



새로운 기관튜브 고정기구 적용이 비계획적 발관과 구강·안면 피부 통합성에 미치는 효과

김정숙¹⁾ · 이은숙²⁾ · 박진향³⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

다수의 중환자실 환자는 생명을 유지하기 위해 폐 기능과 혈액학적 기능을 포함한 전신 상태가 호전될 때까지 상당 기간 동안 삽관된 기관튜브를 유지하게 되는데(Listello, & Sessler, 1994), 치료자의 의도와 관계없이 격양된 환자가 스스로 삽관을 제거하거나 환자를 움직이는 간호수기를 수행하는 도중 삽관이 빠져버리는 비계획적 발관 발생이 3% 정도에서 22.5%에 이르기까지 다양한 실정이다(Grap, Glass, & Lindamood, 1995; Yeh, Lee, Ho, Chiang, & Lin, 2004).

비계획적 발관은 저혈압, 고혈압, 빈맥성 부정맥 등을 포함한 혈액학적인 문제를 발생시킬 뿐만 아니라 환자의 상태에 따라 후두 경련, 후두 부종, 흡인성 폐렴, 기관지 경련, 호흡 부전 등을 일으켜 생명을 위협(De Lassence 등, 2002)할 수 있기에 중환자실 의료진은 기관 내 삽관 환자의 기도 개방성과 삽입된 관의 정확한 위치 유지를 위해 최선을 다하며, 나아가 비계획적인 발관 관련 요인인 진정제나 억제제의 사용, 치료팀의 인원 수 조정 및 의료기술 숙련, 기관 튜브의 고정법 개선 등의(Grap 등, 1995; Birkett, Southerland, & Leslie, 2005) 요인을 신중하게 고려하는 예방적 안전관리 실무 수행에 역점을 두고 있다.

국내의 대부분의 중환자실에서는 기관 튜브의 정확한 위치 유지와 안전관리를 위해 기관튜브를 입술 가장자리에 밀착시킨 후 테잎을 이용해 양쪽 안면에 부착하는 방법을 사용하고 있

며(최은희, 김진희, 박미희와 이주연, 2006; Barnason 등, 1998), 비계획적 발관이 발생하지 않도록 여러 겹의 테잎을 잡아당겨 안면에 부착시킨다. 상당기간 기관튜브를 삽관하고 있는 환자의 대부분은 기관튜브에 눌러 구강내 점막과 입술 가장자리 손상으로 구강 내 불편감이 증가하며 고정시킨 테잎에 피부가 민감하거나 잦은 탈·부착으로 피부가 벗겨지기도 하고 장기간 테잎 고정을 할 경우 안면 부위 궤양까지 초래되기 쉽다(Barnason 등, 1998).

다행스럽게도 최근 국내에서는 기관튜브 삽관환자의 비계획적 발관을 감소시키기 위한 고정법에 대한 연구(김정숙, 2005; 최은희 등, 2006)가 수행된 결과 테잎을 이용한 이중 고정방법이 비계획적 발관 발생 감소에 매우 효과적이었음이 보고되었으나 기관튜브 고정으로 인해 초래되는 구강 및 안면 피부 손상 예방을 위한 고정방법에 대한 연구는 전혀 수행되지 않았다.

이에 본 연구팀은 새로운 고정기구 활용이 비계획적 발관 발생과 구강점막 및 안면피부 통합성 손상 정도에 미치는 영향을 파악·비교함으로써 기관튜브 삽관환자 안전관리 실무 향상을 위한 실증적 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 기관 삽관 환자의 비계획적 발관 발생 및 구강 점막과 안면 피부 통합성 손상 감소를 위한 간호중재 효과를 파악하기 위해 테잎을 탈·부착하는 기존의 고정 방법과 새로운 기관튜브 고정기구(Multifix Endo II)의 적용 후 임상 결과를

주요어: 기관 튜브, 발관, 피부 통합성

1) 제1저자: 전남대학교병원 수간호사, 2) 전남대학교 간호대학 교수, 3) 전남대학교병원 간호사

* 본 연구는 2008년 전남대학교병원 간호부 백의회에서 연구를 지원받음

투고일: 2009년 9월 28일 심사완료일: 2009년 10월 5일 게재확정일: 2009년 10월 23일

비교하였다. 본 연구의 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군과 대조군의 비계획적 발관 발생률을 비교한다.
- 2) 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군과 대조군의 구강손상 점수를 비교한다.
- 3) 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군과 대조군의 안면 피부 통합성 손상 점수를 비교한다.
- 4) 새로운 기관튜브 고정법에 대한 간호사의 임상활용 효율성 평가 점수를 비교한다.

3. 연구가설

- 1) 제1가설: 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 비계획적 발관 발생률은 대조군보다 낮을 것이다.
- 2) 제2가설: 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 구강 손상 점수는 대조군보다 낮을 것이다.
- 3) 제3가설: 새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 안면 피부 통합성 손상 점수는 대조군보다 낮을 것이다.
- 4) 제4가설: 간호사의 새로운 기관튜브 고정법에 대한 임상 활용 효율성 평가점수는 기존 방법에 대한 평가점수보다 더 높을 것이다.

4. 용어정의

1) 비계획적 발관

치료자의 계획과 관계없이 환자 스스로 삽관튜브를 제거한 고의적 자가 발관(self extubation)과 체위변경이나 환자 이송 시, 시술이나 검사 시행 과정에서 우연히 발생하는 우발적 발관(accidental extubation)을 의미하며(Listello, & Sessler, 1994), 본 연구에서는 기관튜브 유지기간 중 3일~3주 사이에 발생한 자발적 발관과 우발적 발관을 말한다.

2) 구강손상

기관튜브 및 인공기도 등의 구강 내 장치로 인해 입에서 목까지의 구강 내 조직의 구조적 생리적 손상을 의미하며(최선희, 2004), 본 연구에서는 정연이(1996)의 oral assessment guide (이하 OAG라 칭함) 도구 중 구강상태를 평가하는 6문항의 도구를 이용하여 측정된 점수를 말한다.

3) 안면 피부 통합성 손상

안면 피부 통합성 손상은 기관튜브를 안면에 테잎으로 고정할 때 탈·부착을 하는 과정에서 생기는 피부 손상을 의미하며

(김금순 등, 2004), 본 연구에서는 정연이(1996)의 OAG 중 구강점막 손상 평가 기준을 기초로 본 연구자가 개발한 3문항의 도구를 이용하여 측정된 점수를 말한다.

