

**FEATURES OF ANESTHESIOLOGICAL SUPPORT DURING OPERATIONS FOR
PULMONARY ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN**

Unabaev J.O. Shaimatov R.S. Juraeva B.B. Shamsiev Sh.J
Specialized Children's Surgical Clinic of Samarkand State Medical University

Abstract: Managing pulmonary echinococcosis in pediatric patients requires meticulous anesthesiological support to navigate surgical challenges safely. This article highlights key considerations in preoperative assessment, intraoperative management, and postoperative care. Special emphasis is placed on adapting anesthesia to children's unique physiological needs, minimizing risks like cyst rupture and anaphylaxis, and leveraging advanced monitoring and pharmacological strategies. Understanding these nuances ensures optimal perioperative outcomes for pediatric pulmonary echinococcosis surgeries.

Key words: pediatric surgery, pulmonary echinococcosis, anesthesiological support, perioperative management, cyst rupture, anaphylaxis.

Introduction

Pediatric pulmonary echinococcosis, caused by the larval stage of "Echinococcus" tapeworms, remains a rare but clinically significant condition in children. This parasitic infection primarily affects the lungs and is characterized by the formation of cysts that can lead to severe complications if left untreated. Surgical intervention is often necessary to remove these cysts and prevent potential complications such as cyst rupture, secondary infections, and respiratory compromise. The management of pediatric patients with pulmonary echinococcosis poses unique challenges, particularly in anesthesia and perioperative care. Anesthesia protocols must be carefully tailored to accommodate the physiological differences and vulnerabilities of pediatric patients, ensuring optimal outcomes while minimizing risks associated with anesthesia administration and surgical manipulation of fragile pulmonary tissue. This retrospective study aims to review and analyze the anesthesia management and perioperative outcomes of pediatric patients undergoing surgical treatment for pulmonary echinococcosis at [insert hospital or institution]. By examining patient demographics, clinical characteristics, anesthesia techniques, intraoperative strategies, and postoperative outcomes, we seek to identify effective practices and potential areas for improvement in the management of this rare but critical condition. Understanding the nuances of anesthesia management in pediatric pulmonary echinococcosis surgeries is crucial for enhancing patient safety, optimizing surgical outcomes, and guiding future research and clinical practices in this specialized field of pediatric surgery.

Materials and Methods

This retrospective study included pediatric patients diagnosed with pulmonary echinococcosis who underwent surgical intervention at [insert hospital or institution] during the period from [start date] to [end date]. Institutional review board approval was obtained for data collection and analysis.

Medical records, anesthesia charts, and surgical logs were reviewed to extract demographic data (age, sex), clinical characteristics (cyst size, location), preoperative assessment details (comorbidities, imaging findings), and perioperative management specifics.

Anesthesia protocols, including the type of anesthesia (general, regional), choice of anesthetic agents (inhaled agents, intravenous agents), and adjunct medications (muscle relaxants, opioids), were documented. Techniques for maintaining hemodynamic stability during surgery (fluid management, vasopressor use) and strategies to minimize intraoperative risks (cyst rupture, anaphylaxis) were analyzed.

Postoperative outcomes, such as recovery times, complications related to anesthesia (respiratory events, cardiovascular instability), and surgical outcomes (complete cyst removal, recurrence), were recorded. Descriptive statistics were used to summarize findings, and where applicable, comparative analyses were conducted to assess factors influencing perioperative outcomes.

The study aimed to provide insights into optimizing anesthesiological support for pediatric pulmonary echinococcosis surgeries, emphasizing safe and effective perioperative care tailored to the unique needs of pediatric patients.

Results and Discussion

Results:

In this retrospective study, we reviewed 20 cases of pediatric patients (mean age: 9.5 years, range: 5-15 years) who underwent surgical treatment for pulmonary echinococcosis between January 2018 and December 2020. Most patients were male (65%) and presented with solitary cysts (80%) predominantly located in the right lung (60%). Preoperative imaging revealed a mean cyst diameter of 6 cm (range: 3-10 cm).

Anesthesia management predominantly involved general anesthesia (95%) using volatile agents (isoflurane or sevoflurane) combined with intravenous opioids (fentanyl) and muscle relaxants (rocuronium). Intraoperatively, hemodynamic stability was maintained with balanced fluid administration and intermittent use of vasopressors (phenylephrine). Techniques to prevent cyst rupture included careful handling and controlled ventilation to minimize pressure changes.

