

기관내관 소독 방법 개선에 따른 간호업무 시간단축 및 비용 절감 효과

이행선*, 김해리나**, 김은숙***, 김보람****, 성선숙****

가톨릭대학교 성모병원 신경외과 병동

Saving Effects Cost and Time in Nursing through
Improving Sterilization Method of Inner Cannula

Haeng-seon Yi*, Haerina Kim**, Eun-suk Kim***,
Bo-ram Kim****, Seon-suk Seong****

The Catholic University of Korea St. Mary's Hospital
Dep. of Neurosurgery

교신저자 성 선 숙

가톨릭대학교 성모병원 신경외과 병동

■ threes@catholic.ac.kr

Abstract

Background : The purpose of inner cannula is to protect the upper air way and permit air to pass freely, in addition, to provide endotracheal suction, artificial respiration and to maintain adequate oxygen saturation. The tube needs to be sterilized for maintenance and cleanness of air way and for prevention of bronchospasm. However, it has been reported that there is no guideline for sterilization and many hospitals conduct their own sterilization methods, for example, once a day(13's general hospital), three times a day(The Catholic University of Korea ST Mary's hospital) or even no cleansing. Consequently, the QI team of our hospital suggested the SOP(standard operating procedure) of sterilization and evaluate cost and time effect in nursing.

Method : 1) Benchmarking of 13's neurosurgery department of general hospital in Seoul
2) Investigation of test records of sputum culture from patients with intubation for tracheotomy
3) Check of results of O2 Sat. monitoring to confirm of maintaining opened air way

Result : 1) Improvement of process: decrease of excess sterilization of inner cannula (from 3 times a day to once a day)
2) Cost effects: saving over 10 million won per one year
3) Providing better nursing: time effects (30 min a day) permit to conduct more nursing activities

Conclusion : It can get Cost and time effects in nursing with improved sterilization method of inner cannula. It needs to do research on improvement of the monthly exchange protocol of outer cannula and provide supporting data for the proper exchange schedule. The result of additional microorganism detection from patients with new process needs to be evaluated further more.

Key words : Inner cannula, Sterilization, Cost-saving

I. 질 향상 활동의 배경

기관 내 삽관은 기도의 보호 및 유지, 기관 내 흡인, 양압 호흡의 적용, 적절한 산소포화도의 유지 등을 목적으로 실시되고 있으며, 기관내관 소독은 기도 개방성과 청결을 유지하고 bronchospasm을 예방하기 위해 실시한다.

그러나 기관내관 소독방법에 있어서 서울 시내 3차 대학 병원(13개 병원)의 경우 1회/1일 세척하거나(본원 3회/1일 세척) 심지어 기관내관 세척을 실시하지 않는 병원도 있어 병원마다 정확한 소독주기에 대한 기준이 없는 것으로 조사되었다.

그리하여 본 병동 QI팀에서는 이를 개선 시행함으로써 기관 내관 소독방법 표준 지침을 마련하고, 간호 업무 시간 단축과 비용절감 효과를 얻고자 연구를 시작하였다.

II. 목적

본 활동은 3차 대학병원의 기관내관 소독주기에 대한

정확한 지침을 마련하고, 간호업무 시간단축과 비용절감 효과를 얻고자 하는데 그 목적이 있다.

첫째, 기관내관 소독방법에 대한 정확한 표준지침을 마련한다.

둘째, 표준지침을 통하여 간호업무 시간을 단축하여 간호의 질적 향상을 도모한다.

셋째, 효율적인 기관내관 관리를 통하여 비용 절감의 효과를 얻고자 한다

III. 문제 분석

1. 자료의 수집

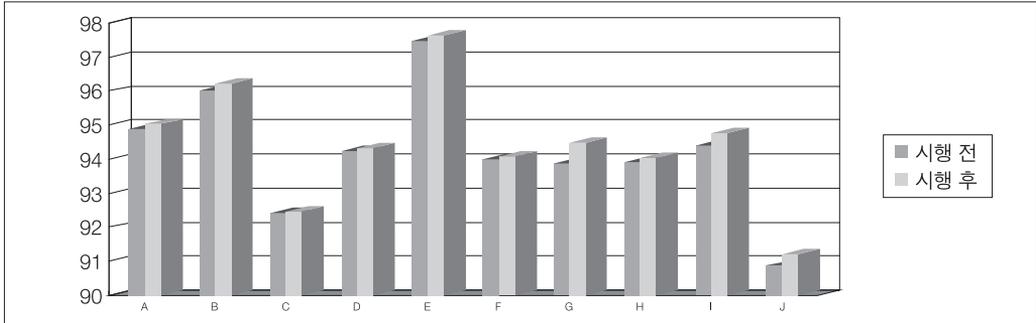
- 가) 서울 시내 3차 대학병원 (13곳)의 신경외과 병동 벤치마킹 실시.
- 나) 기관 절개관을 가지고 있는 환자의 객담배양 검사결과 의무기록 조사
- 다) QI 시행 전, 후 기도개방성을 확인하기 위해 O₂ Sat. monitoring결과 확인
- 라) 기관절개 환자 보호자로부터 연구의 취지 설명 후 동의서를 받음.

〈표 1〉 서울시내 3차 대학병원 벤치마킹 결과

기관내관 종류 및 교환시기			기관내관 소독횟수	
종류	교환시기(주)	병원 수	소독횟수	병원 수
Portex	1	13	1회/일	9
Koken	2	12	2회/일	1
Tracoe	4	4	3회/일	1
제임스튜브	2	1	시행안함	2
보카레드	4	1		

〈표 2〉 개선활동 전 후 산소포화도 결과

단위%	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
시행 전	94.87	96.03	92.42	94.26	97.48	94.00	93.88	93.92	94.42	90.87
시행 후	95.03	96.23	92.45	94.32	97.65	94.08	94.50	94.04	94.77	91.23
차 이	0.16	0.19	0.03	0.06	0.17	0.08	0.63	0.12	0.35	0.35



2. 자료의 분석 및 해석

가) 기도 개방성 확인을 위한 산소포화도(O_2Sat)
Monitoring 결과

총 10명의 대상자에게 개선 활동 전후 산소 포화도를 비교한 결과 시행 전 보다 시행 후에 0.21%의 산소포화도가 증가되었다.

나) 소독방법에 따른 감염 정도

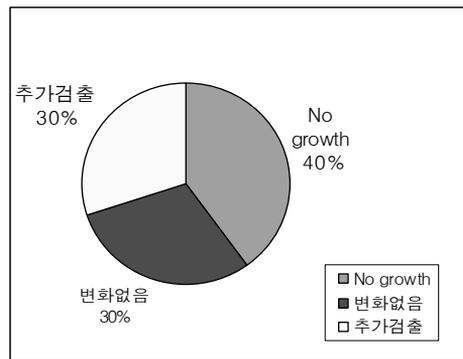
개선 활동 전후 Sputum culture 검사를 조사한 결과

〈표 3〉 추가 검출된 환자의 객담배양검사 결과

환자	시행 전	QI 활동	시행 후
A	Pseudomonas aeruginosa	Klebsiella pneumoniae	Providencia stuartii
B	Enterobacter aerogenes	Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa, Serratia marcescens
C	Staphylococcus aureus	Serratia marcescens	Klebsiella pneumoniae

개선 활동 전에 비하여 개선 활동 후에 Bacteria가 추가로 검출된 경우가 30%, 검출 안됨이 40%, 변화 없음이 30%로 조사되었다.

다) 비용절감 분석



H_2O_2 20 bottle/월, Hicro-S 2bottle/월 비용절감 효과를 얻을 수 있었다.

연간 환자 1인당 50만원 이상의 비용절감 효과를 얻을 수 있었다. 본원의 경우 흡인 환자수가 평균 20명 정도 되므로 연간 1,000만원이라는 비용 효과를 볼 수 있을 것이다.

라) 간호 업무 단축 시간 분석

기관내관 소독 방법 개선을 통해 30분/일 간호업무 시간을 단축시켰다.

V. 개선 효과

서울 시내 타 병원 벤치마킹 결과와 감염관리실의 자문을 얻어 3회/1일 하던 기존의 기관내관 소독방법을 1회/1일로 프로세스 개선의 효과를 얻을 수 있었다.

1. 비용절감의 효과: 기관내관 소독방법 개선을 통하여 연간 1000만원 이상의 비용절감 효과를 가지고 왔다.
2. 직접 간호업무 시간 증대: 프로세스 개선을 통하여 30분/1일 시간을 단축함으로써 다른 직접 간호업무 시간에 할애하여 질적 향상을 도모 할 수 있었다.

프로세스 개선결과를 타 병원과 공유하므로써 간호의 질적 수준 향상을 도모하고 나아가 의료 수준 향상에 기여할 것이다.

VI. 제언

흡인환자의 Outer cannula를 한 달에 한 번 교환하는 프로토콜을 어떻게 변경할지, Outer cannula 교환 주기에 대한 이론적 근거 마련에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

프로세스 개선을 통하여 기존의 군에서 한 두 가지의 군이 추가로 검출된 30%의 문제점이 환자의 본인의 호흡기계의 문제인지 프로세스 개선으로 인한 문제인지는 추가로 연구될 필요가 있을 것이다.

참고문헌

1. 장선주(2007). 중환자실 간호사의 기관 내관 관리 수행 정도: 기관관리와 흡인관리를 중심으로. 서울대 대학원 간호학과 석사학위논문.
2. 박완(2001). 모형 폐에서 기관내관 주위 가스누출 존재 시 압력 및 용적 조절 기계 환기법에 따른 환기성능 비교. 울산대 대학원 간호학과 석사학위 논문.
3. 허정애(1995). 기관절개술 환자의 호흡기 감염에 관한 조사연구. 부산대학교 석사학위 논문.
4. 장보경(1990). 기관절개술 환자의 호흡기계 병원감염에 대한 연구. 이화여자대학교 석사학위 논문.