

의무기록정보분석실무 교재 구성에 관한 연구

조상옥
우송대학교 보건의료경영학과

A Study on the Composition of Medical Record Information Analysis Practical Textbooks

Sang-Ok Cho
Department of Health Care Management, Woosong university

요 약 본 연구는 대학에서 의무기록정보분석실무 수업시간에 사용하는 교재를 분석하여 향후 학생들의 역량 강화를 위한 교재의 구성 방향을 제시하고자 하는 목적으로 수행하였다. 연구대상으로는 최근 대학에서 많이 사용하는 교재 7권을 선정한 후 교재에 대한 전체적인 구성과 그에 수록된 의무기록 237권의 내용을 분석하였으며, 연구는 2022년 1월부터 8월까지 수행하였다. 연구결과, 교재의 서론에는 필수내용과 최신 지견들이 수록되어 있었고, 각 의무기록에 포함된 질환은 다양하였으며, 다빈도 질환은 악성 신생물 질환, 손상·중독 및 외인 질환, 임신·출산 및 산후기질환 등 이었다. 향후 교재에는 좀 더 다양하고 많은 연습문제가 수록되어, 학생들이 실력을 연마하고 최신 보건의료정보 추이를 파악할 수 있도록 구성된다면 보다 유익한 교재가 될 수 있을 것이라 기대한다

Abstract This study was undertaken to evaluate textbooks used during practice classes at the university for medical record information analysis. We further suggest directions for the composition of the books to enhance students' competency. After selecting seven frequently used university textbooks as the research subjects, we analyzed the overall composition of the textbooks and the contents of 237 medical records included in them. This study was conducted from January to August 2022. Results of the study revealed that essential contents and the latest knowledge were included in the introduction of the textbook, and diverse diseases were included in each medical record. The most frequent diseases were malignant neoplasm, injury (due to poisoning and extrinsic diseases), and pregnancy (childbirth and postpartum disorders). It is expected that the excellence of textbooks can be enhanced by including more diverse diseases and exercises, which will help the students to hone their skills and understand the latest health and medical information trends.

Keywords : Health Information Manager, Pricipal Diagnosis, Medical Practice, Medical Record Form, Exccercise

1. 서론

1.1 연구의 필요성

보건의료정보관리는 구축된 정보시스템을 기반으로

환자의 진료와 관련된 보건의료서비스의 품질, 유용성, 안전성 향상에 필요한 데이터의 수집, 정제, 저장 및 관리하는 업무를 수행하는 것이다. 이는 보건의료정보관리 사들의 주된 업무영역으로 양질의 보건의료정보를 생성

*Corresponding Author : Sang-Ok Cho(Woosong univ.)

email: cso0430@naver.com

Received July 5, 2022

Accepted September 2, 2022

Revised August 17, 2022

Published September 30, 2022

하고, 활용할 수 있도록 하여 궁극적으로는 국민건강증진 및 보건의료산업의 발전에 기여하는 것이다[1,2]. 보건의료정보관리사의 과거 명칭은 ‘의무기록사’이었으나 2017년 12월 19일 의료기사등에 관한 법률이 개정됨에 따라 ‘보건의료정보관리사’로 명칭이 변경되었다. 의료기사등에 관한 법률 제1조2(정의) 2항에서는 ‘보건의료정보관리사란 의료 및 보건지도 등에 관한 기록 및 정보의 분류·확인·유지·관리를 주된 업무로 하는 사람을 말한다’고 정의하고 있으며, 의료기사 등에 관한 법률 시행령 제2조 별표1 에서는 ‘보건의료정보관리사란 의료기관에서 보건의료정보의 분석, 보건의료정보의 전사(轉寫), 암 등록, 진료통계 관리, 질병·사인(死因)·의료행위의 분류와 그 밖에 의료기관에서의 의료 및 보건지도 등에 관한 기록 및 정보의 분류·확인·유지·관리에 관한 업무를 수행한다.’라고 구체적으로 업무를 정의하고 있다[3]. 보건의료정보관리사가 되기 위해서는 보건의료정보관리사 국가시험에 합격하여 면허증을 취득해야 하며, 국가시험에 응시하기 위한 필수이수교과목 중 ‘의무기록정보분석실무’ 교과목이 있다.

의무기록이란 의료기관에서 환자에게 행하여지는 진료 및 치료내용을 작성한 문서이며 의무기록정보분석실무 교과목은 의료기관 종사자들이 작성한 환자의 의무기록과 연관되어 발생하는 제반 업무를 처리할 수 있는 기초 능력을 키우기 위한 목표를 둔 교과목이다. 의무기록정보분석실무는 의무기록을 검토하여 의무기록정보관련 업무를 어떻게 처리하여야 하는가에 대한 것을 배우는 응용 분야로 보건의료정보관리사 교육과정에서 이미 학습한 보건의료정보관리학, 진료통계, 질병분류, 기초의학, 병원관리학 등을 실제 의무기록을 분석하고 관리하는 업무에서 어떤 방법과 수단으로 접목시켜야 하며, 그 결과를 어떻게 처리하여야 하는가에 대한 총체적인 방법론과 실재를 배우는 교과목이라 하겠다[4]. 의무기록정보분석실무 과목은 주로 교재에 수록된 내용과 의무기록으로 수업을 하고 있기 때문에 교재에 실린 의무기록은 유일한 학습도구이고 정보의 원천이라고 할 수 있다. 그래서 교재가 얼마나 충실한지, 그 내용이 얼마나 다양한지에 따라 수업의 질적 차이가 있을 수 있고 학생들의 실력에도 많은 차이를 가져올 수 있으므로 교재 선택은 매우 중요하다고 할 수 있다. 수십 년 동안 많은 교재들이 출판되어 사용되고 있으나 지금까지 교재 구성에 대한 분석이나 향후 교육에 필요한 사항에 대한 방향 제시를 한 연구는 아직 없었다. 따라서 본 연구에서는 보건의료정보관리사 교육의 필수 교과목인 의무기록정보분석실무

교재의 구성에 대해 분석해 보고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 자료수집

대학에서 의무기록정보분석실무 수업시간에 사용하는 교재의 구성에 관한 분석 연구를 하고자 최근 대학에서 많이 채택하여 사용하는 교재 중에서 연구대상을 선정하고자 하였다. 연구대상은 2017년부터 2021년까지 출판된 교재 중에서 최종적으로 7권을 선정하였으며, 교재와 교재에 포함된 의무기록 237권을 대상으로 의무기록정보분석실무 교재의 구성에 관한 분석 연구를 수행하고자 한다.

3. 연구결과

3.1 연구대상의 일반적 특징

연구에 활용한 교재들을 출판년도 별로 보면 2017년 1권, 2018년 2권, 2019년 1권, 2020년 1권, 2021년 2권이었다. 교재에서는 의무기록을 전체의무기록과 요약의무기록으로 구분하고 있는데, 전체의무기록은 다양한 의무기록 서식을 활용하여 진료내용을 작성하였고, 요약의무기록은 의무기록 서식을 사용하지 않고 약 3~5쪽 분량으로 간결하게 작성하도록 개발된 양식에 작성되어 있었으며, 본 연구에서는 전체의무기록과 요약의무기록으로 구분하여 분석하였다. 교재 1은 전체의무기록 23권, 요약의무기록 7권으로 구성하여 5명의 저자가 2017년에 출판하였으며, 교재 2는 전체의무기록 24권, 요약의무기록 4권으로 구성하여 7명의 저자가 2018년에 출판하였으며, 교재 3은 전체의무기록 21권, 요약의무기록 28권으로 구성하여 4명의 저자가 2018년에 출판하였으며, 교재 4는 전체의무기록 25권, 요약의무기록 9권으로 구성하여 9명의 저자가 2019년에 출판하였으며, 교재 5는 전체의무기록 25권, 요약의무기록 8권으로 구성하여 7명의 저자가 2020년에 출판하였으며, 교재 6은 전체의무기록 20권, 요약의무기록 14권으로 구성하여 6명의 저자가 2021년에 출판하였으며, 교재 7은 전체의무기록 19권, 요약의무기록 10권으로 구성하여 4명의 저자가 2021년에 출판하였다[5-11](Table 1).

