

사지와 체부에 발생한 편평상피 세포암의 치료

Treatment of Squamous Cell Carcinoma in Extremity & Trunk

신덕섭 · 김범중

영남대학교의료원 정형외과

목적: 편평상피 세포암 환자의 치료 결과를 분석하여, 전반적인 생존율과 예상 가능한 예후인자들에 따른 생존율을 비교하고 분석하는데 있다.

대상 및 방법: 1999년 3월부터 2011년 2월까지 본원에서 병리학적으로 진단된 사지와 체부에 발생한 편평상피 세포암은 151예였고 수술적 치료를 시행한 환자는 51예였다. 연구는 이 중 12개월 이상 외래추적이 가능하였던 41예를 대상으로 하였다. 평균 연령은 64.4세였고, 남자와 여자는 각각 31명, 10명이었다. 수술은 광범위 절제 및 재건술(29예)과 절제연을 얻기 힘든 사지 말단부나 신경, 혈관계를 침범한 경우에 절단술(12예)을 시행하였다. 수술적 치료만 시행한 환자는 33예이고, 절제 후 항암화학치료 또는 방사선 치료를 시행한 환자는 8예가 있었다. 병기는 AJCC 분류에 따라 나누었으며 생존율은 Kaplan-Meier 법으로 계산하였고 군간의 생존율 비교는 Log-rank test를 이용하였다. 생존율과 관련된 예후 인자들로 원발 병소의 위치, 병인, 조직학적 분류, 병기, 수술방법, 추가 항암요법 여부를 조사하여 각각 생존율을 비교하였다.

결과: 평균 외래 추적은 평균 65.2개월(12-132개월)이었고 최종 추시 상 생존은 30예(73.1%)이었고 Kaplan-Meier에 의한 5년 생존율은 77%이었다. 전체 환자에서 총 3예(7.3%)의 국소 재발과 7예(17.0%)의 전이가 있었다. 국소재발 3예에서 재발시기는 평균 27개월(18-43개월)이었다. 원발 병소의 위치, 병인, 조직학적 분류, AJCC 분류에 따른 병기, 추가 항암요법에서 생존율은 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 절단술을 시행한 환자는 광범위 절제술을 시행한 환자보다 생존율이 낮았다.

결론: 41예의 편평상피 세포암의 치료결과를 분석한 결과 5년 생존율이 77%이었고 예후에 영향을 미칠 수 있는 여러 인자 중에 수술 방법만이 통계적으로 유의하였다.

색인단어: 편평상피 세포암, 치료방법, 생존율, 예후인자

서론

편평상피 세포암은 표피의 각질 형성 세포에서 유래하는 악성 종양이다. 백인에서 편평상피 세포암은 기저 세포암에 이어 두 번째로 발생빈도가 높다고 알려져 있으며 종양의 크기 및 깊이, 원인과 발생한 위치 등의 특성에 따라 원거리에 전이될 가능성이 있고 내부 장기보다는 주변부의 림프절에 전이가 잘 되는 피부암이다.¹⁾ 서구에서는 일광 노출, 방사선조사, 만성 궤양, 방향족 탄수화물, 비소, 감염, 광화학치료, 평균 수명의 연장, 피부 색소 침착 정도, 면역상태, 유전적 결함 등이 그 발병원인으로 알려져 있으나 서구와는 달리 우리나라를 비롯한 중국, 일본, 북인도 등에서는

화상성 반흔, 만성골수염에 동반된 농양루, 만성궤양, 외상으로 인한 반흔, 오래된 상처 등과 동반을 많이 한다.^{2,3)} 따라서 흔히 발생하는 원발 병소의 위치는 서구의 경우 자외선 노출이 잘되는 머리나 목 등에 흔하고 사지는 적다고 하며, 우리나라와 같은 경우는 화상을 입기 쉬운 위치인 사지, 특히 하지가 보다 호발하는 장소로 알려져 있다. 피부질환이지만 수술적 치료가 요하여 주로 정형외과에서 시행하여 범위에 따라 광범위 절제 및 재건술 또는 절단술을 하게 되나 여기에 대한 연구는 많이 없었다. 본 연구의 목적은 편평상피 세포암 환자의 치료 결과를 분석하여, 전반적인 생존율과 예상 가능한 예후인자들에 따른 생존율을 비교하고 분석하는데 있다.

