



Original Article

Morphological Analysis of Brain Damage Due to Accident Injury through Forensic Examination

Nguyen Tuan Anh*, Luu Sy Hung, Duong Dai Ha

Hanoi Medical University, 1 Ton That Tung, Dong Da, Hanoi, Vietnam

Received 18 January 2021

Revised 28 January 2021; Accepted 02 February 2021

Abstract: This study presents a morphological analysis of brain damage caused by accident injury through forensic examination. The study was conducted from 01/01/2015 to 30/09/2019 of 98 victims who died of brain damage. The study results show that brain stamping at the affected place accounted for the highest percentage (76.5%), followed by fracture of skull (38.8%), opposing brain stamping on the opposite side (18.4 %), cerebral suppression due to hernia (10.2%), cerebral suppression due to sudden increase and decrease in speed (4.1%), intermediate cerebral suppression (3.1%), and combined intracranial lesions accounted for 56.3%.

Keywords: Accident, road traffic accident, head injury, skull fracture, contrecoup fractures, forensic exam.

* Corresponding author.

E-mail address: tuananhyhn@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4293>

Đặc điểm hình thái của tổn thương dập não do tai nạn thương tích qua giám định y pháp

Nguyễn Tuấn Anh*, Lưu Sỹ Hùng, Dương Đại Hà

Trường Đại học Y Hà Nội, Số 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 18 tháng 01 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 28 tháng 01 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 02 tháng 02 năm 2021

Tóm tắt: Trong giám định pháp y, thương tích là một danh từ để chỉ tổn thương do tác động của ngoại lực và có phản ứng của cơ thể. Có nhiều nguyên nhân gây nên tai nạn có nhiều loại như: tai nạn giao thông, tai nạn lao động, tai nạn sinh hoạt, tai nạn tự gây, ... Hình thái tổn thương nặng, nhẹ, nông, sâu phụ thuộc vào đặc điểm, trọng lượng, chiều hướng, lực của vật tác động. Trong các vụ tai nạn tổn thương dập não là một tổn thương nặng để lại nhiều hậu quả cho nạn nhân như rối loạn tâm thần, hội chứng suy nhược sau chấn thương, bệnh não sau chấn thương, động kinh, sa sút trí tuệ, ... Nặng hơn nữa, dập não có thể gây tử vong. Nghiên cứu được thực hiện từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 đến ngày 30 tháng 9 năm 2019 chúng tôi thu thập được 98 trường hợp nạn nhân là những người bị chết có tổn thương dập não. Theo nghiên cứu của chúng tôi, dập não tại nơi bị tác động chiếm tỷ lệ cao nhất (76,5%), tiếp theo là dập não do vỡ xương sọ (38,8%), dập não bên đối diện (18,4%), dập não do thoát vị (10,2%), dập não do tăng và giảm tốc độ đột ngột (4,1%), dập não trung gian (3,1%). Tổn thương nội sọ phối hợp chiếm đa số (56,3%).

Từ khóa: Tai nạn, chấn thương sọ não, dập não, vỡ xương bên đối diện, giám định pháp y.

1. Mở đầu

Dập não là những ổ dập, tụ máu trong mô não với kích thước khác nhau phụ thuộc mức độ sang chấn, là tổn thương hay gặp trong chấn thương sọ não (CTSN) do tai nạn thương tích [1,2]. Trường hợp dập não đơn thuần, màng nhện ít bị tổn thương, nhưng khi có rách nhu mô não thì màng nhện và màng mềm đều có thể bị tổn thương và gây ra những ổ chảy máu trong não [3,4].

Dập não do tai nạn thương tích là một vấn nạn của xã hội. Theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới, hàng năm có hơn 5,5 triệu người tử vong, chiếm khoảng 9% trong tổng số tử vong và gần 100 triệu người tàn tật do tai nạn thương

tích, làm gia tăng gánh nặng bệnh tật và tài chính, ước thiệt hại hàng ngàn tỷ đô la. Tai nạn thương tích còn gây tổn thất trên 182 triệu DALYs, chiếm khoảng 11% gánh nặng bệnh tật toàn cầu [5,6]. Tại Việt Nam, chính sách Quốc gia về Phòng chống tai nạn thương tích được Thủ tướng Chính phủ ban hành từ năm 2001, đã và đang triển khai trên khắp cả nước [5], theo thống kê bình quân mỗi ngày đang có khoảng 30 người chết và 70 người bị thương gây tàn tật suốt đời. Trong đó nguyên nhân hàng đầu vẫn là tai nạn giao thông, tiếp đến là các tai nạn cộng đồng khác như: lao động, sinh hoạt, cháy bỏng, điện giật [5,7], ...