Table 1. Characteristics of textbook

(Unit: volume)

Subjects		1	2	3	4	5	6	7	Total
Numbers of charts	Full Medical record	23	24	21	25	25	20	19	157
	Summary Medical record	7	4	28	9	8	14	10	80
	Total	30	28	49	34	33	34	29	237
Numbers of author		5	7	4	9	7	6	4	42
Year of publication		2017	2018	2018	2019	2020	2021	2021	

3.2 교재의 서론

각 교재의 서론 부분에는 심도있는 수업을 위한 필수 사항과 및 최신 지견을 제공하는 내용들을 설명하고 그 양식을 소개함으로써 수업의 질을 향상시킬 수 있도록 하고 있었다. 교재에 가장 많이 포함된 항목은 퇴원의무 기록분석지와 의료기관인증조사기준에 따른 의무기록완결도 조사표 두 항목이 다섯 권의 교재에 포함되어 가장 많았으나 그 외 항목은 포함되지 않은 교재가 많았다. 교재 2에는 주진단 기준 하나의 항목만, 교재 4에는 의료기관인증조사기준에 따른 의무기록완결도 조사표 하나의 항목만 포함되어 있어 학생들이 참고할 만한 정보가 부족하였으며, 교재 3, 교재 5, 교재 7에는 여덟 개 항목 이상 포함되어 학생들에게 비교적 많은 정보를 제공하고 있었다(Table 2).

3.3 주진단의 구성

학생들이 다양한 질환의 의무기록을 경험할 수 있도록 각 교재의 의무기록은 질환별로 구성되어 있었으며, 각 의무기록에는 주진단에 대한 질환의 정의, 원인, 증상, 진단방법, 치료방법 등에 대한 많은 정보를 수록하고 있었다. 의무기록에는 주진단 외에도 다수의 기타 진단들이 포함되어 있으나 본 연구에서는 주진단으로만 질환의

구성을 분석하였다. 의무기록에 주진단으로 작성된 질환을 한국표준질병·사인분류 8차 개정판[12]으로 코딩을 한 후, 22대분류를 기준으로 분류하였다.

3.3.1 전체의무기록의 주진단 구성

교재 1에는 악성 신생물 질환이 5건(21.7%)으로 가장 많았으며, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과 4건(17.4%), 소화계통의 질환 3건(13.0%), 눈 및 귀 부속기의 질환, 출산 및 산후기 질환이 각 2건(8.7%)씩, 특정 감염성 및 기생충 질환, 내분비, 영양 및 대사질환, 순환계통의 질환, 호흡계통의 질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 임신·출생전후기에 기원한 특정 병태가 각 1건(4.3%)씩 포함되어 있었다. 교재 2에는 악성 신생물 질환과 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 5건(20.8%)씩으로 가장 많았으며, 임신·출산 및 산후기 3건(12.5%), 눈 및 귀 부속기의 질환, 순환계통의 질환, 소화계통의 질환, 비뇨생식계통의 질환이 각 2건(8.3%)씩, 양성신생물, 출생전후기에 기원한 특정 병태, 선천기형, 변형 및 염색체 이상이 각 1건(4.2%)씩 포함되어 있었다. 교재 3에는 악성 신생물이 6건(28.6%)으로 가장 많았으며, 순환계통의 질환 3건(14.3%), 소화계통의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 임신·

Table 2. Items included in the introduction of the textbook

Item	1	2	3	4	5	6	7
Daily discharge analysis	●		●		●	●	●
Medical Record Completion Survey Table(Healthcare accreditation Criteria)	●		●	●	●		●
Evaluation of adequacy of Healthcare benefit	●						●
Present on admission			●		●		●
Medical record deficiency sheet			●		●		
Cancer registration questionnaire			●		●		●
Introduction of training environment evaluation			●		●		●
Evaluation of emergency medical institute			●		●		●
Tuberculosis patient report			●		●		
Structure of code and classification of KCD					●	●	
Description of the medical record forms						●	
Evaluation for information management of New DRG Payment system							●
Criteria for principal diagnosis		●					

출산 및 산후기 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 2건(9.5%)씩, 특정 감염성 및 기생충 질환, 내분비, 영양 및 대사질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 출생전후기에 기원한 특정 병태가 각 1건(4.8%)씩이었다. 교재 4에는 악성 신생물 질환과 순환계통의 질환이 각 5건(20.0%)으로 가장 많았으며, 임신·출산 및 산후기 질환 3건(12.0%), 호흡계통의 질환, 소화계통의 질환이 각 2건(8.0%)씩, 특정 감염성 및 기생충 질환, 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역매커니즘을 침범한 특정장애, 내분비, 영양 및 대사질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 출생전후기에 기원한 특정 병태, 선천기형, 변형 및 염색체 이상, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 1건(4.0%)씩이었다. 교재 5에는 악성 신생물 질환이 9건(36.0%)으로 가장 많았으며, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 3건(12.0%), 내분비, 영양 및 대사질환, 순환계통의 질환, 호흡계통의 질환, 임신·출산 및 산후기 질환이 각 2건

(8.0%)씩, 특정 감염성 및 기생충 질환, 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역매커니즘을 침범한 특정장애, 눈 및 귀 부속기의 질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 출생전후기에 기원한 특정 병태가 각 1건(4.0%)씩이었다. 교재 6에는 악성 신생물 질환이 4건(20.0%)으로 가장 많았으며, 순환계통의 질환, 소화계통의 질환, 임신·출산 및 산후기 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 3건(15.0%)씩, 눈 및 귀 부속기의 질환 2건(10.0%), 호흡계통의 질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환이 각 1건(5.0%)씩이었다. 교재 7에서도 악성 신생물질환이 5건(26.3%)으로 가장 많았으며, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과 4건(21.1%), 눈 및 귀 부속기의 질환과 임신·출산 및 산후기 질환이 각 2건(10.5%)씩, 특정 감염성 및 기생충 질환, 내분비, 영양 및 대사질환, 순환계통의 질환, 소화계통의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 출생전후기에 기원한 특정 병태가 각 1건(5.3%)씩이었다. 전체의무기록에는 악성 신생물 질환을 주진단으

Table 3. Classification of Primary Diagnosis in full medical record

unit : case, %

	1	2	3	4	5	6	7	total
A	1 (4.3)	0	1 (4.8)	1 (4.0)	1 (4.0)	0	1 (5.3)	5 (3.2)
B	0 (0.0)	0	0	0	0	0	0	0 0
C	5 (21.7)	5 (20.8)	6 (28.6)	5 (20.0)	9 (36.0)	4 (20.0)	5 (26.3)	39 (24.8)
D	0	1 (4.2)	0	1 (4.0)	1 (4.0)	0	0	3 (1.9)
E	1 (4.3)	0	1 (4.8)	1 (4.0)	2 (8.0)	0	1 (5.3)	6 (3.8)
F	0	0	0	0	0	0	0	0 0
G	0	0	0	0	0	0	0	0 0
H	2 (8.7)	2 (8.3)	0	0	1 (4.0)	2 (10.0)	2 (10.5)	9 (5.7)
I	1 (4.3)	2 (8.3)	3 (14.3)	5 (20.0)	2 (8.0)	3 (15.0)	1 (5.3)	17 (10.8)
J	1 (4.3)	0	0	2 (8.0)	2 (8.0)	1 (5.0)	0	6 (3.8)
K	3 (13.0)	2 (8.3)	2 (9.5)	2 (8.0)	0	3 (15.0)	1 (5.3)	13 (8.3)
L	0	0	0	0	0	0	0	0 0
M	1 (4.3)	0	1 (4.8)	1 (4.0)	1 (4.0)	1 (5.0)	0	5 (3.2)
N	1 (4.3)	2 (8.3)	2 (9.5)	1 (4.0)	0	0	1 (5.3)	7 (4.5)
O	2 (8.7)	3 (12.5)	2 (9.5)	3 (12.0)	2 (8.0)	3 (15.0)	2 (10.5)	17 (10.8)
P	1 (4.3)	1 (4.2)	1 (4.8)	1 (4.0)	1 (4.0)	0	1 (5.3)	6 (3.8)
Q	0	1 (4.2)	0	1 (4.0)	0	0	0	2 (1.9)
R	0	0	0	0	0	0	0	0 0
S-T	4 (17.4)	5 (20.8)	2 (9.5)	1 (4.0)	3 (12.0)	3 (15.0)	4 (21.1)	22 (14.1)
U	0	0	0	0	0	0	0	0 0
V	0	0	0	0	0	0	0	0 0
W	0	0	0	0	0	0	0	0 00
X	0	0	0	0	0	0	0	0 0
Y	0	0	0	0	0	0	0	0 0
Z	0	0	0	0	0	0	0	0 0
Total	23 (100)	24 (100)	21 (100)	25 (100)	25 (100)	20 (100)	19 (100)	157 (100)

