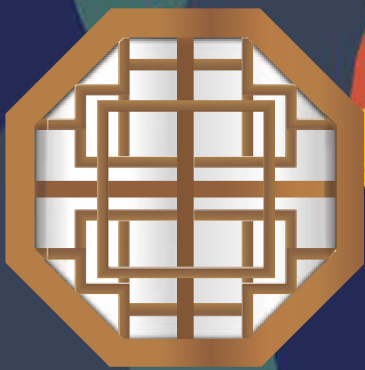




SOMS International Conference on Obesity & Metabolism (SICOM) 2024

주최: 비만대사연구학회 **SOMS** Society for Korean Obesity and Metabolism Studies

공동주최: 아시아-오세아니아 비만학회



Asia Oceania
Association for
the Study of
Obesity

Empowering Health, Inspiring Change: Practical Solutions for Obesity

기간 : 2024년 10월 24일(목)~26일(토)

장소 : aT센터(3층 세계로움 & 4층 창조룸)

Why SICOM 2024?



- 비만학의 기초부터 임상 응용까지 : 의사 뿐 아니라 모든 비만 직역 종사자 참석 가능
- 해외 석학들의 다양한 강좌와 친교의 기회 제공 : 최신 지견 습득과 국제 네트워크 형성의 기회
- 1일 한국어 연수 강좌 : 내일 바로 적용할 수 있는 임상 지식

증례

특발성 두개내 고혈압 환자에서 체중 감량을 동반한 치료 증례 시리즈

이정아¹, 이용호², 박혜순¹

¹울산대학교 의과대학 서울아산병원 가정의학과, ²원광대학교 의과대학 원광대학교 산본병원 가정의학과

Weight Reduction Management of Patients with Idiopathic Intracranial Hypertension: A Case Series Report

Jung Ah Lee¹, Yongho Lee², Hye Soon Park¹

¹Department of Family Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, ²Department of Family Medicine, Wonkwang University Sanbon Hospital, Wonkwang University School of Medicine, Gunpo, Korea

Idiopathic intracranial hypertension (IIH) is characterized by increased intracranial pressure without detectable causes. Its main symptoms include headache, vision problems, and pulsatile tinnitus. Obesity is a major risk factor for IIH; therefore, weight reduction is required to ameliorate these symptoms in patients with obesity and IIH. We present four cases of obesity-related IIH whose symptoms improved through weight reduction. In three patients, the dose of IIH medications, such as acetazolamide, decreased. Based on these cases, we report that weight reduction contributes to the improvement of symptoms in patients with IIH as the main part of treatment. Further clinical research is necessary to evaluate the effects of weight reduction on IIH treatment in Korean patients.

Received April 2, 2024
Revised May 14, 2024
Accepted June 15, 2024

Corresponding author
Hye Soon Park
Department of Family Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 88 Olympic-ro, 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea
Tel: +82-2-3010-3813
E-mail: hyesoon@amc.seoul.kr

Keywords: Idiopathic intracranial hypertension, Obesity, Weight reduction, Headache

서론

특발성 두개내 고혈압(idiopathic intracranial hypertension, IIH)은 두개 내압의 상승으로 유두 부종(papilledema) 등을 유발하며 시력 상실 및 만성 두통, 박동성 이명을 유발하는 질환이다. 보고에 따르면 특발성 두개내 고혈압의 발생률은 일반 인구집단에서는 10만명당 1-3명이지만, 20-40세 비만 여성에서는 10만명당 20명 정도로 알려져 있다.¹ International Classification of Headache Disorder-3 edition beta에서 제시된 Criteria에 따르면 특발성 두개내 고혈압은 측두엽의 두통, 두개 뇌압 증가로 악화하는 두통, 두개 뇌압 감소로 호전되는 두통의 3가지 증상 중 2가지가 있고, 뇌척수액압이 250 mmH₂O를 초과하며, 다른 기질적 원인이 없을 때 진단할 수 있다.²