Giám định pháp y đối với các trường hợp dập não có vai trò quan trọng. Một mặt giúp các

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: tuananhyhn@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4293>

cơ quan chức năng giải quyết vụ việc, một mặt cung cấp các thông tin cho lâm sàng như cơ chế, vị trí và mức độ tổn thương nhằm nâng cao chất lượng điều trị. Tuy nhiên, do các nguyên nhân chủ quan và khách quan việc giám định pháp y với các trường hợp bị tai nạn còn hạn chế, nhiều trường hợp giám định viên chưa giải thích được nguyên nhân tử vong, cơ chế hình thành dấu vết thương tích từ đó gây khó khăn cho các cơ quan chức năng khi giải quyết vụ việc. Ngoài ra các nghiên cứu liên quan đến tổn thương dập não do tai nạn trong lĩnh vực Pháp y chưa có nhiều. Vì vậy nghiên cứu: “Đặc điểm hình thái của tổn thương dập não do tai nạn qua giám định pháp y” được thực hiện tại khoa Giải phẫu bệnh – Pháp y Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 đến ngày 30 tháng 9 năm 2019 với mục tiêu: Mô tả hình thái học của tổn thương dập não và các tổn thương sọ não kèm theo.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Là những nạn nhân tử vong có kèm theo dập não được giám định tại khoa Giải phẫu bệnh – Pháp y bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức từ 01/01/2015 đến 30/09/2019. Chúng tôi thu thập được 98 trường hợp nạn nhân là những người bị chết có tổn thương dập não được giám định Pháp y.

2.1.2. Tiêu chuẩn chọn đối tượng

Nạn nhân tử vong có dập não (bao gồm cả TNGT, TNSH, TNLD,...)

Đủ hồ sơ giám định Pháp y. Các đối tượng nghiên cứu được khai thác đầy đủ thông tin về tuổi, giới, ngày giờ xảy ra tai nạn, có chụp ảnh dấu vết thương tích bên ngoài, tổn thương bên trong, xét nghiệm bổ sung và có kết luận giám định.

2.1.3. Tiêu chuẩn loại trừ

Nạn nhân không đáp ứng yêu cầu trong tiêu chuẩn cần chọn.

Nạn nhân không khai thác được hoàn cảnh chấn thương tổn thương sọ não và các yếu tố thông tin cá nhân.

Các vụ việc còn đang trong quá trình điều tra.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn cỡ mẫu toàn bộ theo đúng tiêu chuẩn.

Nghiên cứu mô tả hồi cứu: hồi cứu hồ sơ giám định từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 đến ngày 30 tháng 9 năm 2019 tại khoa Giải phẫu bệnh – Pháp y Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. Thu thập thông tin theo mẫu bệnh án thiết kế trước.

i) Lựa chọn những hồ sơ thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn.

ii) Nghiên cứu cẩn thận, tỉ mỉ, ghi chép theo bệnh án nghiên cứu thiết kế sẵn.

iii) Thu thập thông tin liên quan đến các chỉ số nghiên cứu: vị trí tổn thương dập não, hình thái dập não, hình thái tổn thương da đầu, vị trí tổn thương xương, hình thái tổn thương nội sọ kèm theo.

- Dập não: dập não là những ổ dập, tụ máu trong mô não với kích thước khác nhau phụ thuộc mức độ sang chấn, là tổn thương hay gặp trong chấn thương sọ não. Tổn thương nhu mô não thường gặp hai loại là đụng dập nhu mô não (contusion) và dập nát nhu mô não (laceration). Theo phân loại của giám định y pháp các trường hợp trên hai vị trí hoặc một vị trí nhưng diện rộng và vùng tổn thương vượt qua chất xám vào đến chất trắng thì xác định là đa ổ.

- Máu tụ ngoài màng cứng: máu tụ ngoài màng cứng là những khối máu tụ nằm giữa phía ngoài màng cứng và mặt trong xương sọ. Về cơ chế, máu tụ ngoài màng cứng được hình thành khi xương sọ bị tác động đè ép làm bề mặt của xương sọ bị uốn cong vào bên trong gây bóc tách màng cứng khỏi xương sọ đồng thời làm rách mạch máu màng não, chủ yếu là động mạch tại điểm va chạm.

- Máu tụ dưới màng cứng: máu tụ dưới màng cứng là khối máu tụ nằm phía dưới màng cứng

và phía ngoài màng mềm bao gồm cấp tính, bán cấp và mạn tính, thi thoảng có kết hợp cấp tính trên nền mạn tính.

iv) Tổn thương ghi nhận từ bản kết luận giám định pháp y.

v) Nghiên cứu lại bản ảnh lưu trữ.

2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu

Theo bệnh án nghiên cứu thiết kế

2.2.3 Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Phân tích đơn biến, xử lý số liệu bằng phần mềm Excel.

2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

Tiến hành nghiên cứu với tinh thần trung thực.

Nghiên cứu nhằm nêu lên các đặc điểm tổn thương dập não, không nhằm mục đích khác.

Các thông tin liên quan đến đối tượng nghiên cứu được giữ bí mật, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

3.1. Vị trí các tổn thương dập não

Bảng 1. Vị trí tổn thương dập não

Vị trí	N	Tỷ lệ (%)
Thùy trán	39	39.8
Thùy thái dương	26	26.5
Thùy đỉnh	14	14.3
Thùy chẩm	9	9.3
Tiểu não	14	14.3
Thân não	4	4.1
Bán cầu	12	12.2
Dập não nhiều vị trí	48	49

3.2. Các hình thái dập não

Bảng 2. Hình thái tổn thương dập não

Hình thái	N	Tỷ lệ (%)
Dập não tại nơi tác động	75	76,5
Dập não bên đối diện	18	18.4
Dập não do vỡ xương	38	38.8
Dập não trung gian	3	3.1

Dập não do tăng giảm tốc độ	4	4,1
Dập não do thoát vị	10	10,2
Bán cầu	12	12.2
Dập não nhiều vị trí	48	49

3.3. Tổn thương da đầu phối hợp.

Bảng 3. Các hình thái tổn thương da đầu

Hình thái tổn thương da đầu	N	Tỷ lệ %
Xây xước da	63	64.3
Rách da	80	81.6
Tụ máu dưới da	59	60.2
Lóc da	3	3.1
Mất da	10	10.2

3.4. Tổn thương xương phối hợp

Bảng 4. Vị trí tổn thương xương

Vị trí	N	Tỷ lệ %
Trán	38	38.8
Thái dương	34	34.7
Đỉnh	21	21.4
Chẩm	22	22.4
Nền sọ	30	30.6
Không vỡ	4	4.1
Nhiều vị trí	66	67.3

3.5. Hình thái tổn thương nội sọ kèm theo

Bảng 5. Hình thái tổn thương nội sọ kèm theo

Hình thái phối hợp	N	Tỷ lệ %
MTNMC	4	6.3
MTDMC	19	29.7
XHKDN	35	54.7
Phù não	23	35.9
Chảy máu trong não thất	4	6.3
Chảy máu nhu mô	16	25.0
Nhiều tổn thương phối hợp	36	56.3

4. Bàn luận

4.1. Vị trí tổn thương dập não

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhiều vị trí cùng tổn thương gặp với tỷ lệ cao (49%). Trong

đó, tổn thương dập não thùy trán (39,8%), thùy thái dương (26,5%) là 2 vị trí hay gặp nhất.

Các nghiên cứu của Trịnh Xuân Hà [8] cho thấy dập não thùy trán có tỷ lệ cao nhất (30,51%), thùy thái dương (27,12%), dập não thùy đỉnh (10,17%), dập não thân não (9,33%), ở tiểu não (6,78%), ít gặp hơn ở thùy chẩm (5,93%), ở thùy đảo (5,08%) và ở gian não (5,08%). Theo Nghiêm Chí Cương [9]: dập não thùy trán 49,6%, thùy thái dương 32,8%.

Các nghiên cứu này cho thấy sự tương đồng về hình thái tổn thương hay gặp. Sự khác biệt về số liệu có thể do đặc điểm khu vực từng vùng hoặc cỡ mẫu chưa đủ lớn.

