



CASE REPORT

Severe Anaphylactic Shock Induced by Intravenous Ketamine during Anesthesia: A Case Report Confirmed by Allergy Testing

Fadela AOUNE, Fouzia BELABES, Nesrine TEBIBB, Amina KHOULKHLAL, Afaf BENKHEMKHEM, Zakaria MESSABIHI

ABSTRACT

Background: Ketamine is widely used in anesthesia and multimodal analgesia, particularly for the prevention of postoperative hyperalgesia. Severe allergic reactions to ketamine are exceedingly rare and poorly documented in the literature. We report a case of life-threatening perioperative anaphylactic shock attributed to ketamine, confirmed by comprehensive allergological testing. **Case Presentation:** A 59-year-old patient with no prior history of allergy, scheduled for adrenal surgery, developed sudden cardiovascular collapse, severe bronchospasm, and profound desaturation immediately after anesthetic induction. No cutaneous manifestations were observed. Grade III anaphylactic shock, according to the Ring and Messmer classification, was diagnosed. The patient's condition improved rapidly following prompt administration of intravenous epinephrine. **Results:** Allergological investigations, including skin tests performed six weeks later, confirmed specific hypersensitivity to ketamine, while tests for other co-administered agents (neuromuscular blocking agents and antibiotics) were negative. Serum tryptase levels were significantly elevated during the reaction, supporting the diagnosis of mast cell activation. **Conclusion:** Although rare, ketamine-induced anaphylaxis should be considered in cases of unexplained perioperative circulatory collapse. Early recognition and formal allergological confirmation are essential to ensure patient safety in future anesthetic procedures.

Keywords: Kétamine, Anaphylaxis, Anaphylactic shock, Drug allergy, Anesthesia.

Service des Urgences Médico-Chirurgicales, CHU Mostaganem, Faculté de Médecine, Université Abdelhamid Ibn Badis, Algérie

Received: 12 Feb 2026

Accepted: 25 Apr 2026

Correspondance to: Fadela AOUNE

E-mail: fadelaoune@gmail.com

1. INTRODUCTION

La kétamine est un agent anesthésique reconnu pour sa stabilité hémodynamique. Si les curares et les antibiotiques sont les causes classiques d'anaphylaxie peropératoire, les réactions liées à la kétamine sont exceptionnelles. L'anaphylaxie peropératoire constitue une urgence vitale nécessitant une reconnaissance immédiate, même en l'absence de signes cutanés. L'objectif de ce travail est de rapporter un cas de choc de grade III et d'argumenter l'imputabilité exclusive de la kétamine par une démarche allergologique rigoureuse.

2. OBSERVATION

Cette observation clinique descriptive a été réalisée au CHU de Mostaganem. L'étude a été conduite dans le respect des principes de la Déclaration d'Helsinki. Le consentement éclairé du patient a été obtenu pour la publication. Toutes les données ont été anonymisées afin de garantir la protection de la vie privée du patient. L'étude a été menée au sein du service d'anesthésie-réanimation du CHU de

Mostaganem, conformément aux protocoles institutionnels en vigueur. Le diagnostic a reposé sur la sévérité clinique, le dosage de la tryptase sérique et la réalisation de tests cutanés (pricktests et IDR) trois semaines après l'incident, selon les protocoles standards de la WAO (Organisation Mondiale de l'Allergie).

Le patient, âgé de 59 ans, a reçu pour l'induction du midazolam, de la ceftriaxone, du propofol, du fentanyl, du rocuronium et de la lidocaïne. La kétamine (0,4 mg/kg) a été administrée en dernier bolus. Trois minutes après l'induction, un collapsus cardiovasculaire brutal est survenu (PA 75/46 mmHg, FC 150 bpm) avec un bronchospasme sévère (SpO₂ 80 %). En l'absence de signes cutanés, le grade III de Ring et Messmer a été retenu. La stabilisation a été obtenue après remplissage et 100 µg d'adrénaline. La chirurgie a été différée pour exploration. L'enquête allergologique a été déterminante pour lever les doutes sur les autres agents anesthésiques

Le bilan allergologique a été réalisé six semaines après l'accident initial. L'enquête a porté sur l'ensemble des agents administrés lors de l'induction (ceftriaxone, rocuronium, propofol, fentanyl, lidocaïne et kétamine). Les tests ont été effectués selon les recommandations internationales : *Prick-tests* : Réalisés avec les substances pures. Le test à la kétamine (10 mg/mL) s'est révélé positif d'emblée (papule de 5 mm avec érythème), alors que les autres agents étaient négatifs. *Intradermoréactions* (IDR) : compte tenu de la positivité du prick-test pour la kétamine, les IDR pour cette molécule n'ont pas été pratiquées par mesure de sécurité. Des IDR ont été réalisées pour le rocuronium (1/1000), la ceftriaxone (1/10) et le propofol (1/10), et se sont révélées strictement négatives. *Biologie* : Un dosage de la tryptase sérique a été effectué à la 60^e minute (H1) après le choc, révélant un taux de 45 µg/L, contre un taux basal de 4,2 µg/L mesuré à distance. Volume d'injection : 0,02 mL par voie intradermique, avec une lecture à 20 minutes. Les tests cutanés se sont révélés exclusivement positifs pour le chlorhydrate de kétamine.

