

Characteristics and Risk Factors of Recurrent Epistaxis in Geriatric Patients

So Jeong Kim¹ , So Jeong Lee¹, Yu Jin Go¹, Sohl Park¹, and Jung Ho Bae² 

¹Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Ewha Womans University, Mokdong Hospital, Seoul; and

²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Ewha Womans University, Seoul Hospital, Seoul, Korea

고령 환자에서 발생하는 재발성 비출혈의 특성과 위험요인에 대한 연구

김소정¹ · 이소정¹ · 고유진¹ · 박 솔¹ · 배정호²

이화여자대학교 목동병원 이비인후과,¹ 이화여자대학교 서울병원 이비인후과²

Received September 9, 2020

Revised November 16, 2020

Accepted December 8, 2020

Address for correspondence

Jung Ho Bae, MD, PhD

Department of Otolaryngology-

Head and Neck Surgery,

Ewha Womans University,

Seoul Hospital, Gangseo-gu,

260 Gonghang-daero, Seoul, Korea

Tel +82-2-2650-5988

Fax +82-2-2648-5604

E-mail jhent@ewha.ac.kr

Background and Objectives Recurrent epistaxis requiring emergency department (ED) visits results in increased morbidity in the elderly and associated with high health care costs. This study is to analyze the frequency and characteristics of epistaxis patients in the elderly and to find out the risk factors and effective treatment for recurrent epistaxis.

Subjects and Method We studied retrospectively the clinical cases of 977 emergency patients and 155 patients, aged over 65, for the treatment of epistaxis during the last 10 years from January 2008 to January 2018. The group A, comprised of 95 patients (68.29%), was treated with an initial treatment. The group B, which comprised of 60 patients (38.71%), visited for re-bleeding following an initial treatment.

Results Patients made 2 to 10 ED visits due to re-bleeding and 32 of the 60 patients (53.5%) visited twice. The electrocauterization was the most common (61.7%) for treatment method during rebleeding, followed by posterior packing (18.3%). The factors that increases the risk of recurrent epistaxis are anticoagulants, posterior epistaxis, anterior packing, inefficient ED packing. There was no correlation between comorbidities and rebleeding.

Conclusion Accurate medical history taking of anticoagulants may enable personnel to provide more effective management of these patients. The most important factors in the failure of primary care were not being able to find the precise area of bleeding and ineffective packing during the initial treatment. Therefore, it is important that we must carefully check the areas using the endoscope to decrease the failure of initial treatment of epistaxis.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2021;64(8):548-53

Key Words Anticoagulants · Epistaxis · Geriatrics · Risk factors.

서 론

비출혈은 인구의 60%에서 한 번 이상 경험하게 되는 흔한 질환으로, 이 중 6%의 환자는 처치를 위해 병원을 내원하게 된다. 특히 환자 1만 명당 1.6명은 심각한 출혈로 인해 입원

치료가 필요한 것으로 알려져 있다.¹⁻³⁾ 비출혈을 주제로 한 다양한 국내외 연구들이 진행되었으며, 출혈 부위 및 원인 규명이나 지혈 방법에 대해서도 단순 압박술이나 소작법 외에 내상악동맥 결찰법,⁴⁻⁶⁾ 총경동맥 결찰법,⁷⁾ 국소저온법,⁸⁾ 경비강 내시경 접형구개 동맥 결찰법,⁹⁾ 등 다양한 방법이 소개되어 왔다. 하지만 복잡한 구조를 가지고 있는 부비강의 해부학적 특징상 그 출혈점의 확인과 출혈 상태를 파악함에 어려움이 있으며, 비강의 국소 상태나 전신적 요소 또한 출혈에

