주요개념 : 尿路感染

留置導尿管 患者의 肪胱 洗滌에 따른 尿路 感染 發生 頻度에 關한 硏究*

高 景 沃**

Ⅰ. 序 論

A. 硏究의 必要性

病院 感染 중에서도 특히 尿路 感染은 높은 頻度로 發生되고 있다는 것은 잘 알려져 있는 事實이다. (정희영, 1981. Weinstein, 1981, Mulholland, 1973, Santora, 1966).

Degroot 의 硏究에 의하면 Boston City Hospital에서 病院 感染의 41%가 尿路 感染이며, 이들 중 69%는 導尿管 留置에 의한 感染이었고, 다른 病院의 境遇도 비슷하여 尿路 感染이 病院 感染의 40.5%였으며, 이 중 導尿管 挿入으로 인한 二次 感染이 大部分이었다고 한다. (Degroot, 1976).

Mulholland와 Bruun등도 그들의 報告書에서 病院 感染의 60%가 尿路 感染이었으며, 전체 入院 患者의 12%에서 尿路 感染이 있었다고 指摘하였다.(Mulholland, Bruun, 1973).

이와같이 導尿管 挿入으로 인한 感染이 매우 頻頃함에도 不拘하고 留置 導尿管은 臨床 각과에서 機能的인 尿路 閉鎖를 없애기 위해서, 尿道 周圍의 병변에 대한 治療 效果를 增進시키기 위해서, 실금 患者나 혼수 상태 患者의 排尿를 돕기 위해서, 또 重患者인 境遇에 정확한 排泄量을 測定하기 위해서 전체 入院 患者의 약 10%에서 使用하고 있다(Kunin, 1979).

특히 重患者室은 病院 感染의 可能性이 대단히 높은데(최영희 외, 1981), 그 이유는 重患者들은 本來의 疾病 自體가 重하여 生命의 威脅을 받고 있는 데다가 抵抗力이 減少되어 있으므로 細菌에 感染되면 致命的인 結果를 가져 오는 수가 많기 때문이다.(김희백 외, 1970).

따라서 留置 導尿管을 使用해야 하는 境遇에 附隨的으로 생기는 感染을 豫防하기 위하여 閉鎖式 尿 排液 方法 (Kunin, McCormack, 1966, Desautels, 1969), 肪胱 洗滌 (Goldstone, 1968, Thornton, 1966, Kaitz, William, 1960), 會陰部 看護(Clerand, 1971, Kunin, 1979)등 많은 硏究가 施行되어 왔다. 그러나 아직까지 留置導尿管으로 인한 尿路 感染과 關聯된 問題點이 深刻하게 擡頭되고 있다. 특히, 肪胱 洗滌은 2-管腔 留置 導尿管일 경우에 철저히 無菌術을 適用한다 하더라도 施術도중 微生物 注入 可能性이 높기 때문에 肪胱 洗滌시 熟練된 技術이 必要하며, 3-管腔 留置 導尿管일 경우에는 密閉式 肪胱 洗滌으로 無菌 狀態를 唯持할 수 있으므로 尿路 感染에 豫防 效果가 있다는 報告(Sanford, 1964, Martin, 1962, Sanford et al, 1956)가 있지만, 現在 臨床에서는 留置 導尿管 挿入으로 인한 尿路 感染 豫防에 대한 認識 不足과 經濟적 負擔 등을 理由로 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 肪胱 洗滌이 제대로 施行되지 못하고 있는 實情이다.

이에 本 硏究는 重患者를 對象으로 留置 導尿管 挿入後 尿路 感染 豫防 目的으로 施行하고 있는 肪胱 洗滌

*본 논문은 1989년도 이화여자대학교 석사학위 논문임

**고려대학교 의료원 혜화병원 수간호사

有·無 別에 따른 尿路 感染發生 頻度와 특히, 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 膀胱洗滌에 매우 効果的이라는 것을 뒷받침하는 國內 研究資料가 없기 때문에 2-管腔 留置導尿管과 3-管腔 留置導尿管을 使用한 導尿管 種類에 의한 膀胱洗滌 方法에 따른 尿路 感染 豫防에 대한 効果를 比較하고, 尿路 感染에 관련된 原因菌을 糾明하여 尿路 感染의 豫防에 대한 중요성을 看護師에게 認識시키고, 실제 臨床에서 尿路 感染 豫防에 보다 効果的인 方法을 摸索하여 환자의 管理에 適用하여 尿路 感染 發生頻度를 낮추기 위함이다.

B. 研究의 目的

1. 尿路 感染 豫防 目的으로 施行하고 있는 膀胱 洗滌의 有·無別과 膀胱 洗滌 方法에 따른 尿路 感染 發生 頻度를 調査한다.
2. 留置 導尿管 挿入으로 인한 尿路 感染과 關聯된 要人, 즉, 性別, 挿入 期間, 意識 障碍 有·無에 따른 尿路 感染 發生 頻度를 調査한다.
3. 尿路 感染에 關聯된 原因菌種을 調査한다.

C. 研究의 制限點

本 研究의 對象者가 K大 醫療院 重患者室에 局限되어 있으며, 對象者 數가 적고, 또한 病院 感染의 可能性이 가장 높은 重患者室內의 環境 汚染이 미치는 影響을 考慮하지 못하여 모든 病院과 一般 病棟에 一般化시킬 수가 없다는 점이다.

D. 用語의 正義

1. 感染尿(Bacteriuria)

導尿管으로 採取한 尿 1ml중 10만 또는 그 以上의 균수가 檢出된 尿.

2. 非 感染尿(Nonbacteriuria, Abacteriuria)

導尿管으로 採取한 뇨 1ml중 10만 未滿의 균주가 分離된 尿.

一般 小便 檢事에서 W.B.C.가 10HPF / ml以下인 尿.

3. 閉鎖式 排尿管(Closed drainage system)

排尿管의 길이가 153cm, 內徑 0.25cm, 受容力 2,000ml의 플라스틱 주머니에 連結되어 있으며, 주머니로부터 小便을 排出하는 出口 以外에는 留置導尿管과 排尿주머니와의 連結部位가 閉鎖되어 外部와의 露出이 전혀 없는 排尿管으로 本 研究에서 는 Sewoon Medical Co.에서 나온 製品을 使用하였다.