4) 새로운 기관튜브 고정법

기관튜브를 테잎이나 기구를 이용해 안면에 고정하는 방법을 의미하며(Levy, & Griego, 1993) 본 연구에서는 29.6g의 플라스틱 제제인 기관튜브 고정기구(MultiFix Endo II, 유니메디스, 서울, 한국)를 이용하여 고정한 방법을 말한다.

5) 임상활용 효율성

임상에서 일정한 한도이상 효율을 유지하여 충분히 잘 이용하는 것을 의미하며(운평어문연구소, 2008) 본 연구에서는 연구자가 개발한 기관튜브 활용의 편리성, 견고성, 안정성, 만족성의 4문항에 대한 간호사의 평점 점수를 말한다.

5. 연구의 제한점

본 연구 대상자는 일 기관의 환자였으며, 매일 밤 근무 구강간호 제공 시 측정해야 하는 상황을 감안하여 5인의 측정자를 훈련시켰음에도 불구하고 불규칙적인 교대근무 특성으로 인해 결과의 일관성이 다소 미흡하였다. 따라서 본 연구결과를 일반화하는 데 신중을 기해야 할 것이다.

II. 문헌고찰

1. 기관튜브 삽관 대상자의 안전 관리

인공호흡기 치료를 받는 환자는 스스로 객담을 뱉어낼 수 없어 기관튜브를 유지하면서 객담흡인을 해야 한다(Levine, & Niederman, 1991). 그러나 장기간 기관튜브를 유지하는 경우 심각한 인·후두 손상 등의 합병증을 발생시킬 수 있어 기관튜브 유지기간이 3주가 지나면 기관절개술을 통해 환자의 기도를 유지하도록 제안하고 있다. 일반적으로 의료진은 환자가 스스로 호흡을 할 수 있는 상태로 호전되면 계획적으로 기관튜브를 제거하지만(Listello, & Sessler, 1994) 의료인의 의도와 상관없이 환자가 스스로 기관튜브를 제거하거나 처치나 시술 중 우연히 기관튜브가 빠져나오는 경우가 자주 발생하기도 한다(Tindol, DiBenedetto, & Kosciuk, 1994). 이런 비계획적인 발관은 환자에게 생명을 위협하는 하나의 사건으로서 심각한 호흡기 합병증을 비롯해 심 정지, 기도와 후두부위 조직손상, 병원성 폐렴 발생 등을 야기한다(Barnason 등, 1998).

비계획적 발관의 발생률은 연구자에 따라 2.14%(Richmond, Jarog, & Hanson, 2004)부터 22.5%(Yeh 등, 2004)까지 매우 다양하며 비계획적 발관 발생에는 환경적 요인, 환자특성 요인, 간호인력 요인 등 몇 가지 요인이 있다. 비계획적 발관의 환경적 요인으로는 삼교대 근무 시간 모두에서 비슷하게 발생하였지만(Christie, Dethlefsen, & Cane, 1996), 밤 근무 시간에 많이 발생하거나(Grap 등, 1995), 새로운 처치나 시술을 시행하기 위해 의료진이 환자 곁을 비우는 오전이나 이른 오후 시간에 많이 발생하기도 하였다(Tindol 등, 1994). 또한 환자의 정신상태가 의사소통은 가능하지만 흥분해 있거나 혼란스러운 경우 비계획적 발관을 예방하기 위한 억제대의 사용은 오히려 환자의 불안과 불편감을 증가시켜 비계획적 발관을 증가시켰으며(Chang, Wang, & Chao, 2008; Chevron 등, 1998; Grap 등, 1995) 환자의 흥분상태를 감소시키기 위한 진정제의 부적절한 사용도 비계획적 발관을 증가시켰다고 하였다(Boulain, 1998).

한편 간호사와의 관련 요인을 보면, Chevron 등(1998)은 간호사의 업무과중이 비계획적 발관의 발생에 그리 큰 영향을 미치지 않았다고 보고하였지만 Grap 등(1995)은 간호사의 업무과중이 관련 있었으며, 특히 환자를 돌보는 간호사의 인원 비율이 1:1인 경우 비계획적 발생이 매우 낮았음을 보고하였다(Chiang, Lee, Lee, & Wei, 1996). 또한 최은희 등(2006)은 연구 기간 동안 발생한 비계획적 발관 모두 중환자실 경력이 5년 미만인 간호사 근무 시 발생하였음을 보고하면서 간호사의 근무경력과 관련 있음을 주장하였다.

이에 따라 중환자실 간호사는 환자의 몸에 부착된 장치를 잘 감시하고 관리하는 것이 중요하며 특히 비계획적인 기관튜브 발관을 예방하기 위한 안전관리는 매우 중요한 간호업무이다(Barnason 등, 1998). 다행스럽게도 국내·외에서 비계획적인 발관을 예방하고 기관튜브의 위치 이탈을 막기 위한 기관튜브 고정방법이나 고정기구 유형에 대한 독자적 간호중재 연구가 수행되어 왔다. Barnason 등(1998)은 테잎을 안면에 부착하는 방법 사용 시 25.0%이었던 비계획적 발관율이 테잎을 돌려서 묶는 새로운 방법을 적용한 후 14.2%로 감소되었음을 보고하였다. 김정숙(2005) 또한 기존의 테잎을 안면에 부착하는 이중고정법 이외에 check list를 적용한 결과 월평균 25.3%이었던 비계획적 발관 발생률이 7.9%로 감소됨을 확인한 후 중환자실 의료진은 비계획적 발관 예방을 위한 새로운 고정방법 모색에 많은 관심을 가져야 한다고 제안하였다.

2. 기관튜브 삽관 대상자의 구강 및 안면피부 관리

기관 내 튜브를 유지하거나 지속적으로 인공호흡기 치료를

받고 있는 환자의 경우 기관튜브 자체는 세균 등을 기도내로 들어가게 하는 일차적인 통로가 될 뿐만 아니라 기침반사의 손상과 점막운동을 감소시킴으로써 병원성 폐렴을 비롯한 여러 가지 합병증을 초래한다(Levine, & Niederman, 1991). 이에 따라 중환자실 간호사는 감염기회를 감소시키기 위한 방법으로 감염의 1차 방어선인 구강간호 수행에 중점을 두고 있으나, 한정된 간호인력 근무 조건에서 응급상황이 발생한 경우에는 삽관 환자의 구강간호 수행은 환자의 생명에 직접적인 영향을 미치는 간호업무 다음으로 미루어지는 경향이 많으며 구강간호 수행하는 도중 튜브가 빠져나오거나 위치가 바뀔 수 있어 이에 대해 상당한 부담을 느껴 미루게 된다(Grap, Munro, Ashtiani, & Bryant, 2003).

