

암 진료 영역의 임상질지표 현황과 추진방향

Clinical Indicators for Measuring the Quality of Cancer Care :
Toward Better Performance

- 이은정, 박종혁 -

교신저자 박종혁

국립암센터 국가암관리사업단 암정책지원과
■ whitemiso@ncc.re.kr

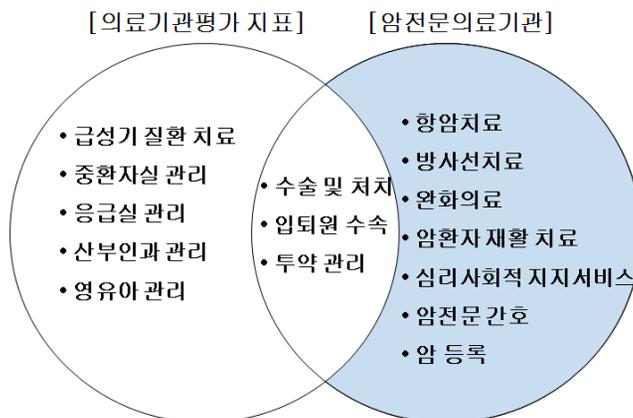
※ 이 논문은 국립암센터 기관고유연구사업(0910191)으로 이루어 졌음.

하고 암을 전문적으로 진료하는 의료기관에는 임상질의 향상을 유도할 필요가 있다. 한편, 의료기관평가의 임상질지표 평가, 건강보험심사평가원의 요양급여 적정성 평가 등 우리나라 의료에 있어 임상질평가가 활발히 진행되고 있지만, 이는 암 환자를 전문적으로 치료하는 의료기관에는 거의 해당되지 않는 영역들로 구성되어 있고, 암 진료 평가에 필요한 병기, 진단, 치료, 완화의료 등에 대한 내용은 포함되지 않아 암 진료 영역 평가를 위한 별도의 임상질지표가 필요한 실정이다(그림 1).

이에 우리나라보다 앞선 외국의 암 진료 영역의 임상질지표 현황을 살펴보고 앞으로의 추진방향에 대해 모색해보고자 한다.

I. 들어가며

우리나라는 2007년 한 해 동안 16만 명 이상의 암환자가 발생하였으며, 2008년 우리나라 전체 사망자 약 24만 6천 명 중 6만 9천여 명이 암으로 사망하여, 암이 사망원인 중 1위를 차지하였다. 또한 2010년 우리나라 암 생존자 수는 약 68만 명으로 추산되는 등 암으로 인한 국민 부담이 매우 커서, 암은 전문적인 관리가 필요한 우리나라의 주요 질환이라고 할 수 있다. 따라서 암 진료에 대한 임상질을 평가함으로써 국민에게는 알 권리를 보장



<그림 1> 의료기관평가 및 암전문의료기관평가 항목

II. 외국 암 진료의 임상질지표 현황

1. 미국 ASCO/NCCN의 암 진료에 대한 임상질지표

1999년 발행된 “Ensuring Quality Cancer Care” 보고 서와 암 치료의 질과 관련된 이슈들은 암 치료의 국가적 질 관리에 대한 필요성을 증진시켰고, 표준화된 치료가 이루어졌는지에 대한 평가지표를 개발하기 위한 연구가 시작되었다. 미국 임상종양학회(American Society of Clinical Oncology: ASCO)와 미국 21개 암전문의료 기관의 연합 단체인 National Comprehensive Cancer Network (NCCN)은 유방암과 결장암에 대하여 의료 관련 이해당사자(소비자, 공급자, 연구자 등)가 참여하는 NQF (National Quality Forum)에서 개발된 지표와 전문가 패널로 구성된 프로그램을 통해 개발된 지표를 조율하여 2007년에 최종 평가 지표를 제시하였다(표 1).

2. 미국 ASCO의 Quality Oncology Practice Initiative(QOPI)

미국 임상종양학회의 QOPI(Quality Oncology Practice Initiative)는 종양학자가 주도하는 실무 중심의 질 평가와 개선활동의 시초로, 자가 평가(self-assessment)와 질 개선의 문화를 만들어 실무에 도움을 줌으로써 암 진료의 향상을 기하는 것을 목표로 하고 있다. 이에 평가도구 뿐만 아니라 피드백과 개선을 위한 방안들을 함께 제시하고 있다. QOPI의 질평가는 2002년에 시작되어 2005년까지 3번의 pilot test를 거쳐 2006년 전국으로 확대되었고, 2007년 현재 약 130여개의 병원이 참여하고 있다. QOPI의 질지표는 크게 핵심지표(Core indicators), 주요 상세 모듈(Domain Specific Modules), 암종별 지표로 구성되어 있다(표2-4).