4. 2-管腔 留置 導尿管을 使用한 膀胱 洗滌 方法(manual Method)

두개의 管腔으 로 된 導尿管으로 本 研究에서는 Sewoon Medical Co. 에서 나온 製品을 使用하여 導尿管과 排出管의 連結 部位를 70% 알콜 솜으로 닦은 후, 分離하여 消毒된 連結管으로 交替한 다음, 酸化 에틸렌 가스로 消毒된 1回用 50cc주사기를 利用하여 한번에 30-50cc를 粘膜이 損傷되지 않도록 서서히 注入하여 排出 시킨다. 注入한 만큼 排出量을 확인한 후 導尿管과 排出管 사이를 70%알콜 솜으로 消毒한 後 連結시켰다.

5. 3-管腔 留置 導尿管을 사용한 膀胱 洗滌 方法(Dripping Method)

세개의 管腔으로 된 排尿管으로 本 研究에서는 Mfd. by Create Medic Co.에서 나온 製品을 使用하여 導尿管 管腔을 70% 알콜 솜으로 닦은 後, 250cc의 洗滌溶液을 수액 셋트로 連結하여 溶液을 點適 後, 서서히 排尿시킨 다음, 注入한 量만큼 排出量을 確認하였다.

II. 文獻 考察

病院 感染 중에서도 특히 尿管 感染은 높은 頻度(24.1%)로 發生되고 있고(McNamara, 1967), 이로 인해 높은 致死率(3-20%)을 보이고 있으므로(Richard, 1968), 臨床에서 診斷 및 治療의 目的으로 잠시 또는 長期間 導尿를 施行할 때에는 感染을 防止하기 위한 깊은 注意가 必要하다.

留置 導尿管으로 인한 尿路 感染은 不可避한 合併症으로 Guze(1956)등은 단 1회 導尿管 挿入 後에도 8%의 細菌尿를 나타낸다고 하였고 Kleeman(1960)등은 留置期間이 3-4일이 지나면 거의 모든 患者에게 尿路 感染症이 생겨 開放式 排尿管이 病因性 尿路 感染의 주된 原因된다고 하였다. 소 동윤(1961)등은 開放式에서 導尿管 留置 後 72時間이 經過하면 尿路 感染이 70.8%나 된다고 하였다.

Cox와 Hinmann(1961)은 開放式 排尿管을 使用한 境遇, 36時間 經過時 20.2%, 72時間 經過時 45.0%의 感染率을 보였고, 소희영(1978)의 研究에서는 48時間 經過時 28.9%, 96時間 經過時 57.9%로 나타났으며, 임난영(1981)등의 研究에서도 24時間 後 9.1%, 48時間 後 60%, 72時間 後 68.4%의 尿路 感染率 增加를 보였다.

導尿管을 使用함으로써 發生되는 尿路 感染의 기전은

여러 因子들에 의해서說明되고 있으나 Cox와 Hinmann (1965)은 膀胱 내에는 자체 防禦기전 즉 抗菌的 因子가 作用하므로 만일 菌이 膀胱內로 侵入하여도 일정時間내에 無菌尿로 還元되며, 導尿管 留置前의 膀胱 狀態가 正常이었다면, 導尿管 留置 後의 尿路 感染率이 낮아지며, 또한 膀胱 機能이 尿感染 發生에 큰 影響을 미친다고 主張하였다.

Guze(1959)등과 Helmhorz(1950)등은 원위뇨도 수 cm내에 정상적으로 존재하는 菌이 導尿管 留置時 上行感染된다고 하였으며, Sanford(1964)는 導尿綰 綰腔내의 공기를 통한 전파를, Kass(1957)등은 導尿綰과 尿管粘膜 사이에 尿와 삼출액의 混合物이 存在하여 이것들은 菌의 成長에 좋은 배지가 될 뿐 아니라 尿路系로 菌이 전파되는 중요한 通路라고 하였다.

尿路 感染 發生에 특히 影響을 미치는 要人들은 Garibaldi (1974)등은 女子, 高齡, 그리고 重患者인 境遇라고 하였다.

性別로 보면, 女子인 境遇 해부학적으로 尿道 길이가 男子보다 짧아서 感染이 쉽게 되므로, Kunin과 McCormack (1966), 이광헌(1971), 임난영과 김분한(1981)등은 여자인 경우가 남자보다 尿路 感染症의 發生 頻度가 높다고 하였으나, 주근원과 윤덕기(1975)는 여자는 13.1%, 남자는 15.0%의 尿路 感染率을 보여 性別에 따라 뚜렷한 差異가 없다고 하였고 문정애(1985)도 性別과는 關係가 없다고 하였다.

年齡별로 보면, Fass(1973)등은 老人인 경우, 生理的 機能인 弱化로 抵抗力이 減少되어 尿 路 感染率이 높아진다고 하였으나, 문정애(1985)는 年齡에 따른 感染 發生 頻度의 差異를 볼 수 있었다고 하였다.

意識 程度에 따른 尿路 感染 發生 頻度를 보면, 임난영과 김분한(1981)에 따르면, 自意的 排尿가 不可能한 意識障碍 患者는 膀胱을 비우는 能力이 없어 장기가 導尿管 挿入이 불가피하며 또한 膀胱內에 停滯된 尿를 배지로 삼아 尿路 感染率이 높아 진다고 하였다.

Turck(962)도 膀胱 括約筋의 機能 障碍, 尿 停滯 및 膀胱 粘膜의 抵抗力 減少등의 이유로 尿路 感染症의 發生 頻度가 높아지며, 소희영(1978)도 意識 障碍 患者에게서 71.4%, 明瞭한 患者에게서 30%가 尿路 感染率을 보여 意識 障碍 患者에게서 尿路 感染率이 높은 傾向이 있다고 하였다.

導尿綰 自體 內腔을 통한 細菌의 侵入을 抑制하여 開放式 排尿管보다 細菌尿 防止에 效果的인 無菌的 閉鎖式 排尿管이 1928년 Duke에 의해서 처음 紹介되어 1960년부터 널리 使用되어 왔다.

Gillespie(1960)등은 開放式 排尿管으로 80%의 細菌尿를 10% 以下로 減少시켰고, Kunin(1966)등은 閉鎖式 排尿管을 使用하여 남자는 13.5일간, 여자는 11일로 感染이 되는 期間을 거의 2배로 延長시켰다.

Finkelberg(1969)등은 病因性 感染의 合併症이나 抗生劑 投與로 入院期間을 延長하는 것보다 閉鎖式 排尿管을 使用함으로써 병원 費用을 훨씬 저하시킨다는 臨床 實驗報告를 했다. 그러나, Sanford(1964)는 閉鎖式 排尿管을 사용한 경우라도 약 20%에서 尿路 感染이 發生하며, Stamm(1975)은 2주 以上 留置하는 境遇에는 尿路 感染 發生率이 더욱 높아 진다고 하였다. 이는 閉鎖式 排尿管과 導尿管을 分離하는 등 導尿管 留置 期間동안 실제로 排液法이 완전히 密閉된 狀態로 唯持되지 않기 때문이다.