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

영향을 줄 수 있다. 이런 비출혈로 내원한 환자 중 약 10% 미만의 비율로 치료가 필요하며,¹⁰⁾ 5%~10%는 이비인후과 전문의의 치료를 요한다.^{11,12)} 보건의료 빅데이터 개방시스템의 통계에 따르면 한국의 65세 이상 고령에서 지난 10년간 비출혈로 내원하는 환자의 수가 꾸준히 증가하고 있음을 확인할 수 있었다.¹³⁾ 재발성 비출혈은 초기 치료를 시행 받았으나, 재발하는 출혈을 의미하며, 환자들은 재발성 비출혈로 응급실을 방문하게 되는 횟수가 늘며 사망률과 의료비가 높아지게 되고, 이는 고령 환자에서 더 큰 문제로 작용하게 된다.^{14,15)} 하지만 고령 환자에서 어떤 위험인자가 응급실 방문 횟수를 늘리는지 명확히 밝혀진 연구는 없다. 고령 환자는 흡인, 협심증, 혈액량 부족, 심근경색과 같은 재발성 비출혈의 합병증에 특히 더 취약한 것으로 알려져 있다.¹⁴⁾

이에 본 연구에서는 증가하고 있는 노인 연령을 대상으로 재발성 비출혈 환자의 빈도와 특성에 대해 분석하고, 그 위험인자에 대하여 알아보려고 한다.

대상 및 방법

대 상

연구 대상은 2008년 1월~2018년 1월까지 비출혈을 주소로 이비인후과 외래 및 응급실의 협진을 통하여 내원한 977명의 환자 중 65세 이상의 환자를 선별하였으며 이는 160명이었다. 안면부 외상, 비강 및 부비동 수술 후 발생한 비출혈로 내원한 5명의 환자는 특발성 비출혈과는 그 치료법에 차이를 가지므로 제외하였고, 총 155명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 재출혈의 정의는 초치료를 시행 받은 후 7일 이내에 본원 이비인후과 또는 응급실에 재방문한 환자로 정의하였다. 비출혈로 본원 응급실을 방문하여 초치료를 받고 호전된 95명의 환자(group A)와, 초치료를 받은 후 7일 이내에 본원 이비인후과에 재방문한 환자 60명(group B)으로 나누어 두 군의 특징을 비교하였다. 환자에 대한 정보는 응급실 및 이비인후과 차트를 후향적으로 분석하였다.

이 연구는 본 의료기관의 의학연구 윤리심의위원회(IRB 202108032)의 승인을 받았다.

방 법

특성 분석

모든 환자에서 초진 내원 시 다음 정보를 수집하였다. 나이, 성별, 과거력(고혈압, 당뇨, 심혈관질환, 뇌혈관질환, 혈액질환, 신장질환, 간질환) 및 복용 약물(항응고제, 항혈소판제, 및 섬유소용해제)과 비강 및 부비동의 수술여부에 대하여 후향적

으로 조사하였다.

출혈 부위

모든 환자를 대상으로 출혈 부위 확인을 위해 시행된 전비경검사 또는 비내시경 기록을 검토하였다. 비출혈은 일반적으로 상악동 개구부를 기준으로 두 가지 형태 즉, 전방출혈(anterior nasal bleeding)과 후방출혈(posterior nasal bleeding)의 형태를 보인다. 전방출혈로 구분 지어진 세부 부위는 다음과 같다: Kesselbach's plexus, 전방 하비갑개(anterior inferior turbinate), 전방 하비도(anterior inferior meatus), 코 기저부(nasal floor). 후방출혈로 구분 지어진 부위는 다음과 같다: 후열부(olfactory cleft), 후방 비측격, 후방 하비도(posterior inferior meatus), 비인두, 중비도.

치료 방법

본원의 비출혈 환자 내원 시 기본적 치료 절차는 다음과 같다. 응급실로 내원한 환자의 경우, 응급의학과 의료진의 전비경 검사 및 바셀린거즈를 이용한 전비강 패킹을 시행한다. 30분 후 경과를 추적 관찰하며, 지혈되었을 경우 퇴원하게 되나, 출혈이 지속될 경우 이비인후과로 협진을 의뢰한다. 이비인후과에서는 비내시경 검사를 출혈 부위의 확인 및 지혈을 시행하며, 전비강 패킹을 우선적으로 시행하며, 패킹으로 지혈되지 않는 출혈의 경우 전기소작술을 시행한다. 환자의 출혈 부위가 확인되지 않을 경우 후비강 패킹을 시행하게 된다. 후비강 패킹은 시행 48시간 이후 제거하며 비출혈이 지속될 경우 수술적 지혈법을 고려하게 된다.

