

## 손목이 묶인 상태로 발견된 익사체: 2예 보고

이태범<sup>1</sup> · 박현도<sup>2</sup> · 정용한<sup>3</sup>  
김정환<sup>4</sup> · 하홍일<sup>4</sup>

<sup>1</sup>삼성서울병원 병리과

<sup>2</sup>부산지방경찰청 형사과  
과학수사계

<sup>3</sup>국립과학수사연구원

부산과학수사연구소 법의학과

<sup>4</sup>국립과학수사연구원

서울과학수사연구소 법의조사과

Received: May 21, 2017

Revised: June 3, 2017

Accepted: August 17, 2017

### Correspondence to

Hongil Ha

Division of Forensic Investigation,  
National Forensic Service

Seoul Institute, 139 Jiyang-ro,  
Yangcheon-gu, Seoul 08036, Korea

Tel: +82-2-2600-4611

Fax: +82-2-2600-4629

E-mail: sanchee@korea.kr

## Drowning with Bound Wrists: Report of Two Autopsy Cases

Taebum Lee<sup>1</sup>, Hyun-do Park<sup>2</sup>, Yong-Han Jung<sup>3</sup>, Jung Hwan Kim<sup>4</sup>, Hongil Ha<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Pathology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea, <sup>2</sup>Busan Metropolitan Police, Busan, Korea, <sup>3</sup>Division of Forensic Medicine, National Forensic Service Busan Institute, Yangsan, Korea, <sup>4</sup>Division of Forensic Investigation, National Forensic Service Seoul Institute, Seoul, Korea

Drowned bodies with bound wrists are occasionally observed in forensic practice. Suicidal victims may bind their hands or feet with a rope to ensure success of the suicide attempt, but the possibility of homicidal drowning cannot be excluded. We report on two autopsy cases of drowning with bound wrists. A 51-year-old man (case 1) was found in the bathroom beside the bathtub, with his head under the water in the bathtub. His wrists were tied with a green bath towel. An 83-year-old man (case 2) was found dead in a reservoir. His wrists were loosely bound with blue nylon traps on the back, and both ankles were loosely tied with socks, with a simple knot on the left ankle. At autopsy, the lungs were hyperinflated, and foamy fluid was exuded from the bronchi in both cases.

**Key Words:** Drowning; Suicide; Autopsy

## 서론

우리나라에서 사망 원인별 사망률에 있어 자살은 각종 암, 심장 질환, 뇌혈관 질환에 이어 네 번째로 높다[1]. 사람들은 여러 가지 방법으로 자살을 시도하고 있으며 2013년도 통계청 자료에 따르면 약, 독물 등의 음독, 자해, 교상, 투신, 익사 등의 방법으로 자살을 하며 그 중 익사로 자살하는 비중은 1.6%로 드물지 않게 볼 수 있으나[2], 자살한 익사체에서 손목이 묶인 채 발견되는 경우는 흔치 않다. 이는 목맴에서 손목이나 발목이 묶여 있는 경우처럼 자살에 실패했던 경험이 있는 자살자가 생존본능에 의한 행동을 막기 위함이나 자살의 성공률을 높이기 위한 것으로 추정되나, 익사의 특성상 부검에서 사망의 종류를 쉽게 구분하기 어렵고, 자살 예에서도

유서 등의 자살의 증거가 없는 경우가 있기 때문에, 명백한 자살 예에서도 수사기관에서 이를 간혹 타살의 근거로 오인하는 경우도 있다.

저자들은 양쪽 손목이 묶인 채 발견된 익사체에 대한 부검 2예를 보고하고, 이런 예들의 특징에 대해 논하고자 한다.

