

경부청소술을 시행한 환자를 대상으로 한 경부청소술 후 장애지수에 대한 한글화 버전 표준화

임원섭¹ · 이창욱¹ · 이윤세¹ · 조민우² · 정영호¹ · 최승호¹ · 김상윤¹ · 남순열¹

울산의대 서울아산병원 이비인후과학교실¹, 울산대학교 의과대학 예방의학교실²

Validation of the Korean Version of the Neck Dissection Impairment Index in Patients Who Underwent Neck Dissection

Won Sub Lim, MD¹, Chang Wook Lee, MD¹, Yoon Se Lee, MD, PhD¹,
Min-Woo Jo, MD, PhD², Young Ho Jung, MD, PhD¹, Seung-Ho Choi, MD, PhD¹,
Sang Yoon Kim, MD, PhD¹, Soon Yuhl Nam, MD, PhD¹

Departments of Otolaryngology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea¹,
Department of Preventive Medicine, University of Ulsan College of Medicine²

= Abstract =

Background/Objectives: Shoulder function is an important aspect of health related quality of life (QOL). Neck dissection impairment index (NDII) is a simple shoulder-specific questionnaire. This study aimed to evaluate the association between QOL and NDII in patients who underwent neck dissection to validate the Korean version of NDII.

Materials & Methods: This study enrolled 74 patients with head and neck cancer who underwent neck dissection from December 2013 to April 2014. Patients completed questionnaires on QOL including the European Organization of Research and Treatment of Cancer 30-item Core QOL questionnaire (EORTC QLQ-C30) and NDII which was translated into Korean. Validity was evaluated by calculating the Pearson correlation coefficient between NDII and EORTC QLQ-C30.

Results: We compared preoperative, postoperative within a week, 1st and 3rd months NDII scores. The total NDII scores were 14.7, 47.4, 33.7 and 34.3 each. Clinical variables including gender, site of primary tumor, performing revision neck dissection, radiotherapy and flap reconstruction were not significantly associated with NDII. However NDII mean score of patients who underwent unilateral neck dissection over 3 levels is most increased after operation. During all periods NDII scores were significantly associated with functioning score. Although other scores are lower correlation than function scores, global health status scores and symptom scores are also correlation with NDII.

Conclusion: NDII was valid instrument and can be used not only in the clinical practice to assess shoulder dysfunction but also in the simple instrument to evaluate global QOL in Korea patients with having neck dissection.

Key Words : Head and neck neoplasm · Neck dissection · Quality of life · Questionnaire

Received: July 18, 2021

Revised: September 4, 2021

Accepted: September 14, 2021

+Corresponding author: Soon Yuhl Nam, MD, PhD
Department of Otolaryngology, Asan Medical Center,
University of Ulsan College of Medicine, 88 Olympic-ro
43-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea
Tel: +82-2-3010-3966, Fax: +82-2-489-2773
E-mail: synam@amc.seoul.kr

서론

Crile이 1906년에 처음으로 근치적 경부청소술(radical neck dissection)에 대해 기술한 이후로, 경부청소술은 두 경부암에서 기원한 림프절 전이에 대한 기본이 되는 수술적 치료 방법으로 여겨져 왔다. 근치적 경부청소술은 하악의 하연과 쇄골의 상연 사이의, Level I에서 Level

대상 및 방법

V까지의 모든 림프절을 제거하는 술식으로, 림프절과 함께 흉쇄유돌근, 내경정맥, 척수 부신경을 함께 제거하는 술식이다.¹⁾ 근치적 경부청소술 시행이 지속되면서, 수술 중 희생되는 구조물에 의한 합병증이 다수 보고되었다. 1952년에 Ewing과 Martin에 의해, 근치적 경부청소술시 발생하는 척수부신경(spinal accessory nerve; SAN)의 손상이 어깨 움직임에 제한을 유발함이 보고됐고,²⁾ 1961년에 Nahum과 Marmor는 척수 부신경 손상이후 발생하는, 견갑 통증, 견갑 외전의 제한, 의상 견갑 등의 증상을 통칭해 견갑증후군이라고 명명하였다.³⁾ 이러한 견갑부의 기능 저하 및 통증이 경부청소술 이후 발생하는 장기적 부작용 중 하나이며 환자의 삶의 질에도 영향을 준다.⁴⁾ SAN을 보존하는 변형된 근치적 경부청소술(modified radical neck dissection)과 선택적 경부청소술(selective neck dissection)이 고안되었으나, 여전히 견갑 기능 손상은 경부청소술 후 환자의 삶의 질에 가장 영향을 많이 주며 건강한 삶의 질(Health related quality of life, HRQOL)에서도 중요한 인자로 생각된다.⁵⁻⁷⁾

