

암의 발생, 예방 및 치료 경향

김 채 숙

(서울의대 간호학과 조교수)

1. 암의 발생

암세포에 대한 계속적이고 광범위한 연구를 통하여 비 특이성 세포의 무한정환 증식이 세포의 핵속에 있는 D.N.A.의 구조에 변화를 가져오는 데 기인된다는 사실을 믿게 되었으며, 특정한 화학물이나 물리적 요소가 특정 암의 발생 원인이 된다고 알고 있으나 대부분의 암에서 정상세포가 암세포로 변화하는 데 필요한 원인적인 요소는 알려지지 않고 있으며 발암물질의 종류는 500여종 이상으로 오랜 기간동안 조직에 작용하여 세포에 악성변화를 초래하므로써 암이 발생되는 것으로 생각되나 아직도 그 작용기전에 대하여는 불확실한 상태에서 계속적으로 연구하고 있다.

1) 외적인자

규명되어진 암발생 요소중 화학적인 발암물질로는 콜타르 그 유도체, 매연, 비소, 석면, 니켈과 아닐린염료등이 이에 속하며 이러한 물질들의 발암성에 대하여는 오랜 기간 동안의 작업으로 인한 노출이 암의 발생율을 높여 준다는 것을 알게 되었다.

예를 들면, 피부를 통하여 흡수되고 소변으로 배설되는 아닐린염료를 많이 사용하는 공장에서 일하는 사람들은 방광암이, 흡연가는 폐암이 잘 발생되는 것 등이다. 물리적인 발암물질로는 태양, 자외선 등을 들 수 있으며 태양에 과잉노출

되는 농부와 어부에게 피부암이 생기는 것을 보면 해롭지 않다고 생각될 정도의 적은 양이라도 계속 노출되면 결과적으로 병리학적인 변화를 가져온다는 것을 알 수 있다. 또한 요즈음 암발생의 원인으로 바이러스와 기생충이 유력시되고 있는 데 많은 수의 바이러스가 여러 종류의 동물실험에서 암을 유발할 수 있는 것으로 알려져 있으나, 아직까지 인간에게서는 어떤 종류의 바이러스와 암발생과의 상관관계가 분명히 규명되지는 않았으나 백혈병은 바이러스와 관계가 있는 암으로 생각된다.

일정부위의 만성적 자극이나 계속되는 조직의 손상이 암발생에 기여하는 요소로 생각된다. 예를 들어, 입술암은 파이프담배 흡연가에게 많으며 자궁경부암은 치료받지 않은 자궁경부열상이 있는 부인에게 발생율이 높다.

2) 내적인자

속주의 저항력 또는 감수성, 연령, 성별, 호르몬의 균형 등을 들 수 있으며, 그외에 유전인자도 영향을 미칠 수 있다고 생각되는 데 이는 부모가 암에 걸린 경우 자식이 암에 걸릴 수 있는 확율은 4배나 된다고 한다. 즉, 유전인자나 신체구조에 따라 암에 잘 걸릴 수 있거나 반대로 암세포의 증식을 억제하거나 근소화시킬 수 있는 저항능력이나 방어기전을 가진 사람도 있다. 특히 호르몬의 분비 증가가 암세포의 성장을 촉진 또는 억압하는 경우도 있는 데 이런 종류의 암을 호르몬 의존적 암이라 하며, 예를 들면

에스트로젠은 유방암의 진행을 돕고, 안드로젠은 유방암을 억제하는 경향이 있고, 섭호선암의 진행을 돕기 때문에 섭호선암은 여성호르몬의 투여와 거세(castration)로 억제할 수 있다. 그러나 호르몬 의존적암에서 호르몬이 암발생의 원인으로 작용하는지, 단순히 조직의 감수성을 높여주는 것에 불과한지에 대하여는 명확하지 않다. 성별에 따른 암발생을 보면 유방암은 여자에게, 남자에게는 위암이나 요도관암의 발생 빈도가 높은 것을 볼 수 있으며 귀에 발생하는 암의 경우도 여자는 중이(middle ear), 남자는 내이(inner ear)에 더 잘 생긴다.

