

## 심부전 (아밀로이드증 의심) 환자에서 갑상선 기능 저하증 치료 후 호전된 증례

김철호, 최정연

서울의대 분당서울대학교병원 내과, 노인병내과



AT A GLANCE

갑상선 기능 저하증이 동반된 심부전 증상, 심초음파상 확장성 심근병증, 아밀로이드증 의심 환자에서 갑상선 호르몬의 보충만으로 심부전 증상 및 심초음파 이상 소견이 모두 소실되었다. 따라서 가역적인 심부전의 원인 인자로서 심부전 초진 환자에서 갑상선 기능 검사를 시행해 볼 수 있겠다.

### 서론

심부전이란 심장의 구조적 기능적 이상으로 심장이 혈액 공급을 하는 기능을 제대로 하지 못하면서 여러 가지 증상이 발생하는 질환으로, 심장혈관이 가장 흔한 원인이지만 심장근육질환, 고혈압, 판막질환, 부정맥, 약물중독 등이 위험요인으로 알려져 있다. 인구가 고령화되면서 국내의 심부전 유병률도 꾸준히 증가하고 있는데 특히 80대 이상에서는 남녀 모두 10% 이상의 유병률을 보이고 있다. 갑상선 기능 저하증 또한 노인에서 흔한 질환으로 현성 갑상선 기능 저하증 (Overt hypothyroidism)은 0.2~5.7%, 불현성 갑상선 기능 저하증 (Subclinical hypothyroidism)은 1.5~12.5%로 노인에서 매우 흔하다.<sup>1</sup> 갑상선 기능 이상은 심부전의 위험인자로 작용하는 것으로 알려져 있으며 본 원고를 통하여 아밀로이드증이 의심되던 심부전 노인 환자에서 갑상선기능 저하증 교정 후 호전된 증례를 살펴보고자 하겠다.

### 진단

87세 남자 환자 A는 전립선 비대증 외에 과거 병력 없이 건강히 지내던 분으로, 약 6개월 전부터 시작된 식욕 저하, 전신 쇠약, 3개월 전부터 시작된 체중 증가, 부종, NYHA class 3의 호흡곤란을 주소로 외래를 통하여 정밀 검사를 위해 입원하였다. 검진상 환자는 전신 부종이 있었으며 특히 양하지는 허벅지부터 발끝까지 grade 3의 부종이 있었다. 또한, 양폐하에 수포음이 청진 되었다. 혈액 검사 소견상 경도의 백혈구 감소증 (white blood cell count 2890/ $\mu$ l), 빈혈 (Hemoglobin 9.8g/dl), 간수치 이상 (AST 60IU/L) 소견 있었으며, 빈혈에 대한 정밀 검사상 철 결핍성 빈혈 소견을 보였다 (Ferritin 20.2ng/mL, Iron 23 $\mu$ g/dl, TSAT 9.5%). 일반 흉부 사진상 폐울혈과 양측 흉수가 관찰되었으며 심전도 소견상 nonspecific t abnormality 외 특이소견 없었다 (그림 2). 장기간 복용 중인 전립선 비대증 투약 내역 외에 최근 통풍으로 인해 NSAID가 포함된 약물을 2회정도 복용한 것 외에는 특이 약물 투약력은 없었다.