## 증례

### 1. 증례 1

변사자는 51세 남자로서, 주거지의 욕실에서 초록색 때밀이 수건으로 양손이 몸의 뒤쪽으로 묶인 채 머리가 물이 가득 차 있는 욕조 속에 잠겨 사망한 상태로 발견되었다(Fig. 1A). 검

안 과정에서 입과 코에서 익수가 흘러 내렸으며, 골반의 앞쪽 피부에 욕조에 눌러진 자국을 확인할 수 있었다. 양 손을 묶는 데 사용된 때밀이 수건은 신축성이 있는 소재로, 길이는 56 cm가량, 폭은 7 cm가량이고, 수건 양쪽에 손잡이용 고리가 달려 있었다. 발견 당시 수건의 한쪽 끝은 변사자의 오른쪽 손목에 단단히 묶여 있었으며 손목과는 손가락 두 개가 들어갈 정도의 작은 틈이 있었고, 반대쪽 끝은 손잡이용 고리가 왼쪽 손목에 비교적 느슨히 걸쳐져 있었다. 수건은 비틀려 꼬여 있었으며 오른쪽 손목 매듭 부위에서부터 오른쪽 손목을 한 바퀴 감고 있었다(Fig. 1B). 현장에 있던 노트북에서는 변사자가 쓴 것으로 추정되는 본인의 신변을 비판하는 내용의 글이 있었다.

부검에서, 변사자의 키는 약 168 cm, 몸무게는 약 61 kg이었고, 시반은 적자색으로 시체의 뒷부분에서 나타났으며, 시체강직은 모든 관절에서 확인되었다. 오른쪽 살굴부위 가쪽에서 김안에서 욕조에 눌러진 자국으로 보았던 국소적인 건조(2×1.2 cm)가 있었고, 양쪽 손목에서는 가쪽으로 폭 1 cm가량인 가로 방향의 눌린 자국이 있었다.

나비굴에서 맑은 액체(3 mL가량)가 있었고, 양쪽 관자뼈의 바위부분에서 출혈이 있었다. 인두와 기도에서는 거품이 없었으나, 양쪽 허파의 기관지에서 거품이 있었고, 양쪽 허파는 과다팽창되어 있었다. 심장의 무게는 478 g으로 다소 비대했고, 원심장동맥 앞심실사이가지에서 경도의 심장동맥경화가 있었고, 다른 내부장기에서는 특이소견이 없었다. 독성학 검사는 음성이었고, 혈중 에틸알코올농도는 0.01% 미만이었다. 허파, 심장, 간, 콩팥에서 플랑크톤이 검출되지 않았다.

## 2. 증례 2

변사자는 83세 남자로, 주거지 근처 마을 저수지 물속에서 사망한 채로 발견되었다. 풀숲에 미끄러져 내려가면서 생긴 것으로 추정되는 우측 팔꿈치와 우측 무릎부위의 상처 외에 뚜렷한 외상의 증거는 보이지 않았다. 양쪽 손목은 몸 뒤쪽에서 파란색 나일론 끈으로 느슨히 묶여 있었는데, 매듭을 짓지 않고 줄 자체를 여러 차례 감은 후에 고리만 만들어 놓은 형태였다(Fig. 2A). 양쪽 발목은 양말 위에 회색 포장용 노끈으로 느슨하게 여러 차례 묶은 상태에서 왼쪽 발목에 한 번의 단순매듭을 지어 놓은 형태였다(Fig. 2B). 이 끈들은 모두 변사자가 평소에 사용하던 것으로, 거주지의 창고에 있던 것과 동일하였다. 변사자는 평소 우울증과 치매를 앓고 있었으며, 유서는 발견되지 않았으나 저수지 입구에 변사자의 신발, 모자, 지팡이, 핸드폰이 가지런히 놓여 있었다.

부검에서, 변사자의 키는 약 165 cm, 몸무게는 약 55 kg이었고, 시반은 적자색으로 시체의 뒷부분에 나타났으며, 시체강직은 모든 관절에서 확인되었다. 이마부위, 오른쪽 눈아래부위, 코부위, 오른쪽 무릎앞부위에서 피부까짐, 왼쪽 볼기부위에서 생채기가 있었고, 양쪽 손목뒤부위에서 폭 1 cm가량인 가로 방향의 눌린 자국이 있었다. 양쪽 발목에서는 눌린 자국이 확인되지 않았다.