膀胱의 感染 豫防 目的으로 행해지고 있는 膀胱 洗滌은 留置 導尿管을 통한 小便의 흐름이 不進하여 膀胱內에 균주가 棲息할 경우에 對備해 膀胱內를 洗滌하여 尿路 感染을 豫防하고 感染 期間을 延長 시킬 수 있다고 알려져 있다.(Degroot, 1976).

Thornton(1966)등은 장기간 留置 導尿管을 사용하는 患者에서 尿路 感染을 豫防하려는 目的으로 neomycin sulfate 40㎎과 polymyxin B sulfate 200㎎을 生理 食鹽水 1,000cc에 溶解한 溶液으로 膀胱 洗滌을 35명에서 施行한 結果 10일 以內로 導尿管을 留置하는 경우는 效果가 있었으나, 10일 以上인 경우는 效果가 없었으며, 膀胱 洗滌은 이미 존재하는 菌에 대하여는 效果가 없었다고 하였다. Kass(1959)등은 초산을 間歇的인 方法으로 膀胱에 注入시켜 洗滌한 結果, 10%정도로 感染率이 減少되었다고 하였으며, Martin과 Bookrajian(1962)은 3-管腔 導尿管을 使用하면서 0.25%초산 溶液을 사용하여 持續的인 膀胱 洗滌 方法으로 10일 동안 挿入했을 때의 尿路 感染 發生率을 20%로 낮추었고, Kass와 Sossen (1959)은 0.25%초산이 간헐적으로 注入되고 排出되도록 고안한 電氣 自動 排出機를 利用하여 膀胱 洗滌을 施行한 結果, 尿路感染率을 10%로 저하시킬 수 있었으나, 生理食鹽水로 施行한 境遇에는, 100%의 感染率을 보였다고 報告했다.

Degroot(1976)는 2-管腔 留置 導尿管을 사용하면서 膀胱 洗滌을 施行할 때에는 無菌術 사용에 대한 세심한 主意가 必要하다고 하였다.

Fuerst(1974)등은 膀胱 洗滌은 微生物이 注入될 可能性이 높기 때문에 小便量이 적거나 尿管이 閉鎖된 경우

가 아니면 施行되지 않아야 하며, 體液을 충분히 供給시켜서 自然 洗滌되는 方法을 權奬하였다.

그러므로 安全하게 膀胱 洗滌을 施行하기 위해서 3-管腔 留置 導尿管 使用이 密閉式으로 膀胱 洗滌이 이루어지기 때문에 尿路 感染의 豫防에 효과가 있다고 했다.(Sanford, 1967, Martin & Bookrajian, 1962).

膀胱 洗滌에 흔히 使用되고 있는 과망간산칼륨($KMNO_4$)溶液은 酸化 消毒劑의 一種으로서 짙은 보라색을 띄며, 空氣 中에서 酸化되어 酸素를 잃게 되면 갈색으로 변하는 水溶性 溶液으로 皮膚나 粘膜의 感染에 대한 消毒에서 效果的으로 作用한다.(Meyers 외, 1976)

이 溶液은 지양제와 防除劑의 效果를 가지면서 1 : 4,000-1 : 10,000의 濃度로 使用되는데 洗滌의 目的으로는 1 : 8,000이 널리 使用되고, 1 : 5,000에서는 殺菌 效果를 가지며, 細菌과 合成하여 成長을 抑制하고 破壞 하여 보다 稀釋된 狀態에서는 淨菌 效果를 가진다.(Squire, Welch, 1977)

Gladstone(1968)등은 廣範圍한 抗生劑 投與는 留置導尿管을 사용시 尿路 感染을 豫防하지 못하며, 균주의 耐性만 增加시킬 뿐이라고 하였으나, Kunin과 McCormack (1966)은 단기간 혹은 수술 후의 導尿時에는 특히 抗生劑의 使用이 尿路 感染을 減少시키는데 有意 하다고 하였다.

感染의 豫防 目的으로 使用하는 抗生劑의 경우 뚜렷한 感染症이 없음에도 불구하고 광범위한 抗生作用이 있는 抗生劑를 다량으로 使用하는 것이라고 할 수 있는데 실제로, Scheckler와 Bennett(1970)의 보고에 의하면 對象者 전체의 62%가 感染 症狀이 없이 抗生劑를 使用하였고, 526명의 入院 記錄 調査를 한 結果 전체의 30.6%가 抗生劑를 使用했고 사용한 患者1명당 평균 1.3종의 抗生劑를 썼다고 하였다. 조동훈과 양거영(1981)은 80명중 63명(78.7%) 에서 抗生劑가 투여되었는데 이중 48명(76.2%)에서 2종의 抗生劑가 투여 됐다고 보고 했다. 이러한 抗生劑의 過渡한 使用은 菌에 대한 耐性을 增加시켜 實際 感染의 發生時 混合 感染등의 심각한 問題를 일으켜 治療하기 힘들게 만들 수도 있으므로 主意 깊게 사용하여야 한다(정희영, 1972).

留置 導尿管으로 인한 感染에서 原因菌을 보면, Santora (1960)은 많은 尿路 感染症의 대부분은 그람음성균으로 患者 自身의 腸內 細菌인 E.Coli, Klebsiella, Proteus, Enterococcus, Enterobacter등이 있고, 그밖의 다른 原因으로 전파되는 抗生劑에 대해 耐性이 강한 Pseudomonas, Serratia등이 있다고 하였다. Mulholland와 Bruun(1973) 의 調査에 의하면 E.Coli(20%), Proteus (17%), Klebsiella(15%), Pseudomonas(12%)順으로 報告되었으며, 조동훈, 양거영(1981)은 대부분이 Coliform bacilli(73.2%)로, 주근원, 윤덕기(1975)는 E.Coli (24.4%), Klebsiella(23.8%)順으로 나타났다.

그러나 최근 들어 E.Coli 菌種은 점차 減少하고 難治의 Enterococcus, Klebsiella, Pseudomonas, Proteus 菌種이 增加하는 추세를 보이고 있으며 이들은 각종 藥劑에 대한 耐性도 높게 나타난다고 하였다.(Bush, 1985)

또한, 病室에서의 交叉感染의 重要性은 이미 여러 學者들에 의해 報告되어 있다(Dutton, 1957. Kippax, 1957).