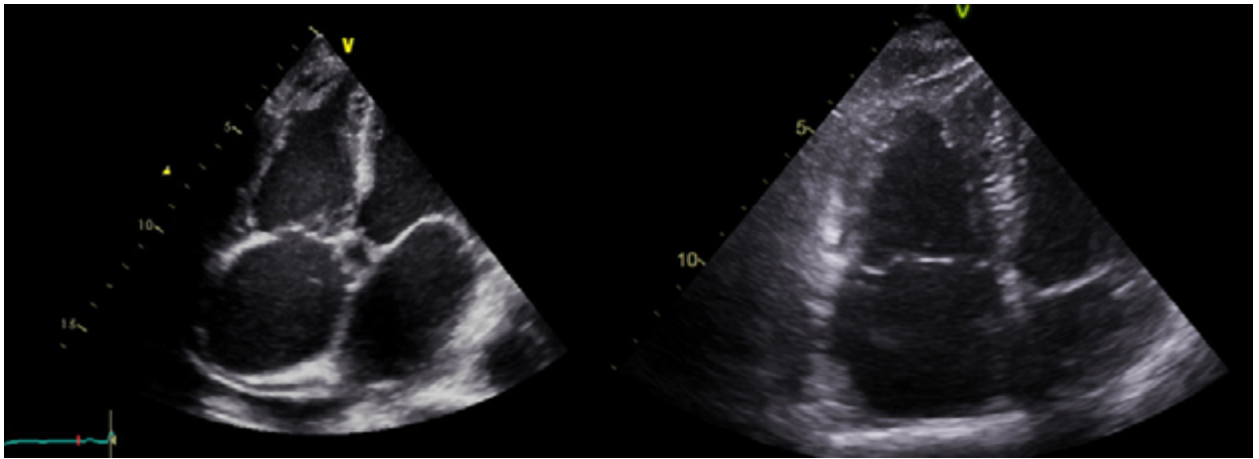


그림 1 (좌) 진단 시 (우) levothyroxine 16개월 복용 후 심장 초음파 사진

심부전을 의심하여 심초음파를 시행하였으며 좌심실 확장 (LVEDD 56mm)과 함께 구혈분율이 감소한 소견 보였다 (구혈분율 15%). 동반된 판막 이상은 없었으며 grade 1 이완기 심부전, 양심방 확장, 중등도의 폐고혈압 소견 (RVSP=62mmHg) 등의 울혈성 심부전에 합당한 동반 소견 관찰 되었다. 심장근육의 초음파 신호강도가 높은 경향을 보여 아밀로이드증을 의심 소견을 보였다 (그림 1). 따라

서 소변, 혈액 Protein electrophoresis 를 시행하였고, 혈액에서 polyclonal gammopathy를 시사하는 소견을 보여 monoclonal gammopathy 를 감별하기 위해 혈액 Immuno electrophoresis 를 시행 하였고 여전히 polyclonal gammopathy를 시사하는 결과가 나왔다. 혈액의 Kappa/Lambda ratio 1.28로 큰 이상 소견 없었다. 그 외 심부전의 원인 감별을 위해 시행한 갑상선 기능 검사에서 TSH



그림 2 (좌) 진단 시 (우) levothyroxine 3주 복용 후 일반 흉부 사진

37.92uIU/mL, T3 <20ng/dL, free T4 0.87ng/dL로 현성 갑상선 기능 저하증 소견을 보였다.

## 치 료

환자는 심부전에 대한 증상 조절을 위하여 이뇨제를 시작하였고, 수축기 심부전 생존율 개선약제로 ACE inhibitor 복용을 시작하였다. 또한 빈혈 교정을 위하여 경구 철분제 복용을 시작하였다. 심방세동 등 부정맥은 없는 상태로 신속한 교정을 위해 Levothyroxine 150mcg 를 4개월간 복용 하였다. 4개월 후 청진 소견상 호흡음은 깨끗하였고 부종도 모두 사라졌다. Levothyroxine 복용 4개월째 심초음파를 추적 관찰하였을 시 좌심실 확장은 호전된 소견이었으며 (LVEDD 56mm → 50mm) 구혈분율도 다소 호전되었다 (구혈분율 15% → 39%). 폐고혈압 소견도 호전 추세였으나 (RVSP 62mmHg → 54mmHg) 심장근육의 초음파 신호강도는 여전히 높았다.

Levothyroxine 복용을 지속하면서 100mcg 으로 감량하여 유지 지속하였으며 Levothyroxine복용 시작 16개월까지 심부전 증상 없이 유지 하였다. Levothyroxine 복용 16개월째 심초음파를 추적관찰 하였는데, 좌심실 확장은 모두 호전된 소견이었으며 (LVEDD 56mm → 50mm → 42mm) 구혈분율은 정상화되었다 (구혈분율 15% → 39% → 58%). 폐고혈압 소견도 정상화되었으며 (RVSP 62mmHg → 54mmHg → 36mmHg) 심장근육의 초음파 고신호강도 소견도 사라졌다 (그림 1).

