

# 蒙古症 兒童의 唾液內 免疫글로블린 A濃도와 齶蝕罹患率의 相互 關聯性

慶北大學校 大學院 齒醫學科 小兒齒科學專攻

(指導教授 曹 圭 澄·曹 光 憲)

南 淳 鉉

## — 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 實驗方法
- III. 研究成績
- IV. 考 察
- V. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

### I. 緒 論

最近들어 心身障者에 對한 社會 各層의 關心이 높아지고 있으며, 小兒齒科 領域에서도 이들의 齒科疾患 豫防 및 治療에 關한 研究가 活發히 進行되고 있다.

이들 心身障者中 특히 染色體 異狀으로 發生되는 蒙古症<sup>1-4)</sup>은 知能低下 및 多樣한 身體的 特徵<sup>2-6)</sup>과 많은 口腔內 特徵을 보이고 있다. 蒙古症의 口腔內 特徵으로는 齒周疾患, 不正咬合, 先天的 齒牙缺損, 齒牙萌出 遲延, 齒牙形態의 異常 및 瑣瑯質形成不全症, 높은 口蓋弓 등이 있으며<sup>3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11)</sup>, 口腔衛生狀態가 一般의으로 不良함에도 불구하고 齒牙齶蝕症 發生頻도가 낮다. 특히 이들에 對한 齒牙齶蝕症의 疫學的 調査는 Johnson等<sup>12)</sup>, Brown과 Cunningham<sup>8)</sup>, McMillan과 Kashgarian<sup>9)</sup>, Brown<sup>2)</sup>, Creighton과 Well<sup>13)</sup>, Cutress<sup>14)</sup>, 李<sup>15)</sup> 등이 報告한 바 있다.

一般의으로 齒牙齶蝕症은 여러가지 要因에 依하

여 發生하지만, 이들 中 唾液性 要因이 차지하는 比重도 크다고 할 수 있다. 唾液內에는 抗菌性을 가지는 要素로서 免疫글로블린, lysozyme, peroxidase, Lactoferrin, 補體, 白血球等<sup>16-38)</sup>이 있으며 이들 中 分泌性免疫글로블린 A(以下 IgA)는 齒牙齶蝕症과 齒周疾患에 있어서 局所的인 宿主防禦機轉에 重要한 因子로 作用한다.<sup>19-22)</sup> 混合 唾液內 IgA는 齒齶裂溝에서 由來된 血清IgA와 唾液腺에서 由來된 分泌性 IgA로 構成되어 있다.<sup>23-25)</sup> 唾液內 IgA濃도와 齒牙齶蝕症과의 關係는 여러 先學에 依히 多角的으로 研究되어 왔는데, Lehner等<sup>26)</sup>, Shklair等<sup>19)</sup>, Everhart等<sup>20)</sup>, Zengo等<sup>27)</sup>, 金<sup>28)</sup>等은 여러 唾液腺의 唾液內 IgA濃도와 齒牙齶蝕症과의 關係를 報告하였고, Ørstavik와 Brandtzaeg<sup>29)</sup>는 齒牙齶蝕症 및 齒周指數와 耳下腺 唾液內 IgA와의 相互關係를 報告한 바 있다.

이와같이 齒牙齶蝕症과 唾液內 IgA와의 關係에 關해서는 많은 研究가 있었으나, 齒牙齶蝕症 發生頻도가 낮다고 報告된 蒙古症 兒童을 對象으로 한 研究가 稀有하므로, 이에 著者는 蒙古症 兒童에서 唾液內 IgA의 濃度定量 및 齒牙齶蝕症과 唾液內 IgA濃도와 的 相關關係에 對해서 調査 觀察해 본 結果, 多少의 知見을 얻었기에 報告하는 바이다.

### II. 研究對象 및 實驗方法

#### 1) 研究對象

大邱直轄市에 所在하는 2個의 肢體不自由 및 心身障者 特殊學校에 在學中인 蒙古症 兒童 25名(男 15名, 女 10名)을 調査群으로 하였고 大邱市內

Table 1. Distribution of age and sex in two groups.