대상 및 방법

1999년 3월부터 2011년 2월까지 본원에서 병리학적으로 진단된 사지와 체부에 발생한 편평상피 세포암은 151예였다. 그 중 1 cm

접수일 2012년 4월 1일 심사수정일 2012년 5월 30일

게재확정일 2012년 5월 30일

교신저자 신덕섭

대구시 남구 대명동 317-1, 영남대학교병원 정형외과

TEL 053-620-3640, FAX 053-628-4020

E-mail shinds@med.yu.ac.kr

대한골관절종양학회지 : 제18권 제1호 2012 Copyrights © 2012 by The Korean Bone and Joint Tumor Society

"This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited."



Figure 1. (A) Forty one-year old male got an open wound on his left buttock 5 years ago, and that was not healed so far. It was diagnosed as squamous cell carcinoma at a local clinic. (B) Wide excision was done. (C) Local transposition flap on left thigh, meshed skin graft was done.



Figure 2. (A) Fifty year-old male had suffered from post-burn scar contracture from right axilla to forearm, and marjolin's ulcer of right forearm since he got burned 40 years ago. They were diagnosed as squamous cell carcinoma at a dermatologist's office. (B) Above-elbow amputation, and release of burn-scar contracture on right axilla was done. (C) Skin graft was done.

이하의 단발성이고 전이가 의심이 되지 않는 국소적으로 작은 피부병변일 경우로 피부과 등에서 전기건조법, 이산화탄소 레이저 등으로 편평상피세포암을 제거할 수 있는 환자를 제외한 정형외과적 근치적 절제 수술을 시행한 환자는 51예였다. 이 중 12개월 이상 추시가 가능하였던 41예를 대상으로 하였다. 평균 연령은 64.4세(39-83세)였고, 남자와 여자는 각각 31명, 10명이었다. 병소의 해부학적 위치는 체간부 11예(26.7%), 상완부 1예(2.4%), 전완부 5예(12.1%), 수부 7예(17.0%), 대퇴부 4예(9.7%), 하퇴부 4예(9.7%), 족부 9예(21%)였다. 특별한 원인을 알 수 없는 경우 특발성으로, 병소 부위에 화상 또는 외상으로 인한 반흔, 골수염 등에 의한 농양 등이 있는 경우 속발성으로 구분하였을 때, 본 연구에서는 특발성은 22예(53.6%), 속발성은 19예(46.3%)이었다. 절제한 병변에서의 종양의 크기는 직경 0.5 cm에서 15 cm까지 존재하였고 진단 당시 림프절 전이는 없었다. 조직학적 분화도를 측정하였을 때 in situ형이 7예(17%), moderately-differentiated형이 7예(17%), well-differentiated형이 27예(65%)이었고, poorly differentiated형은 보이지 않았다. 병기는 AJCC 분류⁴⁾에 따라 나누었을 때 Stage 0이 6예(14.6%), Stage 1이 10예(24.3%), Stage 2가 21예(51.2%), Stage 3가 0예, Stage 4가 1예(2.4%)이었다. 수술은 대부분 광범위 절제 및 재건술(29예, 75.6%) (Fig. 1)을 시행하였고, 절제연을 얻기 힘든 사지 말단부나 신경, 혈관계를 침범한 경우에 절단술(12예, 24.4%) (Fig. 2)을 시행하였으며, 수술 전에 PET-CT 혹은 색소를 이용하여 감

시 림프절을 찾은 후 감시 림프절 생검을 동시에 시행하였으며 전이부위에 대한 수술은 하지 않았다. 수술만 시행한 경우가 33예(80.5%)였으며, 절제 후 항암화학치료만 시행한 환자는 6예(14.7%)와 항암화학치료와 방사선 치료를 시행한 환자는 2예(4.8%)가 있었다. 항암화학치료와 방사선 치료는 절제연이 불충분하였던 경우거나 종괴의 크기가 큰 경우(> 10 cm), 재발을 한 경우에 시행하였고 항암화학치료로 6예(19.4%)에서 Tegafur, Uracil 병합요법을 시행하였고, 2예(4.8%)에서 Adriamycin, Cisplatin 병합요법을 시행하였다. 생존율은 Kaplan-Meier 법으로 계산하였고 군간의 생존율 비교는 Log-rank test를 이용하였다. 생존율과 관련된 예후 인자들로 원발 병소의 위치, 병인, 조직학적 분류, 병기, 수술방법에 따른 생존율, 추가 항암요법 시 생존율을 비교 조사하였다.