〈표 1〉 ASCO/NCCN와 NQF의 평가지표

-
- 유방암으로 유방보존술을 받은 70세 미만 여성 환자로 진단 후 1년 이내에 등록된 방사선요법
 - 유방암으로 진단된 환자 중 AJCC T1cN0M0 또는 Stage II, III인 호르몬 수용체 음성인 70세 미만 여성 환자로 진단 후 4개월 이내에 결핵화학요법으로 등록되거나 고려되어진 환자
 - 유방암으로 진단된 환자 중 AJCC T1cN0M0 또는 Stage II, III인 호르몬 수용체 양성으로 진단 후 1년 이내 등록되거나 고려되어진 Tamoxifen 또는 3세대 aromatase 억제제
 - 대장암 환자로 AJCC Stage III(LN+)인 80세 미만이며 4개월 이내 등록되거나 고려되어진 보조 항암요법
 - 대장암 절제술 후 병리학적 검사로 제거된 림프절 수가 12개 이상인 경우
 - 외과적 직장암 절제술을 받은 환자로 임상적 또는 병리학적으로 AJCC T4N0M0 또는 Stage III인 80세 미만 환자 중 진단 후 6개월 이내 등록되거나 고려되어진 방사선 요법
 - 외과적 직장암 절제술을 받은 환자로 임상적 또는 병리학적으로 AJCC T4N0M0 또는 Stage III인 80세 미만 환자 중 진단 후 9개월 이내 수술하고 등록되거나 고려되어진 항암요법
-

〈표 2〉 QOPI의 핵심지표

핵심(Core)	
차트에서 이용 가능한 병리학적 소견	
1.	차트의 병리학적 보고서에서 악성의 확인 가능성(%)
2.	초진 한 달 안에 병기의 명확한 표기(%)
통증평가	
3.	재진(second office visit)시 평가된 통증(%)
4.	재진시 확인된 통증 강도(%)
5.	중증이상 심한통증을 가진 환자의 통증이 기술된 기록(%)
마약성 진통제 평가	
6.	새로운 마약 처방에 따른 통증의학의 효율성(%)
7.	새로운 마약성 진통제 처방에 따라 초진 시 변비평가(%)
항암요법 계획	
8.	항암요법을 시작하기 전, 용량 및 치료간격을 포함한 항암요법을 위한 기술된 계획 (%)
9.	항암요법 목적(고식적 vs. 치료적)에 대한 기술(%)
10.	항암요법 계획 논의에 관한 기술(%)
11.	관리 전 항암주기 수에 대한 기술(%)
12.	용량, 시행날짜, 혈구수(Blood counts)등 차트에서 이용 가능한 항암요법 flow sheet(%)
차트에 명기된 항암요법 동의	
13.	차트에서 항암요법에 대한 서명된 환자 동의서(%)
14.	항암요법 관리에 대한 치료 설명과 환자동의서(%)
15.	환자동의서 서식(%)
16.	차트의 항암요법 치료요약(%)
17.	환자에게 전달된 치료요약(%)
18.	제공자(들)에게 전달된 치료요약(%)
금연상담	
19.	재진 시 기재된 흡연상태(%)
20.	재진 시 흡연자들에게 제공된 금연상담(%)
정신사회적 지지(시험)	
21.	초진 1개월 안에 환자의 정서적 안녕(well-being)에 대한 평가가 이루어진 환자 차트(%)
22.	정서적 안녕에 문제를 가진 것으로 확인된 환자에게 초진 한 달 이내에 조치가 취해 졌는가에 대한 기재내용(%)