Group	Mongolism		Normal	
	Male	Female	Male	Female
7	1	1	1	1
8	1	1	1	2
9	2	2	3	1
10	4	1	4	2
11	2	2	3	1
12	3	1	3	1
13	2	2		

國民學校 兒童中 25名(男 16名, 女 9名)을 對照群으로 하였으며, 對象兒童의 年齡分布는 모두 7歲부터 13歲 사이였다(Table 1 參照).

2) 實驗方法

口腔檢査

自然彩光下에서 齒科用 齒鏡, 探針, 핀셋 및 開口器를 使用하여 W.H.O의 權告方式<sup>30</sup>에 따라 口腔을 觀察한뒤 記錄紙에 記錄하였으며, 齒牙齲蝕症은 Bodecker 齒面分類法(Fig.1)에 依해 算出하였고, 簡易口腔衛生指數中 殘渣指數를 算定하였다.

唾液의 採取 및 唾液分泌量 測定

滅菌된 25ml메스실린더에 非刺激性 唾液을 5分間 採取한 후, 室溫에 30分間 放置하여 分泌量을

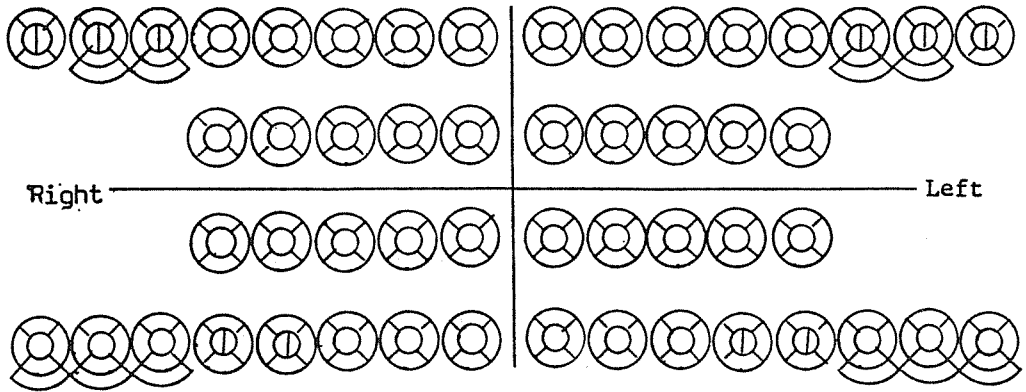


Fig. 1. Bodecker's tooth division table

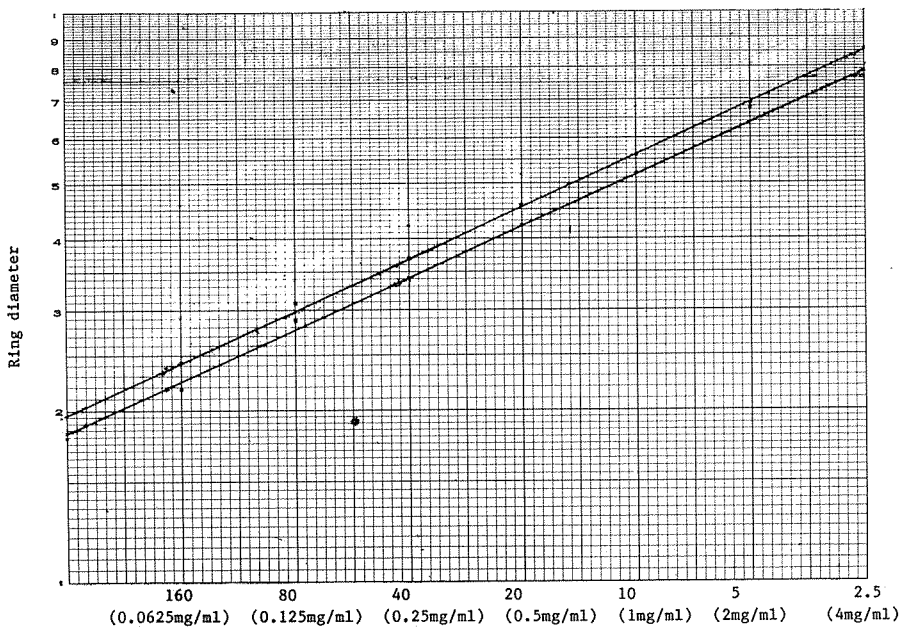


Fig. 2. Standard curve for quantitation of IgA concentration.

