

화장실에서 분만한 신생아 사망

김빛나리¹ · 박소형² · 하홍일²

¹삼성서울병원 병리과

²국립과학수사연구원

서울과학수사연구소 법의조사과

Received: October 30, 2017

Revised: November 22, 2017

Accepted: November 28, 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

Neonate Deaths in the Toilets

Binnari Kim¹, Sohyung Park², Hongil Ha²

¹Department of Pathology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea, ²Division of Forensic Investigation, National Forensic Service Seoul Institute, Seoul, Korea

Investigating neonatal deaths in the toilets is challenging for forensic pathologists. During the postmortem examination, they should evaluate whether the baby was alive or a stillbirth and determine any causes of death, such as prenatal cause, infection, anatomical abnormalities, birth or other blunt force injury, drowning, and asphyxia. We retrieved two cases of neonatal deaths in the toilets and reviewed their autopsy findings and circumstances. However, findings from the postmortem examination were insignificant. Their lung examinations revealed non-expanded alveoli, and hydrostatic tests were negative. However, the cases cannot be confirmed as stillbirths because of the possibility that they might be alive for a short period of time after birth and then exposed into the water in the toilet or to accidental or non-accidental asphyxia or that they might have died because of neglect. These cases illustrate that the death scene and the associated circumstances should be meticulously and carefully investigated.

Key Words: Infant, newborn; Perinatal death; Forensic pathology

서론

소아사망은 검사에서 중요한 부분의 하나로, 사망 정황의 조사뿐만 아니라 법의부검을 통해 소아에서 확인되는 의학적 소견을 확인하는 것이 소아사망 조사의 중요한 출발점이다. 특히 최근 우리나라에서 아동학대가 큰 사회적 문제가 되고 있는 점에서도 소아사망은 상당한 주의와 관심이 필요한 죽음이라 할 수 있다.

소아사망 중에서 주산기 사망(perinatal death)의 경우, 이 기간에 신생아가 커다란 생리적 변화를 겪는 점을 감안하였을 때, 법의부검에서는 의학적으로 사인을 확인하는 것뿐만

아니라 생산아/사산아 여부, 손상의 유무, 적절한 의학적 처치나 돌봄의 여부 등 여러 가지 부분에서 검토가 필요하다. 특히 변기에서 사망한 출산아 사망 사례의 경우에는 상기 사항들뿐만 아니라 익사의 여부에 대해서도 검토가 필요하다.

일반적인 변기분만의 형태에서 만출된 신생아는 변기의 물 안에 들어가기 전 매우 짧은 순간 동안만 공기 중에 노출되기 때문에, 법의실무에서는 생산아/사산아 여부뿐만 아니라, 익사 여부를 판단하는 것이 쉽지 않을 수 있다. 따라서 저자들은 최근 변기 안에서 사망한 채 발견되었으나 익사의 가능성은 낮을 것으로 생각되었던 소아사망 사례를 경험하여 법의학적 소견들을 검토해보고자 한다.

증례

1. 증례 1

(1) 사망 정황

변사자는 신생아로, 주거지의 화장실 변기 안에 걸쳐진 상태로 발견되었다. 산모 아버지의 진술에 따르면, 산모(20세)가 화장실에서 나오지 않아 화장실 문을 강제 개방하고 들어가니 산모는 화장실 바닥에 엎드린 상태로 쓰러져 있었고, 변사자는 머리가 변기 안쪽을 향해서 변기에 걸쳐져 있었으며, 변기 내부에는 태반과 탯줄이 담겨 있는 비닐봉지가 있었다고 한다. 변사자는 발견 당시 미동도 없고 숨도 쉬지 않아서, 산모만 병원 응급실로 후송하였고, 응급실 의사가 사건 경위를 듣고 119에 신고하여 변사자의 아버지가 119구급대원과 함께 다시 집으로 와서 변사자를 응급실로 후송하였으나 이미 사망하였다고 한다.