Disease Code Classification: A-B Certain infectious and parasitic diseases, C Neoplasms, D Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism, E Endocrine, nutritional and metabolic diseases, F Mental and behavioral disorders, G Diseases of the nervous systems, H Diseases of the eye and the ear, I Diseases of the circulatory system, J Diseases of the respiratory system, K Diseases of the digestive system, L Diseases of the skin and subcutaneous tissue, M Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, N Diseases of the genitourinary system, O Pregnancy, childbirth and puerperium, P Certain conditions originating in the perinatal period, Q Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities, R Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC, S-T Injury, poisoning and certain other consequences of external causes, Z Factors influencing health status and contact with health services

로 한 경우가 가장 많았으며, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과를 주진단으로 한 경우, 순환계통의 질환과 임신·출산 및 산후기 질환 순으로 다빈도 주진단으로 나타났다(Table 3).

3.3.2 요약의무기록의 주진단 구성

교재 1에는 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 3건(42.9%)이었으며, 내분비, 영양 및 대사질환이 2건(28.6%), 악성신생물 질환, 임신·출산 및 산후기 질환이 각 1건(14.3%)씩이었다. 교재 2에는 눈 및 귀 부속기의 질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 임신·출산 및 산후기 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 1건(25.0%)씩이었다. 교재 3에는 요약 의무기록이 28권으로 교재 중에서 요약의무기록이 가장 많이 수록되어 있었다. 악성 신생물질환이 5건(17.9%), 호흡계

통의 질환, 소화계통의 질환이 각 4건(14.3%)씩, 눈 및 귀 부속기의 질환, 순환계통의 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 3건(10.7%)씩, 임신·출산 및 산후기 질환이 각 2건(7.1%)씩, 양성 신생물, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 선천기형, 변형 및 염색체 이상, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 1건(3.6%)씩이었다. 교재 4에는 악성 신생물질환이 3건(33.3%), 호흡계통의 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과 2건(22.2%), 눈 및 귀 부속기의 질환, 임신·출산 및 산후기 질환이 각 1건(11.1%)씩이었다. 교재 5에는 악성 신생물 질환이 5건(62.5%), 임신·출산 및 산후기 2건(25.0%), 출생전후기에 기원한 특정 병태가 1건(12.5%)이었다. 교재 6에는 악성 신생물 질환이 5건(35.7%), 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과 3건(21.4%), 호흡계통의 질환 2건(14.3%), 제

Table 4. Classification of Primary Diagnosis in summary medical record

unit : case(%)

	1	2	3	4	5	6	7	total
A	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
C	1 (14.3)	0	5 (17.9)	3 (33.3)	5 (62.5)	5 (35.7)	2 (20.0)	21 (26.3)
D	0	0	1 (3.6)	0	0	1 (7.1)	0	2 (2.5)
E	2 (28.6)	0	0	0	0	0	2 (20.0)	4 (5.0)
F	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	1 (25.0)	3 (10.7)	1 (11.1)	0	0	0	5 (6.3)
I	0	0	3 (10.7)	0	0	0	1 (10.0)	4 (5.0)
J	0	0	4 (14.3)	2 (22.2)	0	2 (14.3)	0	8 (10.0)
K	0	0	4 (14.3)	0	0	1 (7.1)	1 (10.0)	6 (7.5)
L	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	1 (25.0)	1 (3.6)	0	0	0	0	2 (2.5)
N	0	0	1 (3.6)	0	0	1 (7.1)	0	2 (2.5)
O	1 (14.3)	1 (25.0)	2 (7.1)	1 (11.1)	2 (25.0)	0	1 (10.0)	8 (10)
P	0	0	0	0	1 (12.5)	1 (7.1)	0	2 (2.5)
Q	0	0	1 (3.6)	0	0	0	0	1 (1.3)
R	0	0	0	0	0	0	1 (10.0)	1 (1.3)
S-T	3 (42.9)	1 (25.0)	3 (10.7)	2 (22.2)	0	3 (21.4)	2 (20.0)	14 (17.5)
U	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7 (100)	4 (100)	28 (100)	9 (100)	8 (100)	14 (100)	10 (100)	80 (100)

Disease Code Classification: A-B Certain infectious and parasitic diseases, C Neoplasms, D Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism, E Endocrine, nutritional and metabolic diseases, F Mental and behavioral disorders, G Diseases of the nervous systems, H Diseases of the eye and the ear, I Diseases of the circulatory system, J Diseases of the respiratory system, K Diseases of the digestive system, L Diseases of the skin and subcutaneous tissue, M Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, N Diseases of the genitourinary system, O Pregnancy, childbirth and puerperium, P Certain conditions originating in the perinatal period, Q Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities, R Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC, S-T Injury, poisoning and certain other consequences of external causes, Z Factors influencing health status and contact with health services

자리암종, 소화계통의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 출생 전후기에 기원한 특정 병태가 각 1건(7.1%)씩이었다. 교재 7에는 악성 신생물 질환과 내분비, 영양 및 대사질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 각 2건(20.0%)씩, 순환계통의 질환, 소화계통의 질환, 임신·출산 및 산후기 질환, 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상이 각 1건(10.0%)씩이었다. 요약의무기록에도 악성 신생물 질환을 주진단으로 한 경우가 가장 많았으며, 그 다음으로 임신·출산 및 산후기 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 다빈도 질환으로 나타났다(Table 4).

3.4 주요 의료행위 구성

본 연구에서는 주진단과 관련하여 시행된 주 의료행위를 대상으로 분석하였다. 시행된 의료행위를 국제의료행위분류(International Classification of Disease 9th Revision Clinical modification Volume III, ICD-9-CM)[13]로 코딩한 후 16개장으로 분류하였으며, 보존적 치료(conservative therapy)만 시행된 경우는 ICD-9-CM-Volume III 에서 해당 코드가 없어 예외로 분류하였다.

3.4.1 전체의무기록의 주요 의료행위 구성

교재 1에는 소화계통수술이 5건(21.7%)으로 가장 많았으며, 기타 진단적 및 치료적 처치 3건(13.0%), 신경계통수술, 남성생식기관수술, 보존적 치료만 시행한 경우가 각 2건(8.7%)씩, 눈수술, 귀수술, 코·입·인두수술, 호흡기계통수술, 심혈관계통수술, 혈액 및 림프계통수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 외피계통수술이 각 1건(4.3%)씩이었다. 교재 2에는 심혈관계통수술, 소화계통수술, 여성생식기관수술, 산과적처치, 근육골격계통수술이 각 3건(12.5%)씩으로 가장 많았으며, 신경계통수술, 보존적 치료만 시행한 경우가 각 2건(8.3%)씩, 눈수술, 귀수술, 비뇨기계통수술, 외피계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 1건(4.2%)씩이었다. 교재 3에는 심혈관계통수술과 소화계통수술이 각 4건(19.0%)씩으로 가장 많았으며, 신경계통수술, 근육골격계통수술, 보존적 치료만 시행한 경우가 각 2건(9.5%)씩, 눈수술, 호흡기계통수술, 남성생식기관수술, 여성생식기관수술, 산과적처치, 외피계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 1건(4.8%)씩이었다. 교재 4에는 보존적 치료만 시행한 경우가 7건(28.0%)으로 가장 많았으며, 심혈관계통수술과 여성생식기관수술이 각 4건(16.0%)씩, 소화계통수술 3건(12.0%), 호흡기계통수술 2건(8.0%), 신경계통수술,