測定하고, 遠心分離試驗管에 담아 遠心分離器(DAMON/IEC Division, U. S. A.)에서 6,500R. P. M으로 遠心分離한 후 上層浮遊液만을 Deep freezer (Forma Bio-Freezer/Forma Scientific Co., U. S. A.)에 넣어 保管하였다.

### 單純放射免疫 擴散法에 의한 IgA定量

IgA를 定量하기 위하여 Mancini等<sup>31)</sup>에 依해 紹介된 方法을 利用하였다. Anti-Human IgA;  $\alpha$ -Chain specific (SIGMA Co., U. S. A.)를 利用하여 免疫擴散板을 製作한 후, 免疫擴散板에 形成한 陷沒部에 Immunoglobulin A; from human colostrum (SIGMA Co., U. S. A.)를 여러 倍率로 稀釋하여 4  $\mu$ l씩 點滴하고, 나머지 陷沒部에는 採取한 唾液 4  $\mu$ l씩 點滴하여 濕式用器에 담아 37°C 倍養器 (Forma Scientific Co., U. S. A.)에서 48時間 培養하였다. 沈澱環의 生成을 確認한 후 免疫擴散板을 生理食鹽水에 담구어 1日 4回씩 生理食鹽水를 交換하면서 Shaking Water Bath (Precision Co., U. S. A.)에서 3日間 洗滌하였다. 形成된 沈澱環은 Ponceau-S (Gelman Science, IMC.)로 染色하고 5% 醋酸溶液에 24時間 담구어 脱色한 후 버어니어 캘리퍼 (MITUTOYO Co., Japan)로 0.05mm 水準까지 計測하고, 標準曲線 (Fig. 2)을 利用하여 IgA 濃度를 算定하였다.

### III. 研究 成績

正常 兒童 및 蒙古症 兒童의 口腔檢査 結果 齲蝕 經驗乳齒率과 齲蝕經驗永久齒率은 각각 正常 兒童 群에서 42.36%, 10.23%였고 蒙古症 兒童群에서는

34.33%, 8.31%이었으며, 乳齒齲蝕經驗率과 永久齒齲蝕經驗率은 正常 兒童群에서는 88.00%, 56.00%, 蒙古症 兒童群에서는 52.00%, 36.00%로서 蒙古症 兒童群이 正常 兒童群에 비해 乳永久齒 모두 齲蝕經驗齒牙率이 낮게 나타났다 (Table 2).

齲蝕經驗乳永久齒面指數는 蒙古症 兒童이 7.8  $\pm$  11.06 正常 兒童이 10.8  $\pm$  6.14로서 蒙古症 兒童이 正常 兒童에 비해 齒牙齲蝕이 3個齒面 적었으나 統計學的 有意性이 없었다 ( $P > 0.05$ ).

唾液內 IgA 濃度는 蒙古症 兒童群에서 29.60  $\pm$  15.70mg/100ml, 正常 兒童群에서 18.60  $\pm$  8.65mg/100ml로서 蒙古症 兒童群이 正常 兒童群 보다 顯著히 높았으며 ( $P < 0.025$ ), 殘渣指數는 蒙古症 兒童群이 1.85  $\pm$  0.46 正常 兒童群이 1.53  $\pm$  0.27로 蒙古症 兒童群의 口腔衛生狀態가 더 不良하였다 ( $P < 0.005$ ).