病室 근무자의 손, 수건, 膀胱 洗滌에 使用되는 藥液, 潤活劑, 排液瓶, 體溫計 및 病室의 空氣, 변시 등이 交叉感染의 因子라고 알려져 있으므로(주근원, 윤덕기, 1975), 이러한 豫防을 위해서는 醫療 要員들의 손씻기와 抗生劑 濫用의 防止, 治療와 診斷에 利用되는 각종 器具 使用時 철저한 無菌術을 지켜야 하며, 나양한 洗滌 溶液과 洗滌 方法을 통하여 效果적인 膀胱 洗滌을 開發하기 위한 더 많은 勞力과 硏究가 必要하다고 생각하며, 모든 處置時 철저한 無菌術을 지켜, 感染經路의 遮斷에 最善을 다해야 하겠다.

Ⅲ. 硏究 方法

A. 硏究 設計

本 硏究는 尿路 感染 豫防 目的으로 施行하고 있는 膀胱 洗滌 有·無別에 따른 尿路 感染 頻度와 留置 導尿管 種類에 따른 膀胱 洗滌 效果를 比較하고, 尿路 感染 原因菌을 糾明하기 위한 探索的 調査 硏究이다.

B. 硏究 對象 및 期間

1989年 8月 31日부터 10月 31日까지 서울 시내 K大 醫療院 2個大附屬病院 重患者室에 入院한 患者로 導尿管 挿入 前에 一般 尿 檢査狀 白血球가 10/HPF 未滿으로써 尿路感染이 없다고 判定된 患者 가운데 留置 導尿管을 挿入한 24-72歲 까지의 男·女로 閉鎖式 排尿管을 사용하고 있는 患者를 對象으로 하였다.

導尿管을 留置하고 있으나, 膀胱 洗滌을 施行하지 않은 群은 총 23명이었으며, 이중 남자는 15명, 여자는 8명이었다.

2-管腔 留置 導尿管을 留置하고 있으면서 膀胱 洗滌을 施行한 群은 총 12명이었으며, 남자는 7명, 여자는 5명이었다.

3-管腔 留置 導尿管을 留置하고 있으면서 膀胱 洗滌을 施行한 群은 총 11명이었으며, 남자는 4명, 여자는 7명이었다.

C. 膀胱 洗滌

使用된 洗滌 溶液은 1:8,000의 과망간산칼륨($DMNO_4$) 溶液 500cc를 1日 2回로 나누어 實施하였으며, 膀胱 洗滌 溶液이 被檢物에 미치는 影響을 排除하기 위해 膀胱 洗滌은 被檢物 採取 6時間 以前에 施行하였다.

D. 被檢物 採取 및 菌 分離 方法

被檢物은 導尿管 挿入 後 48時間, 72時間, 96時間의 間隔으로 採取하였는데, 方法은

(1) 被檢物을 留置 導尿管에서 採取할 때는 導尿管의 隣接面 즉, 患者와의 隣接 部位를 70%알콜솜으로 닦은 후, 마른 다음 酸化 에틸렌 가스로 滅菌 消毒된 주사기에 23G or 26G 주사바늘을 利用하여 吸入하는 데 각도는 45°를 唯持하여 導尿管에 바늘 구멍이 생기지 않고 저절로 막힐 수 있도록 하였다.

(2) 採取된 小便은 高壓 蒸氣 滅菌된 培養 튜브에 담고 뚜껑을 봉한 뒤 이름을 記載하였다.

(3) 採取한 小便은 가능한한 즉시 檢査室로 보냈다. 小便 培養 檢査는 K大 病院 臨床 檢査室에서 施術되었는데, 細菌數를 세기 위하여 採取된 小便을 원심 분리 후, 도말 표본 염색하여, 0.01ml의 표준백금이(standard loop)를 사용하여 血液 한천 배지(blood agar base)와 Mac-Conkery Agar에 나누어 심어서 48時間 培養한 후 균주를 세어 細菌 集落數(colony count)로 報告했다.

尿 1ml당 10^3以下의 細菌은 汚染菌으로 간주하였고, 1,000-100,000이면 感染尿로 疑心하였고, 100,000以上이면 확실한 感染尿로 보았다. 菌種을 分離하기 위해 다시 도말 표본 염색 후, gram 陽性菌은 Coagulase, Mannitol, D. N. Ase Test를 사용했고, gram 陰性菌 은 Indole Methylred, Voges-proskauer citrate, Triple sugarlon, Motility test를 하여 確因하였다.

E. 資料 分析 方法

臨床 檢査를 통한 培養 檢査 資料의 分析은 百分率을 利用하여 尿路 感染 發生 頻度를 調査하였다.

Ⅳ. 研究 結果 및 論議

A. 對象者의 一般的 特性

本 研究의 對象者를 性別로 보면 男 26명, 女 20명으로 모두 46명이며, 年齡별로 보면 21-40세가 24명, 41-60세가 20명, 61-80세가 2명이고, 意識 狀態별로 보면 意識 障碍가 있는 경우 27명, 意識이 明瞭한 경우가 19명 이었다.

疾患별로 보면 對象者는 中樞 신경계 疾患 25명으로 가장 많았고, 惡性 腫瘍 6명, 心臟 疾患 5명, 肝-膽道系 疾患 3명, 기타가 7명이었다.

B. 膀胱 洗滌 有·無에 따른 尿路 感染 發生 頻度

本 研究 對象者에게 1 : 8,000과망간산칼륨을 使用하여 膀胱 洗滌을 施行한 경우가 23명(50%), 施行하지 않는 경우가 23명(50%)이었고, 膀胱 洗滌을 施行한 경우에 있어서 尿路 感染率은 5명(21.7%), 膀胱 洗滌을 施行하지 않는 경우에는 6명(26.1%)의 尿路 感染率이 나타났다. (表 B參照)

이는 황선경(1986)의 研究에서 2-管腔 留置 導尿管 患者를 對象으로 과망간산칼륨을 利用한 膀胱 洗滌群에서 60%, 非洗滌 群에서 71.4%의 尿路感染을 나타낸 것과 比較할 때 비슷한 結果를 나타냈다.

C. 膀胱 洗滌 方法에 따른 尿路 感染 發生 頻度

本 研究 對象者 中 2-管腔 留置 導尿管으로 膀胱 洗滌을 施行한 경우가 12명(52.2%), 3-管腔 留置 導尿管으로 膀胱 洗滌을 施行한 경우가 11명 (47.8%)이었다.

2-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우에 尿路 感染率은 1명(8.3%)이었고, 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우에 尿路 感染率은 4명 (36.4%)으로 나타나서, 2-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우가 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우보다 尿路 感染 發生率이 낮게 나타났다(表 C參照).

