

## CÁC DẤU HIỆU VÀ TỔN THƯƠNG CỦA NGẠT NƯỚC TRONG GIÁM ĐỊNH PHÁP Y NGUYỄN LÊ CÁT - Viện Pháp y Quân đội

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngạt nước là loại hình chết ngạt do mũi, miệng hoặc toàn bộ cơ thể nạn nhân bị ngập trong nước hay các chất lỏng và dung môi khác. Do nước ta nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa mưa lũ nhiều, bờ biển dài, ao hồ sông suối nhiều nên tử vong do ngạt nước chiếm tỷ trọng đối cao, phần lớn là do tai nạn rủi ro; một phần do tự tử; hiếm gặp án mạng.

Khi phát hiện cổ tử thi dưới nước, những vấn đề được đặt ra và phải giải quyết là:

- Nạn nhân còn sống hay đã chết khi xuống nước?
- Nạn nhân chết do ngạt nước hay do nguyên nhân nào khác?

Để trả lời những vấn đề nêu trên cần phải giám định pháp y theo yêu cầu của các cơ quan chức năng hoặc từ chính gia đình nạn nhân. Căn cứ khoa học để đánh giá nguyên nhân chết dựa trên những dấu hiệu và tổn thương thu được qua khám nghiệm tử thi nạn nhân. Việc mô tả các dấu hiệu và tổn thương của ngạt nước cần được thực hiện theo đúng quy trình sẽ góp phần giải đáp những vấn đề nêu trên, vì vậy chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu:

1. Mô tả các dấu hiệu và tổn thương thường gặp trong giám định pháp y ngạt nước.

2. Đánh giá vai trò của các dấu hiệu tổn thương và các xét nghiệm bổ xung.

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng nghiên cứu.

#### KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân loại ngạt nước theo nhóm tuổi và giới:

Trong bảng 1: Độ tuổi có tỷ lệ cao nhất là từ 18 đến 30 tuổi, chiếm tỷ lệ 66,6%. 26 nạn nhân nam, chiếm tỷ lệ 86,6%; 04 nạn nhân nữ, chiếm tỷ lệ 13,4%.

Bảng 2. Các dấu hiệu và tổn thương thường gặp:

Tổn thương	Thời gian khám nghiệm sau chết (giờ)				Tổng	Tỷ lệ %
	< 24	24 - 48	48 - 72	> 72		
Thương tích, dị vật do bầu vú, va đập, va quệt	2	4	1	1	8	26,7
Nấm bọt	5	17	4	0	26	86
Dị vật đường thở, phổi, dạ dày	1	3	1	0	5	16,6
Dấu hiệu nước vào đường hô hấp	4	17	4	0	25	83,3

30 ca tử vong được giám định pháp y, có kết luận nguyên nhân tử vong do ngạt nước tại Viện Pháp y Quân đội từ năm 2006 đến năm 2012. Trong đó: 05 ca được giám định sau chết trước 24 giờ, 18 ca được giám định sau chết từ 24 - 48 giờ, 05 ca được giám định sau chết từ 48 - 72 giờ và 02 ca được giám định sau chết sau 72 giờ.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu.

Phương pháp nghiên cứu mô tả, hồi cứu. Các biên bản giám định pháp y được chia theo nhóm tuổi; thống kê các tổn thương giải phẫu bệnh thường gặp; đánh giá, bàn luận các tổn thương giải phẫu bệnh điển hình; đánh giá, bàn luận kết quả các xét nghiệm có giá trị thường được sử dụng trong giám định pháp y ngạt nước. Sử dụng phương pháp thống kê thông thường.

Các xét nghiệm bổ sung sử dụng trong giám định:

- Xét nghiệm mô bệnh học (vi thể): sử dụng kỹ thuật cố định, chuyển đúc và cắt nhuộm theo phương pháp HE, đọc kết quả bằng kính hiển vi quang học.

- Xét nghiệm tìm khuê tảo (diatome) trong tạng, tửu xương và nguồn nước nơi phát hiện tử thi: sử dụng phương pháp vô cơ hóa mẫu bằng axit sunfuric hoặc axit nitric đậm đặc kết hợp với oxy già, ly tâm lấy cặn, dàn và cố định trên lam kính, đọc kết quả bằng kính hiển vi quang học.

