

ภาคผนวก

แบบทดสอบภาวะทุพพลภาพแวดเดิล สำหรับประเมินในผู้ป่วยปวดหลัง

ในการเก็บข้อมูล ขอให้นักกายภาพบำบัดสัมภาษณ์ผู้ป่วยปวดหลังโดยใช้คำถามข้างล่างนี้ และขีด ✓ ในช่องตารางซึ่งตรงกับคำตอบที่ผู้ป่วยตอบ กรุณาเน้นให้ผู้ป่วยตอบโดยพิจารณาถึงความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ณ วันที่ท่านสัมภาษณ์

ได้	ไม่ได้	กิจวัตรประจำวัน
—	—	1. ท่าน (ในที่นี้คือผู้ป่วย) สามารถก้มยกของหนักประมาณ 10-15 กิโลกรัม เช่น ก้มลงอุ้มเด็กเล็กอายุ 3-4 ปี หรือยกกระเป๋าเดินทางใบใหญ่ ได้หรือไม่
—	—	2. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถนั่งบนเก้าอี้ติดต่อกันนานเกินครึ่งชั่วโมง โดยที่ไม่ต้องลุกขึ้นยืนเพื่อเปลี่ยนท่าทางได้หรือไม่
—	—	3. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถยืนอยู่กับที่หรือยืนเฉย ๆ นานเกินครึ่งชั่วโมง ได้หรือไม่
—	—	4. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถเดินติดต่อกันนานเกินครึ่งชั่วโมง หรือได้ระยะทางมากกว่า 2 กิโลเมตร โดยไม่มีการหยุดพักระหว่างเดิน ได้หรือไม่
—	—	5. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถนั่งโดยสารถานานติดต่อกันเกินครึ่งชั่วโมง หรือขับรถด้วยตนเองนานติดต่อกันเกินครึ่งชั่วโมง โดยไม่หยุดขับในระหว่างนั้นเลย ได้หรือไม่
—	—	6. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถทำกิจกรรมนอกบ้าน เช่น ไปงานสังคม พบเพื่อน ไปซื้อของได้ตามปกติหรือไม่
—	—	7. อาการปวดหลังที่ท่าน (ผู้ป่วย) เป็นอยู่ในขณะนี้ รบกวนการนอนหรือบางครั้ง ทำให้ท่าน (ผู้ป่วย) นอนไม่หลับ เช่น นอนไม่หลับเพราะปวดหลัง 2-3 ครั้ง/ อาทิตย์หรือไม่
—	—	8. ท่าน (ผู้ป่วย) สามารถสวมใส่ถุงน่องหรือถุงเท้า รองเท้าได้เองโดยไม่ต้องมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือไม่
—	—	9. อาการปวดหลังที่ท่านเป็นอยู่ในขณะนี้ มีผลให้ท่าน (ผู้ป่วย) มีเพศสัมพันธ์ได้ตามปกติหรือไม่

Suicide by low-voltage electrocution

Kornkiat Vongpaisarnsin*

Vongpaisarnsin K. Suicide by low-voltage electrocution. Chula Med J 2005 Jun; 49(6): 351 - 5

In contrast to an earlier series of reports on death caused by low-voltage electrocution which concluded that it was mostly accidental.^(1,2) We sometime found few reports determined death in a bathtub caused by suicidal with low-voltage electrocution, it is however, the most common form of suicide in U.S.⁽³⁻⁹⁾

Not only this review of medical literature confirms the rarity of suicide by electrocution with low-voltage current in Thailand, but it also shows the different process to attempt suicide.

Keywords : *Low-voltage electrocution, Suicide.*

Reprint request: Vongpaisarnsin K. Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. March 10, 2005.

* Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

กรเกียรติ วงศ์ไพศาลสิน. กรณีศึกษาการฆ่าตัวตาย โดยใช้กระแสไฟฟ้าศักย์ต่ำ. จุฬาลงกรณ์-
เวชสาร 2548 มิ.ย; 49(6): 351 - 5

ในอดีตการเสียชีวิตที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าที่มีศักย์ไฟฟ้าต่ำดูดนั้น ส่วนมากมักเกิดจากอุบัติเหตุ อย่างไรก็ตามเรายังพบในรายงานจำนวนหนึ่ง ซึ่งแสดงสาเหตุการตายที่เกิดจากการฆ่าตัวตาย โดยกระแสไฟฟ้าศักย์ต่ำดูดยุติภายในอ่างอาบน้ำ และเป็นรูปแบบการตายหนึ่งที่พบได้บ่อยในสหรัฐอเมริกา ซึ่งรายงานฉบับนี้ ไม่เพียงแต่เพื่อยืนยันการเสียชีวิตที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าศักย์ต่ำ ซึ่งพบได้ไม่บ่อยนักในประเทศไทย แต่ยังแสดงให้เห็นถึงรูปแบบการฆ่าตัวตายที่แตกต่างจากเดิมอีกด้วย