결 과

1. 생존율

1년 이상 추시 가능하였던 41예의 환자 중 최종 생존한 환자는 30예(73.1%)이었고 평균 추시 기간은 65.2개월(12-132개월)이었다. 전체 대상군의 Kaplan-Meier 법에 의한 5년 생존율은 77%이었다 (Fig. 3).

2. 예후 인자에 따른 생존율

생존율과 관련된 예후인자 중 수술 방법만이 의미있는 인자로 확인되었다(Table 1). 원발 병소의 위치를 사지 말단부(주관절, 슬관절 이하 26예, 63.4%)와 체간부 및 근위부(그 외 15예, 37.6%)를 나누어 분석하였으며, 5년 생존율은 사지 말단 부위에서 82% 체간부 및 근위부 부위에서 59%로 사지 말단 부위일 경우가 생존율이 높으나, 통계학적으로 의미($p=1.94$)가 없었다(Fig. 4). 발병원인

을 특발성과 속발성 두 군으로 나누어 분석하였으며, 5년 생존율은 특발성일 경우가 67%, 속발성일 경우가 80%로 보였으나, 통계학적으로 차이($p=0.34$)는 없었다(Fig. 5). 조직학적 병리 소견에 따라 moderately-differentiated 형태와 well-differentiated 형태를 비교하였을 때 5년 생존율에서 moderately-differentiated 형태는 72%와 well-differentiated 형태는 73%로 비슷한 생존율을 보였고

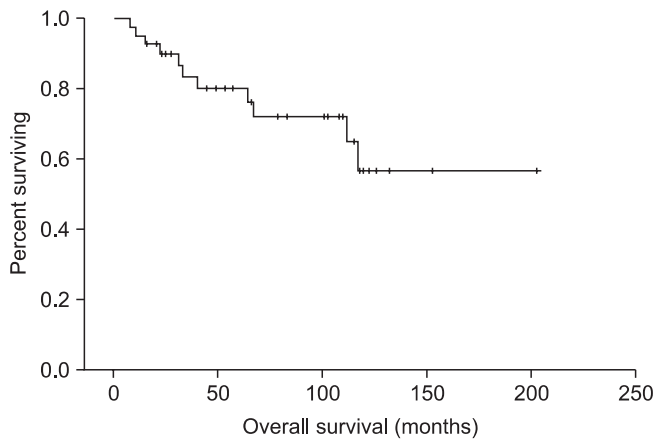


Figure 3. Overall survival of whole 41 patients.

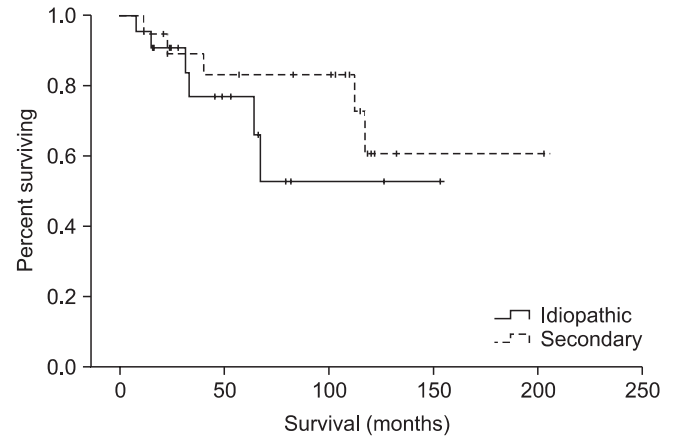


Figure 5. Kaplan-Meier graph for survival rate of the idiopathic and secondary cause of squamous cell carcinoma.

