

Journal of Korean Society of Spine Surgery



Gastrointestinal Risk Assessment in the Patients Taking Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs for Lumbar Spinal Disease

Byung ho Lee, M.D., Byung-Joon Shin, M.D., Dong Jun Kim, M.D., Jae Chul Lee, M.D.,
Kyung Soo Suk, M.D., Ye-Soo Park, M.D., Ki-Won Kim, M.D., Kyu Jung Cho, M.D.,
Keun-young Shin, M.D., Min-suk Koh, M.D., Seong-Hwan Moon, M.D.

J Korean Soc Spine Surg 2011 Dec;18(4):239-245.

Originally published online December 31, 2011;

<http://dx.doi.org/10.4184/jkss.2011.18.4.239>

Korean Society of Spine Surgery

Department of Orthopedic Surgery, Inha University School of Medicine

#7-206, 3rd ST. Sinheung-Dong, Jung-Gu, Incheon, 400-711, Korea Tel: 82-32-890-3044 Fax: 82-32-890-3467

©Copyright 2011 Korean Society of Spine Surgery

pISSN 2093-4378 eISSN 2093-4386

The online version of this article, along with updated information and services, is
located on the World Wide Web at:

<http://www.krspine.org/DOIx.php?id=10.4184/jkss.2011.18.4.239>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Gastrointestinal Risk Assessment in the Patients Taking Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs for Lumbar Spinal Disease

Byung ho Lee, M.D.* , Byung-Joon Shin, M.D.† , Dong Jun Kim, M.D.‡ , Jae Chul Lee, M.D.† ,
Kyung Soo Suk, M.D.§ , Ye-Soo Park, M.D.¶ , Ki-Won Kim, M.D.¶ , Kyu Jung Cho, M.D.** ,
Keun-young Shin, M.D.* , Min-suk Koh, M.D.* , Seong-Hwan Moon, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, College of medicine, Yonsei University, Seoul, Korea**

Department of Orthopaedic Surgery, Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul, Korea†

Department of Orthopedic Surgery School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea‡

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea§

Department of Orthopaedic Surgery, Guri Hospital, Hanyang University College of Medicine, Guri, Korea¶

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea¶

*Department of Orthopedic Surgery, Inha University School of Medicine, Incheon, Korea***

Study Design: A cross-section observational study.

Objectives: To evaluate the current prescription patterns of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and gastrointestinal (GI) risk assessment in patients with lumbar spine disease.

Summary of Literature Review: NSAIDs are commonly prescribed medications for lumbar spine disease patients. Since the rate of GI complication varies for each patient, identification of individual GI risks is a prerequisite to prevent such a complication. There are few reports about the GI risks in patients with lumbar spine disease who take NSAIDs.

Materials and Methods: 2264 patients with lumbar degenerative spondylopathy who were taking NSAIDs were enrolled from May 2010 to September 2010. The Standardized Calculator of Risk for Event (SCORE) was used to measure patients' GI risk factors. NSAID prescription patterns and GI protective agents were also investigated.

Results: Being aged over 65 (1098 patients; 48.5%) and the presence of GI side-effects from NSAIDs (896 patients; 39.6%) were the most common risk factors. 31.9% and 5.8% percent of patients belonged to each of the high risk and the very high risk groups in GI risk factor analysis. The total prescription rate of gastroprotectants was 91.7% for all patients. However, the prescription rate of selective COX-2 inhibitors in the high risk group was low, and in 54.8% of patients who took COX-2 inhibitors there was GI discomfort.

Conclusions: The prescription pattern of GI protective agents was not correlated with GI symptoms. Therefore, physicians should consider NSAID prescription based on the GI risk factors of individual patients.

Key Words: Lumbar spine, NSAIDs, Gastrointestinal, Risk

서론

비스테로이드성 소염 진통제 (Non-Steoidal Anti-inflammatory Drugs 이하 NSAIDs) 는 요통의 통증 조절 수단으로 가장 많이 사용되는 약제의 하나이다.^{1,2)} 하지만, NSAIDs 는 상부 위장관계 부작용을 일으키는 것으로도 널리 알려져 있으며,¹⁾ 비선택적 NSAIDs를 복용하는 환자에서 위출혈, 위궤양 등 중증 위장관 합병증이 발병할 위험이 3~4배 높으며, 심하면 위출혈로 인한 사망으로까지 이어질 수 있다.^{1,3-5)} 기존의 질환의 통증 조절을 위해 사용되는 NSAIDs로 인한 합병증의 치료 비용도 증가하고 있다.⁶⁻⁹⁾

NSAIDs로 인한 상부 위장관계 부작용은 환자에게 심각한 부작용을 일으키면서 이를 치료하기 위한 높은 사회적 비용 부담

Received: July 27, 2011

Revised: December 6, 2011

Accepted: December 6, 2011

Published Online: December 31, 2011

Corresponding author: Seong-Hwan Moon, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery Yonsei University College of Medicine
134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul, Korea,

TEL: 82-2-2228-2188, **FAX:** 82-2-363-1139

E-mail: shmoon@yuhs.ac

"This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited."