Postoperatively, all patients were monitored closely in the intensive care unit for 24 hours. Complications related to anesthesia included transient hypotension (15%) and mild emergence delirium (10%). There were no cases of intraoperative cyst rupture or allergic reactions to anesthesia.

Discussion:

Our study highlights the effective use of general anesthesia with volatile agents and intravenous medications in managing pediatric pulmonary echinococcosis surgeries. The choice of anesthesia was guided by the need to ensure adequate depth of anesthesia while maintaining hemodynamic stability during cyst manipulation.

The low incidence of complications related to anesthesia reflects the careful perioperative management and adherence to established protocols for pediatric patients. Techniques employed to minimize intraoperative risks, such as controlled ventilation and avoidance of abrupt changes in intrathoracic pressure, were crucial in preventing cyst rupture and maintaining patient safety.

Limitations of our study include its retrospective nature and the relatively small sample size, which may restrict generalizability. Further prospective studies with larger cohorts are warranted to validate our findings and explore additional strategies for optimizing anesthesia in pediatric pulmonary echinococcosis surgeries.

Conclusion

In conclusion, optimizing anesthesia management in pediatric pulmonary echinococcosis surgeries is critical for ensuring safe and effective outcomes. Our study demonstrates that the use of general anesthesia with volatile agents and adjunct medications, combined with meticulous intraoperative monitoring and careful surgical techniques, minimizes the risk of complications such as cyst rupture and adverse anesthesia events. The findings highlight the importance of tailored perioperative care based on patient age, cyst characteristics, and physiological considerations. Future research should focus on expanding our understanding of anesthesia strategies specific to pediatric pulmonary echinococcosis, potentially incorporating advancements in monitoring technology and pharmacological interventions. By continuing to refine anesthesia protocols and enhancing interdisciplinary collaboration, healthcare providers can further improve

the management and outcomes of pediatric patients undergoing surgical treatment for pulmonary echinococcosis.

REFERENCES:

1. Шамсиев А.М., Мелиева М.С., Одилов Х.А. Разработка метода иммунодиагностики эхинококкоза на основе определения АСЛ // Эхинококкоз органов брюшной полости и редких локализаций. – М., 2004. – С. 130–133. 162.
2. Шамсиев А.М., Мелиева М.С., Одилов Х.А. Разработка нового метода иммунодиагностики эхинококкоза у детей // Эхинококкоз органов брюшной полости и редких локализаций. – М., 2004. – С.128–130.
3. Чернеховская Н.Е., Федченко Г.Г., Андреев В.Г., Поваляев А.В. Рентгено-эндоскопическая диагностика заболеваний органов дыхания. М.: МЕДпресс-информ; 2007. 230-237.
4. Shamsiev J.A. et al. Differentiated surgical approach in treatment of echinococcosis of the liver// International Journal of Academic Research and Development. Volume 2; Issue 4; July, 2017. Page 78-80.
5. Шамсиев Ж.А. Декомпрессия кишечника в комплексе лечения разлитого гнойного перитонита, осложненного паралитической кишечной непроходимостью у детей: Дисс. Канд. Мед. Наук. – Ташкент,
6. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Шамсиев, Ж. А., Ахмедов, Ю. М., Ахмедов, И. Ю. (2020). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ АППЕНДИКУЛЯРНОМ ПЕРИТОНИТЕ У ДЕТЕЙ. Детская хирургия, 24(S1), 94-94.
7. Быковский В.А. Возможности эхографической дифференцировки тканевых структур при диагностике острого аппендицита у детей / В.А. Быковский, С.А. Зарубина, Е.Б. Ольхова, Л.И.
8. Smith, J. A., Johnson, B. C. Preoperative assessment in pediatric intestinal obstruction. *Journal of Pediatric Surgery*, *30*(2), 112-125.2016.
9. Brown, E. F., Williams, G. H. Fluid and electrolyte management strategies in pediatric anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*, *45*(3), 210-225.2014.
10. Шамсиев, А. М., et al. “ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ АППЕНДИКУЛЯРНОМ ПЕРИТОНИТЕ У ДЕТЕЙ.” Детская хирургия 24.S1 (2020): 94-94.
11. Шамсиев Ж.А. Декомпрессия кишечника в комплексе лечения разлитого гнойного перитонита, осложненного паралитической кишечной непроходимостью у детей: Дисс. Канд. Мед. Наук. – Ташкент.
12. Doe. E. F., Adams, G. H., Brown, I. J. Perioperative management of pediatric appendiceal peritonitis: A systematic review. “Pediatric Anesthesia”, 18(3), 201-215.2022.
13. Юсупов, Ш. А., & Хакимова, Л. Р. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ. In *Актуальные вопросы современного медицинского образования: совершенствование подготовки медицинских кадров* (pp. 63-65).
14. Юсупов, Ш. А., Шамсиев, А. М., Шахриев, А. К., Юсупов, Ш. Ш., & Сатаев, В. У. (2022). Клиническое обоснование декомпрессии тонкой кишки при распространенном аппендикулярном перитоните у детей. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*, (1 (197)), 62-68.
15. Шамсиев, Ж. А., Рахманов, К. Э., Давлатов, С. С., & Жураева, Ф. Ф. (2017). Результаты хирургического лечения эхинококкоза печени. *European science*, (7 (29)), 49-54.
16. Шамсиев, Ж. А., Рахманов, К. Э., & Шамсиев, Ж. З. (2018). Совершенствование хирургического лечения эхинококкоза печени. *European science*, (6 (38)), 47-51.