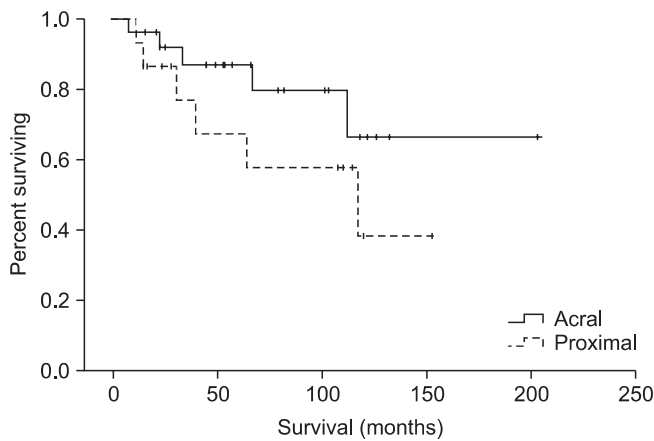


Figure 4. Kaplan-Meier graph for survival rate of the acral and proximal location of squamous cell carcinoma.

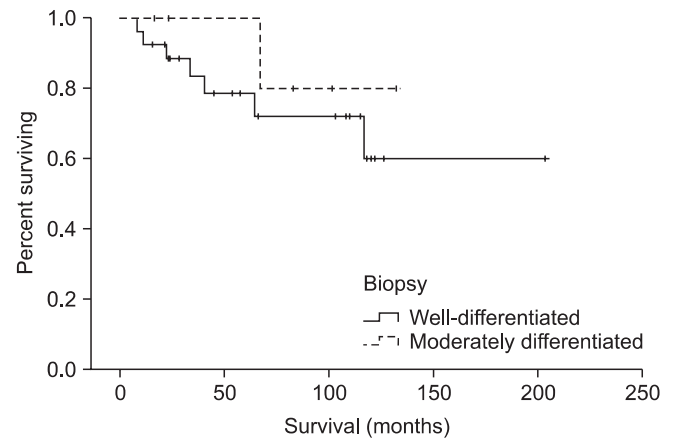


Figure 6. Kaplan-Meier graph for survival rate of the well-differentiated and moderately-differentiated grade of squamous cell carcinoma.

Table 1. Survival Significance of Expected Prognostic Factor

Prognostic factor	No. of patients	p-value
Acral (below-elbow, below-knee) vs proximal	26:15	1.94
Idiopathic vs secondary	22:19	0.34
Pathologic grade (well- vs moderately-differentiated)	27:7	0.47
Stage I vs II	10:21	0.85
Amputation vs wide excision with flap or skin graft	29:12	0.00
Operation only vs additional chemotherapy or radiotherapy after operation	33:8	0.55

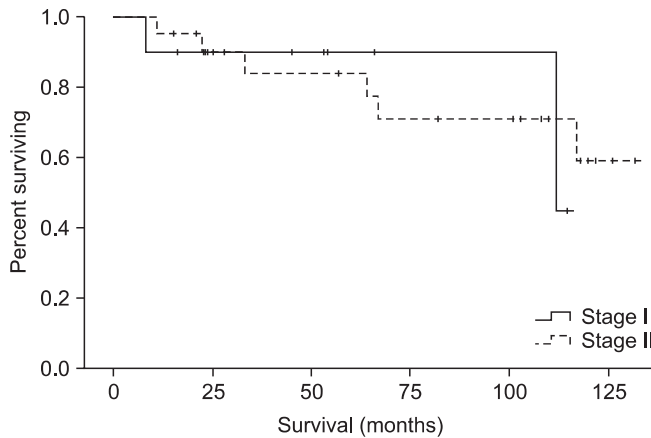


Figure 7. Kaplan-Meier graph for survival rate of the stage I and stage II of squamous cell carcinoma.