본 논문은 한국오츠카 제약의 후원으로 작성되었다.

본 논문의 요지는 2011년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

을 유발하기 때문에 각기 다른 위험 요인을 가지고 있는 환자 군 별로 세부적인 약제 적용 기준을 설정해야 할 필요성이 제기되었다.¹⁰⁾ 캘리포니아의 Health Maintenance Organization(HMO)에서는 스탠포드 대학의 면역-류머티스과에서 개발한 부작용 위험에 대한 표준 계산 프로그램(Standardized Calculator of Risk for Events - 이하SCORE)에 기반한 NSAIDs 처방 가이드 라인을 홍보해 왔으며, 이 가이드라인에서는 1999년 5월 이래로 SCORE를 통해 계산된 점수 총합에 근거하여 환자들에게 각기 다른 종류의 NSAIDs 사용을 권장하고 있다.^{7,11)} 하지만 한국에서는 아직 치료 가이드라인이 개발되지 않았고, 이와 관련된 구체적인 연구가 진행되지 않아 위장관 합병증 위험이 높은 많은 환자들이 적절한 치료를 받지 못하고 있다. 특히, 각종 위장관 치료제들이 위궤양과 같은 위장관 합병증 발생 위험을 낮추는데 효과적인 것으로 보고되어 있지만,¹²⁾ NSAIDs와 위장관 치료제 병용 처방이 얼마나 보편적으로 이루어지고 있는지에 대해서도 아직 구체적인 연구가 진행되지 않은 상황이다.

따라서, 본 논문의 목적은 NSAIDs를 처방 받는 한국의 척추 질환 환자들이 위장관계 질환 위험 요인 보유 정도를 파악하고, NSAIDs 처방 받는 척추질환 환자들에게 위장관계 질환 위험 예방 및 치료를 위해 위장관 치료제가 얼마나 적극적으로 처방되고 있는지를 알아 보며 위장관계 부작용 고위험군 환자들의 위장관 치료제 처방비율 및 처방 패턴을 알아보는 것을 목표로 하였다.

대상 및 방법

2010년 5월부터 2010년 9월까지 연세대학교 의과대학 세브란스 병원 외 81개 종합병원 정형외과에 내원하여 NSAIDs 처방 받은 척추 질환 환자 중 아래 포함기준을 모두 충족시키는 환자군을 대상으로 하는 단면 관찰연구로 진행되었다. 포함기준으로는 1. 연구의 내용을 이해하고 이에 동의한 환자 2. NSAIDs를 현재 복용하고 있으며, 추후 중단기간 복용 예정인 환자 3. 20세 이상 성인환자 4. 의사의 질문을 이해하고, 이에 대한 적절한 답변을 할 수 있는 환자 5. 아래의 진단명으로 확인된 환자로, 각각 3개월 이상 지속되는 만성 요통, 퇴행성 척추질환, 요추부 염좌, 요추 추간판 탈출증, 골다공증, 2주이상 경과한 척추 골절 환자(급성 골절환자 제외) 중의 한가지 이상의 진단명으로 확인된 환자를 대상으로 하였다. 각 참여 연구자는 본 조사를 위해 작성된 설문지를 이용하여 대상 환자들을 면담하고 자료를 수집하였다. 본 연구는 세브란스병원 연구심의위원회의 임상연구과제 허가를 얻은 후 진행되었다.

Table.1. NSAIDs GI risk SCORE Card

		POINTS
Patient's age in years?		
40-50.....8 points	51-55.....9 points	
56-60.....10 points	61-65.....12 points	
66-70.....13 points	71-75.....14 points	
76-80.....16 points	81-85.....17 points	
>8518 points		
Current health status as rated by the patient?		
Very Well.....0 point	Well1 point	
Fair2 points	Poor.....3 points	
Very Poor4 points		
Does patient have rheumatoid arthritis?		
No0 point	Yes.....2 points.	
Use of oral prednisone or other oral steroids in past year?		
0 mo0 point	1-3 mo1 point	
4-6 mo.....3 points	7-10 mo4 points.	
11-12 mo5 points		
Hospitalized for a GI bleed or an ulcer? (If 'yes', skip #6)		
No0 point	Yes.....8 points	
Has the patient had GI side effects when taking NSAIDs?		
No.....0 point	Yes.....2 points	
Total score (add all points)		

표본 크기 선정 및 데이터 수집, 분석

본 연구에 필요한 환자군의 표본 크기는 Daniel이 관찰 유형을 조사(Observational, prevalence study)를 위해 제안한 공식¹³⁾을 사용하여, 유의성을 보장하는 최소 표본 크기는 1,825례 이상으로 결정하였다. 이후 표본 수집 과정에서의 데이터 손실 비율을 약 10%로 예상하여, 본 조사의 최종 표본 크기는 2,000례로 결정하였다. 최종 표본크기에 따라 수집된 총 2264명의 환자군을 대상으로 최종결과 분석을 진행하였다.