특발성 두개내 고혈압 발병의 고위험군으로는 비만 및 체중 증가, 여성이 있다. 여러 국가의 자료들을 취합했을 때 특발성 두개내 고혈압 환자의 60-100% 환자는 비만(체질량지수 30 kg/m² 이상)으로 나타났다. 남성에 비해 여성에서 4-18.5배 더 많은 분포를 보였으며,³ 일부 코호트 연구에서 특발성 두개내 고혈압 환자 중 남성은 25%만이 비만이었으나, 여성은 78%가 비만에 해당하였다.⁴ 가임기 여성이면서 체질량지수가 30 kg/m² 이상인 경우 전형적 특발성 두개내 고혈압(typical IIH)이라 하고, 남성, 가임기 여성이 아닌 경우 및 체질량지수가 30 kg/m² 미만인 경우 비전형적 특발성 두개내 고혈압(atypical IIH)이라 하며, 급격히 진행되는 시력 문제가 있는 경우를 전격성 특발성 두개내 고혈압(fulminant IIH)이라고 한다.⁵

특발성 두개내 고혈압 환자가 비만인 경우 두개 내압을 낮추는 중요

한 요건으로 체중 감소가 중요하므로 비만 치료를 하면서, acetazolamide로 약물 치료를 하게 되며 시력 장애가 진행되는 경우 뇌척수액 우회술(CSF diversion) 혹은 시신경초 천공술(optic nerve sheath fenestration)과 같은 중재적 치료를 하게 된다.⁵ 저자들은 특발성 두개내 고혈압이 있는 비만 환자에서 체중 감소를 병행하면서 치료한 증례를 경험하여 이를 보고하고자 한다(Table 1).

증례

1. 증례 1

20세 여성 환자로 3–4개월 전부터 간혹 시야가 좁아지는 증상으로 안과로 내원하였다. 2년 전 이명 있었으나 이후에는 크게 문제되지 않

았고 최근에 체중이 많이 늘었다고 하였다. 안과적 검사에서 유두 부종 소견 보여 특발성 두개내 고혈압 의심 하에 뇌 MR 찍은 결과 정상 소견을 보였고, MR 뇌정맥조영술을 찍은 결과 양측 유두부종 및 양측 가로정맥굴(transverse sinus)의 협착 소견을 보였다(Figure 1A). Acetazolamide 250 mg 1일 4회 투여 하던 중 시야가 흐려 보이는 증상이 악화되어 양측 가로정맥굴 협착에 대해 stent 시술하기 위해 신경과로 입원 후 CSF tapping에서 opening pressure 280 mmH₂O 보여 입원 후 topamax 25 mg 1일 2회 추가 투여하면서 증상 호전 보여 퇴원하였다.

퇴원 후 체중 감량 위해 비만대사클리닉으로 의뢰되었는데 2년 전에 비해 20 kg 정도 늘어 2개월 전 92 kg까지 갔다가 특발성 두개내 고혈압 진단받고 스스로 체중 조절을 하여 84.3 kg (체질량지수 35.6 kg/m²) 상태로 내원하였다. 영양상담 및 운동교육을 하면서 liraglutide 투여

Table 1. Characteristics and changes of weight among patients with intracranial hypertension

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
Sex	Female	Female	Female	Female
Age (years)	20	51	18	38
Chief complaint	Visual disturbance	Headache	Headache & visual disturbance	Headache
Fundoscopy	Papilledema	(-)	Papilledema	Papilledema (mild)
CSF pressure (mmH ₂ O)	280	N/A	750	330
Comorbidity	Dyslipidemia	Dyslipidemia, albuminuria	Depression	Dyslipidemia, hypertension
Height (cm)	156.0	158.2	169.0	161.2
Initial weight (kg)	84.3	83.5	101.1	87.4
Follow-up weight (kg)	73.9	78.3	92.8	84.2
Initial BMI (kg/m ²)	35.6	33.4	35.2	33.6
Follow-up BMI (kg/m ²)	30.4	31.3	32.5	31.8
Weight loss at follow-up (kg)	10.4	5.2	8.3	3.2
Weight loss at follow-up (%)	12.3	6.2	8.1	3.7
Medication for obesity	Liraglutide	Liraglutide	Liraglutide	Liraglutide, phentermine, orlistat

Abbreviations: BMI, body mass index; CSF, cerebrospinal fluid; N/A, not applicable.

