

วิชาการตึก

เรื่องภาวะกล้ามเนื้อลายสลาย (Rhabdomyolysis)

ภาวะกล้ามเนื้อลายสลาย คือ กลุ่มอาการที่เกิดจากการทำลายหรือสลายตัวของกล้ามเนื้อลายอย่างเฉียบพลัน

สาเหตุ

สาเหตุการเกิดภาวะกล้ามเนื้อลายสลายจำแนกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1. การได้รับบาดเจ็บ (trauma) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดจากการบีบอัดของกล้ามเนื้อลาย (crush injury) จากอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง การออกกำลังกายอย่างหนัก การผ่าตัดระยะเวลานาน ไฟฟ้าช็อต
2. สาเหตุอื่นที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บ (non-trauma) ได้แก่ ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ การติดเชื้อของกล้ามเนื้อเสียสมดุลอิเล็กโทรไลต์ โรคเมร็งทางระบบประสาท ได้รับยาหรือสารพิษ เช่น statins, alcohol, heroin, cocaine การติดเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีคีโตนคั่ง (diabetic ketoacidosis) เป็นต้น

พยาธิสรีรวิทยา

ภาวะกล้ามเนื้อลายสลายเป็นกระบวนการซับซ้อนเกี่ยวกับการบาดเจ็บที่ (sarcolemma) โดยตรงทำให้มีการลดลงของ ATP ในเซลล์กล้ามเนื้อจนส่งผลให้สูญเสียการทำงานของ Na^+/K^+ -ATPase และ Ca^{2+} -ATPase pumps ของผนังเซลล์กล้ามเนื้อระดับเซลล์เชื่อมโยงในซาร์โคพลาซึม (sarcoplasm) เพิ่มขึ้นทำให้ไมโอไฟบริล (myofibril) หดตัวอย่างต่อเนื่อง การหดตัวอย่างต่อเนื่องนี้นำไปสู่การสลายตัวของเซลล์กล้ามเนื้อ และทำให้มีการปล่อยสารหรืออนุภาคต่างๆรวมถึงสารอนุมูลอิสระที่อยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อเข้าสู่กระแสเลือด จากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อทำให้น้ำและโซเดียมเคลื่อนที่จากหลอดเลือดเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อส่งผลให้เกิดเซลล์บวม น้ำ ปริมาตรสารน้ำในร่างกายลดลง (hypovolemia) ลดการไหลเวียนเลือดที่ไต (renal blood flow) ความดันโลหิตต่ำจนเกิดภาวะช็อกจากการสูญเสียสารน้ำ (hypovolemic shock) ที่ได้จากการสลายตัวของกล้ามเนื้อลาย โพแทสเซียมที่มีจำนวนมากในกล้ามเนื้อจะเข้าสู่กระแสเลือดร่วมกับการขับที่ไตลดลงทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia) และจากแคลเซียมในเซลล์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ (hypocalcemia) เกิดภาวะเสียสมดุลกรดด่างและอิเล็กโทรไลต์

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อลายสลายจากการชักประวัติและการตรวจร่างกายเพื่อค้นหาอาการทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะกล้ามเนื้อลายสลายมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังนี้

1. ระดับของ CK เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความไวที่สุด ในการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อลายสลายค่า ปกติไม่เกิน 200 ยูนิต/ลิตร ระดับ CK จะสูงขึ้น ภายใน 12 ชั่วโมงหลังการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ สูงสุด 24-72 ชั่วโมงและจะกลับเป็นปกติ 3-5 วันหลังจาก หยุดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อแบ่งตามระดับของ CK เป็น 3 ระดับ คือ

1.1 mild Rhabdomyolysis ค่า CK 1,000- 5,000 ยูนิต/ลิตร

1.2 moderate Rhabdomyolysis ค่า CK 5,001-15,000 ยูนิต/ลิตร

1.3 severe Rhabdomyolysis ค่า CK มากกว่า 15,000 ยูนิต/ ลิตร

ระดับ CK ที่มากกว่า 5,000 ยูนิต/ลิตรสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจากภาวะกล้ามเนื้อลายสลายได้

อาการและอาการแสดง

อาการของภาวะกล้ามเนื้อลายสลายขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความเสียหายของกล้ามเนื้อพบตั้งแต่ระดับ CK เพิ่มขึ้นโดยไม่แสดงอาการจนถึงภาวะที่รุนแรง ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่พบโดยทั่วไป 3 ประการ ได้แก่

1. ปวดกล้ามเนื้อ (muscle pain) ผู้ป่วยจะปวดกล้ามเนื้ออาจร่วมกับอาการบวม (swelling) ตึง (stiffness) หรือเป็นตะคริว (cramping) กดเจ็บกล้ามเนื้อเฉพาะที่พบบ่อยคือกล้ามเนื้อต้นขาหน้า และหลังในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อขาดเลือดจากความดัน ในช่วงกล้ามเนื้อสูงจะปวดและบวมมาก
2. กล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness) ผู้ป่วยอาจมีปัญหากลืน ไหว ขยับแขนและขาได้ น้อย หากมีการบาดเจ็บของเส้นประสาทร่วมอาจพบ การรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ
3. ปัสสาวะสีเข้ม (dark urine) พบตั้งแต่สีแดงจาง จนถึงสีชาหรือสีน้ำตาลเข้มซึ่งเป็นสีของไมโอโกลบินที่รั่วมาในปัสสาวะและตรวจพบไมโอโกลบินในปัสสาวะ (myoglobinuria)