〈표 3〉 QOPI의 주요상세모듈

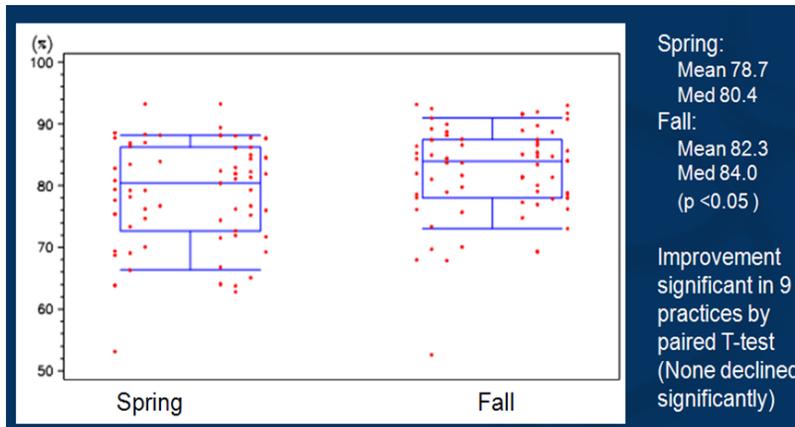
증상/독성평가: 화학요법과 관련
지침에 따라 제공된 구토억제제
23. 구토를 크게 유발하게 되는 항암요법의 첫 시행 시 처방된 Serotonin 길항제(%)
24. Serotonin 길항제와 동시에 처방된 corticosteroids(%)
25. 구토를 크게 유발하게 되는 항암요법의 첫 시행 시 처방된 aprepitant(%)
26. 구토를 크게 유발하게 되는 항암요법의 첫 시행 시 처방된 Aprepitant, serotonin antagonist 및 corticosteroid (%)
Erythroid growth factors administered according to guideline
27. Epoetin 및 darbepoetin의 관리에 앞서 기본 철(iron) 저장 개제(%)
28. Epoetin, darbepoetin의 관리에 앞서 헤모글로빈(hemoglobin)≤10g/dL 또는 빈혈/낮은 헤모글로빈 증상에 관한 기술(%)
생식력 보존(test)
29. (치료전) 재생산 기간에 환자의 불임 가능성에 관련하여 언급된 기록(%)
30. 생식력 보존 기능 또는 환자를 위한 전문의 소개(%)
임상시험평가
31. 임상시험 시행을 위해 평가된 환자(%)
32. 환자 적격성 여부에 대한 검증된 시험(%)
33. Discussion with patient of trial for which s/he is eligible documented in the chart(%)
34. 임상시험 치료가 시작된 환자(%)
임종 관리
임종시점의 통증평가 및 기록
35. 임종 전 또는 그 바로 전 마지막 방문 시 통증평가(%)
36. 임종 전 또는 그 바로 전 마지막 방문 시 측정된 통증강도(%)
임종 전 호흡곤란 평가
37. 임종 전 또는 그 바로 전 마지막 방문 시 호흡곤란 평가(%)
38. 임종 전 또는 그 바로 전 마지막 방문 시 호흡곤란을 경감하기 위해 취한 활동(%)
호스피스 등록 시기
39. 임종 전 호스피스에 등록된 환자(%)
40. 임종 전 고식적 치료 서비스를 위해 등록되거나 위탁된 환자(%)
41. 임종 3일전에 호스피스에 등록된 환자(낮은 점수일수록 더 좋음)(%)
42. 임종 1주일 전에 호스피스에 등록된 환자(낮은 점수일수록 더 좋음)(%)
43. 임종 2개월 전까지 위탁되지 않은 환자에 대한 호스피스 및 고식적 치료에 관한 논의
임종 전 항암요법 시행시기(%)
44. 임종 2주안에 시행된 항암요법(낮은 점수일수록 더 좋음)(%)