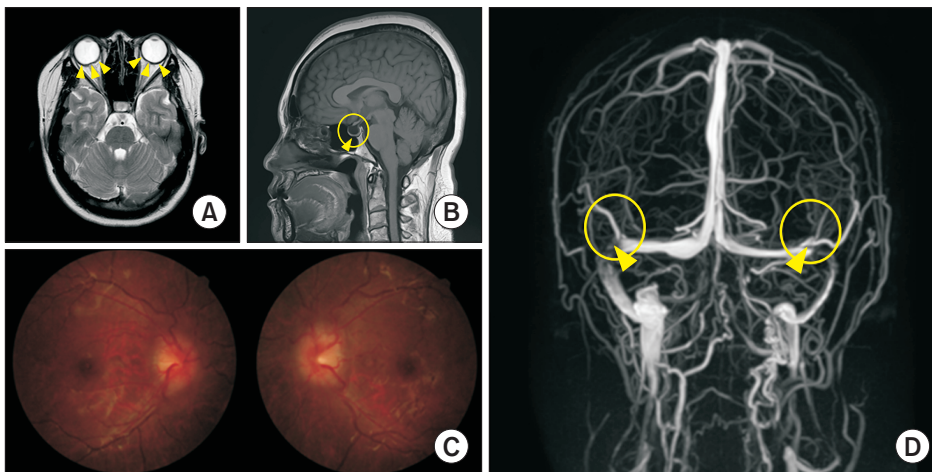


Fig. 1. Images of intracranial hypertension among case participants. (A) Flattening of the posterior sclera in MR brain (case 1), (B) empty sella in MR brain (case 2), (C) papilledema in fundoscopy (case 3), (D) segmental stenosis at the junction between both transverse and sigmoid sinuses in MR cerebral venography (case 4).

를 시작하였다. Liraglutide 1.2 mg 용량으로도 체중 감소 반응이 좋아 9개월 사용 후 12.5 kg의 감량을 보였다. 특발성 두개내 고혈압 증상 호전으로 신경과에서 기존 복용하던 acetazolamide 500 mg을 1일 3회에서 2회, 이후 250 mg으로 1일 2회, 1회로 감량한 뒤 점차 중단하였으며 중단 후에도 두통 악화는 없었다. 안과에서 시행한 검사 상에서 유두 부종은 체중 감소 이후 점차 호전되었으며 망막신경섬유층도 안정화되어 추가 치료 없이 현재까지 추적관찰 중이다. 2년 7개월 추적 후 acetazolamide도 중단하고 liraglutide도 중단한 채 식사조절 및 운동으로 유지하고 있는데 체중이 2 kg 정도 증가했지만 특별한 증상없이 지내고 있다.

2. 증례 2

51세 여성 환자로 2개월 전부터 우반신 및 우측 후두부 두통 있어 영상의학과(신경중재클리닉)로 내원하였다. 두통, 어지럼증, 가끔 시야장애, 오심 등이 있어 MR 뇌 및 MR 뇌혈관조영술을 한 결과 공터키안(empty sella) 소견 있어(Figure 1B) 유두 부종 없는 특발성 두개내 고혈압으로 진단하였고 안과 진료상 문제는 없었다. 공터키안에 대해 CT뇌혈관조영술을 한 결과 우측 가로정맥굴의 협착 및 좌측 가로정맥굴의 음영결손 소견을 보였다.

체중이 83.5 kg (체질량지수 33.4 kg/m²)을 보여 비만대사클리닉으로 의뢰되었다. 7년 전 폐경 되었고 1년 전보다 10 kg 증가한 상태로 고지혈증약을 복용하고 있었다. 27세에는 체중이 45 kg이었으나 임신, 출산 하면서 60 kg 정도로 늘어 체중을 줄이고자 10년 전부터 간헐적으로 식욕억제제 복용하였는데 부작용으로 가슴 떨리고 불면이 있었다고 하였다. 7년 전 한약 복용과 운동하면서 15 kg 감량했는데 재증가되어 1년 전부터 간헐적으로 지방분해 주사 맞았으나 체중 감량을 실패하였고, 양측 무릎 통증으로 운동을 못한다고 하였다. 음식을 2-3일 거의 먹지 않다가 심하게 폭식하는 식습관을 보여 영양상담을 받게 하고 식욕억제제에 부작용이 있었으므로 liraglutide 투여를 시행하였다. 0.6 mg으로 시작하여 3.0 mg까지 사용하면서 7주 후 2.4 kg 감량되었는데 두통 횟수 줄고 호전되고 있다고 하였으며, 5개월 후 5.2 kg 감량 되고 혈청 지질 상태로 좋아져 고지혈증약 중단하였고 두통 호전된 상태로 유지되고 있다.

