

방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의  
피로와 구강상태의 변화양상

연세대학교 대학원  
간 호 학 과  
송 태 복

방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의  
피로와 구강상태의 변화양상

지도 김 소 선 교수

이 논문을 석사 학위 논문으로 제출함

2004 년 12 월 일

연세대학교 대학원  
간 호 학 과  
송 태 복

송태복의 석사학위 논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_

심사위원 \_\_\_\_\_

심사위원 \_\_\_\_\_

연세대학교 대학원

2004년 12월 일

## 감사의 글

사람이 마음으로 자기의 길을 계획할 지라도 그 길을 인도하는 자는 여호와 시니라(잠 16:9)

먼저 저의 길을 인도하신 여호와 하나님께 영광과 감사를 돌리며 이 논문을 바칩니다.

어렵게 돌아온 길이었지만 그 과정 속에서 저의 부족함을 채우시고 연단시켜 온전히 쓰시고자 하시는 하나님의 섭리를 보았습니다.

부족한 제가 논문을 끝낼 수 있도록 이끌어 주신 모든 분들께 감사드립니다.

논문 전과정을 이끌어 주시고 격려해 주셨던 김소선 교수님, 꼼꼼한 지도와 조언을 해주신 김인숙 교수님과 늘 자상하게 자료분석에 도움을 주신 남정모 교수님께 진심으로 감사드립니다. 논문의 주제를 정하기 까지 늘 밝은 모습으로 지도해 주셨던 이원희 교수님과 열정적인 모습으로 조언해 주셨던 장순복 교수님께도 감사드립니다.

또한 무사히 자료수집을 마칠 수 있도록 도와주신 서창옥, 이창걸 교수님을 비롯한 방사선 종양학과 선생님들과 모든 간호대학의 선후배님들과 힘든 치료과정 중에도 연구에 직접 참여해 주신 환자분들께 진심으로 감사드립니다.

부족한 딸을 늘 믿어주신 부모님과 곁에서 두 아이를 돌보며 응원과 격려를 보내준 사랑하는 남편 신복철님과 바쁘고 부족한 엄마였지만 잘 자라준 서윤이, 영훈이와 모든 가족에게도 고마운 마음을 전합니다.

2004 년 12 월

연구자 송태복

# 목 차

표 목차	iii
그림 목차	iii
국문요약	iv
<b>I. 서 론</b>	<b>1</b>
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	5
3. 용어의 정의	5
<b>II. 문헌 고찰</b>	<b>6</b>
1. 방사선 치료를 받는 환자와 피로	6
2. 방사선 치료와 구강 상태 변화	18
<b>III. 연구 방법</b>	<b>24</b>
1. 연구설계	24
2. 연구대상	24
3. 연구도구	25
4. 자료수집절차	26

5. 자료분석방법-----	28
<b>IV. 연구 결과</b> -----	<b>29</b>
1. 대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태----	29
2. 대상자의 질병관련특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태--	31
3. 방사선 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화양상-----	34
3.1. 전체 대상자의 치료경과에 따른 피로와 구강상태-----	35
3.2. 치료전 목소리 정상군과 변화군의 치료경과에 따른 피로와 구강상태-----	36
3.3. 구강상태 하위항목별 변화양상 -----	39
4. 방사선 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 상관관계-----	41
5. 방사선 치료경과에 따른 전체 피로 점수와 체중 · 백혈구 · 헤모글로빈 · 헤마토크릿 수치의 상관관계-----	42
<b>V. 논의</b> -----	<b>44</b>
<b>VI. 결론 및 제언</b> -----	<b>49</b>
1. 요약 및 결론-----	49
2. 제언 -----	54
<b>참고문헌</b> -----	<b>55</b>
<b>부 록</b> -----	<b>66</b>
<b>영문 요약</b> -----	<b>71</b>

## 표 목 차

<표 1> 자료수집방법 .....	27
<표 2> 대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태	30
<표 3> 대상자의 질병관련 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태	32
<표 4> 방사선 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화	36
<표 5> 방사선 치료경과에 따른 구강상태 하위항목의 변화양상 .....	39
<표 6> 각 주별 피로와 구강상태의 상관관계 .....	42
<표 7> 방사선 치료 경과에 따른 전체 피로 점수와 체중 · 백혈구 · 헤모글로빈 · 헤마토크릿 수치의 상관관계	43

## 그림 목 차

<그림 1> 대상자의 치료전 목소리 상태에 따른 진단별 분류	34
<그림 2> 전체 대상자의 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화양상	35
<그림 3> 치료전 목소리 정상군과 변화군의 치료경과에 따른 피로와 구강상태	36

# 국 문 요 약

## 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화양상

본 연구는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화 양상을 파악 하기 위한 종적 서술 연구로 2004 년 10 월 5 일부터 동년 12 월 17 일까지 서울시내에 위치한 Y 대학 부속 S 병원 방사선과 외래에 내원한 두경부 암 환자 중 치유 목적이고, 화학치료와 병행하지 않으며 연구목적에 동의한 환자를 대상으로 피로와 구강상태를 조사하여 분석하였다. 연구에 참여한 환자 중 최종 15 명의 대상자에게서 방사선 치료 전부터 치료시작 5 주후까지 총 6 회에 걸쳐 자료를 수집하였다.

피로 연구도구는 저자의 승인과 전문가의 자문을 받아 Schwartz Cancer Fatigue Scale 6 문항을 본 연구의 도구로 사용하였다. 구강상태는 Eiler 등(1988)이 개발한 Oral Assessment Guide(OAG)를 이용하여 8 개 영역(목소리, 연하 입술, 혀, 이하선-타액, 점막, 치육, 치아/의치)을 측정하였으며, 피로와 구강상태모두 방사선 치료 전부터 치료 5 주후까지 매주 1 회씩 총 6 회에 걸쳐 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS 12.0 Windows 와 Microsoft Excel 프로그램을 이용하여 통계 처리하였으며 비모수 통계분석법을 이용하였다. 일반적 특성 및 질병관련특성에 따른 치료 전 피로와 구강상태의 차이검정은 Mann-Whitney U test 와 Kruskal Wallis test 를 실시하였고 피로와 구강상태의 변화는 Wilcoxon signed rank test 로 분석하였다. 주에 따른 피로와 구강상태변화(OAG)의 상관 관계는 Spearman's rho Correlation 으로 통계처리 하였다.



연구결과는 다음과 같았다.

- 1) 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 주별 피로감의 중앙값은 6-7-8-14-16-18 점으로 방사선 치료시작 2 주후부터 3 주후에 급격히 증가하여 5 주후까지 지속적으로 증가하였으며 대부분의 대상자가 방사선 치료 4 주 이후에는 중등도 이상의 피로를 경험하였다.
- 2) 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 주별 구강상태의 중앙값은 9.0-9.0-11.0-12.0-12.0 점으로 방사선 치료 시작 후부터 3 주후까지 지속적으로 악화되어 이후 5 주후까지 구강상태가 호전되지 않고 악화된 상태가 지속되는 양상을 보였으며 방사선 치료 3 주 이후에 대부분의 대상자들이 중등도 이상의 구강상태 악화를 경험하였다.
- 3) 주별 피로와 구강상태의 상관관계 분석결과를 통해 방사선 치료전 구강상태 손상정도가 심할수록 2 주후 피로감이 더 심하고 2 주후의 구강상태는 4 주후 피로감에 영향을 미치며 3 주후와 4 주후에는 피로와 구강상태 악화정도가 모두 심해져 상호 영향을 미치는 경향을 볼 수 있었다.

이상의 연구 결과를 볼 때 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자들의 피로감과 구강상태는 2 주후부터 4 주후까지 급속히 악화된 후 5 주후 까지 도 지속되는 양상을 보이고 있음을 알 수 있었다. 간호사는 이러한 연구 결과를 인지하고 정보를 공유하여 대상자 및 의료진이 이러한 증상악화를 예견하고 대처 할 수 있도록 하며 상태악화를 예방할 수 있는 피로중재와 구강간호 중재가 제공되어야 할 것이다.

---

핵심되는 말 : 두경부 암, 피로, 구강상태, 방사선 치료, 구내염

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

암 환자들은 질병의 특성에 따라 다양한 증상 발생을 경험하게 되는데, 이러한 증상의 발생은 암 환자의 신체, 심리, 사회적 측면에 부정적 영향을 미쳐 궁극적으로는 환자의 삶의 질을 저하시킨다(King et al., 1997). 따라서 암 환자를 간호하는 간호사의 주요 역할 중에 하나는 환자에게 발생하는 증상 관리라고 할 수 있다. Ropka 등(2002)이 2000 년도에 미국 종양간호학회의 회원을 대상으로 암 관련 간호연구의 주제의 우선순위에 대해 조사한 결과 피로는 암 치료와 관련된 증상에 관한 30 개의 연구 주제 중 3 위, 전체 113 개의 암 관련 간호연구의 우선 순위 중 9 위로 1994 년에 조사된 12 위에서 세 단계 상승하는 결과를 나타내는 등 암 환자의 피로관련 연구에 대한 관심과 필요성이 증가되고 있는 것으로 나타났고, 우리 나라에서도 성인 암 환자의 질병 특성에 따른 증상경험을 조사한 결과 대상자의 증상 발생 정도는 피로가 가장 높게 나타났다(허혜경외., 2002).

문헌에 의하면 항암 치료를 받는 암 환자의 61~99%가 피로를 경험하고 (Irvine, 1994), 방사선요법을 받는 대상자의 65~100%는 피로감을 경험한다 (Irvine et al., 1994). 이러한 피로는 암 환자들이 경험하는 가장 피로운 증상 이기 때문에 (Ferrell, 1995) 어떤 환자들은 이로 인한 피로를 자신의 질환이 더 악화되고 있다는 증거로 인식하게 되고, 환자의 신체, 정신, 사회적, 기능

적 상태를 급격히 저하 시켜 일상생활과 치료과정에도 부정적 영향을 미치며 결과적으로 환자의 전반적인 삶의 질을 저하 시키게 된다. 이렇게 피로가 암 환자의 삶의 질에 주는 영향이 크에도 불구하고 피로의 현상과 관련 요인, 영향요인에 대해서는 아직 지속적인 연구가 필요한 단계이며 대부분의 암 환자들은 피로가 경감되거나 조절되지 못한다고 호소한다. 암 환자들은 피로를 지침, 에너지부족, 권태, 운동력 상실, 졸음, 혼돈, 집중력 저하, 무력, 부적절함 등의 언어로 다양하게 말하고 있다. 이에 따라 신체적 안위 변화는 물론 기분저하, 자아개념 상실을 초래하여 일상적인 활동과 중요한 사회적 활동이 저해될 뿐 아니라 치료를 연기하거나 중단시켜 치료적인 이행에도 부정적인 영향을 준다(Graydon, 1994; Pickard-Holley, 1991).

이와 같이 암 환자에게 피로는 가장 고통스런 증상중의 하나로 경험되며 그들의 삶에 많은 부정적인 영향을 미친다. 암환자 피로의 특성에 대해서는 개념의 불명확성으로 인하여 오랫동안 단지 환자들이 참을 수밖에 어쩔 도리가 없는 부작용으로 간주되었을 뿐 간호의 주요 관심의 대상으로 주목받지 못하고 무시되어왔으나(Ferrell , Grant . Dean, Funk, & Ly, 1996 ; Winningham et al, 1994), 최근 암 환자의 증상관리가 간호의 중요한 연구 주제로 대두되면서 암 환자의 가장 심각하고 일반적인 증상인 피로관련연구도 증가하고 있다.

방사선 치료는 여러 악성 종양을 조절하는 데 효과적이고 암 환자의 50-60%정도에서 질병을 치료하는 데 사용되고 있다(Maher, 2000; Parker &Withers, 2001). 방사선 치료의 장점을 보면 (Parker &Withers, 2001), 화학치료와 달리 전신적 독성이 드물고, 수술과 달리 해부학적 접근의 제한이 적은 편이므로 신체구조와 기능을 그대로 보존하는 것이 가능하다. 또 대상자가 현재 갖고 있는 의학적 문제에 영향을 적게 받으며 방사선 치료를 위

해 입원하거나, 마취나 집중적 치료를 받을 필요가 없다. 그리고 매일의 치료 시간이 짧아서 통원이 가능하고 일상활동을 정상적으로 영위할 수 있으며 장기간 의사, 간호사, 방사선 기사등 의료요원을 접촉하게 되므로 이들에게서 큰 지지를 받을 수 있는 부가적 이익도 있다(양영희 2003). 그러나 반면에 방사선 치료를 받기 위해 5-7 주 동안 매일 병원을 방문하게 됨으로써 일상생활과 사회활동의 수행에 많은 장애를 초래하여 결과적으로 환자의 피로를 가중시키고 궁극적으로 삶의 질을 저하시키게 된다( King et al.,1985; Strohl, 1990; Oberst, Hughes, Chang & McCubbin, 1991). 방사선요법을 받는 대상자의 65~100%는 피로감을 경험하지만(Irvine et al., 1994; King et al., 1985), 방사선 치료와 관련된 피로에 대하여는 정확한 기전이 알려져 있지 않고(Ferrans, 2000), 피로는 그 자체가 생명에 위협적이 아니어서 그 영향이 종종 경시 되어왔다(Ferrell , Grant . Dean, Funk, & Ly, 1996 ; Winningham et al, 1994). 또한 지금까지 항암 화학치료에 대한 연구와 달리 방사선의 독성 효과가 환자의 피로와 삶의 질에 미치는 영향에 대한 관심은 매우 적었고(John, 1997; 양영희 2003), 방사선 치료를 받는 기간 중 환자의 피로나 그 경과를 예측한 연구도 적었다. 암 환자 피로와 관련된 국내간호연구는 최근 5년 동안 20 여편의 연구가 이루어졌으나 반복연구가 거의 없어 간호의 지식체를 형성하기에는 매우 미진한 상태이며 , 대상자별 연구는 특정 환자집단에 편중되는 경향을 보이고 있다.

2002 년 통계청 자료에 의하면 두경부암 환자의 증가율은 구인두암 21.4%, 후두암 5.9%로 식도암 6.8%로 전체 암환자 증가율 5.7%보다 높게 나타났다으며 두경부 암환자의 비율 또한 전체 암환자의 20%이상을 차지하고 있다. 그러나 아직 국내 간호연구에서는 방사선 치료를 받는 두경부암 환자만을 대상으로 피로 양상을 파악한 연구가 없는 실정이다.

구강상태의 악화로 발생하는 대표적인 질환인 구내염은 구강 또는 구강 인두 점막에 궤양, 출혈, 및 염증이 생기는 상태를 말하며 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에게서 피로와 함께 가장 고통스러운 증상(Shih A, Miaskowski C, Dodd MJ, Stotts NA, MacPhaill L, 2002)이다. 두경부 암 환자들은 방사선치료를 받는 동안 구내염과 함께 미각상실, 구강 건조증등을 경험하며 치료부위가 식도 부위까지 포함되는 경우 식도염이나 연하곤란까지 초래할 수 있다(Baired, McCorkle, & Grant, 1993).

이러한 구강상태의 변화는 환자가 받고 있는 치료나 간호의 지표가 되며 이러한 구강상태의 변화를 계속적으로 관찰하고 이에 따른 적절한 간호중재를 시행하는 것은 간호사의 중요한 역할이라고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화 양상과 관계여부를 파악하여 대상자에 대한 이해를 돕고, 그 변화 과정을 예견하여 환자로 자신의 치료과정에 경험할 증상을 알고 대처할 수 있도록 향후 간호중재 개발의 기초자료로 활용하고자 한다. 또한 방사선 치료과정 중에 나타나는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화는 일차적으로 방사선 조사에 의한 것이므로 두 변수의 상관관계를 논리적으로 분석하는 데는 제한점이 있다. 그러나 경험적으로 피로와 구강상태변화가 밀접한 관련이 있는 점에 기초하여 대상자들이 각 주별로 경험한 피로정도와 구강상태의 관계여부를 분석하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 두경부 암 환자에서 방사선 치료 경과에 따른 피로 및 구강상태의 변화양상을 분석하고 그 관계여부를 파악하여 대상자에 대한 이해를 돕고 간호중재 개발의 기초자료를 제시하기 위함이다.

외래에서 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 치료 경과에 따른

- 피로의 변화양상을 파악한다
- 구강상태의 변화양상을 분석한다
- 피로와 구강상태의 관계를 파악한다

## 3. 용어의 정의

### 1) 피로(fatigue)

육체적, 정신적 활동능력의 감퇴를 초래하는 전신적이고, 지속적으로 지친 느낌 (NANDA, 1996)이며 주관적이고 다차원적이며 역동적인 현상이다(Schwartz1998).

본 연구에서는 Schwartz(1998)가 개발한 6 항목의 Schwartz Cancer Fatigue Scale(SCFS)로 측정한 점수이며 점수가 높을수록 피로정도가 높은 것이다.

