

癌의 發生頻度와 原因

原子力病院 研究部長 兼 癌病理學研究室

尹 鐸 求

文明의 發達과 比例하여 增加一路에 있는 癌은 아직 도 現代科學技術에 依하여 完全히 征服되고 있지 않을 뿐 아니라 그 發生原因面에서 生活環境과 密接한 關係가 있음이 알려져 있어 우리 日常生活에 常用되는 各種生活用品, 食品, 生活習性이 重要視되고 있으며 특히 最近에 各種 食品成分이 發癌促進, 抗癌補助 및 發癌抑制等 여러 作用이 있음이 알려져 있어서 營養學面에서도 癌의 發生 및 豫防이 重要視되고 있는 이 時點에 韓國營養學會에서 癌과 營養이란 課題로 春季심포지움을 갖게된 것은 크나큰 意義있는 일이라 生覺된다.

1) 癌의 病理學的 定義

人類의 起源과 더불어 發生하였으리라고 推測되고 있는 癌은 우리 體內에 發生한 癌細胞가 繼續적으로 不規則한 核分裂을 일으켜 덩어리를 形成하고 주위組織으로 浸透하여 隣接組織 및 臟器의 機能을 障礙할 뿐 아니라 過多한 癌組織의 增殖에 併行한 血管增殖의 缺如 때문에 壞死나 遺瘍을 일으키고 破壞力이 強하고 脫落傾向이 높은 癌細胞는 一定한 크기로 增大하면 管腔 淋巴管이나 血管을 通하여 身體 여러곳으로 옮겨가 轉移生肉巢를 만들고 癌細胞가 多發生으로 分散하여 增殖하게 되면 貧血과 異常蛋白生成에 依한 惡液症을 일으켜 결국 生命을 잃게하는 病을 말하고 있다.

2) 癌의 發生頻度

우리나라에서는 아직까지 年次別로 癌患者의 發生數가 正確하게 集計된일이 없다. 世界에서 가장 正確하게 集計되고 있는 美國의 統計에 依하면 1975년에 癌으로 因하여 死亡한 數가 365,000名으로 報告되고 있다. 이 死亡數는 4年間の 第2次大戰中 死亡한 美軍總數보다 많고 3年間の 6·25事變에 戰死한 美軍總數의 約 4배에 達하고 6年間の 越南戰爭에서 戰死한 數보다 많은 數이다. 이와같은 癌에 依한 死亡率은 適切한 豫防 및 診療法이 開發되지 않는限 繼續될 것이며 現 2億以上の 美國人口中 約 5,000萬名(4名中 1名)이 各種癌에 罹患된 것으로 推定하고 이中 3,600萬名이 癌으로

死亡할 것으로 내다보고 있다. 한편 隣接國인 日本은 1億以上 人口中 年間 癌患者 死亡數를 15萬名으로 推算하고 있음으로 우리나라의 年間 死亡數를 3,700萬名약 人口中 最少限 3萬名으로 推定한다 하더라도 約 180萬名(20名中 1名)이 癌에 依하여 犧牲될 것으로 推測된다.

한편 우리나라에서의 人口比癌發生率은 集計된일이 없으나 病院에서 生檢한 組織과 剖檢例를 土臺로 1965年度에 서울大 醫大病理學教室에서 報告한 各臟器別癌의 發生頻度を 보면 男性에서 發生한 癌中 胃癌이 21.4%, 惡性淋巴腫이 10.7% 肝癌이 7.9%, 白血病이 6.1%, 直腸을 包含한 大腸癌이 5.7%, 肺癌이 4.7%, 皮膚癌이 4.4%, 鼻耳癌이 3.7%, 咽喉癌이 3.4%, 膀胱癌이 3.4%, 結締組織의 惡性腫瘍이 2.7%. 陰莖癌이 2.0%, 舌 또는 腎癌이 各各 1.7%, 骨肉腫이 1.6%였고 女性에서 發生한 癌中 子宮頸癌이 30.1%, 胃癌이 10.9%, 乳癌이 8.3%, 子宮體癌이 7.0%, 甲狀腺癌이 4.3%, 惡性淋巴腫이 4.2%, 直腸을 包含한 大腸癌이 3.4%, 白血病이 3.2%, 肝癌이 2.9%, 卵巢癌이 2.4% 鼻耳癌이 2.3%, 皮膚癌이 1.8%, 結締組織의 惡性腫瘍이 1.7%, 膀胱癌이 0.99%, 腎癌이 0.94%로서 男性에서의 頻發되는 癌은 胃癌, 惡性淋巴腫 및 肝癌이었고 女性에서는 子宮頸癌, 胃癌 및 乳癌임이 밝혀졌다.

3) 癌의 發生原因

癌은 그原因面에서 確實히 究明되어 있지 않으나 慢性刺戟, 物理的作用, 化學物質, 老化, 免疫變調, 호르몬, 遺傳的素因 및 發癌性바이러스等的 併合作用에 依하여 發生하는 것으로 알려져 있으며 各個原因別로 實例를 들어 說明하면 다음과 같다.