이는 Miller(1965)가 2-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우, 膀胱洗滌 등의 이유로 連結 部位를 遮斷하는 것은

〈表 B〉 膀胱 洗滌 有·無에 따른 尿路感染 發生頻度

감염상태 / 방광세척 有·無	감염뇨	비감염뇨	합 계
방광세척 有	5	18	23
%	21.7	78.3	50
방광세척 無	6	17	23
%	26.1	73.9	50

〈表 C〉 膀胱 洗滌 方法에 따른 尿路感染 發生頻度

감염상태 / 방광세척 방법	감염뇨	비감염뇨	합 계
Manual			
Method	1	11	12
%	8.3	91.7	52.2
Dripping			
Method	4	7	11
%	36.4	63.6	47.8

細菌의 侵入이 더욱 容易하게 일어나고,Sanford(1967)가 無菌的인 3-管腔 留置 導尿管을 使用하므로써 像防效果가 있다는 硏究 結果와 相反된 結果를 나타냈다.

이러한 理由 중의 하나로 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 11名中 5名의 경우에서는 膀胱 洗滌을 施行한 後에 수액 셋트와 洗滌 溶液瓶을 제거한 다음 洗滌 溶液이 들어 가는 첫째 管腔을 滅菌된 바늘 뚜껑으로 막아두었다가 다시, 膀胱洗滌을 하는 경우에는 막아 둔 滅菌된 바늘 뚜껑을 除去하고 새로운 수액 셋트에 洗滌 溶液瓶을 連結해서 使用하는 方法 즉, 매 洗滌 時마다 洗滌管 連結部位를 操作하는 것으로 인해 無菌的 密閉가 이루어지지 않았기 때문이라 생각된다.

이 경우에 5名 중 4名에게서 尿路 感染이 發生되었으므로, 本 硏究者는 滅菌된 바늘 뚜껑으로 管腔을 막아두는 方法을 使用하는 경우는, 바늘 뚜껑 自體가 管腔을 完全히 密閉시키지 못하고, 또한 洗滌管 連結 部位를 여러번 操作하므로, 留置 導尿管 管腔이 완전히 密閉되지 않아 細菌이 侵入한다고 생각되어, 그후 6명 對象者는 膀胱洗滌이 끝난 後에도 수액셋트를 除去하지 않고 그대로 둔 채 洗滌 溶液만 交替하는 方法을 택하였더니, 6名에서는 尿路 感染이 나타나지 않았다. 이는 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 膀胱 洗滌 境遇에는 洗滌 溶液이 들어 가는 첫째 管腔이 無菌的인 狀態로 密閉되도록 해야 함을 알 수 있었고, 또한 尿路 感染의 發生率은 2-管腔 留置 導尿管과 3-管腔 留置 導尿管의 種類에 따른 것이 아니라, 膀胱 洗滌을 하는 節次에 있어 無菌的 管腔 管理와 關聯된 것으로 생각된다.

對象者를 더 擴大해서 意味있는 資料를 얻으려고 했지만, 最近 留置 導尿管 挿入 後 挿入 期間이 점점 짧아지는 추세여서 對象者를 얻기가 힘들어 더 이상의 資料 收集이 不可能하였지만, 繼續적인 追後 硏究가 必要하다고 생각된다.

D. 膀胱 洗滌을 하지 않는 群에서의 挿入 期間별 尿路感染 發生 頻度

本 硏究 對象者 中 膀胱 洗滌을 하지 않은 群은 23명이었고, 그 중 48시간 後 尿路 感染率이 1명(4.3%), 72시간 後 尿路 感染率이 2명(8.7%)이었고, 96시간 後 尿路 感染率이 5명(21.7%)으로 나타나서 挿入 期間이 길수록 尿路 感染率이 높았다.(表 D參照)

이는 Garibaldi(1974), Mulholland(1973)의 報告에서 留置導尿管 挿入期間이 길수록 尿路 感染率이 높다는 것과 一致한다. 이와같이 挿入期間에 따른 尿路感染率에 비추어 보아서 留置 導尿管은 醫師나 看護師의 편의에 의해서 使用되어서는 안되며, 꼭 必要한 경우에만 私用되어야 하고 일단 挿入된 경우라도 狀態가 改善이 되면 즉시 除去해야 한다는 것을 알 수 있다.

E. 膀胱 洗滌 群에서의 挿入 期間別 尿路 感染 發生 頻度

本 研究 對象者 中 2-管腔 留置 導尿管을 使用해서 膀胱 洗滌을 施行한 경우가 12명이었고, 그 중 72시간 後까지의 尿路 感染 發生率은 0이었고, 96시간 後에는 12명중 1명만 尿路 感染을 나타냈다.

3-管腔 留置 導尿管를 使用해서 膀胱 洗滌을 施行한 경우는 11명이었고, 그중 48시간 後 尿路 感染이 3명(13%), 72시간 後 尿路 感染이 2명(8.7%), 96시간 後에는 1명(4.35%)으로 나타나서, 挿入 期間이 지남에 따라 尿路 感染 發生率이 낮다는 것을 보여 주었다.(表E參照)

이는 지금까지 報告된 研究結果와는 相反된 結果를 나타냈는데, 本 研究者가 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 膀胱 洗滌 경우에 洗滌 管腔의 無菌的 管理에 대해서 考慮하지 않았던 差異 때문이라 생각한다. 그러나, 挿入 期間이 지남에 따라 尿路感染率이 낮아졌다는 것은 膀胱 洗滌의 效果로도 생각해 볼 수 있을 것이다.

따라서, 앞으로 철저한 無菌的 施術을 통한 3-管腔 留置 導尿管을 사용한 膀胱 洗滌의 效果를 檢討하는 研究가 必要하다고 생각된다.

F. 留置 導尿管 挿入 期間과 性別에 따른 尿路 感染 發生 頻度

閉鎖式 排出法을 사용하여 留置 導尿管 挿入 後 尿路 感染의 發生은 留置 導尿管 挿入 48시간 後 4명(8.7%), 72시간 後 4명(8.7%), 96시간 後 7명(15.2%)으로써 96시간 後 感染 狀態가 높게 나타났다.

性別로 보면, 여자 對象者 20명중 7명(35%)이 尿路 感染이 발생했고, 남자의 경우는 26명중 4명(15.4%)이 尿路感染을 나타내어 여자인 경우가 남자보다 尿路 感染의 發生 頻度가 높았다.(表F參照) 이는 임난영과 김분한(1981)의 研究 結果와 Kunin과 McCormack (1966)의 研究 結果와도 一致한다.