Table 5. Classification of medical procedures in full medical record

	1	2	3	4	5	6	7	total
01-05	2 (8.7)	2 (8.3)	2 (9.5)	1 (4.0)	1 (4.0)	2 (10.0)	1 (5.3)	11 (7.0)
06-07	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
08-16	1 (4.3)	1 (4.2)	1 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	1 (5.3)	5 (3.2)
18-20	1 (4.3)	1 (4.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	1 (5.0)	1 (5.3)	5 (3.2)
21-29	1 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)
30-34	1 (4.3)	0 (0.0)	1 (4.8)	2 (8.0)	2 (8.0)	0 (0.0)	1 (5.3)	7 (4.5)
35-39	1 (4.3)	3 (12.5)	4 (19.0)	4 (16.0)	3 (12.0)	2 (10.0)	2 (10.5)	19 (12.1)
40-41	1 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)
42-54	5 (21.7)	3 (12.5)	4 (19.0)	3 (12.0)	3 (12.0)	4 (20.0)	4 (21.1)	26 (16.6)
55-59	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)
60-64	2 (8.7)	0 (0.0)	1 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.3)	4 (2.5)
65-71	0 (0.0)	3 (12.5)	1 (4.8)	4 (16.0)	2 (8.0)	0 (0.0)	1 (5.3)	11 (7.0)
72-75	1 (4.3)	3 (12.5)	1 (4.8)	1 (4.0)	2 (8.0)	2 (10.0)	1 (5.3)	11 (7.0)
76-84	1 (4.3)	3 (12.5)	2 (9.5)	1 (4.0)	0 (0.0)	2 (10.0)	1 (5.3)	10 (6.4)
85-86	1 (4.3)	1 (4.2)	1 (4.8)	0 (0.0)	2 (8.0)	1 (5.0)	1 (5.3)	7 (4.5)
87-99	3 (13.0)	1 (4.2)	1 (4.8)	1 (4.0)	3 (12.0)	3 (15.0)	1 (5.3)	13 (8.3)
except*	2 (8.7)	2 (8.3)	2 (9.5)	7 (28.0)	4 (16.0)	2 (10.0)	3 (15.8)	22 (14.0)
Total	23 (100)	24 (100)	21 (100)	25 (100)	25 (100)	20 (100)	19 (100)	157 (100)

* Conservative therapy was classified as an exception.

** Surgery code: 01-05 Operations on the nervous system, 06-07 Operations on the endocrine system, 08-16 Operations on the eye, 18-20 Operations on the ear, 21-29 Operations on the nose, mouth, and pharynx, 30-34 Operations on the respiratory system, 35-39 Operations on the cardiovascular system, 40-41 Operations on the hematic and lymphatic system, 42-54 Operations on the digestive system, 55-59 Operations on the urinary system, 60-64 Operations on the male genital organs, 65-71 Operations on the female genital organs, 72-75 Obstetric procedures, 76-84 Operations on the musculoskeletal system, 85-86 Operations on the integumentary system, 87-99 Miscellaneous diagnostic and therapeutic procedures

혈액 및 림프계통수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 1건(4.0%)씩이었다. 교재 5에는 보존적 치료만 시행한 경우가 4건(16.0%)으로 가장 많았으며, 심혈관계통수술과 소화계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 3건(12.0%)씩, 호흡기계통수술, 여성생식기관수술, 산과적 처치, 외피계통수술이 각 2건(8.0%)씩, 신경계통수술, 귀수술, 코·입·인두수술, 비뇨기계통수술이 각 1건(4.0%)씩이었다. 교재 6에는 소화계통수술이 4건(20.0%)으로 가장 많았으며, 기타 진단적 및 치료적 처치 3건(15.0%), 신경계통수술, 심혈관계통수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 보존적 치료만 시행한 경우가 각 2건(10.0%)씩, 눈수술, 귀수술, 외피계통수술이 각 1건(5.0%)씩이었다. 교재 7에는 소화계통수술이 4건(21.1%)으로 가장 많았으며, 보존적 치료만 시행한 경우 3건(15.8%), 심혈관계통수술 2건(10.5%), 신경계통수술, 눈수술, 귀수술, 호흡기계통수술, 남성생식기관수술, 여성생식기관수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 외피계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 1건(5.3%)씩이었다. 전체의무기록에는 소화계통수술이 가장 많았으며, 그 다음으로 보존적 치료를 시행한 경우, 심혈관계통 수술이 많이 시행된 의료행위로 나타났다. 의료행위에 대한 분석은 주진단과 관련하여 시행된 주의

료행위에 대한 분석이었는데, 신생물에 대한 의료행위가 계통별로 나뉘어지고 또한 보존적 치료만 시행한 경우가 있어 주진단과 그 의료행위에 대한 연관성은 확인할 수 없었다(Table 5).

3.4.2 요약의무기록의 주요 의료행위 구성

교재 1에는 보존적 치료를 한 경우가 3건(42.9%)으로 가장 많았으며, 심혈관계통수술 2건(28.6%), 비뇨기계통수술, 근육골격계통수술이 각 1건(14.30%)씩이었다. 교재 2에는 귀수술, 산과적 처치, 근육골격계통수술, 보존적 치료를 한 경우가 각 1건(25.0%)씩이었다. 교재 3에는 보존적 치료를 한 경우가 8건(28.6%)으로 가장 많았으며, 소화계통수술 5건(25.0%), 여성생식기관수술 3건(15.0%), 심혈관계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치 각 2건(10.0%)씩, 내분비계통수술, 눈수술, 귀수술, 혈액 및 림프계통 수술, 비뇨기계통수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 외피계통수술이 각 1건(5.0%)씩이었다. 교재 4에는 보존적 치료가 4건(44.4%)으로 가장 많았으며, 코·입·인두수술, 소화계통수술, 산과적처치, 근육골격계통수술, 외피계통수술이 각 1건(11.1%)씩이었다. 교재 5에는 소화계통수술이 3건(37.5%)으로 가장 많았으며, 기타 진단적 및 치료적 처치 2건(25.0%), 여성생식기관

Table 6. Classification of medical procedures in summary medical record

	1	2	3	4	5	6	7	total
01-05						1 (7.1)		1 (1.3)
06-07			1 (3.6)					1 (1.3)
08-16			1 (3.6)					1 (1.3)
18-20		1 (25.0)	1 (3.6)					2 (2.5)
21-29				1 (11.1)		1 (7.1)		2 (2.5)
30-34								0 0
35-39	2 (28.6)		2 (7.1)			2 (14.3)	3 (30.0)	9 (11.3)
40-41			1 (3.6)					1 (1.3)
42-54			5 (17.9)	1 (11.1)	3 (37.5)	2 (14.3)	1 (10.0)	12 (15.0)
55-59	1 (14.3)		1 (3.6)				1 (10.0)	3 (3.8)
60-64								0 0
65-71			3 (10.7)		1 (12.5)	1 (7.1)		5 (6.3)
72-75		1 (25.0)	1 (3.6)	1 (11.1)	1 (12.5)			4 (5.0)
76-84	1 (14.3)	1 (25.0)	1 (3.6)	1 (11.1)			1 (10.0)	5 (6.3)
85-86			1 (3.6)	1 (11.1)	1 (12.5)		1 (10.0)	4 (5.0)
87-99			2 (7.1)		2 (25.0)	2 (14.3)		6 (7.5)
except*	3 (42.9)	1 (25.0)	8 (28.6)	4 (44.4)	0	5 (35.7)	3 (30.0)	24 (30.0)
Total	7 (100)	4 (100)	28 (100)	9 (100)	8 (100)	14 (100)	10 (100)	80 (100)

* Conservative therapy was classified as an exception.) 24건은 예외로 분류하였음.