การรักษา

- 1.การให้สารน้ำ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการ รักษาเบื้องต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนสารน้ำที่เสียไป ขณะเกิดการสลายของกล้ามเนื้อเพิ่มการไหลเวียน เลือดที่ไต ช่วยเจือจางไมโอโกลบินที่ไต ลด ความเข้มข้นของปัสสาวะ
2. การทำให้ปัสสาวะเป็นด่างมีประโยชน์คือ ลดการตกตะกอนของโปรตีนที่ไตซึ่งจะเพิ่มขึ้นใน ปัสสาวะที่ เป็นกรดด้วยยังไมโอโกลบินช่วยลดความเสียหายของ ท่อไตและลดฤทธิ์ของไมโอ โกลบินที่ทำให้หลอดเลือด ไตหดตัวซึ่งจะออกฤทธิ์ได้ดีในภาวะกรด
3. การให้ยาแมนนิทอล(mannitol)ซึ่งเป็นยาขับปัสสาวะกลุ่มออสโมติก (osmotic diuretics) ยาออกฤทธิ์ดึงของเหลวจากช่องว่างระหว่างเซลล์จะลดการบวมของกล้ามเนื้อลาย โดยแมนนิทอลเป็น ประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีภาวะ กล้ามเนื้อลายสลายรุนแรง พิจารณาให้แมนนิทอล หลังจากผู้ป่วยได้รับ สารน้ำเพียงพอแล้ว ผลของยาจะขับน้ำออกจากร่างกายอาจทำให้เกิด ภาวะโซเดียมในเลือดสูง
- 4.การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับ CK ค่าความเป็นกรดด่างของร่างกาย และอิเล็กโทรไลต์อื่นๆ
5. การบำบัดทดแทนไตในรายที่มีภาวะกล้ามเนื้อลายสลายรุนแรงเป็นการฟอกเลือด เป็นครั้งคราว (intermittent hemodialysis) หรือ การฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy; CRRT)ขึ้นกับความรุนแรง ของผู้ป่วยแต่ละราย

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลข้อที่ 1

-เสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเนื่องจากกล้ามเนื้อลายสลาย

วัตถุประสงค์

-เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะไตวายเฉียบพลันและลดภาวะแทรกซ้อนจากไตเสียหายที่

เกณฑ์การประเมินผล

-ไตทำหน้าที่ได้มีประสิทธิภาพ

-ระดับ CK ลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือเอนิโนอยู่ในเกณฑ์ปกติ

-ค่าอิเล็กโทรไลต์อยู่ในเกณฑ์ปกติ

การพยาบาล

-ประเมินระดับความรู้สึกตัวลดลง หายใจเร็วและลึก หัวใจเต้นเร็ว อ่อนเพลีย คลื่นไส้ ใจสั่น

-ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำให้เร็วที่สุด ได้แก่ 0.9% NSS หรือ LRS เพื่อเพิ่ม การไหลเวียนเลือดที่ไตและทดแทนน้ำที่สูญเสียจากการทำลายของกล้ามเนื้อลาย

-ประเมินสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ได้แก่ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต อุณหภูมิ

-ดูแลให้ได้รับ 7.5% NaHCO₃ ทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาเพื่อทำให้ปัสสาวะเป็นด่าง และช่วยแก้ไขภาวะกรดจากการเผาผลาญ

-ดูแลให้ได้รับยา 20% mannitol ทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาเพื่อเพิ่มการขับปัสสาวะ และขับสารที่เป็นพิษต่อไตให้เร็วขึ้น

-บันทึกปริมาณสารน้ำเข้าและออกทุกชั่วโมง สีของปัสสาวะ เพื่อประเมินการทำงานของไตและระบบไหลเวียนโลหิต

-ติดตามระดับ CK ทุก 24 ชั่วโมง ,ค่าครีเอตินิน, ค่า ABG ค่า pH ในเลือดและในปัสสาวะ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 2

-ปวดกล้ามเนื้อเนื่องจากมีภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง

วัตถุประสงค์

-เพื่อบรรเทาอาการปวด

เกณฑ์การประเมินผล

-สีหน้าสดชื่นขึ้น

- pain score ลดลง

-ผู้ป่วยพักได้มากขึ้น

การพยาบาล

-อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจสถานะของโรคที่ถูกต้องเกี่ยวกับความปวดและแผนการรักษา

-จำกัดการเคลื่อนไหวของอวัยวะที่มีพยาธิสภาพเพื่อให้อวัยวะได้พัก โดยยกอวัยวะให้สูงขึ้นจะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดดำดีขึ้นและช่วยลดอาการบวมและลดอาการปวดได้

-ช่วยเหลือในการเปลี่ยนท่านอนโดยสอให้ผู้ป่วยเปลี่ยนท่าอย่างถูกต้องและนุ่มนวล หลีกเลี่ยงท่าที่ทำให้ปวดมากขึ้น

-แนะนำเทคนิคการจัดการความปวด เช่น การฝึกสมาธิ การฝึกหายใจเพื่อให้เกิดความผ่อนคลาย

-ดูแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเพียงพอเพื่อลดการเหน็ดเหนื่อยซึ่งทำให้ทนต่อความปวดลดลง

-ดูแลให้ได้รับยาบรรเทาอาการปวดตามแผน การรักษาและประเมินผลข้างเคียงของยาที่ได้รับ

-ประเมิน pain score ลักษณะการปวด ตำแหน่งที่ปวด อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง