

## ABSTRACT&amp;REFERENCES

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281226

## NUTRITIONAL THERAPY IN CHILDREN WITH SEPSIS AND SEPTIC SHOCK: UNRESOLVED QUESTIONS AND THE NEED FOR AN INDIVIDUALIZED APPROACH

p. 4–11

**Elmira Satvaldieva**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department, Department of Anesthesiology and Resuscitation, Tashkent Pediatric Medical Institute, Bagishamal str., 223, Tashkent, Uzbekistan, 100140

E-mail: elsatanest@mail.ru, Satvaldieva.el@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8448-2670>

**Ashurova Gulchekhra**, Assistant, Department of Anesthesiology and Resuscitation, Tashkent Pediatric Medical Institute, Bagishamal str., 223, Tashkent, Uzbekistan, 100140

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6437-8967>

**Fuat Kurbanov**, PhD, Department of Anesthesiology and Resuscitation, Tashkent Pediatric Medical Institute, Bagishamal str., 223, Tashkent, Uzbekistan, 100140

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0536-3276>

**The aim.** This review provides a meta-analysis of current guidelines on nutrition in critically ill patients, including SCCM–ASPEN (2017), SSC (2012, 2021), ESPNIC (2020), and SSC (2020) pediatric sepsis guidelines. While the ESPNIC (2020) guidance complements the existing ASPEN (2017) guidelines for critical paediatrics, the Children's SSC (2020) did not find sufficient direct evidence to develop strong nutritional recommendations for children with sepsis/septic shock.

**Materials and methods.** Looking for publications on nutritional assessment and nutritional support in children with sepsis have been keywords sepsis in children, nutrition, and critical conditions. Literature searched and analyzed from PubMed, Google Scholar and ScienceDirect databases. Revealed under-a sufficient amount of work on pediatric sepsis (an exception is neonatal sepsis), there are no protocols for assessing nutritional status and its correction in children diagnosed with sepsis/SS.

**Results.** Despite ongoing research in this area, many questions remain unresolved and require systematic study. While some small and large pediatric studies have recommended nutritional therapy, the heterogeneity of children's ICUs in terms of age, pathology, disease severity, comorbidities, and nutritional status precludes a one-size-fits-all approach to nutrition in critically ill children. Therefore, an individualized approach to nutrition is necessary, considering the patient's unique circumstances and the risk/benefit ratio of different nutritional therapies.

**Conclusions.** An extensive literature review did not reveal strong nutritional recommendations for children with sepsis/SS, underscoring the need for future research on the assessment and correction of protein-energy malnutrition in this population. Overall, this review highlights the importance of tailoring nutritional therapy to the individual needs of critically ill children with sepsis/septic shock to optimize outcomes

**Keywords:** sepsis in children, nutritional support, protein-energy malnutrition, hypercatabolism, hypermetabolism syndrome, enteral nutrition, parenteral nutrition, critical illness

## References

- Machado, F., de Souza, D. (2018). Epidemiology of Pediatric Septic Shock. *Journal of Pediatric Intensive Care*, 8 (1), 3–10. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676634>
- Fleischmann-Struzek, C., Goldfarb, D. M., Schlattmann, P., Schlapbach, L. J., Reinhart, K., Kissoon, N. (2018). The global burden of paediatric and neonatal sepsis: a systematic review. *The Lancet Respiratory Medicine*, 6 (3), 223–230. doi: [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(18\)30063-8](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(18)30063-8)
- World Health Organization. (2011). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. World Health Organization, 40. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M. et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315 (8), 801–810. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Gotts, J. E., Matthay, M. A. (2016). Sepsis: pathophysiology and clinical management. *BMJ*, i1585. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.i1585>
- Schuetz, P. (2011). Procalcitonin Algorithms for Antibiotic Therapy Decisions. *Archives of Internal Medicine*, 171 (15), 1322–1331. doi: <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.318>
- Kumar, A., Roberts, D., Wood, K. E., Light, B., Parrillo, J. E., Sharma, S. et al. (2006). Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock\*. *Critical Care Medicine*, 34 (6), 1589–1596. doi: <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000217961.75225.e9>
- Dellinger, R. P., Levy, M. M., Rhodes, A., Annane, D., Gerlach, H., Opal, S. M. et al. (2013). Surviving Sepsis Campaign. *Critical Care Medicine*, 41 (2), 580–637. doi: <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e31827e83af>
- Selivanova, A. V. (2012). Hormonal and metabolic changes in patients in critical condition. *Clinical laboratory diagnostics*, 11, 13–17.
- Bengmark, S. (2013). Nutrition of the Critically Ill – A 21st-Century Perspective. *Nutrients*, 5 (1), 162–207. doi: <https://doi.org/10.3390/nu5010162>
- Nespoli, L., Coppola, S., Gianotti, L. (2012). The Role of the Enteral Route and the Composition of Feeds in the Nutritional Support of Malnourished Surgical Patients. *Nutrients*, 4 (9), 1230–1236. doi: <https://doi.org/10.3390/nu4091230>
- Hur, H., Kim, S. G., Shim, J. H., Song, K. Y., Kim, W., Park, C. H., Jeon, H. M. (2011). Effect of early oral feeding after gastric cancer surgery: A result of randomized clinical trial. *Surgery*, 149 (4), 561–568. doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.10.003>
- Sartelli, M., Catena, F., Ansaloni, L., Leppaniemi, A., Taviloglu, K., van Goor, H. et al. (2012). Complicated intra-abdominal infections in Europe: a comprehensive review of the CIAO study. *World Journal of Emergency Surgery*, 7 (1), 36. doi: <https://doi.org/10.1186/1749-7922-7-36>