각 환자별 위장관 위험 인자 보유 현황에 대해서는 위장관 SCORE system을 이용하여 평가하였다(Table 1).¹¹⁾ 각각 평가 항목으로 환자의 연령과 현재 전반적인 건강상태, 류마티스 관절염 진단 여부, 지난 1년간 부신피질 호르몬 사용여부, NSAIDs 복용으로 인한 이전의 위장관 부작용 경험 유무, 이전 위장관 궤양으로 입원 경험 유무 등에 대해 조사하였다. 각각 또한 각 위험군 별 비율을 확인하고, 위장관 치료제 처방 비율(전체 처방률 및 약제별 처방률) 및 각 위험군 별로 처방 받는 약제(NSAID 및 위장관 치료제)의 비율을 확인하였다. 본포의 통계적 유의성 검정에는 SPSS 14.0 한글 버전을 이용한 x2 검정을 시행하였다.

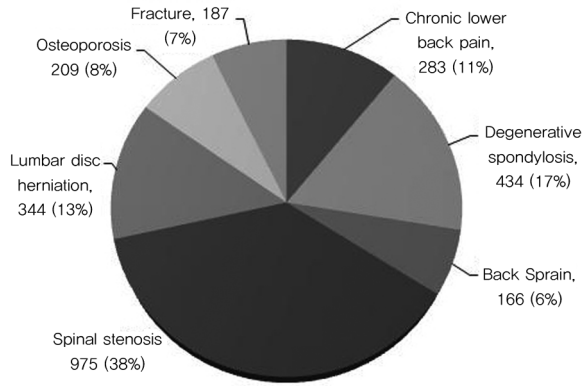


Fig. 1. Distribution of diagnoses among the enrolled patients is shown

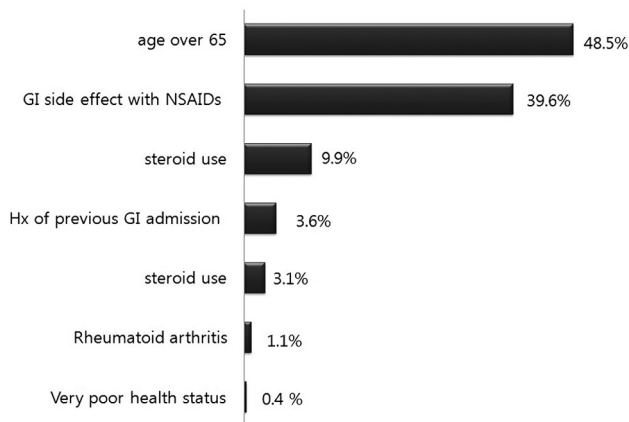


Fig. 2. Percentage of patients with GI risk factors¹¹⁾
 GI : gastrointestinal, NSAIDs : non-steroidal anti-inflammatory drugs
 Hx : history

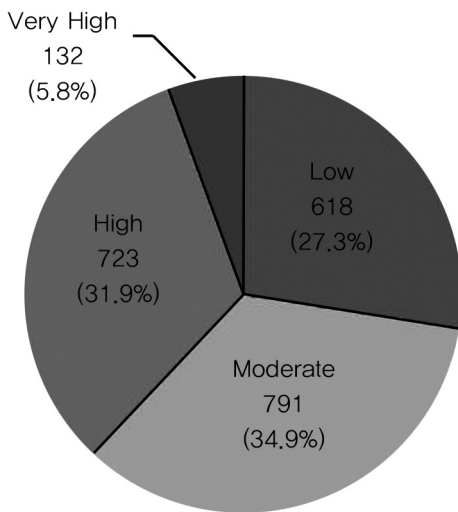


Fig. 3. Distribution of GI risk group according to SCORE system¹⁰⁾ is shown. The 'very high(risk 4)' and 'high(risk 3)' groups were classified as the high GI risk group.