唾液分泌量은 蒙古症 兒童群에서 0.51  $\pm$  0.30ml/5分 正常 兒童群에서 2.00  $\pm$  0.90ml/5分으로 蒙古症 兒童群이 正常 兒童群보다 唾液分泌量이 顯著히 적

Table 2. Comparison of caries prevalence between mongoloid and normal children

Group Index	Mongoloid	Normal
df rate	52.00%	88.00%
dft rate	34.33%	42.36%
DMF rate	36.00%	56.00%
DMFT rate	8.31%	10.23%

Table 3. Mean and standard deviation of DMFS index (dec. + per.), IgA concentration, DI-S and salivary flow rate in mongoloid and normal children

Index Group	DMFS index (dec.+per.)		IgA concentration (mg/100ml)		DI-S		Salivary flow rate (ml/5 min.)	
	M.	S.D.	M.	S.D.	M.	S.D.	M.	S.D.
Mongoloid	7.8	11.06	29.60	15.38	1.85	0.46	0.51	0.30
Normal	10.8	6.14	18.60	8.48	1.53	0.27	1.97	0.88
t-value	1.1616		3.0677*		2.9707**		7.8510***	

dec.: deciduous teeth

per.: permanent teeth

\* $p < 0.025$  \*\* $p < 0.005$  \*\*\* $p < 0.0005$

Table 4. Coefficient of correlation between DMFS index (dec. + per.) and IgA concentration in two groups

Group	DMFS index (dec. + per.)		IgA concentration (mg/100ml)		Correlation coefficient
	M.	S.D.	M.	S.D.	
Mongolism	7.8	11.06	29.60	15.38	r = -0.555 t-value = 3.197**
Normal	10.8	6.14	18.60	8.48	r = -0.284 t-value = 1.421*

dec.: deciduous teeth

per.: permanent teeth

\*p < 0.1    \*\*p < 0.005

있으며 統計學的으로 有意성이 있었다.  
(P < 0.0005) (Table 3).

齶蝕經驗乳永久齒面指數와 唾液內 IgA 濃度の 相關關係는 蒙古症 兒童群에서 相關係數( $\gamma$ )가 -0.555로 逆相關關係가 있었으며 (P < 0.005), 正常 兒童에서는 相關係數( $\gamma$ )가 -0.284이었으나 統計學的으로 有意성이 없었다 (P < 0.1) (Table 4).

#### IV. 考 索

先天的 疾患인 蒙古症은 新生兒 1,000名當 1~2名 정도 發生하고 있으며<sup>1,5,6</sup> 이 疾患의 特徵으로 過剩 常染色體가 있어 G21三體性 核型을 가지며 總 47個의 染色體를 가지고 있으나, 약 5%에서는 過剩 常染色體가 15染色體에 轉位되어 D/G轉位된 核型 또는 21染色體에 轉位되어 G/G轉位된 核型을 나타나게 되어 總 46個 染色體를 가지기도 한다.<sup>4</sup>

이들 蒙古症 患者의 齒牙齶蝕症과 口腔衛生, 齒周疾患에 關해서는 이미 많은 先學들의 研究가 있었다.

Brown과 Cunningham<sup>8</sup>, McMillan과 Kashgarian<sup>9</sup>, Brown等<sup>2</sup>은 蒙古症 患者가 正常人보다 齶蝕活性이 낮고, 심한 齒周疾患을 가진다고 보고하였으며, Johnson等<sup>12</sup>, Creighton과 Wells<sup>13</sup>, Cutress等<sup>14</sup>은 精神薄弱人과 蒙古症 患者의 比較 研究에서 蒙古症 患者가 正常 및 一般精神薄弱人 보다 齒牙齶蝕率이 낮다고 報告하였고, Cohen等<sup>7</sup>, Cutress<sup>32</sup>, Gullikson等<sup>11</sup>은 蒙古症 患者에서 齒周疾患이 많다고 하였

다. Brown과 Schodel<sup>33</sup>은 心身障礙者, 精神薄弱者, 蒙古症 患者의 口腔狀態에 對한 여러 學者<sup>11, 13, 14, 34, 35</sup>들의 研究를 綜合 比較한 바 蒙古症 患者가 一般的으로 齶蝕症이 적었고, 蒙古症에서는 齶蝕發生과 口腔清潔과는 큰 關係가 없다고 報告했다.