14. Doig, G. S., Simpson, F., Sweetman, E. A. et al. (2013). Early Parenteral Nutrition in Critically Ill Patients With Short-term Relative Contraindications to Early Enteral Nutrition. *JAMA*, 309 (20), 2130–2138. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.5124>
15. Weiss, S. L., Peters, M. J., Alhazzani, W., Agus, M. S. D., Flori, H. R., Inwald, D. P. et al. (2020). Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatric Critical Care Medicine*, 21 (2), e52–e106. doi: <https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000002198>
16. Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C. et al. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47 (11), 1181–1247. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
17. Kudsk, K. A. (2002). Current aspects of mucosal immunology and its influence by nutrition. *The American Journal of Surgery*, 183 (4), 390–398. doi: [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(02\)00821-8](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(02)00821-8)
18. McClave, S. A., Heyland, D. K. (2009). The Physiologic Response and Associated Clinical Benefits From Provision of Early Enteral Nutrition. *Nutrition in Clinical Practice*, 24 (3), 305–315. doi: <https://doi.org/10.1177/0884533609335176>
19. Reignier, J., Boisramé-Helms, J., Brisard, L., Lascarrou, J.-B., Ait Hssain, A., Anguel, N. et al. (2018). Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: a randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2). *The Lancet*, 391 (10116), 133–143. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)32146-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)32146-3)
20. Mehta, N. M., Skillman, H. E., Irving, S. Y., Coss-Bu, J. A., Vermilyea, S., Farrington, E. A. et al. (2017). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41 (5), 706–742. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607117711387>
21. Jotterand Chaparro, C., Laure Depeyre, J., Longehamp, D., Perez, M.-H., Taffé, P., Cotting, J. (2016). How much protein and energy are needed to equilibrate nitrogen and energy balances in ventilated critically ill children? *Clinical Nutrition*, 35 (2), 460–467. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.015>
22. Mehta, N. M., Bechard, L. J., Zurakowski, D., Duggan, C. P., Heyland, D. K. (2015). Adequate enteral protein intake is inversely associated with 60-d mortality in critically ill children: a multicenter, prospective, cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102 (1), 199–206. doi: <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.104893>
23. Wong, J. J.-M., Han, W. M., Sultana, R., Loh, T. F., Lee, J. H. (2016). Nutrition Delivery Affects Outcomes in Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41 (6), 1007–1013. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607116637937>
24. Mikhailov, T. A., Kuhn, E. M., Manzi, J., Christensen, M., Collins, M., Brown, A.-M. et al. (2014). Early Enteral Nutrition Is Associated With Lower Mortality in Critically Ill Children. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38 (4), 459–466. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607113517903>
25. Prakash, V., Parameswaran, N., Biswal, N. (2016). Early versus late enteral feeding in critically ill children: a randomized controlled trial. *Intensive Care Medicine*, 42 (3), 481–482. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-015-4176-4>
26. Abdul Manaf, Z., Kassim, N., Hamzaid, N. H., Razali, N. H. (2013). Delivery of enteral nutrition for critically ill children. *Nutrition & Dietetics*, 70 (2), 120–125. doi: <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12007>
27. Mikhailov, T. A., Gertz, S. J., Kuhn, E. M., Scanlon, M. C., Rice, T. B., Goday, P. S. (2018). Early Enteral Nutrition Is Associated With Significantly Lower Hospital Charges in Critically Ill Children. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 42 (5), 920–925. doi: <https://doi.org/10.1002/jpen.1025>
28. Carpenito, K.-R., Prusinski, R., Kirchner, K., Simsic, J., Miao, Y., Luce, W. et al. (2016). Results of a Feeding Protocol in Patients Undergoing the Hybrid Procedure. *Pediatric Cardiology*, 37 (5), 852–859. doi: <https://doi.org/10.1007/s00246-016-1359-x>
29. Briassoulis, G., Filippou, O., Hatzis, E., Papassotiriou, I., Hatzis, T. (2005). Early enteral administration of immunonutrition in critically ill children: results of a blinded randomized controlled clinical trial. *Nutrition*, 21 (7-8), 799–807. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.12.006>
30. Briassoulis, G., Filippou, O., Kanariou, M., Hatzis, T. (2005). Comparative effects of early randomized immune or non-immune-enhancing enteral nutrition on cytokine production in children with septic shock. *Intensive Care Medicine*, 31 (6), 851–858. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-005-2631-3>
31. Briassoulis, G., Filippou, O., Kanariou, M., Papassotiriou, I., Hatzis, T. (2006). Temporal nutritional and inflammatory changes in children with severe head injury fed a regular or an immune-enhancing diet: A randomized, controlled trial. *Pediatric Critical Care Medicine*, 7 (1), 56–62. doi: <https://doi.org/10.1097/01.pcc.0000192339.44871.26>
32. Carcillo, J. A., Michael Dean, J., Holubkov, R., Berger J., Meert, K. L., Anand, K. J. S. et al. (2012). The randomized comparative pediatric critical illness stress-induced immune suppression (CRISIS) prevention trial\*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 13 (2), 165–173. doi: <https://doi.org/10.1097/pcc.0b013e-31823896ae>
33. Larsen, B. M. K., Field, C. J., Leong, A. Y., Goonewardene, L. A., Van Aerde, J. E., Joffe, A. R., Clandinin, M. T. (2013). Pretreatment With an Intravenous Lipid Emulsion Increases Plasma Eicosapentanoic Acid and Downregulates Leukotriene B4, Procalcitonin, and Lymphocyte Concentrations After Open Heart Surgery in Infants. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 39 (2), 171–179. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607113505326>
34. Larsen, B. M. K., Goonewardene, L. A., Joffe, A. R., Van Aerde, J. E., Field, C. J., Olstad, D. L., Clandinin, M. T. (2012). Pre-treatment with an intravenous lipid emulsion containing fish oil (eicosapentaenoic and docosahexaenoic acid) decreases inflammatory markers after open-heart surgery in infants: A randomized, controlled trial. *Clinical Nutrition*, 31 (3), 322–329. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.11.006>
35. Erpuleva, Y. V. (2021). Glutamine solution in the parenteral nutrition for children with critical conditions. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*, 11 (4), 555–560. doi: <https://doi.org/10.17816/psaic1012>
36. Bober-Olesińska, K., Kornacka, M. K. (2005). Effects of glutamine supplemented parenteral nutrition on the incidence of necrotizing enterocolitis, nosocomial sepsis and length of hospital stay in very low birth weight infants. *Med Wieku Rozwoj*, 9 (3-1), 325–333.

37. Poindexter, B. B., Ehrenkranz, R. A., Stoll, B. J., Wright, L. L., Poole, W. K., Oh, W. et al. (2004). Parenteral Glutamine Supplementation Does Not Reduce the Risk of Mortality or Late-Onset Sepsis in Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, 113 (5), 1209–1215. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.113.5.1209>

38. Holecek, M. (2012). Side Effects of Long-Term Glutamine Supplementation. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 37 (5), 607–616. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607112460682>

39. Griffiths, R. D., Allen, K. D., Andrews, F. J., Jones, C. (2002). Infection, multiple organ failure, and survival in the intensive care unit: influence of glutamine-supplemented parenteral nutrition on acquired infection. *Nutrition*, 18 (7-8), 546–552. doi: [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(02\)00817-1](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(02)00817-1)

40. Tume, L. N., Valla, F. V., Joosten, K., Jotterand Chaparro, C., Latten, L., Marino, L. V. et al. (2020). Nutritional support for children during critical illness: European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) metabolism, endocrine and nutrition section position statement and clinical recommendations. *Intensive Care Medicine*, 46 (3), 411–425. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05922-5>

41. Weiss, S. L., Peters, M. J., Alhazzani, W., Agus, M. S. D., Flori, H. R., Inwald, D. P. et al. (2020). Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Intensive Care Medicine*, 46 (S1), 10–67. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05878-6>

42. Hamilton, S., McAleer, D. M., Ariagno, K., Barrett, M., Stenquist, N., Duggan, C. P., Mehta, N. M. (2014). A Stepwise Enteral Nutrition Algorithm for Critically Ill Children Helps Achieve Nutrient Delivery Goals\*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 15 (7), 583–589. doi: <https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000000179>

43. Panchal, A. K., Manzi, J., Connolly, S., Christensen, M., Wakeham, M., Goday, P. S., Mikhailov, T. A. (2014). Safety of Enteral Feedings in Critically Ill Children Receiving Vasoactive Agents. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40 (2), 236–241. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607114546533>

44. King, W., Petrillo, T., Pettignano, R. (2004). Enteral nutrition and cardiovascular medications in the pediatric intensive care unit. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 28 (5), 334–338. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607104028005334>

45. Lekmanov, A. U. (2021). Sepsis in children: federal clinical guideline (draft). *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*, 11 (2), 241–242. doi: <https://doi.org/10.17816/psaic969>

46. Mehta, N. M. (2014). Feeding the Gut During Critical Illness – It Is About Time. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38 (4), 410–414. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607114522489>

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281739

## IMPROVEMENT OF THE METHODS OF STOPPING NOSE BLEEDS IN PATIENTS UNDER ANTITHROMBOTIC THERAPY

p. 12–15

**Hryhorii Garyuk**, Professor, Department of Otolaryngology and Child Otolaryngology and Ophthalmology, Kharkiv National Medical University, Nauky ave., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0344-8997>

**Nataliia Bychkova**, Assistant, Department of Oncology, Radiology and Radiation Medicine, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61022

E-mail: [bichkova18ns@gmail.com](mailto:bichkova18ns@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7624-072X>

**The aim of the research.** Comparative study of the effectiveness of various methods of stopping epistaxis in patients under antithrombotic therapy.

**Materials and methods.** The study of the effectiveness of various methods of stopping bleeding in 156 patients with epistaxis, which developed against the background of antithrombotic therapy, was conducted. All patients were divided into two groups: the main group (104 patients), in which the stoppage of nosebleeds was carried out by a combined method, which includes the use of a two-chamber hydrotampon of our own design in combination with “Nosochem” gel and thermal exposure, and a control group (52 patients), where classic gauze tamponade of the nasal cavity was used.

**Results.** The method proposed by us showed its effectiveness in stopping nosebleeds in 100 (96.1 %) patients of the main group. In the control group of patients with gauze tamponade of the nasal cavity, tamponade ensured stable hemostasis in 44 (84.6 %) patients.

