

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ หลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท ๐๔๐๑/.....๑๖๙..... ลงวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
และที่ กท ๐๖๐๒/.....๕๐๑๘..... ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕
ซึ่งข้าพเจ้า ชื่อ นาย นิรันดร์ โคตโมลี และ นางสาว อรอนงค์ กอมณี
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
สังกัด / งาน / ฝ่าย / โรงเรียน การพยาบาล.....
กอง โรงพยาบาลกลาง..... สำนัก / สำนักงานเขต..... การแพทย์
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ
หลักสูตร..... Advance Trauma Care for Nurses® (ATCN®) รุ่นที่ ๑๗
ระหว่างวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕ และ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕ จัดโดย ชมรมพยาบาลศัลยกรรม
อุบัติเหตุแห่งประเทศไทย
ณ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ และ โรงแรม เอส ดี อเวนิว..... เบิกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น..... ๑๙,๖๐๐..... บาท

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน / ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรมฯ / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว
เช่น เนื้อหา / ความคุ้มค่า / วิทยากร / การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น
(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ..... น..... ผู้รายงาน
(นายนิรันดร์ โคตโมลี)

ลงชื่อ..... อรอนงค์ กอมณี..... ผู้รายงาน
(นางสาวอรอนงค์ กอมณี)



รายงานการอบรม

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ ชื่อ - นามสกุล..... นายนิรันต์..... โคตโมลี.....
อายุ..... ๓๕..... ปี การศึกษา..... ปริญญาตรี.....
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน..... การพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน.....
ชื่อ - นามสกุล..... นางสาวอรอนงค์..... กอมณี.....
อายุ..... ๒๘..... ปี การศึกษา..... ปริญญาตรี.....
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน..... การพยาบาลและการผดุงครรภ์.....
- ๑.๒ ตำแหน่ง..... พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ.....
หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ)..... ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติงานหน่วย
แพทย์กู้ชีวิตโดยดูแลรับผิดชอบผู้ป่วยที่มีภาวะได้รับบาดเจ็บทั้งในและนอกโรงพยาบาล
- ๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร..... Advance Trauma Care for Nurses® (ATCN®) รุ่นที่ ๑๗.....
สาขา.....
เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว
- จำนวนเงิน..... ๑๙,๖๐๐..... บาท
ระหว่างวันที่..... ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕ และ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕.....
สถานที่..... ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ และ โรงแรม เอส ดี อเวนิว.....
คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ.....

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

๒.๑ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ในการดูแลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามมาตรฐานสากล.....
๒. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ การจัดการของทีมในการช่วยเหลือ ดูแล รักษา
ผู้บาดเจ็บได้ตามมาตรฐานสากล.....
๓. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเผยแพร่ความรู้ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามมาตรฐานสากลแก่เพื่อน
ร่วมงานได้.....

๒.๒ เนื้อหา

(เอกสารตามแนบ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

- ผู้เข้าอบรมมีความรู้ในการดูแล ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามมาตรฐานสากล.....

- ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ การจัดการของทีมในการช่วยเหลือ ดูแล รักษาผู้บาดเจ็บได้ตาม
มาตรฐานสากล

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

..... ด้วยกำหนดวันที่อบรมเดิมคือวันที่ ๒๑-๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕ มีการเลือกตั้งผู้ว่ากรุงเทพมหานครในวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ทำให้ต้องเลื่อนการฝึกปฏิบัติ (Practice Skill) เป็นวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

..... พยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานควรได้รับการอบรมตามหลักสูตรนี้ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ เพราะเป็นหลักสูตรที่มีประโยชน์ทั้งต่อบุคลากรที่เข้าอบรม หน่วยงาน องค์กร

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(งามวิจิตร วัฒนศิริ)

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(นางสาวอรอนงค์ พิษณิธิ)

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

การฝึกอบรมฯ เป็นการเสริมสร้างความรู้ให้กับบุคลากร เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นหลักสูตรที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ

(นางประกายพริ้ง ทั้งทอง)

รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง ฝ่ายการแพทย์
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง

รายงานการอบรม Advance Trauma Care for Nurses® (ATCN®)
การประเมินขั้นต้นและการจัดการ (Initial assessment and management)