Risk 4 (very high) : more than 20 points
 Risk 3 (high) : 16-20 points
 Risk 2 (moderate) : 11-15 points
 Risk 1 (low) : 10 or less points

결과

본 연구에서 조사한 2264명의 환자 중 남자환자는 803명 (35.5%)이었고, 여자 환자는 1461명(64.5%) 이었다. 또한 전체 환자 중 65세 이상의 환자는 1098명(48.5%)이었다. 여자 환자에서의 65세 이상 환자는 765명(52.4%)으로, 남성 환자에서의 65세 환자 331명(41.2%) 보다 높은 비율을 보였다. 전체 환자의 진단별 분류에서는 척추관 협착증 975례 (38%), 퇴행성 척추병증 434례(17%), 추간판 탈출증 344례 (18%) 등 이었다.(Fig. 1)

1. 척추 질환 환자의 위장관계 위험 요인(GI risk factor) 보유
 전체 환자에서의 위장관 SCORE system에 따른 위험인자 보유 현황을 살펴보면, 위험 인자 중 65세 이상의 연령 (1098명, 48.5%), 위장관계 부작용 과거력 (896명, 39.6%) 순으로 나타났다.(Fig. 2)

2. SCORE Tool을 이용한 위험군 분류 및 이에 따른 위장관계 약제 처방

위장관 SCORE system을 이용한 위험도 분석의 결과, 전체 환자 중 132명 (5.8%)에서 매우 높음, 723명(31.9%)에서 높음을 보였다. 위장관계 위험도 수준 평가상 매우 높음 과 높음을 포함하는 고위험군은 854명(37.7%)에서 조사되었다. (Fig. 3)

NSAIDs를 복용중인 전체 환자 2264명 중 위장관계 합병증을 예방 혹은 치료하기 위해 위장관 치료제를 복용하는 환자는 2076명(91.7%)으로 조사되었다. 위장관계 부작용 고위험군 환자 855명 중 위장관 치료제를 복용하는 환자는 773명(90.6%)로 전체 환자군과 유사한 비율을 보였다. 또한, 위장관계 고위험군의 NSAIDs처방시 선택적 제2형 Cyclo-Oxygenase 억제제(이하 선택적 COX-2 억제제)는 368명(43.1%)에서만 처방되었다. (Fig. 4)

3. 위장관 치료 약제별 처방 양상 분석

위장관 치료제 처방 개수를 살펴보면, 전체 위장관 치료제 처방 환자의 약 70.3%에서 위장관 치료제 단일 약제 처방을 하였고, 나머지에서 2개 이상의 위장관 약제 병용 처방을 시행하였다. 단일 약제의 처방시 가장 많은 처방으로는 위점막 보호제(mucoprotectant, 68.2%), 제2형 히스타민 수용체 길항제 (H2RA, 14.1%), 위장관운동 촉진제(gastroprokinetics,7.6%) 순으로 처방하였다.

위장관 증상을 호소하는 군과 위장관 증상을 호소하지 않는 군에서의 위장관 치료제의 투여 양상을 살펴보면, 위장관 증상 호소군에서는 각각 위점막 보호제(53.0%), 제2형 히스타민 수용체 길항제 (15.8%), 위장관운동 촉진제(11.2%)순이었고, 위장관

증상 비호소군에서는 위점막 보호제(60.0%), 위장관운동 촉진제(11.3%), 제2형 히스타민 수용체 길항제(11.1%)순으로 처방하고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.(p<0.05)(Fig. 5)

4. 위험군 및 위장관 관련 증상에 따른 NSAIDs 처방 패턴
위장관계 위험도 고위험군 중 267명(31.3%)에서 위장관 관련 증상을 호소하였다. 예방요법을 실시하는 고위험군(774명) 중

228명(29.5%)에서 위장관계 증상을 호소하였고, 예방요법을 실시하지 않는 고위험 환자군(80명)중 39명(48.7%)에서 위장관계 증상을 호소하는 것으로 나타났다.(p<0.05) 위장관계 증상을 호소하는 전체 환자 1458명중 528명(36.2%)에서 선택적 COX-2 억제제를 복용하고 있었다. 반대로 선택적 COX-2 억제제를 복용중인 864명의 환자 중 528명(54.8%)에서 여전히 위장관계 증상을 호소하였다. 반면, 위장관 증상 비호소군 806명중 선택적

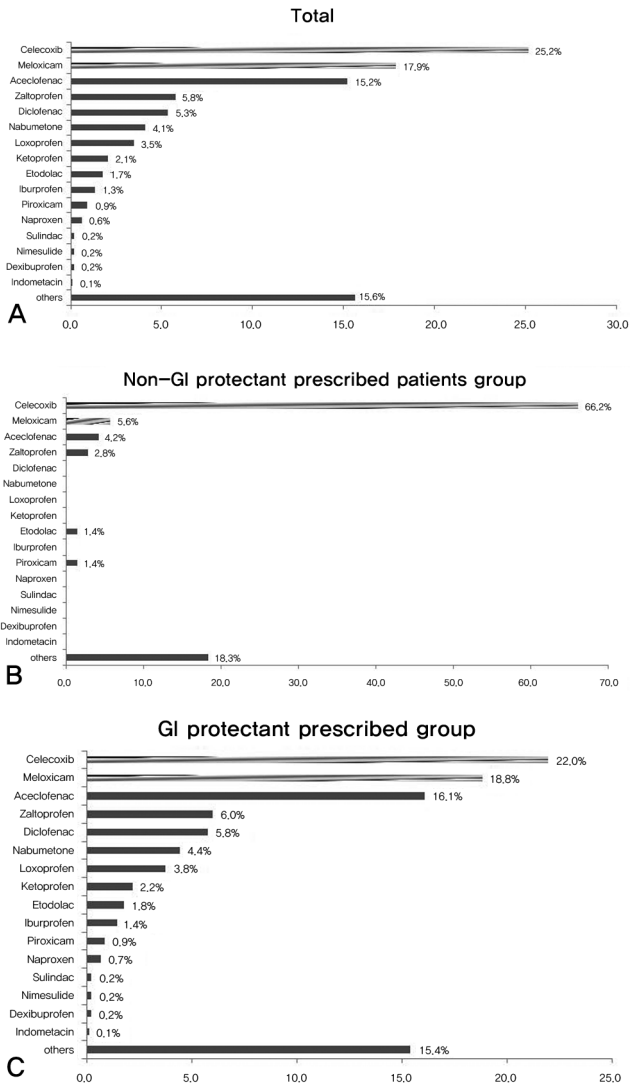


Fig. 4. (A) Total Prescription rate of COX-2 inhibitors and other NSAIDs in high risk group are shown. The prescription rate of selective COX-2 inhibitor was 43.1% in total. **(B)** Prescription rate of COX-2 inhibitors and other NSAIDs in non-GI protective agent prescribed high risk patients group are shown. The prescription rate of selective COX-2 inhibitor was 71.8% in the non-GI protectant prescribed group. **(C)** Prescription rate of COX-2 inhibitors and other NSAIDs in GI protective agent prescribed high risk patients group are shown. The prescription rate of selective COX-2 inhibitor was 40.8% in the GI protectant prescribed group.

▬ : selective Cyclo-oxygenase type 2 inhibitor
▬ : Other Non-steroidal anti-inflammatory drugs

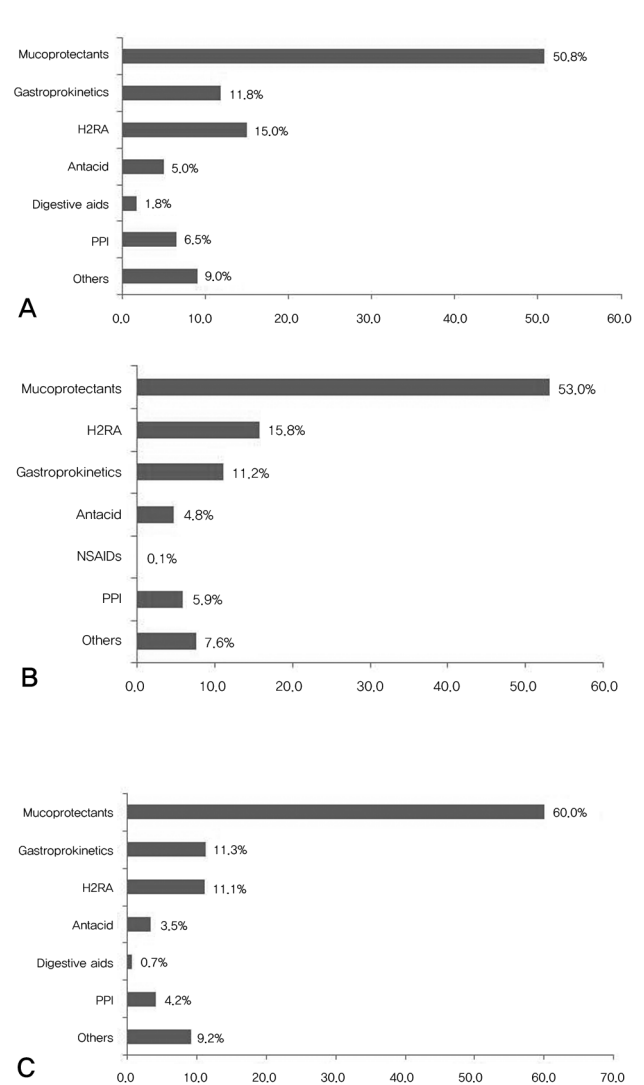


Fig. 5. (A) Prescription Pattern of the gastroprotectives in the GI high risk group is shown. The mucoprotectants and gastroprokinetics were the most prescribed GI protective agent in order. **(B)** Prescription Pattern of the gastroprotectives in the GI symptomatic patients group is shown. In GI symptomatic group, the mucoprotectants and H2RA were the most prescribed. **(C)** Prescription Pattern of the gastroprotectives in the GI asymptomatic patients group is shown. In GI asymptomatic group, the mucoprotectants and gastroprokinetics were the most prescribed.

H2RA: histamine type 2 receptor antagonist
NSAIDs: non-steroidal anti-inflammatory drugs
PPI: proton pump inhibitor

COX-2 억제제의 처방은 259명(32.2%)로 위장관 호소군에 비해 의미 있는 차이는 없었다.

고찰

NSAIDs와 연관된 중증 부작용인 상부 위장관계 천공, 궤양, 출혈 등을 유발하는 주요 위험 요인에는 고령, 궤양 과거력, 부신피질호르몬(corticosteroid)의 병용, 고용량의 NSAIDs 사용 (1 가지 이상의 NSAIDs 사용 포함), 항응고제제(anticoagulant) 병용, 중증 전신 장애 (serious systemic disorder) 등이 있는 것으로 알려져 있다.¹⁴⁾

NSAIDs의 사용은 위장관 궤양 및 염증성 변화의 가능성을 증가시키고, 이를 완화시키기 위한 다른 약제의 처방의 사용을 증가시킨다.¹⁵⁾ 따라서 약 26%에 이르는 NSAIDs 사용자들이 소화성 궤양을 예방하기 위해 위장관 보호제제를 복용하는 것으로 나타났다.¹⁶⁾ 이전 연구에서는 약 5-10%의 인구가 NSAIDs 사용하면서 생기는 위장관 증상에 대해 주치의의 진료를 받고 있으며, 1%는 병원급 의료기관의 전문 진료가 필요하다고 하였다.¹⁷⁾ 장천공 내지는 소화성 또는 십이지장 궤양 등의 심각한 상부 위장관계로 부터의 출혈은 약 2%의 NSAIDs 복용환자에서 나타나며, 매년 약 2000여명의 사망자가 영국 내에서 발생하는 것으로 조사되었다.⁹⁾ 본 연구의 결과 NSAIDs를 복용하는 퇴행성 척추질환 환자에서의 위장관 보호제제 처방률은 약 91.7%로 조사되어 국내에서의 척추질환 치료에 있어서의, 위장관계 위험도에 대한 인지도가 높고, 이에 따른 예방적 보호제제 처방률 역시 높은 것으로 파악되었다. 이는 대한 슬관절학회에서 조사한 41%에 비교할 때 현저히 높은 수치이다.¹⁸⁾ 혹은 이런 높은 처방률에 대한 반론으로 NSAIDs를 복용에 위장관 보호제가 과잉 처방되고 있다는 주장을 하여 임상에서 곤란함이 있는 것도 사실이나, NSAIDs 처방 및 이로 인한 위장관계 위험도가 계속 증가하는 현 상황을 고려할 때 보호되지 않은 환자군들에 대해서도 위장관 보호제를 처방하는 것이 의학적 타당성을 가질 수 있다.¹⁹⁾

NSAIDs 처방에 있어서 노령 인구에서는 심각한 위장관 계열 부작용을 줄일 수 있으므로, 선택적 COX-2 억제제가 권장되고 있다.¹⁾ 선택적 COX-2 억제제와 타 NSAIDs 및 위장관보호제의 병용 처방에 대한 약의 안정성 및 경제적 유효성에 관한 비교에서 선택적 COX-2 억제제의 안정성에 대해서는 이미 여러 논문에서 검증되었다.^{20,21)} HMO 가이드라인에서는 위장관 SCORE 21점 이상일 경우 선택적 COX-2 억제제를 처방할 것을 제시하였다.¹⁾ 그러나 본 연구 결과 고위험군에서의 COX-2 억제제의 처방률은 낮은 것으로 조사되어, 척추 전문의의 고 위험군에 대한 NSAIDs 처방시 위의 가이드라인을 반영한 선택적 COX-2

억제제의 대한 우선 처방이 필요할 것으로 판단된다.

하지만 COX-2 선택적 억제제를 장기간 사용할 경우 타 NSAIDs 사용 시와 마찬가지로 위장관계 관련 증상이 나타날 수 있고,²²⁾ 본 연구에서도 전체 선택적 COX-2 억제제를 사용한 환자의 약 54.8%에서 위장관 관련 증상을 보였다. 따라서 일반 NSAIDs 처방환자군 뿐 아니라 선택적 COX-2 억제제 투여군에서도 증상에 따라 위장관 치료제의 적극 투여를 고려해야 할 것으로 생각된다.