이상의 내용을 종합하여 암발생요인을 다음의 3가지로 요약할 수 있다.

① 오래 계속되는 만성적 자극환경.

(예, 옷으로 사마귀를 계속 자극할 때, 강한 햇볕에 장기간 노출, 만성 자궁염)

② 자극적인 물질에 장기간 노출.

(예, 아닐린염색이나 코울탈과 같은 물질을 다루는 직업에 오래 종사할 때)

③ 혹이나 물혹(cyst)같은 양성종양이 있을 때는 악성으로 변화되기 쉽다. 이때 이러한 양성 종양을 전암상태(precancerosis)라고 한다.

이외에도 종족, 성별, 연령과 유전적인자가 암발생의 요인이 될 수 있다.

암발생에 대한 우리나라의 실태조사는 정확한 것이 아직 없으나 1974년 1월부터 1978년 12월 까지 5년간 원자력병원을 처음 방문한 환자를 대상으로 한 연구 결과를 보면, 악성종양으로 확진된 남자환자는 6,705명, 여자환자는 9,980명으로 총 16,685명이었으며 1974년의 암환자는 2,279명에서 1978년에는 4,440명으로 1.95배의 증가를 볼 수 있었다.

성별에 따른 발생 비율은 1974년에 남·여 (37.7% ; 62.3%)에서 1978년에는 41.2%, 58.8%로서 이러한 비율의 변화는 여성에게 잘 발생하는 암은 자궁암, 유방암 등으로 진단이 비교적 쉽기 때문인 것으로 설명할 수 있다.

성별에 따른 발생빈도는 남자의 경우에는 위암, 간암, 폐암의 순위이며, 여자의 경우에는

자궁암, 유방암, 위암으로 나타났다.

연령별 분포에서는 전체 암환자 중 50대 연령층이 1/3을 차지하고 있으며 여성의 자궁경부암의 경우에는 40세군이 38.8%를 차지하고 있다.

2. 암의 예방

암은 서서히 시작되어 생각지도 못하는 사이에 신체에 심각한 손상을 일으킬 수 있으며 많은 질병의 증상이 골고루 나타날 수도 있고 신체의 어느 부분이나 침범하고 전이(metastasis)될 수 있기 때문에 처음 발생한 부위에서 훨씬 떨어진 곳에서도 암이 발견될 수 있으므로 암의 말기에는 다양한 증상들이 나타나게 된다.

이러한 암을 예방하고 알아내기 위한 방법으로는 생화학(biochemical), 방사선(radiologic), 세포학(cytologic) 등이 이용되며, 중요한 것은 아무런 증상이 없더라도 매년 정기적으로 신체 검사를 받도록 하는 것이 암을 조기 발견하고 치료를 가능하게 하는 데 중요한 역할을 하게 되므로 대중에게 이에 대한 보건교육이 이루어져야 한다.

1) 신체검사(physical examination)

신체표면 가까이 있는 종양은 육안으로 쉽게 알 수 있기 때문에 미국 암 협회에서는 유방암의 자가검진(self-examination)에 대한 영화를 부인집단에게 방영한 결과, 많은 부인들이 시진(inspection)과 촉진(palpation)으로 딱딱한 덩어리를 발견하여 병원을 찾게 되었다고 하며, 피부암이나 질경(vaginal speculum) 또는 직장경(procto scope)을 이용하여 관찰할 수 있는 자궁경부암과 직장암도 쉽게 진단이 내려지게 된다.

2) 생검(biopsy)

의심되는 조직이 악성종양인지를 결정하기 위하여 조직표본을 염색 및 현미경검사를 하는 것으로 수술도중 수술의 범위를 결정하기 위하여 즉각적인 검사결과가 요구될 때는 frozen section

❧ 지면보수교육

을 하게 되는데 병리학자들은 frozen section의 결과에 대하여 암세포의 분화정도, 비정상적인 모양, 림프절이나 혈관의 침범정도에 따라 악성 종양의 등급을 정하게 되는 데, Grade I은 종양세포들의 분화정도가 높고, 정상세포와 아주 비슷한 것을 말하며, Grade IV는 종양세포들의 분화정도가 낮고, 모양, 크기, 색 등이 현저하게 다른 것으로 Grade II와 III는 I과 IV의 사이에 있게 된다. 일반적으로 Grade를 보고 예후를 판단하게 되는데 주의할 것은 Grade IV도 조기치료로 완치될 수 있으며 Grade I도 치료가 지연되면 치명적일 수 있다는 것이다.

