

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

可吸收性與不可吸收性組織再生膜片之細胞通透性評估

Evaluation of Cell Permeability for Bioresorbable and non-Bioresorbable Guided Tissue Regeneration Membrane

計畫編號：NSC 88-2314-B-038-137

執行期限：88年8月1日至88年7月31日

主持人：吳忠憲 台北醫學院口腔復健醫學研究所

一、中文摘要

Dulbecuo's Modified Eagle's
Medium(

Abstract

The concept of gingival cell occlusion and tissue integration are the key points of success in Guided Tissue Regeneration. In this study, non-bioabsorbable expanded polytetrafluoroethylene (e-PTFE) membrane (Gore-Tex®); bioabsorbable polylactic acid and polyglactin (PLA-PGA) membrane (Resolut-XT®) and collagen membrane (Biomead®) were utilized in experimental groups. Millipore® was utilized in control groups. A membrane was fixed in a tube. Human gingival fibroblasts were cultured on the membranes within DMEM medium. After 24, 48 and 72 hours, the membrane were removed from the tubes and fixed with 2.5 % glutaraldehyde, dehydration, dried, and observed with scanning electron microscopy. The penetrated cell numbers were counted by flow cytometry. The results showed more fibroblasts attached to the PLA membranes and collagen membrane over the upsides and downsides. The penetrated cells were 3.3×10^3 for PLA membranes and 5×10^3 for collagen membrane. The result indicated differences of the human gingival fibroblasts behavior and permeability among e-PTFE, PLA membrane and collagen membrane during early stage of guided tissue regeneration.

Keywords: GTR membrane, Cell permeability

關鍵詞

二、緣由與目的

1, 2, 3
expanded-polytetrafloroethen
e

Guided Tissue Regeneration 5, 6, 7, 8

快 讓 集 近
高 材料 6
續 臨床 應 供 穩
裡 些 如 也 應 臨床 學
檢查也
9, 10, 11

些 雖然應 供相當良好 6 至 週

第二次手 臨床
應 很 便 此
需二次手 物
逐漸 開發 應
般 言 些 物
大致
大類
動物 如牛 豬
類 動物 萃取
物 厚 應 臨床 學 發
現 開始 第 7 天
6 週 現象 會
某些
現象 臨床 擔
心 免疫排斥反應
至 元 解機轉
元 會 如 般 酶
c s 元 解體
解 氮 謝 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
類常
c d 類 編 融 化學
平均厚度 臨床
學 發現 置入
月 會 解
6 月
至 解機轉
解酶 h d s
氏循環 K b's c c 最 排 體
外 19, 20
否 置入 發
揮 往 相關 文
至 止 相關 文
獻報告 些 物

b 日 否
產 u b
關鍵 針 問
建立 比
各 探
評估 討

°C, % CO₂ 天
反 表現情
反 構

(三)流式細胞計數

構轉 臨床治療 參
考

如 述 十 共 天
皿連 磷 鹽緩衝溶
液沖洗三次 加入 % s BS
buff 皿 皿
呈懸浮 統 比較 各
差異

三、方法

檢 評估
故
材
x[®] W L OR AZ
USA f [®]
R SOLU [®] W L OR
AZ USA 元 B d[®]
C c k CA USA 些
做

四、結果

(一)研究模組
建立

x 材
置入 圍 矽 密封 從
加入 檢
否
外圍 加入適 利

第三天 亦
外 第三天 亦僅 表
料 三天 表
材

(二)形態學觀察

學 述 二
共 五 每 加入
調整至 x
濃度,加入 最終
每 加入 , 最終
濃度 x ⁴c / 每
單位, 7

加入
LA 讀取
材
3
五、討論
治療

重要 然 b 倒立 相位差
 否取決 想 解 共
 應 列 () 化
 良好 物相容 (B c b) (二) c 解
 擋 (c cc us v) 表
 (三) 創 (S c k) () 化
 整 (ssu I) (五) d 植入體
 臨床操 便 (C c 早
 b) 釐清 反

雖 如 擋 應 解
 雖 如 般 擋 爾
 仍僅容許極少 機轉 臨床

致產 影響 治療增加 份 礎 根據
 建立 日
 各 物 應

然 也發現 五、參考文獻

共 三天 已 解
 斷裂 情 發 較 此 推
 解斷裂產 孔隙

就 整 討
 表 直
 足

相當好 整
 針 整
 加 評估 日 物
 整 評估

六、計畫結果自評

預 學 礎
 解 它們
 關係 它們
 化

1. Dragoo MR : Regeneration of the periodontal Attachment in Humans . Philadelphia :Lea and Febiger, 1981:36-37
2. Stahl S et al : Speculation after gingival repair . J Periodontol 1972 , 43: 395-402
3. Caton J et al : Histometric evaluation of periodontal surgery .II Connective tissue levels after four regenerative procedures . J Clin Periodontol 1980 : 7:224-231
4. Wirthlin MR : The current status of new attachment therapy . J Periodontol 1981 : 52:529-544
5. Nyman S et al : The regenerative potential of the periodontal ligament . An experiment study in monkeys. J Clin Periodontol 1982 : 9: 257-265
6. Nyman S et al : New attachment formation by guided tissue regeneration . J Periodontol Res 1987 : 22:252-254
7. Gottlow J et al : New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration J Clin Periodontol 1984 ; 11,494-503
8. Gottlow J et al : New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration .Case Reports. J Clin Periodontol : 1986 : 6:604-616
9. Pontoriero R et al : Guided tissue regeneration in degree II Furcation -involved mandibular molars .A clinical study J Clin Periodontol 1988 : 15: 247-254

10. Becker W et al : New Attachment after treatment with root isolation procedure report of treated Class III and Class II furcation and vertical osseous defects .Int J Periodontics Restorative Dent 1988 :8: 8-23

11. Caffesse RG et al : Class II furcation treated by guided tissue regeneration in humans :Case reports J Periodontol : 1990- :61 510-514

12. Blumental NM et al : The use of collagen membranes to guided tissue regeneration of new connective tissue attachment in dogs . J Periodontol 1988 : 59:830-836

13. Pitaru S et al : Collagen membranes prevent the apical migration of epithelium during periodontal wound healing . J Periodontol Res 1987 : 22:331-333

14. Pitaru S et al : Partial regeneration of periodotal tissue using collagen barriers . Initial observations in canine . J Periodontol 1988 : 59:380-386

15. Garrett S et al : Treatment of intraosseous periodontal defects with combined adjunctive therapy of citric acid conditioning ,bone grafting , and placement of collagenous membranes. J Clin Periodontol 1988 : 15: 383-389

16. Card S J : New Attachment following the use of resorbable membrane in treatment of periodontitis in dogs . Int J Periodotic Restorative Dent 1989 : 9:59-61

17. Kodama T et al : The effect of various concentration of collagen barriers on periodontal wound healing . J Periodontol : 1989 : 60 : 205-210

18. Minibe M et al : Different cross-linking types of collagen materials implanted in rat palatal gingiva. J Periodontol 1989 : 60:35-43

19. Caffesse R G et al : Guided tissue regeneration : Comparison of Bioabsorbable and Non-absorbable Membranes . Histologic and Histometric Study in Dogs. J Periodontol 1994 : 65 : 583-591

20. Lindhe J et al :The effect of flap management and bioresorbable occlusive devices in GTR treatment of degree III furcation defects : J Clin Periodntol : 1995 :22: 276-283