ประกอบด้วยองค์ประกอบ ๙ อย่าง

๑. การเตรียมการ (Preparation)
๒. การคัดแยกผู้ป่วย (Triage)
๓. การประเมินขั้นต้นและการช่วยชีวิตจากการบาดเจ็บ (Primary survey (ABCDEs) with immediate resuscitation of patients with life-threatening injuries)
๔. ตัวช่วยในการประเมินขั้นต้นและการช่วยชีวิตจากการบาดเจ็บ (Adjuncts to the primary survey and resuscitation)
๕. การพิจารณาความจำเป็นในการส่งต่อผู้ป่วย (Consideration of the need for patient transfer)
๖. การประเมินเพิ่มเติมและการตรวจร่างกายอย่างละเอียด (Secondary survey (head-to-toe evaluation and patient history))
๗. ตัวช่วยในการประเมินเพิ่มเติมและการช่วยชีวิตจากการบาดเจ็บ (Adjuncts to the secondary survey)
๘. การติดตามอาการและการประเมินซ้ำ Continued post resuscitation monitoring and re-evaluation
๙. การดูแลที่เฉพาะเจาะจง (Definitive care)

การเตรียมการ (Preparation)

ประกอบด้วย ๒ ส่วน

Pre-hospital phase โดยทีมปฏิบัติการฉุกเฉินจะประสานกับโรงพยาบาลปลายทาง อาการและการบาดเจ็บเบื้องต้น ประมาณเวลาที่จะไปถึง และ ภายในโรงพยาบาล (hospital phase) เป็นการเตรียมความพร้อมให้การ resuscitation เป็นไปด้วยความรวดเร็ว

Hospital phase ต้องทำการเตรียมพื้นที่ (resuscitation area), เตรียมอุปกรณ์ (airway, warmed IV crystalloid, monitoring device), เตรียมทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ห้องตรวจปฏิบัติการ, เจ้าหน้าที่รังสี การเตรียมหัวหน้าทีม (trauma leader) จะต้องแนะนำตัวเอง, แบ่งหน้าที่ให้ลูกทีมตามความสามารถ, ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทีมทำ universal precaution และรับข้อมูลโดยตรงจากทีมปฏิบัติการฉุกเฉินที่กำลังนำส่งผู้บาดเจ็บ

การคัดแยกผู้ป่วย (Triage)

Field triage เป็นเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยไปศูนย์อุบัติเหตุ (trauma center) โดยผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุแล้วมีอาการดังต่อไปนี้มักจะมีอาการรุนแรง ควรนำส่งศูนย์อุบัติเหตุ (trauma center)

๑. ตรวจสัญญาณชีพพบว่ามีประวัติหมดสติ Glasgow coma scale (GCS) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๓ คะแนน, ความดันซistolิกน้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตรปรอท, หายใจน้อยกว่า ๑๐ หรือมากกว่า ๒๙ ครั้งต่อนาที หรือน้อยกว่า ๒๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กอายุน้อยกว่า ๑ ปี ต้องการการช่วยหายใจ
๒. ได้รับบาดเจ็บกะโหลกศีรษะแตก, ทรวงอกผิดปกติ, กระดูกเชิงกรานหัก, มีอาการอ่อนแรง ถูกแทงบริเวณศีรษะ ลำตัว มีกระดูกท่อนยาวหักมากกว่า ๒ ตำแหน่ง, ข้อมือข้อเท้าขาดและได้รับบาดเจ็บบริเวณส่วนปลายและไม่สามารถคลำชีพจรได้

๓. มีกลไกการบาดเจ็บที่รุนแรง(High Mechanism): ตกที่สูงมากกว่า ๖ เมตรหรือมากกว่า ๓ เมตรหรือ ๒-๓ เท่าความสูงในเด็ก อุบัติเหตุรถชนและบุบเข้าใน ๔๕ ซม. หรือ ๓๐ ซม.ในฝั่งที่นั่งหรือกระเด็นออกจากรถ มีคนตายในอุบัติเหตุที่คนเดินถนน/จักรยานโดนชน หรือรถจักรยานยนต์ชนกันที่ความเร็วมากกว่า ๓๒ กิโลเมตรต่อชั่วโมง
๔. อายุมากกว่า ๕๕ ปี, เด็ก, coagulopathy, ผู้ได้รับบาดเจ็บไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (Burn), ตั้งครรภ์มากกว่า ๒๐ สัปดาห์

การประเมินขั้นต้นและการช่วยชีวิตจากการบาดเจ็บ (Primary survey (ABCDEs) with immediate resuscitation of patients with life-threatening injuries)

คือ การประเมินภาวะคุกคามต่อชีวิต (life-threatening conditions) เรียงไปตามลำดับขั้นตอน (ในสถานการณ์จริงขั้นตอนต่างๆทำไปพร้อมๆกัน โดยผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าทีม) ดังนี้

- การประเมินทางเดินหายใจและการยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอ (Airway maintenance with restriction of cervical spine motion)
- การประเมินหายใจและการช่วยหายใจ (Breathing and ventilation)
- การประเมินการไหลเวียนโลหิตและการห้ามเลือด (Circulation with hemorrhage control)
- การประเมินสมรรถภาพ (Disability)
- การควบคุมสภาพแวดล้อม (Exposure/Environmental control)

หัวหน้าทีมจะทำการประเมิน ABCD อย่างรวดเร็ว (๑๐-second assessment) โดยใช้คำถามอย่างน้อย ๒ คำถามกับผู้ป่วย คือ “ชื่ออะไร” “เกิดอะไรขึ้น” เพื่อประเมินว่าเสียงพูดว่าชัดเจน ไม่มีสิ่งอุดตันทางเดินหายใจ

การประเมินทางเดินหายใจและการยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอ (Airway maintenance with restriction of cervical spine motion) การประเมินดู ๒ อย่าง คือ

๑. ดูว่าหายใจได้เองหรือไม่ (ดูสิ่งแปลปลอมและลักษณะของการอุดกั้นของทางเดินหายใจ)
๒. ดูว่ามีโอกาสที่จะมีปัญหาทางเดินหายใจตามมาหรือไม่ เช่นมีการบาดเจ็บที่ใบหน้า หลอดลมผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว $GCS \leq ๘$

ร่วมกับทำยึดตรึงกระดูกส่วนต้นคอไว้ไม่ให้เคลื่อนไหว (restriction of cervical spine motion) โดยการประเมินทางเดินหายใจทำได้ดังนี้

- ดู: ภาวะสับสนหรือไม่มี (hypoxia), ง่วงซึมหรือไม่มี (hypercarbia), มีอาการหายใจลำบาก? (Retraction, accessory muscle), บาดเจ็บที่ใบหน้าหรือไม่มีและมีสิ่งแปลกปลอมในปากหรือไม่
- ฟัง: ฟังเสียงการหายใจ ลักษณะของลิ้นตกอุดกั้นทางเดินหายใจ
- คลำ: คลำหลอดลมว่าอยู่ตรงกลางหรือไม่

การจัดการทางเดินหายใจ

- ให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูงและติดตามระดับออกซิเจนในเลือดอย่างสม่ำเสมอ
- ในรายที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจให้ทำการเปิดด้วยวิธีเชยคาง (chin-lift or jaw-thrust maneuver) หรือยกขากรรไกรขึ้นเพื่อป้องกันลิ้นตกไปอุดกั้นทางเดินหายใจ
- หากมีเสมหะหรือเลือดในปากผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องดูดเสมหะดูดออก ถ้าไม่มีข้อห้ามในการใส่ oropharyngeal airway และ nasopharyngeal airway ให้ใส่เพื่อเปิดทางเดินหายใจได้

- หากช่วยเหลือตามข้างต้นแล้ว ผู้ป่วยไม่ดีขึ้น และมีข้อบ่งชี้ดังต่อไปนี้ ให้ทำ definitive airway โดยการใส่ท่อช่วยหายใจ คือ

๑. มีการสำลักควัน ได้รับบาดเจ็บรุนแรงที่บริเวณใบหน้า กระดูกบริเวณใบหน้าหัก (facial fracture, retropharyngeal hematoma)

๒. ปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอ (น้อยกว่า ๙๕% วัดทางปลายนิ้ว)

๓. ซึม ไม่ร่วมมือ

๔. GCS น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๘ คะแนน หรือมีอาการชักตลอดเวลา

ถ้าใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จ จะพิจารณาตัวช่วยอื่น ๆ ในการช่วยหายใจ เช่น LMA, LTA เป็นต้น และถ้ายังไม่สำเร็จควรทำการเจาะเปิดทางเดินหายใจตำแหน่งระหว่างกระดูกไครครอยด์และไทรอยด์ด้วยเข็ม (cricothyroidotomy)

การประเมินหายใจและการช่วยหายใจ (Breathing and ventilation)

ให้ประเมินเพื่อหาภาวะคุกคามชีวิต (life-threatening injury) ได้แก่ ลมดันในช่องปอด (tension pneumothorax), ลมรั่วในช่องปอดแบบมีรูเปิด (open pneumothorax), เลือดออกในช่องปอดรุนแรง (massive hemothorax) และการบาดเจ็บของหลอดลม (tracheal/bronchial injuries) โดยมีขั้นตอนการประเมิน ดังนี้

- ดู: เปิดดูที่คอและหน้าอก ตรวจสอบบาดแผล รูปร่าง ดูลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจว่าเร็วหรือช้า (อาจถอดเสื้อตามคอออกชั่วคราว), ดูว่ามีเส้นเลือดดำที่คอโป่งพองหรือไม่, วัดออกซิเจนปลายนิ้ว และ capnography