3) 방사선 검사(radiological examination)

검사할 조직에 따라 사용되는 방사성동위원소는 다르며, 일단 방사성 동위원소가 검사를 위하여 체내에 주입되면, 특수기기로 주입된 동위원소의 장소, 분포와 농도를 발견하여 사진에 담게 되는데 이러한 과정을 단층 촬영법(Scano-graphy)라고 하며 이 방법은 원발성과 속발성 암의 병소를 발견하기 위하여 이용된다.

4) 세포학적 검사(cytologic examination)

환자로부터 얻어진 분비물이나 체액의 표본을 현미경으로 검사하는 것이다. 일반적으로 암세포는 장기나 상피세포에 침범되며, 조직에서 떨어져나와 분비물 속에서 발견되기도 하므로 암으로 인한 증상이나 증후가 있기 전에 악성세포의 발견으로 조기 치료의 성공을 거둘 수 있다. 검사물은 자궁경부, 질강, 호흡기, 구강, 식도, 위, 도뇨관, 천엽선, 복강이나 늑막강 내에서 채취하게 되며, 이러한 검사물로 세포학적 검사를 하는 것을 papanicolau smear라고 부르며, 30세 이상의 여자들은 해마다 질강 또는 자궁경부의 분비물 검사를 하므로써 자궁암의 조기 발견과 치료로 자궁암으로 인한 사망율을 줄일 수 있다.

5) 내시경 검사(endoscopy)

블리전 튜브, 즉 내시경을 체내에 삽입하여 병소의 조직학적 변화를 육안으로 직접 관찰하

는 것으로 이때 생검도 할 수 있다. 검사의 종류로는 인후경검사(laryngoscopy), 기관지경검사(bronchoscopy), 식도경검사(esophagoscopy), 위경검사(gastrosopy), S결장경검사(sigmoidoscopy)와 직장경검사(proctoscopy)를 들 수 있다.

이상의 진단검사 외에도 전반적인 신체건강상태가 떨어지게 되므로 특수 검사물의 검사도 시행된다. 그 예로 골격이나 간장에 암이 전이되었을 경우, 혈액에 alkaline phosphatase가 증가하는 것 등을 들 수 있다.

암의 조기진단을 위하여 꼭 알아야 할 증상들로 다음의 7가지는 위험신호이다.

- ① 비정상적인 출혈이나 분비물.
- ② 유방이나 기타 부위에 생긴 멍울이나 혹.
- ③ 치유되지 않는 상처.
- ④ 배변이나 배뇨습관의 지속적인 변화.
- ⑤ 쉼 목소리와 기침이 계속될 때.
- ⑥ 계속되는 소화불량이나 연하곤란.
- ⑦ 사마귀나 혹의 변화.

이상의 7가지중 어떤 증상이 나타났다고 하여 꼭 암에 걸렸다는 것은 아니지만 조기 발견하여 치료하므로써 완치될 수 있다는 것을 알아야 한다. 일반적으로 암 발병의 초기에는 동통이 없다는 것을 알아야 되며 정기적인 검사의 중요성을 인식해야 되고, 간호원은 여자환자나 친구들과 함께 유방암의 조기진단을 위한 정기적인 자가검진과 자궁암의 조기진단을 위한 정기적 pap smear의 중요성에 관하여서도 강조해야 한다.

3. 암의 치료경향

암의 치료방법은 ① 수술, ② 방사선 치료, ③ 화학요법 등을 들 수 있는데 이러한 방법들은 단독으로 또는 병용되어 사용될 수 있으나 어떠한 방법이든 발생부위와 종류에 따라 환자 개개인에게 가장 효과적일 수 있는 방법을 선택하는 것이 가장 좋은 치료 방법이라 할 수 있겠다.