나비굴에서는 액체가 확인되지 않았고, 양쪽 관자뼈의 바위부분에서는 출혈이 없었다. 인두와 기도에서는 거품이 없었으나, 양쪽 허파의 기관지에서 거품이 있었고, 양쪽 허파는 과다팽창되어 있었다(Fig. 3). 원심장동맥 앞심실사이가지에서 중등도의 심장동맥경화를 보였고, 다른 내부장기에서 특이소견이 없었다. 위(stomach)에서 적은 양의 죽상 내용물만 있었으나, 샘창자에서 익수를 확인할 수 있었다. 독성학 검사



**Fig. 1.** Case 1. (A) The deceased was found aside of the bathtub in the bathroom, with his head under the water in the bathtub. (B) His wrists were tied with a green bath towel.



에서 항히스타민제인 클로르페니라민과 디펜히드라민이 치료농도 범위로 검출되었고, 혈중 에틸알코올농도는 0.01% 미만이었다. 플랑크톤 검사에서는 허파에서만 *Aulacoseira* 속, *Cyclostephanos*속이 80개체/g가량 검출되었다.

## 고 찰

전 세계적으로 익사는 손상에 의한 사망 중 전체 7%가량으로 교통사고와 추락에 이어 세 번째로 많은 사망 원인이다[3]. 사망 원인의 순서는 우리나라도 크게 다르지 않아서 2015년 익사사고 사망률은 인구 10만 명당 1.2명이었다[1]. 익사의 대부분은 비의도성(사고사)으로, 익사에 의한 자살은 나라와 지역별로 크게 달라서 미국에서는 10만 명당 0.1명, 북유럽에서는 10만 명당 0.7-0.9명, 아일랜드에서는 10만 명당 1.7명이었으며, 전체 자살에서 차지하는 비율도 미국에서는 1%가량

인 반면 아일랜드에서는 15%-20%에 달하는데, 이는 얼마나 쉽게 물이나 해안에 접근할 수 있는지의 차이로 설명될 수 있다[3,4].

부검에서 부패 등으로 인해 익사의 소견을 보는 것이 때로는 어려울 수 있지만, 익사의 사망의 종류를 명확하게 구분하는 것은 더더욱 어렵다. 특히 여러 차례 자살에 실패하는 경우, 확실한 자살을 위해서 무거운 물건을 몸에 매달거나 매고 있던 가방이나 옷의 주머니를 채우는 경우도 있고, 차량의 좌석에 몸을 끈이나 쇠사슬로 묶고 운전해서 물에 뛰어 드는 경우도 있으며, 본인 혹은 타인과 양쪽 팔과 다리를 끈으로 묶는 경우도 있다[5-7]. 이런 형태의 시체가 물에서 건져질 경우 감별진단에 타살에 의한 익사, 시체를 물에 버린 것, 그리고 심지어 물에서 묶는 행위가 포함된 성적의례(sexual rituals) 등도 포함되어야 한다[6].

부검 실무에서 손이나 발이 묶인 형태의 익사 시체를 보게



A

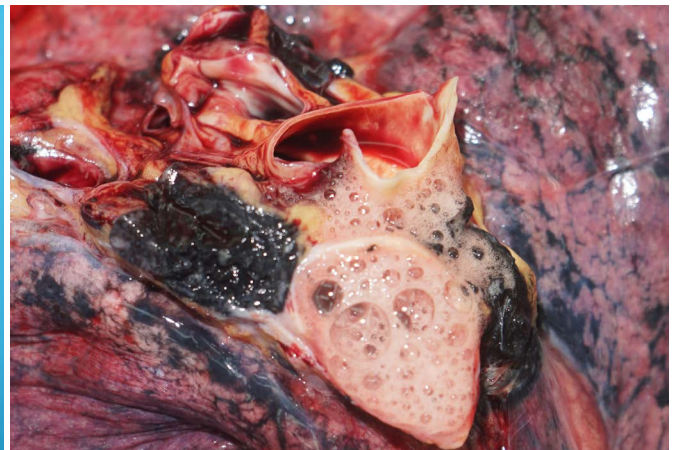


B

Fig. 2. Case 2. Ropes and knots of wrists (A) and ankles (B).