- ฟัง: ฟังปอด ๒ ข้าง ๔ จุด และฟังเสียงการเต้นของหัวใจ (medial axillar)

- คลำ: คลำหลอดลมว่าอยู่ในตำแหน่งกลางหรือไม่, ลมใต้ชั้นผิวหนัง (subcutaneous emphysema), รวมทั้งเคาะปอดดูลักษณะว่าโปร่งหรือทึบ

ในขั้นตอนนี้อาจใช้ตัวช่วยในการประเมิน (Adjunct) อื่น ๆ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยได้: การวัดออกซิเจนปลายนิ้ว, วัดอัตราการหายใจ, eFAST, capnography, การเอกซเรย์ปอด (Portable CXR)

การช่วยเหลือการหายใจ

- ช่วยเหลือโดยให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, ติดตามระดับออกซิเจนปลายนิ้ว, การช่วยหายใจด้วยอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมือบีบ (BVM) และการใส่ท่อช่วยหายใจ

- ภาวะลมดันในช่องปอด (Tension pneumothorax) ให้ระบายลมในช่องปอดด้วยเข็ม (needle decompression) (ผู้ใหญ่ใช้ over-the-needle catheter at ๔th-๕th ICS anterior to midaxillary line ยาว ๘ ซม. หรือ ๕ ซม. ในคนตัวเล็ก ส่วนในเด็กแทงตำแหน่ง ๒nd ICS midclavicular line) หรือถ้าไม่สำเร็จให้ใช้นิ้วแยงเพื่อเปิดระบายลม (finger thoracostomy) แล้วจึงใส่ ICD ด้วยสายเบอร์ ๒๘-๓๒ F

- ภาวะลมรั่วในช่องปอดแบบมีรูเปิด (open pneumothorax) ให้ทำการปิดแผลสามทาง (๓-side dressing) แล้วใส่ ICD พยายามให้ห่างจากแผลเท่าที่เป็นไปได้

- ภาวะเลือดออกในช่องปอดรุนแรง (massive hemothorax) ช่วยเหลือด้วยการใส่ ICD ที่ช่องซี่โครงที่ ๔-๕ (๕th ICS anterior to midaxillary line), ดูแลให้สารน้ำและเลือดช่วยชีวิต อาจจำเป็นต้องให้เลือดอย่างรวดเร็วและต้องเข้ารับการรักษาผ่าตัดในห้องผ่าตัดเพื่อห้ามเลือด

- ภาวะ Tracheobronchial tree injury ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงโดย ไอเป็นเลือด (hemoptysis), มีลมรั่วรอบๆ ลำคอ (cervical SQ emphysema), ภาวะลมดันในช่องปอด (Tension pneumothorax)

และเขียว (cyanosis): อาจต้องใส่ ICD มากกว่า ๑ เส้นเพราะมีลมรั่วจำนวนมาก; อาจต้องทำ one-lung intubation ในกลุ่มนี้ผู้ป่วยที่อาการไม่คงที่ (unstable) ต้องทำการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน (immediate operative intervention)

การประเมินการไหลเวียนโลหิตและการห้ามเลือด (Circulation with hemorrhage control)

ประเมินภาวะช็อกในผู้ป่วย โดยประเมินจากอาการ ชีพ สับสน มือเท้าเย็น ซีดคล้ำซีพจรเบาเร็ว (ค่ามากกว่า ๑๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่, มากกว่า ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กวัยเรียน, มากกว่า ๑๔๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กก่อนวัยเรียนและมากกว่า ๑๖๐ ครั้งต่อนาทีในทารก) และหาตำแหน่งที่เลือดออก เสียเลือดและรับทำการห้ามเลือด ในขั้นตอนนี้อาจจะเจาะเลือดส่งตรวจ เตรียมจองเลือด ตรวจอุลตราซาวด์ (eFAST) ใส่สายสวน ปัสสาวะหากไม่มีข้อห้าม ใส่สาย NG tube ติดตามการทำงานของหัวใจ ความดันโลหิตเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการเสียเลือดและประเมินระดับความรุนแรงของภาวะช็อกได้