(2) 부검 소견

변사자의 키는 54 cm, 머리영덩길이는 36 cm, 머리둘레는 34 cm, 가슴둘레는 31 cm, 배둘레는 31 cm, 양 발의 길이는 모두 8 cm이었으며, 몸무게는 3.4 kg로, 신체계측치는 대부분 재태 40주 범위에 해당되는 만삭아로 판단되었다.

시반은 적자색으로 주로 시체의 뒷부분에 있었고, 시강은 팔꿈관절과 무릎관절까지 남아있었다. 양측 눈꺼풀결막에서 울혈, 왼쪽 눈 부위와 입에서 국소적인 건조, 복장부위에서 표피박탈을 동반한 멍(3.5×3 cm)이 있었고, 양쪽 겨드랑부위, 살굴부위, 볼기부위, 왼쪽 넓적다리뒤부위, 오른쪽 무릎앞부위에서 태지가 남아 있었다. 배꼽에서는 탯줄이 짧게 잘려

서 봉합되어 있는 상태였고, 태반에 달린 탯줄부분은 비교적 짧고 단면은 깨끗한 형태였으며(Fig. 1A), 탯줄의 길이를 감안하면 탯줄의 상당 부분이 부검 시에 제출되지 않았던 것으로 추정된다.

내부검사에서 양측 허파는 성숙한 형태였으나 팽창되어 있지 않았고, 기도과 기관지의 거품 등 익사를 시사하는 소견은 확인되지 않으며, 허파의 조직학적 검사에서도 특이소견이 없었다. 허파부유시험은 음성이었다(Fig. 1B). 위에서 적은 양의 점액상 내용물이 보였고, 다른 내부 장기에서 특기할 해부학적 이상이나 질병의 소견은 없었다. 태반의 가장자리에서 국소적인 경색 외에, 태반, 태반외막, 탯줄에서 특기할 해부학적 이상이나 질병의 소견은 관찰되지 않았다.

(3) 사후 검사

독성학검사 결과는 음성이었고, 눈유리체액에서 시행한 임상 화학검사에서 특별한 대사이상이나 탈수 등의 소견은 확인할 수 없었으며, 혈액에서 미생물이 검출되지 않았다. 규조류(플랑크톤) 검사는 시행되지 않았다.

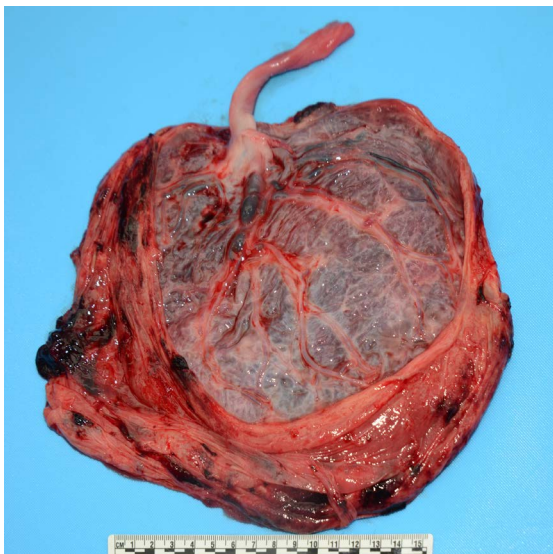
(4) 사인

사인은 불명으로 판단하였다. 변사자의 생산 여부에 대해서는 부검 소견만으로 판단할 수 없었다.

2. 증례 2

(1) 사망 정황

변사자는 신생아로 추정되는 여아로, 오피스텔 상가 내의 여자화장실 변기 안에서 탯줄이 배에 달려 있는 상태로 사망해



A



B

Fig. 1. Case 1. (A) The placenta was mature and showed no chorioamnionitis. The umbilical cord on the placenta was cut and short. (B) The lungs sink on the lung float (hydrostatic) test, suggesting absence of air.