## 2) 두경부 암

뇌를 제외한 머리와 목부위에 발생하는 악성 종양을 말한다(Byron, J., Bailey, J. B.,1993). 두경부 영역에 흔히 발생하는 암으로 후두암, 인두암(비인강암, 구인두암, 하인두암), 구강암, 식도암, 타액선암, 갑상선암, 상악동암등을 포함한다(Byron, J., Bailey, J. B.,1993).

본 연구에서는 식도암을 제외한 구인두와 타액선에 방사선조사를 직접 또는 간접적으로 받는 모든 두경부 암을 의미한다.

## 3) 구강상태변화

암 환자들이 항암치료 또는 방사선 치료과정중에 경험하는 구강상태의 변화를 말한다(Eiler, J., Berger, A. M., Petersen, M. C., 1988).

본 연구에서는 Eiler 등(1988)이 개발한 Oral Assessment Guide(OAG)에 따라 구강을 8 개 영역인 목소리, 연하, 혀, 침, 입술, 구강점막, 잇몸, 치아로 나누어 구강의 변화에 따라 1 점에서 3 점까지 주도록 하여 측정할 점수를 의미한다.

## 4) 방사선 요법

암 환자에게 치료에 적합한 용량의 방사선을 투여하기 위해 특별한 방사선 발생장치와 방사선 동위원소를 사용하는 것이다(Maher, K. E. 2000).

본 연구에서는 외부 방사선 투여방법으로 이온화된 방사선을 선형가속기를 통해 신체의 종양부위를 향해 하루 1-2 분씩  $200 \pm 20-25\text{rad}$  씩 투여하는 것을 말한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 방사선 치료를 받는 환자와 피로

방사선 치료를 받는 환자들은 치료초기에는 불안, 두려움, 및 부정적인 생각 등으로 인해 외로움과 고립감을 겪게 되며 방사선 치료를 모두 마친 후에도 대상자들의 2/3 정도는 방사선 치료를 비효과적인 것으로 생각하거나 오히려 악화된 결과에 대해 매우 낙담하고 분노감을 갖게 되어 방사선 치료를 받는 대상자의 정서적 안녕상태는 저해되고(Graydon, 1994; Strhol, 1990), 신체적으로는 구내염, 연하곤란, 오심, 구토, 설사, 식욕부진, 기침, 호흡곤란, 피부염, 탈모, 피로 등의 불편감을 겪게 된다(Irvine et al., 1994; Lewis and Levita, 1988).

방사선 치료를 받는 대부분의 환자의 65~93%가 피로를 호소했다고 보고되고 있으며 치료와 관련된 다른 부작용이 해소된 뒤에도 지속되는 경향이 있다. 또한 여러 주 동안의 장기간 통원이 피로를 가중시키는 요인이 된다고 하였다(Blesh et al., 1991; Oberst, Hughes, Chang & McCubbin, 1991; Strhol, 1990; 이&조, 1997). 그러나 방사선 치료와 관련된 피로에 대하여는 정확한 기전이 알려져 있지 않고(Ferrans, 2000), 피로는 그 자체가 생명에 위협적이지 않아서 그 영향이 종종 경시되고 있다.

간호사는 만성적으로 피로를 경험하는 암 환자들의 위험요소와 질병의 진행상태, 치료, 상황적 요인, 활동정도, 증상등을 조기에 사정하고, 반복적



으로 평가하면서 환자들의 피로를 깊이 이해하고, 규명하여야 하는 책임을 갖고 있으며, 이를 기초로 하여 고위험 대상자를 예측, 사정하고, 효과적인 간호 중재를 처방 할 수 있어야 하는 위치에 있으나(Blesch, Paice, Wickham, 1991; Piper, Linsey, Dodd, 1987; Nail, Winningham, 1995; DeAnne et al, 1997), 임상현장에서 간호사들은 암 환자의 피로와 관련된 적절한 중재를 수행하지 못하고 있다(Magnusson et al, 1997).

피로는 개인이 경험하는 주관적인 감각으로 일상생활에서 자주 경험하고 쓰이는 용어(양광희,1996)이며, 방어적 생리기전의 하나로 적절한 기능을 발휘하는 데 장애가 되는 부정적인 면도 있으나 한편으로는 신체의 항상성 유지에 중요한 역할을 하는 긍정적인 면도 가지고 있다(양광희, 1997).

피로의 어원은 라틴어의 *fatigatio*로서 정신이나 육체의 지나친 활동으로 지친 상태를 말한다(Arvey, 1957). *Mosby's Medical, Nursing & Allied Health Dictionary*(2002)는 간호학에서 사용되는 피로란 충분한 수면에도 불구하고 정신적 육체적 작업능력이 감퇴되고 전반적으로 소진된 느낌이라고 정의하고 있다.

Glaus(1993)는 피로란 단순히 생화학적, 병태생리학적인 원인 뿐만 아니라 심리적, 행동적 원인을 갖고 있는 다양한 차원의 경험이라고 하였다. 양광희(1996)은 문헌을 통한 피로의 개념분석결과 피로의 선행요인은 신체적, 정서적 문제, 환경변화로 인한 생리적 현상 및 치료의 결과로 올 수 있으며 그 결과 피로는 대상자의 신체, 정신, 정서적인 모든 면에 영향을 초래하며 증상 또한 다방면에 걸쳐 불편감을 야기하고 기능감소와 같은 신체적 문제와 정서장애도 초래하게 된다고 하였다. 또한 피로의 상태는 신체 일부 또는 전신적 증상으로 나타나기도 하는 데 이때 증상은 대상자 자신이 인지하는 주관적 증상과 구체적으로 관찰 측정할 수 있는 객관적 증상등이

있으나 주관적 증상과 객관적 증상은 일치하지 않으며 피로는 개인의 인지 정도와 과정을 나타내는 용어로 사용된다고 정의하였다. 또한 환자들의 피로감은 허약감, 탈진, 소진(Winningham 등, 1994; Aistars, 1987)등의 주관적 느낌(Piper, Lindsey, and Dodd, 1987)이라고 할 수 있다.

Maxwell(1984)은 방사선 요법을 받는 환자들에게서 피로와 골수의 조혈기능 감소 및 적혈구 파괴의 증가로 인한 헤모글로빈과 헤마토크릿의 감소가 공통적으로 일어나는 부작용이라고 하였고, Love 등(1989)은 화학요법을 받는 동안 일상생활 장애를 초래하는 지속적인 문제로서 피로를 규명하였다. Aistars(1987)는 피로를 암과 암 치료 관련된 신체적, 정신적, 상황적인 다양한 요소에 의해 계속되는 스트레스의 반응이라고 하고, 쇠약(weakness), 지침(weariness), 소진(exhaustion), 에너지 부족의 주관적 느낌으로 정의하였다. 다른 연구자들에 의해서도 피로는 암 환자 스스로가 인지하는 주관적 현상으로 피곤, 지침, 에너지 부족으로 정의되었다 (Irvine, Vincent, Graydon, Bubela, Thompson, 1994). 암 환자 피로는 어떤 신체 구조의 한 부분에 국한되어 나타나기 보다는 몸과 마음 전체에 영향을 미치며, 자신도 모르는 사이에 진행되며, 축적되고, 지속적이며 휴식과 수면으로 쉽게 완화되지 않는 특성을 지니고 있고(Piper et al., 1987) 신체적, 정신적, 사회적 요인들로 구성된 다차원적인 현상(Piper et al. 1987, Piper, 1991, 1993; Winningham et al., 1994)으로 규명되고 있다.

이러한 암 환자의 피로는 어떤 신체구조의 한 부분에 국한되어 나타나기 보다는 몸과 마음전체에 영향을 미치며, 자신도 모르는 사이에 진행되며, 축적되고, 지속적이며, 휴식과 수면으로 쉽게 완화되지 않는 특성을 가지고 있다(Piper et al., 1987). 또한 신체적인 면 뿐만 아니라 정신적, 사회적 요인들로 구성된 다차원적인 현상(Piper, 1991; Winningham et al, 1994)이며, 환자

의 신체, 정신, 사회적 기능적 상태를 급격히 저하시켜, 일상생활과 치료과정에도 부정적인 영향을 미치게 되고 결과적으로 환자의 삶의 질을 저하시키게 된다(양영희, 2002, 2003; Holley,2001). 이러한 암 환자의 피로는 암 환자 간호영역에서 주요 관심거리로 다루어지고 있다.

피로의 요인에 대해 Rhoten(1982)은 강도 높게 계속되는 운동이나 작업, 장기간 앉아 있는 자세, 동일한 작업 등으로 인한 운동 생리적 요인, 지속적인 심리적 작업이나 단순한 업무로 인한 심리적 요인, 개인 성격, 공포, 좌절, 책임, 우울 등으로 인한 정서적 요인, 부적절한 소음, 온도, 조명과 같은 환경적 요인, 영양실조, 부적절한 수면과 휴식, 약물등으로 정상생태과정을 방해하는 생리적 요인, 질환이나 통증 등으로 인한 병리적 요인 등의 6 가지로 분류하였다.

Carpenito(1988)는 암 환자의 피로에 기여하는 요인들을 병태생리적 요인, 치료와 관련된 요인, 상황적 요인들로 구분하여 제시하였고, Winningham(1992)은 피로를 에너지 결핍으로 보고, 질병·치료·활동과 휴식·증상에 대한 인지·기능적 상태 등과 관련된 개념으로서의 정신 생리적-엔트로피 가설(Psychobiologic-Entropy Hypothesis, PEH)을 제안하였다. 이 모델은 활동의 감소가 2 차적인 피로를 유발 할 수 있다고 설명하고 있다. Piper(1987)등은 암 환자의 피로에 대한 통합 피로모형을 제시하였는데, 피로에 대한 주관적(인지적 요소) 지표와 객관적인(생리적, 생화학적, 행동적 요소) 지표로 설명하였고, 다원인적, 다차원적인 측면의 피로 관련요인을 강조했다는 점에서 현재 암 환자의 피로 연구를 위한 개념 틀로서 가장 많이 인용되고 있다. 여기에는 대사산물의 축적, 에너지 생산 및 에너지원 양상의 변화, 활동/운동요인, 수면/기상요인, 질병요인, 치료요인, 증상요인, 정신적 요인, 산화(산소공급) 요인, 조절과 전달의 변화, 생활사건이나 사회

적 요인 등이 포함되고 있다.

질병요인은 질병의 종류, 질병단계, 부위, 범위, 유병기간 등과 피로와의 관련성에는 상반된 연구결과가 있지만, 악성 암에서 피로가 선행되거나 동반되는 것으로 알려져 있다(Waskerwitz & Leonard, 1986; Jones, 1993; Piper, 1994).

Piper(1992)는 유방암 환자에게 질병단계가 높을수록 주관적 피로가 더 높다고 보고하였고, Blesch 등(1991)은 유방암과 폐암 환자를 대상으로 한 연구 결과, 유병기간과 피로가 유의한 순상관 관계가 있다고 하였다. 또한 Pickard-Holley(1991)는 난소암 환자들의 피로가 암 확인 지표인 CA125의 혈중 농도와 통계적으로 유의한 순상관 관계에 있음을 보고하였고, Richardson 등(1998)은 환자들의 암 발생부위와 피로간에 유의한 상관관계가 있다고 하였으며, 다른 부위로의 전이가 있는 암 환자에게 피로점수가 더 높았다고 보고하였다. 한편, 환자들은 질병 자체가 피로의 원인이라고 생각하는 것으로 나타났다(Piper et al, 1991). 그러나, Irvine 등(1994)은 암 환자의 피로는 질병단계나 유병기간과 상관관계가 없다고 하여 상반된 연구결과를 보이고 있다.

치료요인으로는 투여 되는 약물의 종류, 투여방법, 체내에 축적되는 약물의 용량 등이 피로와 관련이 있는 것으로 보고되었다(Richardson et al, 1998; Davis, 1984). Richardson 등(1998)은 화학요법을 받는 109 명의 환자를 대상으로 한 연구에서 화학요법의 종류와 피로 점수와의 상관관계를 Kruskal-Wallis test 를 이용하여 분석한 결과, 통계적으로 유의한 상관관계를 보고하였다. 또한 화학요법 주기, 치료 경과일, 수술시기, 방사선이 투여 되는 신체 체적 등과 피로와의 유의한 상관관계가 보고되고 있다(Irvine et al, 1994; King et al, 1985; Hart et al, 1979; 이은현, 1991).

증상요인을 살펴보면 Blesh 등(1991)은 Piper 의 피로 개념모델을 바탕으로 하여 피로의 인지와 발현, 그리고 생리학적, 생화학적, 행위적 변인을 규명하기 위해 유방암환자(44 명), 폐암환자(33 명)을 대상으로 피로정도와 관련 요인을 조사한 결과 피로는 통증과 통계적으로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다. Irvin 등(1994) 의 연구에서는 피로와 질병, 치료, 증상 정도, 심리 사회적 변인과의 관계에 대해 항암화학요법과 방사선 치료를 받고 있는 104 명의 과 건강한 성인 53 명을 대상으로 여러 가지 용인과 피로와의 상관관계를 고찰했을 때 부작용증상의 경험정도와 심리적 장애가 피로와 가장 높은 관계를 보였고, 치료전보다 체중이 감소한 대상자들이 더 피로한 것으로 나타났다.

박(2003)은 유방암 환자에서 방사선 치료경과에 따른 피로양상 및 관련 변수에 대한 연구에서 피로정도는 방사선 치료경과에 따라 점차 증가하였으며 2 주째는 정서적 증상이 종료 시에는 신체적 증상과 기능적 증상이 피로의 중요한 영향요인이라고 제시하였다.

Norris(1982)는 오심, 구토, 식욕부진, 통증, 변비, 호흡곤란, 설사, 허약감, 발한, 가려움, 불면증 등이 피로에 선행되거나 동반된다고 하였다. 송(1992)은 화학 요법의 부작용과 피로가 유의한 순 상관 관계가 있음을 보고하였고, Blesch 등 (1991)은 통증의 정도와 피로와의 관계를 통계적으로 유의한 중등도의 순 상관 관계로 설명하였으며, Jones(1993)와 Irvine 등(1994)은 증상요인이 피로를 각각 32%와 29% 설명할 수 있다고 하였다. Nail 등(1987)은 암 환자의 피로는 수면장애와 밀접한 관계가 있으며 수면 형태를 변화 시킴으로써 피로를 경감시킬 수 있다고 한 반면, Piper 등(1987)은 대부분의 암 환자가 경험하는 피로는 밤 동안의 충분한 숙면에 의해서도 사라지지 않는 불유쾌하고 만성적인 감각이 된다고 보고하였다.

McCorkle 등(1978)은 불면증과 피로간에 통계적으로 유의한 순 상관 관계가 있음을 설명하였고, Hann 등(1998)은 수면의 지속과 효과적인 수면이 피로와 순 상관 관계가 있음을 보고하였다. 암환자를 대상으로 한 수면과 이완요법중재(Berger et al, 2002), 지지와 수면중재 (Berger et al, 2003)연구에서 피로와 수면은 역상관 관계에 있으며, 수면의 질은 피로에 주요한 변인으로 밝혀지고 있다.

폐와 혈액에서 적절한 산소를 얻고 유지하는 능력을 방해하는 요인들도 피로에 영향을 미칠 수 있다(Piper et al, 1987). 빈혈환자는 쉽게 피로함을 느끼게 되는데, 백혈구의 변화와 피로, 헤마토크릿과 피로와의 관계는 유의한 역 상관 관계가 있음이 보고되었고 (Irvine et al, 1994; Jamar, 1989), Spross(1988)는 항암 치료를 받는 암 환자의 일시적인 빈혈과 무증상의 감염으로 인한 피로를 보고하였다.

Yasko(1982)는 세포과피산물이 혈액내로 유출되고 방사선 투여 부위의 정상세포 회복에 필요한 에너지 소모의 증가로 방사선요법을 받는 암환자들의 피로가 증가된다고 하였다.

Rhodes 등(1988)은 항암 치료를 받는 동안 피로와 허약감이 대상자의 자가간호 수행 능력을 가장 방해하는 증상임을 제시하였다. 1998년 Fatigue Coalition 에서 조사한 바에 따르면 항암 화학요법을 받은 379 명의 암 환자 중 76%의 환자가 지속되는 피로 감을 경험하며, 이들 중 89%는 피로가 정상적인 일상생활에 장애요인이 되어, 집안 청소나 가벼운 심부름, 걷기, 계단을 오르내리는 일등에 어려움을 겪는 것으로 나타났다. Bloom 등(1990)은 Hodgkin's Disease 환자들을 대상으로 한 연구 결과, 취미활동과 피로와의 통계적으로 유의한 역 상관 관계를 보고하였고, Irvine 등(1994)은 기능적 활동상태와 피로와의 통계적으로 유의한 순 상관 관계를 보고하였다. 또한

Jones(1993)는 피로와 일상활동 장애는 통계적으로 유의한 증등도의 순 상관 관계가 있음을 보고하였다.

