의 位置를 設定해야한다.

麻醉는 局所侵潤麻醉를 한다. 下顎孔의 傳達麻醉를 하면 Chennel形成時 下顎神經을 損傷 시키거나 壓迫하여도 患者의 疼痛呼訴를 얻을수 없기 때문이다.

切開線을 한번에 骨膜까지 切開해야하고 몇번식 切開하여 切開線이 고르지 못하면 出血이 많고 粘膜治癒가 늦어진다. 切開範圍는 充分히 해야 Chennel形成을 正確하게하고 mental foramen 附近에서도 損傷을 주지않게 識別이 可能하다.

齒槽骨의 表面에 骨膜이나 肉芽組織片이 남아 있지않게 完全除去하고 銳利한 齒槽頂은 平坦하게 해준다. Chenneling은 Blade Shoulder길이 보다 1mm 정도 길게 定하고 Bur는 새것보다 使用하여 若干 무딘 Bur를 使用해야 緻密骨이 깨끗하게 削除된다.

Bur의 進行方向은 往復하지말고 언제나 近心에서 遠心으로 一方通行이 되어야하고 削除時 充分히 注水を 해야한다. 萬若 Channel이 넓게 形成되어 Blade가 흔들릴때는 Blade를 S字型으로 灣曲시켜서 挿入하여 동요를 막아야 한다. 또 Blade를 挿入時 지나치게 骨에 無理한 抵抗을 받게 挿入하면 骨의 生理學的 限界를 넘어 骨吸收가 일어나 失敗의 原因이 된다. Blade를 挿入後 剝離된 粘膜을 切開한 方向으로 5mm간격으로 縫合을 하여 준다. Head周圍의 過剩粘膜은 Semilunar Tissue punch로 半月狀으로 切除해 준다. 縫合後에 Temporary Resin Bridge를 해주는데 Head에 Rubber dam을 하여 軟組織속으로 Cement가 들어가는것을 防止해야 한다.

(결 론)

지금까지 缺損된 齒牙의 修復方法으로 Bridge, 局所義齒, 總義齒를 해왔다. 그러나 그 不自由性과 異物感을 좀더 改善해 주기를 원하는 患者의 要求가 implant로 發展시켜온 것이다. implant는 齒科施術의 未來이며 未開拓分野이다. 全世界에 implant 需要가 爆發的으로 일고있다. 그것에 對應한 implant의 種類도 多種多樣하다. 모두가 天然齒에 가깝게 이루려고 努力을 기울이고 있다. 그중에서도 骨膜下 implant와 Blade Implant는 成功率이 極히 높아 크게 普及돼가고 있다. 그러나 implant가 아무리 需要가 늘어난다고 해도 施術에 注意力을 기울여야 한다. 가장 重要한것은 患者의 選擇이고 適應症에 合當치 않으면 精神的으로 肉體的으로 크게 被害를 주기 때문에 손쉽게 着手해서는 않된다. implant의 失敗한 原因은 未熟에서 오는것 보다 不注意에서 오는것이 더 많다. implant의 材料도 金屬에서 骨組織과 親和性이 높은 Hydroxy apatite, Aluminium-oxide ceramics等 各種材料의 研究도 急速度로 進歩해 가고있다. 그러나 새로운材料일수록 危險負擔도 높다.

그것은 各種 implant의 特徵을 잘 把握하지 않고 適應症에 慎重을 기하지않는데 原因이 있다. 基礎를 無視한 學問이 없듯이 齒科implant의 基礎없이 臨床에 適用하려는 試圖은 가장 큰 禁忌症에 속한다.