있는 것을 새벽에 건물 순찰 중이던 경비원이 발견하였다. 변사자는 변기 안에서 오른쪽으로 쏘그려 누운 상태로 변기 내 물에 2/3 정도까지 잠겨 있었고, 코와 입을 포함한 머리가 물 안에 있었다(Fig. 2A). CCTV를 확인해본 결과, 전날 밤에 변사자의 30대 중후반 가량으로 보이는 만삭의 여성이 가방을 메고 같은 건물의 찜질방에 입실하였고, 사건 당일 새벽에 화장실에 두 차례 들어간 후 택시를 타고 나가는 것이 확인되었다.

(2) 부검 소견

변사자의 키는 55 cm, 머리엉덩길이는 34 cm, 머리둘레는 31 cm, 가슴둘레는 29 cm, 배둘레는 26 cm, 양 발의 길이는 모두 6.5 cm, 몸무게는 2.48 kg로, 몸무게와 배둘레는 재태 38주 범위, 그 외의 신체계측치는 재태 40주 범위에 해당하는 만삭아로 판단되었다.

시반은 적자색으로 주로 시체의 앞부분에 있었고, 시강은 무릎관절까지 남아있었다. 양측 눈꺼풀결막에서 울혈, 왼쪽

관자마루부위에서 피부까짐을 동반한 멍(1.5×0.5 cm)이 관찰되었으며, 양쪽 겨드랑부위, 오른쪽 살굴부위에서 태지, 양쪽 손에 붙은 피부가 관찰되었다. 배꼽에 달린 탯줄은 길이 47 cm, 폭 1 cm으로 끝부분이 불규칙한 단면으로 잘려있었고, 탯줄의 먼쪽이 길이 방향으로 길게 베인 상태였다(Fig. 2B).

내부검사에서 양측 허파는 성숙한 형태였으나 팽창되어 있지 않았고, 허파부유시험은 음성이었으며(Fig. 2C), 위에서 적은 양의 점액상 내용물이 보였다. 왼쪽 마루부위에서 국소적인 머리덮개밑출혈이 관찰되었다. 내부 장기에서 특기할 질병이나 해부학적 이상소견을 보지 못하였다. 부검 시에 태반은 제시되지 않았다.

(3) 사후검사

독성학검사 결과는 음성이었고, 혈액에서 미생물이 검출되지 않았다. 규조류(플랑크톤) 검사는 시행되지 않았다.