Dấu hiệu nước vào đường tuần hoàn	4	17	3	0	24	80
Dấu hiệu xác ngâm nước	5	18	5	2	30	100

Bảng 3. Xét nghiệm mô bệnh học:

Hình ảnh tổn thương	C ó	Khôn g	Cộn g
Dấu hiệu nước vào đường hô hấp:	2		
Hình ảnh rách, vỡ, dẫn phế nang	3	6	29
Hình ảnh chảy máu và ứ nước trong các phế nang	2	6	29
Hình ảnh dị vật trong lòng phế nang	3	25	29
Dấu hiệu nước vào đường tuần hoàn:	4		
Hình ảnh xung huyết, ứ máu ở gan	2	7	29
Hình ảnh xung huyết, ứ máu ở thận	2	8	29
	1		

Có 29 trường hợp được lấy mẫu các tạng để làm xét nghiệm mô bệnh học, 01 trường hợp do tử thi bị phân hủy nặng nên không lấy mẫu làm xét nghiệm được.

#### 4. Xét nghiệm tìm khuê tảo (diatom test):

Loại tảo (diatom)	Tim thấy	Không tim thấy	Cộng
Hình que	5	2	7
Hình sao	4	3	7
Hình đa giác	1	6	7

Có 07 trường hợp được lấy mẫu các tạng, tùy xương, dịch các xoang để xét nghiệm tìm khuê tảo. Đây là các trường hợp tử thi bị phân hủy nhiều, các dấu hiệu để chẩn đoán ngạt nước mờ nhạt hoặc không phát hiện thấy.

#### BÀN LUẬN

**1. Tuổi và giới:** Các trường hợp tử vong do ngạt nước được giám định tại Viện Pháp y Quân đội đa số là quân nhân đang công tác trong môi trường đặc thù quân sự, vì vậy các thống kê về tuổi và giới cũng mang tính đặc thù này.

Độ tuổi có tỷ lệ cao nhất là từ 18 đến 30 tuổi, chiếm tỷ lệ 66,6%; nam chiếm tỷ lệ 86,6%; nữ chiếm tỷ lệ 13,4%; dưới 19 tuổi chiếm tỷ lệ 13,3%. Các tỷ lệ này không hoàn toàn phù hợp với các thống kê về ngạt nước đã có và không có ý nghĩa thống kê cao do tính đặc thù đã nêu ở trên; số liệu này chỉ có ý nghĩa và phù hợp với các nghiên cứu về y học quân sự.

#### 2. Các dấu hiệu và tổn thương thường gặp:

Quá trình ngạt nước có thể được phân chia thành các giai đoạn: nín thở; sặc nước; hít thở theo phản xạ - hôn mê và tử vong. Trong mỗi giai đoạn đó lại có những tổn thương giải phẫu bệnh đặc trưng. Các giai đoạn diễn ra ngắn hay dài, diễn ra một cách rõ ràng hay không rõ ràng phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau: tình trạng sức khỏe của nạn nhân; tính chất diễn ra sự việc (bị bắt ngờ hay chủ định); trạng thái tâm thần kinh lúc xảy ra (hoảng loạn hay bình tĩnh, cố ý hay vô tình)... mà tính chất tổn thương giải phẫu bệnh thể hiện trên các tạng sẽ khác nhau.

- Dị vật và thương tích do bầu vùi, va đập, va quệt thường được hình thành trong giai đoạn đầu của quá trình ngạt nước. Do nhu cầu thở, bắt buộc nạn nhân phải tìm mọi cách thoát khỏi nước và ngoi lên mặt nước để thở, lúc đó tay chân sẽ cào cấu, bầu vùi mạnh vào các vật xung quanh, vùng vẫy tìm cách thoát lên mặt nước, nên móng chân tay có thể có dị vật, bùn đất hoặc cơ thể bị tổn thương do va đập, va quệt với các vật xung quanh. Có thể thấy tụ máu hoặc rách da ở đầu ngón tay do cào cấu, bầu vùi của nạn nhân trước khi chết. Trong nhiều trường hợp các dị vật và thương tích do cào cấu, bầu vùi, va đập và va quệt có giá trị xác định nạn nhân còn sống khi ở dưới nước. Trong nghiên cứu này có 26,7% nạn nhân được phát hiện có dị vật hoặc thương tích do bầu vùi, va đập, va quệt hình thành trong quá trình ngạt nước.

- Nấm bọt ở mũi miệng nạn nhân thường có màu trắng phớt hồng, bọt nhỏ mịn, dai và dính, trong mùa đông nấm bọt tồn tại một vài ngày. Khám nghiệm tử thi sớm có thể thấy nấm bọt trong lòng khí phế quản. Bản chất của nấm bọt là nước, không khí, hồng cầu thoát quản và chất dịch trên bề mặt phế nang nhào trộn với nhau khi nạn nhân thở gắng sức. Là dấu hiệu của phản ứng mang tính chất sống, chứng tỏ nạn nhân còn sống khi ở dưới nước, là hình ảnh tương đối đặc trưng trong ngạt nước và trong nghiên cứu này tỷ lệ phát hiện thấy nấm bọt là 86%. Tuy nhiên, cũng có thể gặp nấm bọt trong các trường hợp phù phổi cấp, dùng thuốc quá liều, suy tim xung huyết, chấn thương sọ não... vì vậy, để phân biệt cần phải nắm được những thông tin thu thập được từ kết quả điều tra ban đầu, kết quả khám nghiệm hiện trường và giám định tử thi theo đúng trình tự để xác định nấm bọt do ngạt nước hay do bệnh lý.

- Dị vật đường thở, phổi, dạ dày và hình ảnh dị vật trong lòng phế nang trong xét nghiệm mô bệnh học là dấu hiệu nạn nhân còn sống khi ở dưới nước. Trong nghiên cứu này có 16,6% nạn nhân được phát hiện có dị vật đường thở, phổi, dạ dày; 13,8% nạn nhân được phát hiện có dị vật trong lòng phế nang. Bùn, cây cỏ, cát hoặc các loại dị vật khác có thể tìm thấy trong đường thở, nhánh phế quản nhỏ, phế nang, trong dạ dày và tá tràng của nạn nhân.

Những nạn nhân đã chết bị ném xác xuống nước thì nước và các dị vật không thể xâm nhập vào sâu trong các nhánh phế quản nhỏ, phế nang cũng như không thể làm căng dạ dày, vì vậy nếu có nhiều dị vật ở trong lòng phế nang là dấu hiệu có giá trị xác định nạn nhân chết ngạt nước nếu khám tử thi sớm (trong vòng 24h). Cũng tương tự, nếu có nhiều nước và dị vật trong lòng dạ dày cũng được xem là dấu hiệu có giá trị để chẩn đoán ngạt nước, nhưng không có nước trong dạ dày có thể là do chết nhanh ngay khi xuống nước hoặc là đã chết trước khi xuống nước.

Dị vật trong dịch phế quản, phổi so sánh với mẫu nước thu tại hiện trường nơi phát hiện nạn nhân được

xem là bằng chứng về nơi chết của nạn nhân qua xét nghiệm phân tích hoá chất.

Chất chứa dạ dày có thể tìm thấy trong khí phế quản do thở gắng sức hoặc trong hồi sức cấp cứu. Số lượng lớn hạt cát nhỏ trong lòng khí quản hoặc những nhánh phế quản chính gợi ý khả năng nạn nhân hít mạnh một lượng cát hạt nhỏ hoặc sạn nhân nằm ở vùng có sóng lớn. Tử vong xuất hiện rất nhanh trong những trường hợp này.

- Dấu hiệu nước vào đường hô hấp - vết Paltauf: là hình ảnh hai phổi căng to, phù nề và có dấu ấn xương sườn, bề mặt phổi có những đám màu loang lổ xám và nhạt màu xen kẽ (vết Paltauf). Mặt phổi bóng, mặt cắt có nhiều dịch bọt chảy ra, bóp phổi sẽ thấy kém phục hồi trở lại hình dáng ban đầu. Để hình thành dấu hiệu này phải có những khoảng thời gian nạn nhân cố ngoi lên mặt nước để hít thở, trường hợp nạn nhân bị chìm ngập hoàn toàn trong nước thì không hình thành dấu hiệu này. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 83,3% nạn nhân có dấu hiệu nước vào đường hô hấp.

