



นัยสำคัญทางคดีของการบาดเจ็บที่ศีรษะ

สุภาวรรณ เศรษฐบรรจง พ.บ., น.บ., วท.ม., ว.ว. (นิติเวชศาสตร์), อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)^{1*}

¹ ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: supawon.sre@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่ศีรษะมีนัยสำคัญทางคดีเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในการระบุพฤติการณ์การเสียชีวิตว่าเป็นการเสียชีวิตโดยอุบัติเหตุ โดยกระทำตนเอง หรือโดยถูกผู้อื่นกระทำ ซึ่งการบาดเจ็บดังกล่าวในบางลักษณะมีรูปแบบจำเพาะที่อาจใช้อธิบายกลไกการบาดเจ็บได้ ทำให้ระบุพฤติการณ์การเสียชีวิตได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ อย่างไรก็ตามการระบุพฤติการณ์ดังกล่าวจะต้องอาศัยแพทย์ผู้ชันสูตรศพที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ที่มากพอในการชันสูตรศพและในการแปลผลสิ่งตรวจพบที่จะนำไปสู่การวินิจฉัยที่ถูกต้อง มิฉะนั้นอาจนำไปสู่ทิศทางการสอบสวนการเสียชีวิตที่ผิดได้



Forensic Significance of Head Injury

Supawon Srettabunjong MD, LLB, MSc^{1*}

¹ Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

* Corresponding author e-mail address: supawon.sre@mahidol.ac.th

Abstract

Head injury has a tremendous forensic significance in terms of identifying a manner of death: accident, suicide or homicide. In some circumstances, such injuries may have an exclusive patterned injury that may be used to explain mechanisms of the injury, resulting in determining the manner of death correctly and precisely. However, in doing so it relies on a forensic pathologist who has enough knowledge and experiences to examine a deceased, interpret a finding, and come into a correct diagnosis. Otherwise it may lead a medicolegal death investigation to a wrong direction.

Keywords: coup injury, contrecoup injury, forensic significance, head injury

Correspondence to: Supawon Srettabunjong, MD, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

บทนำ

ในการสอบสวนการตาย บ่อยครั้งที่การแปลผลลักษณะของบาดแผลหรือการบาดเจ็บเป็นประเด็นสำคัญในการบ่งชี้พฤติการณ์การตาย ในการระบุพฤติการณ์การตาย ซึ่งรวมถึงการตายโดยทำตนเอง โดยถูกผู้อื่นทำ โดยอุบัติเหตุ โดยธรรมชาติ และในบางกรณีไม่สามารถระบุพฤติการณ์การตายได้นั้น บาดแผลที่มีรูปแบบจำเพาะอันเป็นแบบฉบับที่เชื่อถือได้จะถูกกล่าวถึงและบันทึกไว้เป็นหลักฐานในรายงานทางการแพทย์ ตัวอย่าง เช่น รอยกดรัดในแนวนอนบริเวณลำคอของศพซึ่งแนะนำเป็นการถูกรัดคอหรือถูกผู้อื่นทำ มากกว่าการแขวนคอหรือทำตนเอง ซึ่งบ่งชี้พฤติการณ์การตายว่าเป็นฆาตกรรม หรือในกรณีที่พบบาดแผลลักษณะขอบเรียบบนข้อมือของศพในแนวนอนขนานกันหลายแนวซึ่งแนะนำเป็นการทำตนเองมากกว่าการถูกผู้อื่นทำ เป็นต้น แพทย์ผู้ชันสูตรศพจึงควรเชื่อมโยงบาดแผลที่ปรากฏบนศพเข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุด้วย ซึ่งการจำแนกพฤติการณ์การตายว่าเป็นการตายโดยถูกผู้อื่นทำหรือไม่นั้นสามารถใช้บาดแผลที่ตรวจพบเป็นตัวบ่งบอกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการตายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในการกระทำดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่แพทย์จะต้องเข้าใจและตระหนักถึงนัยสำคัญของบาดแผลหรือการบาดเจ็บเหล่านั้นด้วย ซึ่งการบาดเจ็บที่เป็นแบบฉบับและเชื่อถือได้ในการบ่งชี้พฤติการณ์การตายที่พบได้บ่อยและเป็นประเด็นสำคัญทางคดีอย่างมาก ก็คือการบาดเจ็บของสมองที่เรียกว่า “coup injury” และ “contrecoup injury”¹⁻⁷ บทความนี้จะกล่าวถึงสาเหตุและกลไกการเกิดการบาดเจ็บดังกล่าวอย่างละเอียด พร้อมทั้งนัยสำคัญทางคดีของการบาดเจ็บดังกล่าวด้วย

ข้อมูลทั่วไป

มีการศึกษาและความเชื่อว่าลักษณะของ coup injury หรือ contrecoup injury สามารถบ่งชี้กลไกการบาดเจ็บได้ค่อนข้างแน่นอน โดยเชื่อว่า coup injury เกิดจากการกระทบกับวัตถุในขณะที่ศีรษะหยุดนิ่ง ส่วน contrecoup injury เกิดจากการล้มโดยศีรษะเคลื่อนที่ไปกระทบกับวัตถุที่หยุดนิ่ง อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงสามารถเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้หลากหลายจนอาจ

ทำให้บาดแผลหรือการบาดเจ็บที่ปรากฏนั้นเข้าไปในทางที่ผิดได้⁷ ในการชันสูตรศพที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะจึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บด้วย เช่น การเคลื่อนที่ของศีรษะที่สัมพันธ์กับแรงภายนอกที่มากระทบ สภาพของหนังศีรษะขณะถูกกระทบ ตำแหน่งของศีรษะที่ถูกกระทบ มวลและความเร็วของวัตถุที่มากระทบ เป็นต้น นอกจากนี้ในกรณีที่ได้รับบาดเจ็บขณะอยู่ในยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่นั้น ศีรษะของผู้เสียชีวิตอาจกระทบกับวัตถุที่มีพื้นผิวลักษณะต่าง ๆ กันทำให้เกิดบาดแผลที่มีลักษณะต่าง ๆ กันได้ จากการศึกษาของ Mackay⁸ พบว่าส่วนใหญ่ของคนเดินเท้า คนขี่จักรยานยนต์ และคนขี่จักรยานได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะร่วมด้วยนอกจากการบาดเจ็บของร่างกายบริเวณอื่นหลายแห่ง ในสถานการณ์เช่นนี้จึงเป็นการยากที่จะระบุกลไกการบาดเจ็บที่ศีรษะได้อย่างถูกต้อง อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญก็คือแพทย์ผู้ชันสูตรศพควรมีทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในการตรวจและแปลผลการบาดเจ็บเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและแม่นยำด้วย จึงมีคำแนะนำว่าควรให้แพทย์นิติเวชเป็นผู้ชันสูตรศพในรายดังกล่าว มิฉะนั้นแล้วปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นประเด็นทางคดีอาจยังคงมีอยู่⁹ นอกจากนี้แล้วอาจมีปัญหาก่อขึ้นอีกในกรณีที่ผู้บาดเจ็บยังไม่ถึงแก่ความตายทันที แต่อยู่ในสภาพไม่รู้สึกรู้สีกตัวทำให้ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ ในกรณีเช่นนี้ลักษณะการบาดเจ็บของสมองในขณะผ่าศพตรวจอาจแตกต่างไปจากที่คาดคิดไว้ก็ได้ ซึ่งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะที่ได้รับบาดเจ็บอาจมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนที่เป็นลักษณะของ coup injury และ contrecoup injury ก็ได้ ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาไม่ว่าจะได้รับการผ่าตัดศีรษะหรือไม่ก็ตาม และการผ่าชันสูตรศพบริเวณศีรษะภายหลังจากผ่าตรวจบริเวณช่องอกแล้วอาจเปลี่ยนแปลงลักษณะการบาดเจ็บของสมองได้ด้วย⁹ ซึ่งการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการกระทบที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บดังกล่าวจำเป็นต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมขณะที่เกิดการบาดเจ็บเหล่านั้นในหลาย ๆ ด้านและการตอบสนองของร่างกายต่อการบาดเจ็บที่เกิดจากแรงทางกลศาสตร์ในรูปแบบจำเพาะด้วย