คำสำคัญ : การฆ่าตัวตายโดยใช้กระแสไฟฟ้าศักย์ต่ำ, ฆ่าตัวตาย

Case report

A Thai middle-aged man was found dead on the 2nd floor of his house, lying in prone position. The external examination of the body found bare ends electrical copper-wires tightly tied around his left ankle and his right wrist under which were found with major burn and necrosis of the skin. The electrical wires were connected to a plastic extension cord, the end of which was plugged into a wall-socket of 220 Volts. (Alternative Current).

The muscle rigidity was fully presented and the blood lividity was markedly showed on the face.

Neither disorder nor sign of violence was present; only a doctor visiting card and a plastic insulation sheet stripped off from the electrical wires in the garbage were found. Later we contacted the hospital to take his medical record. The victim had no psychiatric history, only HIV infection was diagnosed.

At the autopsy, the external examination showed 3rd degree burn with central necrosis of the skin on the left ankle and the right wrist. The internal examination showed groups of enlarged perihilar lymph nodes; both lungs were markedly congested.

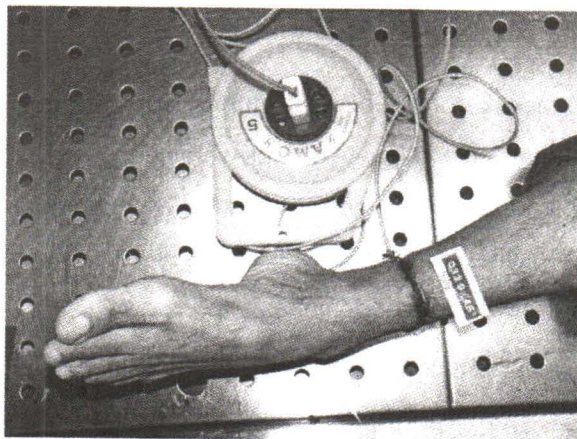


Figure 1-4. Crime scene pictures.



Figure 5-6. External and internal findings.

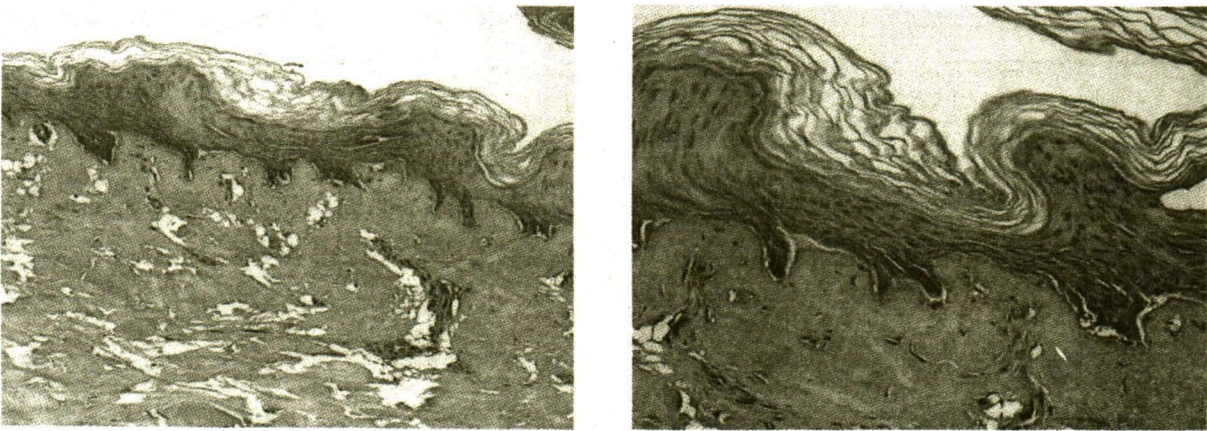


Figure 7-8. The pathological findings show "Streaming nuclei" (from Electro-magnetic effect).

Toxicological screenings for ethanol, amphetamine and opiate groups were negative. But the blood screening for Anti-HIV (ELISA technique) was positive and the lung tissues culture showed heavy growth of *Pseudomonas* spp.