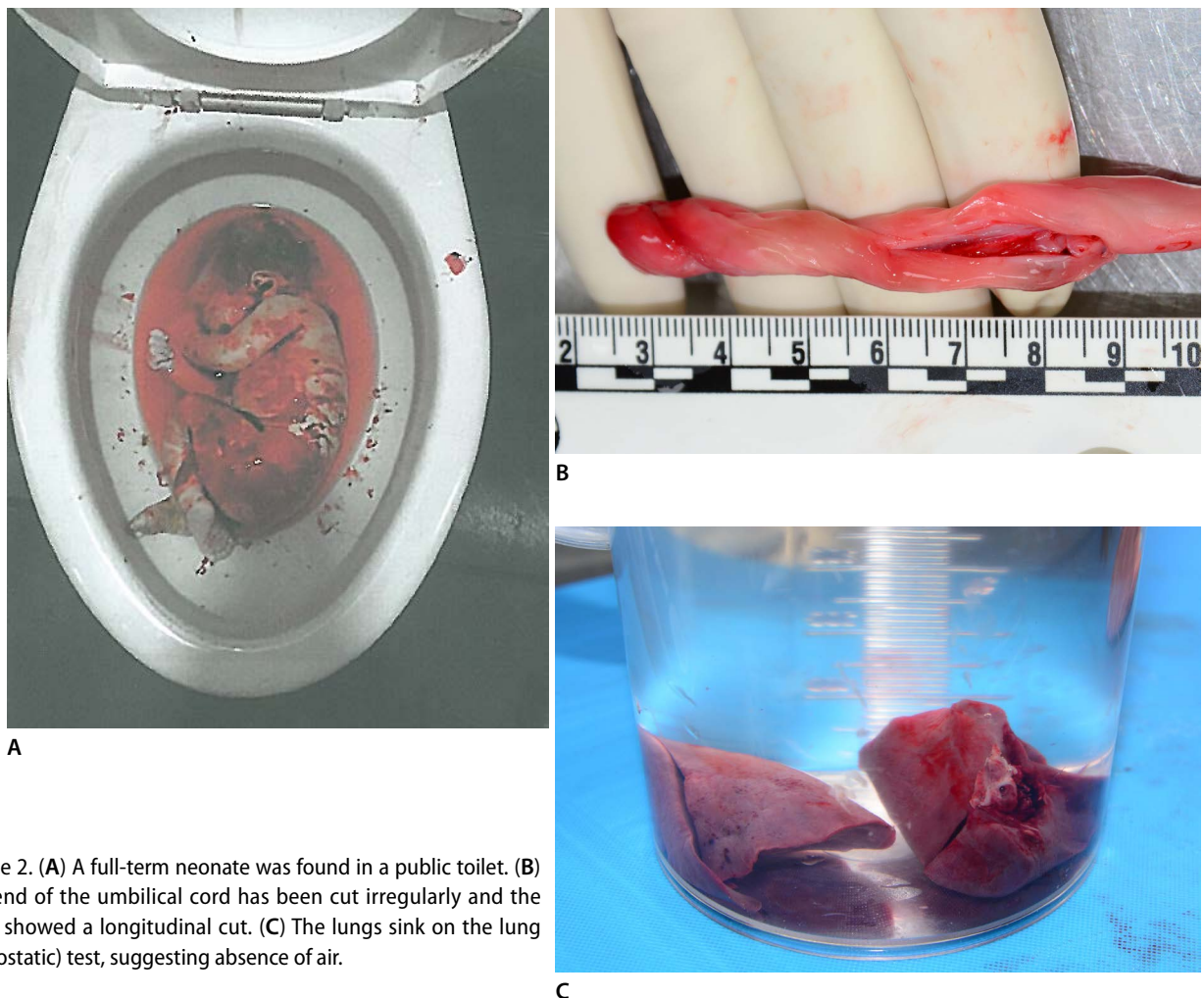


Fig. 2. Case 2. (A) A full-term neonate was found in a public toilet. (B) The fetal end of the umbilical cord has been cut irregularly and the distal part showed a longitudinal cut. (C) The lungs sink on the lung float (hydrostatic) test, suggesting absence of air.

(4) 사인

사인은 불명으로 판단하였다. 변사자의 생산 여부에 대해서는 부검 소견만으로 판단할 수 없었다.

고 찰

본 증례에서 모두 신생아는 변기에서 사망한 채 발견된 사례로, 증례 1에서는 발견 당시에서는 물 속에 잠겨 있지 않고 변기 한쪽 끝에 걸쳐 있던 상태였다는 산모 아버지의 진술이 있었고, 증례 2에서는 변기 물속에 잠겨 있는 채 발견되었다. 증례 1에서 현장에서 변사자의 태줄과 태반이 비닐봉지에 담긴 상태로 발견되었고, 증례 2에서도 태줄이 부착된 상태로 발견되어 현장에서 출산한 것으로 판단되나 사인에 이를 만한 의학적 소견뿐만 아니라 생산아 또는 사산아인지, 분만과정에서 생긴 손상이나 기타 다른 손상의 여부, 의사 가능성 여부 등 여러 가지 점에서 평가가 필요한 상태였다. 두 증례 모두 신체계측에서 만삭아 또는 만삭아에 가까웠고[1], 부검 소견에서 내부장기에서 특기할 해부학적 이상소견이나 질병이 확인되지 않았으며, 허파는 성숙한 형태였으나 팽창된 소견을 보지 못하였고 허파부유검사도 음성이었다. 증례 2의 경우 태반과 태반외막, 태줄의 대부분이 제시되지 않았다. 두 증례 모두 사인으로 설명할 만한 손상이나 질병, 해부학적 이상을 확인하지 못해 사인은 불명이었고, 생산아로 단정할 만한 근거를 보지 못하였으나 제시된 사망 정황을 감안하였을 때 사산의 가능성도 완전히 배제할 수는 없었다.