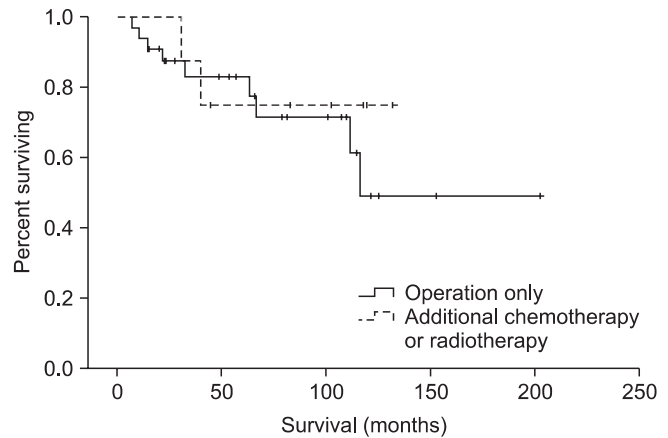


Figure 9. Kaplan-Meier graph for survival rate of the operation only and additional anticancer therapy.

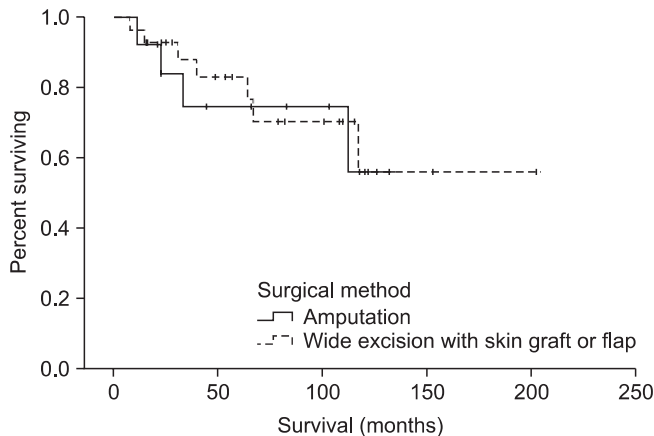


Figure 8. Surgical method showed significant difference on survival ($p < 0.01$).

통계학적으로 의미($p=0.47$)가 없었다(Fig. 6). 내원 시 병기는 Stage 0이 6예(14.6%), Stage 1이 10예(24.3%), Stage 2가 21예(51.2%), Stage 4가 1예(2.4%)로 보였고 이에 따른 Stage 0, 3, 4의 예가 적어 10년 생존율을 Stage 1, 2만 비교하였을 시 Stage 1에서 67%, Stage 2에서 78% 보였으며 이는 통계학적으로 의미가 없었다(Fig. 7). 수술적 치료에 따라 절단술을 시행한 군과 광범위 절제 및 재건술을 시행한 군을 비교하였을 때 5년 생존율에서 광범위 절제 및 재건술을 시행한 군은 78%, 절단술을 시행한 군은 64%로, 절단술을 시행한 군에서 생존율이 통계적으로 유의하게 낮았다($p < 0.01$) (Fig. 8). 수술만 시행한 군과 추가 항암요법을 사용한 군으로 나누어 비교하였을 때 3년 생존율에 수술만 시행한 군은 82%, 추가 항암요법을 시행한 군은 77% 보였으며 수술만 시행한 군이 더 생존율이 높아 보였으나 통계학적으로 의미($p=0.55$)는 없었다(Fig. 9).

3. 재발, 전이 및 합병증

전체 환자에서 총 3예(7.3%)의 국소 재발과 7예(17.0%)의 전이가

있었다. 국소재발 3예에서 재발시기는 평균 27개월(18-43개월)이었다. 합병증으로 광범위 절제 및 재건술 후 이식 피부의 착상 실패가 3예(7.3%) 있었다.

고 찰

서구에서 발생하는 편평상피 세포암은 대부분이 주로 자외선에 의한 발병원인인 특발성과는 다르게 우리나라, 중국, 일본, 북인도 등의 아시아권에서는 화상성 반흔, 만성골수염에 동반된 농양루 등이 원인이 되는 속발성 편평상피 세포암이 대부분을 차지하며 전이율도 18-31%에 달한다.^{5,6)} 이는 기존 반흔에 따른 늦은 발견과 반흔에 의해 변형된 병소 부위 면역력 때문으로 생각된다.⁷⁾