이와 같이 留置 導尿管을 挿入한 여자 患者인 경우에는 尿路 感染을 豫防할 수 있 도록 留置 導尿管의 挿入 前과 挿入 後의 無菌的 처치와 회음부 洗滌 등 感染 經路를 遮斷할 수 있는 철저한 看護가 필요함을 알 수 있다.

〈表 D〉 膀胱 洗滌 하지 않는 群에서의 挿入期間別 尿路感染 發生頻度

삽입기간 \ 감염상태	감염뇨	비감염뇨	합 계
48 시간 후	1	22	23
%	4.3	95.7	100
72 시간 후	2	21	23
%	8.7	91.3	100
96 시간 후	5	18	23
%	21.7	78.3	100

G. 意識 狀態에 따른 尿路感染 發生頻度

전체 對象者 40명중에서 意識이 明瞭한 患者가 19명(41.3%)이었으며, 意識 障碍가 있는 患者가 27명(5.75)이었다. 意識이 明瞭한 患者 중 3명(15.8%)이 尿路感染이 되었고, 意識 障碍가 있는 患者 중 8명(29.6%)이 尿路 感染이 되어 意識 障碍가 있는 患者에 있어 感染率이 높은 반면, 明瞭한 患者에서는 感染率이 낮았다.(表 G參照)

이는 임난영과 김분한(1981)의 研究에서 意識 障碍가 있는 患者에서 56%, 意識이 明瞭한 患者가 40%의 尿路 感染率을 나타냈고, 소희영(1978)의 研究에서도 意識 障碍 患者에게서 尿路 感染率이 높은 것과 比較할 때, 비슷한 結果를 나타냈다.

이와같이 意識 障碍가 있는 患者는 意識 障碍로 인하여 無菌的 處置를 위한 적절한 體位를 唯持하였다 하더라도 膀胱을 비우는 能力이 없어 장기간 挿入이 불가피하며, 이런 原因으로 膀胱내 停滯된 尿가 배지로써 尿路 感染率을 높일 수 있으므로 重患者室內의 意識 障碍가 있는 患者의 留置 導尿管을 管理를 위한 集中的인 看護가 要求됨을 알 수 있다.

〈表 E〉 膀胱 洗滌에서의 挿入 期間別 尿路感染 發生 頻度

세척방법	Manual Method		Dirpping Method		합 계	
삽입기간	감염뇨	비감염뇨	감염뇨	비감염뇨	감염뇨	비감염뇨
48시간 후	0	12	3	8	3	20
%	0	52.2	13	34.8	13	87
72시간 후	0	12	2	9	2	21
%	0	52.2	8.7	39.1	8.7	91.3
96시간 후	1	11	1	10	2	21
%	4.35	47.8	4.35	43.5	8.7	91.3

H. 尿路感染에 關聯된 細菌種의 分布

研究 對象者로부터 採尿하여 菌을 培養한 結果 菌種이 多様하게 分布되었고, 그람 음성균의 感染이 63.7%, 그람 양성균의 感染이 36.3%로 나타나서, 그람 음성균에 의한 感染率이 높게 나타났다. (表 H參照)

이는 문정애(1985)의 研究에서 그람 음성균이 70.0%, 그람 양성균은 20.2%로 나타난 것과 比較할 때 비슷한 結果를 나타냈다.

그러나 최근 들어 E. Coli 를 제외한 그람 음성균 즉, 抗生劑를 써 온 경우, 難治의 Enterococcus, Proteus, Pseudomonas등의 예가 점차 增加되고 있으므로, 過渡한 全身的 抗生劑 投與로 인한 感染이 深刻한 問題로 擡頭되고 있다. 그러므로, 抗生劑 投與와 感染 經路 遮斷에 더욱 主意를 요해야 할 것이다.

以上과 같이 留置 導尿管 患者의 膀胱 洗滌 유·무, 留置 導尿管 種類에 따른 膀胱 洗滌 方法, 性別, 挿入期間, 意識障碍 有·無를 통해 조사한 연구 結果는 研究 對象者의 수가 充分지 않았고, 尿路 感染 發生 率이 아주 尿路 感染과 關聯된 現象을 把握하기에는 부리가 있다고 생각되므로, 繼續的인 追後 研究가 必要하다고 사료된다.

그러나 研究 結果에 비추어 留置 導尿管으로 인한 尿路 感染을 豫防하기 위해서는 특이 重患者室內의 意識障碍 患者와 여자 患者에게 無菌的 管理에 대한 主意를 기울여야 하며, 留置 導尿管 挿入 期間 동안에는 導尿管과 閉鎖 排尿管의 分離를 피하여, 無菌的인 閉鎖式 排尿狀態를 唯持할 수 있도록 가능한한 洗滌 溶液과 洗滌 管腔의 連結 部位에 不必要한 操作을 피하는 것이 重要하다는 것을 알 수 있었다.

〈表 F〉 留置導尿管 挿入期間과 性別에 따른 尿路 感染 發生 頻度

성 별	남 자		여 자		합 계	
삽입기간	감염뇨	비감염뇨	감염뇨	비감염뇨	감염뇨	비감염뇨
48시간 후	1	26	3	16	4	42
%	2.2	56.5	6.5	34.8	8.7	91.3
72시간 후	2	25	2	17	4	42
%	4.3	54.4	4.3	37	8.7	91.3
96시간 후	3	24	4	15	7	39
%	6.5	52.2	8.7	32.6	15.2	84.8

〈表 G〉 意識狀態에 따른 尿路 感染 發生 頻度

감염상태			
의식상태	감염뇨	비감염뇨	합 계
의식명료	3	16	19
%	15.8	84.2	41.3
의식장애	8	19	27
%	29.6	70.4	58.7

〈表 H〉 尿路感染에 關聯된 細菌種의 分布

	세 균 종	합 계	%
그람 음성균	Escherichia Coli	2	18.18
	Pseudomonas	2	18.18
	Enterobacter	1	9.1
	Proteus	1	9.1
	Achromobactor +Candida	1	9.1
그람 양성균	Staphyococcus	2	18.18
	Streptococus	2	18.18
	합 계	11	100

V. 結論 및 提言

A. 結 論

1989年 8月31日부터 10月31日까지 서울 市內 K大 醫療院 傘下 2個大 附屬病院의 重患者室에 入院하고 있는 患者 중에서, 留置 導尿管을 挿入하고 閉鎖式 排尿管을 使用하고 있는 46명을 對象으로, 留置 導尿管 挿入後 尿路 感染의 豫防 目的으로 施行하고 있는 膀胱 洗滌 유·무와 導尿管 種類에 따른 膀胱 洗滌 方法에 의한 尿路 感染의 發生 頻度를 調査하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 膀胱 洗滌 有·無에 따른 尿路 感染 發生 頻度는 膀胱 洗滌을 施行 한 경우에는 23명중 5명(21.7%), 膀胱 洗滌을 施行하지 않는 경우에는 23명중 6명(26.1%)의 尿路 感染이 發生되어 膀胱 洗滌을 施行하지 않는 경우에 尿路 感染率이 높았다.