암의 진단이나 치료과정에서 환자들은 심리, 정서적으로 불안정한 상태에 놓여 불안이나 우울을 초래할 수 있다. Piper(1992)는 정신적 요인이 피로의 증상 및 강도를 47~76%까지 설명할 수 있다고 하였고, Jamar(1989)는 피로와 우울이 통계적으로 유의한 강한 순 상관 관계가 있음을 보고하였다. Silberfarb, Holland, Anbar 등(1983)은 77 명의 남·여 폐암 환자를 대상으로 화학요법 치료전과 치료후 15 주에 POMS(Profile of Mood State)를 이용하여 기분상태를 측정하였는데, 치료 전에는 피로와 우울의 점수차이가 없었고, 치료 전에 비해 치료 후에 우울은 37.7%, 피로는 71.4% 가 증가한 것으로 보고되었다. Blesch 등(1991)은 77 명의 폐암과 유방암 환자들을 대상으로 Rhoten Fatigue Scale, POMS 등을 이용하여 피로를 측정한 결과, 피로와 기분상태와는 통계적으로 유의한 순상관 관계가 있는 것으로 보고 되었다. Hann 등(1994)은 101 명의 화학요법과 방사선 요법을 받는 환자를 대상으로 Pearson Byars , LASA(Linear Analogue Self-Assessment Scale), Feeling Fatigue Check list 를 이용하여 피로를 측정한 결과 환자들의 기분상태와 피로와는 증등도의 순상관 관계가 있음을 설명하였다. 사회적 지지, 문화적 신념, 경제적 요소 등도 암 환자의 피로에 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Piper & Lindsey, 1987; Piper et al, 1991; 송미령 1992).

암 관련 피로(cancer -related fatigue)는 국제 질병분류(1992)에서 진단명으로 인정되었고(Portenoy & Itri, 1999), 임상적으로 암 환자의 피로는 발생률이 아주 높고 중요한 문제로 지적되고 있다(Varrichio, 1985; Nail, Winningham, 1995; 허혜경등, 2002). 북미 간호진단 협회(North America Nursing Diagnosis Association: NANDA) 에서는 피로를 간호진단의 하나로 받아들이면서 피로

에 대한 정확한 사정과 이에 대한 적절한 간호중재가 수행되어야 한다고 하였다(Skella, 1992).

피로에 대한 간호중재 효과를 입증한 연구는 많지 않으나 문헌에 제시된 내용을 살펴보면 Hart 등(1990)은 자가 간호 및 자기 인식, 수면, 휴식, 영양, 활동 및 운동, 점진적 근육이완, 지압, 마사지, 반사, 심상요법 및 시각화, 자율훈련, 긍정적 강화, 치료적 접촉, 사회적 지지 등이 피로를 중재할 수 있다고 하였다.

자가간호의 기본전제는 개인이 자신의 건강에 영향을 미칠 수 있는 능력을 가지고, 간호제공자와의 관계에서 적극적인 역할을 수행하는 것으로 이러한 접근에서는 사람이 정보에 근거한 선택과 결정을 하는데 필요한 지식과 기술을 가지고 있어야 한다. 또한 증가된 자기인식은 행동을 변화시키는 첫 번째 단계로 피로일지를 쓰는 것은 과도한 에너지 소비와 최적의 건강상태 양상을 인지하고 경험된 특별한 감각에 대한 민감도를 증가시키게 한다. 또한 이러한 자가피로척도와 같은 사정 척도를 이용하는 것은 빠르게 피로 형태와 피로진행에 대한 실마리를 확인하는데 도움을 줄 수 있으며, 피로일지는 피로의 근원과 가능한 중재방법을 찾기 위한 적절한 정보를 얻기 위해 최소 1 주일 동안 써야 한다고 하였다(Hart, L.K., Freil, M.L., & Milde, F.K., 1990). 박(2002)은 암 환자를 대상으로 한 자기 내구성 강화 프로그램을 유방암환자에게 시행한 결과 이 프로그램을 시행한 유방암환자 그룹에서 피로도가 더 낮게 측정되는 긍정적인 결과를 보고하였다.

피로중재로써 수면에 대해 Hart 등(1990)은 수면은 스트레스, 불안, 긴장을 중재하고 일상생활에서 관심을 집중하고 대처하고 유지하며 에너지를 회복하기 위한 목적을 가진 통합과 회복과정으로 평온한 개인의



환경과 안위와 이완의 증진에 의해 지지 될 수 있고 수면주기에 대한 방해 없이 수면을 취하고 적당한 단백질을 섭취하면 정상수면을 증진 시킬 수 있으나 수면제나 진정제에 의한 수면은 일부 수면주기를 부자연스럽게 만든다고 하였다.

Piper(1992)는 화학요법을 받는 암 환자의 사회적 지지를 NSSQ (Norbeck Social Support Questionnaire)를 사용하여 측정한 결과, 시간이 경과함에 따라 네트워크의 수, 전체네트워크의 지지와 기능적 지지가 모두 감소함을 보고하였다. 특히 암 환자가 질병에 잘 대처하기 위해서는 사회적 지지가 절대적으로 필요하며, 지지의 근원으로서 가족과 의료인이 매우 중요하다고 보고되었다(태영숙, 1985; Maxwell, 1982).

Hart 등(1990)이 제시한 피로중재로써 휴식은 아주 비활동적인 것이 아니라 육체적인 평온감과 조절, 걱정으로부터의 자유, 정서적인 스트레스가 없는 이완되는 상태를 말한다. Winningham(1991)은 피로중재법인 휴식이 만성적으로 장기화되면 도리어 피로를 가중시킬 수 있으며, 장기적인 부동은 암 환자들의 쇠약을 초래할 수 있다고 하였다. 그에 관한 기전은 명확하지 않으나, 장기적인 활동 저하는 구조적, 생화학적 변화를 일으켜 신체의 에너지를 고갈시키는 결과를 초래하게 된다. 이 에너지 부족상태가 지속되면 환자는 가중된 피로를 경험하고, 환자들의 활동정도는 더욱 감소하게 된다고 하였다. 따라서 최근에는 환자들에게 가능한 능력의 범위내에서 운동을 하도록 권고하는 것이 바람직한 것으로 알려져 있다(신호철,1999).

피로중재의 하나로 적절한 대사와 에너지 생산을 촉진하기 위해서 신체는 단백질, 탄수화물, 지방과 같은 적당한 칼로리와 비타민, 미네랄 등과 같은 섭취가 필요하다 (Hart,L.K., Freel, M.L., & Milde. F.K., 1990).

양영희(2003)는 방사선치료를 받는 암 환자의 피로와 영양상태에 대한 연구에서 피로와 영양상태가 유의한 정적 상관관계가 있다고 보고하였다. 그러나 Beach 등(2001)은 방사선 치료를 받는 폐암환자의 피로와 영양상태에 대한 연구에서 영양상태와 피로정도가 직접적인 상관관계를 보이지는 않았다는 다른 결과를 보고하였다.

Tiesinga 등(1999)은 피로에 가장 일차적으로 효과적인 중재는 에너지 관리라고 하였다. 즉, 피로정도에 따라 운동의 종류, 빈도, 강도, 주기를 결정하고 보존이 필요한 에너지 수준일 경우에는 일상활동 기능을 유지하고 지지하기 위해 운동을 제한하고 에너지가 증가하여 사용이 가능하면 유연성과 지구력을 지지하는 활동 프로그램이 처방 될 수 있다고 하였다. Andrea 등(2002)은 에너지 보존과 활동관리중재를 전화상담을 통해 항암 화학요법과 방사선 치료를 받는 환자를 대상으로 시행하여 중재를 받은 그룹의 피로도가 더 낮았다고 보고하였다.

서은영(1997)은 외래에서 항암제 투여를 받는 유방암 환자를 대상으로 할보운동을 처방하고 항암제를 투여하기 전까지 약 4 주동안 집에서 거의 매일 할보운동을 수행하도록 하여 4 주후의 운동수행정도, 체력, 피로, 기능상태를 비교하였는데 실험 군에서 항암제 투여 후 1~2 주에 나타나는 일차적 피로를 완전히 없애지는 못하였지만 대조군처럼 극심한 피로가 증가하는 것을 막을 수 있고, 3~4 주에 나타나는 이차적인 피로중재에는 매우 효과적이라고 하였으며, 운동을 격려하면 체력의 향상, 부동으로 인해 생겨난 이차적인 피로의 감소, 다차원적인 기능상태, 특히 사회적 기능의 향상이 가능하다고 하였다. Schwartz(2000)와 Schwartz 등(2001)은 항암 화학 요법을 받는 유방암 환자를 대상으로 운동이 피로에 미치는

효과를 측정된 결과 운동이 매우 유의미하게( $p < .001$ ) 피로를 경감시켜 준다고 하였다.

그외 피로 관련 간호 중재로 양(2003)은 방사선 치료를 받는 암 환자의 피로는 방사선 치료를 시작으로 치료기간 내내 지속되며 삶의 질에 영향을 미침으로 간호사는 대상자에게 방사선 치료 기간 중 피로의 발현에 대한 정보를 제공하고 신체 증상을 중재하기 위한 실무 방법을 교육해야 할 것을 제언하였다.

이상의 문헌고찰을 통해 살펴 본 바와 같이 암 환자의 피로 완화를 위한 중재방안이 여러 측면에서 제시되고 있으나 방사선 치료를 받는 환자들을 대상으로 한 연구는 매우 적고 대상자별 반복연구가 부진하여 중재방안을 일반화 하기에는 많은 제한점들이 있다.

## 2. 방사선 치료와 구강 상태 변화

두경부 암 환자의 방사선 치료는 주로 입술, 혀, 구강점막, 편도선, 후두, 구강과 인두의 기저부위에 초기 종양이 있을 때 시행하게 된다. 방사선 조사 후 초기 점막의 반응은 1주일 내에 모세혈관충혈 부종과 백혈구 증가증이다. 방사선은 타액의 양을 감소시켜서 농도가 짙은 타액을 분비하게 된다. 방사선에 저항력이 없는 미뢰가 손상을 받게 되어 흔히 미각이 상실되거나 변화되며 식욕상실과 함께 건조성 구내염을 초래한다(한운복외, 1986; Dujak, 1987). 또한 구강내 점막은 비케라틴 편평상피세포로 매우 빠

르게 분화하기 때문에 구내염과 같은 부작용의 빈도가 매우 높은 장소로 알려져 있다(Graham et al). 이러한 악성 종양환자의 구강내 병변은 질병자체나 질병의 치료로 손상이 불가피하며 체계적으로 구강간호가 시행되면 구강점막의 감염이나 더 이상의 악화를 예방할 수 있다(Groenwald, et al., 1991). 구강내 여러 부속물들은 음식섭취, 호흡, 다른 사람들과의 대화 등을 원활히 수행하기 위해 필요하며 이중 구강내 점막은 위장계의 일차적 방어선 이라고 볼 수 있다(엄동춘,1997). 구강점막은 상피세포로 횡문이 있는 비늘 모양의 조직 형태로 피부와 유사하지만 전형적으로 표피에 케라틴이 부족하다(이성호등, 1996). 구강점막 세포는 쉽게 죽고 밑에 있는 세포로 대체되는 데 전체 구강점막표면은 약 7 일 정도마다 대체된다(Bruya, Maderia & Powell, 1975-엄동춘 1997 에서 인용). 구강점막의 손상은 물리적 화학적 요소에 의해 발생한다. 물리적으로 인한 손상에는 구강호흡, 지속적인 산소주입, 간헐적인 기관흡인, 매우 뜨겁거나 찬 음식 등으로 나타나며, 화학적 손상에는 알코올, 흡연, 약물과 방사선 치료나 자외선의 장기적 영향등이 있다(Beck, 1990).

구강 상태 악화의 결과 나타나는 구내염(oral mucositis)은 구강내의 모든 염증반응을 말하며 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에게서 피로와 함께 가장 고통스러운 증상이다. 구인두와 타액선 주위의 방사선치료는 구내염과 함께 미각상실, 구강 건조증등을 초래하며 치료부위가 식도 부위까지 포함되는 경우 식도염이나 연하곤란까지 초래할 수 있다(Baired, McCorkle, & Grant, 1993).

Bruce (2004)는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자들이 겪는 합병증중에서 구강 건조증은 그들의 여생에 영향을 줄 수 있는 가장 심각한 합병증이라고 하였다. Rose-Ped 등(2002)은 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자

의 주요 합병증으로 허약감과 구강건조증, 구강 작열감과 통증, 입맛의 변화 이후통등이 가장 자주 보고 되고 있으며, 이후통과 구강내 작열감을 겪는 환자들은 먹고 마시는 기능에 부정적인 영향을 받아 많은 환자들이 체중감소를 경험하는 원인이 된다고 하였다. Huang 등(2000)의 보고에 따르면 방사선 치료를 받는 비인후 환자의 대부분이 3 주에서 7 주사이에 구강건조증, 연하곤란, 이후통을 경험한다고 보고하였다. Lai(2003)등은 방사선 치료를 받은 지 3 년 이내의 비인두 암환자 115 명을 대상으로 증상고통, 비극적 사고, 희망에 대한 조사연구를 통해 가장 심각한 증상은 구강건조증과 피로였음을 제시하였다. Chencharick(1983)등은 방사선 치료를 받는 두경부암 환자 74 명을 대상으로 합병증과 영양과의 관련성에 대한 조사연구에서 대상자는 방사선 치료를 받는 동안, 구강건조증, 입맛, 식욕, 연하곤란, 기호 식품등의 변화를 겪었으며, 초기에는 25%의 환자들이 입맛상실과 구강건조증등의 구강 합병증을 경험하였고 방사선 치료 종료시점에는 약 80% 이상의 환자들이 구강과 영양문제를 경험하고 방사선 치료전보다 평균 5 kg의 체중감소를 경험하였다고 보고하였다. Hammerlid 등(1998)은 방사선 치료를 받는 두경부암 환자의 삶의 질과 섭취, 영양실조에 관한 연구에서 전체 48 명의 환자 중 약 55%의 환자가 삶의 질과 상관관계를 보이지 않았지만 방사선 치료에 따른 합병증으로 영양 불균형상태를 나타내었다고 보고하였다.

Borbasi 등(2002)이 항암 화학요법을 받는 암 환자들을 대상으로 그들이 치료과정중에 경험하게 되는 구강상태의 변화를 현상학적으로 조사한 보고서에 따르면 암 환자들이 경험하는 구내염은 단순히 입안이 따끔거리고 아픈 것 이상으로 환자들의 정서적 안정에까지 영향을 미치는 증상으로 그 심각성을 서술하였다.

Macijewski 등(1991)이 구강암과 구인두암 환자 16 명을 대상으로 구강 상태 변화를 조사한 결과에 따르면 방사선 치료시작 6 일째부터 구강점막의 홍반이 나타나고 8 일째부터는 홍반이 악화되어 10 일째는 14 명의 대상자에게서 복합적인 구강점막의 염증반응이 나타났으며 이러한 증상은 방사선 치료시작 14 일에서 18 일째 가장 심각하게 나타났다고 보고하였다.

Graham(1993) 등은 항암 화학요법과 방사선 치료를 받는 대상자의 약 40%가 구내염을 경험하고 있으며 이는 대상자들의 삶의 질에도 영향을 미치므로 간호단위에서 구강상태를 측정할 수 있는 도구를 발전시킬 것을 제안하였다.

구강상태악화 예방을 위한 간호중재 연구를 살펴보면 항암 화학요법을 받는 환자들을 대상으로 한 구강간호 중재로는 얼음을 입에 물고 행구어 내는 구강 냉요법을 통해 국소적으로 구강내의 혈관 수축을 일으켜 일시적으로 구강으로 가는 혈류를 감소시킴으로써 염증완화 효과 및 항암제의 독성이 구강내 세포에 덜 노출되어 구내염 발생이 감소될 수 있는 방법이 보고되었고(1997, 엄동춘), 김연희등(1997)은 중조 생리식염수와 클로로헥시딘 가글립을 사용한 그룹의 구강상태를 구강상태측정도구(OAG)를 이용하여 비교한 결과 전체적인 구강상태 점수는 중조 생리식염수를 사용한 그룹의 점수가 더 낮았으나 통계적인 유의성은 없는 것으로 보고하였다. 박혜자등(1995)은 항암 화학요법을 받는 환자에게 구강상태측정도구(OAG)를 이용하여 생리식염수를 사용한 그룹과 사용하지 않은 그룹의 구내염 발생정도를 비교한 결과 생리식염수를 사용한 그룹의 구내염 발생빈도가 현저히 낮았다고 보고하였다( $p=0.01$ ). 또한 Graham(1993) 등은 항암화학요법이 예정된 27 명의 환자에게 구내염 예방을 위해 알코올이 함유된 가글과 레몬, 하이드로 페록사이드등 구강내 민감성을 자극하는 물질의 사용을 피하고, 환자

의 요구가 있을 때 입술에 윤활제를 발라주고 구강 건조감이 느껴질 때 구강윤활제를 적어도 8 시간마다 사용하도록 하며, 뜨겁고, 자극적인 음식, 술과 담배를 금하도록 교육한 후 구강상태측정도구(OAG)를 이용해 구내염을 지속적으로 측정하였다. 이러한 간호 중재를 통해 구내염을 사전에 예측하여 간호를 제공하게 되고 구내염을 예방하는 긍정적인 영향을 미치게 되었다고 보고하였다.