本 調査에서는 蒙古症 患者의 齶蝕經驗乳齒率과 齶蝕經驗永久齒率이 각각 52%, 36%로서 正常 兒童의 88%, 56%보다 顯著히 낮았으며, 이는 蒙古症 患者가 正常人보다 齶蝕罹患率이 낮다는 Brown과 Cunningham<sup>8</sup>, Brown等<sup>2</sup>의 報告와 일치하였으며, 齶蝕經驗乳永久齒面指數는 蒙古症 兒童에서 7.8個面, 正常 兒童에서는 10.8個面으로 蒙古症 兒童이 正常 兒童에 비해 3個齒面 적었으나 統計學的으로 有意성이 없었다 (P > 0.05). 이것은 蒙古症 兒童에서는 全體 初檢者數에 비해 齶蝕症을 지닌者數는 적었지만 齶蝕症에 罹患된 齒面數가 相對的으로 많아서 招來된 것으로 思料된다.

이들 蒙古症 患者에서 齶蝕罹患率이 낮은 理由를 綜合하면 齒牙萌出 遲延, 많은 先天的 齒牙缺損과 齒牙 近遠心 幅徑이 작음으로 인한 넓은 齒間間隔, 齒牙形態의 異狀, 唾液內 含有된 電解質이 正常人과 相異하고 唾液의 緩衝能力이 크다는 것 등이 報告되고 있으나<sup>4, 5, 8, 12, 13, 14</sup> 本 實驗結果 위의 原因要素 外에도 蒙古症 患者의 唾液內 높은 濃度로 含有되어 있는 IgA도 齒牙齶蝕症 減少에 影響을 줄 수 있는 要素로 思料된다.

Everhart等<sup>36</sup>은 口腔衛生指數와 齶蝕經驗乳齒面數와는 서로 逆相關關係가 있다고 報告하였으며, 金

<sup>28)</sup>은 正常 兒童에서 齶蝕罹患率<sup>28)</sup>이 높은 群이 낮은 群에 비해 口腔衛生狀態가 不良하다고 報告하였다. 本 調査에서 殘渣指數는 蒙古症 兒童이  $1.85 \pm 0.46$ , 正常 兒童이  $1.53 \pm 0.27$ 로서 ( $P < 0.005$ ) 蒙古症 兒童이 正常 兒童보다 口腔衛生狀態가 不良함에도 不拘하고 오히려 齶蝕經驗乳齒面指數는 낮게 나타나 蒙古症에서는 齒牙齶蝕症과 口腔衛生이 크게 關係되지 않는다는 Brown과 Cunningham<sup>8)</sup>, Cutress<sup>14)</sup>의 報告와 一致된 結論을 얻을 수 있었다. 이들의 不良한 口腔衛生狀態는 精神薄弱과 身體障礙, 唾液分泌 減少에 依한 自律作用 不足等に 起因된 것으로 思料된다.

Lehner等<sup>26)</sup>, Zengo等<sup>27)</sup>, Ørstavik와 Brandtzaeg<sup>29)</sup>, 金<sup>28)</sup> 등은 齒牙齶蝕經驗도가 높은 사람이 낮은 사람보다 唾液內 IgA 濃도가 낮았다고 報告하였으며 Challacomb<sup>37)</sup> 등은 齶蝕活性이 없는 群에서는 唾液內 IgA 濃도와 齶蝕經驗永久齒面指數間에 서로 順相關關係가 있으나 齶蝕活性이 강한 群에서는 有意한 差異가 없었다고 하였고, IgA 濃도에 對해서는 Everhart等<sup>20)</sup>은 非刺激性 混合唾液에서  $3.8\text{mg}/100\text{ml}$ , Ørstavik와 Brandtzaeg<sup>29)</sup>는 耳下腺 唾液에서  $3.36\text{mg}/100\text{ml}$ 이었다고 報告하였다. Brandzaeg等<sup>38)</sup>은 齒周炎 患者와 正常人の 非刺激性 唾液內 IgA, G, M에 對한 研究結果 齒周炎患者의 IgA 濃도는  $37.14 \pm 22.47\text{mg}/100\text{ml}$ 이었고 正常人에서는  $19.40 \pm 5.37\text{mg}/100\text{ml}$ 이었다고 報告했으며, 丁<sup>39)</sup>도 齒周炎患者가 正常人보다 2.6배 이상의 높은 唾液內 IgA를 가졌다고 報告하였다.