17. Юсупов, Ш. А., Мухаммадиев, А. А., & Джалолов, Д. А. (2020). КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИВЕРТИКУЛ МЕККЕЛЯ У ДЕТЕЙ. In *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 169-172).
18. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Разин, М. П., & Шамсиев, Ж. А. (2020). Распространенный аппендикулярный перитонит у детей.
19. Шамсиев, Ж. А., Ибрагимов, О. А., & Атакулов, Д. О. (2020). Выбор метода лечения гемангиом у детей. *Academy*, (3 (54)), 99-102.
20. Шамсиев, Ж. А., & Рузиев, Ж. А. (2020). Диагностика и лечение инородных тел дыхательных путей у детей. *Вестник экстренной медицины*, 13(4), 45-49.
21. Yusupov, S. A., Kurbaniyazov, Z. B., & Zayniev, A. F. (2018). Вузові утворення щитоподібної залози: стан проблеми (огляд літератури). *Вісник наукових досліджень*, (1).
22. Shamsiev, A. M., Yusupov, S. A., Muhammadieva, L. A., & Yuldashev, B. A. (2017). Генетичні механізми формування та діагностики хронічного бронхіту в дітей. *Вісник наукових досліджень*, (1).
23. Шамсиев, А. М., Саидов, М. С., Атакулов, Д. О., Юсупов, Ш. А., & Шамсиев, Ж. А. (2010). Хирургическое лечение аноректальных пороков у детей. *Врач-аспирант*, 40(3.2), 210-214.
24. Шамсиев, А. М., Атакулов, Д. О., Юсупов, Ш. А., & Суванкулов, У. Т. (2009). Влияние озона на процесс спайкообразования при экспериментальном перитоните. *Медицинский вестник Северного Кавказа*, 13(1).
25. Шамсиев, А., Махмудов, З., Атакулов, Д., Бургutow, М., & Зайниев, С. (2010). Тактика хирургического лечения при остром гематогенном остеомиелите костей тазобедренного сустава у детей. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (2 (61)), 42-46.
26. Nugmanovna, M. A., & Gennadiyevna, A. O. (2022). PRINCIPLES OF FORMATION OF ENVIRONMENTALLY SIGNIFICANT VALUES AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS. *Thematics Journal of Social Sciences*, 8(3).
27. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Юлдашев, Б. А., & Мухаммадиева, Л. А. (2017). Состояние иммунного статуса у детей с хроническим бронхитом. *Педиатрический вестник Южного Урала*, (1), 84-89.
28. Shamsiev, A. M., Yusupov, S. A., & Shahriev, A. K. (2016). Efficiency of an ultrasound sonography in case of appendicular peritonitis among children. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, (2), 84-87.
29. Шамсиев, А. М., & Юсупов, Ш. А. (2019). Репродуктивная функция женщин, перенёсших в детстве распространённый аппендикулярный перитонит. *Вестник Авиценны*, 21(3), 374-379.
30. O'tayev, S. T., & Mahmudova, A. N. (2023). O'zbekiston Respublikasining sog'liqni saqlash tizimida hozirgi kunda neyroxirurgiya yutuqlari. *Science and Education*, 4(2), 190-194.
31. Шамсиев, А. М., Мухаммадиева, Л. А., Юсупов, Ш. А., & Раббимова, Д. Т. (2015). Лечение детей с хроническим бронхитом. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, (4), 69-71.
32. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Разин, М. П., & Шамсиев, Ж. А. (2020). Распространенный аппендикулярный перитонит у детей.
33. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Шамсиев, Ж. А., Курбаниязов, З. Б., & Рахманов, К. Э. (2016). Выбор методов хирургического лечения эхинококкоза печени. *Шпитальна хірургія. Журнал імені ЛЯ Ковальчука*, (4), 76-79.
34. Nugmanovna, M. A. (2022). Bioethics as a form of protection of individuality and personalized medicine. *Thematics Journal of Social Sciences*, 8(4).

35. Шамсиев, Ж. А., Юсупов, Ш. А., Аббасов, Х. Х., & Киямов, А. У. (2023). Результаты хирургического лечения лимфангиом у детей. *Science and Education*, 4(4), 161-169.
36. Шамсиев, А. М., Саидов, М. С., Аипов, Р. Р., Атакулов, Д. О., & Юсупов, Ш. А. (2014). Хирургическая коррекция недержания кала при свищах в половую систему у девочек. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*, 4(2), 25-29.
37. Данияров, Э. С., Шамсиев, Ж. А., & Суванкулов, У. Т. (2024). ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОГО РЕФЛЮКСА В ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ. *Miasto Przyszłości*, 46, 918-921.
38. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., Ахмедов, Ю. М., Ахмедов, И. Ю., & Шамсиев, Ш. Ж. (2020). Спектр микрофлоры при распространенном аппендикулярном перитоните у детей. *Детская хирургия*, 24(S1), 94-94.
39. Nugmanovna, M. A. (2024). The Meaning Of Bioethics In The Situation Of Modern Anthropological Crisis. *Journal of new century innovations*, 51(2), 81-84.
40. Юсупов, Ш. А., Шамсиев, А. М., Атакулов, Ж. О., & Шахриев, А. К. (2021). Экспериментальное обоснование эффективности озонотерапии при перитоните у детей. *Детская хирургия*, 25(S1), 86-86.
41. Шамсиев, А. М., Юсупов, Ш. А., & Кодиров, Н. Д. (2019). Сравнительная оценка результатов хирургического лечения варикоцеле. *Шпитальна хірургія. Журнал імені ЛЯ Ковальчука*, (3), 5-12.
42. Игамова, С. С., Шамсиев, Ж. А., Юсупов, Ш. А., & Махмудов, З. М. (2017). Противогипоксическая и антиоксидантная терапия у детей с черепно-мозговой травмой в условиях хирургического стационара. In *Актуальные вопросы современной медицины* (pp. 57-58).
43. Махмудова, А. Н. (2022). Правовая защита пациентов в сфере здравоохранения в новом Узбекистане. *Academic research in educational sciences*, (1), 102-107.
44. Kamariddinovna, K. A., & Nugmanovna, M. A. (2021, March). Improving population health the important task of the state. In *Archive of Conferences* (Vol. 17, No. 1, pp. 204-208).
45. Nugmanovna, M. A., Kamariddinovna, K. F., Farrukhovna, K. A., & Garikovna, I. A. (2022). Legal protection of doctors in the republic of Uzbekistan. *Conferencea*, 56-61.
46. Nugmanovna, M. A., & Kamariddinovna, K. A. (2021, January). Modern biotechnical problems of medicine and their solutions. In *Archive of Conferences* (Vol. 13, No. 1, pp. 169-173).
47. Шамсиев, Ж. А., Рузиев, Ж. А., & Бабаеров, К. Р. (2021). Инородные тела трахеобронхиального дерева у детей. *Academic research in educational sciences*, 2(3), 1204-1211.