World Health Organization (WHO)의 사산아 정의에 의하면 사산아는 임신 28주 이상이면서 출산될 당시 아무런 활력 징후를 보이지 않는 신생아로 정의되며, 사산의 주요 원인으로서는 분만합병증, 지연임신, 임신중 감염, 모성질환(고혈압, 비만, 당뇨 등), 태아성장제한, 선천성기형 등이 알려져 있다[2]. 생산아 또는 사산아 여부를 판단함에 있어서 두 증례의 경우 제시된 사망 정황에서 사망한 채 발견되었으며, 허파는 성숙한 조직형태였지만 허파파리가 팽창되지 않았고, 허파부유검사에서 음성이었기 때문에 생활반응의 하나인 호흡이 있었다고 단정할 만한 근거는 없는 상태로 사산아일 가능성이 고려되었다.

증례 1에서 변사자의 모의 경우 제시된 사망 정황에서 변사자의 임신 사실을 인지하지 못했던 것으로 보여 임신 중 모성질환, 지연임신의 여부는 평가하기 어려웠으나, 변사자, 태반 및 태반외막, 태줄에서 특기할 질병이나 해부학적 이상소견은 관찰되지 않았던 점, 태아의 여러 신체 계측 수치와 내부 장기 무게 등이 만삭아에 가까운 소견을 보였던 점을 고려하였을 때, 선천성 기형, 태아성장제한, 임신 중 감염의 가능성은 낮을 것으로 보았다.

증례 2의 경우 변사자의 모에 대한 정보, 태반 및 태반외막

이 제시되지 않아서 평가에 제한적이나, 변사자, 태줄에서 특기할 질병이나 해부학적 이상소견을 보지 못하는 점, 태아의 여러 신체 계측 수치와 내부 장기 무게 등이 만삭아에 가까운 소견을 보였던 점을 고려하였을 때, 선천성 기형, 태아성장제한 등의 가능성은 역시 낮을 것으로 보았다.

따라서 두 증례의 경우 분만합병증과 관련된 사산아일 가능성이 남게 된다. 이러한 내인사의 가능성을 단정하기 위해서는, 외인사의 가능성이 배제되어야 할 것이다. 그러나 두 증례에서 제시된 사망 정황, 출산된 이후에 신생아는 인체생리학적으로 큰 변화를 겪는 점에서 의학적 처치가 필요한 점 등을 함께 감안하였을 때, 적극적인 의미의 신생아 살해에서부터 소극적인 의미의 방임 등 외인사의 가능성을 배제할 수 없었다.

변기에서 분만되어 발견된 신생아 사망사례에서 외인사의 가능성을 판단함에 있어서 타살과 사고성 분만을 구분할 수 있는 몇 가지 특징들이 제시되었다[3,4]. 타살의 경우 대개 만삭아이고 생산아이며 급속 분만(규칙적인 자궁수축이 일어나는 시점에서 3시간 안에 출산)이 아니며, 분만 사실을 숨기거나 부정하고, 태줄을 잘랐으며, 도움을 요청하지 않고, 분만 관련 손상의 징후나 지연분만이 있었을 수 있으며, 둔력 손상이 동반되어 있을 수 있고, 사인은 대개 의사, 손상, 방임 등으로 나타난다. 그러나 사고성 분만의 경우 미숙아이거나 사산아이고, 급속분만이며, 분만을 숨기거나 부정하지 않으며, 태줄은 찢겨진 상태이고, 도움을 즉시 요청하며, 분만과 관련된 손상이나 지연분만(임신 42주가 경과되었음에도 분만되지 않음)의 징후가 없었으며, 산후 둔력 손상이 없고, 사인은 대개 산전원인이나, 감염, 의사 등이었다고 하였다.