本 實驗에서 混合唾液內 非刺激性 IgA 濃도는 蒙古症이  $29.60\text{mg}/100\text{ml}$ , 正常 兒童이  $18.60\text{mg}/100\text{ml}$ 로서 蒙古症 兒童群이 正常 兒童群보다 높게 나타났으며, 蒙古症 兒童의 齶蝕經驗乳永久齒面指數와 唾液內 IgA 濃도와는 逆相關關係가 있었으나 ( $\gamma = -0.550$ ,  $P < 0.005$ ) 正常 兒童群에서는 相關關係가 統計學的으로 有意성이 없었다 ( $\gamma = -0.284$ ,  $P < 0.1$ ).

이것은 齒牙齶蝕 發生에 있어서 여러가지 要因中 唾液內 IgA의 役割이, 正常人에 비해 蒙古症 兒童에 있어 더 크게 作用하기 때문이라고 思料된다.

唾液的 分泌量은 正常 兒童이 2.00ml/5分, 蒙古症 兒童이 0.51ml/5分으로서, 正常 兒童에 비해 蒙古症 兒童이 顯著히 적었다. ( $P < 0.0005$ )

蒙古症 患者에서 唾滯內 IgA 濃도가 높게 나타난 것은 이들이 一般的으로 심한 齒周疾患을 가진

것과 唾液的 分泌率과 IgA 濃도는 서로 逆相關關係가 있다고 報告한 Ørstavik와 Brandtzaeg<sup>29)</sup>의 報告를 參酌할 때 심한 齒周疾患과 少量의 唾液分泌에 依해 크게 影響받았을 것으로 思料되며 蒙古症 患者에서 少量의 唾液分泌와 增加된 唾液內 IgA 濃度, 낮은 齶蝕罹患率等的 相互作用에 關해서는 계속 研究되어야 할 것으로 思料된다.

## V. 結 論

大邱市內에 所在한 2個의 肢體不自由 및 心身障礙者 特殊學校에 在學中인 25名(男 15名, 女 10名)의 蒙古症 兒童을 調査群으로 하고, 大邱市內 國民學校兒童中 25名(男 16名, 女 9名)을 對照群으로 하여 이들로부터 非刺激性 混合唾液內의 IgA의 濃도와 齒牙齶蝕罹患率의 相關關係, 口腔衛生狀態, 唾液分泌率을 調査 分析한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

正常 兒童의 非刺激性 混合唾液內 IgA 濃도는  $18.60 \pm 8.65\text{mg}/100\text{ml}$ , 蒙古症 兒童은  $29.60 \pm 15.70\text{mg}/100\text{ml}$ 으로 蒙古症 兒童이 正常 兒童보다 顯著히 높았다 ( $P < 0.025$ ).

齶蝕經驗乳永久齒面指數와 唾液內 IgA 濃도의 相關關係는 蒙古症 兒童群에서는 逆相關關係를 나타내었으나 ( $\gamma = -0.555$ ,  $P < 0.005$ ) 正常 兒童群에서는 統計學的으로 有意성이 없었다 ( $\gamma = -0.284$ ,  $P < 0.1$ ).

齶蝕經驗者率과 齶蝕經驗齒率은 正常 兒童群보다 蒙古症 兒童群이 顯著히 낮았다.

殘渣指數는 正常 兒童群보다, 蒙古症 兒童群이 높았다 ( $P < 0.005$ ).

非刺激性 唾液分泌率은 正常 兒童群보다 蒙古症 兒童들이 顯著히 적었다 ( $P < 0.0005$ ).

## 參 考 文 獻

1. Gorlin, R.J.: Chromosomal abnormalities and oral anomalies. J. Dent. Res., 42:1297-1036, 1963.
2. Brown, R.H.: Dental treatment of the mongoloid child. J. Dent. Child. 32:73-81, 1965.
3. Finn, S.B.: Clinical pedodontics. 4ed.