본원에서 치료한 편평상피 세포암은 화상이나 골수염에 의한 농양루, 외상으로 인한 반흔 등으로 생기는 속발성과 특발성은 19예와 22예로 그 차이가 크지 않았다. 미국에서 매년 100,000-150,000명의 환자가 진단되고 1) 국소 재발이나 전이는 2-6% 정도로 보고되는데 본 연구에서 국소 재발이 7.3%, 전이 17.0%를 보여 서구와 비교하였을 때 재발 및 전이율이 높은 것으로 보였다.⁸⁾ 이런 재발과 전이율을 높이는 위험 요소들로 (1) 자외선에 대한 많은 조사, (2) 면역 저하, (3) 오래된 상처와 반흔, (4) 원발 부위, (5) 크기, (6) 조직학적 분류, (7) 신경침범, (8) 빠른 성장, (9) 이전 수술의 불충분한 절제연의 확보, (10) 종양의 아형으로 알려져 있으며^{1,5,9)} 본 연구에서 생존에 영향을 미치는 예후인자로 원발 병소의 위치, 병인, 조직학적 분류, 병기, 수술방법에 따른 생존율, 추가 항암요법 여부를 조사하여 각각 생존율을 비교하였다. 원발 병소의 위치가 병소의 크기가 작아도 상대적으로 발견이 쉬운 사지의 말단 부위가 근위부보다 생존율이 낮는데 이는 말단부가 해부학적 특성상 절제연을 확보하기 어려워 국소재발가능성이 높고 긴 임상증상으로 임파선으로 인한 전이 가능성이 높기 때문일 것이라고 고

찰한 논문이 있었다.¹⁰⁾ 본 연구에서는 원발 병소의 위치에 대해 사지 말단부(주관절, 슬관절 이하 26예, 63.4%)와 절단술을 시행하기 어려운 체간부 및 근위부(그 외 15예, 37.6%)로 나누어 분석하였으며, 5년 생존율은 사지 말단 부위에서 82% 체간부부위에서 59%로 사지 말단 부위일 경우가 예후가 좋아 보이나, 통계학적으로 의미가 없었다. 조직학적 분류에 따라 나뉘었을 경우 저분화된 편평상피 세포암은 국소 재발과 전이를 일으키는 중요한 위험요소¹¹⁾로 알려져 있다. 본 연구에서는 poorly differentiation 이상의 저분화된 편평상피 세포암은 없었고 moderately-, well-differentiated 형만 보여 두 개의 군만 비교를 하였을 때 72%와 73%로 생존율에서 거의 차이가 없었으며 또한 통계학적인 의미가 없었다. 다른 연구에 의하면 poorly-differentiated 형과 anaplastic 형일 때 well-differentiated, moderately-differentiated 형보다 2배의 재발과 3배의 전이율을 보여준다고 알려져 있다.¹²⁾ 내원 시 병기는 Stage 0이 6예(14.6%), Stage 1이 10예(24.3%), Stage 2가 21예(51.2%), Stage 4가 1예(2.4%)로 보였고 이에 따른 Stage 0, 3, 4의 예가 적어 10년 생존율을 Stage 1, 2만 비교하였을 시 Stage 1에서 67%, Stage 2에서 78% 보였으며 이는 통계학적으로 의미가 없었다. 이것도 마찬가지로 증례가 많아지면 다른 결과가 나올 수 있는 것으로 생각된다. 수술 방법에 따른 생존율을 비교하였을 때 절단술을 시행한 군과 광범위 절제 및 재건술을 시행한 군을 비교하였을 때 5년 생존율에서 광범위 절제 및 재건술을 시행한 군은 78%, 절단술을 시행한 군은 64%로 절단술을 시행한 군에서 생존율이 낮았으며 통계학적으로 의미가 있었다. 그러나 10년 생존율을 비교하였을 때 광범위 절제 및 재건술을 시행한 군은 57%, 절단술을 시행한 군은 54%로 큰 차이는 없었다. 이전 보고에 의하면 광범위 절제 및 재건술을 시행한 환자보다 절단술이 재발율이 높다는 보고와 함께 절제연만 확보되면 두 군 간에 차이가 없었다는 보고가 있었으며^{10,12)} 본 연구에서 장기 생존율을 비교하였을 때는 큰 차이가 없는 것으로 생각되었다. Rowe 등은 재발한 편평상피 세포암에서 전이율은 30.3% 보였고 이 중 생존율은 34.4%가 보고되어 국소 재발이 예후에 중요한 인자로 보고하였다. 본 연구에서 국소 재발은 3예였으며, 재발 후 모든 예에서 추가 전이가 이루어졌다.¹³⁾ 국소 재발을 줄이기 위해서는 초기 치료시 최소한 병변부위에서 광범위한 절제연을 얻어야 할 것으로 보인다. Brodland와 Zitelli가 종양의 병변 부위보다 최소한 4 mm, 고위험군에서 6 mm 이상이 필요하다고 하였으며¹⁴⁾ 본원의 편평상피 세포암의 절제시 대부분 병변 부위에서 1-2 cm 이상 절제범위로 잡았다. 전이는 대부분 원발 병소 부근의 림프선을 통해 이루어져 초기 진단 시 국소 임파선의 전이를 초음파 및 임상 검사 등을 시행하여 재발 및 전이 부위에 대해 더 넓은 절제연을 파악해야 할 것으로 생각된다.¹⁵⁾ 또한 절단술을 시행한 고령 환자 중에 사망한 몇 예에서 하지 절단술 이후 보행장애 등의 이유로 침상 생활이 주로 이루어진 경우가 적지 않아 일반 건강상태 및 삶의 질의 저하도 생존율을 떨어뜨렸을

