

는 理由와 徑路가 確實치 않으며 좀더  
연구에 따라 좀더 많은 Percentage의 豫

防을 할수있을것이며 또成人의 齒牙에도  
효과가있게 되지않을까한다 끝

## 文獻을 基礎로한 AERODONTIA의 齒科保存治療學的價値의私見

서울大學校 齒科大學

教授 朴 道 信

航空醫學 (Aviation Medicien) 은 1783年  
Montgelifier氏가 氣球을 利用하여 動物을  
空中에 上昇케하여 体内變化를 調査研究  
하고 同年에 人體實驗으로는 佛蘭西의  
Pilatre de Rojier氏가 氣球을타고 上昇한  
이 始初인것이다 그后 各部門에 있어서  
그研究業績도 許多함이있고 又 그結果에  
있어서도 多大한 成果를 나타내고있으나  
그中에서 所謂 Aviation Dentistry (Aerod-  
ontia) 에있어 Aerodontalgia (Toothache in  
the air)에 關한 研究發表는 그리 만치안  
니한 感이있으며 더욱 齒科保存學的部門  
에 關하여서는 甚한感이있는것이다 이제  
實地的研究에 關興할 機會를 갖지못하였  
으나 先輩들의 研究發表한文獻中 齒科保  
存學的部門에關한部分을 추리어 文獻上으  
로본 "高度飛行에있어 齒科保存治療學的價  
值"를 報告하여 諸賢에 多少라도 參考로  
할까하는 바이다

### I 航空齒科의 發達

Aviation medicien 에있어 Aerodontalgia  
도 多年間 各方面으로 研究하였으나 19  
37年 H. Drefus氏가 Lesdents des aviation  
이란 論文을 L. Odontologie 75에 發表하  
여 6100呎을 上昇함에따라 甚하여지는 亞  
急性齒髓炎의 Case를 發表함이 처음인것  
이다 또 同年에 H. G. Armstrong氏와  
R. E. Huber氏에依하여 "高度飛行에있어  
人間齒牙와 그回復에 주는 影響에 關한  
研究"라는 論文을 Dental Digest 43에 發

表가있었던것이다

其後 高度飛行中惹起되는 齒痛에關하여  
研究한 先輩로는 T. V. Joste, G. F.  
Gell, R. M. Care, M. C. Shelesnak, W.  
I. Hervey, M. H. Knisely, D. L. Mitchell,  
Orban, Ritchey氏 등이 있는것이다

### II Aerodontalgia을惹起하는 原因

Orban, Ritchey氏共同發表에 依하면 "正  
常齒髓의 齒牙는 緩壓室에서는 不快感이없  
다 病的齒髓도 開放된窩洞을 갖인齒牙는  
疼痛이없다 그러나 이러한窩洞에 Amal-  
gam이나 燐酸 Cement로 充填齒하였거나  
또는 Vanish로 裏裝을 하였을時에는 緩  
壓室에서도 疼痛을 일으킨다 又 注意한  
點은 酸化亞鉛과 Eugenol로 裏裝한齒牙는  
緩壓室이나 實際飛行에 있어서도 疼痛을  
일으키지아니한다"는 發表가 있는것이다  
이제 高度飛行에 關聯되는 物理學的要素  
를 概要하여본다하는

(1) 酸素不足(Hypoxia)

(2) 寒冷

(3) 体内 Gas의 膨脹

(4) 血液及組織內에 溶解된 Gas의 發泡

(5) 遠心力의 影響

等を 들수있는것이다 그러나 齒牙가 主  
로 影響을 받게됨은 Armstrong氏가 發  
表한바와같이 原則적으로 高度飛行中 그  
環境에있어서 三個의 다른 非常한 境遇  
即下記敍項이 原因 되는것이다

(1) 氣壓의 減少 (Decreased Barometric

pressure)

(2) 酸素의 欠興 (Low oxygen percentage)

(3) 大氣壓의 降下 (Lowered atmospheric pressure)