- W.B. Saunders Co., Philadelphia (1973) pp.636-637.
4. Cohen, M.M.: Chromosomal disorders. Dent. Clin. North Am., 19:87-111, 1975.
  5. Magnusson, B.O.: Pedodontics - A systematic approach. Munksgaard Co., Copenhagen (1981) pp.329-330.
  6. McDonald, R.E. and Avery, D.R.: Dentistry for the child and adolescent. 4ed. The C.V. Mosby Co., St. Louis (1983) pp.123-125.
  7. Cohen, M.M., Winer, R.A., Schwartz, S., and Shklar, G.: Oral aspects of mongolism, Pt. 1. periodontal disease in mongolism. O.S., O.M., & O.P., 14:92-107, 1961.
  8. Brown, R.H., and Cunningham, W.M.: Some dental manifestations of mongolism. O.S., O.M., & O.P., 14:664-676, 1961.
  9. McMillan, R.S., and Kashgarian, M.: Relation of human abnormalities of structure and function to abnormalities of the dentition. II. Mongolism., J.A.D.A., 63:368-373, 1961.
  10. Cohen, M.M., and Winer, R.A.: Dental and facial characteristics in Down's syndrome (Mongolism). J. Dent. Res., 44:197-207, 1965.
  11. Gullikson, J.S.: Oral findings in children with Down's syndrome. J. Dent. Child., 40:293-297, 1973.
  12. Johnson, N.P., Young, M.A., and Gallois, J.A.: Dental caries experience of mongoloid children. J. Dent. Child., 27:292-294, 1960.
  13. Creighton, W.E., and Wells, H.B.: Dental caries experience in institutionalized mongoloid and nonmongoloid children in North Carolina and Oregon. J. Dent. Res., 45:66-75, 1966.
  14. Cutress, T.W.: Dental caries in Trisomy 21. Arch Oral Biol., 16:1329-1344, 1971.
  15. 李亘浩: 心身障碍者之 齒科疾患 實態報告. 大韓小兒齒科學會誌, 10: 13-23, 1983.
  16. Roitt, I.M., and Lehner, T: Immunology of oral disease. Blackwell scientific pub., London (1977) pp. 30-67.
  17. Cardwell, R.C., and Stallard, R.E.: A text book of preventive dentistry. Saunder Co., Philadelphia (1977) pp.30-67.
  18. Newbrun, E.: Cariology. Williams & Wilkins., Boltimore (1978) pp.15-43.
  19. Shklair, I.L., Rovelstad, G.H., and Lamberts, B.L.: A study of some factors influencing phagocytosis of cariogenic streptococci by cariesfree and caries-active individuals. J. Dent. Res., 48:842-845, 1969.
  20. Everhart, D.L., Grigsby, W.R., and Carter, W.H.: Evaluation of dental caries experience and salivary immunoglobulins in whole saliva. J. Dent. Res., 51:1487-1491, 1972.
  21. Demetriou, N., Drikos, G., and Bambionitakis, A.: Relation between gingival fluid and mixed and parotid salivary IgA. J. Periodont., 49:64-66, 1978.
  22. Challacombe, S.J., and Lehner, T.: Salivary antibody responses in rhesus monkeys immunized with streptococcus mutans by the oral, submucosal or subcutaneous routes. Arch. Oral. Biol., 24:917-925, 1980.
  23. Strover, W., Blaese, R.M., and Waldmann, T.A.: The origin of salivary IgA. J. Lab. Clin. Med., 75:856-862, 1970.
  24. Tomasi, T.B.: Secretory immunoglobulins. N. Eng. J. Med., 287:500-506, 1972.
  25. Brandtzaeg, P.: Synthesis and secretion of secretory immunoglobulins: With special reference to dental disease. J. Dent. Res. Spec. Iss. C., 55:102-114, 1976.
  26. Lehner, T., Cardwell, J.E., and Clarry, E.D.: Immunoglobulins in saliva and serum