가) 刺戟作用: 야마기와의 依한 콜타르塗沫實驗에 依하면 皮膚癌發生에 根據를 둔것으로서 長期間의 刺戟에 依하여 癌이 發生한다는 說로서 “툽이” 모양의 齒牙 또는 不適合한 齒牙에서의 口腔癌, 喫煙에 依한 氣管支損傷 및 外傷部位의 發癌 또는 包莖매의 陰莖癌을

들수 있다.

나) 物理的作用 : X線이나 radium의 發見後 放射線에 依한 白血病과 皮膚癌이 報告되었고 第2次大戰當時 原爆投下地域에서의 白血病 및 肺癌發生頻度增加를 볼수 있었으며 日光, 紫外線 및 火傷에 依하여 皮膚癌이 增加됨이 알려져 있다.

다) 化學的原因 : 콜타르에 依한 皮膚癌이 實驗적으로 發生된 以來, 콜타르中の 發癌性主成分을 抽出하는데 成功하여 3,4-benzopyrene이 發癌性임이 알려졌고 染料工場의 職工에서 膀胱癌이 頻發된다고 報告된 以來 o-aminoazotoluene이 肝癌을 일으킴이 알려져 癌의 化學的發癌說이 確認되었다. 最近 美國化學會에서 集計한 바에 依하면 地球上에 存在하는 化學物質은 4,039,907種에 達하며 이들의 96%에서 炭素를 包含하는 物質이고 4%에서 無機物質임이 알려져 있다. FDA에 依하면 人間이 頻繁히 使用하는 化學物質은 63,000種이며 其中 1,500種이 殺虫劑와 關係가 있고 나머지 50,000種이 殺虫劑, 醫藥品 또는 食品添加物과 關聯이 없는 物質이라고 밝히고 있으며 FDA에서는 4,000種이 食品構成成分이고 2,000種이 藥品의 賦形劑로 使用되며 25,000種이 榮養價가 있는 또는 調味料이며 3,000種이 生命體의 生成物을 促進하는 食品添加物임을 밝히고 있다.

이와같이 많은 化學物質中 動物實驗에서 發癌性임이 알려진것이 1,500餘種이고 人體에서 發癌性임이 알려져있는 것이 22種에 達한다.

라) 老 化 : 癌의 發生率은 年令이 높아짐에 따라 높아진다. 實際로 胃癌과 子宮頸癌의 發生率은 20~60세까지 每 10年마다 2倍程度로 增加되는 傾向을 보인다. 年令이 높아지면 身體構成細胞가 惡性化될 程度로 免疫變調나 호르몬變調가 일어나 또는 年令이 많아질수록 環境에서의 여러가지 刺戟 또는 飲食物의 影響과 公害等으로 體內에는 有害物質이 蓄積되어서 身體構造가 瓦解된다고 說明되고 있다.

마) 免疫變調와 癌發生 : 健康한 사람은 身體內에 생긴 癌細胞와 같은 實常細胞에 對抗하는 防禦機轉이 있

다. 그러나 癌患者에서는 이와같은 防禦가 없어진다. 이것이 免疫學的 防禦力의 變調說이다.

바) 호르몬과 癌發生 : 實驗動物에서 腦下垂體前葉 호르몬이 卵巢癌, 女性호르몬인 estrogen은 乳癌, 子宮頸癌, 腦下垂體癌과 白血病을 일으키고 去勢하면 副腎癌이 發生함이 오래 前부터 알려져 왔다. 人間에서는 免疫抑制目的으로 使用된 副腎皮質호르몬, 또는 人工적으로 合成된 stilbestrol에 依하여 癌이 發生함이 알려져 있다.

사) 遺傳的 素因 : 遺傳的素因과 關聯되어 癌이 發生한다고 알려진것은 1 卵性雙童兒에서의 白血病, 癌으로 轉換하기 쉬운 大腸의 家族性 polyp, 神經纖維腫症, 有色乾皮症, 蒙古症 및 白皮症은 遺傳性으로 알려져 있다.

아) 發癌性 바이러스 : 現在까지 動物에서는 Rous肉腫바이러스를 包含하여 100餘種의 RNA發癌 바이러스와 Polyoma 바이러스를 비롯한 50餘種의 DNA發癌 바이러스가 알려져 있으나 人體에서는 Burkitt 惡性淋巴瘤에서 Herpes 바이러스의 1種인 EB 바이러스가 가장 強力한 發癌豫想 바이러스이며 몇가지 軟部組織에서 發生한 肉腫에서 바이러스가 原因인것이라는 推測外에는 바이러스에 依하여 癌이 發生한다고 生覺하지 않고 있다.

結 論

人類의 敵이라고 불리워지고 있는 癌은 繼續增加하여 發生할것으로 豫想되며 特別히 最近에 와서는 癌發生數의 80내지 90%가 環境性因子와 直接 또는 間接으로 關聯되어 發生될뿐아니라 外因性發癌因子의 90%以上이 生活環境中の 化學物質일 것으로 推測되고 있기 때문에 우리 衣食住中 食品이 重要한 位置를 點함으로 앞으로 榮養學界의 癌과 關聯된 活發한研究를 遂行하여 우리나라 食品中の 發癌促進物質, 抗癌食品 또는 發癌抑制食品을 確認할 必要가 있을것으로 思料된다.