3. 증례 3

18세 여성 환자로 최근 2개월간 체중 약 15 kg 정도 증가 이후 6일 전부터 깨질 것 같은 두통이 있었고 2일 전부터 양안의 시야가 흐려 보이는 증상이 발생하여 타원 안과에서 유두 부종 소견으로 특발성 두개내 고혈압 의심받고 응급실로 내원하였다. CSF tapping 시에 open-

ing pressure 750 mmH₂O로 나타났고 MR 뇌촬영술 및 MR 혈관조영술 상 양쪽 시신경 주위의 현저한 지주막하 공간, 시신경 머리 부분의 미세한 안구 내 돌출 및 다소 작은 크기의 뇌수체 소견으로 특발성 두개내 고혈압 소견을 보였고 목부위 통증도 호소하여 신경과로 입원하였다. CT 뇌정맥조영술에서 정맥동의 혈전 혹은 협착은 없었으며 안과 검사상 유두 부종 소견 보였다(Figure 1C). Acetazolamide 500 mg 1일 4회, lasix 20 mg 1일 2회 투여하면서 입원 2일 후 두통 등 증상이 호전되어 퇴원하였으며 체중 감량에 대해 강조하였다. 5개월 후 내원했을 때 약을 거의 잘 안 먹고 체중도 못 줄였다고 하였다. 1차 입원 후 8개월 뒤 귀가 먹먹하고 두통이 다시 악화된다고 하여 재입원 치료하였으며 CSF tapping 시에 opening pressure 700 mmH₂O에서 530 mmH₂O로 변화되었으며 acetazolamide 750 mg 1일 4회 복용하면서 퇴원하였다.

퇴원 후 체중 감량 위해 비만대사클리닉으로 내원하였고 당시 체중은 101.1 kg (체질량지수 35.2 kg/m²)이었으며 liraglutide 0.6 mg으로 시작하여 6개월간 1.8 mg까지 사용하면서 92.8 kg (BMI 32.5 kg/m²)으로 감량되었고 두통이 덜하고 증상 거의 없다고 하였다. 증상 호전으로 acetazolamide 500 mg 1일 2회, lasix 20 mg 1일 2회로 용량을 줄여 복용하고 있으며 체중은 좀 더 감량하기 위해 liraglutide는 2.4 mg으로 유지 치료 중이다.

4. 증례 4

38세 여성 환자로 3년 전에 뇌압 상승으로 타병원에서 특발성 두개내 고혈압으로 진단 및 치료받고 지내다가 1달 전 두통 악화되어 인근 응급실 내원하여 CSF tapping 상 opening pressure 275 mmH₂O 확인되고 유두 부종 소견으로 특발성 두개내 고혈압 악화에 준하여 치료 후 두통 호전되어 퇴원하였다. Topamax, lasix 및 고혈압약 복용하던 중 손저림, 간헐적 두근거림으로 본원 영상의학과(신경중재클리닉)로 내원하였다. 외부에서 촬영한 뇌 MR 상 양측 가로정맥굴 협착소견(Figure 1D) 보였고 체중 감량 위해 비만대사클리닉으로 의뢰되었다.

내원 당시 체중은 87.4 kg (체질량지수 33.6 kg/m²)이었는데 liraglutide 0.6 mg으로 시작하여 1.8 mg 증량하던 중 트림 및 가스 차고 식욕 조절 큰 반응이 없는 것 같다고 하였다. 예전에 sibutramine 복용했을 때 불면 부작용이 있었고 뇌압 상승 및 두통으로 topamax 복용할 때도 손떨림 등 부작용이 있다고 하였다. 검사상 LDL-콜레스테롤 상승 소견 보여 고지혈증약을 추가하고 체중 감량은 식사 조절 및 운동으로 하기로 하였다. 11주 후 2.3 kg 줄어 85.1 kg (BMI 32.8 kg/m²)을 보였는데 고지혈증약 복용 후 설사를 해서 복용하지 않았고, 신경과에서 acetazolamide로 처방받았는데 손발저림이 심하여 복용하지 않고 있어 다시 topamax로 복용하기로 하였으며 안과 검사상 시

신경 유두 가장자리가 흐려진 소견을 보였다.