** Surgery code: 01-05 Operations on the nervous system, 06-07 Operations on the endocrine system, 08-16 Operations on the eye, 18-20 Operations on the ear, 21-29 Operations on the nose, mouth, and pharynx, 30-34 Operations on the respiratory system, 35-39 Operations on the cardiovascular system, 40-41 Operations on the hematic and lymphatic system, 42-54 Operations on the digestive system, 55-59 Operations on the urinary system, 60-64 Operations on the male genital organs, 65-71 Operations on the female genital organs, 72-75 Obstetric procedures, 76-84 Operations on the musculoskeletal system, 85-86 Operations on the integumentary system, 87-99 Miscellaneous diagnostic and therapeutic procedures

수술, 산과적처치, 외피계통수술이 각 1건(12.5%)씩 있었으며, 보존적 치료를 한 경우는 없었다. 교재 6에는 보존적 치료가 5건(35.7%)으로 가장 많았으며 심혈관계통수술, 소화계통수술, 기타 진단적 및 치료적 처치가 각 2건(14.3%)씩, 신경계통수술, 코·입·인두수술, 여성생식기 관수술이 각 1건(7.1%)씩 이었다. 교재 7에는 심혈관계통수술과 보존적 치료를 시행한 경우가 각 3건(30.0%)씩으로 가장 많았으며, 소화계통수술, 비뇨기계통수술, 근육골격계통수술, 외피계통수술 각 1건(10.0%)씩 이었다. 요약의무기록에는 보존적 치료를 시행한 경우가 가장 많았으며, 시행한 의료행위 중에서는 소화기계통 수술이 가장 많았고, 다음으로 심혈관계수술과 기타 진단적 및 치료적 처치가 많이 시행된 의료행위로 나타났으며, 주 진단과의 연관성은 확인할 수 없었다(Table 6).

3.5 전체의무기록에 포함된 서식

의료기관에서는 환자의 진료에 관한 사항을 정확하고 충실하게 작성할 수 있도록 사용 목적에 따른 다양한 서식을 개발하여 사용하고 있다. 교재에 수록된 전체의무기록은 다양한 서식을 사용하여 기록을 작성하였으나, 요약의무기록은 정규서식을 사용하지 않고 환자의 치료 내용을 항목별로 작성하므로 서식 분석에는 포함하지 않았다. 서식의 사용 용도에 대해 간단히 설명을 하면 입퇴

원기록은 환자의 인적사항과 진료내용을 함께 작성하는 서식, 퇴원요약은 입원기간동안 환자 질병의 경과, 검사, 치료 및 결과에 대해 일목요연하게 요약하는 서식, 응급실기록은 환자의 응급실 도착시간부터 내원수단, 치료 및 진료내용 등 응급실에서 일어난 모든 기록을 작성하는 서식, 입원초기평가는 환자 입원 24시간 이내에 환자의 상태를 평가하고 기록하여 진단과 치료 방향을 계획하는데 도움을 주는 서식으로 주 호소(chief complaint), 질병상태, 신체검진 등의 내용을 작성하는 서식, 경과기록은 환자의 질병 경과를 작성하는 서식, 협진기록은 환자 진단의 명확성과 정확성을 위해 타과 전문의에게 의뢰한 내용 및 회신된 내용을 작성하는 서식, 의사지시는 환자의 진료와 관련하여 간호사, 진료지원부서 및 수련의(일반의) 등에게 치료, 검사 또는 약물투여 등을 지시하는 사항을 기록하는 서식, 수술기록은 수술에 관련된 내용을 기록하는 서식, 간호기록은 간호사가 환자를 관찰한 사항과 간호한 내용 등을 작성하는 서식이다[1,14,15].

교재 1에 포함된 서식 종류별 작성 건수는 입퇴원기록 23건(100%), 퇴원요약 22건(95.7%), 응급실기록 6건(26.1%), 입원초기평가 22건(95.7%), 경과기록 20건(86.8%), 협의진료기록이 있는 경우 13건(56.5%), 평균협 의진료횟수 3.8회, 의사지시 18건(78.3%), 수술기록 16건(69.6%), 마취기록 4건(17.4%), 동의서 2건(8.7%), 수

Table 7. Fill rate by medical record form

	1	2	3	4	5	6	7	total
Admission and discharge record	23 (100)	24 (100)	21 (100)	22 (88.0)	25 (100)	20 (100)	19 (100)	154 (98.1)
Discharge summary	22 (95.7)	24 (100)	7 (33.3)	23 (92.0)	25 (100)	20 (100)	14 (73.7)	135 (86.0)
Emergency Record	6 (26.1)	2 (8.3)	8 (38.1)	7 (28.0)	3 (12.0)	7 (35.0)	6 (31.6)	39 (24.8)
Admission initial evaluation	22 (95.7)	24 (100)	19 (90.5)	25 (100)	24 (96.0)	20 (100)	19 (100)	153 (97.5)
progress note	20 (86.8)	24 (100)	20 (95.2)	25 (100)	25 (100)	20 (100)	18 (94.7)	152 (96.8)
consultation record	13 (56.5)	16 (66.7)	11 (52.3)	20 (80.0)	19 (76.0)	12 (60.0)	13 (68.5)	104 (66.2)
Average Numbers of consultations	3.8	2.2	2.8	2.7	1.8	4.2	4.5	3.0
Physician's order	18 (78.3)	9 (37.5)	18 (85.7)	16 (64.0)	5 (20.0)	14 (70.0)	17 (89.5)	97 (61.8)
Operation record	16 (69.6)	14 (58.3)	15 (71.4)	14 (56.0)	12 (48.0)	13 (65.0)	13 (68.4)	97 (61.8)
Anesthesia record	4 (17.4)	1 (4.2)	0 0	0 0	0 0	1 (5.0)	1 (5.3)	7 (4.5)
Consent form	2 (8.7)	5 (20.8)	1 (4.8)	0 0	1 (4.0)	2 (10.0)	1 (5.3)	12 (7.6)
Lab. data (numeric)	12 (52.2)	3 (12.5)	11 (52.4)	14 (56.0)	2 (8.0)	6 (30.0)	11 (57.9)	59 (37.6)
Lab. data(text)	16 (69.6)	16 (66.7)	17 (81.0)	21 (84.0)	13 (52.0)	9 (45.0)	15 (79.0)	107 (68.2)
Nurse's record	9 (39.1)	3 (12.5)	7 (33.3)	2 (8.0)	1 (4.0)	4 (20.0)	8 (42.1)	34 (21.7)

치검사결과 12건(52.2%), 텍스트검사결과 16건(69.6%), 간호기록 9건(39.1%)이었으며, 퇴원요약이 없는 의무기록은 입퇴원기록 내용에 퇴원요약에 포함되는 내용이 모두 있었다. 교재 2에는 입퇴원기록 24건(100%), 퇴원요약 24건(100%), 응급실기록 2건(8.3%), 입원초기평가 24건(100%), 경과기록 24건(100%), 협의진료기록이 있는 경우 16건(66.7%), 평균협의진료횟수 2.2회, 의사지시 9건(37.7%), 수술기록 14건(58.3%), 마취기록 1건(4.2%), 동의서 5건(20.8%), 수치검사결과 3건(12.5%), 텍스트검사결과 16건(66.7%), 간호기록 3건(12.5%)이었다. 교재 3에는 입퇴원기록 21건(100%), 퇴원요약 7건(33.3%), 응급실기록 8건(38.1%), 입원초기평가 19건(90.5%), 경과기록 20건(95.2%), 협의진료기록이 있는 경우 11건(52.4%), 평균협의진료횟수 2.8회, 의사지시 18건(85.7%), 수술기록 15건(71.4%), 의서 1건(4.8%), 수치검사결과 11건(52.4%), 텍스트검사결과 17건(81.0%), 간호기록 7건(33.3%)이었다. 교재 3에서는 다른 교재와 달리 퇴원요약없이 입퇴원기록만 작성된 경우가 14건이었다. 교재 4에는 입퇴원기록 22건(88.0%), 퇴원요약 23건(92.0%), 응급실기록 7건(28.0%), 입원초기평가 25건(100%), 경과기록이 25건(100%), 협의진료기록이 있는 경우 20건(80.0%), 평균협의진료횟수 2.7회, 의사지시 16건(64.0%), 수술기록 14건(56.0%), 수치검사결과 14건(56.0%), 텍스트검사결과 21건(84.0%), 간호기록 2건(8.0%)이었다. 교재 5에는 입퇴원기록 25건(100%), 퇴원요약 25건(100%), 응급실기록 3건(12.0%), 입원초기평가 24건(96.0%), 경과기록 25건(100%), 협의진료기록이 있는 경우 19건(76.0%), 평균협의진료횟수 1.8회, 의사지시 5건(20.0%), 수술기록 12건(48.0%), 동의서 1건(4.0%), 수치검사결과 2건(8.0%), 텍스트검사결과 13건(52.0%), 간호기록 1건(4.0%)이었다. 교재 6에는 입퇴원기록 20건(100%), 퇴원요약이 20건(100%), 응급실기록 7건(35.0%), 입원초기평가 20건(100%), 경과기록 20건(100%), 협의진료기록이 있는 경우 12건(60.0%), 평균협의진료횟수 4.2회, 의사지시 14건(70.0%), 수술기록 13건(65.0%), 마취기록 1건(5.0%), 동의서 2건(10.0%), 수치검사결과 6건(30.0%), 텍스트검사결과 9건(45.0%), 간호기록 4건(20.0%)이었다. 교재 7에는 입퇴원기록 19건(100%), 퇴원요약 14건(73.7%), 응급실기록 6건(31.6%), 입원초기평가 19건(100%), 경과기록 18건(94.7%), 협의진료기록이 있는 경우 13건(68.5%), 평균협의진료횟수 4.5회, 의사지시 17건(89.5%), 수술기록 13건(68.4%), 마취기록 1건(5.3%), 동의서 1건(5.3%), 수치검사결과 11