**Conclusions.** The combined method of stopping epistaxis, which includes the use of a two-chamber hydrotampon of our own design in combination with “Nosochem” gel and thermal exposure, is more effective and safer compared to traditional gauze tamponade and can be recommended as the method of choice for stopping epistaxis against the background of antithrombotic therapy. The proposed method is easy to use, provides a reliable hemostatic effect, preserves the function of nasal breathing, reduces the trauma of tamponade and the risk of recurrent bleeding. One of the advantages of the hydrotampon is the absence of the tampon sticking to the mucous membrane and its impregnation with blood and wound exudate, which allows you to extend the period of tamponade if necessary, and the tampon removal procedure is less painful with a lower risk of bleeding recurrence

**Keywords:** epistaxis (nosebleed), antithrombotic therapy, antiplatelet therapy, anticoagulant therapy, hydrotampon

## References

1. Stadler, R. R., Kindler, R., Holzmann, D., Soyka, M. B. (2016). The long-term fate of epistaxis patients with exposure to antithrombotic medication. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 273 (9), 2561–2567. doi: <https://doi.org/10.1007/s00405-016-3913-9>

2. Yaniv, D., Zavdy, O., Sapir, E., Levi, L., Soudry, E. (2021). The Impact of Traditional Anticoagulants, Novel Anticoagulants, and Antiplatelets on Epistaxis. *The Laryngoscope*, 131 (9), 1946–1951. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.29417>

3. Escabasse, V., Bequignon, E., Vérillaud, B., Robard, L., Michel, J., Malard, O. et al. (2017). Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology (SFORL). Managing epistaxis under coagulation disorder due to antithrombotic therapy. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 134 (3), 195–199. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2016.10.001>

4. Beck, R., Sorge, M., Schneider, A., Dietz, A. (2018). Current Approaches to Epistaxis Treatment in Primary and Secondary Care. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115 (1-2), 12–22. doi: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0012>

5. Buchberger, A. M. S., Baumann, A., Johnson, F., Peters, N., Piontek, G., Storck, K., Pickhard, A. (2018). The role of oral anticoagulants in epistaxis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 275 (8), 2035–2043. doi: <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5043-z>

6. Zahed, R., Mousavi Jazayeri, M. H., Naderi, A., Naderpour, Z., Saeedi, M. (2017). Topical Tranexamic Acid Compared With Anterior Nasal Packing for Treatment of Epistaxis in Patients Taking Antiplatelet Drugs: Randomized Controlled Trial. *Academic Emergency Medicine*, 25 (3), 261–266. doi: <https://doi.org/10.1111/acem.13345>

7. Tunkel, D. E., Anne, S., Payne, S. C., Ishman, S. L., Rosenfeld, R. M., Abramson, P. J. et al. (2020). Clinical Practice Guideline: Nosebleed (Epistaxis). *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 162 (S1). doi: <https://doi.org/10.1177/0194599819890327>

8. Murray, S., Mendez, A., Hopkins, A., El-Hakim, H., Jeffery, C. C., Côté, D. W. J. (2018). Management of Persistent Epistaxis Using Floseal Hemostatic Matrix vs. traditional nasal packing: a prospective randomized control trial. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 47 (1). doi: <https://doi.org/10.1186/s40463-017-0248-5>

9. Glikson, E., Chavkin, U., Madgar, O., Sagiv, D., Nakache, G., Yakirevitch, A. et al. (2018). Epistaxis in the setting of antithrombotic therapy: A comparison between factor Xa inhibitors, warfarin, and antiplatelet agents. *The Laryngoscope*, 129 (1), 119–123. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.27400>

10. Xu, X., Teng, X. (2015). Effect of fibrinogen on blood coagulation detected by optical coherence tomography. *Physics in Medicine and Biology*, 60 (10), 4185–4195. doi: <https://doi.org/10.1088/0031-9155/60/10/4185>

11. Smith, J., Hanson, J., Chowdhury, R., Bungard, T. J. (2019). Community-based management of epistaxis: Who bloody knows? *Canadian Pharmacists Journal / Revue Des Pharmaciens Du Canada*, 152 (3), 164–176. doi: <https://doi.org/10.1177/1715163519840380>

DOI: 10.15587/2706-5448.2023.278978

## SECONDARY SINUSOGENIC NEURITIS AND OPTIC NERVE ATROPHY

p. 16–20

**Nataliya Moyseyenko**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Ophthalmology, Ivano-Frankivsk National Medical University, Halytska str., 2, Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76018

E-mail: [natalymoyseenko@gmail.com](mailto:natalymoyseenko@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5488-1390>

*Cases of sinusogenic damage to the optic nerve are difficult to statistically process due to the variety of manifestations in the initial period and differences in the course, which does not make it possible to make a timely diagnosis, as well as standardize treatment. All this leads to the development of irreversible damage to the optic nerve, and therefore is relevant for study.*

**The aim of the study** was to investigate signs of optic nerve atrophy caused by secondary neuritis combined with sinusitis using optical coherence tomography (OCT).

**Research methods.** 8 patients (16 eyes) aged 18-32 were examined at the Ivano-Frankivsk National Medical University with

*progressive optic nerve atrophy caused by secondary neuritis combined with sinusitis. The visometry, ophthalmoscopy, computer perimetry and OCT were used.*

**Result.** Eight patients with optic nerve atrophy caused by secondary neuritis combined with sinusitis examined by OCT. The optic nerve damage in the early period (up to half a year) characterized by the appearance retinal neural fibers layer (RNFL)'s white sectors combined with red-yellow sectors on the side of the lesion. It could be evidence of edematous-degenerative processes.

Later, after more than a year, RNFL's yellow-red sectors appeared on the side of the lesion and white on the opposite side. The finding characterizes the development of atrophy of the optic nerve and involvement of the opposite side.

**Conclusion.** To improve the diagnosis of optic nerve atrophy caused by secondary neuritis combined with sinusitis, the use of OCT parameters will help to obtain a more complete picture of the condition of the optic nerve and determine the optimal treatment plan

**Keywords:** optic neuritis, optic nerve atrophy, OCT, RNFL

## References

1. Gallagher, D., Quigley, C., Lyons, C., McElnea, E., Fulcher, T. (2018). Optic Neuropathy and Sinus Disease. *Journal of Medical Cases*, 9 (1), 11–15. doi: <https://doi.org/10.14740/jmc2926w>

2. Moiseienko, N. (2022). Nevryt zorovoho nerva chy zapalna optychna neiropatiia? (ohliad literatury). *Oftalmolohichniy zhurnal*, 6, 44–49.

3. Balcer, L. J., Prasad, S., Daroff, R. B., Fenichel, G. M., Jancovic, J., Mazziotta, J. C. (Eds.) (2012). Abnormalities of optic nerve and retina. *Neurology in Clinical Practice*. Philadelphia: Elsevier Saunders, 170–185. doi: <https://doi.org/10.1016/b978-1-4377-0434-1.00015-3>

4. Hwang, S. H., Kim, Y. H., Shin, S. Y. et al. (2015). Relationship between chronic rhinosinusitis and optic neuropathy: A population-based study. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 29 (1), e17–e21.

5. Moyseyenko, N. (2021). Optical coherent tomography in the diagnosis of inflammatory and ischemic optical neuropathies (clinical cases). *ScienceRise: Medical Science*, 4 (43), 35–40. doi: <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2021.237821>

6. Abdulhamid, M. T. (2019). Optic nerve atrophy associated with paranasal sinusitis. *Saudi Journal of Ophthalmology*, 33 (4), 392–394.

7. Lee, M. J., Jee, D., Suh, Y. J., Lee, J. K. (2015). Association between chronic rhinosinusitis and the risk of optic neuropathy: a population-based study. *Journal of Neuro-Ophthalmology*, 35 (3), 233–238.

8. Friedman, D. I., Jacobson, D. M. (2012). The association between time to presentation and neuro-ophthalmic outcomes in patients with idiopathic intracranial hypertension. *Journal of Neuro-Ophthalmology*, 32 (4), 293–296.

9. Del Noce, C., Marchi, F., Sollini, G., Iester, M. (2017). Swollen Optic Disc and Sinusitis. *Case Reports in Ophthalmology*, 8 (2), 421–424. doi: <https://doi.org/10.1159/000476057>

10. Nien, C.-W., Lee, C.-Y., Wu, P.-H., Chen, H.-C., Chi, J. C.-Y., Sun, C.-C. et al. (2019). The development of optic neuropathy after chronic rhinosinusitis: A population-based cohort study. *PLOS ONE*, 14 (8), e0220286. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220286>

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.283806

## ROLE OF EEG AND MRI BRAIN IN THE DIAGNOSIS OF UNPROVOKED SEIZURES IN CHILDREN IN A TERTIARY CARE CENTRE

p. 21–25

**Theetla Priyadarshini**, Assistant Professor, Department of Paediatrics, Niloufer Hospital/ Osmania Medical College, Koti, Hyderabad, Telangana, India, 500095

E-mail: jhnpriyal@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7663-8240>

**Kokku Pradheep Kumar**, Associate Professor, Department of Paediatrics, Niloufer Hospital/ Osmania Medical College, Koti, Hyderabad, Telangana, India, 500095

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9815-4829>

**Sravanthi CH**, Microbiologist, Basava Taraka Cancer Hospital, Hyderabad, Telangana, India, 500034

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3330-4659>

**Ravula Chaitanya Jyothi**, Assistant Professor, Department of Pediatrics, Niloufer Hospital/ Osmania Medical College, Koti, Hyderabad, Telangana, India, 500095

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8473-201X>

*Seizure disorders are a major public health problem in a developing country like India. Epilepsy characterized by recurrent unprovoked seizures is a common heterogeneous neurological problem in children that exerts a significant medical, physical, psychological, social, and economic challenge. This study evaluated the importance of the available diagnostic modalities, EEG and MRI, which could influence the management, prognosis and recurrence of unprovoked seizures.*

**The aims and objectives:** To determine the role of Electroencephalography and MRI BRAIN in evaluating children presenting with unprovoked seizures.