等に 順從 되는 것이라고 한다 其他原因으로는 Aero-embliism, 充填物과 齒牙質間에 Air-Space, 廣大한 充填物 齒髓의 壞死 無髓齒 齒根端部에 膿瘍等인 것이다 그러면 齒牙自體의 原因의 要素와 그 周圍環境과는 如何한 關係를 갖게 되는 것인가? 飛行中 齒痛은 最初에는 大氣壓의 變化와 氣溫의 變化가 原因이 되는 것이며 그 齒痛의 持續되는 時間은 變化의 激烈程度에 依하여 相違되는 것이다 又한우리가 注意할 點은 低空飛行에 있어 發生하는 正常的 壓力은 齒痛의 原因이 되지 않는 것이다 그러나 高度飛行의 低壓은 많은 齒痛의 原因이 되는 것이다 이를 實驗키 爲하여 T. V. Joseph氏 低壓한 室內에서 人工的으로 낮은 氣壓에 對하여 研究한 飛行士中에서 Aerdoutalgia를 發現함은 1.2% 였으며 그들의 齒痛症이 일어날수 있는 原因으로서 下記 三要素를 指摘한 것이다 即

(1) 大氣壓中에 있어서 變化에 對한 蝕蝕 全齒髓의 反應

(2) 大氣壓의 變化에 對한 惡化된 壞死 齒髓의 反應

(3) 小量으로 갈려져 있는 空氣를 殘溜한 Inlay의 所持

等이었다고 하며 特히 齒痛이 甚한 境遇로는 惡化된 壞死齒髓를 所有한 齒牙와 齒根端周圍疾患을 X線寫眞으로 證明할수 있는 齒髓 其外로는 齒髓疾患을 齒髓腔을 開擴하여서 髓室內 Gas를 逸出케 하여 一時的으로 그 疼痛을 緩解케한 即 不完全한 治療를 한 齒牙 等이었다고 한다 그러면 高度에 있어서 齒痛과 關聯되는 物理學的 要素가 齒牙의 局所的 要素外에 人間體內에서 如何한 作用이 있어 齒痛으로 發現되

는가를 概要하여 봄이 더욱 效果의 일 것이다

(I) 高度에서 酸素不足과 齒痛과의 關係 空氣의 密度는 高度에 따라 急激히 減少되는 것이며 溫度는 海面上 1000呎上昇함에 따라 約2°C가 低下한다고 한다 一般으로 海面에서의 溫度는 +15°C 임으로 35000呎上昇하며는 -55°C까지는 規則的인 減少가 있는 것으로 이 高度以上에서는 溫度의 變化는 거의 없거나 又是 變化가 大端히 적다고 한다 그러나 空氣가 大端히 稀薄함으로 物體의 溫度는 自體의 熱吸收力과 反射力에 依하여서 決定되는 것이다 이제 高度에서 飛行士가 普通鼻로 呼吸을 하거나 又是 鼻의 異狀이 없는 사람도 때때로 高度의 增加함에 따라 自發的으로 口呼吸을 하게 되는 것이다 왜냐하면 鼻의 粘膜이 膨脹하고 그로 인하여 空氣의 正常的 通路가 狹少케 되는 까닭이다 이와 같은 口呼吸은 結局 齒牙及 그 周圍組織에 直接 溫度의 으로 急激한 變化를 招來케 하는 原因이 되는 것이다

(II) 高度에 있어서 體內 Gas의 膨脹과 齒科疾患과의 關係

高度함에 따르는 氣壓의 低下는 體內의 Gas의 膨脹을 招來하는 것이다 4000呎에서는 海面上時의 Gas의 7倍로 容積이 膨脹해진다 一般으로 體外에서 Gas의 行爲를 支配하는 보-든法則은 體內에서도 適用되는 것이다 即 Boyler 法則의 "溫度가 一定할 때에는 Gas의 體積은 壓力에 反比例한다" 又是 Charles 法則의 "壓力이 一定할 때에는 Gas의 體積은 絕對溫度에 比例한다" 等 法則에 適用되는 바로는 齒牙齒髓室內나 又是 齒根端에 局限된 面積에 있어서 Gas의 膨脹은 飛行中 그 局限된 部分에서 Gas를 放出케 하기는 不可能함으로 結局 激烈한 齒痛을 惹起케 되는 것이다 即 Dysbarism(組織 體液 體腔內의 溶解 又是 遊離하여 存在하는 Gas의 壓

力과 의 는 것 마나 인 齒痛 減 定할 의 量 似한 을 넣 一時 은 것 氣壓 態 T 分之 十 身力 溶解 易 組 여 타 이 窒 時 Ga 서 脹 는 과 될 環 敏 그 髓 壁