이러한 특징들을 본 증례와 비교해보면, 두 증례에서 임신 사실의 인지 여부에 대해서 알 수 없었고, 급속 분만의 가능성도 배제할 수 없었다. 두 증례에서 변사자 모두 만삭아 또는 만삭아에 가까운 신생아로 생각되고, 모두 치명적인 손상은 관찰되지 않았다. 증례 1의 경우 변사자의 모는 의식을 잃고 쓰러져 있어서 도움을 요청할 수 있었던 상태는 아니었던 것으로 보이며 임신에 대해서 인지하지 못했다고 하였다. 증례 2의 경우 변사자의 모는 도움을 요청하지 않았던 것으로 추정되며, 임신이나 분만의 사실을 숨기거나 부정했는지의 여부는 알 수 없었다. 증례 1에서 태줄의 끝은 비교적 깨끗한 단면으로 잘려 있었고, 증례 2에서는 불규칙하게 잘려 있었고, 길이 방향으로도 베어져 있었다. 두 증례에서 확인된 이러한 점들은 모두 타살이나 사고성 분만 어느 쪽이든 단정적으로 구분하기에는 제한적이었으며, 이 비교분석결과는 사망 정황에 대한 주의 깊은 현장조사, 변사자의 모의 임신에 대한 정황조사, 병력 및 산과적 기록 검토 등 여러 가지 점에서 철저한 조사가 뒷받침되어야 함을 시사하였다.

생산아 또는 사산아를 결정하는 점에 있어서도 여전히 어

려운 점들이 있다. 임신 28주가 지난 신생아라면 출산 당시 활력 징후가 없는 것을 사산이라고 정의하고 있기 때문에, 태내사망의 경우라면 짓무름(시태침연) 등의 소견 등으로 사산아를 진단하는 것이 어렵지 않다. 그러나 분만과정 또는 분만 후 사망, 특히 질식사나 적절한 처치를 시행하지 않은 방임이나 유기의 결과 나타난 신생아 사망은 이 WHO 사산아의 정의만으로 구분하기 어렵다. 허파부유검사, 위장부유검사, 위장내용물 검사(혈성내용물 등), 허파의 검사(허파의 팽창, 허파파리의 팽창, 모서리 모양 등) 등 생산아로서 생활 반응 여부를 평가하지만, 분만 후 사망에 이르기까지 시간이 매우 짧았고 적절한 처치가 이루어지지 않거나 정상적인 호흡이 이루어질 수 없었던 상황이었다면 실제 생산아였음에도 부검소견에서 이러한 소견들을 기대하기 어렵기 때문이다.

본 증례들에서 증례 1의 경우 변사자는 화장실 변기 안쪽으로 머리를 향한 채 걸쳐 있었다고 하는 점을 고려하였을 때, 코와 입이 변기 안쪽 물에 노출되었을 가능성, 목과 가슴부위가 변기에 걸치면서 자세상 질식이 있었을 가능성을 고려할 수 있고, 심지어 이미 익사한 아이를 다시 꺼내놓았을 가능성도 배제할 수 없다. 증례 2의 경우 변사자는 물에 잠겨 있는 채 발견되었기 때문에 익사의 가능성을 고려할 수 있다. 두 증례 모두 본래 생산아로 출생되었음에도 출산되자마자 바로 변기에 노출되어서 어떤 사망의 기전이든 궁극적으로 공기에 노출되지 못하여 호흡이 제대로 이루어지지 못하였고, 그 결과 부검 소견에서는 생산아로서의 생활반응인 호흡의 근거가 뚜렷하게 나타나지 않았을 수 있다. 또한 익사의 사망기전을 고려하였을 때, 호흡이 불완전한 상태에서 물속의 환경에 노출되었다면, 부검에서는 익사의 소견이 제대로 나타나지 않을 수도 있다.