초기 내원 시 시행한 치료 방법과 재내원 시 치료 방법을 구분하여 조사하였다. 초기 치료 방법으로 전비강 패킹, 후비강 패킹, 전기소작술 및 경과 관찰이 시행되었다. 초기 치료 시 응급실에서 시행한 전비강 패킹의 효용성에 대하여 평가하고자 응급실에서 패킹 시행 여부를 추가적으로 조사하였다. 재출혈 시의 치료 방법은 전비강 패킹, 후비강 패킹, 전기소작술, 절제술, 수술, 내과적 혈압 조절 및 경과 관찰이 시행되었다.

통계 분석

비출혈로 내원한 환자의 성별, 연령, 내원 횟수, 기저 질환, 복용 약물, 출혈 부위 및 치료 방법을 포함하는 특성들을 분석하였다. 재내원은 7일 이내에 재출혈이 발생하여 응급실을 방문한 경우로 정의하였다. 재출혈 여부에 대한 두 군의 비교에는 chi-square test, Fisher exact test와 independent t-test를 시행하였다. 환자의 재출혈 여부와 각각의 출혈 부위, 지혈 방법 및 응급실에서의 패킹 여부의 연관성을 확인하기

위하여 다중 로지스틱 회귀 분석을 이용하여 95% 신뢰구간을 설정하여 교차비를 구하였다. 모든 통계 분석은 SPSS version 24(IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하였다. 통계학적 유의 수준은 p -value<0.05으로 하였다.

결 과

초기 출혈 및 재출혈 환자의 임상적 특성

2008년 1월~2018년 1월까지 비출혈로 내원한 환자 중 65세 이상의 나이를 가진 수는 총 155명이었으며, 남자 87명, 여자 68명이었다. 환자의 재내원 여부에 따른 기본적인 특성에 대한 분석은 Table 1에 제시하였다(mean age±SD=74.01±6.85 years). 95명(61.29%)의 환자가 1회 내원으로 치료를 종료하였으며(group A), 60명(38.71%)의 환자가 재발성 비출혈로 재내원하였다(group B)(Table 1).

남녀별 분포는 group A에서 남자 50명(52.6%), 여자 45(47.4%), group B에서는 남자가 37명(61.7%), 여자 23명(38.3%)으로 두 군 모두에서 남성에서 높은 빈도를 보였으나 통계학적 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.35$).

Group A의 평균 연령은 74.7세, group B에서 73.0세였으며, 두 군 간의 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.13$).

기저질환으로 고혈압을 가지고 있는 환자가 102명(65.8%), 심혈관 질환, 부정맥 또는 심근 질환을 가지고 있는 환자가 41명(26.5%)이었으며, 당뇨 28명(18.1%), 뇌혈관계 질환 16명(10.3%), 혈액학적 질환 7명(4.5%), 신장 질환 6명(3.9%), 간 질환 8명(5.2%)이었다. 두 군을 비교하였을 때 기저질환은 재내원 여부에 유의한 차이가 없음을 확인되었다.

전체 환자에서 83명(53.55%)의 환자에서 한 종류 이상의 출혈 경향에 영향을 줄 수 있는 약제를 복용하였으며, 항응고제를 복용하는 환자가 18명(11.6%), 항혈소판제를 복용하는 환자가 72명(46.5%), 섬유소용해제를 복용하는 환자가 1명(0.6%)이었다. 2가지 이상 약제를 함께 복용하는 환자는 7명이었으며, 모두 항응고제와 항혈소판제를 복용하고 있었다. 항응고제 복용에 있어 group A에서 6명(6.3%), group B에서는 12명(20.0%)으로 두 군 간의 유의한 차이를 보였다($p=0.02$).