기관튜브를 삽관하고 있는 환자는 일반적으로 안면에 테잎을 이용하여 고정하는 탈·부착 과정에서 볼, 입술, 턱 부위에 발적, 찰과상, 궤양 등의 피부 통합성 장애를 일으킬 수 있다. 일부 연구자들은 테잎을 안면에 부착하는 방법과 기관튜브 고정기구를 적용한 후 기관튜브 고정방법에 따른 피부 통합성 장애 정도를 비교·파악해 보고자 시도하였으나 피부손상 정도를 명확하게 측정할 수 있는 도구가 없어 손상 정도를 정확히 파악하지 못하였다고 보고하였다(Barnason 등, 1998). 한편 Kaplow와 Bookbinder(1994)는 테잎을 이용한 기존의 고정법과 Comfit(Arkard Laboratories, Inc., Cranford, N. J., USA), Dale(Dale Medical Products, Inc., Plainville, Mass., USA), Secure easy(IPI Medical Products, Chicago, Ill., USA)라는 고정기구 이용 시 비계획적 발관 발생률이 가장 낮았고 간호사의 만족도 또한 높았음을 보고하였다. 또한 환자의 얼굴주위와 입술의 피부손상 정도도 네 가지의 방법 중 Secure easy를 이용했을 때 손상 정도가 가장 낮았음을 보고하면서 튜브 고정 방법을 바꿔보는 간호중재 적용이 환자의 생명을 위협하는 비계획적 발관 발생을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 구강 및 얼굴 주위의 피부 손상을 줄일 수 있다는 가능성을 제시하였다.

그러나 최근의 국내연구를 보면 기관튜브 고정 방법에 따른 비계획적 발관 발생(김정숙, 2005; 최은희 등, 2006)과 기관튜브 고정방법에 대한 간호사의 선호도(김정숙, 2005)는 조사되었지만 기관튜브 삽관을 유지하고 있는 환자에서 문제되는 구강이나 얼굴 주위 피부 통합성 손상에 대한 국내연구 수행은 없는 실정이었다. 이에 안면에 테잎을 부착하지 않고 고정이 가능한 새로운 기관 튜브 고정법 적용 후 비계획적 발관 발생과 구강 및 안면피부 통합성 손상 정도를 파악하는 추후 연구가 요구되었다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 중환자실 기관튜브 삽관환자의 안전간호 관리를 증진시키고자 기존의 테잎 고정법을 적용한 대조군과 새로운 고정기구인 MultiFix Endo II를 적용한 실험군 간의 비계획적 기관튜브 발관 발생과 구강 및 안면피부 통합성 손상 정도를 비교한 유사 실험설계이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 2008년 6월 1일부터 11월 30일까지 G 시 C 대학병원의 응급 중환자실에 입원한 환자 중 1) 18세 이상의 성인 환자 2) 기관튜브 유지기간이 3일 이상~3주 이하인 자 3) 안면부위 골절이나 화상, 피부 질환이 없는 자 4) 연구목적 이해하고 연구 동의서에 서면으로 동의한 자(의식이 없는 경우 보호자가 서면으로 동의한 자)를 대상으로 선정하였다.

연구기간 동안 기관튜브 삽관 환자는 총 250명이었으나 3일 이내에 계획적으로 기관튜브를 제거한 자 10명, 사망한 자 16명, 다른 병원으로 옮겨 간 자 7명 등 총 33명을 제외하였다.

대상자의 수는 기관튜브 고정법의 효과 크기를 중간수준 ($f=.30$)으로 하고 유의수준 .05, 통계 검정력 .80로 하여 필요한 최소 표본수가 45명이었으나(이은옥, 임난영과 박현애, 1998) 연구기간 첫 3개월 동안 기존의 고정법을 적용받았던 112명의 대조군과 그 다음 3개월 동안 새로운 고정법을 적용받은 실험군 105명이었다.

3. 연구도구

1) 비계획적 발관 측정도구

비계획적 발관 측정도구는 Richmond 등(2004)이 개발한 Unplanned extubation report form을 간호대학 교수 1인, 수간호사 1인, 중환자실 근무경력 5년 이상의 간호사 3인의 자문을 받아 완성된 보고 기록지를 사용하였다. 본 도구는 비계획적 발관 발생 상황, 발생 당시의 환자 상태(의식수준, 억제대나 진정제 사용 유무, 발관 전·후 신체적 증상변화), 재삽관 상황, 담당 간호사의 업무수행 상황을 상세히 기술하도록 구조화된 기록지이다.

2) 구강손상 측정도구

대상자의 구강손상 측정도구는 Eilers, Berger와 Petersen

(1988)이 개발하고 정연이(1996)가 번역한 OAG 도구의 8개의 항목 중 기관튜브 삽관으로 인해 사정이 불가능한 목소리, 연하 항목을 제외한 입술, 혀, 침, 구강 점막, 잇몸, 치아의 6개 항목을 측정할 평균점수로 입술의 경우 매끈한 선홍색이고 촉촉하면 1점, 갈라지고 건조하면 2점, 꺾임이나 출혈을 보이면 3점으로 각 항목을 측정할 평균 점수가 높을수록 구강손상 정도가 심함을 의미한다. 본 도구의 신뢰계수 Cronbach's α 는 .959이었다.

3) 안면 피부통합성 손상 측정도구

안면부위 피부통합성 측정도구는 정연이(1996)가 번역한 Eilers 등(1988)의 OAG 도구를 토대로 본 연구자가 간호대학 교수 1인, 수간호사 1인, 중환자실 경력 5년 이상의 간호사 3인의 자문을 받아 구강점막 손상 단계를 그대로 안면피부에 적용하여 3개 항목(입술, 볼, 턱)의 도구를 개발하였다.

평점 방법은 입술의 경우 매끈한 선홍색이고 촉촉하면 1점, 갈라지고 건조하면 2점, 꺾임이나 출혈을 보이면 3점으로 점수가 높을수록 입술의 손상 정도가 심함을 의미하며 각 항목을 측정할 평균 점수가 높을수록 안면피부 손상정도가 심함을 의미한다. 본 도구의 신뢰계수 Cronbach's α 는 .856이었다.

4) 임상활용 효율성 측정도구

기관튜브 임상활용 효율성 측정도구는 본 연구자가 간호대학 교수 1인, 수간호사 1인, 중환자실 경력 5년 이상의 간호사 3인의 자문을 받아 간호사가 지각한 기존의 기관튜브 고정법과 새로운 고정법에 대한 편리성, 견고성, 안정성, 만족성의 4개영역 10점 척도도구를 개발하였다.