การตอบสนองของกะโหลกศีรษะต่อการบาดเจ็บ

กะโหลกศีรษะสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับ

สมองด้วยการดูดซับแรงจากภายนอกที่มากกระทำต่อศีรษะ การตอบสนองของกะโหลกศีรษะจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปริมาณของเส้นผมที่ปกคลุมศีรษะ ความหนาของหนังศีรษะและกะโหลกศีรษะบริเวณที่แรงมากระทบ รูปร่างหน้าหน้า ความแข็ง ความยืดหยุ่น และความเร็วของวัตถุที่กระทบกับศีรษะ รวมทั้งปริมาณแรงทั้งหมดที่กระทำต่อศีรษะ ตลอดจนตำแหน่งของกะโหลกศีรษะที่ถูกกระทบด้วย นอกจากนี้การตอบสนองของกะโหลกศีรษะในเด็กย่อมแตกต่างจากผู้ใหญ่ที่กะโหลกศีรษะพัฒนาเต็มที่แล้ว กะโหลกศีรษะเด็กมีความยืดหยุ่นมากกว่าและรองรับแรงกระทบได้มากกว่าโดยไม่ทำให้เกิดรอยแตกร้าวของกะโหลกศีรษะ โดยอาจพบเพียงร่องรอยบริเวณตำแหน่งที่แรงมากระทบเท่านั้น ส่วนกะโหลกศีรษะผู้ใหญ่ที่รองรับปริมาณแรงขนาดเดียวกันอาจทำให้เกิดรอยแตกร้าวได้และรอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นอาจมีรูปแบบแตกต่างกันได้ด้วย โดยอาจพบรอยแตกร้าวได้ 5 รูปแบบ

1. รอยแตกร้าวเป็นเส้นตรง เป็นรูปแบบที่พบบ่อยที่สุด โดยพบในกรณีที่วัตถุมีพื้นผิวกว้างและมีความเร็วไม่มากนัก เช่น ล้มลงศีรษะพาดพื้น เป็นต้น รอยแตกร้าวชนิดนี้เกิดขึ้นได้ทุกส่วนของกะโหลกศีรษะ แต่พบบ่อยที่สุดบริเวณกระดูกส่วน parietal โดยมีรูปร่างเป็นเส้นตรงหรือโค้งเล็กน้อยที่แผ่ขยายมาจากตำแหน่งที่แรงมากระทบ เกิดจากการที่ผิวนอกของกะโหลกศีรษะที่อยู่รอบตำแหน่งที่ถูกกระทบมีลักษณะนูนออกในขณะที่แรงมากระทบ โดยตำแหน่งที่เป็นจุดกระทบนั้นจะยุบลงและบริเวณโดยรอบตำแหน่งดังกล่าวจะนูนขึ้น ถ้าแรงที่ทำให้กะโหลกศีรษะนูนออกนี้มีปริมาณมากพอจะทำให้เกิดรอยแตกร้าวได้ เมื่อกะโหลกศีรษะบริเวณจุดกระทบติดตัวกลับมาอยู่ในสภาพเดิม รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นจะแผ่ขยายเข้ามาในบริเวณจุดกระทบด้วย หากรอยแตกร้าวเกิดขึ้นทั้งสองด้านของจุดกระทบก็จะบรรจบกันเป็นเส้นยาว แต่ถ้ารอยแตกร้าวแผ่มาไม่ถึงจุดกระทบก็จะปรากฏเป็นเส้นสั้น รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นมักจะแผ่ไปยังส่วนที่บางกว่าด้วย⁹ แต่ไม่แผ่ข้ามรอยประสานของกะโหลกศีรษะ และอาจแผ่ไปยังฐานกะโหลกศีรษะได้ด้วย ซึ่งตำแหน่งที่พบบ่อยมักแตกร้าวผ่านแอ่งกลางของฐานกะโหลกศีรษะ เมื่อกะโหลกศีรษะแตกร้าวจะมีพฤติกรรมคล้ายแก้ว โดยรอยแตกร้าวจะไปหยุดอยู่ที่รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้นก่อน จึง

ทำให้บอกลำดับการเกิดรอยแตกร้าวของกะโหลกศีรษะได้อย่างถูกต้องแม้จะมีรอยแตกร้าวหลายรอยบนกะโหลกศีรษะก็ตาม

2. รอยแตกยุบ รอยแตกรูปแบบนี้เกิดจากการถูกกระทบด้วยวัตถุที่มีพื้นผิวไม่มาก จัดเป็นการบาดเจ็บที่อันตรายที่สุด เนื่องจากอาจมีชิ้นส่วนของกระดูกที่แตกหักแทงเข้าไปในเนื้อสมองทำให้เนื้อสมองฉีกขาดบางส่วนหรือหลายส่วนก็ได้ ถ้าหากศีรษะถูกทุบด้วยค้อนอาจพบรอยแตกยุบบนกะโหลกศีรษะที่มีขนาดเข้าได้กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของค้อน รอยแตกยุบที่มีขนาดใหญ่ขึ้นอาจเกิดจากการถูกทุบด้วยวัตถุที่หนักและมีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น ก้อนหินขนาดใหญ่ เป็นต้น^{9,10} หากแรงที่มากระทบไม่มากพออาจพบรอยแตกยุบเฉพาะผิวด้านนอกของกะโหลกศีรษะเท่านั้น ถ้าวัตถุมีความเร็วเพิ่มขึ้นรอยแตกยุบจะมีรูปร่างเป็นวงกลมรอบจุดกระทบ หากวัตถุมีความเร็วเพิ่มขึ้นอีกอาจทำให้เกิดรอยแตกยุบรูปร่างหลายแฉก โดยแตกเป็นรัศมีหลายเส้นจากจุดกระทบที่ยุบตัวลงและถูกล้อมรอบด้วยรอยแตกที่มีรูปร่างเป็นวงกลม หากวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงมากอาจทำให้เกิดรอยแตกร้าวที่มีรูปร่างเป็นวงกลมหลายวงคล้ายใยแมงมุม ซึ่งมักพบบริเวณกระดูกชั้นใหญ่ เช่น กระดูก parietal

3. รอยแตกหลายเสี่ยง เป็นรอยแตกของกะโหลกศีรษะหลายรอยจนเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยคล้ายรอยแตกของเปลือกไข่ ซึ่งกลไกการเกิดรอยแตกรูปแบบนี้เหมือนกับการเกิดรอยแตกยุบ ตัวอย่างเช่น การทุบศีรษะหลายครั้งด้วยค้อนจะทำให้เกิดรอยแตกร้าวแบบนี้ได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายอย่างรุนแรงต่อสมองได้ เนื่องจากชิ้นส่วนของกะโหลกศีรษะที่แตกหักหักแทงเข้าไปในเนื้อสมอง

4. รอยแตกตามรอยประสาน รอยแตกรูปแบบนี้พบได้บ่อยในเด็กที่ถูกทารุณกรรมทางกายด้วยการเหวี่ยงเด็กชนกับผนังบ้านทำให้ศีรษะของเด็กกระทบกับผนังบ้านอย่างรุนแรง นอกจากนั้นศีรษะที่กระทบกับวัตถุขนาดใหญ่หรือตำแหน่งของกะโหลกศีรษะที่แรงมากระทบมีพื้นผิวกว้างอาจทำให้เกิดรอยแตกรูปแบบนี้ได้เช่นกัน รอยแตกที่เกิดขึ้นจะแยกกะโหลกศีรษะออกจากกันตามรอยประสานของกะโหลกศีรษะ

5. รอยแตกกระจายออก รอยแตกรูปแบบนี้

รอยแตกหลายเสี่ยงในแง่ที่ว่ามีการแตกออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย แต่ต่างกันที่ว่ารอยแตกชนิดนี้จะมีชิ้นส่วนของกะโหลกศีรษะโผล่ออกมาจากศีรษะหรือแตกกระจายอยู่นอกศีรษะซึ่งมักเป็นผลจากแรงกระแทกหรือการกระทบกับวัตถุความเร็วสูงรูปแบบอื่น

อย่างไรก็ตามการแตกของกะโหลกศีรษะไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่สมอง บางรายกะโหลกศีรษะแตกแล้วโดยไม่พบการบาดเจ็บของสมอง บางรายอาจเกิดอันตรายต่อสมองจนเป็นเหตุให้เสียชีวิตโดยไม่พบการแตกของกะโหลกศีรษะเลยก็ได้

การบาดเจ็บของสมองแบบ coup injury

การบาดเจ็บบริเวณศีรษะอันเนื่องมาจากการถูกตีหรือล้มแล้วศีรษะกระแทกพื้นนั้นไม่ได้ทำให้เกิดการบาดเจ็บของสมองที่มีรูปแบบคงที่เสมอไป เนื่องจากการบาดเจ็บของสมองอาจไม่ได้เป็นไปอย่างที่คาดคิดไว้ก็ได้ สำหรับ coup injury นั้นเป็นการบาดเจ็บของสมองในตำแหน่งที่วัตถุกระทบกับศีรษะ มักเกิดในกรณีที่มีวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากระทบกับศีรษะที่หยุดนิ่ง เช่น การตีศีรษะด้วยไม้ ด้วยก้อน หรือด้วยท่อนเหล็ก เป็นต้น ซึ่งการตีนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด

1. การตีชนิดที่หนึ่ง เป็นการตีด้วยวัตถุขนาดเล็กที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต่ำ จึงมักทำให้เกิดบาดแผลถลอก บาดแผลฟกช้ำ หรือบาดแผลฉีกขาดขอบไม่เรียบของหนังศีรษะเท่านั้น โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อกะโหลกศีรษะหรือสมอง

2. การตีชนิดที่สอง เป็นการตีด้วยวัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อยที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่ากันหรือมากกว่า ในกรณีนี้กะโหลกศีรษะอาจได้รับอันตรายบ้างแต่ไม่แตก ส่วนสมองอาจได้รับบาดเจ็บได้ ซึ่งมีหลายทฤษฎีที่อธิบายถึงกลไกที่ทำให้สมองได้รับบาดเจ็บในกรณีนี้ ทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด¹¹ อธิบายว่ามีแรงกระทำต่อสมองอันเป็นผลจากการยุบตัวของกะโหลกศีรษะ เมื่อวัตถุกระทบกะโหลกศีรษะ กระดูกบริเวณตำแหน่งที่ถูกกระทบจะยุบเข้าและกระดูกบริเวณที่อยู่รอบตำแหน่งที่ถูกกระทบจะนูนออกดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การเข้าของสมอง (มักพบร่วมกับเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นบาง) ที่เป็นผลจากการกระทบกับส่วนของ

กระดูกที่ยุบเข้านั้นเรียกว่า “coup contusion” หรือ “classical coup injury” อีกทฤษฎีหนึ่ง^{9,11} อธิบายว่าการเข้าของสมองเป็นผลจากการเกิดความดันบวกและความดันลบที่เกี่ยวข้องกับสมองอันเนื่องมาจากการถูกตี เมื่อศีรษะถูกตีด้วยวัตถุที่หนักด้วยแรงพอประมาณจะทำให้ศีรษะเคลื่อนที่ออกจากตำแหน่งที่ถูกตีด้วยความเร่งและมีการผิดรูปของกะโหลกศีรษะจนทำให้เกิดปฏิกิริยาที่จำเพาะต่อสมอง กล่าวคือ เมื่อศีรษะถูกตีก็จะเคลื่อนที่ด้วยความเร่งออกจากการถูกตี ทำให้สมองชดเชยด้วยการเคลื่อนที่ตรงข้ามกับความเร่งเป็นเหตุให้เกิดความดันบวกระหว่างตำแหน่งที่ถูกตีและสมองและความดันลบในด้านตรงข้าม นอกจากนี้ยังมีความดันบวกที่เกิดจากการผิดรูปของกะโหลกศีรษะอีกด้วย ซึ่งความดันบวกนี้จะเป็แรงที่ผลักให้สมองเคลื่อนที่ออกจากตำแหน่งที่ถูกกระทบ ทำให้เกิดความดันบวกทั้งสองด้านของสมอง ดังนั้นจะมีแรงดันบวกสองแรงกระทำต่อสมองบริเวณตำแหน่งที่ถูกกระทบในขณะที่มีแรงดันบวกและแรงดันลบกระทำต่อสมองที่ด้านตรงข้าม แรงดันลบที่เกิดขึ้นนี้จะลบล้างแรงดันบวกที่เกิดขึ้นในด้านตรงข้ามกับด้านที่ถูกตี ทำให้สมองไม่ได้รับบาดเจ็บแต่อย่างใด ทฤษฎีนี้อธิบายกลไกการเกิด coup injury จากการตีศีรษะที่หยุดนิ่งด้วย หากตรวจดูรอยช้ำเหล่านี้จะพบว่ามีรูปร่างเป็นทรงกรวย โดยที่มียอดกรวยหันเข้าไปในเนื้อสมอง เป็นที่คาดหวังว่าการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการที่ศีรษะหยุดนิ่งและถูกกระทบด้วยวัตถุที่เคลื่อนที่จะมีลักษณะของการบาดเจ็บที่เหมือนกับ coup injury โดยมักพบเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นบางเฉพาะที่และรอยช้ำบนเนื้อสมองชั้นนอก หรือจุดเลือดออกบริเวณผิวสมองและอาจพบบริเวณเนื้อสมองสีขาว โดยอาจพบร่วมกับเนื้อสมองฉีกขาดหรือไม่ก็ได้¹¹ ซึ่งอาจไม่ถูกต้องในทุกรายก็ได้ ตัวอย่างเช่น ศีรษะของคนที่เป็นลมหมดสติแล้วล้มลง ศีรษะอาจกระทบกับวัตถุบางอย่างที่อยู่บริเวณนั้นก็ได้ การตรวจสมองอาจพบเพียง coup injury เท่านั้น ซึ่งชี้แนะว่าเป็นการถูกตี ทำให้ชี้ไปในทางที่ผิดได้

3. การตีชนิดที่สาม เกิดจากวัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าและเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงขึ้น เช่น ถูกตีด้วยกระบอง ด้วยไม้กอล์ฟ ด้วยท่อน้ำ เป็นต้น ทำให้เกิดการบาดเจ็บของสมองที่รุนแรงกว่า “classical coup injury” ในแง่ที่ว่าแรงที่มากระทำนั้นมีปริมาณมากพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสมองที่

มีลักษณะเหมือนกับการล้มศีรษะกระแทกพื้นได้

4. การตีชนิดที่สี่ เกิดจากวัตถุขนาดใหญ่ที่มีความเร็วสูงวิ่งมากระทบกับศีรษะที่ด้านหนึ่งเพียงแนบอยู่กับวัตถุแข็งที่มีพื้นผิวกว้าง เช่น กำแพงหรือพื้นถนน ทำให้กะโหลกศีรษะแตกหลายเสี่ยงหรือแตกยุบหรือแตกกระจายออกและอาจมีการแตกร้าวอย่างรุนแรงด้วย⁹ ในบางรายสมองอาจไม่ได้รับอันตรายเลยแม้จะออกมาอยู่นอกกะโหลกศีรษะก็ตาม⁷ รอยแตกร้าวอาจพบบริเวณกะโหลกศีรษะส่วนล่างทั้งสองด้านแล้วแผ่เข้ามายังฐานกะโหลกศีรษะหน้าต่อสันขอบหลังของแอ่งกลางแล้วบรรจบกันตรงกึ่งกลางของฐานกะโหลกศีรษะกลายเป็นรอยแตกของฐานกะโหลกศีรษะที่สมบูรณ์เรียกว่า “hinge fracture”^{1,2,4-6} ซึ่งการแตกของฐานกะโหลกศีรษะในลักษณะนี้อาจพบในกรณีที่มีการกระทบอย่างรุนแรงบริเวณคางขณะเงยหน้าได้ด้วย

อย่างไรก็ตามควรตระหนักไว้เสมอว่ารอยซ้ำของสมองที่เกิดจากการกระทบกับชิ้นส่วนของกะโหลกศีรษะที่แตกนั้นไม่จัดเป็น coup injury เนื่องจากเป็นการซ้ำของสมองในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับการแตกของกะโหลกศีรษะ ซึ่งอาจไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งที่แรงมากระทบศีรษะก็ได้ เช่น รอยซ้ำของสมองที่เกิดจาก contrecoup fracture เป็นต้น มีรายงานหนึ่ง¹¹ ได้บรรยาย contrecoup injury ที่พบในสมองของชายแก่คนหนึ่งที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณท้ายทอยทำให้สมองเคลื่อนที่ไปกระทบกับกะโหลกศีรษะส่วนหน้า ที่กระดูกบริเวณนั้นมีรอยแตกขนาดเล็ก 2 รอย ซึ่งมีลักษณะเข้าได้กับ contrecoup contusion ขนาดเล็ก 2 หย่อม ผู้รายงานให้ความเห็นว่ารอยแตกของกะโหลกศีรษะดังกล่าวเป็นผลจากความอ่อนแอของกะโหลกศีรษะอันเนื่องมาจากอายุของชายผู้นั้นเอง

สำหรับ “intermediate injury” หรือที่เรียกว่า “intermediary coup contusion” ไม่จัดเป็น coup injury เช่นกัน โดยการบาดเจ็บชนิดนี้เกิดจากส่วนบนสุดของกะโหลกศีรษะได้รับอันตรายจากแรงภายนอกที่มากระทบเป็นเหตุให้เกิดรอยซ้ำบริเวณตอนกลางของสมองในแนวที่อยู่ระหว่าง coup injury และ contrecoup injury จึงอาจพบบริเวณเนื้อสมองสีขาว, basal ganglia, corpus callosum และก้านสมอง ตัวอย่างเช่น มีรายงานว่าศพถูกตีที่ศีรษะแล้วต่อมาเสียชีวิต จากการตรวจสมองพบว่ามียอยซ้ำบริเวณฐาน

สมองที่มีลักษณะคล้ายกับ diffuse axonal injury (intermediate injury)¹⁰

การบาดเจ็บของสมองแบบ contrecoup injury

contrecoup injury เป็นการบาดเจ็บของสมองที่เกิดจากศีรษะเคลื่อนที่ไปกระทบกับวัตถุแข็งที่หยุดนิ่ง เช่น การล้มหายหลังแล้วศีรษะกระแทกกับพื้นหรือการตกจากที่สูงไม่มากนัก เป็นต้น ผู้ที่ล้มแล้วศีรษะกระทบกับวัตถุย่อมได้รับบาดเจ็บบริเวณที่ถูกกระทบนั่นเอง และในบางครั้งอาจทำให้เกิดรอยแตกร้าวของกะโหลกศีรษะได้ด้วย อย่างไรก็ตามเมื่อผ่าศพตรวจพบว่ามีรอยซ้ำขนาดใหญ่บนสมองอีกด้านหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกกระทบโดยที่ไม่พบการบาดเจ็บภายนอกเลย หากล้มหายหลังแล้วท้ายทอยกระแทกกับพื้นจะพบ contrecoup contusion บริเวณด้านหน้าและด้านล่างของสมองกลีบหน้าและกลีบข้างทั้งสองซีก ถ้าล้มแล้วท้ายทอยด้านซ้ายกระแทกกับพื้นจะพบ contrecoup contusion บริเวณด้านหน้าสุดและด้านล่างของสมองกลีบหน้าและกลีบข้างซีกขวา อย่างไรก็ตามแทบไม่พบลักษณะดังกล่าวที่สมองกลีบหลังในกรณีที่ล้มคว่ำหน้าแล้วหน้าผากกระแทกกับพื้น แต่อาจพบ contrecoup contusion บริเวณสมองน้อย^{12,13} หากล้มแล้วศีรษะด้านข้างกระแทกกับพื้นอาจพบรอยซ้ำบริเวณด้านนอกของสมองกลีบบนทั้งสองซีกและอาจพบรอยซ้ำบริเวณด้านในของสมองกลีบบนซีกเดียวกันที่ติดกับ falx ด้วยก็ได้ บางรายอาจพบ contrecoup contusion เท่านั้น โดยไม่พบ coup contusion เลยก็ได้ ซึ่งการบาดเจ็บของสมองที่เป็น contrecoup injury นี้มักมีความรุนแรงมากกว่า coup injury และหากมีเลือดคั่งในสมองซีกใดซีกหนึ่งหรือสมองซีกใดซีกหนึ่งบวมจะทำให้ contrecoup contusion ของสมองซีกนั้นมีความรุนแรงมากขึ้นด้วย¹⁴ บางรายอาจพบ contrecoup contusion เกิดขึ้นภายหลังได้ด้วย¹⁵ ในที่นี้จะขอกล่าวเพียงบางทฤษฎีที่ใช้อธิบายกลไกการเกิดรอยซ้ำของสมองที่อยู่ด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ศีรษะถูกกระทบ

Transmitted force waves theory ทฤษฎีนี้ประกอบด้วยความเชื่อพื้นฐาน 2 อย่าง คือ ความเชื่อที่ว่าเมื่อกะโหลกศีรษะถูกกระทบจากการล้ม กระดูกบริเวณที่ถูกกระทบจะยุบเข้า กระดูกบริเวณที่อยู่ตรงข้ามจะนูนออกเป็น

เหตุให้เกิดภาวะสูญญากาศ (ความดันลบ) ในขณะเดียวกันคลื่นแรง (force waves) จะเคลื่อนที่ผ่านสมองไปยังด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกกระทบแล้วทำให้เกิดรอยช้ำจากการแตกของหลอดเลือดบริเวณนั้น (contrecoup contusion) ความเชื่อนี้เป็นที่รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งว่า cavitation theory และได้รับการยอมรับมากที่สุดจนถึงปัจจุบันนี้ ส่วนอีกความเชื่อหนึ่งก็คือ ความเชื่อที่ว่าเมื่อกะโหลกศีรษะถูกกระทบจะทำให้เกิดคลื่นแรงที่ถ่ายทอดผ่านสมองไปทำให้โครงสร้างอื่น ๆ แตกตลอดแนวที่แรงผ่านด้วย⁹

Brain displacement theory ทฤษฎีนี้อธิบายว่าเมื่อศีรษะถูกกระทบ สมองจะเคลื่อนที่ภายในกะโหลกศีรษะ การเคลื่อนที่ของสมองอย่างทันทีทันใดนี้จะถูกทำให้หยุดกะทันหันเมื่อสมองบริเวณที่อยู่ตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกกระทบสัมผัสกับกะโหลกศีรษะด้านนั้น ทำให้เกิดรอยช้ำ^{9,16}

Skull deformation theory ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเกิดรอยช้ำของสมองบริเวณที่อยู่ด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกกระทบเป็นผลจากการเคลื่อนที่ของสมองและการผิดรูปของกะโหลกศีรษะ เมื่อสมองเคลื่อนที่จะไปกระทบกับกะโหลกศีรษะที่อยู่ด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกกระทบแล้วทำให้เกิดรอยช้ำบนสมองบริเวณนั้นได้^{9,11}

Rotational shear force theory ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน โดยเชื่อว่าสมองสามารถเคลื่อนที่ภายในกะโหลกศีรษะและ shear strains สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บของสมองได้ด้วยการเคลื่อนที่แบบหมุน ซึ่ง shear strains นี้มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บของสมองกลีบหน้าและกลีบข้างได้มากกว่าด้วย ทั้งนี้โดยไม่คำนึงถึงตำแหน่งที่ถูกกระทบ^{9,10,16,17} นอกจากนั้นแล้วพื้นผิวด้านในของกะโหลกศีรษะบริเวณดังกล่าวยังขรุขระกว่าบริเวณอื่นด้วย

เมื่อพบว่าตำแหน่งของ contrecoup contusion อยู่ที่สมองกลีบหน้าและกลีบข้างมากกว่ากลีบท้ายทอยแล้ว จึงมีคำอธิบายเพิ่มเติมซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เป็นไปได้ยากที่คนจะล้มลงทางด้านหน้าโดยไม่พยายามที่จะหยุดยั้งการล้มด้วยการใช้มือยันไว้ไม่ให้ใบหน้ากระทบกับพื้นหรือหลบเลี่ยงให้พ้นจากการกระทบกับพื้นนั้น การตอบสนองของร่างกายในการปกป้องตัวเองนี้สามารถป้องกันอันตรายต่อกะโหลกศีรษะในคนส่วนใหญ่ได้ ส่วนคนที่ล้มหงายหลังหรือ

ตะแคงเอวด้านข้างของลำตัวกระทบกับพื้นมีโอกาสนในการป้องกันตัวน้อยลง ทำให้ศีรษะกระทบกับพื้นแล้วทำให้เกิดอันตรายต่อศีรษะได้ ในคนแก่ คนที่เดินไม่มั่นคง และคนเมา มีโอกาสที่จะล้มเช่นนั้นได้ง่าย เนื่องจากขาดความสามารถในการทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมผ่านทางกล้ามเนื้อเหล่านั้น¹⁸ นอกจากนี้ในคนแก่ที่มีภาวะสมองฝ่อทั่วไปจะมีพื้นที่ว่างใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นบางเพิ่มขึ้นจึงอาจช่วยไม่ให้เกิด coup injury ก็ได้⁷ และขบวนการหายใจของเลือดที่ค้างอยู่ใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นหนาจะทำให้เนื้อสมองบริเวณนั้นยุบลง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะทำให้หน้าที่คล้ายเบาะรองรับการบาดเจ็บที่อาจทำให้เกิด coup injury ได้ด้วย⁷

นัยสำคัญทางคดีของการบาดเจ็บที่ศีรษะ

การอธิบายการบาดเจ็บของสมองที่เป็น coup injury และ contrecoup injury ดังกล่าวข้างต้นสามารถบ่งชี้กลไกการบาดเจ็บอย่างค่อนข้างตรงไปตรงมา อย่างไรก็ตามมีหลายกรณีที่มีการบาดเจ็บดังกล่าวไม่ได้เป็นไปอย่างที่คาดคิดไว้ เนื่องจากการบาดเจ็บเหล่านั้นเกิดจากการตกจากที่สูงซึ่งมีความสูงต่าง ๆ กันและสมองข้าเพียงด้านเดียวหรือมีการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ปัญหาที่มีนัยสำคัญทางคดีจึงเกิดขึ้นในกรณีที่ศพมีสมองข้าเพียงหยาบเดียวโดยไม่มีประจักษ์พยานที่เห็นเหตุการณ์ อย่างไรก็ตามในผู้ที่ตกจากที่สูงส่วนใหญ่จะได้รับอันตรายที่ขาและแขนร่วมด้วย จึงเป็นข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนว่าตกจากที่สูงมากกว่าจะเป็นการถูกผู้อื่นตี ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี pressure gradient theory^{9,11} ที่กล่าวว่า ศีรษะที่เคลื่อนที่ด้วยความเร่งจากการตกจากที่สูงที่มีความสูงไม่มากนักหรือปานกลางจะทำให้เกิดความดันบวกระหว่างสมองและศีรษะด้านที่ไม่ถูกกระทบและความดันลบระหว่างสมองและศีรษะด้านที่ถูกกระทบ เมื่อศีรษะกระทบกับพื้นการผิดรูปชั่วคราวของกะโหลกศีรษะทำให้เกิดความดันบวกทั้งสองด้านของสมอง ดังนั้นความดันลบที่เกิดขึ้นจะลบค่าความดันบวก ทำให้ไม่เกิดอันตรายต่อสมองด้านที่ถูกกระทบ ซึ่งตามทฤษฎีนี้กะโหลกศีรษะและสมองต้องเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร่งที่ต่างกันด้วย ในกรณีที่กะโหลกศีรษะและสมองเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร่งเดียวกัน เช่น ในกรณีที่ตกจากที่สูงมากจะไม่เกิดความดันจาก

ความเร่งในโลกศีรษะจึงทำให้เกิดรอยซ้ำของสมองด้านตรงข้ามเพียงเล็กน้อยหรือไม่เกิดเลยก็ได้

ในการอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อสมองควรตระหนักถึงข้อเท็จจริงอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น กรณีที่ตกหมอนตัวลงมาจากที่สูง แรงโน้มถ่วงจะทำให้เกิดความเร่งของศีรษะที่มากกว่าความเร่งจากแรงโน้มถ่วงเสมอ¹⁷ ศีรษะซึ่งอยู่เหนือลำตัวจะอยู่ห่างจากจุดหมุนของลำตัวมากกว่าจึงเคลื่อนที่ช้ากว่าลำตัว แรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อศีรษะในขณะที่ตกจากที่สูงมีปริมาณมากพอที่จะทำให้ความเร่ง 1.0 กรัม และแรงที่เพิ่มขึ้นจากการที่ร่างกายกำลังตกจากที่สูงนั้นจะทำให้ความเร่งของศีรษะมากกว่า 1.0 กรัม¹⁸ นอกจากนั้นแล้วกะโหลกศีรษะยังช่วยกระจายการบาดเจ็บที่มีต่อศีรษะภายหลังตกจากที่สูงจนถึงพื้นแล้วจึงช่วยลดผลกระทบที่มีต่อสมองด้วย ของเหลวในสมองก็เป็นปัจจัยสำคัญในการทำหน้าที่ป้องกันอันตรายที่มีต่อสมองในขณะที่กำลังตกลงมาด้วย โดยสมองจะเคลื่อนที่ช้ากว่าผิวด้านในของกะโหลกศีรษะและของเหลวในสมองเคลื่อนที่จากตำแหน่งที่เคยอยู่เดิมจึงทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่เป็นเบาะรองรับอันตรายให้กับสมองลดลง¹⁸

แม้มีความเชื่อว่า contrecoup injury เกิดจากการล้มศีรษะกระแทกพื้นซึ่งเป็นเหตุการณ์อุบัติเหตุ และ coup injury เกิดจากการถูกตีซึ่งเป็นเหตุการณ์อันถูกผู้อื่นทำก็ตาม แต่มีรายงานว่าชายคนหนึ่งถูกตีที่ศีรษะด้านซ้ายด้วยไม้เบสบอลทำให้มีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นบางทั้งสองซีกของสมอง เลือดที่ออกบริเวณสมองที่อยู่ด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ถูกตีมีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย ซึ่งชี้แนะว่าแรงจากการตีศีรษะมีปริมาณมากจนทำให้เกิด contrecoup injury ได้ด้วย นอกจากนี้ยังมีรายงานอย่างน้อย 3 รายที่ถูกตีด้วยวัตถุที่หนักปานกลางถึงหนักมาก เช่น แท่งเหล็กหนัก 1 กิโลกรัม ไม้เทนนิสและแผ่นไม้ขนาดกว้าง 2 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว ปรากฏว่าสมองของทั้ง 3 รายมี contrecoup injury ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการตีด้วยความเร็วสูงทำให้ศีรษะหมุน โดยแรงนั้นมีปริมาณมากพอที่จะดันสมองให้เคลื่อนที่ภายในกะโหลกศีรษะด้วยความเร่งและทำให้เกิด sheer rotational force กระทำต่อสมองทำให้เกิด contrecoup injury ได้เช่นกัน⁷ และยังมีรายงานผู้เสียชีวิต 2 รายที่พบการบาดเจ็บของสมองแบบ contrecoup injury จากกิ่งไม้หักหล่นตกมากระทบ

ศีรษะ โดยเชื่อว่าแรงที่กระทำต่อศีรษะมีปริมาณมากพอที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของกะโหลกศีรษะและสมองด้วยความเร่งเช่นเดียวกับที่พบในผู้เสียชีวิตที่ล้มหายหลังหรือตกจากที่สูงไม่มาก¹⁹ ดังนั้น contrecoup injury จึงอาจเกิดจากศีรษะเคลื่อนที่ไปกระทบกับวัตถุที่หยุดนิ่ง (deceleration) หรือวัตถุที่หนักและมีขนาดใหญ่เคลื่อนที่มากกระทบกับศีรษะที่หยุดนิ่ง (acceleration) ก็ได้

การประมวลเหตุการณ์ในสถานที่พบศพ

ในการสอบสวนการตายบ่อยครั้งที่สามารถระบุพฤติการณ์การตายได้ง่ายหากมีประจักษ์พยานเห็นเหตุการณ์ทำให้สามารถคลี่คลายประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ในกรณีที่ไม่มีประจักษ์พยานที่จะให้ข้อมูลได้เลยยังคงพอได้ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์การตายในสถานที่เกิดเหตุได้บ้างแต่มีไม่น้อยที่ศพถูกเคลื่อนย้ายหรือมีการจัดสถานที่เกิดเหตุเพื่ออำพรางพฤติการณ์การตาย ในกรณีเช่นนี้กลไกการบาดเจ็บจึงมีความสำคัญต่อข้อสรุปเกี่ยวกับพฤติการณ์การตาย คำถามสำคัญที่ควรตระหนักไว้เสมอคือ “ลักษณะการบาดเจ็บเข้าได้กับสถานที่พบศพ/สถานที่เกิดเหตุหรือไม่” ความรู้เกี่ยวกับ coup injury และ contrecoup injury จึงมีประโยชน์ในการสอบสวนการตายที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บที่ศีรษะ

การสอบสวนการตายในศพที่ถูกตีศีรษะจึงควรพิจารณาถึงวัตถุหรืออาวุธที่ใช้ในการทำร้ายด้วย การตรวจสอบสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุอย่างละเอียดอาจช่วยสนับสนุนหรือหักล้างลักษณะของการบาดเจ็บได้ ผู้ก่อคดีหลายรายเป็นผู้ที่รู้จักคุ้นเคยกับผู้เสียชีวิต อุปกรณ์ของใช้ภายในบ้านจึงเป็นอาวุธที่ใช้ในการทำร้ายที่หาได้ง่ายและเป็นที่ทราบกันว่าการตกจากที่สูงไม่มากจนถึงปานกลางจะทำให้เกิด contrecoup contusion ได้ ดังนั้นหากพบ coup contusion เพียงอย่างเดียวจึงควรสอบสวนการตายอย่างละเอียด การตรวจหนังศีรษะอาจพบรอยกระทบของอาวุธ ลักษณะการบาดเจ็บบริเวณใบหน้าอาจช่วยบ่งบอกว่าถูกตีหรือตกจากที่สูงได้ โดยเชื่อว่าจุกทำหน้าที่เป็นแกนของการหมุนขณะที่กำลังตกจากที่สูง ทำให้การบาดเจ็บส่วนใหญ่ปรากฏบนใบหน้าและหน้าผากเพียงด้านใดด้านหนึ่ง หากผู้เสียชีวิตถูกตีซ้ำแล้วซ้ำอีกการบาดเจ็บจะปรากฏบนใบหน้า

บริเวณต่าง ๆ ได้⁷ รูปแบบการแตกร้าวของกะโหลกศีรษะสามารถชี้แนะลักษณะพื้นผิวของวัตถุที่กระทบกับกะโหลกศีรษะได้ ด้วยข้อมูลเหล่านี้จึงใช้เป็นแนวทางในการค้นหาอาวุธที่ใช้ในการทำร้ายและคัดแยกการตกจากที่สูงออกไปได้

เมื่อคำนึงถึงการประมวลเหตุการณ์ในสถานที่พบศพ/สถานที่เกิดเหตุแล้ว แทบเป็นไปไม่ได้เลยที่จะจำลองสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุได้เหมือนเดิมทุกประการ การประมวลเหตุการณ์จึงกระทำบนกระดาษด้วยข้อมูลที่ได้จากพยานบุคคล ผู้ต้องสงสัย แพทย์ผู้ชันสูตรศพ และสภาพของสถานที่พบศพ/สถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลที่ได้จากพยานบุคคล ผู้ต้องสงสัย และแพทย์จึงมีความสำคัญเมื่อต้องการให้ข้อสรุปเกี่ยวกับพฤติการณ์การตาย โดยคาดหวังว่าบุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ซึ่งประจักษ์พยานจะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้มาก แต่ประจักษ์พยานอาจให้ข้อมูลที่ขัดแย้งกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก็ได้ จึงต้องอาศัยความสอดคล้องต้องกันของข้อมูลเหล่านั้นในการระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หากผู้ต้องสงสัยพูดความจริงจะเป็นข้อมูลสำคัญในการระบุว่าอาวุธอยู่ที่ใดหรืออธิบายสภาพเดิมของสถานที่เกิดเหตุหากมีการจัดสถานที่เกิดเหตุใหม่เพื่ออำพรางเจ้าหน้าที่ ในทางตรงข้ามหากผู้ต้องสงสัยไม่พูดความจริงก็อาจให้ข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้ว่าไม่เป็นความจริงได้อย่างรวดเร็วหากมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะการบาดเจ็บที่ตรวจพบเหล่านั้น

แพทย์ผู้ชันสูตรศพมีหน้าที่ในการแปลผลการบาดเจ็บของผู้เสียชีวิต และโดยวิธีนี้จึงทำให้ผู้เสียชีวิตสามารถบอกพนักงานสอบสวนได้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับตนผ่านการให้ข้อมูลของแพทย์ ด้วยเหตุผลที่สำคัญมากเช่นนี้ จึงควรให้แพทย์นิติเวชเป็นผู้ชันสูตรศพดังกล่าว ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้ให้ความเห็นว่าการบาดเจ็บเกิดขึ้นอย่างไร หากแพทย์ผู้นั้นเป็นผู้ชันสูตรศพในสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุด้วยก็จะเข้าใจสถานการณ์การตายได้มากขึ้น และด้วยความร่วมมือกับพนักงานสอบสวนก็สามารถประมวลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น

สรุป

สถานการณ์ในขณะที่ตกจากที่สูงและศีรษะกระทบกับพื้นหรือวัตถุนั้นอาจแตกต่างกันได้มาก ในกรณีที่ล้ม

หงายหลังศีรษะฟาดพื้นสมองจะเคลื่อนที่ไปกระทบกับกะโหลกศีรษะที่อยู่ด้านตรงข้ามกับตำแหน่งที่ศีรษะกระทบพื้นอันเนื่องมาจากความเร็วที่หยุดกะทันหัน ของเหลวในสมองที่เคลื่อนที่จะทำหน้าที่คล้ายเบาะรองรับตำแหน่งที่ศีรษะถูกกระทบ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสมอง การตกบันไดจะทำให้ลำตัวและศีรษะเคลื่อนไหวในลักษณะที่หมุนรอบตัว การเคลื่อนไหวเช่นนี้จะทำให้สมองเคลื่อนที่ในลักษณะหมุนภายในกะโหลกศีรษะด้วยทำให้หลอดเลือดของสมองบริเวณที่อยู่ตรงข้ามกับตำแหน่งที่กระทบฉีกขาด และการหยุดการเคลื่อนไหวของสมองอย่างกะทันหันจะทำให้หลอดเลือดบริเวณนั้นฉีกขาดด้วย ส่วนกลไกการเกิด coup injury จะเป็นผลจากการที่กะโหลกศีรษะตำแหน่งที่กระทบกับวัตถุยุบเข้า ซึ่งแรงที่เกิดขึ้นมีปริมาณไม่มากพอที่จะทำให้เกิด contrecoup injury จึงพบสมองข้าเฉพาะบริเวณด้านที่กระทบกับวัตถุเท่านั้น

ความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดอันตรายต่อสมองดังกล่าวจะมีประโยชน์อย่างมากต่อแพทย์ผู้ชันสูตรศพที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ ในการระบุพฤติการณ์การตาย พนักงานสอบสวนจึงควรรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ขณะเสียชีวิตจากสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุ พยานบุคคล และแพทย์ ซึ่งความไม่ใส่ใจต่อความเป็นไปได้ในการเกิด coup injury และ contrecoup injury ในขณะที่ยังมีชีวิตถูกทำร้าย อาจนำไปสู่การแปลผลการบาดเจ็บอย่างไม่ถูกต้องได้ หากเป็นเช่นนี้ก็อาจทำให้ขาดการพ้นจากการถูกจับกุมและไม่ต้องรับโทษจากความผิดที่ได้กระทำไว้ การประมวลเหตุการณ์ในสถานที่พบศพหรือสถานที่เกิดเหตุจึงควรกระทำเพื่อตรวจสอบกลไกที่ทำให้บาดเจ็บ มิฉะนั้นอาจสรุปว่าเกิดจากอุบัติเหตุได้ นอกจากนั้นพนักงานสอบสวนควรเข้าไปเกี่ยวข้องในขั้นตอนการผ่าชันสูตรศพด้วย โดยเข้าไปดูและสอบถามขณะที่แพทย์ผ่าชันสูตรศพ แต่แทบไม่มีหรือมีน้อยคนนักที่จะสนใจเข้าไปดูการผ่าชันสูตรศพอย่างจริงจัง ทำให้พนักงานสอบสวนยอมรับผลการชันสูตรศพที่แพทย์จัดทำขึ้น โดยไม่ได้ตรวจสอบกับสถานที่พบศพ/สถานที่เกิดเหตุ นอกจากนี้รายงานชันสูตรศพของแพทย์ที่พนักงานสอบสวนอ่านแล้วไม่เข้าใจก็เป็นข้อด้อยอีกประการหนึ่ง ความไม่เข้าใจกลไกการบาดเจ็บ โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นการตายซับซ้อนจะบั่นทอนจุด

มุ่งหมายของการสอบสวนการตายด้วย ในฐานะที่แพทย์เป็นเจ้าหน้าที่ชั้นสูงตรพลิกศพร่วมกับพนักงานสอบสวนจึงมีความรับผิดชอบร่วมกันในการค้นหาความจริง ต่อเมื่อทำสำเร็จแล้วจึงจะกล่าวได้ว่า “ความยุติธรรมได้รับการจรรโลงไว้อีกครั้งหนึ่ง”

เอกสารอ้างอิง

1. Payne-James J, Jones R, Karch SB, Manlove J. Simpson's forensic medicine. 13th ed. London: Hodder Arnold; 2011.
2. Oehmichen M, Auer RN, Konig HG. Forensic neuropathology and associated neurology. 1st ed. Heidelberg: Springer; 2006.
3. Armbrustmacher V, Hirsch CS. Trauma of the nervous system. Part 1. Forensic neuropathology. In: Spitz WU, Spitz DJ, editors. 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, Ltd.; 2006. p. 994-1077.
4. Saukko P, Knight B. Knight's forensic pathology. 3rd ed. London: Arnold; 2004.
5. Marks P. Head injury – fatal and nonfatal (and other neurologic causes of sudden death). In: Payne-James J, Busuttill A, Smock W. Forensic medicine. Clinical and pathological aspects. 1st ed. London: Greenwich Medical Media Ltd.; 2003. p.321-36.
6. Di Maio VJM, Di Maio DJ. Forensic pathology. 2nd ed. Boca Raton, Florida: CRC Press;2001.
7. Gilbert S. Investigative significance of coup and contrecoup head injuries. Available at: http://members.aol.com/SVG2254/coup_html. Retrieved: August 13, 2007.
8. Mackay GM. Pedestrian and cyclist road accidents. J Forensic Sci Soc 1975; 15: 7-17.
9. Leestma JE. Forensic Neuropathology. 1st ed. New York, NY: Raven Press; 1988.
10. Simpson RHW, Berson DS, Shapiro HA. The diagnosis of diffuse axonal injury in routine autopsy practice. Forensic Sci Int 1985; 27: 229-35.
11. Lindenberg R. Mechanical injuries of brain and meninges. In: Spitz WU, editor. Spitz and Fisher's medicolegal investigation of death: guidelines for the application of pathology to crime investigation. 3rd ed. Illinois: Charles C Thomas Publisher; 1993. p. 585-636.
12. Olin MS, Young HA, Schmidek HH. Contrecoup intracerebellar hemorrhage: report of a case. Neurosurg 1980; 7: 271-3.
13. Tripathy P, Sarangi GS, Mohapatra SSG, Mohanty S. Traumatic contre-coup bilateral intracerebellar hematoma: a case report and review of literature. Indian J Neurotrauma 2013; 10: 43-4.
14. Rodda RA, Adams JH, Graham DI, Doyle D. Fatal non-missile head injury: a cohort study of patients with and without an intracranial hematoma. Clin Neuropathol 1987; 6: 179-84.
15. Rathore YS, Gupta D, Sathyarthi GD, Mahapatra AK. Extradural hematoma with delayed onset pneumocephalus and contre-coup injury. Indian J Neurotrauma 2010; 7: 75-8.
16. Camps FE, Purchase WB. Practical forensic medicine. 1st ed. New York, NY: The Macmillan Company; 1957.
17. Courville CB. Forensic Neuropathology: lesions of the brains and spinal cord of medicolegal importance. 1st ed. Chicago, IL: Callaghan & Company; 1964.
18. Dawson SL, Hirsch CS, Lucas FV, Sebek BA. "The contrecoup phenomenon - reappraisal of a classical problem" Hum Pathol 1980; 11: 155-66.
19. Morrison AL, King TM, Korell MA, Smialek JE, Troncoso JC. Acceleration-deceleration injuries to the brain in blunt force trauma. Am J Forensic Med Pathol 1998; 19: 109-12.