**Methodology:** The present study was a hospital-based observational study carried out during the period of January 2021 to December 2021 of 70 children who presented with unprovoked seizures to the Department of Paediatrics, Niloufer Hospital, Hyderabad.

**Results:** Among the 70 children who were investigated, EEG showed abnormal findings in 45 (64.29 %) cases. Out of these, the majority of 32 (45.71 %) cases had generalized seizures, and 13 (18.57 %) cases were focal seizures. MRI showed abnormal findings in 30 (42.86 %) cases, and an equal percentage of cases, 15 (21.43 %) of generalized seizures and focal seizures, were having abnormal MRI findings out of the 30 cases with abnormal MRI findings. But, when studied among the individual seizure subtype, a major proportion of focal seizure (68.18 %) cases out of 22 focal seizures had abnormal MRI findings when compared to 31.25 % of generalized seizure cases out of 48 generalized seizure cases with abnormal MRI findings.

**Conclusion:** MRI can identify most of the structural brain abnormalities, and EEG is useful to clearly identify the region of the epileptogenic foci. Therefore, EEG and MRI were useful in identifying a possible cause for unprovoked seizures in children

**Keywords:** unprovoked seizures, seizure disorder, seizures, EEG, MRI

### References

1. Leung, A. K., Hon, K. L., Leung, T. N. (2018). Febrile seizures: an overview. *Drugs in Context*, 7, 1–12. doi: <https://doi.org/10.7573/dic.212536>
2. Lee, Y. J. (2020). Advanced neuroimaging techniques for evaluating pediatric epilepsy. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 63 (3), 88–95. doi: <https://doi.org/10.3345/kjp.2019.00871>
3. Jiménez-Villegas, M. J., Lozano-García, L., Carrizosa-Moog, J. (2021). Update on first unprovoked seizure in children and adults: A narrative review. *Seizure*, 90, 28–33. doi: <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2021.03.027>
4. Ouchani, M., Gharibzadeh, S., Jamshidi, M., Amiri, M. (2021). A Review of Methods of Diagnosis and Complexity Analysis of Alzheimer's Disease Using EEG Signals. *BioMed Research International*, 2021, 1–15. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/5425569>
5. Fisher, R. S., Cross, J. H., D'Souza, C., French, J. A., Haut, S. R., Higurashi, N. et al. (2017). Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia*, 58 (4), 531–542. doi: <https://doi.org/10.1111/epi.13671>
6. Momen, A. A., Davoodzadeh, H., Morvaridnejad, M. (2017). Evaluation of EEGs of children referred with first non-febrile seizure in Ahvaz, south west of Iran. *Neuropsychiatry & Neuropsychologia*, 2, 49–53. doi: <https://doi.org/10.5114/nan.2017.70632>
7. Panagariya, A., Sharma, B., Dubey, P., Satija, V., Rathore, M. (2018). Prevalence, Demographic Profile, and Psychological Aspects of Epilepsy in North-Western India: A Community-Based Observational Study. *Annals of Neurosciences*, 25 (4), 177–186. doi: <https://doi.org/10.1159/000487072>
8. Narkhede, N., Maniar, T., Joshi, N. C., Kulkarni, S. (2017). Correlating Clinical Features with EEG findings and Neuroimaging (MRI) abnormalities in Children with Seizure disorder. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16 (10), 1–4.
9. Owolabi, L., Sale, S., Owolabi, S., Nalado, A., Umar, M., Taura, A. (2018). Electroencephalography Abnormalities in Generalized Epilepsy and Their Predictors: A Multicenter Experience. *Annals of African Medicine*, 17 (2), 64–69. doi: [https://doi.org/10.4103/aam.aam\\_2\\_17](https://doi.org/10.4103/aam.aam_2_17)
10. Emmady, P. D., Anilkumar, A. C. (2023). EEG Abnormal Waveforms. StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557655>
11. Hafeez, M. K., Ibrahim, K., Alshami, R., Vetan, A., Elmagrabi, D., Mohammed, K. (2015). EEG Profile & Yield in Evaluation of First Non-febrile Seizures in Children-First Observational Study in Qatar. *Journal of Neurology & Neurophysiology*, 6 (6), 330–335. doi: <https://doi.org/10.4172/2155-9562.1000330>
12. Wang, Z., Mengoni, P. (2022). Seizure classification with selected frequency bands and EEG montages: a Natural Language Processing approach. *Brain Informatics*, 9 (1). doi: <https://doi.org/10.1186/s40708-022-00159-3>
13. Ramakrishnan, S., Rayi, A. (2022). EEG Localization Related Epilepsies. StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557645/>
14. Samia, P., Odero, N., Njoroge, M., Ochieng, S., Mavuti, J., Waa, S., Gwer, S. (2021). Magnetic Resonance Im-

aging Findings in Childhood Epilepsy at a Tertiary Hospital in Kenya. *Frontiers in Neurology*, 12. doi: <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.623960>

15. Sahdev, R., Rao, A., Sinha, S. (2016). Neuroimaging in pediatric seizures. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 5 (1), 295–299. doi: <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20164566>

16. Avadhesh Pratap Singh, K., Ketki, K., Sonjjay, P. (2015). Role of mri in evaluation of seizures. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 4 (105), 16977–16983. doi: <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/2564>

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281268

#### A COMMUNITY-BASED CROSS-SECTIONAL STUDY OF COVID-19 AND PSYCHOLOGICAL DISTRESS USING THE IMPACT OF EVENT SCALE REVISED AMONG RECOVERED PATIENTS OF COVID-19

p. 26–30

**Beenish Mushtaq**, Assistant Professor, Department of Community Medicine, SKIMS Medical College, Bemina, Srinagar, Jammu and Kashmir, India, 190018

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3474-7433>

**Yasmeen Jan**, Associate Professor, Department of Community Medicine, SKIMS Medical College, Bemina, Srinagar, Jammu and Kashmir, India, 190018

E-mail: [yasmeenjan15@gmail.com](mailto:yasmeenjan15@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4011-1269>

**Ashfaq Ahmad Bhat**, Professor, Department of Community Medicine, SKIMS Medical College, Bemina, Srinagar, Jammu and Kashmir, India, 190018

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4065-8965>

**Farah Deeba**, Intern, Internal Medicine, Career Institute of Medical Sciences & Hospital Lucknow, Sitapur – Hardoi Bypass Road, Near I. I. M., Ghaila, Lucknow, Uttar Pradesh, India 226020

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7199-0130>

*COVID-19 infection is a potentially traumatic experience in terms of the risk of running a Severe Acute Respiratory Syndrome in addition to the social implications of the disease in terms of being isolated and follow up of strict quarantine measures of close contact. The purpose of this study was to assess the prevalence of psychological distress and its risk factors in patients who develop COVID-19 infection. There is scanty evidence regarding the magnitude of COVID-19-related psychological distress (PD) among the general population of India, and Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) is a Mental Disorder that develops after a traumatic event that has a life-threatening impact.*

*The aim of this study was to assess COVID-19 infection.*

*Material and methods:* This study was conducted among 672 COVID-19 survivors of district Budgam from (March to August 2020). They were contacted by telephone, and psychological distress in the post-COVID recovery period was assessed using the IES-R scale. This is a 22-item scale, and each item is rated

*on a scale ranging from 0-4. Suitable Statistical Analysis was done to analyze risk factors for the development of any psychological distress.*

*Methods:* Descriptive cross-sectional study.

*Study design:* Cross-sectional study from District Budgam of Kashmir Division.

*Study tool:* using the IES-R scale for PTSD.