- in dental caries. *Lancet*, 1294-1297, 1967.
27. Zengo, A.N., Mandel, I.D., Goldman, R., and Khurana, H.S.: Salivary studies in human caries resistance. *Arch. Oral Biol.*, 16:557-560, 1971.
  28. 金光哲: 兒童의 唾液內 免疫글로블린A의 濃度와 齒牙齶蝕發生 頻度에 關한 研究. 大韓小兒齒科學會誌, 9: 25-33, 1982.
  29. Ørstavik, D., and Brandtzaeg, P.: Secretion of parotid IgA in relation to gingival inflammation and dental caries experience in man. *Arch. Oral Biol.*, 20:701-704, 1975.
  30. Federation dentaire internationale, special commission on oral and dental statistics.: General principles concerning the international standardization of dental caries statistics. *International Dent. J.*, 72:65, 1962.
  31. Mancini, G., Carbonara, A.O., and Heremans, J.F.: Immunochemical quantitation of antigens by single radial immunodiffusion. *Immunochemistry*, 2:235-254, 1965.
  32. Cutress, T.W.: Periodontal disease and oral hygiene in Trisomy 21. *Arch. Oral Biol.*, 16:1345-1355, 1971.
  33. Brown, J.P., and Schodel, D.R.: A review of controlled surveys of dental disease in handicapped persons. *J. Dent. Child.*, 43:313-320, 1976.
  34. Winer, R.A., and Cohen, M.M.: Dental caries in mongolism. *Dent. Progress.*, 2: 217-219, 1962.
  35. Kroll, R.G., Budnick, J., and Kobren, A.: Incidence of dental caries and periodontal disease in Down's syndrome. *New York Dent. J.*, 36:151-156, 1970.
  36. Everhart, D.L., Klapper, B., Carter, W.H., and Moss, S.: Evaluation of dental caries experience and salivary IgA in children ages 3-7. *Caries Res.*, 11:211-215, 1977.
  37. Challacombe, S.J., Guggenheim, B., and Lehner, T.: Antibodies to an extract of streptococcus mutans, containing glucosyl-transferase activity related to dental caries in man. *Arch. Oral Biol.* 18: 757-668, 1973.
  38. Brandtzaeg, P., Fjellanger, I., and Gjeruldsen, S.T.: Human secretory immunoglobulins. I. Salivary secretion from individuals with normal or low levels of serum immunoglobulins. *Scand. J. Haematology. Suppl.*, 12:1-83, 1970.
  39. 丁周聲: 齒周炎患者 唾液內 免疫글로블린A 의 濃度에 關한 研究. 大韓齒周科學會誌, 12: 79-86, 1982.

# THE RELATIONSHIP BETWEEN SALIVARY IgA CONCENTRATION AND DENTAL CARIES INCIDENCE IN MONGOLOID CHILDREN\*

Nam Soon-Hyeun

*Department of Dentistry Graduate School, Kyungpook National University  
Taegu, Korea*

*(Supervised by Professor Cho Kyew-Zeung and Jo Kwang-Hun)*

## Abstract

The purpose of this study was to research salivary IgA concentration and the relationship between dental caries incidence and salivary IgA concentration in mongoloid children.

In addition to this, it was investigated salivary flow rate and DI-S which was a division of OHI-S.

25 mongoloid and 25 normal children aged from 7 to 13 were selected for this study.

The obtained results were as follows:

The mean value of IgA concentration in unstimulated whole saliva was  $29.60 \pm 15.70$  mg/100ml in mongoloid children group and  $18.60 \pm 8.65$  mg/100ml in normal children group, and its difference was significant statistically ( $p < 0.025$ ).

Relationship between salivary IgA concentration and DMFS index (deciduous and permanent tooth) was revealed negative correlation in mongoloid ( $r = -0.555$   $p < 0.005$ ), but there was very poor negative correlation in normal children group ( $r = -0.284$ ,  $p < 0.1$ ).

The value of df rat, dft rate, DMF rate and DMFT rate of mongoloid children group was lower than that of normal children.

The mean value of salivary flow rate in mongoloid children group was lower than that of normal group, and its difference was significant statistically ( $p < 0.0005$ ).

The mean value of DI-S in mongoloid children group was higher than that of normal children group, and its difference was significant statistically ( $p < 0.005$ ).

\* A thesis submitted to the Committee of the Graduate School of Kyungpook National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Dentistry in December, 1984.