Theo Hosemann (1939) phổi của người ngạt nước ngọt có hình ảnh giống như phổi của người mắc bệnh khí phế thũng, còn phổi của người ngạt nước mặn thì giống như hình ảnh của một phù phổi cấp.

- Dấu hiệu nước vào đường tuần hoàn: Vết bầm tử thi diện rất rộng và rất đậm ở vùng thấp của thi thể; có khi thấy các điểm, đốm xuất huyết dưới da sau chết màu tím đen. Khám nghiệm tử thi thường gặp dấu hiệu tim phải giãn căng, máu loãng và kém dính, trong lòng các mạch máu rất ít máu đông. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 80% nạn nhân có dấu hiệu nước vào đường tuần hoàn.

- Dấu hiệu xác ngâm nước: Đây không phải là tổn thương đặc hiệu của ngạt nước, chỉ là dấu hiệu của một xác bị ngâm dưới nước mà thôi. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 100% nạn nhân có dấu hiệu này. Biểu hiện là da bị nhăn nhúm và biến đổi màu sắc, thường thấy rõ ở các ngón tay chân, da bàn tay chân, đầu núm vú và bộ phận sinh dục khi mà chưa có biểu hiện thối rữa. Cần lưu ý hình ảnh này còn gặp cả người sống khi tiếp xúc với nước một thời gian dài mà không có phương tiện bảo vệ. Hình ảnh xác ngâm nước không nêu được nguyên nhân gì nhưng nó có thể giúp các giám định viên pháp y ước đoán thời gian xác ngâm nước.

### **3. Các xét nghiệm có giá trị trong chẩn đoán ngạt nước.**

Khám nghiệm người chết dưới nước mà đã có tình trạng thối rữa mạnh là một khám nghiệm khó, việc xác định nguyên nhân gây tử vong thật không dễ dàng nếu như không có sự hỗ trợ của các xét nghiệm bổ sung.

- Xét nghiệm mô bệnh học: Xét nghiệm mô bệnh học trong ngạt nước nhằm khẳng định về mặt vi thể dấu hiệu nước vào đường hô hấp và tuần hoàn. 29 trường hợp được lấy mẫu tạng làm xét nghiệm mô bệnh học, trong đó 79,3% có hình ảnh vi thể của nước vào đường hô hấp và gần 75,8% có hình ảnh vi thể của nước vào đường tuần hoàn.

Phổi: Trên tiêu bản vi thể có dấu hiệu rách, vỡ, giãn phế nang; chảy máu và có dịch phù trong các phế nang. Nếu số lượng lớn và tràn ngập trong lòng các phế nang sẽ là dấu hiệu có giá trị để chẩn đoán ngạt nước. Gan: các mao mạch nan hoa giãn rộng, ứ máu. Thận: xung huyết các mạch máu vùng vỏ thận.

- Xét nghiệm tìm khuê tảo (diatom test): Các trường hợp ngạt nước mà khám trong vòng 24 giờ đầu sau chết phát hiện thấy có dịch trong các xoang bướm, xoang vùng mặt thường chiếm tỷ lệ cao và là dấu hiệu chứng tỏ nạn nhân có ngạt nước. Những trường hợp thối rữa nặng mà khám thấy trong các xoang có dịch thì không có ý nghĩa để chẩn đoán ngạt nước. Lúc đó, xét nghiệm tìm khuê tảo chiếm vị trí vô cùng quan trọng, nếu tìm thấy khuê tảo trong các tạng, tủy xương, dịch ở các xoang của nạn nhân thì nguyên nhân gây tử vong do ngạt nước đã được xác định. Ngoài ra, việc tìm thấy khuê tảo trong các tạng, tủy xương, dịch ở các xoang của nạn nhân phù hợp với khuê tảo nguồn nước còn có giá trị trong xác định vị trí nạn nhân bị ngạt nước.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 07 trường hợp được lấy mẫu các tạng, tủy xương, dịch các xoang để xét nghiệm tìm khuê tảo. Tìm thấy khuê tảo hình que 71,4%, hình sao 57,1%, hình đa giác 14,3%. Đây là xét nghiệm rất có giá trị trong chẩn đoán ngạt nước ở những trường hợp này do tử thi bị thối rữa và không tìm thấy các dấu hiệu điển hình của ngạt nước khi khám nghiệm.