力과氣壓과의 差異로 發生되는 諸症狀群)의 高空齒痛(Barodontalgia)를 惹起케 되는 것이다 그러나 飛行士는 그齒痛이 일어나 甚하든지間에 10000呎以下の 相對的인 正常의 大氣壓에까지 降下케되면 그齒痛은 安靜되거나 又は 實質的으로 消滅 되는 것이다 Henry法則은 "溫度가 一定할때는 物理的으로 液体에 溶解된 Gas의 量은 Gas分壓에 比例한다" 이法則과 恰似한 例로는 이제 10氣壓의 壓力下에 물을 넣은 瓶속에 Gas를 充滿케하고 뚜껑을 一時에 完全히 開放할때 물의 狀態와 같은 것이다 即 뚜껑의 除去는 물을 萬一氣壓의 壓力까지 低下케할 것이다 이런 狀態下에서는 그물은 Gas의 基本體積의 十分之一까지 持續할수 있는 것이다 나머지 十分之九는 氣泡의 形態로서 放出케 될 것이다 이와같은 狀態가 高度에서 우리 身體에도 適合되는 것이다 即 一氣壓의 壓力에서 體內液体는 1. Liter의 窒素Gas를 溶解한다 窒素는 比較的脂肪에 溶解가 容易한 것이다 成人體內에 溶解된 窒素量은 組織과 液体이 過飽和狀態가 되면 遊離하여 氣變化가 始作되며 그發生部位에 따라 Bends나 高空窒息으로 나타난다 는 것이다 又 高度가 增加함과 速度의 增進은 窒素가 體內에서 消散 할 時間이 없기 때문에 Gas氣壓 形成이 促進 되어 體內 Gas의 膨脹을 招來케 된다 即 40000呎에서는 海面高態 Gas의 7倍로 容積이 膨脹 된다고한다 이로인한 體內窒素의 氣泡는 大氣壓이 急激히 減少 될때는 血液과 組織으로 부터 充血된 部分에 放出 될 것이다 그러면 그範圍內的 遇飽한 循環系統은 充血된 循環系統과 마찬가지로 敏速히 그狀態를 安定시킬수 없을 것이다 그럼으로 氣泡는 血管壁의 神經이나 齒髓自体를 壓縮 하게 될것으로 即 血管壁內외의 氣泡形成이나 又は 膨脹은 局

所的 神經組織을 壓縮을 함으로 結果로는 血管壁의 補償的收縮을 일으키게 하고 이로인하여 局部組織을 餓死에 歸着케하는 猛烈한 循環이 始作 될것이며 이와같은 現狀態는 順次的으로 健全한 齒牙組織內나 又は 周圍脂肪에 많은 變質을 主導케할 原因이 될것임으로 萬若 脂肪이 過多한 變質로 進涉되면 溶液內的 窒素가 增加되는 量이 明白하여 질 것이다 Knisely의 理論을보면 Aerc-embolism을 惹起하는 原因으로는 얼마동안은 그部分에對하여 血液의 供給을 完全히 中止케 하는 軟筋肉과 隣接組織이 小動脈痙攣이 延長되는 것 같다고 하며 Mitchell은 局所의 血中酸素欠乏(Anoxia)을 惹起케 하는 小動脈의 收縮은 Aerodontalgia의 潛在의 原因으로서 考慮치 아니하면 아니된다고한다 그러면 이와같이 局所의 小動脈痙攣에 起因되어 窒素의 放出의 容易치 못한 部分內에 氣泡幽閉은 齒髓組織과 衝突하여 容易하게 疼痛을 惹起하게 될 것이다 又 生覺할바는 齒髓는 頑固한 象牙質壁으로 包圍되었으며 附加된 循環이 容易치 못한 것이며 齒牙의 周圍組織은 主로 粗鬆한 海綿質骨이 되어 있으므로 炎症充血에 있어서의 血液供給은 增加되나 그循環은 比較的 靜的인 것이다 이와같이 生成된 臨床的 組織內 血中酸素欠乏는 齒髓에 對하여 보다더욱 甚한 有毒한 結果로 疼痛에 影響된 것이며 萬若 이것이 反復되면 齒髓는 結局變質되고 말 것이다 Armstrong氏에依하면 組織內放出되는 Gas가 骨髓 筋膜及 神經鞘와 같은 閉鎖된 組織內에 幽閉되었을때는 疼痛을 惹起케 된다고한다 如斯한 現象으로도 齒牙는 그 周圍를 象牙質 白亞質로 包圍되어 있는 關係로 더욱甚한 激痛으로 表現케 될 것이다 其他 齒牙의 硬組織欠損部를 回復할時에 即 窩洞形成時 齒牙削除로 因하여 發生하는 熱은 高度飛行에 있어 寒冷한 狀態