방사선 치료를 받는 두경부 암 환자를 대상으로 한 구강간호 중재연구를 살펴보면 Linda 등(1987)은 구강암과 구인두암으로 5000rads 이상 방사선 치료를 받는 환자, 각 7 명과 8 명을 대상으로 하이드로 페록사이드와 베이킹 소다를 하루 한번 5 분씩 도포하여 구강상태측정도구(OAG)로 측정한 결과 하이드로 페록사이드를 사용한 그룹의 방사선 치료 후 구강점막의 손상 정도가 유의하게 ( $P<0.05$ ) 낮았다고 보고하였다. 그러나 Graham(1993) 등은 하이드로 페록사이드가 구강의 민감성을 증가시키므로 이를 규제하였다고 하여 차이를 보이고 있다. Macijewski 등(1991)은 방사선 치료가 예정된 구강암과 구인두암 16 명에게 방사선 치료 시작 며칠 전에 2%질산은을 구강내 점막에 도포한 결과 왼쪽 구강점막의 급격한 염증반응이 유의하게 감소하였다고 보고하였다. Shih 등(2002)은 Medline 을 통해 1966 년-2001 년까지 문헌을 검색한 결과 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에게 가장 효과적인 구강간호는 식염수나 중조수를 이용해 자주 구강 가글을 시행하여 구강내 미생물을 감소시키는 것이라고 하였다. 또한 방사선 치료 전부터 지속적으로 치아와 구강상태를 사정해야 한다고 보고하였다.

이상의 문헌고찰에서 살펴 본 바와 같이 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에서 가장 심각한 증상은 피로와 더불어 구강내 병변이며, 이러한 구강내 변화는 섭취와 직접적으로 관련되어 있다. 또한 이러한 피로와 구

강상태 변화는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 일상생활과 치료 후 삶의 전체에 영향을 줄 수 있는 매우 심각하고 중요한 문제이나 지금까지 국내간호 연구에서는 두경부 암 환자에 대한 관심이 매우 저조하여 이와 관련된 연구가 거의 없는 실정이다.

지금까지 국내 암 환자 피로 관련 연구는 전체 암 환자의 피로와 관련변수에 대한 연구가 주를 이루어 그 연구결과를 특정 환자 군에 일반화하는데는 제한점들이 있었다. 또한 경험적으로 피로와 구강상태의 변화가 밀접한 관계가 있다고 여겨지고 있으나 실제 연구를 통해 관계 여부가 밝혀진 문헌을 발견할 수 없었다.

최근 방사선 치료를 받는 두경부 암환자의 비율은 증가하고 있으나 이들이 겪는 피로와 구강상태변화와 관련된 국내 간호 연구의 부재로 실질적인 정보를 제공하기 어려운 실정이다. 또한 방사선 치료과정중에 발생하는 구강상태변화를 완화시킬 수 있는 국외간호중재연구가 있으나 국내 임상간호연구를 통한 검증이 이루어지지 않아 효과가 밝혀진 간호 중재들이 대상자들에게 제공되지 못하고 있는 실정이다.

이에 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 함께 두경부 암 환자의 직접적인 건강 문제인 구강상태의 변화양상을 살펴보고 경험적으로 느끼고 있는 피로와 구강상태변화의 관계여부를 파악하고자 한다. 이를 통해 대상자에 대한 이해를 돕고 대상자 및 간호제공자가 그 증상을 예측하여 이에 적절히 대처할 수 있도록 정보를 제공하며 향후 간호중재의 기초자료를 삼고자 본 연구를 시도하게 되었다.



### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로 및 구강상태의 변화양상을 분석하고 그 관련여부를 파악하기 위한 위한 종단적 서술연구 (longitudinal descriptive study)이다.

#### 2. 연구 대상

연구대상자는 2004 년 10 월 5 일부터 11 월 27 일까지 서울에 소재한 Y 대학 부속병원 방사선 종양학과 외래에서 구강인두와 타액선주위에 방사선 치료를 받기 위해 내원한 성인 두경부 암 환자를 근접모집단으로 하며, 다음의 선정기준으로 대상자를 편의추출 하였다..

- 1) 외부방사선요법을 일주일에 5일간 5주 이상 연속으로 투여받는 암환자
- 2) 1 회 1-2 분간  $200\pm 20-25$  rads 의 방사선 투여를 받는자
- 3) 고식적 치료의 목적을 갖고 있지 않은자
- 4) 다른 부위의 암의 전이가 없으며 항암 화학 요법을 병행하지 않는자
- 5) 방사선 치료 전 목소리를 제외한 구강상태가 정상인자

본 연구에서 식도암은 두경부 암의 정의에 속하기는 하나 방사선 조사 시 타액선 조사 부위에서 멀고 이비인후과가 아닌 흉부외과에서 치료를 담

당하고 있어 선정대상에서 제외 하였다. 두경부 암 환자의 특성상 치료 전 단계에 이미 목소리의 변화가 있는 대상자의 비율이 높아 구강상태 측정 항목 중 목소리를 제외한 7개 항목이 정상인 환자를 대상으로 선정하였다.

### 3. 연구 도구

- 1) 일반적 특징: 대상자의 인구학적 정보로 나이, 성별, 결혼상태, 학력, 직업, 경제 상태를 포함하고, 대상자의 질병관련 특성으로는 진단명, 암의 병기, 전이여부, 과거 치료경력, 방사선 치료의 목적, 조사부위, 조사용량, 체중변화, Hg, Hct, WBC 등이다.
  
- 2) 피로: E-mail 을 통해 저자의 승인과 전문가 타당도 검증절차를 걸쳐 1998 년 개발된 28 문항의 Schwartz Cancer Fatigue Scale(1998)을 Schwartz 와 Meek 이 1999 년 요인분석을 통해 개정한 Schwartz Cancer Fatigue Scale(6 문항)을 본 연구의 도구로 사용하였다. 개정된 Schwartz 도구는 방사선 치료 또는 항암 치료를 받는 환자 및 암 관련 피로를 경험하는 환자 303 명을 대상으로 요인 분석을 시행하여 초기 28 항목의 신체(physical), 정서(emotional), 인지(cognitive), 일시(temporal) 요인이 6 항목의 신체(physical), 지각(perceptual)의 2 요인으로 변경되었다. 이 도구는 간결하면서, 다면적 측면을 측정할 수 있는 도구로 검증되었으며 전체항목 및 하부 항목의 신뢰도 검증결과 각 .80 이상으로 확인되었다. 각 항목에 대해 1 점부터 5 점까지 측정

하며 최저 6 점, 최고 30 점으로 점수가 높을수록 피로 정도가 심함을 의미한다.

본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha =.77 이었다.

- 3) 구강상태: Eiler 등(1988)이 개발한 Oral Assessment Guide(OAG)를 8 개 각 영역 즉, 목소리, 연하 입술, 혀, 이하선-타액, 점막, 치육, 치아/의 치에서 정상인 경우를 1 기 중등도의 변화를 2 기, 궤양, 출혈, 감염이 생긴 경우를 3 기로 분류한다. 구강상태 정도는 1.0 점은 정상 1 기, 1.1-2.0 점은 2 기로 중등도의 변화, 2.1-3.0 점은 심한 통증, 출혈 궤양, 감염이 생긴 상태로 3 기로 분류한다. 최저 8 점 최고 24 점이며 점수가 높을수록 구강 상태에 문제가 있음을 의미한다.

본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha =.85 였다.

#### 4. 자료수집절차

##### 1) 자료수집 기간 및 방법

자료수집 기간은 2004년 10월 5일부터 12월 17일까지로, 대상자의 인구사회학적 특성과 피로는 자가보고형식을 따라 대상자가 구조화된 도구에 직접 기록하도록 했으며 구강상태변화는 연구자가 직접관찰을 통해 구강상태사정도구에 기록하고, 질병관련특성은 환자 차트와 병동처방전달시스템을 이용하여 임상기록지에 기록하였다. 주관적 피로정도와 구강상태 및

체중과 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크릿은 방사선 치료경과 5 일째를 기준으로 같은 요일에 주 1 회씩 방사선 치료 전부터 5 주후까지 측정하였다.

<표 1> 자료수집방법

시기	방사선 치료전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
도구						
일반적특성	*					
체중, Hg,Hct,WBC 확인	*	*	*	*	*	*
피로	*	*	*	*	*	*
구강상태	*	*	*	*	*	*

## 2) 연구절차

Y 대학 부속병원 방사선과와 간호부서 승인을 얻어 방사선 치료를 받고 있는 두경부 암 환자에게 연구목적을 설명하고, 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병관련특성을 조사하며, 피로정도와 구강상태를 연구자가 방사선 치료 전부터 방사선 치료 5 주후까지 치료시작일로부터 5 일째 되는 요일을 기준으로 하여 매주 같은 요일에 반복 측정하였다.

## 5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 Windows 와 Microsoft Excel 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 대상자 수가 30 명 미만이므로 비모수 통계분석법을 이용하였다.

- 1) 대상자의 인구 사회학적 특성과 질병관련 특성은 빈도분석을 통해 실수와 백분율로 산출하였다.
- 2) 일반적 특성 및 질병관련특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태의 차이검정은 Mann-Whitney U test 와 Kruskal Wallis test, Fisher's exact test 를 실시하였다.
- 3) 피로와 구강상태의 주별 점수간의 차이검정은 Wilcoxon signed rank test 로 분석하였다.
- 4) 피로와 구강상태의 상관관계는 Spearman's rho Correlation 로 분석하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태

대상자의 일반적 특성 중 인구사회학적 특성으로는 연령, 성별, 교육수준, 종교, 결혼상태, 직업유무, 가족지지자, 왕복 소요 시간 등을 조사했으며 항목별 특성은 <표2>와 같다. 대상자의 연령은 평균 61.9세로 최저 26세에서 최고 79세였으며, 성별은 남자가 73.3%로 비율이 높았다. 교육정도는 고졸 이상이 66.7%였고, 종교는 33.3%가 비신앙인이었고, 기독교 40.0%, 천주교 13.3%, 불교 13.3%였다. 결혼상태는 86.7%가 기혼자였으며, 직업상태는 46.7%가 직업을 가지고 있었다. 경제상태는 조금 부담스럽거나 매우 부담스럽다고 답한 대상자가 66.7%를 차지했다. 집에서 병원까지 왕복소요시간은 평균 114.7분(SD=77.0), 최저 30분, 최고 300분이었다.

대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 치료 전 피로와 구강상태를 측정된 결과는 <표2>와 같다. 통계적 유의성 검정은 기대관측치가 5미만인 cell이 있어 Fisher의 검정을 시행한 결과 피로와 교육정도, 종교유무, 왕복시간이 통계적으로 유의한( $p < 0.05$ ) 관계를 보였다. 즉, 교육수준이 높을수록, 왕복시간이 오래 걸릴수록, 종교를 가지고 있는 대상자의 피로가 더 높았으며, 대상자의 나이, 성별, 결혼상태, 직업, 경제상태에 따른 치료전 구강상태정도는 모두 통계적으로 유의( $p < 0.05$ )하지 않았다.

< 표 2> 대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태(N=15)

특성	구분	실수(%)	치료전 피로		치료전 구강상태		
			Median	P	Median	P	
연령	50 세미만	2(13.3)	6	.26	9	.30	
	51 세이상	13(86.7)	6		9		
성별	남자	11(73.3)	6	.08	9	.13	
	여자	4(26.7)	6		9		
교육수준	국졸	3(20.0)	6	.01*	9	.15	
	중졸	2(13.3)	6		9		
	고졸	6(40.0)	6		9		
	대졸이상	4(26.7)	6		9		
종교	없음	5(33.3)	6	.03*	9	.12	
	기독교	6(40.0)	6		9		
	천주교	2(13.3)	6		9		
	불교	2(13.3)	6		9		
결혼상태	미혼	1(6.7)	6	.71	9	.43	
	기혼	13(86.7)	6		9		
	사별	1(6.7)	6		9		
직업	없음	9(53.3)	6	.14	9	.39	
	있음	7(46.7)	6		9		
경제상태	매우 부담스럽다	1(6.7)	6	.09	9	.20	
	조금 부담스럽다	9(60.0)	6		9		
	별로부담스럽지않다	3(20.0)	6		9		
	전혀부담스럽지않다	2(13.3)	6		9		
왕복소요시간(분)	90 분미만	6(40.0)	6	.03*	9	.06	
	90 분이상	9(60.0)	6		9		

평균 114.7 분(SD=77.0), 최저 30 분, 최고 300 분

\* p<0.05: p값은 Fisher의 정확도 검정에 의해 계산되었음

## 2. 대상자의 질병관련 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태

대상자의 질병관련 특성으로는 진단명, 종양침범정도, 결절침범정도, 5주간 총조사량, 수술시행유무, 의치 및 틀니 유무, 일 평균 양치횟수, 평소 구강문제 경험 정도를 조사했으며 항목별 특성은 <표3>과 같다. 방사선 치료전 목소리 변화를 경험하고 있는 대상자가 전체 대상자중 60.1%였으며 진단별로 살펴보면 glottic Ca가 40%를 차지했으며 Tonsillar Ca(6.7%), Oral cavity Ca(6.7%), Hypopharynx Ca(6.7%) 등이었다. 그외 목소리 변화가 없었던 대상자들은 전체 대상자 중 39.9%를 차지했으며 진단별로 보면 Salivary gland Ca(6.7%), Parotid gland Ca(6.7%), Nasopharyngeal Ca(6.7%) , Maxillary Ca(6.7%) , Tongue Ca(6.7%) , Nasal cavity Ca(6.7%)등이었다. 종양침범정도는 T1에 해당하는 대상자가 46.7%를 차지했으며 이들은 모두 목소리 변화군에 속해 있었다. 결절침범정도는 전체 대상자중 73.3%가 결절침범이 없었다. 전체 대상자중 53.3%가 수술을 시행 받았고, 의치 또는 틀니를 하고 있었다. 일 평균 양치횟수는 3회 이상 시행하는 대상자가 60%를 차지했으며 방사선 치료과정중 가글을 처방받은 환자가 26.7%를 차지했다. 평소 입안이 자주 허는 등 구강 문제를 경험한 대상자는 전체 대상자중 20%를 차지했다.

방사선 치료시작 전 질병관련 특성에 따른 피로와 구강상태 검정은 기대관측치가 5미만인 cell이 있으므로 Fisher의 정확도 검정을 시행한 결과 대상자의 질병관련 특성에 따른 피로 및 구강상태 차이는 <표3>과 같다.



< 표 3> 대상자의 질병관련 특성에 따른 방사선 치료전 피로와 구강상태  
(N=15)

특성	구분	실수(%)	치료전 피로		치료전 구강상태	
			Median	P	Median	P
진단명	Glottic Ca	6(40.0)	6		9	.
	Tonsillar Ca	1(6.7)	11		9	
	Oral cavity Ca	1(6.7)	6		9	
	Hypopharynx Ca	1(6.7)	6		9	
	Salivary gland Ca	1(6.7)	6		8	
	Parotid gland Ca	1(6.7)	10		8	
	Nasopharyngeal Ca	1(6.7)	6		8	
	Maxillary Ca	1(6.7)	8		8	
	Tongue Ca	1(6.7)	6		8	
	Nasal cavity Ca	1(6.7)	10		8	
Tumor involvement	T1	7(46.7)	6	.007**	9	.02*
	T2	4(26.7)	6		9	
	T3	2(13.3)	6		8	
	T4	2(13.3)	10		8	
Nodal involvement	N0	11(73.3)	6	.09	9	.40
	N1	1(6.7)	6		8	
	N2	3(20.0)	6		9	
수술시 행유무	유	8(53.3)	6	.13	9	.29
	무	7(46.7)	6		9	
의치 및 틀니	있음	8(53.3)	6	.05*	9	.03*
	없음	7(46.7)	6		9	
일 평균 양치횟수	2 회 이하	6(40.0)	6	.19	9	.14
	3 회 이상	9(60.0)	6		9	
평소 구강문제 경험정도	거의 없음	12(80.0)	6	.24	9	.30
	자주 경험함	3(20.0)	6		8	
5 주간 방사선 총 조사량	범위		4500-5625rads			
	평균		4759.6 rads(SD= 493.3)			

\*p<0.05, \*\*p<0.01 : p 값은 Fisher 의 정확도 검정에 의해 계산되었음.