*Result:* In our study prevalence of psychological distress using IES –R was mild in (7.08 %) of the study participants and moderate in (1.06 %) of the study participants. Psychological distress in study participants was examined by age, sex, employment status, family history, COVID-19 disease status and history of hospitalization. No statistical significance between age, gender, days of hospitalization and PTSD was seen. However, statistical significance with the IES–R score was seen between family history and the presence and absence of symptoms in the study subjects.

*Conclusion:* As the pandemic crisis seems to be ebbing, the current findings help us to identify risk factors and devise pragmatic strategies to curtail the burden of mental issues and successfully meet the challenges that follow the pandemic

*Keywords:* COVID-19, IES-R scale, COVID survivors, PTSD, WHO, SARS-CoV-2, cross-sectional, outbreak post exposure, HCW

#### References

1. WHO corona-virus disease (COVID-19) dashboard. Available at: <https://covid19.who.int/>

2. Shalev, A. Y., Marmar, C. R.; Sadock, B. J., Sadock, A. V., Ruiz (Eds.) (2017). Posttraumatic stress disorder. Kaplan and Sadock's comprehensive textbook of Psychiatry. Philadelphia: Wolters Kluwer.

3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder (DSM-5) (2013). Washington: American Psychiatric Publishing. doi: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>

4. Mak, I. W. C., Chu, C. M., Pan, P. C., Yiu, M. G. C., Chan, V. L. (2009). Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. *General Hospital Psychiatry*, 31 (4), 318–326. doi: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2009.03.001>

5. Vyas, K. J., Delaney, E. M., Webb-Murphy, J. A., Johnston, S. L. (2016). Psychological Impact of Deploying in Support of the U.S. Response to Ebola: A Systematic Review and Meta-Analysis of Past Outbreaks. *Military Medicine*, 181 (11), e1515–e1531. doi: <https://doi.org/10.7205/milmed-d-15-00473>

6. Mak, I. W. C., Chu, C. M., Pan, P. C., Yiu, M. G. C., Ho, S. C., Chan, V. L. (2010). Risk factors for chronic post-traumatic stress disorder (PTSD) in SARS survivors. *General Hospital Psychiatry*, 32 (6), 590–598. doi: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2010.07.007>

7. Yao, H., Chen, J.-H., Xu, Y.-F. (2020). Patients with mental health disorders in the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*, 7 (4), e21. doi: [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30090-0](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30090-0)

8. Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Tan, B. Y. Q., Jing, M., Goh, Y., Ngiam, N. J. H. et al. (2020). A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 559–565. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.049>

9. Horowitz, M., Wilner, N., Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: A Measure of Subjective Stress. *Psychosomatic Medicine*, 41 (3), 209–218. doi: <https://doi.org/10.1097/00006842-197905000-00004>

10. Joseph, J., Sharma, S., Dhandapani, M., Varghese, A., Radha, K., Mathews, E., Varkey, B. (2022). COVID-19 and psychological distress among the general population of India: Meta-Analysis of observational studies. *Indian Journal of Community Medicine*, 47 (2), 160. doi: [https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm\\_1365\\_21](https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_1365_21)

11. Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., Ho, R. C. (2020). Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (5), 1729. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>

12. Salehi, M., Amanat, M., Mohammadi, M., Salmanian, M., Rezaei, N., Saghazadeh, A., Garakani, A. (2021). The prevalence of post-traumatic stress disorder related symptoms in Coronavirus outbreaks: A systematic-review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 282, 527–538. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.188>

13. Yuan, K., Gong, Y.-M., Liu, L., Sun, Y.-K., Tian, S.-S., Wang, Y.-J. et al. (2021). Prevalence of posttraumatic stress disorder after infectious disease pandemics in the twenty-first century, including COVID-19: a meta-analysis and systematic review. *Molecular Psychiatry*, 26 (9), 4982–4998. doi: <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01036-x>

14. Tu, Y., Zhang, Y., Li, Y., Zhao, Q., Bi, Y., Lu, X., Kong, Y. et al. (2021). Post-traumatic stress symptoms in COVID-19 survivors: a self-report and brain imaging follow-up study. *Molecular Psychiatry*, 26 (12), 7475–7480. doi: <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01223-w>

15. Chamberlain, S. R., Grant, J. E., Trender, W., Hellyer, P., Hampshire, A. (2021). Post-traumatic stress disorder symptoms in COVID-19 survivors: online population survey. *BJPsych Open*, 7 (2). doi: <https://doi.org/10.1192/bjo.2021.3>

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.283687

#### EVALUATION OF ACOUSTIC SIGNAL FEATURES IN CHILDREN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AND PNEUMONIA CAUSED BY THE SARS-COV-2 VIRUS USING THE NEW ACOUSTIC MONITORING DEVICE “TREMBITA-CORONA”

p. 31–37

**Yuriy Marushko**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Pediatrics Postgraduate Education, Bogomolets National Medical University, T. Shevchenko blvd., 13, Kyiv, Ukraine, 01601

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8066-9369>

**Olha Khomych**, Assistant, Department of Pediatrics Postgraduate Education, Bogomolets National Medical University, T. Shevchenko blvd., 13, Kyiv, Ukraine, 01601

**E-mail:** [khomychov@gmail.com](mailto:khomychov@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9272-7159>

*Early diagnosing pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus is an urgent problem today. The diagnosis of pneumonia caused by*

*the SARS-CoV-2 virus is difficult, which is why it is promising to use acoustic monitoring to speed up the diagnosis and start of therapy.*

**Aim:** to determine the features of acoustic diagnostics of children with pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus using the “Trembita-Corona” acoustic monitoring device to correct and supplement traditional diagnostic methods. That is why respiratory acoustics is currently a promising scientific direction. We, pediatric specialists from Ukraine and leading specialists of the National Aviation University (Ukraine), have developed an experimental sample of the “Trembita-Corona” acoustic monitoring device. This device is used to diagnose breathing sounds. A patent protects the main constructive technical solutions of this device.

**Methods.** We studied 230 patients aged 1 month to 18 years. The children were divided into 3 groups: 1 group – 100 patients with CAP (the PCR test for the determination of the SARS-CoV-2 virus is negative), 2 group – 100 healthy children (the PCR test for the determination of the SARS-CoV-2 virus is negative), 3 group – 30 children with pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus (the PCR test for the determination of the SARS-CoV-2 virus is positive).

The study complied with the international principles of GCP, GLP for clinical research. The protocol was approved at the meeting of the Commission on Bioethical Expertise at the National Medical University, named after O.O. Bogomolets. Mathematical processing was performed on specialized software developed in the Python language in the Google Codelabs environment. Further statistical processing of the obtained results was performed in specialized programs Medstart, EZR (R-Statistics) and “Matlab”.

**Results.** We use the “Trembita-Corona” acoustic monitoring device to analyze sounds at different octaves. In each of the 11 octaves using the “Trembita-Corona” acoustic monitoring device, we investigated the following indicators: the average signal power, frequency of the acoustic signal and amplitude.

Using the acoustic monitoring device “Trembita-Corona”, we found differences between children with CAP and healthy ones in average signal power in 0,1,2,3,4,5,6 octaves, in the frequency of the acoustic signal in 0 and 5 octaves, and in the amplitude of the acoustic signal in 0,2,3,4,5,6 octaves. Differences between children with CAP and children with pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus in terms of average signal power in 0,1,2,3,4,5,6,7,9 octaves, frequency of the acoustic signal in 0 and 5 octaves, and amplitude of the acoustic signal in 0,1,4,5,6 octaves were also analyzed.

Differences in average signal power and amplitude of the acoustic signal between pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus and healthy children were determined in the 2<sup>nd</sup> octave ( $p < 0.01$ ). Also, differences between these groups were found in the amplitude of the acoustic signal in the 8<sup>th</sup> octave.