로因하여 發現되는 疼痛보다 齒髓狀態에 對하여 더욱큰破壞를 惹起키 된다는것을 H. Harvey氏는 發表하고있다 寒冷에對하여서는 高度에있어서 口唇 頰 舌 唾液等이 齒牙에發生될 念慮가있는 高度的變化에 對하여 좋은保護가될것이다 一般으로 正常的인齒牙는 입을閉鎖하고 鼻로呼吸을하다면 齒牙周邊組織으로 因하여 外氣와直接接觸이 隔離됨으로 齒牙에는 若干의變化가 發生한것같이 生覺된다

大概是飛行機內에서 여러가지 理由로서 自然히口呼吸을 하게될것이다 이와같이 正常的인齒牙에도 外部의溫度的刺戟으로 因한 疼痛의原因이됨이 許多함에있어 體內의 Gas 幽鎖는 또한內적으로 齒髓를變質케 함으로 結果로서 激甚한齒痛을 惹起케 될것이다 特히 惡化된齒髓를 所有한齒牙根端의病竈 廣大한充填 또는白亞質의露出等은 高度飛行中 齒痛의根源이 되는것이며 7,000-38,000呎에서 Gas의 膨脹과 氣過에變化로因한 一般原因은 齒牙의組織學的構造로도 그活力을 僅少한障礙의代償이 될것이며 齒髓腔 根管 根端周周組織에 局限된部位內에 Gas質面積의 變化는 더욱激烈한齒痛의原因이될것이다 또齒牙疼痛의起源으로는 時時로 變更되는 高度에서 어느狀態下個人的機能에 影響이되는 齶齒內에 閉鎖되어있는 退化된組織은 齶蝕過程을 더욱增進케 할것이다 또한가지注意할點은 遠心力의關係이다 急速度로 旋回를할 때 飛行士는 身體各部에 重壓을 느끼게 된다 이感覺은 慣性에起因하는바 그慣性의 힘으로 身體는座席에對하여 反撥的인作用을 加하게되고 따라서 身體에加速度가 붙게되며 또 動作의方向도 變化케 된다

이제 重力G의 單位를쓰면 操從桿을당겨 5G의 加速度가났을때 飛行士는 1G의 五倍만한 무게를 나타내게된다 即 150磅되는사람은 750磅의힘이 座席을 내려누

리게되며 그로因한結果로는 正座하였을때 血液의重量도 亦是 增加케되어 5G때에는 血壓이 充分한血流을 頭部에供給치 못하게될것이다 이 結果로는 齒牙周圍組織에 Gas膨脹의 도움이될것이며 齒髓自體의 變質過程을 더욱速하게할 結果가될것이다

### Ⅲ Aerodontalgia의 原因에依한 疼痛의種類

Aerodontalgia는 그原因이 上述한바와같이 變性된壞死齒髓 齒根端의病巢 排膿路를欠如한 齒齦의盲囊等이 原因이 되었을 때에는 그疼痛으로는 搏動性이면서 鈍重한搏動痛을 惹起케되며 그로因됨이 齒髓炎 齒髓까지 侵犯하지아니한齶蝕 不完全한治療 Cement Base가없는 廣大한金屬의回複 回複下에있는 殘氣의空隙等일때에는 銳利한 間歇性疼痛을 惹起케되는것이다 또一般으로 急性齒髓炎은 平均 1,7000呎內外에서 疼痛을 惹起케될것이며 低壓으로 突然히 銳利한疼痛이 惹起됨은 Gas의 氣泡形成이 原因되는것이다 其他그例로는 稀少한것이다 降下時에發痛함은 大概 壞死齶髓가 原因됨이 있는것이다