또한 NSAIDs 병용 위장관 약제 복용시 약 10%의 환자군에서 설사 또는 복통 등과 같은 부작용이 나타날 수 있으므로, 약제별 부작용에 대한 주지가 필요하다.²³⁾

본 연구의 제한점은 첫째, 다른 위장관계 위험 인자에 대한 조사가 부족한 것이다. 다른 인자로는 음주, 흡연, 헬리코박터 감염 여부 등 위장관계 질환 기왕력, 심혈관계 질환, 신질환, 간질환 등의 타 질환동반여부, NSAIDs 복용기간 및 최대 투여 용량 등이 있다. 연구 초기에 기획되었던 초기 연구에서 상기 사항이 설문용이성을 위하여 누락되었다. 둘째로는, 척추 질환 환자에서의 진단명별 약제 처방률에 대한 조사가 시행되지 못한 점이다. 추후 연구에서는 상기 누락 항목에 대한 보강조사가 시행된다면 척추질환 환자군에서의 질환별 처방 패턴 확인과 정확한 위험 인자 파악에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

결론

위장관계 위험인자 보유에 따른 위장관계 증상 예방 및 처치를 위한 전체 환자군에서의 위장관 보호제 처방률은 91.7%로 조사되었다. 하지만 고 위험군에서의 NSAIDs 처방 가이드라인에 따라 선택적 COX-2를 사용하는 비율은 낮은 것으로 나타났다. 이 처방 가이드 라인을 준수하여 선택적 COX-2 억제제를 사용하는 환자의 약 54.8%에서도 위장 관련 증상이 있는 것으로 나타났다. 따라서 NSAIDs 처방시 환자 개개인에 대한 위험인자 고려를 통한 올바른 약제 선택 처방 및 적극적인 위장관 증상 예방약제 투여 전략 수립이 필요할 것으로 판단된다.

REFERENCES

1. van Tulder MW, Scholten RJ, Koes BW, Deyo RA. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25):2501-13.
2. Chung JY, Lee JJ, Seo HY, Shon SJ, Chung EK. Effect

- of Tramadol/Acetaminophen Combination Drug in Acute Pain After Spinal Surgery. *J Korean Soc Spine Surg.* 2007;14:137–43.
3. Garcia Rodriguez LA, Jick H. Risk of upper gastrointestinal bleeding and perforation associated with individual non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Lancet.* 1994;343:769–72.
 4. Laine L. GI risk and risk factors of NSAIDs. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2006;47(1 Suppl):60–6.
 5. Singh G. Arthritis, Rheumatism and Aging Medical Information System Post-Marketing Surveillance Program. *J Rheumatol.* 2001;28:1174–9.
 6. Schlansky B, Hwang JH. Prevention of nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced gastropathy. *J Gastroenterol.* 2009;44(19 Suppl):44–52.
 7. Fries JF, Williams CA, Bloch DA, Michel BA. Nonsteroidal anti-inflammatory drug-associated gastropathy: incidence and risk factor models. *Am J Med.* 1991;91:213–22.
 8. Fries JF, Murtagh KN, Bennett M, Zatarain E, Lingala B, Bruce B. The rise and decline of nonsteroidal anti-inflammatory drug-associated gastropathy in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2004;50:2433–40.
 9. Tramèr MR, Moore RA, Reynolds DJ, McQuay HJ. Quantitative estimation of rare adverse events which follow a biological progression: a new model applied to chronic NSAID use. *Pain.* 2000;85:169–82.
 10. Hernández-Díaz S, Rodríguez LA. Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation: an overview of epidemiologic studies published in the 1990s. *Arch Intern Med.* 2000;160:2093–9.
 11. Bull SA, Conell C, Campen DH. Relationship of clinical factors to the use of Cox-2 selective NSAIDs within an arthritis population in a large HMO. *J Manag Care Pharm.* 2002;8:252–8.
 12. Lazzaroni M, Bianchi Porro G. Non-steroidal anti-inflammatory drug gastropathy: clinical results with H2 antagonists and proton pump inhibitors. *Ital J Gastroenterol Hepatol.* 1999;31(1 Suppl):S73–8.
 13. Daniel WW. *Biostatistics: A foundation for analysis in the health science 7th ed.* New York, John Wiley & Sons:1999.
 14. Wolfe MM, Lichtenstein DR, Singh G. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *N Engl J Med.* 1999;340:1888–99.
 15. Lapane KL, Spooner JJ, Pettitt D. The effect of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on the use of gastroprotective medication in people with arthritis. *Am J Manag Care.* 2001;7:402–8.
 16. Griffin MR. Epidemiology of nonsteroidal anti-inflammatory drug-associated gastrointestinal injury. *Am J Med.* 1998;30:23–9.
 17. Logan R, Delaney B. ABC of the upper gastrointestinal tract: implications of dyspepsia for the NHS. *BMJ.* 2001;323:675–7.
 - 18.) Lee SH, Han CD, Yang IH, Ha CW. Prescription Pattern of NSAIDs and the Prevalence of NSAID-induced Gastrointestinal Risk Factors of Orthopaedic Patients in Clinical Practice in Korea. *J Korean Med Sci.* 2011;26:561–7.
 19. Helsper CW, Smeets HM, Numans ME, et al. Trends and determinants of adequate gastroprotection in patients chronically using NSAIDs. *Pharmacoepidemiology and drug safety.* 2009;18:800–6.
 20. Chancellor JV, Hunsche E, de Cruz E, Sarasin FP. Economic evaluation of celecoxib, a new cyclo-oxygenase 2 specific inhibitor, in Switzerland. *PharmacoEconomics.* 2001;19(1 Suppl):59–75.
 21. Burke TA, Zabinski RA, Pettitt D, Maniadakis N, Maurath CJ, Goldstein JL. A framework for evaluating the clinical consequences of initial therapy with NSAIDs, NSAIDs plus gastroprotective agents, or celecoxib in the treatment of arthritis. *PharmacoEconomics.* 2001;19(1 Suppl):33–47.
 22. Langman MJ, Jensen DM, Watson DJ, et al. Adverse upper gastrointestinal effects of rofecoxib compared with NSAIDs. *JAMA.* 1999;282:1929–33.
 23. Silverstein FE, Graham DY, Senior JR, et al. Misoprostol reduces serious gastrointestinal complications in patients with rheumatoid arthritis receiving nonsteroidal anti-inflammatory drugs. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med.* 1995;123:241–9.