것으로 생각된다. 절제연만 확보가 된다면 절단술보다 사지를 보존하는 것이 환자의 삶의 질을 높이는데 도움이 될 것으로 생각된다. 편평상피 세포암에서 항암요법의 의의는 논란이 있으며¹⁶⁾ 본 연구에서 수술만 시행한 군과 추가 항암요법을 사용한 군으로 나누어 비교하였을 때 3년 생존율에 수술만 시행한 군은 82%, 추가 항암요법을 시행한 군은 77% 보였으며 수술만 시행한 군이 더 생존율이 높아 보였으나 통계학적으로 의미는 없었다. 본 연구는 대상 증례의 수가 적고, 증례의 분포에서도 poorly-differentiated 형과 stage 3의 증례 및 진단 시 임파절 전이가 있는 증례가 없는 등의 모집단의 분포가 고르지 않고, 추시 기간이 짧은 단점이 있었다. 그러나 41예의 편평상피 세포암의 치료결과를 분석한 결과 5년 생존율이 77%이었고 예후에 영향을 미칠 수 있는 여러 인자 중에 수술 방법만이 통계적으로 유의하였다.

결 론

41예의 편평상피 세포암의 치료결과를 분석한 결과 5년 생존율이 77%이었고 예후에 영향을 미칠 수 있는 여러 인자 중에 수술 방법만이 통계적으로 유의하였다.

참고문헌

1. Johnson TM, Rowe DE, Nelson BR, Swanson NA. Squamous cell carcinoma of the skin (excluding lip and oral mucosa). *J Am Acad Dermatol*. 1992;26:467-84.
2. Chung HG, Moon TK, Bang DS, Lee MG. Clinical observation of cutaneous malignant tumors and premalignant lesions over 15 years (1982-1996). *Korean J Dermatol* 1999;37:1413-22.
3. Chuang TY, Popescu NA, Su WP, Chute CG. Squamous cell carcinoma. A population-based incidence study in Rochester, Minn. *Arch Dermatol*. 1990;126:185-8.
4. Lardaro T, Shea SM, Sharfman W, Liégeois N, Sober AJ. Improvements in the staging of cutaneous squamous-cell carcinoma in the 7th edition of the AJCC Cancer Staging Manual. *Ann Surg Oncol*. 2010;17:1979-80.
5. Sedlin ED, Fleming JL. Epidermoid carcinoma arising in chronic osteomyelitis foci. *J Bone Joint Surg [Am]*. 1963;45:827-38.
6. Arons MS, Lybch JB, Lewis SR, et al. Scar tissue carcinoma, a clinical study with special reference to burn scar carcinoma. *Ann Surg*. 1965;161:170-88.
7. Cheney ML, Varvares MA. Recognition and management of the high-risk cutaneous squamous cell carcinoma. *Curr Probl Dermatol*. 1993;5:141-92.