1) 수술요법

외과적으로 암조직 부위를 제거하는 것은 전이가 없는 상태에서 가장 효과적인 방법이며, 이 때에는 암세포의 진행정도에 따라 간단히 암세포 부위만을 제거할 수도 있고, 주위조직에 광범위하게 퍼졌을 때는 주위조직에 순환되고 있는 림프관과 림프절로의 전이를 미리 예방하기 위하여 근치수술(radical operation)을 하게 되므로 모양의 변화나 인체에 기형을 가져올 수 있다. 예로 유암의 경우 액와 림프절과 흉근의 제거로 모양이 변하고 수술부위 전갑관절의 기능장애를 초래할 수도 있으며, 직장암의 경우 결장루(colostomy), 후두암은 후두절개술(Laryngectomy) 등을 하게 되므로 특별한 재활간호가 계획되어야 한다.

호르몬의존적 암의 경우에는 암의 전이는 없으나 암과 관계되는 내분비선을 제거하기도 하는데, 그 예로 유방암의 경우 난소와 부신을 제거하는 것이 유방암의 진행을 막을 수 있다고 생각되기 때문에 행하여진다.

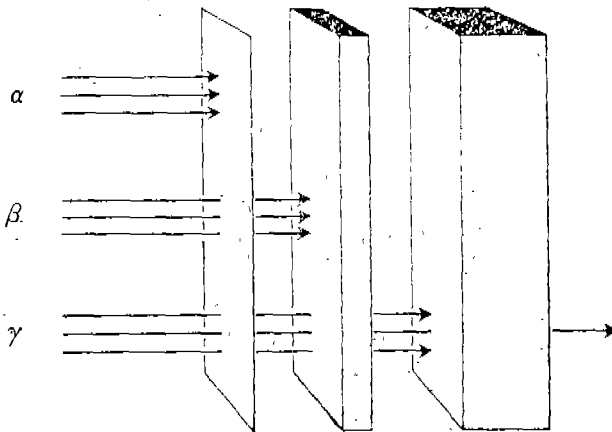
2) 방사선 요법(radiotherapy)

X-선기제나 방사능물질로부터 나오는 방사선을 이용하여 치료하는 방법으로 우리 주변에는 많은 광선, 즉 자외선, 적외선과 열선(heat-ray) 등이 있다.

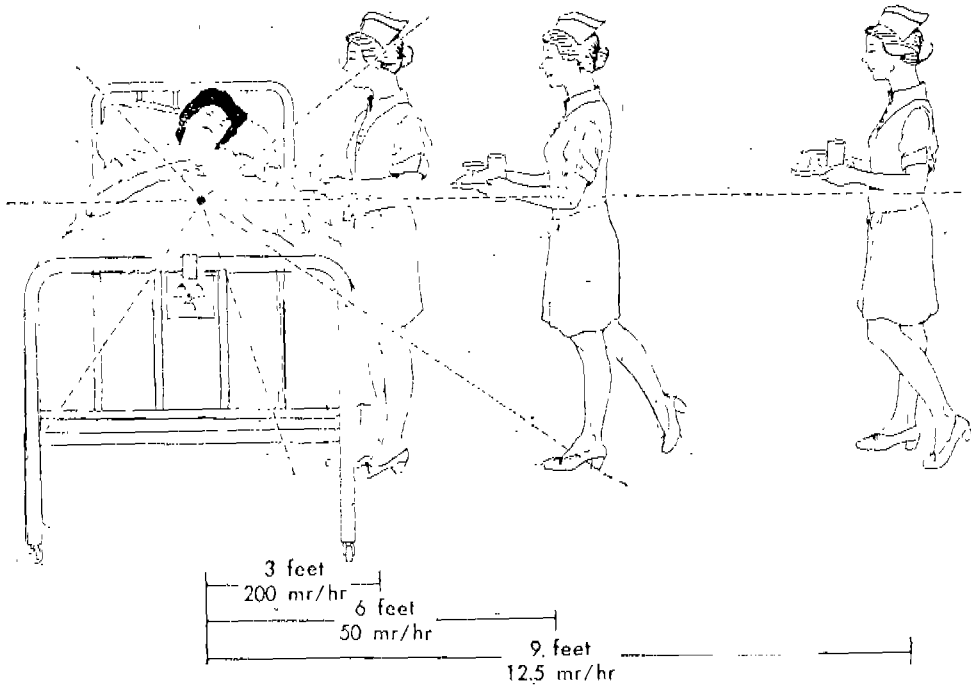
치료를 위하여 사용되는 광선의 형은 α , β , γ 선과 X-선을 들 수 있는데, 이러한 선들은 물질을 투과하는 능력이 각각 달라 α -선은 긴거리를 통과하나 깊게 투과할 능력이 없으며, β -선은 α -선보다 더 깊고 길게 투과할 수 있고 γ -선은 X-선과 같이 공기 속에서는 긴거리를 통과할 수 있고 신체조직을 완전히 투과할 수도 있다. 그러므로 방사선은 생체조직에 해를 끼치게 되며 비교적 많은 양으로 초일 때는 세포의 기능장애와 성장에 그리고 생식기능에도 영향을 미치게 된다.