이후 6개월 뒤 신경과 내원했을 때 두통 및 이명이 심하다고 하여 입원하였으며 체중은 89.5 kg (체질량지수 33.8 kg/m²)으로 4.4 kg이 증가한 상태였다. 입원하여 시행한 CSF tapping 결과 opening pressure 330 mmH₂O로 악화 소견 있었고 MR 뇌정맥조영술 상 양측 가로정맥굴과 구불정맥굴의 협착 및 시각영역 주변의 두드러진 뇌척수액 소견이 있었으나 수술이 필요한 상태는 아니어서 topamax를 증량하여 퇴원하였다. 퇴원 후 6주 사이에 스스로 3.5 kg을 줄인 상태였으며 좀 더 체중을 감량하기 위해 비만치료제로 phentermine 30 mg을 처방하였으나 잠이 안 오는 부작용으로 중단하였다. 4개월 후에 체중이 더 줄지 않고 있어 orlistat 120 mg 1일 3회 복용하기로 하였는데 이후 체중 변화는 추적이 안 되었지만 5개월 뒤 안과 검사에서는 optic disc swelling이 호전된 소견을 보여 주었다.

고 찰

특발성 두개내 고혈압이 있는 환자에서 해당되는 약물 치료를 하면서 체중 감량 후 특발성 두개내 고혈압이 호전되어 두통 및 유두 부종 등의 증상이 호전됨을 알 수 있었다. 특발성 두개내 고혈압은 단일 기전이 명확하게 밝혀지지 않았으나, 뇌척수액(cerebrospinal fluid, CSF)의 과다 분비와 흡수 장애로 인하여 정맥순환로의 협착 또는 폐쇄가 나타나고 이어지는 두개 내압(intracranial pressure) 상승이 주된 질병의 기전으로 여겨진다.⁶ 전형적 특발성 두개내 고혈압을 보이는 대부분의 환자들이 체질량지수 30 kg/m² 이상의 가임기 여성으로 되어 있는데⁵ 본 증례 4명 중 4명 모두 체질량지수 30 kg/m² 이상의 여성이었고 3명이 가임기 여성이었다.

증례별로 요약하면 증례 1의 경우 영상 소견상 정맥동의 심한 협착 소견이 있어 stent까지 고려했으나 체중 감량에 대한 동기 부여가 좋아 약 11%의 체중 감소를 유지하면서 유두 부종 등 특발성 두개내 고혈압 증상도 없어지고, 고지혈증도 약물 치료없이 약 2년 반이 넘도록 잘 유지하고 있다. 증례 2의 경우 폐경 여성으로 유두 부종 없는 특발성 두개내 고혈압으로 그에 대한 증상이 심하지는 않았지만 체중 감량에 대한 순응도가 좋아 고지혈증약도 중단하였다. 체중 감소 정도가 많지 않은 것은 폐경 상태이기 때문으로 여겨지며 liraglutide 3.0 mg 사용하면서 유지하고 있다. 증례 3의 경우 특발성 두개내 고혈압에 대한 약도 잘 복용하지 않고 체중도 줄이지 못하는 상태에서 두차례 입원하며 재발 당시 CSF tapping 시 open pressure 750 mmH₂O로 매우 위급한 상태였는데, 비만 치료 후 두통은 호전되었으나 스트레스가 많아 항우울제를 같이 복용하고 있다. 증례 4의 경우 3년 전에 진단받았는데 특발성 두개내 고혈압 약물에 대한 부작용으로 약제 변경하면서 치료하고 있으나 재발을 반복하고 있고, 비만치료제도 부작용이 많

이 나타나 사용에 제한이 있어 비만 치료 또한 어렵고 이에 따라 증상이 반복될 우려를 배제할 수 없다.

비만 인구가 늘면서 특발성 두개내 고혈압 발생도 증가하고 있어 미국의 자료에 의하면 1990—2001년도 인구 10만명당 연간 1명에서 2002—2014년 10만명당 2.4명으로 발생률이 증가하였다. 남성에서는 발생률이 10만명당 연간 0.3명에 비해 여성에서 10만명당 3.3명, 15—44세 가임기 여성에서 비만하지 않은 경우 10만명당 6.8명에 비해 비만한 경우 10만명당 22명으로 나타나 비만한 가임기 여성에서 많은 분포를 보였다.⁷ 최근의 영국 자료에서는 2003년 10만명당 연간 2.3명에서 2017년 10만명당 7.8명으로 발생률이 증가하였고, 유병률이 2003년 10만명당 여성 약 25명, 남성 약 5명에서 2017년 10만명당 여성 약 130명, 남성 약 20명으로 급증한 것으로 나타났다.⁸ 같은 연구에서 특발성 두개내 고혈압의 빈도가 사회경제적 상태가 하위군에 비해 상위군에서 그 빈도가 적은 것으로 나타났다.⁸