การห้ามเลือด

เลือดออกภายนอก (External hemorrhage): การทำ wound packing ดังนี้

- ใช้ gauze pad เช็ดเลือด หาดำแหน่งที่เลือดออก
- ทำการกดที่แผลโดยตรง (direct manual pressure) โดยใช้ gauze pads วางเป็นชั้นๆ กดไว้ ๕-๑๐ นาที (ถ้าเป็น hemostatic gauze กดไว้ ๓ นาที) ถ้าเลือดหยุดให้พันด้วย roll gauze หรือ EB
- ถ้าเป็นเลือดออกจากเส้นเลือดแดง (arterial bleeding) ให้ทำ manual pressure ในตำแหน่งของ artery ที่เหนือต่อบริเวณที่บาดเจ็บ ถ้าเลือดไม่หยุดและแผลเป็นโพรง ให้ใช้ gauze ใส่ถึงก้นแผลจนแน่นแล้วกดไว้ ๓ นาที หากเลือดไม่หยุดให้ทำ tourniquet ซึ่งอาจต้องขึ้นแรงดันถึง ๒๕๐ mmHg ที่แขน และ ๔๐๐ mmHg ที่ขา ถ้าเลือดยังไม่หยุดให้ทำ tourniquet อันที่สองเหนือต่ออันแรก

เลือดออกภายใน (Internal hemorrhage) เช่น ที่หน้าอก ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน ในกระดูกท่อนยาวที่เกิดการหัก หรือตามเนื้อเยื่อต่าง ๆ ต้องตามให้อวัยวะต่าง ๆ เหล่านั้นอยู่นิ่ง และปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเพื่อการรักษาที่เหมาะสม

ควรแยกภาวะช็อกในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บว่าเป็นภาวะช็อกจากการเสียเลือด หรือ จากภาวะอื่น แต่ให้ระลึกอยู่เสมอว่า ผู้ป่วยมักจะช็อกจากการเสียเลือดได้เสมอ ในคนปกติร่างกายจะประกอบด้วยเลือดประมาณ ๗% ในผู้ใหญ่ (ประมาณ ๕ ลิตรในคนน้ำหนัก ๗๐ kg) และประมาณ ๘-๙% ในเด็ก หากมีการเสียเลือดจำนวนมาก จะทำให้เกิดภาวะช็อกได้ โดยภาวะช็อกจากการเสียเลือด มี ๔ ระดับ ดังนี้

- Class I เสียเลือดน้อยกว่า ๑๕% ผู้ป่วยสัญญาณชีพจะไม่เปลี่ยนแปลง; base deficit ๐ ถึง -๒; ไม่ต้องการการให้สารน้ำทดแทนเลือดที่เสียไป

- Class II เสียเลือดประมาณ ๑๕-๓๐% ชีพจรจะเพิ่มเล็กน้อย, ความดันโลหิตปกติ, Pulse pressure แคบ, จะมีอาการกระวนกระวาย; ปัสสาวะออก ๒๐-๓๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง base deficit -๒ ถึง -๖ mEq/L; ส่วนใหญ่อาการคงที่หลังจากให้สารน้ำประเภท crystalloid solution

- Class III ผู้ป่วยจะเสียเลือด ๓๐-๔๐% ชีพจรจะเต้นเร็ว, ความดันโลหิตต่ำ, base deficit -๖ ถึง -๑๐ mEq/L, ผู้ป่วยที่ช็อกในระดับนี้จำเป็นต้องได้รับเลือดเพื่อทดแทนส่วนที่เสียไป

- Class IV ผู้ป่วยเสียเลือดมากกว่า ๔๐% ชีพจรจะเต้นเร็วมาก, ความดันโลหิตต่ำ, Pulse pressure แคบมาก, มีอาการซึม, ปัสสาวะไม่ออก base deficit < -๑๐ mEq/L มีความจำเป็นต้องได้รับเลือดอย่างรวดเร็ว และต้องการการผ่าตัดเพื่อแก้ไขภาวะเสียเลือดอย่างเร่งด่วน

หากผู้ป่วยมีภาวะช็อก ควรเปิดเส้นเพื่อให้สารน้ำอย่างน้อย ๒ เส้น ในตำแหน่งแขนและข้อพับแขน โดยให้สารน้ำเป็น warmed isotonic fluid (๔๑ องศาเซลเซียส) โดยให้จำนวน ๑ ลิตรในผู้ใหญ่โดยนับรวมจำนวนที่ผู้ป่วยได้รับตั้งแต่ก่อนมาถึงโรงพยาบาล หรือ ๒๐ มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อครั้งในเด็กที่น้ำหนักตัวน้อยกว่า ๔๐ กิโลกรัม โดยในเด็กสามารถให้ได้รวม ๒ ครั้ง แล้วประเมินว่ามีการตอบสนองต่อการให้สารน้ำหรือไม่ ตอบสนองเข้าให้พิจารณาให้เลือดเป็น type-specific blood แต่หากไม่ตอบสนองต้องให้เลือดแบบ uncross matched ทันทีอย่างเร่งด่วน และพิจารณาการผ่าตัดหรือหัตถการอื่น เพื่อช่วยหยุดเลือดที่ออก