치료를 위한 방사선의 양이 결정되면, 의사는 환자의 나이와 전신건강상태, 치료에 대한 환자의 반응, 종양의 크기, 위치, 깊이 등에 따라 사용할 방사선의 형을 정한다. 선택된 방사선의

방사선의 종류



방사선의 투과력



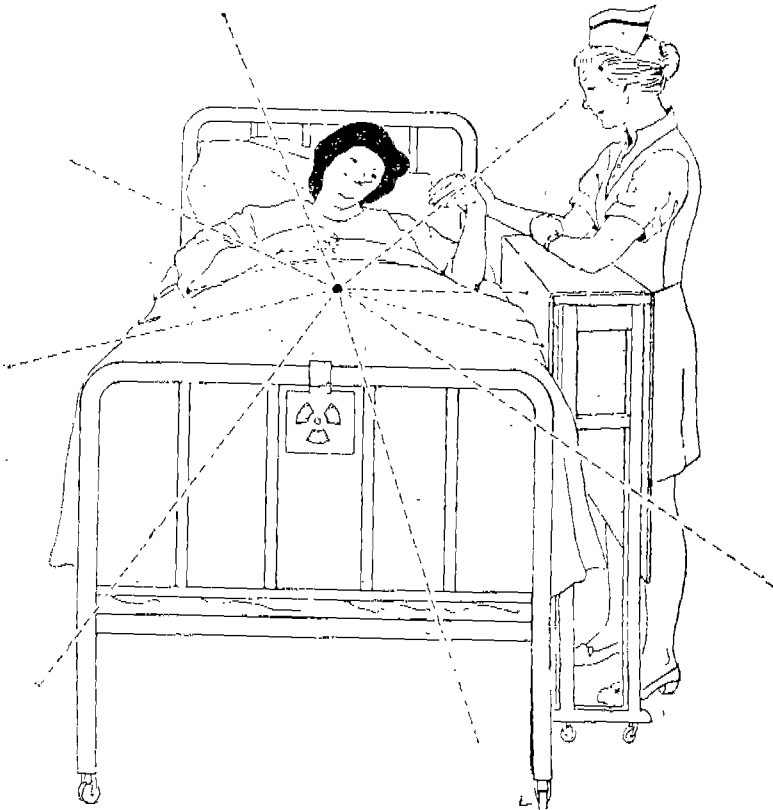
간호원의 방사선 노출과 환자와의 거리 관계

형은 암치료를 위하여 단독으로 사용되거나, 수술 및 화학요법과 병용될 수 있다. 방사선은 조심스럽게 다루어지지 않으면 아주 위험하게 되며 일반적으로 약물투여에서와 같이 과량투여하는 것은 매우 위험하며 치명적일 수도 있다. 진단을 위한 X-선도 반복되면 조직의 손상이 축적되게 되므로 X-선은 조심스럽고 주의깊게 사용되어야 한다.