〈표 4〉 QOPI의 암종별 지표

질병상세 모듈
유방암
유전적 상담(test)
45. 차트에 기재된 유방암 환자의 상세 병력(%)
46. 유방암환자에 적절한 유전적 상담 소개(%)
유방암 환자에게 적절히 권고된 항암요법
47. AJCC 병기 I, II 및 III기 호르몬 수용체 음성인 70세 이하 여성으로 진단 4개월 이내에 권고된 조합 항암요법(%)
48. AJCC 병기 I, II 및 III기 호르몬 수용체 음성인 70세 이하 여성으로 진단 4개월 이내에 받은 조합 항암요법(%)
Her2Neu 양성 유방암 환자를 위한 Trastuzumab 관리
49. Her2Neu 유전자를 확대표현하기 위한 IHC 또는 FISH 시험(%)
50. Her2Neu 양성인 항암요법을 받고 있는 유방암환자를 위해 권고된 Trastuzumab(%)
51. Her2Neu 음성이거나 불명(unknown)의 유방암 환자에게 인정되는 trastuzumab(%) (낮은 점수 일수록 더 좋음)
52. 항암요법을 받은 Her2Neu 양성 유방암환자에게까지 인정되는 trastuzumab(%) (낮은 점수 일수록 더 좋음)
지침에 따라 권고된 유방암환자의 호르몬요법
53. 1년 이내에 진단받은 AJCC 병기 I c에서 III ER까지 또는 PR 양성 환자를 위해 권고된 Tamoxifen 또는 AI(%)
54. 1년 이내에 진단받은 AJCC 병기 I c에서 III ER까지 또는 PR 양성 환자로 받은 Tamoxifen 또는 AI(%)
55. ER/PR 상태가 음성 또는 기재 안된 때 받은 Tamoxifen 또는 AI(%)
뼈 전이가 이루어진 유방암환자를 위해 관리되는 Bisphosphonates
56. 뼈전이가 이루어진 유방암환자에게 주어지는 bisphosphonates 정맥내 주사(%)
57. 뼈전이가 이루어진 유방암환자를 위한 bisphosphonates의 첫 번째 그리고 두 번째 관리 사이에 평가되는 신장 기능(%)
대장 및 직장암
58. 대장 및 직장암 환자 차트에 기재된 상세 병력(%)
59. 대장 및 직장암 환자에 적절한 유전 상담 의뢰
대장 및 직장암 지침 내에서 평가된 암 배아 항원(CEA)
60. 대장 및 직장암에 대한 치료적 절제 또는 보조적 항암요법 4개월 후에 측정된 CEA(%)
대장암 환자에게 적절히 권고된 항암요법
61. 임파선까지 침습한 AJCC 병기 III기의 대장암으로 진단된 환자의 4개월 이내에 권고된 보조적 항암요법(%)
62. 임파선까지 침습한 AJCC 병기 III기의 대장암으로 진단된 환자가 4개월 이내에 받은 보조적 항암요법
대장암의 수술적 절제 후 검토된 림프절
63. 대장암의 수술적 절제 후 기재된 림프절수(%)
64. 대장암의 수술적 절제 후 검토된 12 또는 그 이상의 림프절수(%)

대장암 환자에게 적절히 권고된 항암요법
65. 수술전 영상 또는 수술후 병리소견으로 진단된 AJCC병기 II 또는 III의 직장암의 9개월 이내 권고된 수술후 보조적 화학요법(%)
66. AJCC 병기 II 또는 III의 직장암 환자가 9개월 이내에 받은 수술 후 보조적 화학요법(%)
감시(Surveillance)
67. 수술전 또는 치료적 절제의 6개월 이내에 대장경을 통해 확인된 전체 대장(%)
비-호지킨 림프종
림프종 환자에 대한 지침에 따라 관리되는 백혈구 증식 요소
68. 65이상 환자에서 CHOP 또는 R-CHOP으로 관리되는 백혈구 증식 요소(%)
림프종 환자의 rituximab의 적절한 사용
69. 양성 CD-20 항원 발현의 증거없이 관리되는 rituximab(%) (낮은점수일수록 좋음)
폐암(비-소세포)
비 소세포 폐암 환자에게 적절히 관리되는 화학요법
70. 병기 II A, II B, 그리고 III A기인 비소세포폐암(NSCLS)으로 치료적 절제 후 60일 이내의 환자에게 권고되는 cisplatin 기반의 보조적 화학요법(%)
71. 병기 II A, II B, 그리고 III A기인 비소세포폐암(NSCLS)으로 치료적 절제 후 60일 이내의 환자자 받은 cisplatin 기반의 보조적 화학요법 (%)
72. 병기 I A 또는 I B기인 비소세포폐암(NSCLS)으로 치료적 절제 후 권고되는 보조적 화학요법(%)
73. 병기 I B 그리고 II기인 비소세포폐암(NSCLS)으로 치료적 절제한 환자를 위해 권고되는 보조적 방사선요법(%)

QOPI에 참여한 병원들은 실제로 성과가 개선되어, (82.3%)의 유의한 차이를 확인할 수 있다(그림 2). 2006년 봄에 측정된 결과(78.7%)와 가을에 측정된 결과



〈그림 2〉 QOPI 참여병원의 성과 개선 결과

3. 미국의 기타 암진료 질평가 현황

앞서 제시한 ASCO/NCCN, QOPI이외에도 미국에서는 암 진료의 임상질평가가 매우 활발하게 진행되고 있다. NICCQ(National Initiative on Cancer Care Quality Project)는 5개의 임상도메인(Diagnostic Evaluation, Surgery, Adjuvant Therapy, Management of Treatment Toxicity, Post-Treatment Surveillance)과 8개의 의료의 구성요소(Testing, Pathology, Documentation, Referral, Timing, Receipt of Treatment, Technical Quality, Respect for Patient Preferences)에 따라 질지표를 개발하여 최종적으로 43개의 결장암 지표, 43개의 유방암 지표, 18개의 공통지표를 개발하였고, 미국 내 주요 도시별 질평가 결과를 발표하였다.

미국의학협회 American Medical Association (AMA)는 American Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ASTRO), American Society of Clinical Oncology (ASCO), Physician Consortium for Performance Improvement (PCPI)와 진료과정 평가를 위해 Oncology Physician Performance Measurement Set를 개발하였는데, 이는 총 10개 질지표 항목으로

Accountability Measures 8개 항목, Quality improvement only 2개 항목으로 이루어져 있다.

한편, 미국 보건부의 공중보건국(Public Health Service) 산하 기관인 AHRQ(Agency for Healthcare Research and Quality)는 질 향상을 위해 보건 의료기관과 의료인이 손쉽게 찾아볼 수 있도록 Web기반 저장 도구인 NQMC(National Quality Measures Clearinghouse)를 개발하여 새로운 질 향상 지표나 도구들을 보급하고 있는데, 2009년 9월을 기준으로 임상질지표는 일반질환 총 1,245개 항목, 정신 질환 총 220개 항목으로 구성되어 있으며 이중 신생물 관련 지표는 60개로, Histologic type 6개 항목, Precancerous condition 1개 항목, Cancer Site 53개 항목이 있다.

4. 호주의 ACHS(Australian Council on Healthcare Standards)

ACHS는 국가적 차원에서 보건의료 분야의 질과 안전을 향상시키기 위해 설립된 기관으로 표준개발, 수행평가, 질 향상에 대한 연구 등을 수행하는 기관이다. ACHS는 평가 및 질 개선 프로그램(Evaluation and

〈표 5〉 호주 ACHS의 암진료 질지표

- 방사선 치료를 위해 14일 이상 대기한 비율
- XRT 시작 전 동의여부 관련 정보 기록 비율
- 임상시험 참여율
- 구강, 인후두 편평세포암으로 수술 후 방사선 치료를 위해 대기한 비율
- 자궁암에 대한 근치적 항암화학방사선치료 또는 수술 후 항암방사선치료 비율
- 다목적 시준기 MLC (Multileaf collimator)를 이용하여 방사선 치료를 받는 환자의 비율
- CT 계획 하에서 이루어진 방사선 치료의 비율(Treatment courses where CT planning was utilized)
- 최근 방사선 치료를 받은 환자를 의사(또는 일반의)에게 보낸 기록
- 성문암(Glottic cancer) (T1-2 N0 M0)으로 방사선 치료를 받은 환자 중 F/U이 완전한 환자 비율
- 유방암(T1-3 N0-1 M0)으로 방사선 치료를 받은 환자 중 F/U이 완전한 환자 비율

Quality Improvement Program: EQuIP)을 통해 4년 주기로 self-assessment, organization-wide survey & periodic reviews 등을 시행함으로써 보건의료기관의 성과를 ACHS 기준에 맞추도록 감독하고 있다. ACHS의 임상질지표는 300여개(2009년 초)로 이 중 신생물 관련지표가 10개 항목이 포함되어 있다(표 5).

III. 외국 암 진료의 임상질지표 평가체계 현황

1. 미국 ASCO의 QOPI(Quality Oncology Practice Initiative) 임상질지표 평가체계

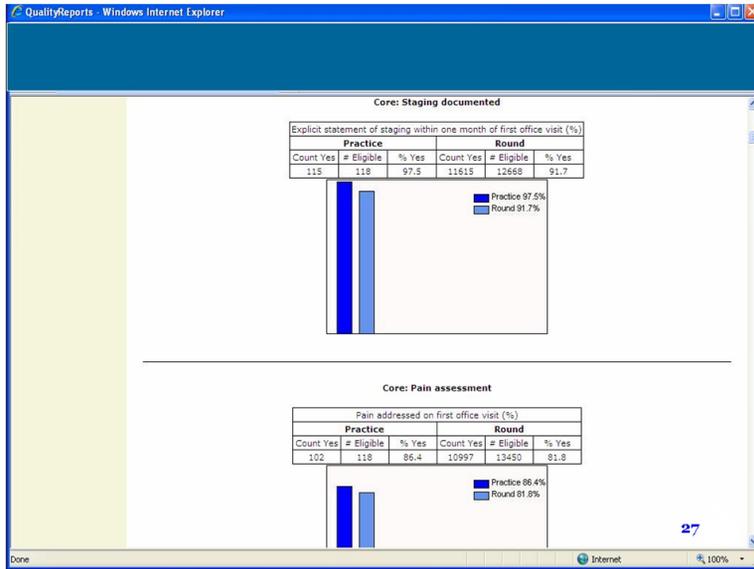
ASCO는 질평가를 받고자 하는 병원에게 평가 지표와 평가 가이드라인 및 방법을 미리 제공하며, 해당 병원은 2년마다 자체적인 의무기록 조사를 통해 ASCO의 웹사이트를 통해 조사 결과를 입력하게 된다. 의무기록 조사는 후향적으로 이루어지며, 웹기반의 QOPI Data

Entry와 Reporting Tool을 통해 손쉽게 입력이 가능하도록 하고 있다(그림 3). 해당 병원 또는 의사가 평가 받고자 하는 모듈을 2개 또는 그 이상 선택하면, 프로그램에서 입력해야 하는 표본의 크기를 산출하여 이에 해당하는 차트의 리스트를 생성하게 된다. 표본의 크기는 상근에 상응하는(Full Time Equivalent) 해당 병원의 임상 종양전문의 숫자에 의해 결정된다. 해당 병원에서의 무기록의 내용을 입력하여 데이터를 전송하면, ASCO에서는 이렇게 수집된 자료들을 분석하여 도출된 결과를 해당병원에 피드백함으로써 질향상 노력의 근거로 활용되도록 하고 있다(그림 4).

2. 호주 ACHS(Australian Council on Healthcare Standards)의 PIRT(Performance Indicator Reporting Tool)