**Conclusion.** The “Trembita-Corona” acoustic monitoring device is a new and promising acoustic method for determining the location of a pathological process in the lungs. Characteristic differences were found in the average signal power and amplitude of the acoustic signal between pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus and healthy children ( $p < 0.01$ ) in the 2<sup>nd</sup> octave and in the amplitude of the acoustic signal in the 8<sup>th</sup> octave

**Keywords:** acoustic monitoring, diagnostics, “Trembita-Corona” device, community-acquired pneumonia, COVID-19, SARS-CoV-2

## References

- de Benedictis, F. M., Kerem, E., Chang, A. B., Colin, A. A., Zar, H. J., Bush, A. (2020). Complicated pneumonia in children. *The Lancet*, 396 (10253), 786–798. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31550-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31550-6)
- Klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh «Pnevmonii u ditei» (2022). *Nastanova No. KN 2022-1380*. 02.08.2022. Available at: <https://www.dec.gov.ua/?ZG93bmxvYWQ=d3AtY29u-dGVudC91cGxvYWRzLzIwMjIvMDgvMjAyM18xMzgwX2tuX-3BuZXZtb25peWlfdV9kaXRlai5wZGY=>
- Standarty medychnoi dopomohy «Pozalikarniani pnevmonii u ditei» (2022). *Nakaz MOZ Ukrainy No. 1380*. 02.08.2022. Available at: [https://ліки.укр/admin/upload/file/NPA%20and%20projects/38989-dn\\_1380\\_02\\_08\\_2022.pdf](https://ліки.укр/admin/upload/file/NPA%20and%20projects/38989-dn_1380_02_08_2022.pdf)
- Yun, K. W., Wallihan, R., Juergensen, A., Mejias, A., Ramilo, O. (2019). Community-Acquired Pneumonia in Children: Myths and Facts. *American Journal of Perinatology*, 36 (S 02), S54–S57. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1691801>
- Marushko, Y. V., Khomych, O. V., Hyshchak, T. V., Tarynska, O. L., Shchegel, G. O. (2021). State of the art usage of radiological and acoustic methods for the diagnosis of pneumonia, including those caused by SARS-CoV-2 virus, in children. *Review. Medical Science of Ukraine (MSU)*, 17 (2), 114–124. doi: <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2021.16>
- le Roux, D. M., Zar, H. J. (2017). Community-acquired pneumonia in children – a changing spectrum of disease. *Pediatric Radiology*, 47 (11), 1392–1398. doi: <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3827-8>
- Marushko, Y., Khomych, O. (2023). Frequency characteristics of acoustic features of sound signals in the lungs of children with pneumonia using a new acoustic diagnostic device “Trembita-Corona.” *Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine*, 12 (4 (46)), 59–66. doi: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.xii.4.46.2022.9>
- Marushko, Yu., Khomych, O. (2023). Characterization of the average power, frequency and amplitude of acoustic signal peaks over the lungs in children with community-acquired pneumonia using the new device “Trembita-Corona.” *Medical Science of Ukraine (MSU)*, 19 (1), 53–69. doi: <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2023.08>
- Isaïenko, V., Kharchenko, V., Astanin, V., Shchegel, G., Olefir, V., Olefir, O. et al. (2020). System for acoustic diagnostics and symptomatic assistance to covid-19 patients for use in extremal conditions “Trembita-Corona NAU”. *Proceedings of the National Aviation University*, 82 (1), 58–63. doi: <https://doi.org/10.18372/2306-1472.82.14612>
- Marushko, Yu. V., Khomych, O. V. (2023). Assessment of acoustic signal characteristics in children with community-acquired pneumonia according to the prevalence and nature of lung tissue damage using the new device «Trembita-Corona». *Modern Pediatrics. Ukraine*, 2 (130), 79–88.
- Pavlenko, P. M., Marushko, Yu. V., Olefir, O. I., Khomych, O. V., Shchegel, H. O., Khomych, V. M., Olefir, A. O. (2021). Pat. No. 148836 UA. *Prystrii akustychnoho sposterezhenia iz osovoiu diahramoiu napravlenosti*. MKP G10K 11/08 (2006.01), G10K 11/28 (2006.01), G01V 1/46 (2006.01), G01S 11/14 (2006.01). No. u202102140. declared: 23.04.2021; published: 22.09.2021. Bul. No. 38.
- Rao, A., Huynh, E., Royston, T. J., Kornblith, A., Roy, S. (2019). Acoustic Methods for Pulmonary Diagnosis. *IEEE Re-*

views in Biomedical Engineering, 12, 221–239. doi: <https://doi.org/10.1109/rbme.2018.2874353>

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.282363

### THE MODERN VIEW OF THE STATE OF THE PROBLEM OF AGE-MACULAR DEGENERATION, ITS CONNECTION WITH GENETICS

p. 38-42

**Yosip Saldan**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Ophthalmology, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Pyrohova str., 56, Vinnytsya, Ukraine, 21018

E-mail: [osamabestlover@gmail.com](mailto:osamabestlover@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3925-9197>

*Age-related macular degeneration (AMD) is now recognized as a complex genetic condition in which any number of genes influence a person's susceptibility to developing the disorder. Earlier studies of genetics, in addition to population-based genetic epidemiologic approaches, strongly emphasized the importance of genetics in AMD. Although the degree of heritability and the number of genes are related, the behavioural and genetic variability of the disease remains unclear, but access to modern diagnostic methods, ophthalmological and molecular genetics, expands our understanding of the mechanisms of its development and progression. One of the main problems of ophthalmological research in the coming years will be to determine the genetic cause of AMD. The use of various genetic methods provides the best chance of determining the function of one or more genes in the pathophysiology of this condition.*

*The aim of this article is to conduct an analysis of the current literature to understand the pathogenesis of AMD at the molecular level and to provide the opportunity to establish and investigate new treatment methods, as well as to provide a treatment strategy that combines nutritional, environmental, and pharmacological methods to reduce the effect of genetic susceptibility and preserve vision.*

*Materials and methods* – sources of information in the form of scientific articles, research works and monographs were selected for the analytical review of the literature. Databases such as PubMed, Google Scholar, Scopus and Web Of Science were used.

*Research results* – in the analytical review of modern domestic and foreign literature, it was determined that the use of various genetic methods provides the best chances to determine the function of one or more genes in the pathophysiology of age-related macular degeneration.

*Conclusions* – one of the main problems of ophthalmological research in the coming years will be to determine the genetic cause of AMD. The use of various genetic methods provides the best chance of determining the function of one or more genes in the pathophysiology of this condition. The goals are to identify people at high risk of developing AMD before they develop symptoms or serious pathology, to understand the pathogenesis of AMD at the molecular level and to enable the establishment and investigation of new treatments, as well as to provide a treatment strategy that combines nutritional,



*environmental, and pharmacological methods to reduce the effect of genetic susceptibility and preserve vision*