## 고 찰

대표적인 심부전의 가역적인 원인 인자로는 갑상선 질환, 빈혈, 알코올 남용, 빈맥, 급성 판막기능 이상, 임신과 관련된 심부전이 있다. 따라서 심부전의 증상이 강력히 의심되어 검사를 시행 할 때 상기 원인 인자에 대한 검사를 함께 진행하는 것을 추천한다. 심부전 환자, 특히 고령자에서는 아밀로이도시스가 의심되는 에코 고신호강도 소견이 관찰되는 경우가 많다. 이 경우 아밀로이도시스에 대한 혈액검사, bone scan, amyloidosis protocol CT 등의 영상 검사를 시행할 수 있

나 확진을 위해서는 침습적인 골수 검사를 시행해야 하며, 확진이 되더라도 혈액 질환으로서 항암 치료를 건디기 어려운 경우가 많다. 따라서 많은 경우 임상적으로 판단하여 증상을 조절하는 대증적 치료를 유지 하게 된다.

갑상선호르몬은 심장 기능과 심혈관계의 혈액학에 중요한 역할을 한다. 갑상선호르몬의 부족은 서맥, 전도장애, 심낭 삼출, 수축기능 저항, 전신 혈관 저항의 증가로 인한 심장 afterload 증가를 유발한다고 잘 알려져 있다. 따라서 일회 박출량과 구혈분율을 감소시켜 심부전으로 인한 증상을 유발 할 수 있다. 또한, 갑상선기능저하는 동맥경화와 심장혈관 질환을 가속화 할 수 있다고도 알려져 있다.<sup>2</sup> 갑상선기능 저하증이 심혈관계 이상을 유발하는 정확한 mechanism 은 명확하지 않으나, 갑상선 호르몬 자체가 심장 근육의 myosin heavy chain  $\alpha$ , sarcoplasmic reticulum calcium ATPase (SERCA), Na-K-ATPase,  $\beta$ -adrenergic receptor 그리고 atrial natriuretic peptide 유전자 전사에 영향을 주는 것으로 알고 있으며 동물 모델에서 증명된 바가 있다.<sup>3,4</sup>

본 증례는 심혈관계 위험인자가 없고 심장질환, 심장 질환의 과거력, 알코올이나 독성 약물의 사용 과거력이 없던 환자에서 진단된 확장성 심근병증 동반 심부전이었으며, 심장 아밀로이도시스가 의심되는 심초음파 에코 소견과 동반되어 정확한 감별은 어려웠으나, 갑상선기능 저하증을 교정 후 정상소견으로 회복하였다. 이와 같이 갑상선 기능저하증은 보통 확장성 심근병증으로 동반하여 나타날 수 있는데, 이를 myxedema heart, hypothyroidism heart 라고도 한다. 갑상선 기능 저하증에 의한 심부전은 주관적인 심부전 증상을 동반하며, 갑상선 호르몬 보충으로 심장의 구조적, 기능적 회복을 정상 수준까지 하는 것으로 알려져 있다.<sup>5,6</sup> 본 증례는 흔한 경우는 아니지만, 저비용의 경구 갑상선 약제만으로도 심부전 증상과 심초음파상 이상 소견까지 모두 정상화된 증례로 심부전 초진 진단 시 갑상선 호르몬 검사를 해서 확인함으로써 간단한 진단이 가능하므로 유의하게 진료에 적용할 수 있다. [HeartBit](#)

**참고문헌**

1. Leng O, Razvi S. Hypothyroidism in the older population. *Thyroid Res.* 2019;12:2. Published 2019 Feb 8. doi:10.1186/s13044-019-0063-3
2. Klein I, Danzi S. Thyroid disease and the heart. *Circulation* 2007;116:1725-35.
3. Dillmann WH. Cellular action of thyroid hormone on the heart. *Thyroid* 2002;12:447-52
4. Kiss E, Jakab G, Kranias EG, et al. Thyroid hormone-induced alterations in phospholamban protein expression. Regulatory effects on sarcoplasmic reticulum Ca<sup>2+</sup> transport and myocardial relaxation. *Circ Res* 1994;75:245-51.
5. FAHR G. MYXEDEMA HEART. *JAMA.* 1925;84(5):345-349. doi:10.1001/jama.1925.02660310019006
6. N Madan, N Tiwari, M Stampfer et al. *BMJ Case Rep.* 2015; 2015: bcr2015212045.