L'intervention chirurgicale, reprogrammée ultérieurement sans administration de kétamine, s'est déroulée sans aucun incident allergique, confirmant définitivement l'imputabilité de cette molécule.

3. DISCUSSION

L'anaphylaxie peropératoire est une complication rare dont l'incidence est estimée entre 1/6 000 et 1/20 000 anesthésies [1, 2]. Si les curares et les antibiotiques représentent les étiologies les plus fréquentes [5, 6, 8], l'implication de la kétamine demeure exceptionnelle dans la littérature [3, 4, 13]. Dans notre observation, la survenue du choc immédiatement après l'injection est évocatrice d'une hypersensibilité immédiate [11, 16].

Le diagnostic de choc anaphylactique de grade III retenu pour ce patient est conforme aux dernières recommandations de la World Allergy Organization (WAO). L'évolution favorable sous adrénaline confirme les données récentes soulignant que l'intervention précoce conditionne la survie dans les réactions peropératoires sévères

L'imputabilité a été un défi diagnostique. Bien que le rocuronium et la ceftriaxone soient des causes fréquentes [19, 21, 23], notre démarche a permis de les exclure formellement [7]. Le bilan réalisé à trois semaines a montré une positivité élective des tests pour la kétamine, alors que les tests pour les autres substances sont restés négatifs [15, 18, 20]. La littérature rapporte très peu de cas confirmés avec une telle rigueur [9, 22, 24]. Comme souligné par Turner et Garvey [2, 17], l'absence de signes cutanés est possible dans 20% des chocs de grade III [12, 25]. L'élévation de la tryptase à H1 a confirmé l'activation mastocytaire immunologique [10, 14, 18]. La réponse favorable à l'adrénaline confirme les protocoles internationaux [13, 17], et la réussite de la chirurgie ultérieure sans kétamine valide notre conclusion [7, 15].

La principale limite de ce travail réside dans son caractère observationnel portant sur un cas unique. Toutefois, la relation temporelle, l'élévation de la tryptase, la réponse favorable à l'adrénaline et la confirmation allergologique soutiennent fortement le diagnostic d'anaphylaxie induite par la kétamine.

4. CONCLUSION

L'anaphylaxie liée à la kétamine est rare mais grave. Une évaluation allergologique systématique est essentielle pour la sécurité future du patient.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: This research received no external funding.

REFERENCES

1. Kemp HI, Cook TM, Thomas M. Perioperative anaphylaxis: pathophysiology and management. *Br J Anaesth*. 2019
2. Garvey LH et al. Perioperative anaphylaxis — clinical features and outcomes. *Anesthesiology*. 2020.
3. Cardona V et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidance. *WAO J*. 2020.
4. Turner PJ et al. Anaphylaxis in adults: diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021.
5. Hopkins PM et al. Anaesthetic anaphylaxis: UK national audit update. *Anaesthesia*. 2021.
6. Harper NJN et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions. *Br J Anaesth*. 2021.
7. Ebo DG et al. Diagnosis of perioperative hypersensitivity. *Allergy*. 2021.
8. Dewachter P et al. Perioperative anaphylaxis: epidemiology and risk factors. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2022.
9. Garvey LH. Perioperative hypersensitivity reactions. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2022.
10. Savic LC et al. Tryptase in perioperative anaphylaxis. *Anaesthesia*. 2022.
11. Mertes PM et al. Reducing risk of anaphylaxis during anaesthesia. *Allergy*. 2022.
12. Lieberman P et al. Anaphylaxis practice parameter update. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2022.
13. Kolawole H et al. Perioperative anaphylaxis management. *Anaesth Intensive Care*. 2023.
14. Egner W et al. Mast cell activation in drug-induced anaphylaxis. *Clin Exp Allergy*. 2023.
15. Garvey LH et al. Diagnosis and follow-up of perioperative anaphylaxis. *Br J Anaesth*. 2023.
16. Dewachter P et al. Hypersensitivity to anaesthetic drugs. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2023.
17. Turner PJ et al. Emergency treatment of anaphylaxis. *Resuscitation*. 2023.
18. Savic LC et al. Investigating suspected perioperative anaphylaxis. *Anaesthesia*. 2023.
19. Hepner DL et al. Anaphylaxis in anesthesia practice. *Anesthesiology*. 2024.
20. Garvey LH et al. Perioperative allergy update. *Allergy*. 2024.
21. Mertes PM et al. Drug-induced anaphylaxis during anaesthesia. *Allergy*. 2024.
22. Kemp HI et al. Perioperative anaphylaxis: new insights. *Br J Anaesth*. 2024.
23. Ebo DG et al. Diagnostic approach to perioperative hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2024.
24. Harper NJN et al. Perioperative anaphylaxis registry update. *Anaesthesia*. 2024.
25. Simons FER et al. Global burden of anaphylaxis. *WAO J*. 2024.