การประเมินสมรรถภาพ (Disability)

- ทำการประเมินระบบประสาทอย่างรวดเร็ว ได้แก่ GCS, ขนาดของรูม่านตาและการตอบสนองต่อแสง (pupil size/reactivity), และมีการบาดเจ็บของไขสันหลัง (spinal cord injury)

- ในรายที่ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ต้องกลับไปประเมิน ABC ก่อน หากมีความผิดปกติให้ระลึกว่ามีการบาดเจ็บของระบบประสาทส่วนกลาง (CNS injury) ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมีประวัติการเข้ายาหรือดื่มแอลกอฮอล์ร่วมด้วยก็ตาม หากพบว่า GCS น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๘ คะแนน ให้พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ ปรีกาศัลยแพทย์ระบบประสาทเพื่อการรักษาที่เหมาะสม

การควบคุมสภาพแวดล้อม (Exposure/Environmental control)

ปกติมักจะตัดเสื้อผ้าออก หลังจากตรวจให้รับคลุมด้วยผ้าห่มอุ่นเพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) รวมถึงการใช้สารน้ำที่อุ่นและต้องปิดเครื่องปรับอากาศเพื่อไม่ให้อุณหภูมิห้องเย็นเกินไป จะมีการตรวจร่างกาย พลิกตะแคงตัวคนไข้เพื่อตรวจกระดูกสันหลังด้วยวิธีพลิกแบบท่อนซุง (Log roll) โดยใช้คนอย่างน้อย ๔ คน ได้แก่ ๑ คนทำการประคองศีรษะและลำคอให้อยู่นิ่ง คนที่ ๒ และ ๓ พลิกลำตัวและแขนขา และ ๑ คนตรวจหลัง พร้อมตรวจทางทวารหนักผู้ป่วยและเอา spinal board ออกและอาจใส่ถาดสำหรับฟิล์ม CXR และ pelvis ในช่วงนี้

การช่วยฟื้นคืนชีพในผู้บาดเจ็บที่หัวใจหยุดเต้น (Traumatic circulatory arrest)

ให้ทำการนวดหัวใจ (CPR) ให้สารน้ำ ยาอะดรีนาลิน ใส่ท่อช่วยหายใจ ตามหลักการช่วยฟื้นคืนชีพถ้ายังไม่ ROSC พิจารณาทำ finger thoracostomies ถ้ายังไม่ ROSC ทำ decompressive needle pericardiocentesis (US guided) หากมีแพทย์ศัลยกรรมให้พิจารณาเปิดช่องอกเพื่อนวดหัวใจและกระตุ้นด้วยไฟฟ้า หากช่วยฟื้นคืนชีพนาน ๓๐ นาทีและอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยน้อยกว่า ๓๓ องศาเซลเซียสให้พิจารณาหยุดการช่วยฟื้นคืนชีพ

Adjuncts to the primary survey with resuscitation

เป็นหัตถการ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วย ตำแหน่งของการบาดเจ็บ ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ สามารถทำระหว่างหรือหลังจากทำ primary survey และประเมินซ้ำเป็นระยะๆ ได้แก่ ECG monitoring, pulse oximetry, CO₂ monitoring, RR monitoring, ABG, urinary catheter, gastric catheter, lactate, x-ray (เช่น CXR, pelvis x-ray), FAST, eFAST, DPL

- การติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG monitoring) หลายภาวะทำให้เกิดความผิดปกติได้ เช่น การบาดเจ็บของทรวงอก, ภาวะช็อก เป็นต้น

- ระดับออกซิเจนปลายนิ้ว (Pulse oximetry) ติดตามออกซิเจนและควรเปรียบเทียบกับค่า HbO กับ PaO₂ จาก ABG

- Urinary catheter ส่ง UA และดูปริมาณปัสสาวะ เพื่อติดตามระดับสารน้ำในร่างกายว่าเพียงพอหรือไม่ ก่อนใส่ควรประเมินข้อห้ามต่าง ๆ ได้แก่ มีเลือดออกที่ปลายอวัยวะเพศ หรือมีรอยฟกช้ำที่หัวหน่าว

- Gastric catheter + suction เพื่อลดความดันในกระเพาะอาหาร ลดความเสี่ยงต่อการสำลัก และดูว่ามีเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนหรือไม่

- X-ray ที่จะให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ AP CXR และ AP pelvis film แต่ต้องไม่ขัดขวางการช่วยชีวิต (resuscitation) และไม่ทำให้การส่งต่อผู้ป่วยล่าช้า สามารถทำได้แม้ในคนตั้งครรภ์

- FAST, eFAST, DPL: เพื่อวินิจฉัยเลือดออกภายในช่องท้อง และภาวะลมดันในช่องปอด (tension pneumothorax)

การพิจารณาในการส่งต่อผู้ป่วย (Consider need for transfer) ระหว่างทำ primary survey จะได้ข้อมูลเพียงพอที่จะตัดสินใจว่าต้องส่งต่อผู้ป่วยหรือไม่ ซึ่งหัวหน้าทีมสามารถตัดสินใจให้ผู้ช่วยในทีมสามารถประสานเพื่อส่งต่อผู้ป่วยได้ในทันทีและไม่ควรทำหัตถการที่ไม่มีความจำเป็นที่จะทำให้การส่งต่อผู้ป่วยเกิดความล่าช้า ยกเว้นจะมีผลต่อการช่วยชีวิตให้ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วยพิเศษ(Special populations)

ได้แก่ เด็ก คนตั้งครรภ์ คนสูงอายุ คนอ้วน นักกีฬา จะมีการตอบสนองทางสรีรวิทยาหรือมีกายวิภาคแตกต่างไปจากคนทั่วไปซึ่งต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

- เด็ก รูปแบบการบาดเจ็บต่างจากผู้ใหญ่; ต้องปรับขนาดยา สารน้ำ เลือดตามขนาดตัวเกิดอุณหภูมิร่างกายต่ำได้ง่ายเนื่องจากพื้นผิวเทียบกับน้ำหนักตัวมีมาก

- คนตั้งครรภ์รับวินิจฉัยโดยการตรวจมดลูกและ beta-HCG

- คนสูงอายุ มีโรคร่วมมาก และใช้ยาหลายชนิด อาจจะพบชีพจรเต้นช้าจากยาที่ใช้ประจำเมื่อมีภาวะช็อกชีพจรจะเต้นไม่เร็วมาก

- คนอ้วน: การทำหัตถการใส่ท่อช่วยหายใจทำได้ยาก

- นักกีฬา: อาจมีความดันโลหิตต่ำ และชีพจรเต้นช้าเป็นปกติ เมื่อมีภาวะช็อกอาจจะไม่พบว่าชีพจรเต้นเร็ว

การประเมินเพิ่มเติมและการตรวจร่างกายอย่างละเอียด (Secondary survey (head-to-toe evaluation and patient history))

โดยปกติจะไม่เริ่ม secondary survey จนกว่า primary survey จะเสร็จสิ้น ยกเว้นจะมีบุคลากรเพียงพอ และต้องไม่เป็นการรบกวนการทำ primary survey ประกอบไปด้วยการซักประวัติ การตรวจร่างกายอย่างละเอียดตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า และการประเมินสัญญาณชีพใหม่ทั้งหมด

การซักประวัติ

- AMPLE ได้แก่ ประวัติการแพ้ (Allergy) ยาที่ใช้ในปัจจุบัน (Medication) ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต (Past illness) อาหารมื้อล่าสุด (Last meal) และเหตุการณ์ซึ่งนำมาสู่การบาดเจ็บ (Event & Environment)

กลไกการบาดเจ็บ (Mechanism of injury)

- แบบกระแทก (Blunt) มักเกิดจากอุบัติเหตุจราจร ตกจากที่สูง หรือการทำร้ายกัน

- แบบที่มแทง (Penetration) เกิดจากของมีคม ควรถามถึงอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ วิธีของวัตถุ ความเร็วกระสุน ระยะห่างไกลแค่ไหน

- อุณหภูมิร้อน (Thermal injury) อาจเกิดร่วมกับการบาดเจ็บอื่นๆ เช่น ไฟไหม้รถ ระเบิด การพยายามหนีออกจากที่เกิดเหตุ ให้ระวังภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ การสำลักควัน

- ภัยอันตรายจากพิษ (Hazard environment) ประวัติการสัมผัสสารเคมี รังสีต่าง ๆ

การตรวจร่างกาย

ศีรษะ ตรวจดูบาดแผลรอบศีรษะทั้งหมด กะโหลกศีรษะ ม่านตา ร่องรอยการแตกหักของกระดูก อาการแสดงของภาวะต่าง ๆ เช่น ฐานกะโหลกแตก เป็นต้น ตรวจตา การมองเห็น ตรวจ reflex ต่าง ๆ ของตา ตรวจ cranial nerve