평가 방법은 총 점수가 높을수록 기관튜브 임상활용 효율성 정도가 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰계수 Cronbach's α 는 .863이었다.

4. 실험처치

실험처치의 오염을 막기 위해 먼저 2008년 6월 1일부터 8월 30일까지 중환자실에 입원한 환자에게는 기존의 방법대로 약 35cm의 테잎을 이용하여 상악부위에 고정된 뒤 다시 약 35cm 정도의 테잎을 하악 부위에 이중으로 고정 부착하였다.

또한 9월 8일부터 11월 30일 사이에 입원한 환자에게는 새로운 기관튜브 고정기구인 MultiFix Endo II를 사용하여 고정하였다. MultiFix Endo II는 유니메디스 회사에서 생산한 29.6g의 플라스틱 제제로서 환자의 얼굴 아랫부분을 감싸는 모양으로 만들어져 있으며 기구 자체에 airway와 기관튜브 고정 장치

(Lock)가 있다. 이 기구는 안면의 피부가 기구에 직접 닿지 않도록 탈·부착이 가능한 천이 안쪽으로 덧대어져 있으며 기구 양쪽 끝에 연결된 끈을 이용해 기구를 얼굴 크기에 맞게 조절 한 뒤 고정시키도록 만들어진 제품이다.

대조군과 실험군 대상자는 모두 3일 이상~3주 이하의 기관 튜브 유지기간 동안 본 연구기관에서 수행해왔던 일상적인 구강간호 및 기관튜브 안전관리를 제공받았다.

5. 연구진행절차

1) 연구 보조원 훈련

본 연구자는 중환자실 간호사 전원에게 새로운 기관튜브인 MultiFix Endo II를 능숙하게 사용할 수 있도록 9월 1일부터 1주일 동안 사전 훈련시켰고, 교대근무로 인한 측정자 간의 평가 오차를 줄이기 위해 5년 이상의 중환자실 경력 간호사 5인을 선정하여 측정도구의 평가방법을 3일 동안 훈련시켰다. 본 도구의 측정자 간의 일치도는 .95이상이었다.

2) 예비 조사

기관튜브 삽관 환자 중 활력징후가 정상이고 자신의 생각을 표현할 수 있는 환자에게 연구목적을 설명하고 서면 동의한 3명에게 테잎을 이용한 기존의 기관튜브 고정법과 새로운 고정 기구 MultiFix Endo II를 각각 3일 동안 적용한 후 두 가지 고정법에 대한 감각 경험을 조사하였다.

기존의 테잎 고정법은 얼굴 움직임에 따라 기관튜브의 이동이 자유로워 불편감이 덜하였지만 재고정을 위해 테잎을 제거 할 때 튜브의 이동성이 증가하고, 분비물에 의한 테잎 접착력의 약화로 인해 튜브가 빠지지 않을까 하는 불안감이 있었다고 응답하였다.

반면 MultiFix Endo II에 대한 반응은 다소 달랐다. 어떤 환자는 얼굴 움직임에 따라 튜브가 움직이지 않아 불안하지 않았지만 얼굴 아랫부분을 고정기구가 덮고 있어 답답하다고 하였고, 일부는 답답한 느낌 없이 안정적인 것 같다고 응답하였다.

본 연구팀은 일주일 동안의 예비조사 결과 새로운 MultiFix Endo II를 이용한 고정방법이 환자에게 다소 답답한 느낌을 줄 수도 있겠지만 비계획적 발관발생과 구강 및 안면부위 피부 손상 감소에 더 효과적일 것으로 예상되어 간호부에 논문계획서를 제출 후 승인을 받아 연구를 시작하였다.

6. 자료수집방법

실험처치 통제를 위해 2008년 6월 1일부터 8월 31일 동안 입

원한 환자 중 선정기준에 적합한 대상자에게는 테잎을 적용한 기존 고정방법을 시행하였고, 9월 8일부터 11월 30일 사이에 입원한 환자에게는 새로운 MultiFix Endo II 기구를 적용하였다.

연구보조원으로 훈련된 간호사 5인은 입원 당일부터 21일 동안 밤 근무 때 시행하는 구강 간호 전 구강 및 안면피부 손상 정도를 평가하여 매일 기록하였고, 비계획적 발관이 발생한 경우 관련 상황에 대한 기록은 담당 간호사가 직접 작성하였다.

테잎을 적용한 기존의 고정방법에 대한 임상활용 효율성 평가는 8월 31일, 새로운 고정법인 MultiFix Endo II 기구의 임상활용 효율성 평가는 11월 30일 중환자실 간호사 전원에게 설문지를 배부하여 기록하게 하였다.

7. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS win 12.0 통계 프로그램을 사용하였다.

- 1) 대상자의 일반적 및 질병관련 특성에 대한 동질성 검증은 Chi-square test와 t-test를 이용하였다.
- 2) 대상자의 고정방법 유형에 따른 비계획적 발관 발생률 비교는 Chi-square test를 이용하였다
- 3) 대상자의 고정방법 유형에 따른 구강 손상, 안면피부 통합성 손상, 기관튜브 고정방법 임상활용 효율성 점수 비교는 t-test를 이용하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 및 질병 관련 특성

연구 대상자의 일반적 및 질병 관련 특성을 보면 실험군의 경우 연령분포는 40세 이상 군이 84.8%이었으며 성별분포에서는 남자가 63.4%이었다.

대상자의 질병 관련 특성을 보면, 중증도는 중환자 분류기준 5군 이상이 82.1%이었으며, 의식이 명료한 자는 17.9%, 안정제를 사용한 자는 39.3%, 억제대를 사용한 자는 46.4%이었다.

대조군의 경우 연령분포는 40세 이상 군이 92.4%, 성별분포는 남자가 69.5%였다. 대상자의 질병관련 특성을 보면, 중증도는 중환자 분류기준 5군 이상이 75.2%였으며, 의식이 명료한 자는 29.5%, 안정제를 사용한 자가 33.3%이었고, 억제대 사용자는 54.3%였다.

대상자의 일반적 및 질병관련 특성인 연령, 성별, 중환자 등급분류, 의식상태, 억제대 사용의 모든 항목에 대한 동질성 검증 결과 실험군과 대조군간의 유의한 차이를 보이지 않아 동질한 그룹이었다(표 1).