**Keywords:** *age-related macular degeneration, Alzheimer's disease, genetics*

## References

1. Querques, G., Merle, B. M. J., Pumariega, N. M., Benlian, P., Delcourt, C., Zourhani, A. et al. (2016). Dynamic Drusen Remodelling in Participants of the Nutritional AMD Treatment-2 (NAT-2) Randomized Trial. *PLOS ONE*, 11 (2), e0149219. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149219>
2. Rein, D. B., Wittenborn, J. S., Zhang, X., Honeycutt, A. A., Lesesne, S. B., Saaddine, J. (2009). Vision Health Cost-Effectiveness Study Group. Forecasting age-related macular degeneration through the year 2050: the potential impact of new treatments. *Archives of Ophthalmology*, 127 (4), 533–540. doi: <https://doi.org/10.1001/archophthalmol.2009.58>
3. Blasiak, J., Sobczuk, P., Pawlowska, E., Kaarniranta, K. (2022). Interplay between aging and other factors of the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Ageing Research Reviews*, 81, 101735. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101735>
4. Shargorods'ka, I., Frolova, S. (2019). The effectiveness of determining risk factors for the development of age-related macular degeneration. *Shevalovski chitannya 19. Zaporizhzhya*, 56–59.
5. Chew, E. Y., Clemons, T., SanGiovanni, J. P., Danis, R., Domalpally, A., McBee, W. Et al. (2012). The Age-related Eye Disease Study 2 (AREDS2). *Ophthalmology*, 119 (11), 2282–2289. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2012.05.027>
6. Evans, J. B., Syed, B. A. (2013). New hope for dry AMD? *Nature Reviews Drug Discovery*, 12 (7), 501–502. doi: <https://doi.org/10.1038/nrd4038>
7. Huang, D., Heath Jeffery, R. C., Aung-Htut, M. T., McLenachan, S., Fletcher, S., Wilton, S. D., Chen, F. K. (2021). Stargardt disease and progress in therapeutic strategies. *Ophthalmic Genetics*, 43 (1), 1–26. doi: <https://doi.org/10.1080/13816810.2021.1966053>
8. Kubota, R., Birch, D. G., Gregory, J. K., Koester, J. M. (2020). Randomised study evaluating the pharmacodynamics of emixustat hydrochloride in subjects with macular atrophy secondary to Stargardt disease. *British Journal of Ophthalmology*, 106 (3), 403–408. doi: <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-317712>
9. Antonoli, L., Blandizzi, C., Pacher, P., Haskó, G. (2019). The Purinergic System as a Pharmacological Target for the Treatment of Immune-Mediated Inflammatory Diseases. *Pharmacological Reviews*, 71 (3), 345–382. doi: <https://doi.org/10.1124/pr.117.014878>
10. Augood, C. A. (2006). Prevalence of Age-Related Maculopathy in Older Europeans. *Archives of Ophthalmology*, 124 (4), 529. doi: <https://doi.org/10.1001/archophth.124.4.529>
11. Burnstock, G. (2017). Purinergic Signaling in the Cardiovascular System. *Circulation Research*, 120 (1), 207–228. doi: <https://doi.org/10.1161/circresaha.116.309726>
12. Kovalchuk, Kh. V. (2020). Geographic atrophy in patients with dry age-related macular degeneration: current problems of pathogenesis and prospects for progression diagnostics. *Bulletin of Problems Biology and Medicine*, 4 (2), 107–111. doi: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-4-2-154-107-111>
13. Mogilevskyy, S. Yu., Kovalchuk, Kh. V. (2020). System analysis of factors in the pathogenesis of drusen formation in AMD. *Oftalmologicheskii Zhurnal*, 85 (2), 50–55. doi: <https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202025055>
14. van Lookeren Campagne, M., LeCouter, J., Yaspan, B. L., Ye, W. (2013). Mechanisms of age-related macular degeneration and therapeutic opportunities. *The Journal of Pathology*, 232 (2), 151–164. doi: <https://doi.org/10.1002/path.4266>
15. Frolova, S., Shargorods'ka, I. (2018). The effectiveness of determining risk factors for the development of age-related macular degeneration. The second international scientific congress of scientists of Europe as part of II International Scientific Forum of Scientists «East – West». Vienna.
16. Lains, I., Kelly, R. S., Miller, J. B., Silva, R., Vavvas, D. G., Kim, I. K. et al. (2018). Human Plasma Metabolomics Study across All Stages of Age-Related Macular Degeneration Identifies Potential Lipid Biomarkers. *Ophthalmology*, 125 (2), 245–254. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2017.08.008>
17. Klaver, C. C. W., Kliffen, M., van Duijn, C. M., Hofman, A., Cruts, M., Grobbee, D. E. et al. (1998). Genetic Association of Apolipoprotein E with Age-Related Macular Degeneration. *The American Journal of Human Genetics*, 63 (1), 200–206. doi: <https://doi.org/10.1086/301901>
18. Gehrs, K. M., Anderson, D. H., Johnson, L. V., Hageman, G. S. (2006). Age-related macular degeneration – emerging pathogenetic and therapeutic concepts. *Annals of Medicine*, 38 (7), 450–471. doi: <https://doi.org/10.1080/07853890600946724>
19. Gehrs, K. M., Jackson, J. R., Brown, E. N., Allikmets, R., Hageman, G. S. (2010). Complement, age-related macular degeneration and a vision of the future. *Archives of ophthalmology*, 128 (3), 349–358. doi: <https://doi.org/10.1001/archophthalmol.2010.18>
20. Fletcher, E. L. (2017). 2016 Glenn A. Fry Award Lecture: Mechanisms and Potential Treatments of Early Age-Related Macular Degeneration. *Optometry and Vision Science*, 94 (10), 939–945. doi: <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001124>
21. Kylhammar, D., Bune, L. T., Rådegran, G. (2014). P2Y1 and P2Y12 receptors in hypoxia- and adenosine diphosphate-induced pulmonary vasoconstriction in vivo in the pig. *European Journal of Applied Physiology*, 114 (9), 1995–2006. doi: <https://doi.org/10.1007/s00421-014-2921-y>
22. Chew, E. Y., Klein, M. L., Clemons, T. E., Agrón, E., Ratnapriya, R., Edwards, A. O. et al. (2014). No Clinically Significant Association between CFH and ARMS2 Genotypes and Response to Nutritional Supplements. *Ophthalmology*, 121 (11), 2173–2180. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.008>
23. Adams, M. K. M., Simpson, J. A., Richardson, A. J., English, D. R., Aung, K. Z., Makeyeva, G. A. et al. (2012). Apolipoprotein E Gene Associations in Age-related Macular Degeneration: The Melbourne Collaborative Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*, 175 (6), 511–518. doi: <https://doi.org/10.1093/aje/kwr329>
24. Hu, M. L., Quinn, J., Xue, K. (2021). Interactions between Apolipoprotein E Metabolism and Retinal Inflammation in Age-Related Macular Degeneration. *Life*, 11 (7), 635. doi: <https://doi.org/10.3390/life11070635>
25. Dunaief, J. L. (2002). The Role of Apoptosis in Age-Related Macular Degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 120 (11), 1435. doi: <https://doi.org/10.1001/archophth.120.11.1435>
26. Hu, M. L., Quinn, J., Xue, K. (2021). Interactions between Apolipoprotein E Metabolism and Retinal Inflammation in Age-Related Macular Degeneration. *Life*, 11 (7), 635. doi: <https://doi.org/10.3390/life11070635>

27. Phillips, M. C. (2014). Apolipoprotein E isoforms and lipoprotein metabolism. *IUBMB Life*, 66 (9), 616–623. doi: <https://doi.org/10.1002/iub.1314>
28. Ventura, A. L. M., dos Santos-Rodrigues, A., Mitchell, C. H., Faillace, M. P. (2019). Purinergic signaling in the retina: From development to disease. *Brain Research Bulletin*, 151, 92–108. doi: <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2018.10.016>
29. Liu, C.-C., Kanekiyo, T., Xu, H., Bu, G. (2013). Apolipoprotein E and Alzheimer disease: risk, mechanisms and therapy. *Nature Reviews Neurology*, 9 (2), 106–118. doi: <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2012.263>
30. Elias-Sonnenschein, L. S., Viechtbauer, W., Ramakers, I. H. G. B., Verhey, F. R. J., Visser, P. J. (2011). Predictive value of APOE- 4 allele for progression from MCI to AD-type dementia: a meta-analysis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 82 (10), 1149–1156. doi: <https://doi.org/10.1136/jnnp.2010.231555>
31. Vessey, K. A., Gu, B. J., Jobling, A. I., Phipps, J. A., Greferath, U., Tran, M. X. et al. (2017). Loss of Function of P2X7 Receptor Scavenger Activity in Aging Mice. *The American Journal of Pathology*, 187 (8), 1670–1685. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2017.04.016>
32. Klein, R., Klein, B. E. K., Linton, K. L. P. (1992). Prevalence of Age-related Maculopathy. *Ophthalmology*, 99 (6), 933–943. doi: [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(92\)31871-8](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(92)31871-8)
33. Huang, Z., Xie, N., Illes, P., Di Virgilio, F., Ulrich, H., Semyanov, A. et al. (2021). From purines to purinergic signaling: molecular functions and human diseases. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 6 (1). doi: <https://doi.org/10.1038/s41392-021-00553-z>
34. Velilla, S., García-Medina, J. J., García-Layana, A., Dolz-Marco, R., Pons-Vázquez, S., Pinazo-Durán, M. D. et al. (2013). Smoking and Age-Related Macular Degeneration: Review and Update. *Journal of Ophthalmology*, 2013, 1–11. doi: <https://doi.org/10.1155/2013/895147>
35. Willeford, K. T., Rapp, J. (2012). Smoking and Age-Related Macular Degeneration. *Optometry and Vision Science*, 89 (11), 1662–1666. doi: <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31826c5df2>
36. Davis, M. D., Gangnon, R. E., Lee, L. Y., Hubbard, L. D., Klein, B. E., Klein, R. et al. (2005). Age-Related Eye Disease Study Group. The Age-Related Eye Disease Study severity scale for age-related macular degeneration. *Archives of Ophthalmology*, 123 (11), 1484–1498. doi: <https://doi.org/10.1001/archophth.123.11.1484>
37. Qiu, F., Meng, T., Chen, Q., Zhou, K., Shao, Y., Matlock, G. et al. (2019). Fenofibrate-Loaded Biodegradable Nanoparticles for the Treatment of Experimental Diabetic Retinopathy and Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Molecular Pharmaceutics*, 16 (5), 1958–1970. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.molpharmaceut.8b01319>
38. Ebrahimi, K. B., Fijalkowski, N., Cano, M., Handa, J. T. (2013). Decreased membrane complement regulators in the retinal pigmented epithelium contributes to age-related macular degeneration. *The Journal of Pathology*, 229 (5), 729–742. doi: <https://doi.org/10.1002/path.4128>
39. Wong, W. L., Su, X., Li, X., Cheung, C. M. G., Klein, R., Cheng, C.-Y., Wong, T. Y. (2014). Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 2 (2), e106–e116. doi: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(13\)70145-1](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(13)70145-1)