Tần suất và vị trí nêu trên cho thấy trên thực tế hầu hết TNGT là do 2 phương tiện va chạm trực diện hoặc vuông góc (đường giao nhau,...). Khi va chạm phần trước cơ thể (trán, ngực,...) theo quán tính lao về phía trước và động trực tiếp với nhau hoặc va chạm với các bộ phận của phương tiện (tổn thương trực tiếp tại vị trí tác động). Một loại hình tổn thương khác có thể gặp trong trường hợp này là tăng giảm tốc độ đột ngột. Các loại hình tổn thương khác được hình thành do não bị rung lắc mạnh.

4.2. Các hình thái tổn thương dập não

Theo nghiên cứu của chúng tôi, dập não tại nơi bị tác động chiếm tỷ lệ cao nhất (76,5%), tiếp theo là dập não vỡ xương sọ (38,8%), dập não bên đối diện (18,4%), dập não do thoát vị (10,2%), dập não do tăng và giảm tốc độ đột ngột (4,1%), dập não trung gian (3,1%).

Theo Nghiêm Chí Cương [9], tỷ lệ dập não có tổn thương xương kèm theo là 96,9%, dập não bên đối diện là 52,3%. Sự khác biệt này là do tác giả Nghiêm Chí Cương tập trung nghiên cứu hình thái chấn thương sọ não do TNGT trong khi chúng tôi lại tập hợp trong nghiên cứu các nạn nhân có dập não.

Theo nghiên cứu của chúng tôi, trong 3 nạn nhân tai nạn bạo lực có 2 nạn nhân bị tổn thương dập não tại nơi bị tác động, 1 nạn nhân dập não bên đối diện.

4.3. Hình thái tổn thương da đầu kèm theo

Các hình thái tổn thương da đầu phối hợp với tổn thương dập não chủ yếu là rách da (81,6%), xây xát da (64,3%), tụ máu dưới da đầu (60,2%).

Theo Lư Sỹ Hùng, trong tổn thương sọ não có vỡ xương sọ xây xát da gặp nhiều nhất (34%) và bầm tím tụ máu (31,5%), tổn thương rách da (24,5%), mất da và lóc da gặp ít hơn với tỉ lệ 2% và 8% [10]. Theo Nghiêm Chí Cương, trong CTSN, xây xát da gặp nhiều nhất với 56,3% và rách da là 36,1%. Tổn thương lóc da (4,2%) và mất da (3,4%) ít gặp hơn [9].

Các nghiên cứu trên cho thấy trong TNGT, hình thái xây xát da, tụ máu dưới da đầu và rách da là những hình thái tổn thương da hay gặp. Sự khác biệt về số liệu do mỗi nghiên cứu hình thái da phối hợp với một loại tổn thương khác nhau.

4.4. Tổn thương xương sọ kèm theo

Theo nghiên cứu của chúng tôi, trong CTSN có tổn thương dập não, tổn thương xương phối hợp hay gặp ở nhiều vị trí (67,3%). Tổn thương xương trán (38,8%), xương thái dương (34,7%) là những vị trí hay gặp.

Các hình thái vỡ xương phối hợp với hình thái dập não chủ yếu là vỡ nhiều mảnh, phức tạp (71,4%). Vỡ xương theo đường thẳng chiếm 34,7%; vỡ xương theo đường khớp chiếm 8,2%.

Tỷ lệ này khá tương đồng với một số nghiên cứu ở nước ngoài. Theo DiMaio V,J và DiMaio D (2001), phần lớn (53%) là vỡ xương theo đường thẳng hoặc gãy vụn, đường vỡ theo đường thẳng là chủ yếu chiếm 36%, các dạng khác từ 2 – 18% [4].

4.5. Các hình thái tổn thương nội sọ kèm theo

Trong tổn thương não do TNGT, đa phần có nhiều tổn thương nội sọ phối hợp (56,3%). Các tổn thương thường gặp là XHKDN (54,7%), phù não (35,9%), MTDMC (29,7%). Các tổn thương khác ít gặp hơn là chảy máu nhu mô (25%), chảy máu trong não thất (6,3%), MTNMC (6,3%).

Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy tỷ lệ XHKDN (54,7%) cao, tương đồng với tác giả

trong và ngoài nước. Theo Ahmad M và cộng sự thì có 36 trường hợp có XHKDN [3]. Theo BR Sharma và các cộng sự, tỷ lệ này là 23,5% [6]. Theo Trịnh Xuân Hà tỷ lệ này là 19,25% [8].

Tỷ lệ của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Hồng Long và Đinh Gia Đức (48%) [11] và Nghiêm Chí Cương (64%) [9].

Tỷ lệ MTDMC (29,7%) trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với Nghiêm Chí Cương (21%) [9], M. D William A.COX [6] (24%), BR Sharma và các cộng sự (62,4%) [12]. Tỷ lệ của chúng tôi cao hơn của Nguyễn Hồng Long và Đinh Gia Đức (3%) [11].

Tỷ lệ MTNMC chiếm (6,3%). Theo các nghiên cứu nước ngoài, tỷ lệ này dao động từ 5% đến 50% [13]. Theo BR Sharma và các cộng sự (16%) [12], theo Nguyễn Hồng Long và Đinh Gia Đức tỷ lệ này là (1%) [11].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy đa phần tổn thương dập não trong TNGT phối hợp với nhiều tổn thương nội sọ ít kèm theo một tổn thương nào đơn thuần.

5. Kết luận

Đa số là dập não tại nơi bị tác động (76,5%), dập não do vỡ xương (38,8%), dập não bên đối diện (18,4%).

Tổn thương dập não nhiều vị trí chiếm tỷ lệ cao (49%). Các vị trí hay gặp là thùy trán (39,8%), thùy thái dương (26,5%).

Tổn thương nội sọ phối hợp chiếm đa số (56,3%). Các hình thái thường gặp là XHKDN (54,7%), phù não (35,9%), MTDMC (29,7%).

Tổn thương da đầu phối hợp: rách da chiếm đa số (81,6%), xây xước da (64,3%), tụ máu dưới da đầu (60,2%).

Tổn thương xương phối hợp: nhiều vị trí chiếm đa số (67,3%); tổn thương xương trán (38,8%), xương thái dương (34,7%).

Tài liệu tham khảo

- [1] Wikipedia Wikipedia The free encyclopedia. Cerebral contusion, accessed October 1, 2015, web https://en.wikipedia.org/wiki/Cerebral_contusion
- [2] N.N. Chung, Brain stamping, hematoma in the brain, Graduation thesis of Doctor CKI, Hanoi Medical University, accessed 15/8/2014 (in Vietnamese).
- [3] Hideo Itabashi, John Andrews, Uwamie Tomiyasu, Stephanie Erlich, Lakshmanan Sathyavagiswaran, Forensic Neuropathology, Contusional brain injury and intracerebral haemorrhage, 2005.
- [4] Di Maio, V.J. Di Maio D, Trauma to the skull and brain: craniocerebral injuries, Forensic Pathology, Boca Raton, 2001.
- [5] National Accidental Injury Survey, Ministry of Health, 2010.
- [6] C.W. Runyan, Introduction: Back to the future – Revisiting Haddon's conceptualization of injury epidemiology and prevention, *Epidemiology and Prevention* 25(1) (2003) 60-64. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxg005>.
- [7] Decision on the issuance of guidelines for building safe communities, prevention of accidents and injuries, Ministry of Health, 2006.
- [8] T.X. Ha, Morphology study of brain crushing injury caused by road traffic accident through forensic examination, *Science Journal, Hanoi National University* 33 (1) (2017) (in Vietnamese).
- [9] N.C. Cuong, Research on traumatic brain injury due to road traffic accident through forensic examination, Master's thesis, Hanoi Medical University, 2014 (in Vietnamese).
- [10] L.S. Hung, Research morphological characteristics of skull fracture caused by road traffic accident through forensic examination at Viet Duc Hospital, *Scientific Journal of Hanoi National University*, 33(1) (2017) 1-5 (in Vietnamese).
- [11] N.H. Long, D.G. Duc, Research on blood alcohol concentration and injury characteristics of road traffic deaths, *Journal of Medical Research* 74(3) (2011) (in Vietnamese).
- [12] B.R. Sharma, Patterns of Fatal Head Injury in Road Traffic Accidents, *Bahrain Medical Bulletin* 25(1) (2003).
- [13] American Medical Forensic Specialists Inc Epidural hematoma, accessed October 1 (2015) <http://www.baileylaw.com/docts/epidurahematoma.htm>