출혈 위치에 있어서 두 군 간의 유의한 차이가 있었는데($p < 0.05$), 전방출혈, 후방출혈 또는 출혈 위치를 파악하지 못한 군을 비교했을 때 전방출혈의 경우에서 유의한 차이가 있었으며, 전방출혈의 경우 재내원 빈도가 낮았다.

초기 지혈 방법으로 전비강 패킹을 시행한 경우($p < 0.001$) 재내원의 빈도가 의미 있게 높았으며, 초기 치료 시 응급실에서 패킹을 시행을 하지 않았던 경우가 재내원 빈도가 의미 있게 낮았다.

지혈 방법에 따른 지혈 효과 평가

재내원 환자를 대상으로 내원 횟수 및 재출혈 시 지혈 방법에 대한 분포는 Table 2와 같다. 재내원 환자는 60명(38.71%)였으며, 최소 2회에서 최대 10회까지의 재내원 횟수를 보였다. 총 3회 이상 내원한 경우가 60명 중 28명으로 46.7%를 보였다. 재출혈 시의 지혈 방법에 대해 전기소작술을 시행한 환자가 37명(61.7%)으로 가장 많았으며, 후비강 패킹을 시행한 환자가 11명(18.3%), 수술 5명(8.3%), 경과 관찰 3명(5.0%), 약물 조절 2명(3.3%), 내과적 혈압조절 1명(1.7%), 절제술 1명(1.7%)의 분포를 보였다.

Table 3는 후방출혈인 환자(n=44)를 대상으로 재내원 여부에 따른 초기 지혈 방법과 재출혈 시의 재치료 방법에 대하여 비교한 결과이다. 초기 지혈 방법으로는 전비강 패킹 18명(40.9%)로 가장 많이 시행되었으며, 경과 관찰 13명(29.5%), 전기소작술 7명(15.9%), 후비강 패킹 6명(13.6%)의 빈도를 보였다. 후방출혈인 환자 중 재내원한 환자에서 초기 지혈방식으로 전비강 패킹을 시행 받은 경우가 13명(56.5%)로 다른 지혈방식보다 높은 빈도를 보였으며, 재내원 여부에 따른 초기 지혈 방식의 차이가 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$). 후방출혈인 환자 중 재출혈 시 시행한 재치료 방식으로는 후비강 패킹 9명(39.1%)과 전기소작술 9명(39.1%)으로 나타났다.

재내원 경험에 대한 위험요인 평가

환자의 기본 특성과의 관련성 분석을(Table 1) 바탕으로, 의미 있게 차이 나는 요소를 가능성 있는 재출혈의 위험요인으로 선정하여 분석을 시행하였으며, Table 4에 결과를 제시하였다. 항응고제 복용력, 초기 지혈 방법 및 응급실에서의 패킹 여부가 재내원에 대한 의미 있는 위험요인으로 작용함을 확인하였다. 자세히 살펴보면 연령은 1세 증가마다 재내원에 대한 위험이 4%정도 감소하였으나 환자의 수가 매우 작아 통계적으로 의미를 보이지 않았다. 성별에 있어서 여성보다 남성의 재내원에 대한 위험이 1.45배정도 높았으나 통계적으로 의미를 보이지 않았다. 반면 항응고제 사용 시 재내원에 대한 위험이 3.7배(95% CI 1.31~10.50) 높았으며, 출혈 부위에 있어서도 전방에 비해 후방인 경우 2.2배(95% CI 1.08~4.46) 정도 재내원에 대한 위험이 의미 있게 높은 것으로 나타났다. 이 밖에 초기 지혈 방법으로 전비강 패킹 이외에 전기소작술을 시행하거나 경과 관찰을 시행한 경우가 재내원의 위험성을 0.15배 감소시키는 것으로 나타났다. 응급실에서 패킹을 시행한 경우에서 재내원의 위험이 7.1배(95% CI 3.19~16.01)로 의미 있게 높음이 확인되었다.