비만이 특발성 두개내 고혈압에 미치는 영향이 정확히 규명되지는 않았으나 물리적 요인으로 흉강 내압(intrathoracic pressure)의 증가가 정맥동압(venous sinus pressure)의 증가를 유발하여 생기기도 하며, 지방 조직에 의한 아디포카인(adipokine), 만성 염증(chronic inflammatory), 혈전성향 요소(thrombophilic factor)가 관여되기도 한다.³ 복부형(남성형) 비만보다 둔부형(여성형) 비만에서 특발성 두개내 고혈압이 많은 것을 볼 때 에스트로겐이 관여된다는 소견도 있고,⁹ 가임기 비만 여성에서 다낭성 난소증후군이 특발성 두개내 고혈압과 동반되어 나타나는 것을 볼 때 안드로젠이 관여된다는 자료도 있다.¹⁰

인종에 따라 특발성 두개내 고혈압과 비만과의 관련성이 다른 양상을 보여주고 있는 가운데,¹¹ 아시아인에서는 서양인에 비해 비만이 특발성 두개내 고혈압 발생에 미치는 영향이 적은 것이라는 결과도 있다.¹² 그런데 이 연구에서 14명 중 1명이 체질량지수 30 kg/m² 이상, 8명이 체질량지수 25 kg/m² 이상이었고 78.5%에 해당하는 11명이 체질량지수 23 kg/m² 이상이었다. 한국인을 포함한 아시아인에서는 비만의 정도가 적은 상태에서도 대사질환에 대한 민감도가 높아 체질량지수 25 kg/m² 이상을 비만, 체질량지수 23—24.9 kg/m²를 비만전단계로 기준을 삼고 있어^{13,14} 상기 연구에서 특발성 두개내 고혈압 환자의 약 80%가 과체중이었다고 볼 수 있다. 이러한 결과는, 특발성 두개내 고혈압 환자를 대상으로 성별 체질량지수의 분포를 살펴본 영국의 자료에서 여성 환자는 90%, 남성 환자는 85%가 서양인 과체중 기준인 체질량지수 25 kg/m² 이상을 보여 유사하다고 볼 수 있겠다.⁸ 그러므로 이는 아시아인에게 서양인의 비만 기준을 적용하여 나타난 결과로 보여지며, 최근의 견해는 비만의 기준이 대사질환 위험도 뿐 아니라 특발성 두개내 고혈압과 같은 비만관련 다른 질환 위험도에도 아시아 기준을 적용하는 것이 바람직하다고 하였다.¹⁵

특발성 두개내 고혈압의 치료는 유두 부종이 있을 때 그에 대한 검사

를 통해 원인적 치료를 하게 되며, 특별한 원인이 배제되고 비만이 동반되었을 경우 체중 감소를 우선적으로 하게 된다.⁵ 본 증례의 경우 4명 모두 처음 안과, 영상의학과(신경중재클리닉), 신경과로 내원하여 해당 검사 및 치료를 하면서 비만대사클리닉으로 의뢰를 하여 협진을 통해 체중 감량을 병행한 결과 증상이 호전되는 양상을 보였다. 서양의 일부 전향적 코호트 연구에서 서양인 기준으로 과체중인 체질량지수 25 kg/m² 이상이면 특발성 두개내 고혈압이 있는 25명의 여성을 대상으로 3개월간 저칼로리 식사요법을 진행한 결과, 평균 15.7 kg의 체중 감량을 보였고 두개 뇌압이 80 mmH₂O 감소 하였으며 두통 및 유두 부종도 함께 호전되었다는 연구 결과가 있다.¹⁶

단일 기관의 비만약물치료 연구 결과(open-label study)에서도 체질량지수 30 kg/m² 이상인 13명의 특발성 두개내 고혈압 환자에게 liraglutide 혹은 semaglutide 등으로 비만 치료를 진행했을 때, 6개월 이후 대조군에서 -2.8% 감소한 것과 비교하여 약물치료군에서 -12.0%로 더 많은 체중 감소가 있었다. 시야 증상의 개선은 크지 않았으나 1달간 두통 일수(monthly headache days)는 4일 줄었으며, acetazolamide의 용량은 16.5% 줄이는 결과가 도출되었다.¹⁷ 특발성 두개내 고혈압에서 체중 조절 프로그램과 비만대사수술 치료의 효과를 비교한 연구에서, 체중 조절 프로그램과 비만대사수술 치료 모두 두개 내압 상승을 호전시키며 질환의 증상을 완화시키는 결과를 보였다.¹⁸ 권장되는 체중 감소 수준은 정해지지 않았으나, 한 코호트의 연구에 따르면 특발성 두개내 고혈압이 진단된 환자는 6개월 내 6%, 12개월 내 10%의 체중 감소를 기준으로 제시하였다.¹⁹