### **KẾT LUẬN**

1. Các dấu hiệu và tổn thương điển hình thường gặp có giá trị trong chẩn đoán ngạt nước: [1] Dị vật và thương tích do bầu vú, va đập, va quệt; [2] Nằm bọt; [3] Dị vật đường thở, phổi, dạ dày và hình ảnh vi thể dị vật trong lòng phế nang; [4] Dấu hiệu và hình ảnh vi thể nước vào đường hô hấp; [5] Dấu hiệu và hình ảnh vi thể nước vào đường tuần hoàn.

2. Nếu các dấu hiệu và hình ảnh tổn thương không có hoặc không điển hình, tử thi bị thối rữa thì xét nghiệm tìm khuê tảo (diatom test) trong các tạng, tủy xương, dịch ở các xoang rất có giá trị trong chẩn đoán ngạt nước.

### **SUMMARY**

Objectives: To give out typical signs and injuries in forensic examination of drowning and to evaluate valuable complementary analyses in diagnosis of drowning.

Methods: Thirty drowning cases examined and concluded by Military Institute of Forensic Medicine have been studied. Those include: 05 cases examined within 24 hours after death, 18 cases examined within 24 to 48 hours, 05 cases examined within 48 to 72 hours and 02 cases examined after 72 hours.

Results: the presence of foreign matter and injuries caused by struggles and hits (26.7%); the presence of froth (86%); the presence of particles in the air-passages, lungs and stomach (16.6%); the presence of particles inside the alveoli (13.8%); the sign of water in respiration system (83.3%); the sign of water in

circulatory system (80%). Microscopic examination of tissue is to identify the signs of water entering the respiration and circulatory system.

Conclusions: (1) The study shows that the signs and injuries mentioned above are very important to diagnosis of drowning. (2) If these signs and injuries do not exist or are not typical and the corpse has already decomposed, diatom test in internal organs, bone marrow and sinus fluid is very valuable in diagnosis of drowning.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Vũ Ngọc Thụ (1992), Y học tư pháp, Nhà xuất bản y học, tr.146-150

2. Trần Văn Liễu (1991), Bài giảng y pháp, Nhà xuất bản y học, tr. 79-84.

3. J. Timperman (1972), The diagnosis of drowning. A review, *Forensic Sci.* 1, pp. 397-409.

4. J. Chr. Giertsen, Drowning (2000), in: J.K. Mason, B.N. Purdue (Eds.), *The Pathology of Trauma*, Arnold, London, pp. 253-264.

5. M.S. Pollanen, C. Cheung, D.A. Chiasson (1997), The diagnostic value of the diatom test for drowning. I. Utility: a retrospective analysis of 771 cases of drowning in Ontario, *Can. J. Forensic Sci.* 42, pp. 281-285.

6. K. Pýschel, F. Schulz, I. Darrmann, M. Tsokos (1999), Macromorphology and histology of intramuscular haemorrhages in cases of drowning, *Int. J. Legal Med.* 112, pp. 101-106.

7. B.L. Zhu, L. Quan, D.-R. Li, M. Taniguchi, Y. Kamikodai, K. Tsuda, M.Q. Fujita, K. Nishi, T. Tsuji, H. Maeda (2003), Postmortem lung weight in drownings: a comparison with acute asphyxiation and cardiac death, *Legal Med.* 5, pp. 20-26.

8. S. Krstic, A. Duma, B. Janevska, Z. Levkov, K. Nikolova, M. Noveska (2002), Diatoms in forensic expertise of drowning - a Macedonian experience, *Forensic Sci. Int.* 127, pp. 198-203.

9. L. Sidari, N. Di Nunno, F. Costantinides, M. Melato (1999), Diatom test with Soluene-350 to diagnose drowning in sea water, *Forensic Sci. Int.* 103, pp. 61-65.

10. M.S. Pollanen (1998), Diatoms and homicide, *Forensic Sci. Int.* 91, pp. 29-34.