2. 膀胱 洗滌 方法에 따른 尿路 感染 發生 頻度는 2-管腔 留置 導尿管을 使用한 경우에는 12명중 1명(8.3%), 膀胱 洗滌 管腔의 完全 密閉狀態를 考慮하지 않고 3-管腔 留置 導尿管을 使用한 11명중 5명의 境遇에는 4명(80%), 膀胱 洗滌 管腔의 完全 密閉 狀態를 唯持한 11명중 6명의 膀胱 洗滌 境遇에는 0%의 尿路 感染이 發生된 것은 尿路 感染率은 留置 導尿管의 種類에 의한 膀胱 洗滌 方法에 따른 것이 아니라, 膀胱 洗滌을 施行하는 節次에 있어서 無菌的 管腔 管理와 關聯이 있는 것으로 생각된다.

3. 膀胱 洗滌을 하지 않는 群 23명에서 挿入 期間別 尿路 感染 發生 頻度를 보면, 48시간 後 1명(4.3%), 72시간 後 2명(8.7%), 96시간 後 5명(21.75)의 尿路 感染이 發生되어 挿入 期間이 길수록 尿路 感染率이 높았다.

4. 膀胱 洗滌 群에서 挿入 期間別 尿路 感染 發生 頻度를 보면, 2-管腔 留置 導尿管을 使用한 12명 경우에 72시간 後까지 0이었고, 96시간 後에는 1명(4.35%)만이 尿路 感染이 發生 되었다.

3-管腔 留置 導尿管을 使用한 11명 경우에는 48시간 後 3명(13%), 72시간 後 2명(8.7%), 96시간 後에는 1명(4.3%)으로 尿路 感染이 發生되어 挿入 期間이 길수록 尿路感染率이 낮아짐을 보여주었다.

5. 留置 導尿管 挿入 期間에 따른 尿勞 感染 發生 頻度는 挿入 48시간 後 4명(8.7%), 72시간 後 4명(8.7%), 96시간 後 7명(15.2%)으로 96시간 後의 尿路 感染率이 높게 나타났다.

性別로 보면, 尿路 感染 發生 頻度는 女子 20명중 7명(35%), 男子인 경우는 26명중 4명(15.4%)으로 女子인 경우가 尿路 感染 發生 頻度가 높았다.

6. 意識 狀態에 따른 尿路 感染 發生 頻度를 보면, 意識이 明瞭한 경우에는 19명중 3명(15.8%), 意識 障碍가 있는 경우에 27명중 8명(29.6%)의 尿路 感染이 發生되어 意識 障碍가 있는 경우에 尿路 感染率이 높았다.

7. 尿路 感染에 관련된 細菌種의 分布는 그람 음성균이 63.7%이었고, 그람 양성균이 36.3%로 그람 음성균에 의한 感染率이 높았다.

B. 위와 같은 研究 結果를 바탕으로 다음과 같은 提言을 하고자 한다.

1. 尿路 感染과 關聯된 現象을 깊이 把握하기 위해서는 더 많은 事例를 통하여 繼續적인 追後 研究가 必要하며,

2. 留置 導尿管 挿入 時와 挿入 後의 無菌的인 管理 및 處置를 위한 積極的 實務 敎育이 推進되고, 또한 病院 感染 豫防에 效果的으로 對處할 수 있도록 病院 感染

委員會가 活性化 되어 定期的으로 病院 感染의 問題點을 把握하고 解決할 수 있는 方案을 마련하여 體系的으로 病院 感染의 實務 敎育에 活用되기를 바란다.

參 考 文 獻

김희백, 차상복, 이종무, 정희영, 중환자실내의 원내 감염, 감염, 1970, 2(1), 51.

문정애, 유치 도뇨관에 의한 하부 요로 감염, 카톨릭대학의학부논문집, 1985, 38(3), 747-755.

소희영, 유치 도뇨관 삽입으로 인한 뇨 감염에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1978.

이광현, 최재하, 기춘식, 이종무, 이희영, 도뇨와 요로 감염, 감염, 1971, 3, 87-92.

임난영, 김분한, 유치 도뇨관 환자의 요로 감염 발생 요인에 관한 실험적 연구, 간호학회지, 1981, 11(1), 19-27.

조동훈, 양거영, 유치 카테터로 인한 요로 감염과 세균뇨 및 항생제 투여에 관한 임상성적, 대한비뇨기과학회지, 1981, 22, 56-61.

정희영, 병원내 감염, 최신의학, 1981, 15, 1286-1293.

정희영, 병원 감염, 감염, 1981, 13(1), 67-70.

주근원, 윤덕기, 요로 감염증에 관한 임상적 연구, 대한비뇨기과학회잡지, 1975, 16, 37-44.

최영희, 박정호, 윤혜상, 문영숙, 병원내 감염에 영향을 미치는 공기 오염 상태에 대한 조사 연구, 이화여자대학교, 1981.

황선경, 도뇨관 유치 환자의 방광 세척 유무별 요로 감염에 관한 연구, 부산대학교대학원, 석사학위논문, 1986.

Bush, I. M., Eleven-Year Study of Urinary Bacterial Cultures in Total Inpatients Hospital Population, *J. Urol.*, 1965, 96, 168.

Clerand, V., Cox, F., Berggren, H. & MacInnis, M. R., Prevention of Bacteriuria in female patient with indwelling catheter, *Nursing. Research*, 1971, 20, 309-318

Cox, C. E., Hinmann, F., Incidence of bacteriuria with indwelling catheter in normal bladder, *JAMA*, 1961, 178, 919.

Cox, C. E., Hinmann, F., Retention Catheterization and the Bladder Defense Mechanism, *JAMA*, 1965, 191, 171-174.

Degroot, J., Catheter-Induced urinary tract infections : How can we prevent them?, *Nursing*, 1976, Aug., 34-37.

Desautels, R. E., The causes of catheter induced urinary tract infections, Their kprevention, *J. Urol.*, 1969, 101, 757-760.

Dutton, A. A. C. and Ralston, M., Urinary Tract Infection in a Male Urological Ward, *Lancet*, 1957, 1, 115.

Fass, R. J., Klainer, A. S. & Perkins, R. L., Urinary tract infection-practical aspect of diagnosis and treatment, *JAMA*, 1973, 225, 1509-1513.