본 증례의 경우 4명 중 3명에서 최근 체중 증가가 동반되면서 증상이 심해진 것을 호소하였는데 기존의 비만 상태도 중요하지만 체중의 증가 또한 특발성 두개내 고혈압 증상 발생이나 악화에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 특발성 두개내 고혈압 증상이 재발한 경우, 체중이 기존의 상태보다 더 많이 증가한 경우가 많았으며,²⁰ 증상이 좋아진 이후에도 체중이 6% 정도 다시 증가하면 특발성 두개내 고혈압 증상의 재발이 잘 일어날 수 있다고 하였는데,²¹ 이는 체중을 6% 정도 감소시키면 증상의 호전을 기대할 수 있다는 연구 결과와 일치한다.²² 본 증례의 경우 영양상담, 운동 및 약물치료를 통해 체중 감량을 하면서 4명 중 3명이 6% 이상의 체중이 감소하였는데 체중이 재증가하면 증상 악화를 초래할 수 있으므로 체중 조절에 대해 지속적으로 강조해야 할 것이다. 비만 환자가 단기간에 체중 감량을 하게 되면 근육 및 수분의 소실이 많고 재증가시 체지방이 기존보다 더 많이 증가하는 요요현상을 대부분 겪게 되는데 급격한 체중 증가 또한 특발성 두개내 고혈압의 주요 관련 요인이므로 비만 치료도 만성 질환의 개념으로 장기적인 차원에서 조절 및 관리가 필요하다.

서구화된 식습관과 좌식 생활의 증가로 인해 지속적으로 우리나라에서 비만 유병률이 증가하는 추이를 볼 때 특발성 두개내 고혈압의 유병

률 및 발생률도 증가하리라고 여겨진다. 우리나라 젊은 연령층에서 2단계(체질량지수 30 kg/m²) 이상 비만 인구가 급증하고²³ 특히 여성에서 비만이 저소득층에 많고²⁴ 지난 1년 사이 체중이 10 kg 이상 많이 증가한 경우가 젊은 연령군에서 높은 것으로 나타나²⁵ 고위험군인 저소득층 가임기 여성에서 특발성 두개내 고혈압에 대한 관심을 가져야 할 것이다. 갑작스러운 두개 뇌압 상승은 치명적인 영향을 미칠 수 있으므로 이에 대한 인식을 가져야 할 것이며 특발성 두개내 고혈압의 치료에 있어서 적극적으로 비만 치료가 동반되어야 한다. 또한 비만 환자 진료시 체중 감량을 했더라도 재증가가 일어나는 경우 특발성 두개내 고혈압 증상이 발생하거나 악화되므로 이 또한 주지해야 할 것이며 우리나라에서 특발성 두개내 고혈압과 비만에 대한 역학 연구 및 많은 수를 대상으로 체중 감량 효과에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이해충돌

이 논문에는 이해관계 충돌의 여지가 없음.

연구비 수혜

없음.

ORCID

Jung Ah Lee	https://orcid.org/0000-0003-3125-7805
Yongho Lee	https://orcid.org/0000-0001-5056-6393
Hye Soon Park	https://orcid.org/0000-0002-9514-2401

참고문헌

1. Friesner D, Rosenman R, Lobb BM, Tanne E. Idiopathic intracranial hypertension in the USA: the role of obesity in establishing prevalence and healthcare costs. *Obes Rev* 2011;12:e372-80.
2. Jensen RH, Radojicic A, Yri H. The diagnosis and management of idiopathic intracranial hypertension and the associated headache. *Ther Adv Neurol Disord* 2016;9:317-26.
3. Markey KA, Mollan SP, Jensen RH, Sinclair AJ. Understanding idiopathic intracranial hypertension: mechanisms, management, and future directions. *Lancet Neurol* 2016;15:78-91.
4. Kesler A, Goldhammer Y, Gadoth N. Do men with pseudomotor cerebri share the same characteristics as women? A retrospective review of 141 cases. *J Neuroophthalmol* 2001;21:15-7.
5. Mollan SP, Davies B, Silver NC, Shaw S, Mallucci CL, Wakerley BR, et al. Idiopathic intracranial hypertension: consensus