두경부암의 치료 결과는 종양학적인 측면도 중요하지만 환자의 삶의 질 평가도 필수적인 요소이다. 여러 연구에서 건강관련 삶의 질이 사회인구학적 요인과 임상적 인자들과 더불어 생존 예측에 중요하다고 확인되었다.^{8,9)} 삶의 질 평가를 위한 여러가지 설문들이 개발되어 사용되고 있으며 1986년 European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)에서 암환자들의 삶의 질을 평가하는 방법을 개발하였다.¹⁰⁾ 이 연구에서 개발된 EORTC QLQ-C30은 30개의 문항으로 이루어진 설문 도구인데, 암 환자 전반을 대상으로 한 도구이기 때문에 두경부 암 환자에게 그대로 적용하기에는 다소 제한이 있고, 문항수가 많아서 모든 환자에게 조사하기에 용이하지 않다는 단점이 있다.

경부청소술을 받은 많은 수의 환자들은 견갑과 연관된 불편감을 호소하기 때문에, 이러한 견갑 관련 증상 여부를 확인하는 별도의 설문이 있다면 환자의 삶의 질을 잘 반영할 수 있을 것이다. Taylor 등은 두경부암 환자들을 대상으로 하여, 견갑 증상에 대해 각각 5단계의 답변을 선택하는 10개 문항으로 이루어진 경부청소술 후 장애지수(Neck dissection impairment index, NDII)를 개발하였다.¹¹⁾ 국내에는 환자의 주관적 평가 방식을 이용한 유효한 도구가 없는 바, 본 연구에서는 경부청소술 후 장애지수와 삶의 질 사이의 상관관계에 대해 평가해보고, 한국판 경부청소술 후 장애지수의 효용성을 규명하고자 하였다.

연구 대상

2015년 12월부터 2016년 4월의 기간동안 두경부암이 확진된 환자들을 대상으로 수술 전, 수술 1주일 후, 수술 1개월 후, 수술 3개월 후에 EORTC QLQ-C30 설문과 경부청소술 후 장애지수 설문을 시행하였다. 환자가 설문작성을 원치 않거나 심각한 정신적, 신체적 장애가 있는 경우는 연구 대상에서 제외하였고, 4회의 설문을 모두 마치지 않은 환자도 제외하였다. 해당 기간동안 총 74명의 환자가 경부청소술을 시행받고 설문작성을 완료하여 연구 대상에 포함되었다.

한국판 경부청소술 후 장애지수의 해석

경부청소술 후 장애지수의 적절한 해석을 위해, Guillemin 등이 제안한 방법에 따라 영문판 경부청소술 후 장애지수를 한국어로 번역하였다.¹²⁾ 준수한 가이드라인은 다음과 같다; (1) 두 명의 영어/한국어 이중언어 사용 강사가 영문 원본 설문지를 한국어로 번역한다, (2) 지나친 의역 및 원문과의 의미 차이 여부를 확인하기 위해 전문 번역가를 통한 역번역을 시행한다, (3) 모든 역번역 결과는 두명의 이중언어(영어/한국어) 언어병리학자를 통해, 암환자의 삶의 질을 제대로 반영하는지 여부를 검토한다. (4) 역번역 결과물을 조사자를 통해 검토하고 최종적인 판본을 제작한다. (5) 최종 번역본은 경부청소술 후 견갑의 불편감을 호소하는 환자와 경부청소술을 받지 않은 사람 총 20명에게 파일럿 시험을 시행한다. 이러한 과정을 통해 한국판 경부청소술 후 장애지수가 제작되었다(부록 1).

EORTC QLQ-C30과 NDII

EORTC QLQ-C30은 다섯 개의 기능적 척도(신체, 역할, 인지, 감정, 사회적 기능)와 세 개의 증상 척도(피로, 통증, 오심 및 구토) 및 전반적 건강 상태와 삶의 질에 관한 척도로 구성되어 있다. 추가적으로 암환자들이 흔히 호소하는 호흡곤란, 식욕저하, 수면장애, 변비 및 설사 여부에 대한 항목과 질병과 치료에 연관된 경제적 영향에 대한 항목이 포함되어 있다.¹⁰⁾

1번에서 28번까지의 설문은 1점(전혀 아니다)에서 4점(매우 그렇다)까지의 점수로 이루어진 4점 Likert 형식에 따라 구성되었고, 전반적 삶의 질과 전반적 건강 상태를 확인하는 설문(29번, 30번)은 7점 Likert 형식에 따라 구성되었다.¹³⁾ 기능과 전반적 상태에 대한 설문은 점수가 높을수록 나은 기능상태를 의미하는 반면, 증상은 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 의미한다.