Microscopic examination showed changes of the skin including streaming of epidermal nuclei, microblister formation and vacuolation of the epidermis.⁽¹⁰⁾ Other organs were congestion. All these confirmed that the cause of death was electrocution. The manner of death was most likely suicidal.

Discussion

Suicidal death by low-voltage electrocution is infrequent.⁽¹¹⁻¹⁷⁾ So far, only two cases that have been confirmed by Chulalongkorn Forensic Center since 1999. As we know from pathological findings, there are many factors that cause death and injury, for example the skin resistance, time exposure, type of electricity (AC or DC) and direction of the current flow. The current intensity that causes fatality is about 20-2000 mA. In general, a skin resistance is 40,000 ohms but a resistance of the calloused palm may be

as high as 1 million ohms and that of moist skin as low as 300 ohms. In Thailand, the household uses alternating current with 220 Volts. To calculate, approximately the resistance of the victim's skin is about 110 -11,000 ohms that appropriate for the ventricular fibrillation or asystole of the heart.

The death from low voltage in this case, the victim made contact, creating an electrical circuit passing through his body from an energized source to ground (line to ground). The pathway of the current entry his wrist and passed through the opposite side of his ankle, which reveals he knew something about the physical nature of electricity. From the medical record (the victim had been diagnosed as HIV positive), the autopsy findings and the positive screening result for Anti-HIV (ELISA technique) implied that the motive for the death was suicide.

References

1. Saukko P, Knight B, Saukko PJ. Knight's Forensic Pathology. 3rd ed. London: Edward Arnold, 2004
2. Bligh-Glover WZ, Miller FP, Balraj EK. Two cases of suicidal electrocution. *Am J Forensic Med Pathol* 2004 Sep; 25(3): 255 - 8
3. Nikolic S, Mihailovic Z, Micic J. Suicide by electrocution—2 case reports. *Srp Arh Celok Lek* 2004 Jan-Feb;132(1-2): 38 - 40
4. Anders S, Gehl A, Tsokos M. Suicidal electrocution using timers. Case reports and review of the literature. *Arch Kriminol* 2001 Sep-Oct; 208(3-4): 80 - 7
5. Fernando R, Liyanage S. Suicide by electrocution. *Med Sci Law* 1990 Jul; 30(3): 219 - 20
6. L'Epee P, Lazarini HJ, N'Doky T, Doignon J. Suicide by electrocution in a bathtub. *Ann Med Leg Criminol Police Sci Toxicol* 1965 Nov-Dec; 45(6): 550 - 1
7. Marc B, Baudry F, Douceron H, Ghaith A, Wepierre JL, Garnier M. Suicide by electrocution with low-voltage current. *J Forensic Sci* 2000 Jan; 45(1): 216 - 22
8. Risse M, Weiler G, Kaiser H. Rare suicidal death by electrocution using a timer and vital reaction. *Arch Kriminol* 1996 May-Jun;197 (5-6): 149 - 54
9. Bonte W, Sprung R, Huckenbeck W. Problems in the evaluation of electrocution fatalities in the bathtub. *Z Rechtsmed* 1986; 97(1): 7 - 19
10. Lawrence RD, Spitz WU, Taff ML. Suicidal electrocution in a bathtub. *Am J Forensic Med Pathol* 1985 Sep; 6(3): 276 - 8
11. Anders S, Matschke J, Tsokos M. Internal current mark in a case of suicide by electrocution. *Am J Forensic Med Pathol* 2001 Dec; 22(4): 370 - 3
12. Schneider V. Electrocution in the bathtub. *Arch Kriminol* 1985 Sep-Oct;176(3-4): 89 - 95
13. Zhang P, Cai S. Study on electrocution death by low-voltage. *Forensic Sci Int* 1995 Dec 18; 76(2):115 - 9
14. Wright RK. Death or injury caused by electrocution. *Clin Lab Med* 1983 Jun;3(2): 343 - 53
15. Karger B, Suggeler O, Brinkmann B. Electrocution—autopsy study with emphasis on "electrical petechiae". *Forensic Sci Int* 2002 May 23; 126(3): 210 - 3
16. Kallieris D, Miltner E, Schmidt G, Joachim H. Electrocution death in the bath tub. *Beitr Gerichtl Med* 1988; 46:301 - 6
17. Cooper MA. Emergent care of lightning and electrical injuries. *Semin Neurol* 1995 Sep; 15(3): 268 - 78