A



B

Fig. 3. Case 2. Lungs were hyperinflated (emphysema aquosum, A) and foamy fluid was exuded from bronchus (B).

되는 건 아주 드문 일은 아니나, 많은 경우 부패 등으로 인해서 익사의 진단조차 확인하기 어려운 경우가 흔하고, 부패가 되지 않은 경우라도 현장, 병원, 장례식장, 시체 운구과정 등에서 끈 자체가 훼손되는 경우가 흔하다. 때로는 현장 사진을 통해서 끈이나 매듭을 확인할 수도 있으나, 실제 매듭의 형태조차 파악할 수 없는 수준의 사진만 제공되는 경우도 있다. 본 두 건의 증례에서도 매듭은 모두 현장에서 완전히 풀 상태로 부검에서는 팔에서 눌린 자국만 확인할 수 있었으며, 증례 1에서는 매듭의 형태가 여러 장의 사진으로 제공되었고, 증례 2에서는 동영상으로 제공되었다.

증례 1에서 팔을 감고 있었던 때밀이수건의 한쪽 끝은 묶이지도 않은 상태로 왼쪽 손목에 걸쳐 있었고, 다른 쪽도 비교적 쉽게 스스로 묶을 수 있는 형태였다. 수건의 중간 부분이 비틀려 꼬여 있었던 것은 양 팔 사이의 간격을 줄여 잘 움직일 수 없도록 하기 위해 스스로 왼쪽 손목을 여러 번 돌리면서 생긴 것으로 추정되며, 수건으로 오른쪽 손목을 한 번 더 돌려 감아서 좀 더 단단하게 조이도록 한 것 역시 다른 사람이 개입되었다고 보기 어려웠다. 증례 2에서는 다리는 양쪽 발목을 따로 묶지 않고 함께 묶어 느슨하게 유지되어 있었고 손목은 따로 매듭이 없이 고리를 만든 상태로 감겨만 있어서 이것 역시 스스로 쉽게 묶을 수 있는 형태였다.

Todt 등[8]은 자살성 익사 예를 보고하면서 자살과 타살을 구분하는 데에는 익사자 스스로 결박을 할 수 있는지가 중요하며 이를 제대로 평가하기 위해 결박상태를 꼼꼼히 복원해야 한다고 주장하였다. 타살에 의한 익사는 극히 드물지만, 그럼에도 불구하고 익사체의 경우, 특히 결박이 되어 있거나 무거운 물체가 매달려 있으면 타살의 가능성을 항상 생각해야 하며 부검을 포함한 세밀한 조사가 필요하다. D'Ovidio 등[9]은 양 손이 묶인 채 익사한 예를 보고하며, 타살에서는 자살에서 스스로 묶을 때의 경우보다 끈과 매듭이 특이한 모습을 보인다고 언급하였다. 가령 좀 더 효율적일 수 있으나 복잡한 구조로 묶였다든지 양 팔이 몸통에 고정되어 있는 모습은 자살에서는 흔히 볼 수 없는 형태이며, 이것은 타인의 개입을 강력히 시사하는 소견이었다.