건(57.9%), 텍스트검사결과 15건(79.0%), 간호기록 8건(42.1%)이었다(Table 7). 전체의무기록에는 의무기록 서식에 맞추어 진료내용이 작성되어 있었으며, 일부 교재에는 마취기록이 없는 경우가 있었으며, 수치검사결과지의 경우 항목별 정상범위를 제시하지 않은 경우가 있었다.

3.6 문제의 구성

교재에 실린 의무기록의 내용을 정확히 파악하였는지, 실제 현장에서 업무를 정확히 수행할 수 있는 역량을 갖추었는지를 확인하기 위해 각 의무기록에는 내용분석, 질병 및 의료행위 분류 등 다양한 연습문제를 구성하여 수록하였다.

3.6.1 전체의무기록의 문제 구성

전체의무기록 157권에는 총 1,759문제, 의무기록 한 권당 평균 11.2문제가 수록되어 있었다. 교재 1에는 전체의무기록 한 권당 평균 11.3문제가 수록되었으며 내용분석 112문제(43.1%), 질병 및 의료행위분류 65문제(25.0%), 검사관련 31문제(11.9%), 진료통계 17문제(6.5%), 의료기관인증관련 11문제(4.2%), 질병군별포괄수가제도(DRG: Diagnostic Related Group, 이하 DRG)관련 7문제(2.7%), 적정성 평가지표 관련 문제와 암등록 문제가 각 5문제(1.9%)씩, 보험청구 4문제(1.5%), 간호기록 3문제(1.2%)이었다. 교재 2에는 전체의무기록 한 권당 평균 10문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위분류 105문제(43.8%), 내용분석 99문제(41.3%), 진료통계 15문제(6.3%), 검사관련 11문제(4.6%), 약어 4문제(1.7%), 약물관련 3문제(1.3%), 암등록 2문제(0.8%), 의료기관인증관련 1문제(0.4%)이었다. 교재 3에는 전체의무기록 한 권당 평균 10.5문제가 수록되었으며 내용분석 82문제(37.2%), 질병 및 의료행위분류 75문제(34.1%), 진료통계 17문제(7.7%), 검사관련 15문제(6.8%), 암등록 12문제(5.5%), POA 7문제(3.2%), 의료기관인증관련 5문제(2.3%), 적정성 평가지표 관련 4문제(1.8%), 간호기록 3문제(1.4%)이었다. 교재 4는 전체의무기록 한 권당 평균 14.3문제가 수록되어 의무기록 한 권당 문제수가 가장 많았다. 내용분석 136문제(38.0%), 건강보험 70문제(20.0%), 질병 및 의료행위분류 65문제(18.2%), 검사관련 30문제(8.4%), 의료기관인증관련문제 17문제(4.8%), 진료통계 16문제(4.5%), 암등록 15문제(4.2%), 약어 8문제(2.2%), 약물관련 1문제(0.3%)이었으며, 의료보험청구 문제가 수록된 유일한 교재였다. 교재 5에는 전체 의무기록 한 권당 평균 10문제가 수록되었으며 내용분석

111문제(44.2%), 질병 및 의료행위분류 81문제(32.3%), 암등록 18문제(7.2%), 진료통계 15문제(6.0%), 약어 12문제(4.8%), 검사관련 10문제(4.0%), POA 2문제(0.8%), 약물관련 1문제(0.4%), 의료기관인증관련 문제 1문제(0.4%) 이었다. 교재 6에는 전체의무기록 한 권당 평균 10.1문제가 수록되었으며 내용분석 95문제(47.3%), 질병 및 의료행위분류 63문제(31.3%), 검사관련 23문제(11.4%), 진료통계 7문제(3.5%), 약물관련 6문제(3.0%), 암등록 5문제(2.5%), 의료기관인증관련 1문제(0.5%), POA 1문제(0.5%) 이었다. 교재 7에는 전체의무기록 한 권당 평균 12.1문제가 수록되었으며 내용분석 86문제(37.6%), 질병 및 의료행위분류 50문제(21.8%), 검사관련 29문제(12.7%), POA 17문제(7.4%), 진료통계 16문제(7.0%), 의료기관인증관련 14문제(6.1%), 암등록 7문제(3.1%), 적정성평가지표 관련 6문제(2.6%), 간호기록 2문제(0.9%), 약물관련과 약어 문제가 각 1문제(0.4%)씩 이었다(Table 8).

3.6.2 요약의무기록의 문제 구성

총 80권의 요약 의무기록에는 문제 총 454개, 의무기록 한 권당 평균 5.7개의 문제가 수록되어 있었다. 교재 1에는 요약의무기록 한 권당 평균 5.3문제가 수록되었으며 내용분석과 질병 및 의료행위분류 문제가 각 16문제(43.2%)씩, 검사관련 3문제(8.1%), 적정성평가지표 관련 2문제(5.4%) 이었다. 교재 2에는 요약의무기록 한 권당

평균 6.0문제가 수록되었으며 내용분석 18문제(75.0%), 질병 및 의료행위분류 5문제(20.8%), 검사관련 1문제(4.2%) 이었다. 교재 3에는 요약의무기록 한 권당 평균 5.6문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위분류 75문제(47.8%), 내용분석 51문제(32.5%), 검사관련 문제와 진료통계 문제가 각 10문제(6.4%)씩, 암등록 5문제(3.2%), POA 문제, DRG 관련 문제가 각 3문제(1.9%)씩 이었다. 교재 4에는 요약의무기록 한 권당 평균 6.0문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위분류 21문제(38.9%), 내용분석 15문제(27.8%), 검사관련 9문제(16.7%), 암등록 3문제(5.6%), 약물, 진료통계, 건강보험문제가 각 2문제(3.7%)씩이었다. 교재 5에는 요약의무기록 한 권당 평균 5.0문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위분류 15문제(37.5%), 암등록 8문제(20.0%), 내용분석 7문제(17.5%), 검사관련 4문제(10.0%), 약물과 약어(略語)문제가 각 3문제(7.5%)씩 이었다. 교재 6에는 요약의무기록 한 권당 평균 11.3문제가 수록되었으며 내용분석과 질병 및 의료행위분류 문제가 각 29문제(32.2%)씩, 암등록 17문제(18.9%), 진료통계 10문제(11.1%), 검사관련 5문제(5.6%) 이었다. 교재 7에는 요약의무기록 한 권당 평균 5.2문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위분류 26문제(50.0%), 내용분석 13문제(25.0%), 검사관련 6문제(11.5%), 적정성평가지표 문제와 암등록 문제가 각 2문제(3.9%)씩, 진료통계, POA 문제, 약어(略語)가 각 1문제(1.9%)씩 이었다(Table 9).