8. Goldman GD. Squamous cell cancer: a practical approach. *Semin Cutan Med Surg*. 1998;17:80-95.
9. Kwa RE, Campana K, Moy RL. Biology of cutaneous squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 1992;26:1-26.
10. Jeon DG, Lee JS, Kim SJ, et al. Role of surgery in squamous cell carcinoma. *J Korean Bone Joint Tumor Soc*. 1998;4:30-6.
11. Rowe DE, Carroll RJ, Day CL Jr. Prognostic factors for local recurrence, metastasis, and survival rates in squamous cell carcinoma of the skin, ear, and lip. Implications for treatment modality selection. *J Am Acad Dermatol*. 1992;26:976-90.
12. Hahn SB, Kim DJ, Jeon CH. Clinical study of Marjolin's ulcer. *Yonsei Med J*. 1990;31:234-41.
13. Gallagher RP, Ma B, McLean DI, et al. Trends in basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, and melanoma of the skin from 1973 through 1987. *J Am Acad Dermatol*. 1990;23:413-21.
14. Brodland DG, Zitelli JA. Surgical margins for excision of primary cutaneous squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 1992;27:241-8.
15. Norman J, Cruse CW, Espinosa C, et al. Redefinition of cutaneous lymphatic drainage with the use of lymphoscintigraphy for malignant melanoma. *Am J Surg*. 1991;162:432-7.
16. Mohs FE. *Chemosurgery: Microscopically controlled surgery for skin cancer*. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1978.

Treatment of Squamous Cell Carcinoma in Extremity & Trunk

Duk-Seop Shin, M.D., and Beom-Jung Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Yeungnam University Medical Center, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study is to compare general survival rate and survival rate according to expectable prognostic factors by analyzing the result of treating a patient of squamous cell carcinoma.

Materials and Methods: From Mar. 1999 to Feb. 2011, 151 patients were pathologically confirmed as squamous cell carcinoma of limbs and body in our hospital, and among those patients, 51 patients underwent the surgical treatment. This study included 41 patients who underwent the surgical treatment and were followed-up for more than 12 months. The mean age of population was 64.4 years. 31 males and 10 females were included. Wide excision with following skin grafts or flaps for reconstruction (29 cases) was mostly performed, but amputation (12 cases) was also performed for cases with extremities where resection margin was difficult to obtain and cases with neural or vascular invasion. 8 patients underwent chemotherapy or radiotherapy after resection, and 33 underwent the operation only. Stages were classified by AJCC Classification, survival rate was calculated by Kaplan-Meier method and survival rate of groups was compared by Log-rank test. For the expectable prognostic factors related to survival rate, location of primary lesion, cause of disease, pathologic grade, staging, surgical method, additional anticancer therapy were examined and each survival rate was compared.

Results: The average follow-up period was 65.2 (12-132) months. Thirty patients survived out of 41 patients till last follow up. The overall survival rate in 5 years was 77%. Three cases (7.3%) had local recurrence, and 7 cases (17.0%) had metastasis. The average period of recurrence from operation was 27 (18-43) months. Possible prognostic factors such as location of primary lesion, cause of disease, pathologic grade, staging, additional anticancer therapy showed no significant difference in survival rates. However, patients with amputation showed significantly lower survival rate than those with wide excision.

Conclusion: In analysis the results of treating 41 cases of squamous cell carcinoma, the overall 5-year survival rate was 77%. And, among the several prognostic factors, only the surgical method was significant statistically.

Key words: squamous cell carcinoma, treatment method, survival rate, prognostic factor

Received April 1, 2012 **Revised** May 30, 2012 **Accepted** May 30, 2012

Correspondence to: Duk-Seop Shin, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Yeungnam University Medical Center, 317-1, Daemyong-dong, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea

TEL: +82-53-620-3640 **FAX:** +82-53-628-4020 **E-mail:** shinds@med.yu.ac.kr