비스테로이드성 소염진통제를 복용중인 요추질환 환자에서의 위장관계 위험도 평가

이병호*·신병준†·김동준‡·이재철†·석경수§·박예수||

김기원¶·조규정**·신근영*·고민석*·문성환*

연세대학교 의과대학 정형외과학교실*, 순천향대학교 의과대학 정형외과학교실†, 이화여자대학교 의학전문대학원 정형외과학교실‡
경희대학교 의학전문대학원 정형외과학교실§, 한양대학교 의과대학 정형외과학교실||, 가톨릭대학교 의학전문대학원 정형외과학교실¶
인하대학교 의학전문대학원 정형외과학교실**

연구 계획: 단면 관찰 연구

목적: 척추 질환 환자에서의 비스테로이드성 진통소염제의 사용 패턴에 대해 알아보고, 위장관 위험도 분석 및 이에 따른 보호약제 처방 현황에 대해 알아본다.

선행 문헌의 요약: 비스테로이드성 진통 소염제는 척추질환 환자에게 가장 흔히 처방되는 약제이다. 위장관계 합병증의 빈도와 환자별 위장관계 위험도의 파악은 적절한 약제 처방에 중요한 인자이다. 하지만 척추질환 환자에서 비스테로이드성 진통소염제를 복용중인 환자에서의 위장관계 위험도에 대한 이전 문헌은 드물다.

대상 및 방법: 2010년 5월부터 2010년 9월까지 2264명의 요추부 척추 질환환자 중 비스테로이드성 진통소염제를 복용중인 환자들을 대상으로, 대상 환자별 위장관계 위험도에 대해 The Standardized Calculator of Risk for Event(SCORE) 척도를 이용하여 조사하였다. 비스테로이드성 진통소염제 및 위장관 보호제제의 처방 현황에 대해 조사를 시행하였다.

결과: 전체 환자에서의 위장관 SCORE system에 따른 위험인자 보유 현황은 65세 이상의 연령 (1098명, 48.5%), 위장관계 부작용 과거력 (896명, 39.6%)이 위험인자 중 가장 높은 비율로 나타났다. 위장관 위험도 분석 결과, 전체 환자의 32 % 환자가 고위험군에 속하였고, 6% 환자가 매우 위험군에 속하였다. 전체 비스테로이드성 진통소염제 처방 환자중 91.7%에서 위장관계 보호제제를 처방하였다. 그러나 고 위험군에서의 처방가이드 라인을 준수하여 선택적 COX-2 억제제를 사용하는 비율은 낮은 것으로 나타났고, 이들 중 약 54.8%에서 위장 관련 증상을 보였다.

결론: 위장관계 고위험 환자군에서 위장관 보호제제의 처방 패턴은 위장관계 증상의 유무 및 가이드라인과 맞지 않았다. 따라서 NSAIDs처방시 환자 개인에 대한 위험 인자 고려를 통한 올바른 약제 선택 처방 및 적극적인 위장관 증상 예방약제 투여 전략 수립이 필요할 것으로 판단된다.

색인 단어: 요추부, 비스테로이드성 진통소염제, 위장관계, 위험도

약칭 제목: 요추 질환의 위장관 위험도