### Ⅲ 原因齒牙의 診察上參考事項

患者를 診察함에있어 診査上 參考로할點은 下記諸項을 留意할것이다

- ① 前에刺戟이없이 特히夜間에發現된疼痛
- ② 前에 冷熱 甘酸 壓力等に 過敏如何
- ③ 齶蝕이 있는周圍部位에 充填物이 接近存在有無及 그充填材料의種類
- ④ 充填時나 充填施行當日 夜間에異狀한疼痛有無
- ⑤ 上昇時또는下降時에 痛症有無 萬若 降下時에疼痛이 있을時は 38,000呎以上에 滯溜하였던時間을 參考할것

⑥  
⑦  
⑧  
⑨  
⑩  
다  
년  
는  
가  
無  
以  
把  
握  
效  
果  
以  
患  
程  
專  
項  
①  
②  
③  
部  
位  
④  
應  
有  
⑤  
⑥  
反  
複  
V  
①  
齒  
齦  
②  
또  
는  
vita  
③  
vita  
④  
完  
全  
⑤  
發  
現  
在

- ⑥ 疼痛이 惹起된高度
- ⑦ 疼痛이 中止된高度
- ⑧ 疼痛의種類
- ⑨ 萬若 疼痛이 着陸時에도 繼續하였  
다면 그 持續된時間과 腫脹을 同伴하였  
는가의有無
- ⑩ 患者가 平時異常히生覺한 齒牙의有  
無

以上과같이 各方面으로 그證據의要點을  
把握한後에 臨床的으로 診査에 着手함이  
效果的인 診斷을 期持할수있는것이다

V 臨床的診査

以上과같이 問診으로 大概原因齒牙의 疾  
患程度를 把握한後 臨床的診査로는 下記  
事項을 參考로할것이다

- ① 疑心된部位에 充填한時代의評價
- ② 打診反應의有無
- ③ 充填을아니한窩洞이나 不完全한充填  
部位의 Exploration
- ④ 冷熱電氣로서의 刺戟으로서의 反  
應有無
- ⑤ 充填物除去와 窩洞의 Exploration
- ⑥ 必要에 依해서는 Decompression 의  
反複

VI 臨床的診査에依한 各症狀의特徵

- ① 刺戟없이 特히 夜間의疼痛은 大概  
齒髓는健全하나 急性인것이다
- ② 熱에 感受性이있고 冷에는 없거나  
또는 冷에對하여 疼痛이 除去된은 Non-  
vital한齒髓를 暗示한다
- ③ 熱이나 冷에 知覺이過敏함은 Non-  
vital하 齒髓이다
- ④ 甘에過敏함은 齶蝕이있거나 또는 不  
完全한治療로 充填을 하였을때이다
- ⑤ 齒銀部刺戟으로因한 壓力에 依하여  
發現되는 疼痛은 Abscess形成이 必히 存  
在함이아니고 咬合外傷으로도 疼痛을 惹

起하는수가있다

⑥ 最近에 Amalgam Filling 한것은 過  
去에 Filling한 것이나 또는 他金屬으로  
Filling한것보다 疑心스러운것이다

⑦ 充填時나 또는 充填後 夜間에 異常  
한 疼痛이있음은 齒髓露出을 暗示한다

⑧ 緩壓室에서 上昇時 痛症을惹起함은  
Vital한 齒髓를 갖인 齒牙이며 降下時의  
痛症은 Non-Vital한 齒牙이다

⑨ 大端히 激烈한痛感은 때때로 純全  
히 溫和한 齒髓反應에있어서도 氣泡形成  
과 關聯되는것이다

⑩ 降下時에 痛感이 急히 安靜되면될  
수록 그炎症은 더욱 急性이될을 暗示한  
다

⑪ 着陸後에도 長時間繼續되는 疼痛은  
Necrotic 이나 Non-Vital 한 齒髓를 所有  
하고있는 齒牙와 關連되는 것이다 萬若  
Necrotic Pulp인 境遇에는 Phlegmonous  
Swelling은 24時間內에 發生하게 되는것  
이다

⑫ 診斷上 X-Ray寫眞은 重要한것이나  
開孔된齒髓腔이나 또는 齒髓의 微少한 露  
出을 明白히하기에는 期待할수 없는것이  
다

⑬ 打診과壓力 Test는 齒牙周圍組織의  
刺戟을 指摘한나 甚한過敏이라도 이것이  
必히 援齒된適應은 되지아니한것이다

⑭ 充填을 아니한 窩洞이나 不完全한  
充填은 必히 檢査하여야할것이다 窩洞이  
開擴되어있으면 있으수록 또 充填의窩緣  
이 不完全하면할수록 痛疾의原因됨이 濃  
厚한것이다