Table 8. Composition of exercise in full medical record

unit : case(%)

	1	2	3	4	5	6	7	total
Analysis of contents	112 (43.1)	99 (41.3)	82 (37.2)	136 (38.0)	111 (44.2)	95 (47.3)	86 (37.6)	721 (41.0)
Coding of disease and procedure	65 (25.0)	105 (43.8)	75 (34.1)	65 (18.2)	81 (32.3)	63 (31.3)	50 (21.8)	504 (28.7)
Lab. test	31 (11.9)	11 (4.6)	15 (6.8)	30 (8.4)	10 (4.0)	23 (11.4)	29 (12.7)	149 (8.5)
Statistics	17 (6.5)	15 (6.3)	17 (7.7)	16 (4.5)	15 (6.0)	7 (3.5)	16 (7.0)	103 (5.9)
Health insurance	4 (1.5)	0	0	70 (20.0)	0	0	0	74 (4.2)
Cancer registration	5 (1.9)	2 (0.8)	12 (5.5)	15 (4.2)	18 (7.2)	5 (2.5)	7 (3.1)	64 (3.6)
Drugs	0 0	3 (1.3)	0 0	1 (0.3)	1 (0.4)	6 (3.0)	1 (0.4)	12 (0.7)
Healthcare accreditation	11 (4.2)	1 (0.4)	5 (2.3)	17 (4.8)	1 (0.4)	1 (0.5)	14 (6.1)	50 (2.8)
Evaluation of adequacy of healthcare benefit	5 (1.9)	0 0	4 (1.8)	0 0	0 0	0 0	6 (2.6)	15 (0.9)
POA	0 0	0 0	7 (3.2)	0 0	2 (0.8)	1 (0.5)	17 (7.4)	27 (1.5)
DRG	7 (2.7)	0 0	0	0	0 0	0 0	0	7 (0.4)
Abbreviation	0 0	4 (1.7)	0	8 (2.2)	12 (4.8)	0 0	1 (0.4)	25 (1.4)
Nursing record	3 (1.2)	0 0	3 (1.4)	0 0	0 0	0 0	2 (0.9)	8 (0.5)
Total	260 (100)	240 (100)	220 (100)	358 (100)	251 (100)	201 (100)	229 (100)	1759 (100)

Table 9. Composition of exercise in summary medical record

unit : case(%)

	1	2	3	4	5	6	7	total
Analysis of contents	16 (43.2)	18 (75.0)	51 (32.5)	15 (27.8)	7 (17.5)	29 (32.2)	13 (25.0)	149 (32.8)
Coding of disease and procedure	16 (43.2)	5 (20.8)	75 (47.8)	21 (38.9)	15 (37.5)	29 (32.2)	26 (50.0)	187 (41.2)
Lab. test	3 (8.1)	1 (4.2)	10 (6.4)	9 (16.7)	4 (10.0)	5 (5.6)	6 (11.5)	38 (8.4)
Statistics	0 0	0 0	10 (6.4)	2 (3.7)	0 0	10 (11.1)	1 (1.9)	23 (5.1)
Drugs	0 0	0 0	0 0	2 (3.7)	3 (7.5)	0 0	0 0	5 (1.1)
Healthcare accreditation	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Evaluation of adequacy of healthcare benefit	2 (5.4)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 (3.9)	4 (0.9)
POA	0 0	0 0	3 (1.9)	0 0	0 0	0 0	1 (1.9)	4 (0.9)
Cancer registration	0 0	0 0	5 (3.2)	3 (5.6)	8 (20.0)	17 (18.9)	2 (3.9)	35 (7.7)
Health insurance	0 0	0 0	0 0	2 (3.7)	0 0	0 0	0 0	2 (0.4)
DRG	0 0	0 0	3 (1.9)	0 0	0 0	0 0	0 0	3 (0.7)
Abbreviation	0 0	0 0	0 0	0 0	3 (7.5)	0 0	1 (1.9)	4 (0.9)
total	37 (100)	24 (100)	157 (100)	54 (100)	40 (100)	90 (100)	52 (100)	454 (100)

4. 논의

본 연구는 대학교재로 사용 중인 의무기록정보분석실무 교재의 구성을 분석한 후 향후 학생들의 역량 강화를 위해 교재구성에 대한 방향을 제시해보고자 수행하였다. 이러한 분석을 통해 도출된 주요 연구결과와 이를 토대로 논의한 결과를 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 교재의 서론에 포함된 항목들은 수업시간에 반드시 필요한 내용과 최신 지견에 대한 사항으로서 학생들이 보건의료정보관리사가 되기 위해 실력을 배양하기 위한 좋은 정보들이었다. 교재에 가장 많이 포함된 항목은 퇴원의무기록분석지와 의료기관인증조사기준에 따른 의무기록완결도 조사표 두 항목이 다섯 권의 교재에 포함되어 가장 많았으나 그 외 항목은 포함되지 않은 교재가 많았다. 교재 2에는 주진단 기준 하나의 항목만, 교재 4에는 의료기관인증조사기준에 따른 의무기록완결도 조사표 하나의 항목만 포함되어 있어 학생들이 참고할 만한 정보가 부족하였으며 교재 3, 교재 5, 교재 7에는 여덟 개 항목 이상 포함되어 학생들에게 비교적 많은 정보를 제공하고 있었다. 의무기록정보분석실무 교과목 시간은 이제, 과거부터 수행해 오던 질병 및 의료행위분류, 진료통계, 암등록 같은 단순한 의무기록정보의 내용 분석에 국한되어져서는 안될 것이다. 양질의 의료정보생성에서 환자의 진료정보가 무결성으로 유지될 수 있도록 데이터를 수집·분석·관리하여 환자진료, 건강증진 및 진

료비 상환·교육·연구·정책 분석에 필요한 정보를 생성하여 활용할 수 있도록 영양급여 적정성 평가, 신포괄 정보 관리평가 등과 같이 현재 학생들이 배워야 할 내용은 물론, 향후 지속적으로 최신 정보를 교재에 수록하여 학생들이 충분한 지식을 함양할 수 있도록 구성되어야 한다.

둘째, 교재에 실린 의무기록의 주진단은 전체의무기록과 요약의무기록 모두에서 악성 신생물 질환, 손상·중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과, 임신·출산 및 산후기 질환이 상위 다빈도 질환으로 나타났다. 그 다음은 전체의무기록에서는 순환계통의 질환, 요약의무기록에서는 호흡기계통질환이 서로 순서가 다르지만 다빈도 질환으로 나타났다. 이 주진단 분포만 단순히 보면 전체의무기록과 요약의무기록의 주진단 구성 비율은 비슷하나 전체 의무기록은 내용이 복잡하고 동반질환이 많이 포함되어 있어 난이도 높은 질환을 경험할 수 있도록 하였으며, 요약의무기록은 전체 의무기록과 동일한 주진단명의 의무기록이라도 조금 간단하고 수월하게 내용을 전개함으로써 학생들이 수준과 진도에 맞추어 단계별로 다양한 질환을 경험하며 실력을 연마할 수 있도록 구성하였음을 알 수 있었다.

셋째, 의료행위에 대한 분석은 주진단과 관련하여 시행된 주 의료행위에 대해서만 분석하였다. 전체의무기록에서는 소화기계통수술이 가장 많이 시행되었고, 그 다음으로 보존적 치료만 시행된 경우, 심혈관계통수술 순으로 많이 시행되었으며, 요약의무기록에서는 보존적 치

료를 시행한 경우가 가장 많았고, 그 다음으로 소화기계 동수술, 심혈관계수술이 시행되었으며 역시 시행된 의료행위의 구성도 전체의무기록과 요약의무기록이 비슷하였음을 알 수 있었다. 의료행위에 대한 분석결과가 주진단 구성 결과와 동일하지 않은데, 이는 신생물 질환에 대해 시행한 의료행위가 신체계통별로 나뉘어 분류되었고 보존적 치료만 시행한 경우가 많이 있어 주진단 구성과 시행된 의료행위 구성이 동일한 유형으로 분류될 수 없을 것이라고 해석할 수 있겠다.