คอ ในคนที่รู้สึกตัวดีอาจจะให้ ไอเพื่อประเมินว่าไอมีเลือดหรือไม่ ให้กลืนน้ำลายเพื่อดูภาวะกลืนลำบาก ซึ่งสามารถพบได้ในผู้ที่มีการบาดเจ็บของหลอดอาหาร ฟังเสียงการพูดเพื่อประเมินการบาดเจ็บของหลอดลม หากสงสัยว่ามีการบาดเจ็บของกระดูกต้นคอ ให้ทำการยึดตรึงศีรษะและต้นคอไว้เสมอ และเอกซเรย์กระดูกต้นคอหรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT c-spine) ร่วมด้วย

หน้าอก ให้ตรวจตามหลัก ดู ฟัง เคาะ คลำ หา ภาวะคุกคามชีวิต ๘ ชนิด ได้แก่ ภาวะลมรั่วในช่องปอด (simple pneumothorax) ภาวะเลือดออกในช่องปอด (hemothorax) ภาวะอกรวน (flail chest) ปอดช้ำ (pulmonary contusion), การบาดเจ็บของหัวใจจากแรงกระแทก (blunt cardiac injury) การบาดเจ็บของเส้นเลือดแดงเอเออร์ต้า (traumatic aortic disruption) การบาดเจ็บของกระบังลม (traumatic diaphragmatic injury) หลอดอาหารฉีกขาด (blunt esophageal rupture) และการบาดเจ็บอื่น ๆ เช่น กระดูกซี่โครงหัก เป็นต้น

ช่องท้อง ให้ตรวจตามหลัก ดู ฟัง เคาะ คลำ สิ่งสำคัญคือ การวินิจฉัยว่ามีการบาดเจ็บที่ต้องทำการผ่าตัดหรือไม่ หากพบความผิดปกติ ต้องปรึกษาศัลยแพทย์ตั้งแต่แรก ในรายที่มีอาการไม่คงที่ให้ทำ DPL และหรือ อัลตราซาวด์ช่องท้อง (abdominal US) หรือถ้าอาการคงที่ให้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT abdomen)

กระดูกเชิงกราน ตรวจดูรอยเขียวช้ำ ความสมมาตร หากสงสัยมีการแตกหักให้ช่วยเหลือนด้วยการใส่ pelvic binder รััดไว้เพื่อลดเลือดที่ออกภายใน

อวัยวะสืบพันธุ์ : ตรวจ หาบาดแผล รอยช้ำ เลือดออกจากอวัยวะเพศ ตรวจทางทวารหนักเพื่อดูการทำงานของรูทวารต่าง ๆ และตรวจการตั้งครบกในหญิงวัยเจริญพันธุ์ทุกราย

กระดูกและกล้ามเนื้อ ตรวจตามหลักดู คลำชยับ การรับรู้เพื่อประเมินลักษณะสีผิว การไหลเวียนโลหิต และกำลังของแขนขา ต่าง ๆ

ระบบประสาท ตรวจระบบประสาททั้งหมด รวมถึงตรวจ GCSและม่านตาใหม่ ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะ ให้ปรึกษาศัลยแพทย์ระบบประสาทตั้งแต่วินิจฉัยแรก เผื่อระวังติดตามระดับความรู้สึกตัว รักษาระดับออกซิเจนให้มากกว่า ๙๘% ในรายที่อาการแย่งต้องประเมิน ABCDEs ใหม่

Adjuncts to the secondary survey

ได้แก่ การตรวจพิเศษต่าง ๆ ที่ไม่มีความเร่งด่วน และต้องไปตรวจนอกห้องฉุกเฉิน ซึ่งขาดเครื่องมือในการช่วยเหลือ เพราะฉะนั้นก่อนส่งตรวจพิเศษ ต้องตรวจผู้ป่วยอย่างระมัดระวัง และสัญญาณชีพต้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ รวมถึงมีการเผื่อระวังติดตามระหว่างการเดินทางไปตรวจพิเศษ นอกจากนี้ยังรวมถึง การให้ยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ การฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก และให้ยาแก้ปวดซึ่งมักให้กลุ่มโอปิออยด์ทางหลอดเลือดดำขนาดต่ำ ๆ โดยไม่ทำให้กตการหายใจของผู้ป่วย การเผื่อติดตามระดับปัสสาวะ ในผู้ใหญ่ควรออกอย่างน้อย ๐.๕ มล./กิโลกรัม/ชั่วโมง ในเด็ก ๑ มล./กิโลกรัม/ชั่วโมง

Definitive care

- แพทย์ใช้ ACS COTs Resources for Optimal Care of the Injured Patient, ๒๐๑๔ เป็นแนวทางในการตัดสินใจในการส่งตัวผู้ป่วยไป trauma center

- เกณฑ์ในการส่งตัวผู้ป่วยจาก trauma center level III ไปยัง level I หรือ II