⑮ 診査에있어 氷으로刺戟하여 그反應  
을 注意할것이다 一般으로 Vital한 齒髓  
는 反應이있을것이나 知覺過敏과 區別할  
必要가 있을것이다

⑯ 熱의刺戟으로 銳敏함은 齒髓의退化  
를意味한다

①⑦ Decompression Test 을 返復함은 疑心된 診斷을 確證케 함에 큰 도움이 되는 것이다

## VI 高度로 인한 齒牙疾患의豫防及治療

飛行中 各個人의 各種疼痛 또는 除去는 可能한 것이다

### I 豫防

② 飛行할 各個人의 X-Ray 寫眞에 依한 細密한 檢査

② 齒髓生活力의 試驗

③ 銳利한 Bur 銳利한 手閉器械를 使用하코. Bur 使用中에는 齒髓에 對하여 可及的 溫度的 刺戟及 器械의 刺戟을 最大限 附與키 아니하도록 할 것

④ 모든 永久的 回復에 있어 金屬下에는 充分한 裹裝을 할 것

⑤ 咬合關係를 細密히 檢査하여 不正咬合力을 除去할 것

以上과 같은 點을 注意하여 潛在的 疼痛의 原因을 減少케 하면 高度에서 疼痛을 豫防할 수 있는 것이다

### 2 治療

① 齒根端의 疾患이 있어 보이는 全齒牙의 除去

② 齒髓가 惡化된 齒牙의 除去

③ 齒槽膿漏로 因하여 齒槽骨이 廣大히 消失된 齒牙의 除去

④ 金屬 其他材料로 充填할 때에는 充分한 Cement Base와 充填下에 空隙이 생기지 아니하도록 할 것

⑤ 不完全한 回復을 交換할 것

⑥ 金屬充填은 可及最少限界에 凡하도록 할 것

⑦ 磷酸 Cement로 Cement Base는 一般窩洞에 使用함도 可하나 金屬回復이 廣大할 때나 또는 齶蝕에 依한 齒髓炎의 모든 Case에는 酸化亞鉛及 Eugenol 을 使用한後 數週 그 經過를 觀察한後 永久充

填을 할 것이다

以上과 같이 細密한 診査下에 注意있게 回復을 하면 高度에서 齒痛을 除去케 될 것이다

## VIII 高度飛行과 齒齦疾患과의 關係

齒齦疾患은 飛行을 하지 아니하는 사람과 飛行하는 사람과는 比較하여 格別한 差異가 있는 것이다 15,000呎으로부터 上昇함에 따라 高度飛行의 壓力은 溫度的 變化로 因하여 齒齦의 充滿感과 疼痛 出血에 過敏하게 된 疾例가 增加하는 것이다 그러나 出血은 10,000呎까지 降下하거나 또는 그 降下에서는 自然히 止血되는 것이다

### 參考文獻

- H. G. Armstrong—Effect of high altitude flying on human teeth and Restoration, Dental Digest 43
- H. Drefus—Les Dens des aviateurs, L, Odontologie 75
- W. Harvey—Tooth Temperature with reference of Dental Pain while flying, Dentistry 4
- F. V. Joseph }  
C. F. Gell } Tooth-ache and the  
R. M. Carr } —aviation. U. S. Nav.  
M. C. Schelesnyak } M. Bul 41
- M. H. Knisely—Personal communication to Mitchell, Jan 1943.
- D. I. Mitchell—Aerodontalgia, U. S. Army, M. Bull, 73
- S. C. Miller—Oral Diagnosis and Treatment.
- E. D. Coolidge—Endodontia
- 除舜圭—航空醫學發展史小考 航空醫學 1  
畠中 潤澤 }—航空醫學解說

Act  
Lange  
氏는  
穎(Dr  
其  
成腫瘍  
腫瘍의  
體는  
來할  
bone(  
等은  
고 H  
서 이  
Riv  
異小衣  
果 1  
yees k  
llinge  
病의  
Jan  
으로  
判定  
齶齒  
에 1  
하였  
Ha  
omye  
適用  
다  
Ackti  
學者  
Por  
부의  
의적  
病狀