넷째, 서식 종류에 대한 분석은 의무기록 서식을 사용하는 전체의무기록만을 대상으로 분석하였다. 전체의무기록에는 입퇴원기록부터 간호기록까지 대부분의 서식이 포함되어 있었으나 마취기록이 포함되지 않은 교재가 있었다. 마취기록은 수술을 시행하는 경우 반드시 작성되는 서식으로 마취약제, 마취종류, 수술 및 마취시간 확인 방법 등을 익힐 수 있도록 교재에 몇 건이라도 포함시켜야 할 필요가 있다. 수치검사결과지의 경우 정상범위를 제시하지 않은 경우도 있었는데 수치검사결과지에 각 검사항목의 정상범위를 제시해 놓음으로써 검사결과를 해석하여 어느 질환이 의심되는지 확인할 수 있도록 하고, 또한 검사결과를 보고 추가 가능한 진단을 의료진이 의무기록에 추가하도록 하는 임상문서질향상활동(clinical document improvement, 이하 CDI)까지 의무기록정보분석실무 수업시간에 같이 할 수 있도록 수치검사결과지에는 검사항목별 정상범위를 포함시키는 것이 필요하다.

다섯째, 의무기록의 내용을 정확히 파악했는지 확인하기 위하여 각 의무기록 말미에 다양한 연습문제를 수록하였다. 전체의무기록 157권에 총 1,759문제, 한 권당 평균 11.2문제가 수록되어 있었으며 내용분석(41.0%)문제가 가장 많았고, 질병 및 의료행위 분류(28.7%), 검사결과(8.5%), 진료통계(5.9%) 순으로 구성되어 있었다. 내용분석과 질병 및 의료행위 분류 문제가 70% 정도를 차지하고 있으며, 검사결과, 통계, 암등록, 인증, POA, 약물, 의료보험청구 문제 등 나머지 30%만이 각 영역별로 문제를 구성하고 할 수 있다. 요약의무기록 80권에는 총 454문제, 한 권당 5.7개의 문제가 수록되었으며 질병 및 의료행위 분류(41.2%), 내용분석(32.8%), 검사결과(8.4%), 암등록(7.7%) 순으로 구성되어 있었으며, 요약의무기록은 문제수가 적어 내용분석과 질병 및 의료행위 분류 문제가 주요 영역이라고 할 수 있겠다. 의무기록정보분석실무의 연습문제는 국가시험을 대비하는 문제를 중심으로 11~12 정도의 문제 내외를 출제하고 있으나, 향후에는 우선 의무기록 한 권 당 문제수를 늘리고, CDI

를 할 수 있는 문제, 의료보험청구 문제, 신포괄수가제 관련 문제, 약물문제 등을 좀 더 추가하여 교재를 통해 학생들이 최신 의료계 추이를 파악하고, 실력을 향상시킬 수 있도록 다양한 문제를 수록할 필요가 있겠다.

5. 결론

본 연구는 최근 대학교재로 사용 중인 의무기록정보분석실무 교재의 구성을 분석한 후 향후 학생들의 역량강화를 위한 교재 구성의 방향을 제시해보고자 시도하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다.

산업현장에서 업무를 성공적으로 수행하기 위해 요구되는 직무능력을 과학적이고 체계적으로 도출하여 표준화하는 국가직무능력표준(National competency standard, NCS)에서는 보건 의료정보관리사의 업무인 의료정보관리의 직무를 “의료정보관리는 개인건강기록과 진료정보가 정확하고 무결성이 유지될 수 있게 데이터를 수집·분석·관리하여 환자진료, 건강증진, 진료비상환, 교육, 연구 및 정책분석에 필요한 정보와 통계를 생성하여 이를 활용할 수 있도록 지원하고, 데이터 질 향상을 지속적으로 유지하며, 의료정보 이용에 대한 법적 준거성과 적용기술의 신뢰성을 확인하여 개인정보를 보호하는 업무 등을 수행함으로써 국민건강증진에 기여하는 일이다.”라고 정의하고 있다[16]. 보건 의료정보관리사 업무를 원활히 수행하기 위해서는 의무기록정보분석 교과목 시간에 양질의 의료정보생성부터 환자의 진료정보가 무결성으로 유지될 수 있도록 데이터를 수집·분석 및 필요한 정보를 활용할 수 있는 역량을 배양할 수 있는 교과시간이 될 수 있도록 해야 할 것이다. 그러기 위해서는 교재의 서론에 포함되어야 할 항목들은 지금 배우고 있는 필수사항에 대한 내용은 물론 최근 의료계의 이슈가 되는 정보들도 지속적으로 수록되어야 할 필요가 있다. 의무기록서식과 관련하여 교재에 포함된 수치검사결과지의 경우 검사항목별 정상범위를 제시함으로써 의료진이 정확하고, 충실한 진단 및 기록을 작성하도록 관리하는 하는 임상문서질향상활동을 의무기록정보분석실무 수업시간에 수행할 수 있도록 해야 하며, 의무기록에 수록되어 있는 연습문제는 문항 수를 늘리고, 최신 의료계 추이를 파악할 수 있는 문제들 즉, CDI문제, 의료보험청구 문제, 신포괄수가제 관련 문제, 약물문제 등을 추가하여 학생들의 역량을 더 키울 수 있도록 교재를 통해 지원할 필요가 있다. 본 연구의 제한점은 대학교재로 출판되어 사용되는 교재

가 많이 있음에도 불구하고 일부 교재만 분석하였으며, 한 사람의 저자가 여러 교재를 출판한 경우가 있어 저자 중복을 피할 수가 없었다는 제한점이 있다. 추후 연구에서는 좀 더 다양하고 많은 교재에 대한 분석이 필요하다고 사료된다.

References

- [1] J. H. Hong, Y. K. Boo, Health&Medical Information Management, Komoonsa, 2022, pp.602.
- [2] S. H. Kang, Available From: <https://www.khima.or.kr/contents/content.php?doc=introduce>
- [3] <https://www.law.go.kr>
- [4] W. Kim, J. S. Kim, H.S. Kim, Y. K. Boo, J. Y. You, et al, Medical practicum, Soomoonsa, 2018.
- [5] W. Kim, S. W. Suh, K. M. Lee, H. K. Lee, Y. J. Cho, Medical record practice, Komoonsa, 2017, pp.801.
- [6] S. R. Lee, H. Y. Cho, W. C. Choi, H. S. Shin, E. H. Cho, et al, Medical record practice, Hyunmoonsa, 2018, pp.637.
- [7] H. Y. Kim, J. O. Kim, T. K. Lee, J. H. Lim, Medical record practice, Edufactory, 2018, pp.747.
- [8] W. Kim, J. S. Kim, H. S. Kim, Y. K. Boo, J. Y. You, et al, Medical practicum, Soomoonsa, 2019, pp.853.
- [9] K. M. Lee, S. H. Kang, H. J. Kwon, K. H. Kim, Y. H. Nam, et al, Essential practice of medical record information analysis, Medician, 2020, pp.730.
- [10] H. O. Kang, M. J. Kim, Y. H. Nam, A. R. Song, E. M. Choi, et al, Medical Record Information Analysis Practice, Komoonsa, 2021, pp.758.
- [11] W. Kim, S. W. Suh, H. K. Lee, Y. J. Cho, Practice of medical record Information, Komoonsa, 2021, pp.824.
- [12] Korean standard Classification of disease, Statistics korea, Korean health information management association, 2020.
- [13] International Classification of disease 9th revision clinical modification vol. III, Korean health information management association, 2004.
- [14] Clinical document improvement, Korean health information management association, 2021, pp.11-14.
- [15] Healthcare information management, Korean health information management association, 2020, pp.527.
- [16] National competency standards, Available From: <https://www.ncs.go.kr/unity/th03/ncsResultSearch.do>

조 상 옥(Sang-Ok Cho)

[정회원]



- 1985년 2월 : 연세대학교 가정대학 식생활학과 (이학사)
- 2005년 2월 : 연세대학교 보건대학원 병원행정학과 (보건학석사)
- 2016년 8월 : 인제대학교 일반대학원 보건학과 (보건학박사)

- 2011년 3월 ~ 2013년 2월 : 연세대학교 보건대학원 외래교수 (병원경영전공)
- 1994년 1월 ~ 2021년 2월 : 삼성서울병원 의무기록팀 근무 (팀장역임)
- 2021년 3월 ~ 현재 : 우송대학교 보건의료경영학과 조교수

<관심분야>

보건의료정보, 의무기록, 보건관리