〈표 1〉 대상자의 일반적 및 질병 관련 특성의 동질성

영역	n(%)		χ^2	p
	대조군(n=105)	실험군(n=112)		
연령(세)				
39세 미만	8(7.6)	17(15.2)	7.038	.134
40~69세	54(51.4)	60(53.6)		
70세 이상	43(41.0)	35(31.2)		
성별				
남자	73(69.5)	71(63.4)	0.913	.339
여자	32(30.5)	41(36.6)		
중환자 등급				
4군	26(24.8)	20(17.9)	1.547	.214
5군 이상	79(75.2)	92(82.1)		
의식상태				
명료	31(29.5)	20(17.8)	5.978	.308
기면	13(12.4)	13(11.6)		
혼돈	14(13.3)	21(18.8)		
무의식	12(11.4)	14(12.5)		
안정제 사용	35(33.3)	44(39.3)		
억제				
유	57(54.3)	52(46.4)	1.338	.249
무	48(45.7)	60(53.6)		

2. 가설 검정

- 1) 제1가설: '새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 비계획적 발관 발생률은 대조군보다 낮을 것이다.'라는 가설을 검정한 결과 대조군의 발관 발생률은 18.1%, 실험군의 경우 9.8%로 실험군의 비계획적 발관 발생률이 통계적으로 유의하게($\chi^2=11.580, p=.003$) 낮아 제1가설은 지지되었다(표 2-1).

〈표 2-1〉 대상자의 비계획적 발관 발생률 비교

영역	n(%)		χ^2	p
	대조군(n=105)	실험군(n=112)		
발관유형				
계획적 발관	31(29.5)	58(51.8)	11.580	.003
비계획적 발관	19(18.1)	11(9.8)		
기타*				
퇴실	17(16.2)	14(12.5)		
기관지절개술	16(15.2)	16(14.3)		
사망	22(21.0)	13(11.6)		

* 이송이나 시술로 인해 21일 이내 실험처치가 종료된 상황

비계획적 발관이 발생한 상황을 살펴보면 대조군의 경우 밤 근무 시 63.1%, 대상자의 의식이 기면상태인 경우가 52.6%이

었으며, 억제된 경우 73.7%에서 발생하였다.

대상자를 돌보는 간호사 경력은 4~5년인 경우가 52.6%이었으며 환자와 간호사의 인원비율은 4:1인 경우가 68.4%로 많았다.

실험군의 경우에는 초번 근무 시 63.6%, 대상자의 의식상태가 명료한 경우가 63.6%, 억제된 경우가 54.5%이었다. 또한 간호사 경력은 4~5년인 경우가 54.6%이었고 환자와 간호사의 비율은 4:1인 경우가 72.7%이었다(표 2-2).

〈표 2-2〉 비계획적 발관 발생 상황

영역	n(%)	
	대조군(n=19)	실험군(n=11)
발생시기		
주간근무(07:30~15:30)	2(10.5)	1(9.1)
초번근무(15:30~23:30)	5(26.3)	7(63.6)
밤 근무(23:30~07:30)	12(63.1)	3(27.2)
의식상태		
명료	7(36.8)	7(63.6)
기면	10(52.6)	2(18.2)
혼미	2(10.5)	0(0.0)
무의식	0(0.0)	0(0.0)
수면상태	0(0.0)	2(18.2)
억제		
유	14(73.7)	6(54.5)
무	5(26.3)	5(45.5)
간호사 경력		
1년 미만	2(10.5)	1(9.1)
1~3년	4(21.0)	1(9.1)
4~5년	10(52.6)	6(54.6)
5년 이상	3(15.8)	3(27.2)
환자:간호사 비율		
2:1	0(0.0)	0(0.0)
3:1	6(31.6)	3(27.2)
4:1	13(68.4)	8(72.7)
업무 내용		
환자 옆	3(15.8)	1(9.1)
다른 처치	6(31.6)	5(45.4)
OCS 업무	8(42.1)	2(18.2)
처치 준비	2(10.5)	2(18.2)
식사나 화장실	0(0.0)	1(9.1)
재 삽관		
유	11(57.9)	4(36.3)
무	8(42.1)	7(63.6)

2) 제2가설: '새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 구강 손상점수는 대조군보다 낮을 것이다.'라는 가설을 검증한 결과 대조군의 구강 손상점수 평균은 1.57±.33점이었고 실험군의 평균점수는 1.61±.36점으로 두 군 간에 유의한 차이($t=-.83, p=.47$)를 보이지 않아 제2가설은 기각되었다(표 3).

〈표 3〉 시간경과에 따른 대상자의 구강 손상점수 비교

영역	M±SD		t	p
	대조군(n=105)	실험군(n=112)		
1주	1.47±.32	1.53±.35	-0.89	.38
2주	1.71±.35	1.70±.35	0.90	.93
3주	1.64±.29	1.76±.33	-1.46	.15
평균	1.57±.33	1.61±.36	-0.83	.47

3) 제3가설: '새로운 기관튜브 고정법을 적용한 실험군의 안면피부 통합성 손상점수는 대조군보다 낮을 것이다.'라는 가설을 검증한 결과 대조군의 안면피부 통합성 손상점수 평균은 1.44±.32점이었고 실험군의 경우 1.27±.26점으로 두 군 간의 유의한 차이($t=5.28, p=.000$)를 보여 제3가설은 지지되었다.

시간경과에 따른 안면피부 통합성 손상점수를 비교해 보면 실험군의 경우 1주째에는 1.17±.22점, 대조군의 경우 1.34±.30점으로 대조군보다 유의하게($t=3.34, p=.001$) 낮았으며, 2주째에도 실험군은 1.26±.23점, 대조군은 1.56±.33점으로 통계적으로 유의하게($t=3.76, p=.000$) 더 낮았다. 그러나 3주째에는 실험군의 경우 1.41±.32점, 대조군의 경우 1.52±.30점으로 대조군보다 낮은 점수를 보였지만 통계적으로 유의한 차이($t=1.34, p=.188$)는 보이지 않았다(표 4).

〈표 4〉 시간경과에 따른 대상자의 안면피부 통합성 손상점수 비교

영역	M±SD		t	p
	대조군(n=105)	실험군(n=112)		
1주	1.34±.30	1.17±.22	3.34	.001
2주	1.56±.33	1.26±.23	3.76	.000
3주	1.52±.30	1.41±.32	1.34	.188
평균	1.44±.32	1.27±.26	5.28	.000

4) 제4가설: '새로운 기관튜브 고정법의 임상활용 효율성 평가점수는 기존방법에 대한 평가점수보다 더 높을 것이다.'라는 가설을 검증한 결과 편리성의 영역에서 실험군은 5.61±1.37점, 대조군은 4.00±1.24점($t=-9.03, p=.000$), 견고성의 영역에서 실험군은 5.56±1.24점, 대조군은 4.87±1.35점($t=-3.89, p=.000$), 안정성의 영역에서 실험군은 5.49±1.01점, 대조군은 4.60±1.14점($t=-6.09, p=.000$), 만족성의 영역에서 실험군은 5.52±1.22점, 대조군 4.45±1.09점($t=-6.79, p=.000$)으로 4영역 모두에서 실험군의 점수가 대조군보다 유의하게 높아 제4가설은 지지되었다(표 5).

〈표 5〉 기관튜브 고정 방법에 대한 임상활용 효율성 평가 점수 비교

영역	M±SD		t	p
	대조군(n=105)	실험군(n=112)		
편리성	4.00±1.24	5.61±1.37	-9.03	.000
견고성	4.87±1.35	5.56±1.24	-3.89	.000
안정성	4.60±1.14	5.49±1.01	-6.09	.000
만족성	4.45±1.09	5.52±1.22	-6.79	.000

V. 논 의

본 연구는 기관 내 삽관 환자의 기관튜브 고정 방법을 달리 했을 때 비계획적 발관율과 구강 및 안면피부의 손상 정도를 파악하고자 테잎을 이용한 기존의 고정 방법과 새로운 고정 기구인 Multifix Endo II를 적용한 후 각각의 결과를 비교하였다. 또한 새로운 고정법의 임상활용 효율성 평가 결과를 통해 다음과 같이 논의하고자 한다.

본 연구 수행기간 동안 비계획적 기관튜브 발관 발생은 새로운 기관튜브 고정기구를 적용했을 때 9.8%로 기존의 테잎 고정 방법 시의 18.1%보다 매우 유의하게 감소된 것으로 나타나 새로운 고정방법을 적용했을 때 비계획적 발관이 감소하였다는 Barnason 등(1998)의 연구 결과와 일치하였으며, 중환자실 간호팀의 기관튜브 안전관리에 관한 표준화된 간호중재 개발이 비계획적 발관 발생 감소에 매우 의의가 있는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구 결과는 Yeh 등(2004)이 보고한 22.5% 보다는 낮은 성적이었으나 Richmond 등(2004)이 보고한 2.14%와 국내의 김현정(2004)이 보고한 7.6%에 비해 높았다.

이와 같은 결과는 간호중재 방법과 환경적 상황의 차이가 영향을 준 것으로 사료된다.

비계획적 기관튜브 발관 유형을 살펴보면 대조군은 밤 근무 시 63.1%가 발생하여 밤에 가장 많이 발생하였다는 Grap 등(1995)과 Listello와 Sessler(1994)의 결과와 일치하였다. 한편 실험군의 경우에도 초번근무 시 63.6%로 가장 많이 발생했는데 초번 근무 시 발생한 비계획적인 발관 중 70%가 밤 근무로 전환되는 밤 9시 이후에 발생하였다. 이와 같은 이유는 야간에 응급 중환자실에 상주하는 의료진의 수가 감소할 뿐만 아니라 수면 중에 있는 환자에 대한 의료팀의 지속적인 집중간호 소홀이 영향을 준 것으로 사료된다. 이에 따라 중환자실 의료팀은 비계획적 발관 발생을 방지하기 위해 초번근무의 후반부와 밤 근무 동안 특히 주의를 기울일 필요가 있다 하겠다.

비계획적 기관튜브 발관 시 환자의 의식상태는 대조군과 실험군 모두 명료하거나 기면상태가 80~90% 정도이었다. 이는 비계획적 기관튜브 발관 환자의 40% 정도가 의식이 있으면서 안전부절 하는 행동을 보였고, 흥분과 과민함 등의 불안정 상태가 비계획적 기관튜브 발관의 가장 공통적인 요인이었음을 보고한 Chevron 등(1998)의 연구 결과와 일맥상통하였다. 이는 환자가 의식은 있으나 지남력 장애, 중환자실의 낯선 환경에 대한 불안감, 기관내 삽관으로 갑자기 말을 하지 못하게 되어 초래되는 답답함 때문에 기관튜브를 빼려고 시도하기 때문으로 기관튜브 삽관 환자를 치료하는 의료팀은 먼저 환자의 의식상태를 파악하고 갑작스런 건강상태 변화로 초래된 정서·심리적 상태와 및 행동 특성을 이해하며 나아가 기관 내 삽관 유지에 대한 필요성, 주의사항 등을 설명함으로써 그들의 협조를 최대화 할 수 있는 개별간호 제공이 매우 중요하다 하겠다.

신체 억제대의 적용 유무와의 관련에서 대조군의 73.7%, 실험군의 54.5%가 억제대를 적용한 자이었다. 이러한 결과는 비계획적 기관 튜브 발관 환자의 85.7%가 억제대를 적용했다는 최은희 등(2006)의 연구와 신체 억제대 적용 시 환자의 불안정도가 증가하여 비계획적 기관튜브 발관이 증가하였다는 Chevron 등(1998)의 보고와 일치였으나 신체 억제대 적용이 비계획적 기관튜브 발관 발생 방지에 효과적이었다는 Brandstetter, Khawaja와 Bartky(1991)의 보고와는 상반된 결과를 보여주었다. 따라서 Chevron 등(1998)의 제안처럼 비계획적 기관튜브 발관을 예방하기 위해 의료팀은 단순히 신체 억제대를 적용하는 대신 필요시 진정제 투여, 기관튜브의 안전한 고정, 환자에게 충분한 설명과 정서적 지지 제공 등을 시도함으로써 임상실무의 효율성을 증진시켜야 할 것으로 사료된다.

환자와 간호사 비율을 살펴보면 대조군과 실험군 모두에서 환자와 간호사 비율이 4:1일 때 가장 많이 발생하였다.

이는 간호사의 업무과중이 비계획적 발관 발생에 큰 영향을

미치지 않는다는 Chevron 등(1998)의 결과와 일치하지 않았지만 간호사의 업무과중이 영향을 미쳤다는 Grap 등(1995)의 결과와 일치하였고 환자와 간호사 비율이 1:1인 경우 비계획적 발관 발생율이 매우 낮았다는 Chiang 등(1996)의 결과와도 일맥상통하였다. 또한 5년 미만의 간호사가 근무한 당일 대조군과 실험군 모두 비계획적 발관의 70~80%를 차지하였다. 이는 5년 미만의 경력 간호사 근무 시 100% 발생하였다는 최은희 등(2006)의 보고에 비해 낮았지만, 이와 같은 결과는 간호사의 경력이 환자의 비계획적 발관을 예방할 수 있는 하나의 요인이 될 수 있으므로 각 간호단위에서는 비계획적 발관이 발생했던 상황에 대한 경험을 모든 간호사가 서로 공유하며, 유사한 환경에서 비계획적 발관의 재발 방지를 위해 checklist 활용(김정숙, 2005)강화와 안전 관리교육을 지속적으로 실시하는 것이 필요하다 하겠다.

대상자의 구강손상 정도는 기관튜브 고정 방법에 따라 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 3가지 새로운 기관튜브 고정기구를 사용한 결과 한 가지 고정기구를 제외한 두 가지 기구가 구강 내 관찰을 시행할 수 없었으며 구강간호 실시에 어려움이 있었지만 고정기구 유형에 따라 구강손상 정도에 차이를 보이지 않았다는 Kaplow와 Bookbinder(1994)의 보고와 일맥상통하였다. 그러나 본 연구 대상자가 이용한 새로운 기관튜브 고정기구는 airway가 부착되어 있어 구강 내 airway 유지가 필요하지 않은 대상자의 경우 고정기구에 부착된 airway 유지로 인해 불편감이 초래되었으며, 의료팀의 대상자 구강 내 상태 관찰이 용이하지 않았기에 대상자의 상황에 따라 구강 내 airway를 탈·부착 할 수 있는 새로운 고정기구 개선이 필요하며 아울러 개선된 고정기구 효과를 파악하는 추후연구가 이루어져야 하겠다.

또한 대상자의 안면피부 통합성 손상정도를 비교한 결과 새로운 기관튜브 고정 기구를 적용한 실험군의 안면피부 손상은 1주와 2주째에는 대조군보다 유의하게 손상정도가 낮았으나 3주째에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 새로운 고정기구가 기존의 고정방법인 테일을 탈·부착하는 과정에서 받게 되는 자극보다 적었지만 3주 이상 고정된 끈의 압박과 끈에 묻은 구강 분비물에 의해 자극된 결과 안면피부 손상정도가 초래된 것으로 사료된다. 한편 Barnason 등(1998)은 새로운 고정기구를 적용해도 안면피부 통합성 손상 정도에 차이가 없었다는 보고를 하였으나 이러한 차이는 사용한 고정기구와 피부 손상정도 평가도구의 차이에 의한 것으로 사료된다. 본 연구팀이 사용한 안면피부 통합성 손상 측정도구는 Eilers 등(1988)의 도구의 일부 항목을 수정하여 사용하였기에 삽관환자의 안면피부 통합성 손상을 정확히 측정하기 위한 추후 도구 개발이 요구된다 하겠다.

새로운 기관튜브의 임상적 활용을 파악하기 위해 고정기구 관리와 구강간호 시 느꼈던 편리성, 견고성, 안정성, 만족성 4 항목에 대한 평가를 한 결과 기존의 고정법보다 새로운 고정법에 대한 네 항목의 점수가 모두 유의하게 높은 점수를 나타냈다. 새로운 기관 튜브 고정기구를 적용했을 때 낮은 발관 발생률을 보였고 안면피부의 통합성 손상 정도가 낮아 간호사들이 더 선호한 것으로 나타났으며 이는 본 연구에 적용한 도구와 차이가 있었으나 기존의 테잎 고정과 다른 새로운 고정법 적용 시 간호사의 만족도가 높아졌다는 Kaplow와 Bookbinder (1994)의 연구 결과와 일치하였다. 특히 MultiFix Endo II를 적용한 고정 방법은 얼굴 부위에 상처가 있는 경우라도 테잎을 부착하지 않아 피부 손상을 초래할 위험이 매우 감소되어 편안하였으며, 이를 세게 물고 있거나 이를 가는 환자에게 새로운 고정 기구가 훨씬 더 안정감이 있었다. 그러나 분비물이 너무 많거나 혀가 나온 경우 새로운 고정 기구에 부착된 천이 많이 젖게 되고 airway에 눌러 불편한 점도 있었다. 이에 따라 환자의 상태에 따라 기존의 방법과 새로운 고정기구를 선택적으로 사용하는 것이 임상적 활용의 효율성을 높일 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

중환자실에서 기관튜브를 유지하고 있는 환자에서 발생할 수 있는 비계획적인 발관은 환자상태를 악화시키고 응급상황 발생으로 중환자실의 업무 흐름에 영향을 주며 환자의 치료계획에 차질이 생긴다. 이에 본 연구는 비계획적인 발관 발생 및 구강과 안면피부 손상을 감소시킬 수 있는 간호중재 제공 효과를 파악하여 간호실무에 적용할 수 있는 실증적 근거를 얻고자 시도하였다.

연구 대상은 2008년 6월 1일부터 11월 30일까지 G 시 C 대학병원의 응급 중환자실에 입원한 환자 중 기관튜브 삽관 환자 217명을 대상으로 기존의 테잎 적용(대조군: 112명)과 MultiFix Endo II를 적용한 새로운 고정법(실험군: 105명)의 임상적 간호 관리 성과를 비교하였다.

대상자의 비계획적인 발관발생률은 실험군이 9.8%로 대조군의 18.1%보다 유의하게($\chi^2=11.580, p=.003$) 감소되었다. 구강 손상은 두 군 간에 유의한 차이($t=-.83, p=.47$)가 없었으나 안면 피부 통합성 손상은 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게($t=5.28, p=.000$) 감소하였다. 두 가지 고정법에 대한 임상활용 효율성에 대한 간호사의 평가는 새로운 고정방법이 기존의 테잎 고정방법보다 편리성($t=-9.03, p=.000$), 견고성($t=-3.89, p=.000$), 안정성($t=-6.09, p=.000$), 만족성($t=-6.79,$

$p=.000$)의 네 영역 모두에서 유의하게 높았다.

이상의 결과에서 새로운 고정기구가 비계획적인 발관의 발생과 안면피부 통합성 손상을 감소시킬 뿐만 아니라 기관튜브 삽관 환자의 안전관리 향상에 도움이 되는 실용적인 도구이었다. 한편 환자의 상황에 따라 새로운 고정기구에 부착된 airway를 분리할 수 있도록 개선된다면 임상활용 효율성이 더욱 높아질 것으로 기대된다.

2. 제 언

이상 연구 결과를 근거로 다음과 같이 제언한다.

- 1) 기관튜브 환자를 대상으로 다양한 고정 방법을 적용하고 그 효과에 대한 후속 연구를 제언한다.
- 2) 기관튜브 환자의 구강 및 안면 피부손상 정도를 효과적으로 파악할 수 있는 도구개발과 적용효과를 파악하는 추후 연구를 제언한다.

참고문헌

- 김금순, 권은옥, 김명애, 박옥향, 송경자, 송라운 등(2004). *중환자 간호*. 서울: 군자출판사.
- 김정숙(2005). 기관지 삽관 환자의 비계획적 발관 예방을 위한 간호 관리. *중환자간호학술지*, 6, 1-8.
- 김현정(2004). *내과계 중환자실 환자의 비계획적인 기관튜브이탈의 영향을 미치는 요인에 관한 연구*. 중앙대학교 석사학위논문, 서울.
- 윤평어문연구소(2008). *콘사이스 국어사전*(제3판). 서울: 금성출판사.
- 이은옥, 임난영, 박현애(1998). *간호·의료연구와 통계 분석*. 서울: 수문사.
- 정연이(1996). 악성종양환자의 구강 사정지침에 대한 신뢰도 검증. *The Seoul Journal of Nursing*, 10(1), 45-51.
- 최선희(2004). *생리식염액을 이용한 구강간호가 중환자실 환자의 구강상태에 미치는 효과*. 부산가톨릭대학교 석사학위논문, 부산.
- 최은희, 김진희, 박미희, 이주연(2006). 기관튜브 고정방법에 따른 비계획적 발관을 비교. *임상간호연구*, 12(2), 7-16.
- Barnason, S., Graham, J., Wild, M. C., Jensen, L. B., Rasmussen, D., Schulz, P., et al. (1998). Comparison of two endotracheal tube securement techniques on unplanned extubation, oral mucosa, and facial skin integrity. *Heart & Lung*, 27(6), 409-417.

- Birkett, K. M., Southerland, K. A., & Leslie, G. D. (2005). Reporting unplanned extubation. *Intensive and Critical Care Nursing*, 21(2), 65-75.
- Boulain, T. (1998). Unplanned extubations in the adult intensive care unit: A prospectives multicenter study. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 157, 1131-1137.
- Brandstetter, R. D., Khawaja, I. T., & Bartky, E. (1991). Self-extubation. *Chest*, 99(5), 1319-1320.
- Chang, L. Y., Wang, K. W., & Chao, Y. F. (2008). Influence of physical restraint on unplanned extubation of adult intensive care patients: A case control study. *American Journal of Critical Care*, 17(5), 408-415.
- Chevron, V., Menard, J. F., Richard, J. C., Girault, C., Leroy, J., & Bonmarchand, G. (1998). Unplanned extubation: Risk factors of development and predictive criteria for reintubation. *Critical Care Medicine*, 26(6), 1049-1053.
- Chiang, A. A., Lee, K. C., Lee, C. C., & Wei, C. H. (1996). Effectiveness of a continuous quality improvement program aiming to reduce unplanned extubation: A prospective study. *Intensive Care Medicine*, 22(11), 1269-1271.
- Christie, J. M., Dethlefsen, M., & Cane, R. D. (1996). Unplanned endotracheal extubation in the intensive care unit. *Journal of Clinical Anesthesia*, 8(4), 289-293.
- De Lassence, A., Alberti, C., Azoulay, E., LeMiere, E., Cheval, C., Vincent, F., et al. (2002). Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit. *Anesthesiology*, 97(1), 148-156.
- Eilers, J., Berger, A. M., & Petersen, M. C. (1988). Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncology Nursing Forum*, 15(3), 325-330.
- Grap, M. J., Glass, C., & Lindamood, M. O. (1995). Factors related to unplanned extubation of endotracheal tubes. *Critical Care Nurse*, 15(2), 57-65.
- Grap, M. J., Munro, C. L., Ashtiani, B., & Bryant, S. (2003). Oral care interventions in critical care: Frequency and documentation. *American Journal of Critical Care*, 12(2), 113-118.
- Kaplow, R., & Bookbinder, M. (1994). A comparison of four endotracheal tube holders. *Heart & Lung*, 23(1), 59-66.
- Levine, S. A., & Niederman, M. S. (1991). The impact of tracheal intubation on host defenses and risks for nosocomial pneumonia. *Clinics in Chest Medicine*, 12(3), 523-543.
- Levy, H., & Griego, L. (1993). A comparative study of oral endotracheal tube securing methods. *Chest*, 104(5), 1537-1540.
- Listello, D., & Sessler, C. N. (1994). Unplanned extubation. Clinical predictors for reintubation. *Chest*, 105(5), 1496-1503.
- Richmond, A. L., Jarog, D. L., & Hanson, V. M. (2004). Unplanned extubation in adult critical care. *Critical Care Nurse*, 24(1), 32-37.
- Tindol, G. A., DiBenedetto, R. J., & Kosciuk, L. (1994). Unplanned extubations. *Chest*, 105(6), 1804-1807.
- Yeh, S. H., Lee, L. N., Ho, T. H., Chiang, M. C., & Lin, L. W. (2004). Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units. *International Journal of Nursing Studies*, 41(3), 255-262.

Effects on Unplanned Extubation, Oral Mucosa, and Facial Skin Integrity of New Method to Secure Endotracheal Tube

Kim, Jung Sook¹⁾ · Lee, Eun Sook²⁾ · Park, Jin Hyang³⁾

1) HN, Department of Intensive Care Unit, Chonnam National Hospital

2) Professor, College of Nursing, Chonnam National University,
Chonnam Research Institute of Nursing Science

3) RN, Department of Intensive Care Unit, Chonnam National Hospital

Purpose: Examination was done of the effects on unplanned extubation, oral mucosa, and facial skin integrity in patients with oral intubation secured with a new method using Multifix Endo II. **Methods:** A prospective quasi-experimental design was used. Data were collected during a 3-week EICU admission period between Jun. 1 and Nov. 30. Two hundreds seventeen (conventional taping group: 105, Multifix Endo II group: 112) orally intubated adults were enrolled in the study at the EICU of the C University Hospital. **Results:** The incidence of unplanned extubation ($\chi^2=11.580$, $p=.003$) and scores for the facial skin integrity impairment of the Multifix Endo II group ($t=5.28$, $p=.000$) were significantly lower than those of the conventional taping group even though the scores for oral mucosa impairment were not different. The nurse's evaluation of the clinical effectiveness of the two methods including convenience, comfort, safety, and satisfaction were also higher for the new securement method compared to the conventional taping group. **Conclusion:** The securement method using Multifix Endo II was more effective than the conventional method in the prevention of unplanned extubation and maintenance facial skin integrity.

Key words: Endotracheal tube, Extubation, Skin integrity

Corresponding author: Lee, Eun Sook

College of Nursing, Chonnam National University
5, Hak1dong, Donggu, Kwangju 501-746, Korea
Tel: 82-10-5625-7679, E-mail: eslee@jnu.ac.kr