Table 1. Baseline characteristics stratified by the incidence of recurrent epistaxis

	Total (n=155)	Re-visit		p value
		Group A no (n=95)	Group B yes (n=60)	
Age†	74.0±6.8	74.7±7.1	73.0±6.4	0.13†
Sex				
Male	87 (56.1)	50 (52.6)	37 (61.7)	0.35
Female	68 (43.9)	45 (47.4)	23 (38.3)	
Hypertension	102 (65.8)	66 (69.5)	36 (60.0)	0.30
Diabetes mellitus	28 (18.1)	16 (16.8)	12 (20.0)	0.78
Cardiovascular	41 (26.5)	24 (25.3)	17 (28.3)	0.81
Kidney disease	6 (3.9)	3 (3.2)	3 (5.0)	0.68*
Liver disease	8 (5.2)	4 (4.2)	4 (6.7)	0.71*
Neurovascular	16 (10.3)	11 (11.6)	5 (8.3)	0.71
Hematology	7 (4.5)	6 (6.3)	1 (1.7)	0.25*
Anticoagulants	18 (11.6)	6 (6.3)	12 (20.0)	0.02
Antiplatelets	72 (46.5)	43 (45.3)	29 (48.3)	0.84
Thrombolytics	1 (0.6)	1 (1.1)	0 (0.0)	> 0.99*
Location				
Ant	111 (71.6)	74 (77.9)	37 (61.7)	<0.05
Post	44 (28.4)	21 (22.1)	23 (38.3)	
Detail site				
Ant septum	99 (63.9)	67 (70.5)	32 (53.3)	0.37*
Ant IT	8 (5.2)	5 (5.3)	3 (5.0)	
Ant IM	3 (1.9)	1 (1.1)	2 (3.3)	
Nasal floor	1 (0.6)	1 (1.1)	0 (0.0)	
Olfactory cleft	5 (3.2)	2 (2.1)	3 (5.0)	
Post septum	6 (3.9)	3 (3.2)	3 (5.0)	
Post IM	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.7)	
Nasopharynx	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.7)	
Middle meatus	4 (2.6)	2 (2.1)	2 (3.3)	
Unknown	27 (17.4)	14 (14.7)	13 (21.7)	
Initial treatment				
Ant packing	54 (34.8)	20 (21.1)	34 (56.7)	<0.001
Post packing	9 (5.8)	0 (0.0)	9 (15.0)	
Electrocautery	50 (32.3)	40 (42.1)	10 (16.7)	
Observation	42 (27.1)	35 (36.8)	7 (11.7)	
ED packing				
No	115 (74.2)	84 (88.4)	31 (51.7)	<0.001
Yes	40 (25.8)	11 (11.6)	29 (48.3)	

Data are presented as the mean±SD or n (%). The average age of all hospitalized patients was 74.0 years, group A was 74.7 and group B was 73.0, and there was no statistically significant difference. There are no significant difference in sex, comorbidities, between group A and B. Location, initially performed anterior packing, ED packing are significant different between group A and B. p value for Student's t-test, *p value for Fisher's exact test, †values are mean with standard deviation. Ant: anterior, IT: inferior turbinate, IM: inferior meatus, Post: posterior, ED: emergency department

고찰

한국의 65세 이상 고령에서 지난 10년간 비출혈로 내원하는 환자의 수가 꾸준히 증가하고 있다.¹³⁾ 기존의 시행된 연구에서도 비출혈 환자의 연령별 분포가 10세 이하와 45~65세

의 두 연령대에서 높은 빈도로 나타나고 있음을 제시하고 있다.¹⁶⁾ 그러나 65세 이상의 연령에서 발생하는 비출혈에 관한 연구는 부족한 실정이다.

비출혈로 응급실을 내원하게 되는 환자의 위험요인에는 고령, 남성, 겨울이 확인되었다.¹⁷⁾ 일회성으로 발생하는 비출혈

과 관련하여 몇몇 인구 통계학적이거나 동반된 위험인자는 이미 여러 문헌에서 제시되었다.^{15,16)} 그러나 일회성 비출혈의 위험인자와 재출혈 시의 위험인자가 동일하게 작용하는 것인

Table 2. Re-visits cases due to re-bleeding

Re-visit patients (n=60)	
Number of visits	
2	32 (53.3)
≥3	28 (46.7)
Treatment	
Post packing	11 (18.3)
Electrocauterization	37 (61.7)
Mass excision	1 (1.7)
Operation	5 (8.3)
Medication control	2 (3.3)
Blood pressure control	1 (1.7)
Observation	3 (5.0)

Data are presented as n (%). 2 to 10 visits were made, and 32 of 60 patients (53.5%) visited twice. The electrocauterization was the most common (61.7%) for treatment method during rebleeding, followed by post packing (18.3%)

Table 3. Comparison of initial and re-treatment methods in patients with posterior epistaxis

	Total (n=44)	Re-visits		p value
		No (n=21)	Yes (n=23)	
Initial treatment				<0.001
Ant packing	18 (40.9)	5 (23.8)	13 (56.5)	
Post packing	6 (13.6)	0 (0.0)	6 (26.1)	
Electrocauterization	7 (15.9)	6 (28.6)	1 (4.3)	
Observation	13 (29.5)	10 (47.6)	3 (13.0)	
Re-treatment				<0.001
No bleeding	21 (47.7)	21 (100.0)	0 (0.0)	
Post packing	9 (20.5)	0 (0.0)	9 (39.1)	
Electrocauterization	9 (20.5)	0 (0.0)	9 (39.1)	
Operation	3 (6.8)	0 (0.0)	3 (13.0)	
Blood pressure control	1 (2.3)	0 (0.0)	1 (4.3)	
Observation	1 (2.3)	0 (0.0)	1 (4.3)	

Data are presented as n (%)

Table 4. Adjusted ORs for recurrent epistaxis according to each factor

		Crude model			Adjusted model		
		OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value
Age	1 year	0.96	0.92-1.01	0.13	0.91	0.85-0.98	0.01
Sex	M vs. F	1.45	0.75-2.80	0.27	1.46	0.61-3.50	0.39
Anticoagulant	Yes vs. no	3.71	1.31-10.50	0.01	8.01	2.03-31.71	<0.01
Location	Post vs. Ant	2.19	1.08-4.46	0.03	1.94	0.76-4.95	0.16
Initial treatment (vs. Ant packing)	Electro- cautery	0.15	0.06-0.36	<0.001	0.28	0.09-0.93	0.04
	Observation	0.12	0.04-0.31	<0.001	0.16	0.04-0.60	0.01
ED packing	Yes vs. no	7.14	3.19-16.01	<0.001	4.85	1.46-16.09	0.01

OR: odds ratio, CI: confidence interval, M: male, F: Female, Post: posterior, Ant: anterior, ED: emergency department

가에 대한 것은 명확히 밝혀진 바가 없으며, 한편에서는 초 회 비출혈의 위험인자는 재발성 비출혈의 위험인자와 연관이 없다는 연구 결과가 제시되어 있다.^{18,19)}

연령과 재출혈에 대한 관계는 명확하지 않다. 연령과 재내원율이 관련이 있음을 제시하는 것과¹⁵⁾ 연령과의 관계가 무관하다고 보는 연구가 존재한다.^{18,19)} 본 연구의 제한점은 65세 이상을 대상으로 하고 있어 연령이 증가할수록 그 모집 군의 수가 작아져, 연령에 따른 재출혈과의 관련성을 입증하기에는 제한이 있겠다. 성별과 재출혈의 관계를 비교하였으며, 남성의 경우 여성보다 높은 재내원율을 보였으나 그 통계적 유의성이 없어, 노인연령에서의 재출혈과 성별의 관계는 명확하지 않음을 확인하였다.

본 연구에서는 출혈 경향에 영향을 주는 동반질환으로 당뇨, 울혈성 심부전, 고혈압 등의 질환들이 노년층의 재출혈을 유의하게 증가시키지 않는다는 것이 확인되었다. 동반질환, 특히 고혈압과 비출혈과의 관련성에 대해서는 아직 논란이 많다.²⁰⁾ 단, 노년층은 나이가 들면서 증가하는 혈관성 질환의 치료 목적이나 예방 목적으로 항응고제나 항혈소판제를 포함한 다양한 약제를 복용하고 있는 것을 고려해야 한다. 고혈압과 약제 복용 여부가 비출혈의 재발 빈도에 혼란변수로 작용하지 않도록 보정하였으며, 고혈압 단독으로는 본 연구에서는 비출혈의 위험인자로 작용하지 않았음을 확인했다. 본 연구에서도 58%(n=91)의 환자에서 1가지 이상의 항응고제, 항혈소판제 또는 섬유소 용해제를 복용하고 있음을 확인하였다. 항응고제의 복용이 노인 연령의 재출혈을 3.7배 높이는 위험 요소로 작용함을 확인하였고, 이전 연구 또한 와파린이 비출혈의 주요 원인으로 제시하였는데, Denholm 등²¹⁾은 본 연구의 결과와 동일하게 와파린은 비출혈의 위험성을 증가시킬 뿐만 아니라 좀 더 복잡한 출혈 상황을 가져온다는 것을 제시하고 있다. 이는 비출혈 발생과 지혈에 영향을 주는 약물의 복용력에 대한 파악이 중요하겠음을 시사한다.

또한 출혈 부위가 후방인 환자에서 초기 치료로 전비강 패킹만 받고 돌아간 경우 재내원율이 유의미하게 높았던 것이

확인되었는데, 이는 기존의 연구들에서 밝혀진 초기 치료의 중요성을 강조한다.^{19,22)} 재내원한 환자들은 후비강 패킹과 전기소작술 치료를 받은 경우가 약 78%였으며, 초치료가 적합하였다면 이런 재내원으로 인한 재치료의 빈도를 줄일 수 있다. 초기 치료로 패킹을 시행한 환자를 비교했을 때 응급실에서 시행 받은 환자군에서 48.3%로 재내원율이 높고, 재출혈의 위험성이 7.14배 높아질 수 있음을 확인하였다. 이는 응급실 출혈 부위의 정확한 확인 및 이에 대한 효과적인 패킹이 시행되지 못했을 경우, 재출혈의 위험성을 높일 수 있다는 것을 의미한다. 하지만 응급실로 내원하는 환자의 특성상 외래 내원 환자 대비 출혈의 정도가 심할 수 있다는 점이 두 군을 비교시 고려해야할 점이다. 따라서 이비인후과 협진을 통한 정확한 출혈 부위의 파악 및 효율적인 패킹이 재출혈로 인한 재내원을 감소시킬 수 있음을 고려해야 한다.^{19,22)}

본 연구에서는 노인의 재발성 비출혈의 위험을 높이는 위험인자는 후방출혈, 항응고제의 복용, 효과적이지 못한 전방 패킹으로 확인되었다. 따라서 고령의 환자가 비출혈을 주소로 내원시 환자의 약물 복용력을 확인하고, 비내시경 검사를 통한 정확한 출혈 부위의 확인 및 효과적인 초기 치료를 시행하는 것이 재출혈을 막는 방법이 될 수 있다. 또한 초기 치료에도 재발되는 환자에 대해서는 원인을 파악하기 위한 영상학적 검사 및 내시경적 지혈술, 접형구개구동맥 결찰술 등의 치료가 고려되어야 하겠다.

Acknowledgments

This study was not supported by any company or persons other than the authors.

Author Contribution

Conceptualization: So Jeong Kim, Jung Ho Bae. Data curation: So Jeong Lee, Yu jin Go, Sohl Park. Formal analysis: So Jeong Lee, Yu jin Go, Sohl Park. Supervision: Jung Ho Bae. Writing—original draft: So Jeong Kim. Writing—review & editing: So Jeong Kim, So Jeong Lee, Jung Ho Bae.