- guidelines on management. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2018;89:1088–100.
6. Wang MTM, Bhatti MT, Danesh-Meyer HV. Idiopathic intracranial hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. *J Clin Neurosci* 2022;95:172–9.
 7. Kilgore KP, Lee MS, Leavitt JA, et al. Re-evaluating the incidence of idiopathic intracranial hypertension in an era of increasing obesity. *Ophthalmology* 2017;124:697–700.
 8. Miah L, Strafford H, Fonferko-Shadrach B, et al. Incidence, prevalence, and health care outcomes in idiopathic intracranial hypertension: a population study. *Neurology* 2021;96:e1251–61.
 9. Kesler A, Kliper E, Shenkerman G, Stern N. Idiopathic intracranial hypertension is associated with lower body adiposity. *Ophthalmology* 2010;117:169–74.
 10. Hornby C, Mollan SP, Botfield H, O'Reilly MW, Sinclair AJ. Metabolic concepts in idiopathic intracranial hypertension and their potential for therapeutic intervention. *J Neuroophthalmol* 2018;38:522–30.
 11. Andrews LE, Liu GT, Ko MW. Idiopathic intracranial hypertension and obesity. *Horm Res Paediatr* 2014;81:217–25.
 12. Kim TW, Choung HK, Khwarg SI, Hwang JM, Yang HJ. Obesity may not be a risk factor for idiopathic intracranial hypertension in Asians. *Eur J Neurol* 2008;15:876–9.
 13. World Health Organization (WHO). The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Geneva: WHO; 2000.
 14. Haam JH, Kim BT, Kim EM, et al. Diagnosis of obesity: 2022 update of clinical practice guidelines for obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. *J Obes Metab Syndr* 2023;32:121–9.
 15. Gafoor VA, Smita B, Jose J. Obesity, ethnicity and idiopathic intracranial hypertension. *Ann Indian Acad Neurol* 2019;22:352.
 16. Sinclair AJ, Burdon MA, Nightingale PG, et al. Low energy diet and intracranial pressure in women with idiopathic intracranial hypertension: prospective cohort study. *BMJ* 2010;341:c2701.
 17. Krajnc N, Itariu B, Macher S, et al. Treatment with GLP-1 receptor agonists is associated with significant weight loss and favorable headache outcomes in idiopathic intracranial hypertension. *J Headache Pain* 2023;24:89.
 18. Mollan SP, Mitchell JL, Ottridge RS, et al. Effectiveness of bariatric surgery vs community weight management intervention for the treatment of idiopathic intracranial hypertension: a randomized clinical trial. *JAMA Neurol* 2021;78:678–86.
 19. Wall M, McDermott MP, Kiebertz KD, et al. Effect of acetazolamide on visual function in patients with idiopathic intracranial hypertension and mild visual loss: the idiopathic intracranial hypertension treatment trial. *JAMA* 2014;311:1641–51.
 20. Ko MW, Chang SC, Ridha MA, et al. Weight gain and recurrence in idiopathic intracranial hypertension: a case-control study. *Neurology* 2011;76:1564–7.
 21. Daniels AB, Liu GT, Volpe NJ, et al. Profiles of obesity, weight gain, and quality of life in idiopathic intracranial hypertension (pseudotumor cerebri). *Am J Ophthalmol* 2007;143:635–41.
 22. Johnson LN, Krohel GB, Madsen RW, March GA Jr. The role of weight loss and acetazolamide in the treatment of idiopathic intracranial hypertension (pseudotumor cerebri). *Ophthalmology* 1998;105:2313–7.
 23. Nam GE, Kim YH, Han K, Jung JH, Rhee EJ, Lee WY. Obesity fact sheet in Korea, 2020: prevalence of obesity by obesity class from 2009 to 2018. *J Obes Metab Syndr* 2021;30:141–8.
 24. Nam GE, Kim YH, Han K, et al. Obesity fact sheet in Korea, 2019: prevalence of obesity and abdominal obesity from 2009 to 2018 and social factors. *J Obes Metab Syndr* 2020;29:124–32.
 25. Huh Y, Kim SH, Nam GE, Park HS. Weight gain, comorbidities, and its associated factors among Korean adults. *J Korean Med Sci* 2023;38:e90.