위장내 혈성액, 변기 물의 거품, 탯줄에서 염증 반응 등도 생산아 여부를 결정하는 요소로 제시되었으나[5-7], 이 역시 출산 후 생존기간이 길었을 경우에만 볼 수 있는 소견으로, 본 증례들에서는 이러한 생활반응이 충분히 형성되기에는 생존 시간이 너무 짧아서 확인되지 않을 수도 있다는 제한점을 극복하기 어려워 보인다. 또한 본 증례들의 사망 정황은 분만 직후 방임 또는 질식 등 타살의 가능성을 배제할 수 없는 상황이었던 점을 감안하였을 때, 생산아 또는 사산아 여부를 단정하기 어려웠다. 이러한 어려운 점들과 제한점 역시 최초 사망현장, 변사자의 자세, 최초 발견 당시 시신에서 확인되는 소견에 대해 주의 깊은 조사가 필요함을 시사한다.

분만과정에서 머리뒤편의 출혈 역시 생활반응의 하나로 고려해 볼 수 있겠으나, 분만과정 및 분만 후 사망 사례에서의 경우 생산아 또는 사산아의 감별점으로 적용하기에는 역시

그 의의가 제한적일 수밖에 없다. 본 증례의 경우 증례 1에서는 머리뒤편의 출혈을 보지 못하였고, 증례 2의 경우 국소적인 머리뒤편의 출혈이 확인되었다.

요약하면, 변기에서 사망한 채 발견된 신생아 사망의 경우 사인뿐만 아니라 생산아 또는 사산아 여부, 질식, 익사, 방임 등의 외인사 여부에 대하여 평가하여야 한다. 사망한 신생아와 태반 및 태반외막, 탯줄에 대해 부검 및 사후검사를 통하여 재태 주수, 해부학적 기형 유무, 질병의 유무, 분만과 관련된 손상이나, 이외 둔력 손상의 여부, 잘려진 탯줄의 상태, 호흡 여부 등에 대해서 확인되어야 한다. 이와 더불어 최초 사망 정황에 있어서 사망한 신생아의 자세와 주변 환경, 발견 당시 거품 등 시신에서 나타난 모든 소견, 변사자 모의 산과기록, 산과적 질병이나 건강상태뿐만 아니라 수개월 동안의 임신기간 동안의 주변 정황 등의 상세하고 주의 깊은 현장조사가 절대적으로 뒷받침되어야 할 것이다. 또한 재태 주수와 출산 당시 활력 징후만으로 한정되는 사산아의 정의도 개정이 필요할 것으로 보인다.

Conflicts of Interest

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

References

1. Chi JG, Lee SK, Suh YL, et al. Sequential atlas of human development. Seoul: Korea Medical Publishing; 1992.
2. World Health Organization. Maternal, newborn, child and adolescent health: stillbirths [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2017 Oct 30]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/epidemiology/stillbirth/en/.
3. Collins KA, Byard RW. Forensic pathology of infancy and childhood. New York: Springer-Verlag; 2014. p. 163-4.
4. Sheiner E, Levy A, Mazor M. Precipitate labor: higher rates of maternal complications. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2004;116:43-7.
5. Saunders E. Neonaticides following "secret" pregnancies: seven case reports. Public Health Rep 1989;104:368-72.
6. Dressler J, Schmidt U, Hanisch U, et al. Neonatal freshwater drowning after birth in the bathroom. Am J Forensic Med Pathol 2011;32:119-23.
7. Spitz WU. Spitz and Fisher's medicolegal investigation of death: guidelines for the application of pathology to crime investigation. 4th ed. Springfield, IL: Charles C Thomas Publisher; 2004. p. 346-50.