경부청소술 후 장애지수(NDII)는 10개의 설문으로 이루어져 있고, 각각은 1점(전혀 아니다)에서 5점(매우 그렇다)로 이루어진 5점 Likert 척도로 구성되어있다. 1점에 가까울수록 더 나은 삶의 질을 반영한다. 결과는 100점 척도로 변환되어 해석한다.¹⁰⁾ 경부청소술 후 장애지수는 한글판을 이용하였다.

통계 분석

연구 대상 환자의 기본적인 특성, 경부청소술의 범위, 수술 후 방사선 치료여부 및 피판재건술 여부에 대해서 기술통계를 시행하였다. 연속변수는 중앙값과 범위로 표현하였으며, 범주형변수는 숫자와 백분율로 표현하였다. NDII는 수술 전, 수술 1주일 후, 수술 1개월 후 및 수술 3개월 후를 각각 계산하여 통계를 시행하였다. 종양의 위치 및 경부청소술의 범위에 관해서 분산분석(ANOVA)을 시행하였고, 다른 변수의 경우 독립표본 t-검정(Student's t-test)을 시행하였다. 유효성의 검정은 NDII와 EORTC QLQ-C30 사이의 Pearson 상관계수 분석을 시행하였다. 통계적 유의수준은 0.05 미만을 의미하는 것으로 판단하였으며, 모든 통계는 SPSS 21.0(IBM, Armonk, NY, USA)버전을 이용하여 시행하였다.

결과

환자 특성

74명의 환자 중 남녀는 각각 47명, 27명이었으며, 중위 연령은 54세(27-79세)였다. 환자 특성은 Table 1에 요약되어있다. 원발암의 위치는 구강이 23%로 가장 흔했으며, 갑상선(18.9%), 구인두(13.5%), 타액선(8.1%), 후두(6.8%), 하인두(5.4%) 순이었다.

62명(83.8%)의 환자는 일측 경부청소술을 받았고, 12명(12.2%)의 환자는 양측 경부청소술을 시행받았다. 경부청소술의 범위로 환자를 분류했을 때, 3개 level 이하의 범위로 시행한 경우가 25명(33.8%), 4개 level 이상의 범위로 시행한 경우가 37명(50.0%)이었다. 6명(8.1%)의 환자는 동일 범위에 경부청소술을 시행받은 병력이 있었으며, 10명(13.5%)의 환자는 원발암의 절제와 피판재건술을 함께 시행하였다. 9명(12.2%)의 환자는 이전에 경부 방사선치료를 시행받았으며, 23명(31.1%)의 환자는 수술 1개월에서 2개월 사이에 술 후 방사선치료를 시행받았다.

경부청소술 후 장애지수

각 시기의 NDII와 임상적 변수들과의 관계를 확인하였다(Table 2). 수술 전, 수술 1주일 후, 수술 1개월 후 및

수술 3개월 후 NDII를 비교하였다. 각각의 중위값은 14.7, 47.4, 33.7, 34.3이었다. 수술 직후의 NDII가 수술 1개월 후 및 3개월 후보다 높게 나타났다.

임상적 변수 중 성별, 원발암의 위치, 재수술 여부, 방사선 치료 여부 및 피판재건술 여부는 NDII와 유의한 관계를 보이지 않았고, 경부청소술의 범위가 넓을수록 NDII는 유의하게 증가하는 것으로 나타났다 ($p < 0.05$).

4개 level 이상의 범위로 수술을 시행받은 환자에서 수술 전에 평가한 NDII가 다른 환자군(3개 level 이하의 범위의 환자, 양측 경부청소술 환자)에서보다 훨씬 낮지만, 수술 후에는 3개 level 이하의 범위에서 수술을 시행한 환자보다 평균값이 높게 확인되었다(Fig. 1). 4개 이상 범위의 경부청소술을 시행받은 환자의 수술 후 장애지수가 수술 전후로 가장 많이 증가하는 것을 확인할 수 있다.

Table 1. Patient characteristics (n = 74)

Characteristics	N (%)
Sex, n (%)	
Male	47 (63.5)
Female	27 (36.5)
Median (range) age, year	54 (28 - 79)
Site of primary tumor, n (%)	
Oral cavity	17 (23.0)
Oropharynx	10 (13.5)
Hypopharynx	4 (5.4)
Larynx	5 (6.8)
Salivary gland	6 (8.1)
Thyroid gland	14 (18.9)
Others	18 (24.3)
Neck dissection extent	
Unilateral (\leq 3 level)	25 (33.8)
Unilateral ($>$ 3 level)	37 (50.0)
Bilateral	12 (16.2)
Revision neck dissection	
Yes	6 (8.1%)
No	68 (91.9%)
Preoperative RT	
Yes	9 (12.2)
No	65 (87.8)
Postoperative RT	
Yes	23 (31.1)
No	51 (68.9)
Flap reconstruction	
Yes	10 (13.5)
No	64 (86.5)
Total	74 (100)

Abbreviations: RT, radiotherapy.

Table 2. Comparison of NDII to related to characteristic variables

Characteristics	Preop NDII		Postop NDII		1mo NDII		3mo NDII	
	Mean±SD	p	Mean±SD	p	Mean±SD	p	Mean±SD	p
Sex†								
Male	15.9±1.6	0.508	44.2±4.7	0.202	35.4±1.8	0.339	38.2±2.0	0.094
Female	12.6±1.0		52.9±5.1		30.7±1.7		27.5±1.5	
Site of primary tumor‡								
Oral cavity	20.4±1.8	0.008	43.5±3.7	0.889	34.3±2.1	0.463	31.3±1.9	0.162
Oropharynx	10.3±0.7		53.0±4.2		43.3±2.8		29.7±1.8	
Hypopharynx	21.3±1.8		61.7±5.0		29.4±1.9		45.0±2.5	
Larynx	44.0±5.2		49.4±3.8		48.0±3.1		69.4±5.2	
Salivary gland	10.4±0.8		52.5±4.0		23.3±1.5		30.0±1.8	
Thyroid gland	4.8±0.4		49.1±3.9		32.5±2.2		34.8±2.0	
Others	11.3±0.7		42.2±3.1		30.0±2.4		30.0±1.6	
Neck dissection type‡								
Unilateral (≤ 3 level)	17.2±1.8	0.001*	45.2±3.8	0.641	31.1±2.1	0.343	27.6±1.5	0.191
Unilateral (> 3 level)	7.7±0.6		46.8±4.0		32.8±2.1		36.1±2.4	
Bilateral	31.0±1.7		55.0±4.3		42.3±2.7		44.3±2.8	
Revision neck dissection†								
Yes	13.8±1.4	0.246	55.8±4.5	0.361	32.5±2.5	0.875	25.0±1.7	0.363
No	25.0±1.3		46.7±4.0		33.8±2.3		35.2±2.0	
Preoperative RT†								
Yes	13.1±0.8	0.756	43.6±3.6	0.647	30.3±1.9	0.610	30.9±1.9	0.672
No	14.9±0.8		48.0±3.8		34.1±2.1		34.8±2.4	
Postoperative RT†								
Yes	16.8±1.0	0.543	45.8±3.4	0.731	32.0±2.2	0.632	38.9±2.5	0.283
No	13.7±0.7		48.2±3.8		34.5±2.4		32.4±2.3	
Flap reconstruction †								
Yes	17.3±1.1	0.685	56.3±4.1	0.336	36.5±2.4	0.698	33.8±2.7	0.943
No	14.3±0.9		46.0±3.7		33.2±2.3		34.4±3.1	
Total	14.7±0.8		47.4±3.8		33.7±2.0		34.3±2.2	

Abbreviations: RT, radiotherap; NDII, Neck Dissection Impairment Index.

† Student's t-test analysis, *P < 0.05.

‡ One-way analysis of variance (ANOVA) analysis, *P < 0.05.

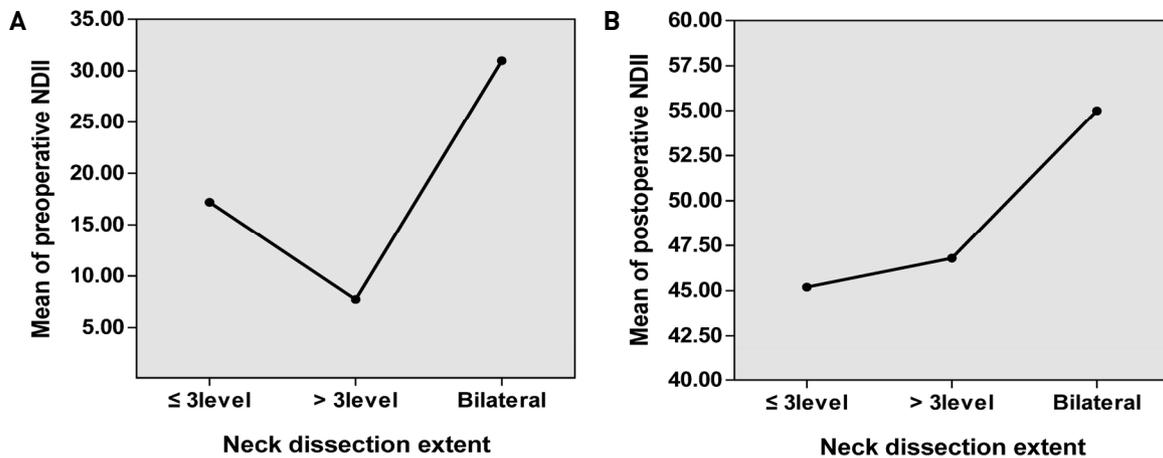


Fig. 1. The mean of neck dissection impairment index score according to neck dissection extent: A) preoperative neck dissection impairment index score; B) postoperative within a week neck dissection impairment score; C) postoperative 1st month neck dissection impairment score; and D) Postoperative 3rd month neck dissection impairment score.

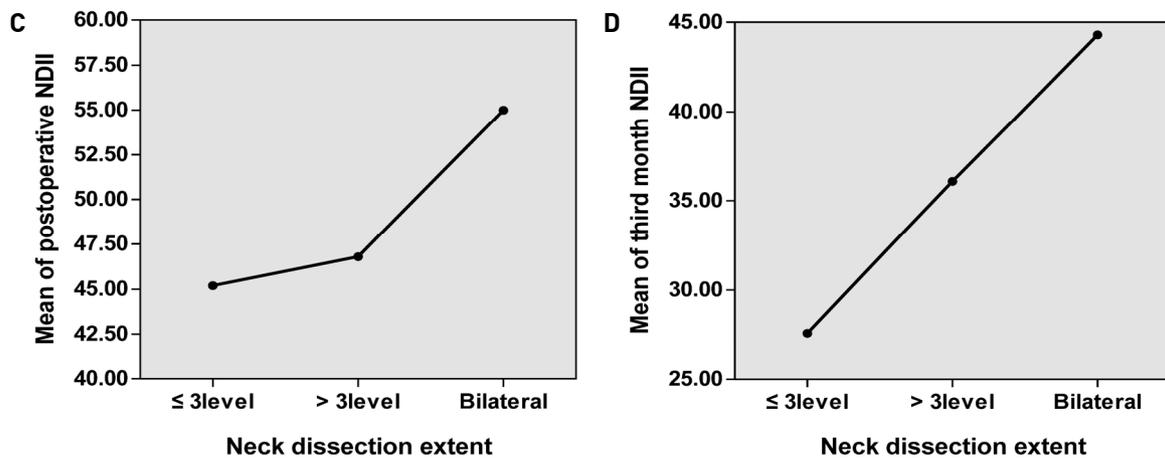


Fig. 1. Continued.

경부청소술 후 장애지수의 유효성

NDII와 EORTC QLQ-C30의 Pearson 상관계수 분석 결과를 보면 모든 설문 시기에서 경부청소술 후 장애지수는 신체적 요인, 역할 요인, 정적 요인, 인지적 요인, 사회적 요인 등을 포함하는 기능지수와 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다 (Table 3). 이들 중 신체적 기능요인이 가장 강한 상관관계를 보였으며, 역할 요인은 그 다음이었다. 수술 후 3개월에는 역할 요인이 신체적 기능요인보다 강한 상관관계를 보였다. 다른 설문 문항들은

기능지수보다 약한 상관관계를 보였지만, 통증, 불면, 경제적 어려움 등을 포함하는 증상 척도는 NDII와 강한 상관관계를 보였다. 전반적 건강 상태, 전반적 삶의 질은 장애지수와 유의미한 상관관계를 보였고, 이를 통해 NDII가 경부청소술을 시행 받은 환자의 삶의 질을 반영하는 지표로서의 대표성이 있음을 확인하였다.

Table 3. Comparison of NDII correlation with QLQ-C30

Variable	Preop NDII		Postop NDII		1mo NDII		3mo NDII	
	R	p^a	R	p^a	R	p^a	R	p^a
EORTC QLQ-C30								
Global health status	-0.43	<0.001*	-0.40	<0.001	-0.49	<0.001*	-0.62	<0.001*
Function scores								
Physical functioning	-0.62	<0.001*	-0.62	<0.001*	-0.63	<0.001*	-0.75	<0.001*
Role functioning	-0.46	<0.001*	-0.60	<0.001*	-0.55	<0.001*	-0.80	<0.001*
Emotional functioning	-0.35	0.003*	-0.44	<0.001*	-0.50	<0.001*	-0.45	<0.001*
Cognitive functioning	-0.35	0.002*	-0.47	<0.001*	-0.41	<0.001*	-0.52	<0.001*
Social functioning	-0.45	<0.001*	-0.38	0.001*	-0.48	<0.001*	-0.64	<0.001*
Symptom scores								
Fatigue	0.36	0.002*	0.23	0.053	0.50	<0.001*	0.74	<0.001*
Nausea and vomiting	0.20	0.085	0.38	0.001*	-0.01	0.904	0.16	0.184
Pain	0.56	<0.001*	0.52	<0.001*	0.50	<0.001*	0.70	<0.001*
Dyspnea	0.15	0.181	0.53	<0.001*	0.24	0.045*	0.24	0.040*
Insomnia	0.40	<0.001*	0.46	<0.001*	0.57	<0.001*	0.411	<0.001*
Appetite loss	0.28	0.016*	0.51	<0.001*	0.22	0.063	0.33	0.006*
Constipation	0.13	0.249	0.08	0.530	0.04	0.737	0.13	0.277
Diarrhea	0.14	0.227	0.21	0.074	0.17	0.140	0.08	0.500
Financial difficulties	0.45	<0.001*	0.38	0.001*	0.33	0.005*	0.39	0.001*