ORCIDs

Jung Ho Bae <https://orcid.org/0000-0003-0681-6708>

So Jeong Kim <https://orcid.org/0000-0001-5042-3827>

REFERENCES

- 1) Gede LL, Aanaes K, Collatz H, Larsen PL, von Buchwald C. National long-lasting effect of endonasal endoscopic sphenopalatine artery clipping for epistaxis. *Acta Otolaryngol* 2013;133(7):744-8.
- 2) Christensen NP, Smith DS, Barnwell SL, Wax MK. Arterial embolization in the management of posterior epistaxis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133(5):748-53.
- 3) Cooper SE, Ramakrishnan VR. Direct cauterization of the nasal septal artery for epistaxis. *Laryngoscope* 2012;122(4):738-40.
- 4) Nair KK. Transantral ligation of the internal maxillary artery. *Laryngoscope* 1982;92(9 Pt 1):1060-3.
- 5) Passey JC, Srinath VS, Meher R. Internal maxillary artery ligation for idiopathic intractable epistaxis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;55(1):51-2.
- 6) Spafford P, Durham JS. Epistaxis: Efficacy of arterial ligation and long-term outcome. *J Otolaryngol* 1992;21(4):252-6.
- 7) Anghel AG, Soreanu CC, Dumitru M, Anghel I. Treatment options for severe epistaxis, the experience of Coltea ENT Clinic. *Maedica (Bucur)* 2014;9(2):179-82.
- 8) Bluestone CC, Smith HC. Intranasal freezing for severe epistaxis. *Arch Otolaryngol* 1967;85(4):445-7.
- 9) Budrovich R, Saetti R. Microscopic and endoscopic ligation of the sphenopalatine artery. *Laryngoscope* 1992;102(12 Pt 1):1391-4.
- 10) Petruson B, Rudin R. The frequency of epistaxis in a male population sample. *Rhinology* 1975;13(3):129-33.
- 11) Paparella MM. *Otolaryngology*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 1991. p.1831-41.
- 12) Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*. 1st ed. Maryland: Mosby;1986. p.611-23.
- 13) Health Insurance Review & Assessment Service, South Korea. Disease subclassification (4th stage) statistics. 2020 [cited 2020 Nov 1]. Available from: URL: <https://opendata.hira.or.kr/>.
- 14) Pollice PA, Yoder MG. Epistaxis: A retrospective review of hospitalized patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;117(1):49-53.
- 15) Pallin DJ, Chng YM, McKay MP, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann Emerg Med* 2005;46(1):77-81.
- 16) Chaaban MR, Zhang D, Resto V, Goodwin JS. Demographic, seasonal, and geographic differences in emergency department visits for epistaxis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;156(1):81-6.
- 17) Okafor BC. Epistaxis: A clinical study of 540 cases. *Ear Nose Throat J* 1984;63(3):153-9.
- 18) Abrich V, Brozek A, Boyle TR, Chyou PH, Yale SH. Risk factors for recurrent spontaneous epistaxis. *Mayo Clinic Proceedings* 2014;89(12):1636-43.
- 19) Ando Y, Iimura J, Arai S, Arai C, Komori M, Tsuyumu M, et al. Risk factors for recurrent epistaxis: Importance of initial treatment. *Auris Nasus Larynx* 2014;41(1):41-5.
- 20) Knopfholz J, Lima-Junior E, Prêcoma-Neto D, Faria-Neto JR. Association between epistaxis and hypertension: A one year follow-up after an index episode of nose bleeding in hypertensive patients. *Int J Cardiol* 2009;134(3):e107-9.
- 21) Denholm SW, Maynard CA, Watson HG. Warfarin and epistaxis—a case controlled study. *J Laryngol Otol* 1993;107(3):195-6.
- 22) Carey B, Sheahan P. Aetiological profile and treatment outcomes of epistaxis at a major teaching hospital: A review of 721 cases. *Ir J Med Sci* 2018;187(3):761-6.