방사선에 민감한 곳을 보면 골수의 적혈구 생성세포(hematopoietic cell), 림파구, 생식세포(난소와 고환)와 구강이나 위장관 접막을 이루는 세포이다. 이러한 세포들은 분열이 빨리 되고 재생이 잘 되며 악성 세포들은 X-선에 더욱 민감하다.

대부분의 사람들은 방사선의 효력을 인정하나 부작용으로 인한 인체의 해에 대하여 걱정하게 되는 데 이러한 단점을 미리 예방하는 것은 무엇보다도 중요하여 단점을 최대한으로 예방하기 위한 다음의 3가지 기본요소를 항상 기억해야 되겠다. 첫째 방사선이 있는 곳에서 보내는 시

간이 짧으면 짧을수록 노출로 인한 위험을 저게 할 수 있으므로 방사선치료를 받고 있는 환자간호시 침상결에서 보내는 시간을 적게 하기 위하여 치료와 간호는 신속히 할 수 있도록 계획하며 노출량 측정을 위하여 방사능의 강도를 측정하는 맷지를 착용하고 가장 이상적인 것은 간호원이 자주 바뀌어져야 한다는 것이다. 둘째, 방사선의 발생부위로부터 거리가 멀수록 조사받는 방사선량은 적어져 거리가 2배일 때 강도는 거리의 제곱에 반비례 한다. 예로 방사선 발생부위로부터 4feets에 있으면 1feet에 있을 때의 노출된 방사선량의 1/16밖에 조사되지 않는다. 셋째, 효과적인 방패물질이 이용되어야 한다. 이온화된 방사선은 물체와 접촉할 때 에너지를 잃게 되므로 물체가 두껍고 밀도가 높을수록 물체를 통과하는 방사선은 적다. 이러한 목적을 위하여 납이 보호막으로 널리 사용된다. 즉 납 1/8인치의 두께는 콘크리트 몇 feet만큼의 효력을 가진다.



환자 가까이에서 간호할 때에는 over bed table에 lead sheet을 덮는다.

· 신체 외부의 방사선 치료
(external radio-therapy)

X-선기체나 γ -선을 방출하는 Co^{60} 또는 Ce^{137} 등에 의하여 신체 외부에 방사선치료가 행해지는 것을 말하며, 저전압기(low-voltage machine)가 진단목적이나 신체표면에 생긴 종양의 치료에 사용된다. 이때에는 정상조직에 최소한의 손상을 주면서 악성세포를 파괴하기 위해 충분한 방사선을 전달하는 것이 최대의 목적이므로 X-선이나, γ -선의 치료를 받는 부위를 제외하고는 남으로 된 흠이불을 덮어 보호해야 되며, 유전적인 변화를 방지하기 위하여 생식기 보호는 매우 중요하다. 환자에게 치료에 적합한 자세와 치료동안 움직이지 않도록 하며 움직일 가능성이 있을 때는 치료전에 진정제를 투약하거나 억제하도록 하는 데, 모래주머니 등이 체위

고정을 위해 이용된다.

· 신체 내부의 방사선 치료
(internal radiotherapy)

방사성 동위원소가 병소에 방사선을 전달하기 위하여 몸안에 주입될 때는 주로 구강, 정맥내와 체강내로 되는 데 경우에 따라서는 동위원소가 non-radioactive한 금속용기 내에 싸여 조직이나 체강내에 심어질 수 있다. 투여될 방사성 동위원소의 선택은 특정원소에 대한 병소의 조직이나 기관의 친화성에 달려 있어 β -선을 내는 P^{32} 는 구강이나 정맥내로 투여된 후 골(bone) 조직에 방사선이 쉽게 침투되므로 적혈구과다증이나 골수성 백혈병에 I^{131} 은 갑상선의 질병치로나 진단

에, 교질성 Au^{198} 은 β -선과 γ -선을 내어 주로 복강내암이나 폐암으로 인한 복막과 늑막의 삼출액 치료에 사용된다.

치료도중 환자가 사망하게 되면 방사성 동위원소가 몸속에 있으므로 이러한 사실을 분명히 명시하고 이에 대한 주의사항도 기록하여 장의사가 알도록 해야 된다.

방사능이 있는 삽입물에 의하여 암치료를 받고 있는 환자를 간호할 때는 기본적으로 환자에게 시행절차와 필요한 주의사항을 설명해주므로써 치료효과에 대한 기대와 예상되어지는 치료효과 사이에 오해가 없도록 하며 환자의 두려움을 없애주므로써 치료에 협조를 얻을 수 있다.

3) 화학요법(chemotherapy)

최근 화학요법은 수술이나 방사선요법으로 치
<74페이지에 계속>

- Seoul, Korea July 1975
- Shepard, Katherine F., Barsotti, Louise M. "Family Focus-Transitional Health Care Nursing Outlook 23 : 574-7 August 1975
- Sparer, Gerald and Alderman, Anne "Data Needs for Planning Neighborhood Health Centers" A.J.P.H. 61 : 796-806, April 1971
- Thinstad, Cunningham, Kaplan "Changing the Rules of the Doctor-Nurse Game" Nursing Outlook 23 : 422+July 1975
- Tirpak, Helen The Frontier Nursing Service: An Adventure in the Delivery of Health Care, Dissertation Univ. of Pittsburg 1972
- U.S. Department of Health, Education and Welfare, Extending the Scope of Nursing Practice: A Report of Secretary's Committee to Study Extended Roles for Nurses Washington D.C. November 1971
- Weckwerth, Vernon E. The Interchangeability of Skills School of Public Health University of Minnesota 1967
- Weston, Jerry L. "Whither the Nurse in Nurse Practitioner?" Nursing Outlook 23 : 148+March 1975
- White, Martha Strum "Psychological Characteristics of the Nurse Practitioner" Nursing Outlook 23 : 160+March 1975
- Wolford, Helen "The Nurse of the Future" Changing Patterns of Nursing Practice A.J.N. Co. 1971, p.100+
- Young, Lucie S. "Physician's Assistants and the Law" Nursing Outlook 20 : 36+Jan. 1972

〈27페이지에서〉

료 될 수 없는 백혈병 또는 전이 된 암 치료에 사용되는 때 암치료를 위하여 점차로 중요하게 생각되어 지고 있다.

화학요법은 단독 또는 수술이나 방사선요법과 함께 사용되는 때 이들 약들의 작용기전은 불분명하며 신생세포뿐만 아니라 정상세포에도 독성이 높고 해로운 것이 유감이다. 빨리 증식하는 세포들은 이 약들에 매우 민감하며, 구강이나 위장관 점막에 자극을 받아 궤양이 생기거나 조혈기능이 억제되는 것을 볼 수 있다. 이러한 약들은 alkylating제, 대사길항제와 호르몬제들로 alkylating제는 세포의 핵내에 작용하여 D.N.A 임자를 변화시켜 세포성장과 재생에 저해를 초래하며, 대사길항제는 정상세포의 반응을 방해하여 세포의 구조와 기능에 필수적인 특정화학물의 형성을 막는다. 호르몬제는 암세포의 화학적 환경을 변화시켜 신생세포의 성장을 돕는 호

르몬의 역행작용을 한다.

그러나 이외에도 면역학적 치료방법이 계속된 구 단계에 있다. ㉔

참 고 문 헌

- 1) Bouchard, Rosemary E. & Owens, Norma F., Nursing care of the Cancer Patient, 3rd Edition, St. Louis the C.V. Mosby Company, 1976.
- 2) Deeley T. J., Fish E.J., Gough M.A., A Guide to Oncological Nursing, Churchill Livingstone Edinburgh and London, Livingstone Nursing Texts, 1974.
- 3) Watson, J.E., Medical-Surgical Nursing and Related Physiology, Philadelphia London & Toronto, W.B. Saunders Company, 1972.
- 4) 이은옥외, 만성 및 재발간호, 서울 수문사, 1979.