Abbreviations: R, Pearson's correlation coefficient; NDII, Neck Dissection Impairment Index; EORTC QLQ-C30, European Organization of Research and Treatment of Cancer 30-item Core Quality of life Questionnaire, version 3.0. a Pearson's correlation coefficient analysis, * $P < 0.05$.

고찰

경부척소술은 두경부암의 림프절 전이를 예방하거나, 진단시 경부 전이가 있는 경우 이를 치료하기 위해 흔히 시행되는 술식이다. 경부척소술 후 발생하는 견갑증후군은 견갑 통증, 견갑의 외전 제한, 익상 견갑 등의 증상으로 특징지어진다. 수술의 범위가 클수록, 더 적극적으로 수술을 시행할수록 수술 후 견갑 관련 후유증의 발생가능성은 커진다고 알려져 있다.^{14,15)} 그렇기 때문에 수술 중 척수부신경, 흉쇄유돌근, 경부신경총을 보존하는 것이 중요하다. 하지만 경부척소술 이후의 증상에 영향을 주는 인자나, 예후 인자에 대해서 연구된 바는 많지 않다. 본 연구에서는 한국어로 번역된 NDII를 이용하여 환자의 삶의 질과의 상관관계를 평가하였다. 경부척소술 후 NDII는 상승하였고 범위와의 상관 관계를 확인하였다. EORTC OLO-C30과의 비교를 통해 한국어로 번역된 NDII가 경부 척소술 후 삶의 질을 평가하는데 유용하다는 것을 확인하였다.

NDII는 경부척소술 후 견갑 기능을 평가하는 유일한 설문이고, 이는 Constant's Shoulder Scale을 이용하여 유효성이 검증된 바 있다.¹⁶⁾ 본 연구에서 대부분의 변수들은 견갑 기능과 연관이 없는 것으로 나타났다. 수술 후 장애지수는 경부척소술의 범위와 큰 연관이 없었지만, 4개 level 이상의 범위로 경부척소술을 시행한 환자들이 3개 이하의 범위로 경부척소술을 시행한 환자에 비해서, 수술 전 장애지수가 훨씬 낮았다는 점과 수술 후 장애지수가 더 높았다는 것에서 환자를 좀 더 자세하게 평가할 수 있다는 의미가 있다.

수술 후 보조적 방사선 치료가 견갑 기능에 영향을 미친다는 연구 결과들이 있다.¹⁷⁻¹⁹⁾ Taylor 등의 연구에 따르면 방사선 치료는 견갑 기능과 관련한 삶의 질 측면에서 좋지 않은 예후를 예측하는 인자이다.¹¹⁾ 반면, 다른 연구들에서는 방사선 치료와 견갑 통증 또는 견갑 기능 장애 사이에 연관이 없다고 보고되기도 하였다.^{4,15)} 본 연구에서는 수술 전 및 수술 후 방사선 여부가 견갑 기능 장애와 유의미한 연관을 보이지 않는 것으로 나타났다. 이는 환자 수의 부족이 원인일 수도 있지만 방사선 치료 후 발생하는 섬유화의 정도의 차이가 더 영향을 주었을 것으로 생각한다.

경부척소술 후 발생한 견갑과 경부의 기능장애는 삶의 질을 저하시킬 수 있다.^{5,6)} Van Wilgen이 발표한 논문에 따르면, 견갑 기능의 감소와 견갑 통증, 그리고 경부 통증은 삶의 질을 여러 측면에서 좋지 않게 만들고, 우울증도 유발하는 것으로 알려져 있다.²⁰⁾ 몇몇 삶의 질 측정 방식은 환자의 생존 기간을 예측하는 중요한 예후 인자라고 발표된 바도 있다.^{21,22)} 두경부암 환자에서 삶의 질 점수가

단기적, 중기적, 장기적 생존과 연관이 있음을 보고하였다.²³⁾ 두경부암 환자들의 삶의 질을 평가하는 것은 수술 후 예후를 예측하는데 있어 중요한 역할을 할 것이라고 생각된다. 또한 이러한 삶의 질 평가는 수술 후 환자 만족의 측면과 연관되어, 수술 범위를 결정하는데 영향을 주게 될 수도 모른다. 암 환자의 삶의 질을 평가하는 여러 설문 중 EORTC QLQ-C30은 가장 널리 이용되고 있는 도구이다.²⁴⁾ EORTC QLQ-C30은 30개의 암과 관련된 중요 설문으로 되어있어, 작성에 많은 시간을 필요로 하며, 신체적 기능저하가 있는 환자들에게는 수행이 쉽지 않다. 경부척소술을 시행받는 환자에서라도, 경부척소술 후 장애지수가 삶의 질 측정의 수단으로 대체될 수 있다면 환자의 설문에 대한 부담감은 줄어들 것이다. 이에 우리는 경부척소술 후 장애지수의 한글판을 만들고, 이를 한국인 환자들에게 적용하여, 한글판 EORTC QLQ-C30 결과와 비교하였다.²⁵⁾ EORTC QLQ-C30의 기능지수를 나타내는 모든 요인들은 수술 전 및 수술 후 3회의 시기에서 NDII와 연관이 있는 것으로 나타났다. 그 중 신체적 기능지수가 NDII와 강한 상관관계를 보였다. 주관적인 증상인 통증, 불면, 경제적 어려움 등도 경부척소술 후 장애지수와 연관을 보였다. 이를 통해 NDII는 환자의 기능적 측면뿐만이 아니라 주관적인 감각도 반영하는 것을 확인할 수 있었다. 견갑 증상과 경제적 어려움이 관계가 있다는 결과는 혼치 않다.

McDonald 등이 캐나다의 환자들을 대상으로 진행하여 발표한 연구에 따르면, 사회경제적 박탈이 두경부암 환자의 생존과 관련이 있다고 하였는데,²⁶⁾ 본 연구의 결과와 함께 해석해보면, NDII가 환자의 생존과도 관련 있다고 볼 수 있을 것이다.

또한 사회경제적 지원이 삶의 질과 직접적으로 관련되지 않은, 견갑 증상에 영향을 주는 인자임을 확인하였다. NDII는 전반적 건강 상태와도 관련이 있음이 확인되었다. 이런 결과들을 종합하여 볼 때 NDII는, 비록 주관적 증상들을 모두 포함하고 있지는 않지만, 경부척소술을 시행 받은 환자의 삶의 질을 측정하는 대안적인 도구로 사용될 수 있다고 생각된다.

본 연구에서는 몇 가지 한계가 존재한다. 우선 연구 대상이 된 환자들은 여러 명의 집도의에 의해 경부척소술을 받았고, 이로 인한 수술 결과의 차이가 존재할 수 있다. 이로 인해 경부척소술 후의 삶의 질이 영향을 받을 수 있다. 두 번째로 모든 설문은 한 시점에서 한 번씩만 작성되었기 때문에 내적 일치성에 대한 평가를 시행하지 못했다. 그리고 삶의 질을 측정하는 여러 도구들 중 한 가지(EORTC QLQ-C30)로만 평가를 시행하였기

때문에, 환자의 삶의 질에 대해 충분히 평가하지 못하였을 가능성도 있다. 마지막으로 연구 대상 환자의 수가 다소 적고, 수술 후 추적 기간이 짧았다는 한계가 있다. 견갑 장애는 수술 후 6개월부터 극적으로 증가하고, 시간이 지나도 호전은 매우 더딘 것으로 알려져 있다.¹⁶⁾ 본 연구에서는 경부청소술 후 장애지수의 유효성을 검증한 이전 논문과는 다르게, 수술 전부터 수술 후 3개월까지 연속적인 시기를 평가하였고, 이는 시기별로 장애지수의 유효성을 더 정확하게 측정하기 위함이었다.¹⁰⁾

결론

경부청소술 후 장애지수는 경부청소술을 받은 환자에서 삶의 질을 평가하는 유효한 도구로 사용될 수 있다. 또한 견갑 기능 이상을 평가하기 위한 목적으로만이 아니라, 경부청소술을 받은 한국인 환자의 전반적인 삶의 질을 측정하는 간소화된 도구로써 이용할 수 있을 것으로 보인다.