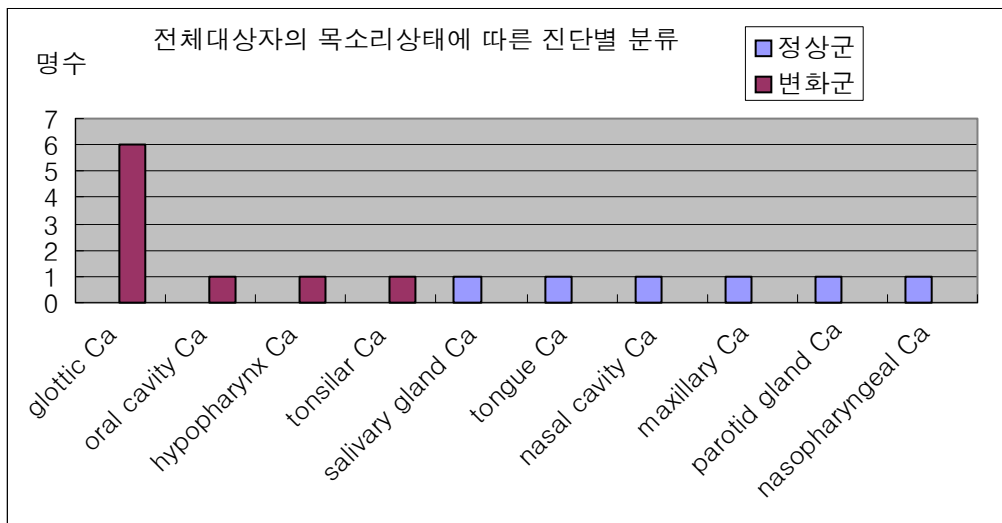
방사선 치료전 대상자의 질병관련 특성에 따른 피로와 구강상태의 차이검정결과 피로감은 종양침범정도 및 틀니 착용유무에 따라 유의한 (p<0.05) 차이를 보였다. 즉 종양침범정도가 심할수록 피로감이 심했으며,

틀니를 착용한 대상자의 피로도가 더 높았다. 그외 결절 침범정도, 양치횟수, 평소 구강 간호문제 발생 빈도 등은 피로와 유의한 상관 관계를 보이지 않았다.

또한 방사선 치료전 구강상태는 종양침범도와 틀니 착용유무가 구강 상태 손상 정도에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 것으로 검정 되었다( $p<0.05$ ). 즉, 틀니나 의치를 지닌 대상자의 구강상태 악화정도가 더 심하였으며 종양침범정도가 낮은 대상자들의 치료 전 구강상태 악화정도가 종양침범정도가 심한 대상자들 보다 더 심하였다. 그외 결절침범정도, 수술유무, 양치횟수, 구강문제경험정도는 방사선 치료전 구강상태와 유의한 ( $p<0.05$ ) 관련성을 보이지 않았다.

### 3. 방사선 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화양상

본 연구의 조사과정 중 방사선 치료 이전에 이미 구강상태측정 항목의 하나인 목소리에 변화가 초래된 환자들이 60%로 그 비율이 높아 방사선 치료 전 목소리 상태 변화가 없었던 정상군과 방사선 치료 전 이미 목소리 변화를 경험하고 있는 변화군으로 전체대상자를 분류하여 이에 대한 진단별 분포를 <그림 1>을 통해 제시하였다. (N= 15)



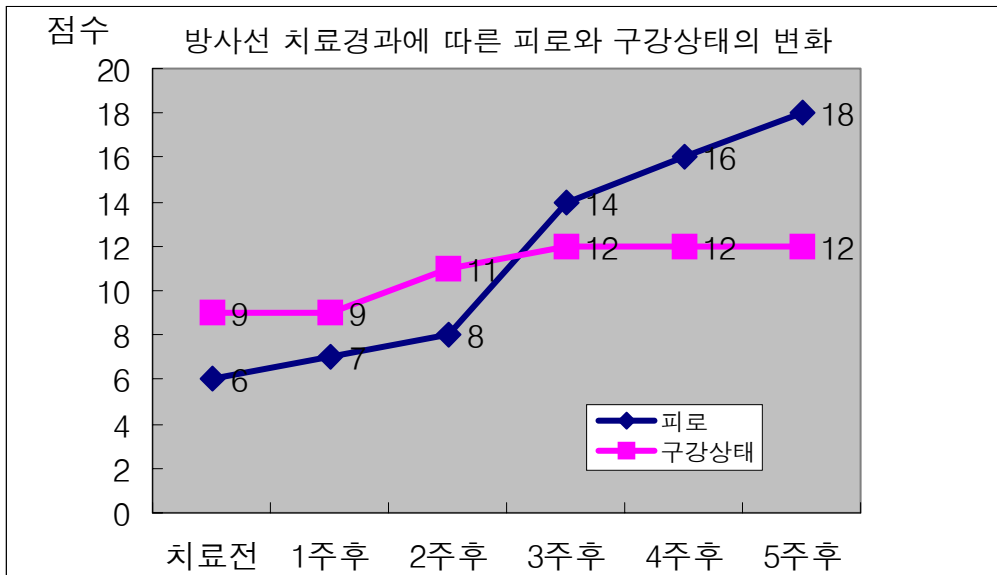
<그림 1> 대상자의 치료전 목소리상태에 따른 진단별 분류

<그림 1> 에 제시된 바와 같이 치료 전 이미 구강상태척도의 하위 항목인 목소리변화를 경험한 대상자는 전체 15 명중 9 명이었으며 진단별로 보면 glottic Ca. 6 명, oral cavity Ca. 1 명, hypopharynx Ca. 1 명, tonsillar Ca. 1 명이었으며 나머지 salivary gland Ca. 1 명, tongue Ca. 1 명, nasal cavity Ca. 1 명, maxillary Ca. 1 명, parotid gland Ca. 1 명, nasopharyngeal Ca. 1 명 총 6 명은 방사선 치료 전 목소리 변화가 없었다.

### 3.1. 전체 대상자의 치료경과에 따른 피로와 구강상태

전체대상자를 치료전 목소리 정상군과 변화군으로 나누고 전체 및 목소리 정상군과 변화군의 피로정도 및 구강상태의 변화양상을 다음과 같이 살펴보았다.

(N= 15)



< 그림 2> 전체 대상자의 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화양상

방사선 치료 경과에 따른 전체 대상자의 중앙값검정을 통해 살펴 본 각 주별 피로정도는<표 4>, <그림 2>와 같다. 방사선 치료 시작 전부터 5 주 후까지 전체 대상자의 피로정도(n=15)에 대한 중앙값점수변화는 6.0-7.0-8.0-14.0-16.0-18.0 점이었다. 즉, 대상자의 피로감은 방사선 치료 전부터 5 주 후까지 지속적으로 증가하고 특히 2 주후와 3 주후 사이에 급속히 악화되는 경향을 보였다.

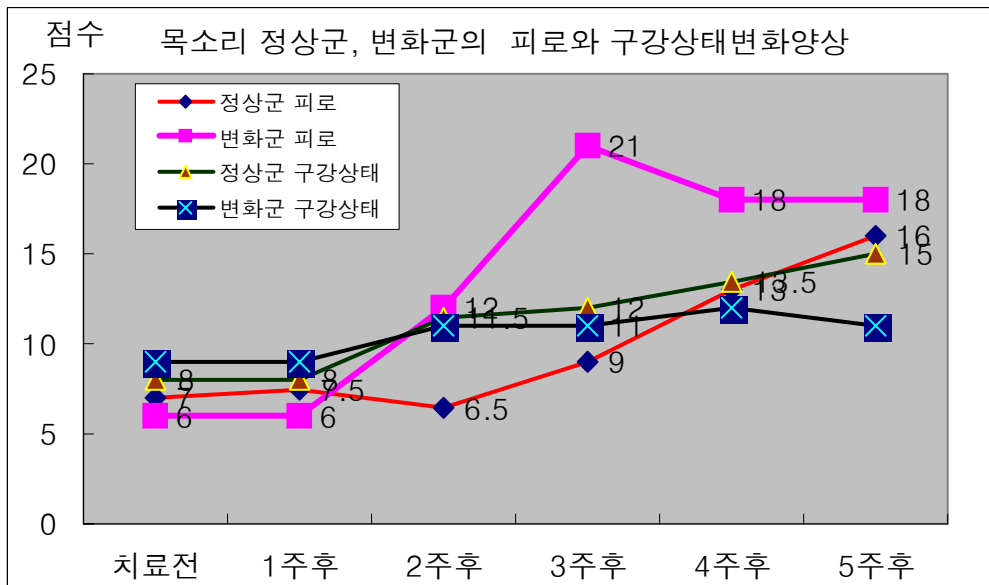
< 표 4> 방사선 치료 경과에 따른 피로와 구강상태(OAG 점수)점수의 변화  
 전체 (N= 15), 치료 전 목소리 정상군 (N= 6), 치료 전 목소리 변화군 (N= 9)

대상	측정변수	시기	Median				
		치료전	1주후	2주후	3주후	4주후	5주후
전체	피로	6.00	7.00	8.00	14.00	16.00	18.00
	구강상태	9.00	9.00*	11.00*	12.00*	12.00	12.00
정상군	피로	7.00	7.50	6.50	9.00	13.00	16.00
	구강상태	8.00	8.00	11.50*	12.00	13.50	15.00*
변화군	피로	6.00	6.00	12.00	21.00	18.00	18.00
	구강상태	9.00	9.00*		11.00*	12.00	11.00

전 측정결과와 통계적으로 유의한 차이 보임 (P<0.05)

### 3.2. 치료전 목소리 정상군과 변화군의 치료경과에 따른 피로와 구강상태

치료전 목소리 정상군(N=6), 치료전 목소리변화군(N=9)



< 그림 3>목소리 정상군과 변화군의 치료경과에 따른 피로와 구강상태의 변화양상

방사선 치료 전부터 목소리 변화가 있었던 대상자 9 명과 목소리 상태가 정상인 대상자 6 명의 피로를 비교하여 살펴 본 결과는 <표 4>, <그림 3>과 같았다. 목소리 변화가 없었던 정상군의 경우 중앙값 검정을 통해본 피로점수는 7.00-7.50-6.50-9.00-13.00-16.00 점으로 전체 대상자점수와 유사하게 나타나 치료 전 부터 5 주째까지 계속 피로감이 증가하는 것으로 조사되었다. 방사선 치료 전 이미 목소리의 변화가 나타난 대상자 9 명의 중앙값 검정을 통해 살펴본 피로 점수 변화는 6.0-6.0- 12.0-21.0-18.0-18.0 점으로 2 주후에서 3 주후 사이에 피로정도가 급격히 악화 되었다가 이후 조금 완화되기는 하나 5 주후까지 2 주후보다 높은 피로감을 경험하고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 전체 대상자, 목소리 정상군과 목소리 변화군 모두 각 주별 피로점수의 변화는 통계적으로 유의하지 않았다.

중앙값검정을 통해 살펴본 방사선 치료 전부터 5 주후까지 대상자별 구강상태의 변화 양상은 <표 4>와 같다. 방사선 치료 전부터 5 주후까지 전체 대상자의 구강상태변화에 대한 중앙값 검정결과는 9.0-9.0-11.0-12.0-12.0-12.0 점으로 1 주후부터 3 주후까지 지속적으로 구강상태가 악화되고 이후 5 주후까지 구강상태가 호전되지 않고 악화된 상태가 지속되는 양상을 보였다.

방사선 치료 전 목소리가 정상인 대상자 6 명의 방사선 치료 전부터 5 주후까지 매주 구강상태를 측정한 결과 각 주별 중앙값은 8.0-8.0-11.5-12.0-13.5-15.0 점이었다. 즉, 5 주후까지 구강상태가 지속적으로 악화되는 양상을 보여 전체 대상자의 중앙값검정결과와 유사한 변화를 보였다.

방사선 치료 전 목소리변화가 초래된 변화군 9 명의 방사선 치료 전부터 5 주후까지 매주 구강상태를 측정한 결과 중앙값은 9.0-9.0-11.0-11.0-

12.0-11.0 점 이었다. 즉, 방사선 치료 전부터 목소리 변화를 경험하고 있는 변화군은 4 주후까지 지속적으로 구강상태가 악화되다가 5 주이후 악화정도가 조금 완화되는 양상을 보여 치료 전 목소리 정상군과 다소 차이를 보였다.

이상의 검정결과를 통해 방사선 치료 경과에 따른 피로 및 구강상태 변화를 살펴보면 전체 대상자의 피로정도는 방사선 치료 시작 후부터 5 주후까지 지속적으로 증가하는 경향을 보이는 반면 구강상태는 4 주후까지 지속적으로 악화된 후 4 주후부터 5 주후까지는 악화된 상태가 호전 없이 지속되는 양상을 보였다.

방사선 치료전에 이미 목소리의 변화가 초래된 대상자들과 변화가 없던 정상이었던 대상자로 전체대상자를 분류하여 피로와 구강상태 변화를 비교해 본 결과 방사선 치료이전에 목소리변화가 없었던 정상군의 경우 피로정도와 구강상태모두 5 주후까지 지속적으로 악화되는 양상을 보였다.

이에 비해 방사선 치료전에 이미 목소리 변화가 초래된 대상자들의 피로양상은 1 주후부터 3 주후까지 급속히 악화되었다가 4 주후부터 악화정도가 조금 감소하기는 하나 여전히 3 주후에 경험했던 피로감 보다 더 심한 피로감을 지속적으로 경험하고 있는 양상을 보였다. 특히 치료 전 목소리 변화군의 경우 통계적으로 유의하지는 않으나 단지 피로점수만을 살펴봤을 때 피로점수가 6-6-12-21-18-18 점으로 전체대상자의 피로 점수인 6-7-8-14-16-18 점과 비교하여 2 주후부터 3 주후에 급격히 피로감이 증가하고 4 주이후 정도가 조금 완화되기는 하나 5 주후까지 지속적으로 심한 피로감을 경험하는 것으로 조사되었다.

치료 전 목소리 변화군의 구강상태는 4 주후까지 지속적으로 악화되었

다가 5 주후부터는 3 주후 구강상태점수 수준으로 완화되는 양상을 보여 전체대상자의 구강상태결과와 다소 차이를 보였다. 그러나 구강상태 점수 변화폭은 전체대상자의 구강상태점수와 유사하였다.

### 3.3. 구강상태 하위항목별 변화양상

<표 5> 방사선 치료경과에 따른 구강상태 하위항목별 변화양상

		치료전 목소리 정상군(N=6), 치료전 목소리 변화군(N=9)					
항목	측정시기 측정군	치료전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
		2 점 이상 측정된 대상자 비율(%)					
목소리	정상군	0.0	0.0	33.3	33.3	33.3	33.3
	변화군	100	100	100	100	100	100
연하	정상군	0.0	0.0	66.7	83.3	83.3	66.7
	변화군	0.0	0.0	33.3	66.7	100	88.9
입술	정상군	0.0	33.3	66.7	66.7	83.3	66.7
	변화군	0.0	22.2	44.4	55.6	55.6	55.6
혀	정상군	0.0	16.7	50.0	66.7	83.3	83.3
	변화군	0.0	0.0	22.2	55.6	44.4	44.4
침	정상군	0.0	0.0	83.3	66.7	100*	100
	변화군	0.0	11.1	66.7	77.8	77.8	77.8
점막	정상군	0.0	0.0	33.3	33.3	50.0	66.7
	변화군	0.0	0.0	22.2	22.2	22.2	22.2
잇몸	정상군	0.0	16.7	50.0	50.0	50.0	50.0
	변화군	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
치아	정상군	0.0	16.7	16.7	33.3	33.3	50.0
	변화군	0.0		11.1	11.1	11.1	11.1
		11.1					

\*p<0.05

구강상태측정도구는 목소리, 연하, 입술, 혀, 침, 점막, 잇몸, 치아를 포



합한 8 개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목별로 1 점은 정상, 2 점은 중등도의 상태악화, 3 점은 심한 정도의 상태 악화를 의미한다. 구강상태 하위 항목별로 2 점이상 상태악화가 관찰된 대상자의 측정시기별 발생빈도(%)를 살펴본 결과는 <표 5>와 같다.

검정결과 치료 전 목소리 변화가 없었던 대상자도 33.3%가 치료경과 2 주후부터 목소리의 변화가 관찰되었으며, 연하항목에서는 2 주후부터 정상군에서 66.7%, 변화군은 33.3%가 연하시 통증을 느꼈으며 4 주후까지 계속 연하시 통증이나 삼킬수 없을 정도의 심한 통증을 나타내는 대상자의 비율이 증가하다가 5 주후에는 조금 감소하는 경향을 보였다.