Finkelberg, Z. and Kunin, C. M., Clinical evaluation of closed urinary drainage system, *JAMA*, 1969, 207, 1657.

Furest, W. and Weitzel, *Fundamentals of nursing*, (5th ed.), J. B. Lippincott, 1974, 364-381.

Galdstone, J. L. and Robinson, C. G., Prevention of bacteriuria resulting from indwelling catheters, *J. Urol.* 1968, 99, 458-461.

Garibaldi, R. A., Burke, J. P., Dickman, M. L. & Smith, C. B., Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization, *New Engl. J. Med.*, 1974, 291, 215-219.

Gauze, L. B. and Beeson, P. B., Observation on reliability and safety of bladder catheterization for bacteriologic study of the urine, *New Engl. J. Med.*, 1956, 255, 474-475.

Gillespie, W. A., Linton. K. B. and Miller, A., The diagnosis, epiderminology and central of urinary infection in urology and gynecology, *J. Clin. pathol.*, 1960, 13, 187-194.

Helmholz, H. F., Determination of bacterial content of urethra : New method, with results of a study of 28 men, *J. urol.*, 1950, 64, 37-44.

Kaitz, A. L. and Williams, E. J., Bacteriuria and urinary tract infections in haspitalized patients, *New Engl. J. Med.*, 1960, 263, 425.

Kass, E. H. and Schneiderman, L. J., Entry of bacteria into the urinary tract of patient with inlying catheters, *New Engl. J. Med.*, 1957, 256, 556-557.

Kass, E. H. ad Sossen, H. S., prevention of infection

of urinary tract in presence of indwelling catheters : description of electro-mechanical valve to provide intermittent draingage of the bladder, *JAMA*, 1959, 169, 1181-1183.

Kippax, P. W., A study of proteus infection in a male urological ward, *J. Clin. Path.*, 1957, 10, 211.

Kleeman, C. R., Hewitt, W. L. and Gauze, L. B., Pyelonephritis, *Medicine*, 1960, 39, 3-116.

Kunin, c. M., McCormack, R. C., Prevention of catheter induced ruinary tract infections by streile closed drainage, *New Engl. J. Med.*, 1966, 274, 1155-1161.

Kunin, C. M., *Detection, Prevention and Management of urinary tract infections*(3rd ed.), Lea & Feb., Philadelphia : 157-187, 1979.

Martin, C. M. and Bookrajian, E. M., Bacteriuria prevention after indwelling urinary catheterization : A controlled study, *Arch. Intern. Med.*, 1962, 110, 702-711.

McNamara, et al., A study of the bacteriologic patterns of hospital infections, *Ann. Inter. Med.*, 1967, 66, 480.

Meyers, F. H., Jawetz, E. and Goldfien, A., *Review of medical pharmacology and therapeutics inn nursing* (6th ed.), Los Athos : Lange Medical Pub., 33-34, 1976.

Miller, Ashton, Infection of urinary tract excluding tuberculosis, *Brit. J. Urol.*, 1965, 37, 37.

Mulholland, S. G. and Bruun, J. N., A study of hospital urinary tract infections, *J. Urol.*, 1973, 110, 245.

Richard, B. Freeman, et al., Prevention of recurrent bactermia with continuous therapy, *Ann. Inter. Med.*, 1968, 69, 655.

Sanford, J. P., et al., Evaluation of the positive urine culture, *Amer. J. Med.*, 1956, 20, 88.

Sanford, J. P., Hospital-acquired urinary tract infection, *Ann. Intern. Med.*, 1964, 60, 903-914.

Santora, D., Preventing hospital-acquired urinary infection, *A.J.N.*, 1966, 66, 790-794.

Scheckler, W. E. & Bennet, J. V., Antibiotic Usage in Seven Community Hospital, *JAMA*, 1970, 21 (3), 264-267.

Squire, J. E. and Welch, J. M., *Basic pharmacology for nurses*(6th ed.), Saint Louis : The C. V. Mosby Co., 307, 1977.

Stamm, W. E., Guidelines for prevention of catheter associated urinary tract infections, *Ann. Intern. Med.*, 1975, 82, 386-390.

Thorton, G. F., Lytton, B. and Andriole, V. T., Bacteriuria during indwelling catheter drainage, *JAMA*, 1966, 195, 171-183.

Turck, M., The urethral catheter and urinary tract infection, *J. Urol.*, 1962, 88, 834.

Weinstein, A. J., Treatment and Management of Nosocomial infection, *Infection*, 1981, 13(1), 33.

-Abstract-

A Study on Incidence of Bacteriuria according to Bladder Irrigation in Patients with Indwelling Catheter

*Koh, Kyung Ok**

The Purpose of this study is for clinical nurses to be aware of the significance of prevention against bacteriuria caused form foley catheterization, through probing variables related to the occurrence of bacteriuria which appears as the most frequent occurring infection, and try to lower bacteriuria by applying to nursing care at the clinical. For this study 46 patients with catheterization and the closed drainage system were sampled and investigated from among patients at Intensive Care Unit in Two hospitals affiliated to K University in Seoul. Those patients sampled had not shown bacteriuria before foley catheterization.

The research design is to explore the effectiveness of prevention against bacteriuria in accordance with bladder irrigation and no bladder irrigation. Especially, the frequency of occurrence of bacteriuria examined so as to compare the effectiveness of bladder irrigation depending on the type of foley catheter between 2-lumen foley catheter and 3-lumen foley catheter.

*Nursing Department of Hyewha Hospital Korea University

The results Were as follows.

1. The occurrence of bacteriuria in patient with bladder irrigation was 21.7%, while in patient without bladder irrigation 26.1%.

2. The occurrence of bacteriuria in patient without bladder irrigation according to duration of indwelling catheter, was 4.3% after 48 h, 8.7% after 72 h and 21.7% after 96 h.

3. In case of 2-lumen foley catheter the occurrence of bacteriuria in patient with bladder irrigation was 0% after 72 h, and 4.35% after 96 h.
In case of 3-lumen foley catheter, the occurrence of bacteriuria in patient with bladder irrigation was 13% after 48 h, 8.7% after 72 h and 4.3% after 96 h.

4. The occurrence of bacteriuria according to duration of catheterization was 8.7% after 48h, 8.7% after 72 h and 15.2% after 96 h.

In sex, female was 35% and male 15.4%.

5. The occurrence of bacteriuria according to mental state was 15.% in clear state, while 29.6% in mental disorder.

6. In regard to a kind of microorganism induced bacteriuria, Gram negative bacteria was 63.7%, Gram positve bacteria 36.3%.