References

- 1) Crile G. *Excision of cancer of the head and neck*. JAMA. 1906;47:1780-1786
- 2) Ewing MR, Martin H. *Disability following radical neck dissection: An assessment based on the postoperative evaluation of 100 patients*. Cancer. 1952;5:873-883.
- 3) Nahum AM, Mullally W, Marmor L. *A syndrome resulting from radical neck dissection*. Arch Otolaryngol. 1961;74:424-428.
- 4) Saunders JR, Jr., Hirata RM, Jaques DA. *Considering the spinal accessory nerve in head and neck surgery*. Am J Surg. 1985;150:491-494.
- 5) Shah S, Har-El G, Rosenfeld RM. *Short-term and long-term quality of life after neck dissection*. Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck. 2001;23:954-961.
- 6) Rogers SN, Ferlito A, Pellitteri PK, Shaha AR, Rinaldo A. *Quality of life following neck dissections*. Acta Oto-Laryngologica. 2004;124:231-236.
- 7) Gane EM, McPhail SM, Hatton AL, Panizza BJ, O'Leary SP. *Neck and shoulder motor function following neck dissection: A comparison with healthy control subjects*. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2019;160:1009-1018.
- 8) Gotay CC, Kawamoto CT, Bottomley A, Efficace F. *The prognostic significance of patient-reported outcomes in cancer clinical trials*. Journal of Clinical Oncology. 2008;26:1355-1363.
- 9) Mauer M, Bottomley A, Coens C, Gotay C. *Prognostic factor analysis of health-related quality of life data in cancer: A statistical methodological evaluation*. Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research. 2008;8:179-196.
- 10) Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. *The European organization for research and treatment of cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology*. JNCI: Journal of the National Cancer Institute. 1993;85:365-376.
- 11) Taylor RJ, Chepeha JC, Teknos TN, Bradford CR, Sharma PK, Terrell JE, et al. *Development and validation of the neck dissection impairment index: A quality of life measure*. Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery. 2002;128:44-49.
- 12) Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. *Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines*. Journal of Clinical Epidemiology. 1993;46:1417-1432.
- 13) Fayers P, Aaronson NK, Bjordal K, Sullivan M. *EORTC QLQ-C30 scoring manual: European organisation for research and treatment of cancer*. European Organisation for Research and Treatment of Cancer; 1995.
- 14) Schiefke F, Akdemir M, Weber A, Akdemir D, Singer S, Frerich B. *Function, postoperative morbidity, and quality of life after cervical sentinel node biopsy and after selective neck dissection*. Head & Neck. 2009;31:503-512.
- 15) Kuntz AL, Weymuller Jr EA. *Impact of neck dissection on quality of life*. The Laryngoscope. 1999;109:1334-1338.
- 16) Chepeha DB, Taylor RJ, Chepeha JC, Teknos TN, Bradford CR, Sharma PK, et al. *Functional assessment using constant's shoulder scale after modified radical and selective neck dissection*. Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck. 2002;24:432-436.
- 17) Laverick S, Lowe D, Brown JS, Vaughan ED, Rogers SN. *The impact of neck dissection on health-related quality of life*. Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery. 2004;130:149-154.
- 18) Inoue H, Nibu K-i, Saito M, Otsuki N, Ishida H, Onitsuka T, et al. *Quality of life after neck dissection*. Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery. 2006;132:662-666.
- 19) Karaman M, Tek A, Uslu CI, Akduman D, Bilac O. *Effect of functional neck dissection and postoperative radiotherapy on the spinal accessory nerve*. Acta Oto-Laryngologica. 2009;129:872-880.
- 20) Van Wilgen C, Dijkstra P, Van der Laan B, Plukker JT, Roodenburg J. *Shoulder and neck morbidity in quality of life after surgery for head and neck cancer*. Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck. 2004;26:839-844.
- 21) Ringdal G, Götestam K, Kaasa S, Kvinnsland S, Ringdal K. *Prognostic factors and survival in a heterogeneous sample of cancer patients*. British Journal of Cancer. 1996;73:1594-1599.
- 22) Sitlinger A, Zafar SY. *Health-related quality of life: The impact on morbidity and mortality*. Surgical Oncology Clinics of North America. 2018;27:675.
- 23) Goldstein DP, Hynds Karnell L, Christensen AJ, Funk GF. *Health-related quality of life profiles based on survivorship status for head and neck cancer patients*. Head & Neck. 2007;29:221-229.
- 24) Montazeri A. *Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008*. Health and Quality of Life Outcomes. 2009;7:1-21.
- 25) Yun YH, Park YS, Lee ES, Bang S-M, Heo DS, Park S, et al. *Validation of the Korean version of the EORTC QLQ-C30*.

Quality of Life Research. 2004;13:863-868.
26) McDonald JT, Johnson-Obaseki S, Hwang E, Connell C, Corsten
M. *The relationship between survival and socio-economic status*

*for head and neck cancer in Canada. Journal of Otolaryngology-
Head & Neck Surgery. 2014;43:1-6.*