입술항목에서는 치료 1주후부터 정상군에서 33.3%, 변화군에서는 22.2%가 중등도 이상의 손상을 호소했으며 4주후까지 입술의 손상을 호소하는 대상자의 수가 증가하다 5주후에 그 비율이 조금 감소하였다. 혀 항목에서는 정상군에서 1주후부터 혀에 막이 형성되거나 유두가 소실되는 징후가 16.7%에서 관찰되어 5주후까지 83.3%까지 지속적으로 발생빈도가 증가한 반면 변화군에서는 치료경과 2주후부터 22.2%에서 혀에 막이 형성되거나 유두가 소실되는 징후가 관찰되어 3주후까지 55.6%로 증가하다가 4주후부터는 44.4%로 비율이 감소하는 경향을 보였다. 침 항목에서는 2주후부터 정상군의 83.3%, 변화군의 66.7%가 침이 진득해지는 징후가 관찰되었으며 5주후까지 그 비율이 계속 증가하는 경향을 보였다. 잇몸항목에서는 변화군에서는 이상 징후를 보인 대상자가 없었으며 정상군에서만 잇몸이 붓거나 피가나는 등의 변화가 치료경과 1주후 16.7%에서 발생하여 2주후부터 치료 종료시까지 50%의 대상자에서 발견되었다. 치아항목에서는 정상군에서 치료경과 1주후부터 국소적 반점이나 조직 파편등의 이상 징후가 16.7%에서 발생하여 치료 종료시까지 50%까지 발생비율이 증가하였으며

변화군에서는 이러한 이상 징후가 1주후부터 11.1%에서 관찰된 후 치료 종료시까지 비율의 증감이 없었다.

이상의 구강상태 하위항목별 변화양상을 살펴본 결과 입술, 혀, 점막, 잇몸, 치아 5 개 항목에서 방사선 치료 전 목소리 정상군의 발생비율이 초기부터 종료시까지 지속적으로 높은 반면 침과 연하 항목은 두 군의 변화 추이가 유사한 양상을 보였다. 특히 두군 모두 침이 진득거리는 구강건조 징후 와 연하곤란은 방사선 치료 2 주후부터 급격히 증가해 4 주후에는 대부분의 대상자에게서 이러한 징후가 발견되었다.

이항분포를 이용한 부호검정 시행결과 치료전 목소리 정상군의 침 항목에서 4 주후 변화만이 통계학적으로 유의하였다( $p < 0.05$ ).

#### 4. 방사선 치료 경과에 따른 피로와 구강상태의 상관관계

본 연구에서 대상자들이 경험하는 피로와 구강상태변화는 방사선 치료 과정중에 나타나는 부작용으로 피로와 구강상태변화 모두 방사선 조사와 직접적인 관련이 있어 논리적으로 두 변수의 관련성을 거론하기에는 제한점이 있다. 그러나 경험적으로 피로와 구강상태가 밀접한 관련이 있는 점을 감안하여 대상자들이 각 주별로 경험한 피로정도와 구강상태를 Spearman's rho correlation 을 통해 분석해 보았다.

<표 6>에 제시된 바와 같이 전체 대상자들이 경험한 각 주별 피로와 구강상태의 상관 관계 분석결과 대상자들이 3 주후와 4 주후에 경험한 피로정도와 구강 상태간에 유의한( $P < 0.05$ )양의 상관 관계를 보였다. 즉

피로정도가 심할수록 구강상태가 악화되며 특히 4 주후 대상자가 경험한 피로와 구강상태의 상관분석결과 유의확률이 0.004 로서 통계적으로 매우 유의한 관련성을 보였다.

또한 상관관계 분석결과를 통해 방사선 치료전 구강상태손상이 심한 대상자는 2주후 피로정도가 더 심하고 2주후의 구강상태는 4주후 피로 정도에 영향을 미치며 3후와 4주후에는 피로와 구강상태 악화정도가 모두 심해져 상호 영향을 미치는 경향을 볼 수 있었다.

<표 6> 각 주별 피로와 구강상태의 상관관계 (N=15)

		구강상태					
		치료전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
		p					
피 로	치료전	<b>.18</b>	.14	.49	.84	.61	.83
	1 주후	.72	<b>.66</b>	.40	.91	.68	.97
	2 주후	.02*	.26	<b>.75</b>	.31	.86	.32
	3 주후	.14	.13	.31	<b>.013*</b>	.84	.65
	4 주후	.50	.11	.04*	.00**	<b>.004**</b>	.14
	5 주후	.87	.40	.29	.004**	.02*	<b>.353</b>

\*P< 0.05 , \*\*P<0.01

5. 방사선 치료 경과에 따른 전체 피로 점수와 체중·백혈구·  
헤모글로빈·헤마토크릿 수치의 상관관계

대상자는 방사선 치료를 받는 전 치료과정 동안 1 주일 1 회씩 체중 측정과 혈액검사를 시행하였으며, 방사선 치료경과에 따른 피로와 체중, 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크릿 수치는 유의한 관계가 없었다<표 7>.

<표 7> 방사선 치료 경과에 따른 전체 피로 점수와 체중·백혈구·헤모글로빈·  
헤마토크릿 수치의 상관관계 (N=15)

항목	p					
	치료전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
체중	.24	.85	.89	.42	.34	.52
백혈구	.62	.84	.30	.45	.29	.93
헤모글로빈	.22	.17	.61	.65	.83	.88
헤마토크릿	.27	.33	.82	.68	.49	.75

p<0.05

## V. 논 의

본 연구는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화양상 및 그 관계여부를 파악하고자 15 명의 두경부 암 환자를 대상으로 실시되었다. 대상자의 수가 적은 반면 진단명은 매우 다양하여 대상자를 진단별로 적절히 분배하여 자료 수집을 하지 못하였으며 이로 인해 분석상 많은 제한점들이 있었다. 기타 연구과정에서 겪은 제한점은 방사선 치료를 받는 대상자가 외래 내원 환자여서 대상자들의 엄격한 활동제한을 하지 못하였으며, 두경부 암 환자의 방사선 치료과정 중 나타나는 구강 병변 완화를 위해 일시 또는 지속적으로 처방 되는 가글 및 증상완화를 위한 약제는 통제 할 수 없었다.

전체 대상자중 glottic Ca 환자가 6 명이며, 이들은 모두 방사선 치료 전 목소리변화를 겪고 있는 대상자들로 연구에 참여한 대상자 중 이들이 차지하는 비율이 상대적으로 높아 이들의 피로 및 구강상태변화가 전체 변화양상에 상당한 영향을 미치고 있음을 볼 수 있었다.

방사선 치료 경과에 따른 피로 및 구강상태변화를 전반적으로 살펴보면 전체 대상자의 피로정도는 방사선 치료 시작 전부터 5 주후까지 지속적으로 증가하는 경향을 보였으며 특히 2 주 후에서 3 주후 사이에 피로감이 급속도로 증가하는 양상을 보였다. 이는 양(2003)이 전체 암환자를 대상으로 6 주간 종단적으로 조사한 결과에서 1 주에서 2 주째 상승폭이 가장 컸으며 5주에 가장 그 정도가 높다가 6주에 조금 완화되었다는 결과와는 다소 차이가 있으나 Schwartz 등(2000)이 방사선 치료를 받는 암환자의 피로

정도가 방사선 치료를 받는 동안 계속 증가하여 방사선 치료 종료후 점진적으로 감소한다는 연구 결과와 일치 하였다. 또한 박(2002)이 유방암 환자를 대상으로 피로양상을 조사한 결과 및 Lovely 등(1999)이 암환자를 대상으로 시행한 연구에서 치료 시작전에 비하여 치료 종료 후에 피로가 유의하게 높았다고 보고한 선행 연구 결과와 일치하였다. 반면 구강상태는 4주후까지 계속 악화되었으며 5 주후에도 악화된 상태가 호전 없이 지속되는 양상을 보였다.

방사선 치료이전에 목소리 변화가 없었던 대상자들의 경우 피로정도와 구강상태모두 5 주후까지 지속적으로 악화되는 양상을 보였다.

이에 비해 방사선 치료이전에 이미 목소리 변화가 초래된 대상자들의 피로양상은 1 주후부터 3 주후까지 급속히 악화되었다가 4 주후부터 악화정도가 조금 감소하기는 하나 여전히 3 주후에 경험했던 피로감보다 더 심한 피로감을 지속적으로 경험하고 있는 양상을 보여 이(1991)의 연구에서 방사선 치료 경과에 따라 피로도가 증가하여 29 일째(4 주이후) 가장 높았다가 5 주이후에 피로가 감소한다는 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 특히 치료 전 목소리 변화가 초래된 대상자들의 경우 통계적으로 유의하지는 않으나 단지 피로점수만을 살펴봤을 때 피로점수가 6-6-12-21-18-18 점으로 전체대상자의 피로 점수인 6-7-8-14-16-18 점과 비교하여 2 주후부터 3 주후에 피로감이 급격히 심해지고 4 주이후 정도가 조금 완화되기는 하나 5 주후까지 지속적으로 심한 피로감을 경험하는 것으로 조사되었다.

본 연구에서 전체대상자와 치료 전 목소리 변화가 있는 대상자의 피로 정도는 2 주후에서 3 주후 사이의 편차가 가장 컸다. 반면에 치료 전 목소리 변화가 없었던 대상자의 경우 주별 피로점수가 6.0-7.0-8.0-11.0-16.0-18.0 점으로 5 주까지 지속적으로 피로감이 증가하는 것으로 조사되었다. 대상자

수가 적어 가글을 처방 받는 대상자도 연구대상에서 제외시키지 않고 조사하고 그 변화 양상을 살펴보았다. 가글을 처방받은 환자는 모두 4 명이었으며 이들의 진단명은 salivary gland Ca, nasal cavity Ca, maxillary Ca, tonsillar Ca였다. 이 중 maxillary Ca 환자는 치료 전부터 가글을 지속적으로 사용하였으며 그 외 3 명의 환자들은 방사선 치료 시작 후 일주내에 베타딘 가글을 처방받아 사용하였다. 이들의 구강상태 변화를 중앙값을 통해 살펴본 결과 8.0-9.0-11.5-12.0-13.5-15.0 점으로 방사선 치료 전부터 5 주후까지는 가글 사용여부에도 불구하고 지속적으로 구강상태가 악화되는 양상을 보였다. 대부분의 환자들은 마약성 진통제를 처방 받아 복용하거나 외래 내원시 Dexamethasone 등의 주사 처방으로 구강 불편감을 조절받고 있었다. 그러나 외형적으로 변화가 관찰되지 않는 피로에 대하여는 기초적인 예방적 정보나 자료가 제공되지 않아 방사선 치료를 받는 환자들이 무리하게 헬스 클럽을 가거나 등산을 하여 극심한 피로를 경험하거나 무리한 활동을 계획 또는 강행하는 모습을 볼 수 있었다. 이는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로감에 대해 의료진이나 대상자의 인식이 부족해 아무런 대처나 간호가 이루어지지 않은 결과로 보인다.

Tiesinga 등(1999)은 피로에 가장 일차적으로 효과적인 중재는 에너지 관리라고 하였다. 즉, 피로정도에 따라 운동의 종류, 빈도, 강도, 주기를 결정하고 보존이 필요한 에너지 수준일 경우에는 일상활동 기능을 유지하고 지지하기 위해 운동을 제한하고 에너지가 증가하여 사용이 가능하면 유연성과 지구력을 지지하는 활동 프로그램이 처방 될 수 있다고 하였다. Andrea 등(2002)은 에너지 보존과 활동관리 중재를 전화상담을 통해 항암 화학요법과 방사선 치료를 받는 환자를 대상으로 시행하여 중재를 받은 그룹의 피로도가 더 낮았다 한 연구결과등에 기초하여

안전하고 환자들이 일상에서 쉽고 비용 부담없이 시행할 수 있는 피로관리 교육 및 중재가 이루어져야 할 것이다.

피로와 구강상태의 상관 관계 검정에서는 비록 피로와 구강상태변화가 일차적으로는 방사선 조사의 결과로 초래되기는 하나 대상자가 3 주후와 4 주후 경험한 피로와 구강상태의 상관 관계 검정에서 통계적으로 유의한 ( $P<0.05$ ) 관계가 있는 것으로 조사되었다.

대상자의 체중과 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크릿에 따른 피로의 차이는 없었으며 이는 박진희(2002), 최인정(1999), 김선희(2001)가 암 환자의 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크릿과 피로정도는 관계가 없다고 보고한 연구결과와 일치하였다. 대상자의 질병 관련 특성인 종양침범정도, 결절 침범정도, 수술 유무, 가글 시행유무, 치료 전 구강문제 경험 정도에 따른 구강상태의 차이는 없었으며 의치나 틀니를 지닌 대상자와 의치나 틀니가 없는 대상자의 방사선 치료 전 구강상태에서만 유의한 차이를 보였다. 그러나 이들도 방사선 치료 후 구강상태에는 별차이가 없었다.

연구에 참여했던 대상자중 극심한 피로감으로 glottic Ca, maxillary Ca, nasal cavity Ca 환자 3 명이, thyroid Ca 환자 한명은 헤모그로빈과 혈색소 감소로 3 주이전에 탈락하였으며 이들의 진단명 과 연령대는 30대에서 70대까지 다양하였다. 즉, 전체 연구에 참여한 대상자 19 명중 3 명이 피로감으로 탈락하여 탈락율이 약 16%에 이르렀다. 이를 전체 대상자에 대한 탈락률로 확대 해석할 수는 없으나 방사선 치료과정 중에 일부 대상자들이 극심한 피로감을 경험한다는 사실을 연구과정을 통해 알 수 있었다.

약 10 년에 걸쳐 국내간호연구에서 피로와 관련된 연구가 30 여편 이루어져 왔으며 이 중 방사선 치료를 받는 암 환자에 대한 간호연구는 약 10 여편 정도이다. 아직까지 방사선 치료를 받는 암 환자를 대상으로 한 연구



는 연구 특성상 많은 시일과 노력이 소요되는 관계로 다양한 대상자에 대한 연구가 이루어지지 못해 연구결과를 일반화 시키는 데는 제한점들이 있어왔다. 본 연구는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에 대한 관심과 이해를 증대 시키고 연구결과를 기초로 대상자들에게 향후 방사선 치료를 받는 과정에서 경험하게 될 피로와 구강상태변화를 예견할 수 있도록 도움을 주고자 시도되었다. 그러나 두경부 암 환자의 진단명이 매우 다양한 반면 그 수는 많지 않아 연구결과를 일반화 시키기에는 역시 제한점들이 있다. 이러한 점을 보완하기 위해서는 향후 좀더 장기간에 걸쳐 두경부 암 환자의 진단별로 대상자를 일정 비율씩 모집하여 그 변화 양상을 파악하여야 할 것이다.

비록 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났으나 방사선 치료 전 목소리 변화를 경험하고 있는 대상자들이 2 주후에서 3 주후에 치료전 목소리 변화가 없었던 대상자들에 비해 상대적으로 심한 피로감을 느끼는 것으로 조사된 부분에 대해서는 같은 진단명의 대상자만을 모집하여 반복연구를 시행하고 이 시기에 적절한 간호중재가 제시되어야 할 것으로 여겨진다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 요약 및 결론

본 연구는 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자의 피로와 구강상태의 변화 양상을 파악 하기 위한 종적 서술 연구로 2004 년 10 월 5 일부터 동년 12 월 17 일까지 서울시내에 위치한 Y 대학 부속 S 병원 방사선과 외래에 내원한 두경부 암 환자 중 치유 목적이고, 화학치료와 병행하지 않으며 연구 목적에 동의한 환자를 대상으로 피로와 구강상태를 조사하여 분석하였다.

연구에 참여한 환자는 모두 19 명이었으며 극심한 피로감으로 3 명, 헤모글로빈과 혈색소의 감소로 1 명이 방사선 치료 경과 3 주 이전에 탈락하여 최종 15 명의 대상자에게서 방사선 치료 전부터 치료시작 5 주후까지 총 6 회에 걸쳐 자료를 수집하였다.

피로 연구도구는 저자의 승인과 전문가 타당도 검증절차를 거쳐 1998 년 개발된 28 문항의 Schwartz Cancer Fatigue Scale(1998)을 Schwartz 와 Meek 이 1999 년 요인분석을 통해 개정한 Schwartz Cancer Fatigue Scale(6 문항)을 본 연구의 도구로 사용하였다. 구강상태는 University of Nebraska Medical Center(1988)에서 Eiler 등이 개발한 구강사정지침 Oral Assessment Guide(OAG)을 이용하여 8 개 영역(목소리, 연하 입술, 혀, 이하선-타액, 점막, 치육, 치아/의치)을 측정하였으며, 피로와 구강상태모두 방사선 치료 전부터 치료 5 주후까지 매주 1 회씩 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS 12.0 Window 와 Microsoft Excel 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 대상자 수가 30 명 미만이므로 비모수 통계분석법을 이용하였다. 대상자의 인구사회학적 특성과 질병관련 특성은 빈도분석을 통해 실수와 백분율로 산출하였고, 자료수집 과정 중 구강상태 하위 항목인 목소리 영역에서 대상자별 차이가 있어 방사선 치료 전부터 목소리변화가 있는 변화군과 목소리 변화가 없는 정상군으로 대상자를 분류하고 일반적 특성과 질병관련 특성에 따른 동질성 검증을 시행하였다. 피로와 구강상태의 변화는 Wilcoxon signed rank test 로 분석하였다. 피로와 구강상태변화(OAG)정도의 주별 상관 관계 여부는 Spearman's rho Correlation 으로 통계 처리 하였으며, 일반적 특성 및 질병관련특성에 따른 구강상태의 차이검정은 Mann-Whitney U test 와 Kruskal Wallis test 를 실시하였다.

연구결과는 다음과 같았다.

- 1) 방사선 치료 전부터 5 주후까지 전체 대상자의 피로정도(N=15)에 대한 중앙값점수변화는 6.0-7.0-8.0-14.0-16.0-18.0 점이었다. 즉, 대상자의 피로감은 방사선 치료 전부터 5 주후까지 지속적으로 증가됨을 볼 수 있었다.
- 2) 방사선 치료 전 목소리 변화가 없었던 대상자들의 경우 중앙값 검정을 통해본 피로점수는 7.00-7.50-6.50-9.00-13.00-16.00 점으로 전체 대상자점수와 유사하게 나타나 치료 전 부터 5 주후까지 계속 피로감이 증가하는 것으로 조사되었다.
- 3) 방사선 치료 전 이미 목소리의 변화가 나타난 대상자 9 명의 중앙값 검정을 통해 살펴본 피로 점수 변화는 6.0-6.0-12.0-21.0-18.0-18.0 점으로 2 주후에서 3 주후 사이에 피로 정도가 급격히 악화되었다가 이후 조금

완화되기는 하나 5 주후까지 2 주후보다 높은 피로감을 경험하고 있는 것으로 조사되었다.

- 4) 방사선 치료 전부터 5 주후까지 전체 대상자의 구강상태변화에 대한 중앙값 검정결과는 9.0-9.0-11.0-12.0-12.0-12.0 점으로 방사선 치료 전부터 3 주후까지 지속적으로 구강상태가 악화되어 5 주후까지 구강상태가 호전되지 않고 악화된 상태가 지속되는 양상을 보였다.
- 5) 방사선 치료 전 목소리가 정상인 대상자 6 명의 방사선 치료 전부터 5 주후까지 매주 구강상태를 측정한 결과 각 주별 중앙값은 8.0-8.0-11.5-12.0-13.5-15.0 점이었다. 즉, 5 주후까지 구강상태가 지속적으로 악화되는 양상을 보여 전체 대상자의 중앙값 검정결과와 유사한 변화를 보였다.
- 6) 방사선 치료 전 목소리변화가 초래된 대상자 9 명의 방사선 치료 전부터 5 주후까지 매주 구강상태를 측정한 결과 중앙값은 9.0-9.0-11.0-11.0-12.0-11.0 점이었다. 즉, 방사선 치료 전부터 목소리 변화를 경험하고 있는 대상자들은 4 주후까지 지속적으로 구강상태가 악화되다가 5 주이후 악화정도가 조금 완화되는 양상을 보여 치료 전 목소리 정상군과 다소 차이를 보였다.
- 7) 구강상태 하위항목별 변화양상을 살펴본 결과 입술, 혀, 점막, 잇몸, 치아 5 개 항목에서 방사선 치료 전 목소리 정상군의 발생비율이 초기부터 종료시까지 지속적으로 높은 반면 침과 연하 항목은 두 군의 변화 추이가 유사한 양상을 보였다. 특히 두군 모두 침이 진득거리는 구강건조 징후와 연하곤란은 방사선 치료 2 주후부터 급격히 증가해 4 주후에는 대부분의 대상자에게서 이러한 징후가 발견되었다.
- 8) 전체 대상자들이 경험한 각 주별 피로와 구강상태의 상관관계분석결과 대상자들이 3 주후와 4 주후에 경험한 피로정도와 구강 상태간에 유의

한 양의 상관관계를 보였다. 즉 피로정도가 심할수록 구강상태가 악화되며 특히 4 주후 대상자가 경험한 피로와 구강상태의 상관분석결과 유의확률이 0.004 로서 통계적으로 매우 유의한 관련성을 보였다.

- 9) 주별 피로와 구강상태의 상관관계 분석결과를 통해 방사선 치료전 구강상태손상이 심한 대상자는 2 주후 피로정도가 더 심하고 2 주후의 구강상태는 4 주후 피로 정도에 영향을 미치며 3 주후와 4 주후에는 피로와 구강상태 악화정도가 모두 심해져 상호 영향을 미치는 경향을 볼 수 있었다.
- 10) 가글을 처방 받은 환자는 모두 4 명이었으며 진단명은 salivary gland Ca, nasal cavity Ca ,maxillary Ca ,tonsillar Ca 였다. 이들의 구강상태변화를 중앙값을 통해 살펴본 결과 8.0-9.0-11.5-12.0-13.5-15.0 점으로 방사선 치료 전부터 5 주후까지는 가글 사용여부에도 불구하고 지속적으로 구강상태가 악화되는 양상을 보였다.
- 11) 방사선 치료경과에 따른 피로와 체중, 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크릿 수치는 유의한 관계를 보이지 않았다.

이상의 연구결과에 근거하여 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자들의 피로감과 구강상태는 2 주후부터 4 주후까지 악화되어 5 주후 까지도 지속되는 양상을 보이고 있음을 알 수 있다.

간호사는 이러한 연구결과를 대상자 및 의료진에게 제공함으로써 방사선 치료과정 중 2 주후부터 피로와 구강상태가 악화될 수 있음을 예견하여 이러한 증상에 대해 대처할 수 있도록 도와야 할 것이다. 또한 방사선 치료시작 전 간호중재의 하나로 피로를 예방하거나 악화를 방지 할 수 있는 에너지 보존 법칙 및 자가간호등에 대한 교육이 이루어져야 할 것이다.

또한 가글을 사용하여도 시간이 지남에 따라 구강상태가 악화될 수 있음에 대한 정보를 제공하여 의료진과 대상자가 이러한 증상악화를 치료과정중의 하나로 받아들일 수 있도록 정보를 제공할 필요성이 있다.

Shih 등(2002)이 Medline 을 통해 1966 년-2001 년까지 문헌을 검색한 결과 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자에게 가장 효과적인 구강간호는 식염수나 중조수를 이용해 자주 구강 가글을 시행하여 구강내 미생물을 감소시키고 방사선 치료 전부터 지속적으로 치아와 구강상태를 사정해야 한다고 제시한 바와 같이 식염수나 중조수를 이용한 구강 가글등의 간호 중재 연구를 시행하며 방사선 치료전부터 지속적인 구강간호 및 구강상태 사정이 이루어져야 할 것이다.

## 2. 제언

이상의 연구를 통해 얻은 결론을 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 대상자수가 적고 진단명이 매우 다양하여 대상자수를 진단별로 적절히 배정하지 못했다. 향후 연구에서는 특정진단별로 대상자를 모집하여 좀 더 세부적으로 피로와 구강 상태 변화를 측정할 것을 제언한다.
- 2) 전체 대상자들의 피로감이 증가하는 시기가 2 주후부터 정도의 차이는 있으나 5 주후까지도 심한 피로감을 경험하고 있음이 나타나 향후 이러한 대상자들의 피로가 완화되는 시점을 파악하기 위해 종료 후 피로가 방사선 조사전으로 완화되는 시점까지 자료수집기간을 연장하여 반복 연구 해 볼 것을 제언한다.
- 3) 대상들의 피로예방 및 완화를 위해 에너지 보존 및 자가간호요법등에 대한 정보제공이 방사선 치료기간동안 피로에 주는 효과를 비교 측정해 볼 것을 제언한다.
- 4) 피로와 관련된 간호중재로 운동중재가 지지되고 있으나 두경부 암 환자에 대한 운동중재는 마련되어있지 않다. 이에 의료팀을 구성하고 두경부 암 환자에 대한 기준을 마련하여 피로에 대한 운동 중재 효과를 파악해볼 것을 제언한다.
- 5) 구강상태 완화와 예방을 위해 마련되어있는 간호중재 프로토콜을 방사선 치료 전부터 시행하고 이를 의사처방과 병행한 그룹과 현행대로 의사의 처방에만 의존하는 그룹의 구강상태 변화 양상을 비교 측정해 볼 것을 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 김선희(2001) *항암화학요법을 받는 위암환자의 일 주기내 치료경과에 따른 피로양상*. 연세대학교 석사학위논문
- 김연희, 전명희, 최진선(1997). 항암화학요법을 받는 급성백혈병 환자의 구내염 예방에 관한 연구-중조생리식염수가글링과 클로로헥시딘 가글링의 비교. *성인간호학회지*, 9(1),98-110.
- 박윤정(1997). *화학요법을 받는 백혈병환자의 가글용액이 구내염발생에 미치는 영향*. 전남대 대학원 석사학위논문.
- 박진희 (2002). *유방암 환자에서 방사선 치료 경과에 따른 피로 양상 및 관련 변수에 대한 연구*. 연세대학교 석사학위 논문
- 박혜자, 신혜숙 (1995). 멸균생리식염수를 이용한 구강간호가 항암요법을 받는 환자의 구내염 발생에 미치는 영향. *대한간호학회지*,25(1),5-16.
- 손수경(2002). 암환자의 피로와 수면의 질과의 관계. *성인간호학회지*, 14(3),378-389.
- 송미령(1992). *항암요법 환자의 피로에 영향을 미치는 요인에 관한 조사*, 서울대학교대학원석사학위 논문
- 신호철(1999). 만성피로증후군의 개요. *대한의사협회지* ,42(2), 79~194.
- 양광희(1995). 피로의 개념분석. *성인간호학회지* 7(2).270-278.
- 양영희(2003) 방사선 치료를 받는 암환자의 피로, 삶의 질 및 신체증상의 변화 양상. *대한간호학회지*, 33(5), 562-569.
- 엄동춘(1997). 백혈병환자의 항암화학요법 중 구강얼음요법의 구내염 예방



- 효과에 관한 연구, *성인간호학회지*, 9(2), 313-323.
- 연세한국어 사전(1998). 연세대학교 언어 정보개발연구원.
- 이성호, 김귀숙, 김순임, 김주현, 노명희, 오현자, 이경숙, 장숙희(1996).  
*해부학*. 서울, 현문사.
- 이은숙, 조루시아. (1997). 방사선 치료를 받는 암환자의 피로와 삶의 질 변화. *대한간호학회지*, 27(3), 489~502.
- 이은현. (1999). 암환자의 피로: 개념분석. *대한간호학회지*, 29(4), 755~765.
- 이은현(1991). *암환자의 방사선 요법 경과에 따른 피로정도 변화에 관한 연구*. 연세 대학교 대학원 석사학위논문
- 최상순(1991). *일지역 성인의 영적 안녕, 희망 및 건강 상태에 관한 관계 연구*. 연세대학교 대학원 박사학위논문
- 최인정(1999). *항암화학요법을 받는 환자의 피로와 관련요인에 관한 연구*. 연세대학교 대학원석사학위논문
- 한국어 편찬 위원회(1986). *국어대사전*. 현문사
- 한윤복, 노유자 및 김문실(1986). *암환자*. 서울: 수문사.
- 허혜경, 이은현, 이원희. 소향숙, 정복례, 강은실(2002). 성인 암환자의 질병 특성에 따른 증상발생 정도. *성인간호학회지*, 14(3), 411-417.
- Aistars T. (1987) Fatigue in the cancer patient: A conceptual approach to a clinical problem. *Oncology Nursing Forum*, 14(6), 25-30.
- Byron, J., Bailey, J. B.(1993). *Head and neck surgery-Otolaryngology*. Lppincott Company, Philadelphia.
- Beach. P., Buderer, N. F ., Ferner, T. (2001). Relationship between fatigue and nutritional status in patients receiving radiation therapy to treat lung cancer. *Oncology Nursing Forum*, 28(6), 1027-1031.

- Beck, S. L.(1990). Prevention and management of oral complication in cancer patient. In Hubbard, S. M.,Green, P. E., Knobf, M. T. Current issues in cancer nursing practice updates(1-11), Philadelphia.
- Baired, S. B., McCorkle, R., Grant, M.(1993). *Cancer Nursing: A comprehensive Textbook*, 762-781, Saunders.
- Beyea, S. C. (1990). Concept analysis of feeling; A Human response pattern. *Nursing Diagnosis*, 1(3), 97-101.
- Blesch, K. S., Paice, J. A., Wickham, R., Harte, N., Schnoor, D. K., Purl, S., Rehwalt, M., Kopp, P. L., Manson, S., Coveny, S. B., McHale, M., & Cahill, M.(1991). Correlates of fatigue. in people with breast or lung cancer. *Oncology Nursing Forum*, 18, 81-87.
- Bloom J. R., Gorsky R. D., Fobir P et al.(1990). Physical Performance at work and at leisure: Validation of measure of biological energy in survivors of Hodgkin's Disease. *Journal of Psychosocial Oncology*, 8(1), 49-63.
- Borbasi, S., Cameron, K., Quedsted, B.,Oliver , I.,To, B.,Evans, D.(2002). More than a sore mouth: patients' experience of oral mucositis. , *Oncology Nursing Forum*, 29(7), 1501-1507.
- Borthwick, D., Knowles, G., McNamara, S., Dea, R. O., Stroner, P. (2003). Assessing fatigue and self-care strategies in patients receiving radiotherapy for non-small cell lung cancer, *EON*, 7(4), 231~241.
- Bruce, S. D.(2004). Radiation-induced xerostomia; how dry is your patient?. *Clinical Journal of Oncology Nurse*, 8(1), 61-67.
- Bruya, M., & Maderia, N.(1975). Stomatitis after chemotherapy. *American Journal of Nursing*, 75(8), 1349-1352.

- Carpenito, L.J. (1992). *Nursing diagnosis: Application to clinical practice*. Philadelphia; J. B. Lippincott.
- Chencharick, J.D., Mossman, K.L. (1983). Nutritional consequences of the radiotherapy of head and neck cancer.. *Cancer*, 51(5), 811-815.
- Dujak, L. A.(1987). Mouth care for mucositis due to radiation therapy.*Cancer Nursing*,10(3), 131-140.
- Eilers, J., Berger, A. M., 7 Peterson, M. C. (1988). Development, Testing and Application of the oral assessment guide, *Oncology Nursing Forum*, 15(3), 325-330.
- Ferrans, C. E.(2000). *Quality of life as an outcome of cancer care*, in C. H. Yabro, M. . Frogge, M. Goodman, & S. L. Groenwald. *Cancer nursing : Principles and practice*(5<sup>th</sup> ed.), Johns & Bartlett Pub./Boston, Toronto, 243-258.
- Ferrell, B. R., Grant M. Dean, G. E., Funk, B., & John, L. (1996). "Bone tired": The experience of fatigue and its impact on quality of life. *Oncology Nursing Forum*, 23(10), 1539-1547.
- Glaus, A., Frei, I.A., Knipping, C., Ream, E., Browne, N. (2002). Attitude of cancer patients to fatigue: patient attitude in Switzerland and England. *Pflege*, 15(5), 187-194.
- Gorden, M. (1986). Diffrencial diagnosis of weakness: A common geriatric syndrome. *Geriatrics*, 41, 75-79.
- Groenwald, S. L., Fogge, M. H., Goodman, M., Yabro, C.H. (1993). *Cancer Nursing; Principles and practice*, 3<sup>rd</sup> edition, 742-758, Saunders.
- Graydon, J. E. (1994). Women with breast cancer: their quality of life following a course of radiation therapy. *Journal of Advanced Nursing*. 19, 617-622.

- Hammerlid, E., Wirblad, B., Sandin, C., Mercke, C., Edstrom, S., Kaasa, S., Sullivan, M., Westin, T.(1998). Malnutrition and food intake in relation to quality of life in head and neck cancer patients. *Head and Neck*, 20(6), 540-548.
- Hann, D. , Jacobsen, P., Azzarello, L., Martin, S., Fields, k., Greenberg, H., & Lyman, G. (1998). Measurment of fatigue in cancer patients: Development and validation of the Fatigue Symptom Inventory. *Quality of Life Research*, 7, 301-310.
- Hart, L. K., Freil, M. L., & Milde, F. K. (1990). Fatigue. *Nursing Clinics of North America*, 25(4), 967-976.
- Huang, H.Y., Wilkie, D. J., Schubert, M. M., Ting, L. L.(2000). Symptom profile nasopharyngeal cancer patients during radiation therapy. *Cancer Practice*, 8(6), 274-81.
- Holley. S. (2001). Energy for living with cancer preliminary finding of a cancer rehabilitation group intervention study. *Oncology Nursing Forum*, 28(9), 1393-1396.
- Irvine, D. M., Vincent, L., Graydon, J. E., & Bubela, N. & Thomson, L.(1994). The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy. *Cancer Nursing*, 17(5), 367-378.
- Irvine, D. M., Vincent, L., Graydon, J. E., & Bubela, N.(1998). Fatigue in women with breast cancer receiving radiation therapy. *Cancer Nursing*, 21(2), 127-135.
- Jamar, S. C.(1989). Fatigue in women receiving chemotherapy for ovarian cancer. In: Funk S, Tournquist E. Champagne M, et al, eds. *Key Aspects of Comport :Management of Pain, Fatigue and Nausea*. NewYork,

NY:Springer Verlag: 224-228.

- Jane Buckle. (1998). Alternative/Complementary Therapies. *Critical Care Nurse*, 18(5), 54-61.
- Jones, L. S.(1993). Correlates fatigue and related outcomes in individual with cancer undergoing treatment with chemotherapy. *Doctoral dissertation. University of New York. New York.*
- Johnson, F. G., Jane, M., Fall-Dickson, Nanda. J., Karen, V. Stillman, O. S.,Shanron Krumm, M. Kennedy, J. (2000). The Effectiveness of the Comprehensive Coping Strategy Program on Clinical outcomes in Breast Cancer Autologous Bone Marrow Transplantation, *Cancer Nursing*, 23(4).
- King, C. R., Haberman, M., Berry, D.L., Bush, N., Butker, L., Hinds, P., Kreuer, J., Padilla, G., & Underwood, S. (1997). Quality of life and the cancer experience: the state -of -the-Knowledge. *Oncology Nursing Forum*, 24, 27-41.
- Lai, Y. H., Chang, J. T., Keefe, F. J., Chiou, C. F., Chen S.C., Freng S. C., Dou, S. J., Liao, M. N.(2003). Symptom distress, catastrophic thinking, and hope in nasopharyngeal carcinoma patients. *Cancer Nursing*, 26(6), 485-493.
- Lee Eun-Hyun. (1999). Construct Validity of the Revised Piper Fatigue Scale in Korean Women with Breast cance, *The Nurses Academy Society*, 29(3). 485-493.
- Lewis, F. & Levita, M.(1988). Understanding radiotherapy. *Cancer Nursing*, 11(3), 174-185.
- Love, R. R.,Levinthal, H., Easterling, D.V., 7 Narentz, D. R. (1988). Side effects and emotional distress during cancer chemotherapy. *Cancer*, 63, 604-612.

- Maciejewski, B., Zajusz, A., Pilecki, B., Swiatnicka, J., Skladoski, K., Dorr, W., Kummermehr, J. and Trott, K. R. (1991). Acute mucositis in the stimulated oral mucosa of patients during radiotherapy for head and neck cancer. *Radiotherapy and Oncology*, 22, 7-11.
- Maher, K. E. (2000). Radiation therapy : Toxicities and management, in C. H. Yabro, M. h. Frogge, M. Goodman, & S. L. Groenwald. *Cancer nursing : Principles and practice* (5<sup>th</sup> ed.), Johns & Bartlett Pub./Boston, Toronto, 323--351.
- Magnan, M. A., Mood, D. W. (2003). The effects of health state, hemoglobin, global symptom distress, mood disturbance, and treatment site on fatigue onset, duration, and distress in patients receiving radiation therapy. *Oncology Nursing Forum*, 30(2), E33-39.
- Maxwell, M. B. (1984). When the cancer patient becomes anemic. *Cancer Nursing*, 7, 321-326.
- McCorkle, R. & Young, K. (1978). Development of a symptom distress scale. *Cancer Nursing*, 1, 373-378.
- Mosby's Medical, Nursing & Allied Health Dictionary (2002). Mosby, Inc, Sixth Edition.
- Nail, L. M., King, K. B., & Johnson, J. (1986). Coping with radiation treatment for gynecologic cancer: Mood and disruption in usual function. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 5, 271-278.
- Nail, L. M., & Wittingham, M. L. (1995). Fatigue and Weakness in cancer patients: The symptom experience. *Seminars in Oncology Nursing*, 11, 272-278.
- Norris, C.M. (1982). Synthesis of concepts : Evolving an umbrella concept-protection.

- In C. M. Norris (Ed), *Concept clarification in nursing*, 385-403. Rockville, MD: Aspen Systems.
- Oberst, M., Hughes, S., Chang, A. & McCubbin, M. (1991). Self care burden stress appraisal and mood among persons receiving radiotherapy. *Cancer Nursing*, *14*, 71-78.
- Parker, R. G., & Withers, H. R. (2001). Principles of radiation oncology in C. M. Haskell. *Cancer treatment* (5<sup>th</sup> ed.), WB Saunders Comp. :Philadelphia, London, 52-63.
- Pickard-Holley, S. (1991). Fatigue in cancer patients. *Cancer Nursing*, *14*(1), 13-19.
- Piper, B. F., Dibble, S. L., Dodd, M. J., Weiss, M. C., Slaughter, R. E., & Paul, S. M. (1998). The revised Piper Fatigue Scale :Psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, *25*, 677-684.
- Piper, B. F. (1993). Fatigue. In V. Carrieri, A., Lindsey, & C. West (Eds), *Pathophysiological phenomena in nursing : Human responses to illness* (2<sup>nd</sup> ed.), 279-302. Philadelphia : Saunders.
- Piper, B. F. (1991). Fatigue patterns and theoretical model testing in cancer patients receiving chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, *18*(2), 348.
- Piper, B. F. (1989). Fatigue ; Current bases for practice. In S. G. Funk, *Key aspects of comfort: Management of pain, fatigue and nausea*, 187-198. New York: Springer
- Piper, B. F., Lindsey, A. M., Dodd, M. J. (1987). Fatigue Mechanism in cancer patients-Developing nursing theory, *Oncology Nursing forum*, *14*(6), 17-23.
- Potenoy, R. G., & Itri, L. M. (1999). Cancer-related fatigue: Guideline for evaluation and management, *Oncologist*, *4*(1), 1-10.

- Putt, A. (1975). *Effects of noise on fatigue in healthy middle-aged adults. Community Nursing Research, 8*, 24-34.
- Ream E., Browne N, Glaus A, Knipping C, Frei I. A. (2003). Quality and efficacy of educational materials on patients from two European countries. *EON, 7*(2), 99~109.
- Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Hanson, B. M. (1988). Patients descriptions of the influence of tiredness and weakness on self-care abilities. *Cancer Nursing, 11*, 186-194.
- Richardson, A.(1998). Measuring fatigue in patients with cancer. *Supportive Care in Cancer, 6*, 94-100.
- Ropka, M. E., Guterbock, T. M., Krebs, L. U., Murphy-Ende, K., Stetz, K. M., Summers, B. L., Bissonette, E., Given, B., Mallory, G.(2002). *Oncology Nursing Forum, 9*(3).481-491.
- Rose-Ped A. M., Bellm, L. A., Epstein, J. B., Trotti, A., Gwede, C., Fuchs, H.J.(2002). Complications of radiation therapy for head and neck cancers. The patient's perspective. *Cancer Nursing, 25*(6), 461-467.
- Schwartz. A .L. Mori M, Gao, R., Nail, L.M., King, M. E., Jones, (2001). Exercise reduces daily fatigue in women breast cancer receiving chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc, 33*(5),718-23.
- Schwartz. A .L. ,Nail, L.M., Chen , S., Meek, P.Barseviking, M. E., Jones, L.S. (2000). Fatigue patterns observed in patients receiving chemotherapy and radiotherapy. *Cancer Invest, 18*(1), 97
- Schwartz. A .L. (2000). Daily fatigue pattern and effect of exercise in women with breast cancer. *Cancer Pract. 8*(1), 16-24.



- Schwartz. A .L. (1998). The Schwartz Cancer fatigue Scale: Testing reliabilaty and validity. *Oncology Nursing Forum*, 25, 711-717.
- Schwartz. A .L. , Meek. P.(1999). Additional Construct Validity of the Schwartz Cancer fatigue Scale. *Journal of Nursing Measurment*, 7(1), 35-45.
- Shih A., Miaskowski C, Dodd, M. J., Stotts, N. A., Macphail, L.(2002). A research review of the current treatments for radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck cancer. *Oncology Nursing Forum*, 29(7), 1063-1080.
- Skalla, K. A.& Lacasse, C. (1992). Patient education for fatigue. *Oncology Nursing Forum*, 19(10), 1537-1539.
- Silverfarb, P. Maurer, L., Crouthamel, C. (1980). Psychosocial aspects of neoplastic disease: functional status of breast cancer patients during different treatment regimes. *Am J Psychistry*, 137,450-455
- Sodestorm, K. E., and Lacasse, C. (1992). Patient' spiritual coping strategies: A study of nurse and patient perspectives. *Oncology Nursing Forum*, 14(2), 41-46.
- Strohl, R. A. (1990). Radiation therapy : recent advance and nursing intervention. *Adv in Oncology Nursing*, 25(2), 309-325.
- The Shorter Oxford English Dictionary on historical principles(1975). Oxford University Press. Ely House.
- Varricchio, C.G. (1985). Selecting a tool for measuring fatigue. *Oncology Nursing Forum*, 12(4), 122-127.
- Yasko, J.(1983).*Guidelines for cancer: symptom management*. Preston, VA: Preston Publishing Co.
- Winningham, M. L., Nail, L. M., Burke, M. B., Brophy, L., Cimprich, B., Jones, L. S.,

- Holley, S. P., Rhodes, V., Pierre, B., Beck, S., Glass, E. C., Mock, V. L., Mooney, K. H., and Piper, B. (1994). Fatigue and the cancer experience: the state of the knowlege. *Oncology Nursing Forum*, 21(1), 23-36.
- Winningham, M. L. (1991). Walking program for people with cancer. *Cancer Nursing*, 14(5), 270-276.

## 부록

안녕하십니까?

저는 연세대학교 간호대학 석사과정중인 간호사로 방사선 치료를 받고 있는 귀하의 피로와 구내염의 변화양상을 파악하여 향후 효과적인 간호중재 방안을 마련하고자 본 연구를 하게 되었습니다.

귀하가 본 설문지를 작성하면서 시간이 소모되고 힘들 수 있지만 귀하의 적극적인 참여와 성실한 응답을 통하여 두경부 암 환자가 경험하는 중요한 고통중의 하나인 피로와 구내염에 대해 보다 깊이 이해하여 더 나은 간호를 제공하도록 노력하겠습니다.

귀하께서 작성하신 모든 설문 내용은 연구목적으로만 사용되며, 자료는 전체 환자에 대한 결과로서 제시되고 개별적으로는 제시 되지 않아 절대 비밀이 보장됩니다.

질문지 문항이 누락되면 사용할 수 없사오니 끝까지 빠짐 없이 작성하여 주시길 부탁드립니다.

귀하의 건강한 삶을 기원하오며 본 설문에 참여하여 주심을 진심으로 감사드립니다.

연구자 송태복 올림

I. 각 질문에 해당되는 번호에 V 로 표시하여 주시고 ( )에는 직접 기록  
해 주십시오.

1. 이름:

2.성별: 남( ) 여( )

3.나이: 만( )세

4. 종교: ① 없음 ② 기독교 ③ 천주교 ④ 불교 ⑤ 기타( )

5. 교육정도: ① 무학 ② 국졸 ③ 중졸 ④ 고졸 ⑤대졸이상

6. 결혼상태: ① 미혼 ② 기혼 ③ 이혼 ④ 사별 ⑤별거 ⑥ 동거 ⑦기타( )

7-1. 현재 직업상태 :① 없다 ② 있다

-2. 만약 직업이 있다면 구체적으로 어떤 일을 하십니까? ( )

8. 최근 6 개월 이내 체중의 변화가 있었습니까?

① 없다 ② 증가 ( )Kg ③ 감소 ( )Kg

9. 치료과정에서 경제적인 부담감은 어느 정도입니까?

① 아주 많이 부담스럽다

② 조금 부담스럽다

③ 그다지 부담스럽지 않다

④ 전혀 부담스럽지 않다

10. 의치나 틀니가 있으십니까? ①예\_\_\_\_\_ ②아니오\_\_\_\_\_

11. 평소 피로하거나 힘들 때 입술이나 입안이 험고 물집이 생기는 등의  
문제를 자주 겪으시는 편입니까? ①예\_\_\_\_\_ ②아니오\_\_\_\_\_

12. 하루에 양치질은 평균 몇 번 하십니까?

13. 병원까지 오고가는데 소요되는 시간은 얼마나 됩니까?

왕복 ( )시간 ( )분

II. 아래의 글들은 피로와 관련된 느낌을 각기 다르게 표현한 것입니다.  
 각 문항을 잘 읽고 귀하가 지난 2-3 일 동안 경험했던 피로의 정도에  
 해당하는 숫자에 동그라미로 표시해 주십시오.

	전혀 그렇지 않다	조금 그렇다	그렇다	꽤 많이 그렇다	아주 심하게 그렇다
피곤하다-----	1	2	3	4	5
심사숙고 하기 어렵다 -	1	2	3	4	5
맥을 못추겠다 -----	1	2	3	4	5
멍하다 -----	1	2	3	4	5
기진 맥진하다 -----	1	2	3	4	5
무기력하다-----	1	2	3	4	5

날짜 \_\_\_\_\_ 총점 \_\_\_\_\_

III. 객관적 구강사정 지침 (OAG)—연구자용

이름 \_\_\_\_\_

항목	사정도구	측정방법	점수		
			1	2	3
목소리	청각	대화	정상	굽음/ 거침	대화곤란 /통증
연하	시각	환자에게 침을 삼키도록한다.혀뒤로 설압자를 눌러 구개반사 측정	정상	연하시 통증	삼킬수 없음
입술	시각/촉각	관찰/촉감	매끈함 선홍색 촉촉함	갈라짐 건조	궤양 출혈
혀	시각/촉각	관찰/촉감			
침	시각 설압자	설압자로 혀 중앙과 입바닥을 자극			
구강점막	시각	조직 관찰			
잇몸	시각 설압자	설압자 끝으로 잇몸을 누름			
치아	시각	치아의 외관 관찰			

측정 시기	치료시작전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
날짜						
점수						
목소리						
연하						
입술						
혀						
침						
구강점막						
잇몸						
치아						

## 임상기록지

이름: \_\_\_\_\_

1. 진단명 \_\_\_\_\_
2. 질병단계  
T \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
3. 수술시기 : \_\_\_\_\_
4. 수술명 : \_\_\_\_\_
5. 치료경과기간 : \_\_\_\_\_개월
6. 항암화학요법횟수 : \_\_\_\_\_
7. 방사선 1 회 조사량 : \_\_\_\_\_
8. 방사선 총 조사량 : \_\_\_\_\_
9. 혈액검사 결과

날짜	방사선 치료시작전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
WBC						
Hb						
Hct						

### 10. 체중

	방사선 치료시작전	1 주후	2 주후	3 주후	4 주후	5 주후
날짜						

### 11. 기타 투여중인 약물

## ABSTRACT

### THE PATTERNS OF RADIATION INDUCED- FATIGUE AND ORAL STATE WITH HEAD AND NECK CANCER PATIENTS

SONG, TAEBOK

DEPARTMENT OF NURSING

THE GRADUATE SCHOOL

YONSEI UNIVERSITY

The purpose of this study was to describe the patterns of radiation induced -fatigue and oral state with head and neck cancer patients. Subjects for this study were 15adults who had been in treatment an average of 6weeks. Data was collected from October 5, 2004 to December 17, 2004 .

The measurement tool for fatigue was a which Schwartz Cancer Fatigue Scale6 consisted of 6 questions as 5 point Likert scale developed by Schwartz et al(1998). The measurement tool for oral assessment was an oral assessment guide developed by Eiler et al(1988). To test of reliability of the measurement tools, Cronbach's alpha was used. Cronbach's alpha for Schwartz Cancer Fatigue Scale6 was 0.77, for oral assessment guide,085.

The collected data analyzed using appropriate statistical methods. General characteristics are analyzed by descriptive statistical methods. Fatigue and oral state are analyzed by wilcoxon signed rank test. Spearman's rho correlation of variance is



used.

The results of this study are as follows:

1. Pattern of radiation induced-fatigue was demonstrated a sharp rise between 2 weeks & 3 weeks and continued to after 5 weeks.
2. Pattern of radiation induced-oral state was gradually increased after 2 weeks and continued to after 5 weeks.

Routine clinical assessment and education about the patterns of fatigue and oral state by health professionals can help to understand their pattern of fatigue and oral state change may help them to manage the symptom.

---

Key words : fatigue, oral mucositis, radiotherapy