결박상태 외에도 손과 발을 묶는 데에 사용된 끈 자체가 사망 과정의 규명에 도움이 되기도 한다. 증례 1의 경우 거주지의 욕실에 있던 때밀이 수건이 이용되었고, 증례 2의 경우 변사자가 평소 사용하던 나일론 끈이 사용되었다. 이렇듯 자살에서는 보통 자기가 평소 사용하던 것이나 사망한 장소 혹은 그 주위에서 쉽게 구할 수 있는 끈이 사용된다. 타살에서도 평소 사용하던 끈이 이용될 수 있으나 그 외에도 어떤 끈이든 사용될 수 있기 때문에 변사자의 주변에서 흔히 보지 못하는 끈을 사용한 경우는 타살을 의심하여야 한다.

장기에서 시행한 부유미생물 검사 결과가 익사체가 발견된 장소에서 발견되는 플랑크톤의 종류와 다른 경우 타살이

나 제 3자의 개입으로 생각 해 볼 수도 있지만, 익사체가 물살에 의해 하류나 바다로 이동하는 경우가 있어서 감별이 필요하다[10]. 또한 연구에 따르면 사고사와는 다르게 자살에 의한 익사의 경우 알코올이나 약물 혹은 독물의 섭취를 동반하는 경우가 드물기 때문에, 독성학검사에서 약물 혹은 독물이 검출되거나 높은 혈중알코올농도가 동반되면 자살이라고 추정하기 전에 사건을 다시 면밀히 살펴 조사하여야 한다고 하였지만[8], 저자들의 경험으로는, 부검 실무에서 확실한 자살 예에서도 약물이나 알코올이 검출되었던 경우가 적지 않으므로, 단지 이런 소견만으로 타살의 가능성에 무게를 두어서는 안 될 것이다.

정리하면, 양 손이나 발이 묶인 채 발견되는 익사체는 상당히 드물며, 자살과 타살 모두에서 이런 모습이 관찰될 수 있기 때문에 정확한 사망 경로를 밝히기가 쉽지 않다. 이번 증례에서는 두 건의 익사체 부검 소견과 함께 이전에 보고된 비슷한 증례의 문헌의 검토를 통해 피해자 스스로 끈을 묶을 수 있는지를 면밀히 확인하는 것이 자살과 타살을 구별하는 데에 중요하다는 것을 보고하는 바이다. 또한 정확한 복원을 위해서 손과 발이 묶인 형태, 끈의 길이 및 매듭의 위치가 사건 현장에서부터 사진(또는 영상)과 함께 꼼꼼하게 기록되어야 할 것이다.

## Conflicts of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## References

1. Statistics Korea. 2015 Causes of death [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2017 May 1]. Available from: <http://www.kostat.go.kr>.
2. Statistics Korea. 2013 Suicide investigation [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2014 [cited 2017 May 1]. Available from: <http://www.kostat.go.kr>.
3. World Health Organization. Injuries and violence: the fact 2014 [Internet]. Geneva: World Helath Organization; 2014 [cited 2017 May 1]. Available from: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/other\\_injury/drowning/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/drowning/en/).
4. Ajdacic-Gross V, Weiss MG, Ring M, et al. Method of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database. *Bull World Health Org* 2008;86:726-32.
5. Bierens JL. Drowning: prevention, rescue, treatment, 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag; 2014.
6. Armstrong EJ, Erskine KL. Water-related death investigation: practical methods and forensic applications. Boca Raton: CRC Press; 2016.
7. Behera C, Karthik K, Singh H, et al. Suicide pact by drowning with bound wrists: a case of medico-legal importance. *Med Leg J*

2014;82:29-31.

8. Todt M, Ast F, Wolff-Maras R, et al. Suicide by drowning: a forensic challenge. *Forensic Sci Int* 2014;240:e22-4.
9. D'Ovidio C, Rosato E, Carnevale A. An unusual case of murder-suicide: the importance of studying knots. *J Forensic Leg Med* 2017;45:17-20.
10. Piette MH, De Letter EA. Drowning: still a difficult autopsy diagnosis. *Forensic Sci Int* 2006;163:1-9.