ACHS에서 개발한 PIRT는 의료기관들이 자료

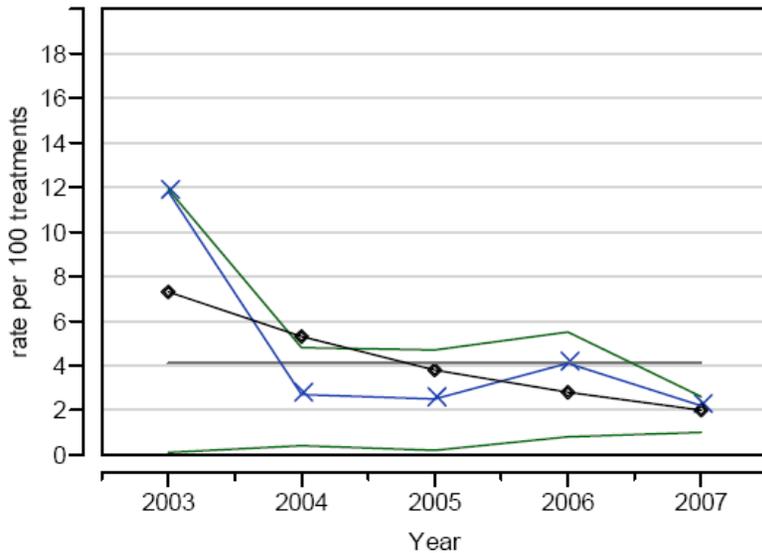
〈그림 3〉 QOPI의 웹기반 조사표



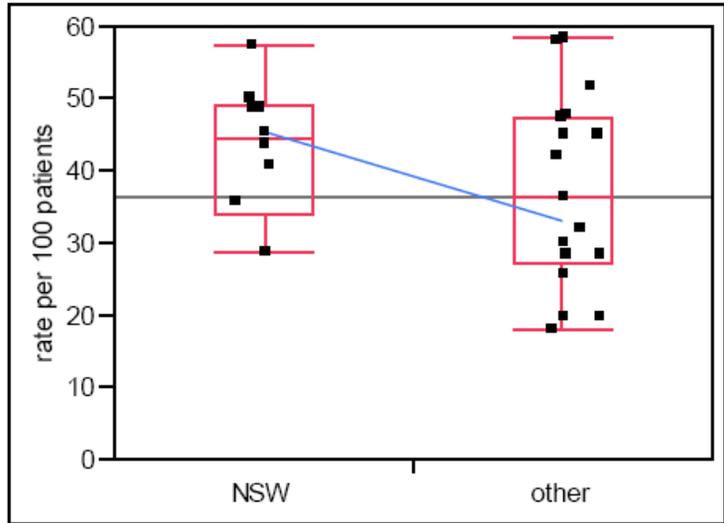
〈그림 4〉 QOPI의 웹기반 결과 보고서

를 전산으로 제출할 수 있도록 개발한 도구로 2005년
에 'Computerized Results Booklet(CRB)'으로 대체
되었다. 이 프로그램은 6개월 주기로 의료기관 자료를
ACHS로 전송받고, 제출 자료를 기반으로 기관 간 비교

보고서와 시간에 따른 경향을 보여줌으로써 기관의 질
향상 정도를 검토하거나(그림 5), 호주 및 뉴질랜드 전역
의 타 의료기관 또는 타 지역과의 질적 수준을 비교할 수
있도록 하고 있다(그림 6).



〈그림 5〉 임상시험 등록 환자 비율 추이

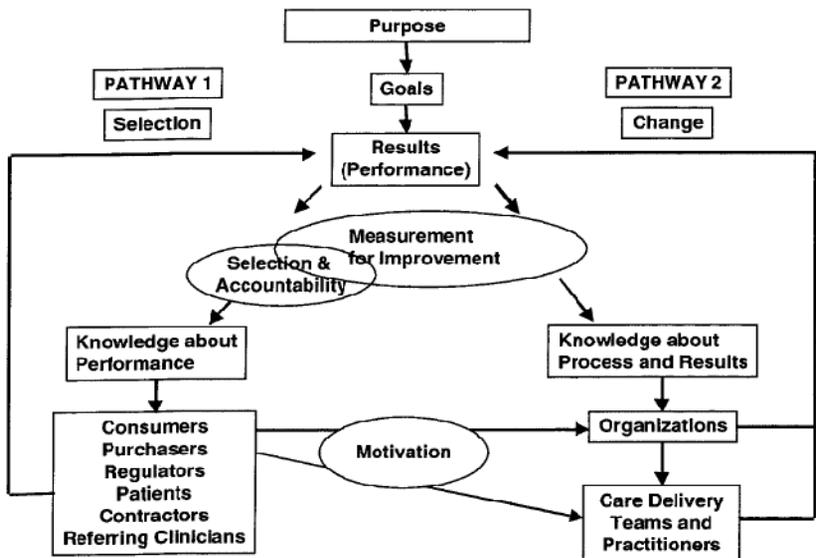


〈그림 6〉 방사선치료를 위해 14일 이상 대기한 비율

IV. 향후 추진 방향

노력의 근거를 제공하고, 소비자에게는 의료기관 선택의 기준을 제시함으로써 의료의 질 향상을 도모하게 된

임상질평가는 의료기관으로 하여금 자발적인 질향상 (다그림 7).



〈그림 7〉 Two pathways to quality improvement (Berwick et al., 2003)

앞서 살펴본 외국의 암 진료 영역의 임상질지표를 바탕으로 우리나라 암 진료 실정에 적합한 임상질 평가체계를 개발하는 것은 다른 기관과의 결과비교를 통해 각 병원들로 하여금 현재 해당 병원의 수준을 가능하고, 시계열적 평가 결과를 통해 진료의 질 향상 정도를 판단할 수 있도록 할 것이다. 또한 평가 결과를 일반인에게 공표함으로써 소비자가 평가 결과를 인터넷으로 조회하여 자신이 원하는 진료의 질적 수준을 만족하는 의료기관을 선택하도록 도움을 줄 수 있다. 결국 암 진료 영역의 임상질지표 평가는 효과적인 국가암관리를 위한 유용한 방안으로 자리매김 할 것이다.