## АНОТАЦІЇ

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281226

## ХАРЧОВА ТЕРАПІЯ У ДІТЕЙ З СЕПСИСОМ ТА СЕПТИЧНИМ ШОКОМ: НЕВИРШЕНІ ПИТАННЯ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОГО ПІДХОДУ (с. 4–11)

Elmira Abdusamatovna Satvaldieva, Gulchekhira Zakirzhanovna Ashurova, Fuat Mukadassovich Kurbanov

**Мета.** У цьому огляді представлено мета-аналіз поточних рекомендацій щодо харчування пацієнтів у критичному стані, включаючи рекомендації SCCM—ASPEN (2017), SSC (2012, 2021), ESPNIC (2020) і SSC (2020) щодо педіатричного сепсису. Хоча рекомендації ESPNIC (2020) доповнюють існуючі рекомендації ASPEN (2017) для критичної педіатрії, Children's SSC (2020) не знайшло достатніх прямих доказів для розробки чітких рекомендацій щодо харчування для дітей із сепсисом/септичним шоком.

**Матеріали та методи.** Пошук публікацій про оцінку харчування та нутритивну підтримку у дітей із сепсисом за ключовими словами: сепсис у дітей, харчування та критичні стани. Пошук і аналіз літератури проведено в базах даних PubMed, Google Scholar і ScienceDirect. Виявлено недостатній обсяг робіт з педіатричного сепсису (виняток становить неонатальний сепсис), відсутні протоколи оцінки нутритивного статусу та його корекції у дітей з діагнозом сепсис/СШ.

**Результати.** Незважаючи на тривалі дослідження в цій області, багато питань залишаються не вирішеними і потребують системного вивчення. У той час як деякі малі та великі педіатричні дослідження рекомендували дієтичну терапію, неоднорідність дитячих відділень інтенсивної терапії з точки зору віку, патології, тяжкості захворювання, супутніх захворювань і харчового статусу перешкоджає універсальному підходу до харчування у критично хворих дітей. Тому необхідний індивідуальний підхід до харчування, враховуючи унікальні обставини пацієнта та співвідношення ризик/користь від різних дієтичних терапій.

**Висновки.** Широкий огляд літератури не виявив чітких рекомендацій щодо харчування для дітей із сепсисом/СШ, що підкреслює необхідність майбутніх досліджень щодо оцінки та корекції білково-енергетичної недостатності в цій популяції. Загалом цей огляд підкреслює важливість пристосування харчової терапії до індивідуальних потреб критично хворих дітей із сепсисом/септичним шоком для оптимізації результатів

**Ключові слова:** сепсис у дітей, нутритивна підтримка, білково-енергетична недостатність, гіперкатаболізм, синдром гіперметаболізму, ентеральне харчування, парентеральне харчування, критичні захворювання

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281739

## ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ЗУПИНКИ НОСОВОЇ КРОВОТЕЧІ У ХВОРИХ НА ФОНІ ПРОВЕДЕННЯ АНТИТРОМБОТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ (с. 12–15)

Г. І. Гарюк, Н. С. Бичкова

**Мета дослідження.** Порівняльне вивчення ефективності різних способів зупинки носової кровотечі у хворих на фоні проведення антитромботичної терапії.

**Матеріали та методи.** Проведено вивчення ефективності різних способів зупинки кровотечі у 156 хворих з носовою кровотечею, що розвинулась на тлі проведення антитромботичної терапії. Всі хворі були розділені на дві групи: основна група (104 пацієнта), в якій зупинка носової кровотечі здійснювалась комбінованим методом, що включає використання двокамерного гідротампона власної конструкції в поєднанні з гелем «Нозохем» і термічним впливом, і контрольна група (52 пацієнта), де використовувалася класична марлева тампонада порожнини носа.

**Результати.** Запропонований нами спосіб показав свою ефективність при зупинці носової кровотечі у 100 (96,1 %) хворих основної групи. У контрольній групі хворих на марлеву тампонаду порожнини носа тампонада забезпечила стійкий гемостаз у 44 (84,6 %) хворих.

**Висновки.** Комбінований спосіб зупинки носової кровотечі, що включає використання двокамерного гідротампона власної конструкції в поєднанні з гелем «Нозохем» і термічним впливом, більш ефективний і безпечний у порівнянні з традиційною марлевою тампонадою і може бути рекомендований в якості способу вибору зупинки носової кровотечі на тлі проведення антитромботичної терапії. Запропонований спосіб простий у використанні, забезпечує надійний гемостатичний ефект, зберігає функцію носового дихання, знижує травматичність тампонади та ризик рецидиву кровотечі. Однією з переваг гідротампона є відсутність прилипання тампона до слизової оболонки та просочування його кров'ю та рановим відокремлюваним, що дозволяє при необхідності продовжити термін тампонади і процедура видалення тампона протікає менш болісною з меншим ризиком рецидиву кровотечі

**Ключові слова:** носова кровотеча, антитромботична терапія, дезагрегантна терапія, антикоагулянтна терапія, гідротампон

DOI: 10.15587/2706-5448.2023.278978

## ВТОРИННИЙ СИНУСОГЕННИЙ НЕВРИТ ТА АТРОФІЯ ЗОРОВОГО НЕРВУ (с. 16–20)

Н. М. Мойсеєнко

Випадки синусогенних пошкоджень зорового нерву складно піддаються статистичній обробці в силу різноманітності проявів в початковий період та відмінностей перебігу, що не дає можливості своєчасно встановити діагноз, а також стандартизувати лікування.

**Мета дослідження** полягала у вивченні ознак атрофії зорового нерву, спричиненої вторинними невритами, що поєднані з синуситами за допомогою оптико-когерентної томографії (ОКТ).

**Методи дослідження.** В амбулаторних умовах, на базі Івано-Франківського національного медичного університету обстежено 8 пацієнтів (16 очей) віком 18-32 роки, які звернулися на консультацію у зв'язку із прогресуючою атрофією зорового нерву спричиненою вторинним невритом, поєднаною з синуситами. Проведено візометрію, офтальмоскопію і аналіз даних комп'ютерної периметрії та ОКТ.

**Результат.** Дослідження 8 пацієнтів, із атрофією зорового нерву викликаного вторинним невритом поєднаним із синуситами, за даними ОКТ, показали пошкодження зорового нерву, які у ранній термін (до півроку) з моменту появи симптомів, характеризувались появою на стороні ураження в шару нервових волокон (ШНВ) білих секторів, які в подальшому поєднувались із червоно-жовтими, що може бути свідченням набряково-дегенеративних процесів.

В більш пізній термін (понад рік) на цій стороні виявлялись жовто-червоні сектори та на протилежній – білі. Знайдене характеризує розвиток атрофії зорового нерву та залучення протилежної сторони.

**Висновок.** Для покращення діагностики атрофії зорового нерву, викликаного вторинними невритами поєднаними із синуситами, використання параметрів ОКТ допоможе отримати більш повну картину стану зорового нерву та визначити оптимальний план лікування

**Ключові слова:** неврит зорового нерву, атрофія зорового нерву, ОКТ, ШНВ

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.283806

## РОЛЬ ЕЕГ ТА МРТ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ДІАГНОСТИЦІ НЕСПРОВОКОВАНИХ СУДОМ У ДІТЕЙ У ЛІКАРНІ ТРЕТЬОГО РІВНЯ (с. 21-25)

Theetla Priyadarshini, Kokku Pradheep Kumar, Sravanthi CH, Chaitanya Jyothi Ravula

Судомні розлади є серйозною проблемою охорони здоров'я в країнах, що розвиваються, наприклад такі як Індія. Епілепсія, що характеризується повторюваними неспровокованими нападами, є поширеною гетерогенною неврологічною проблемою у дітей, яка створює значні медичні, фізичні, психологічні, соціальні та економічні проблеми. Це дослідження оцінювало важливість доступних діагностичних методів, ЕЕГ і МРТ, які могли б вплинути на лікування, прогноз і повторення неспровокованих нападів.

**Цілі та завдання:** Визначити роль електроенцефалографії та МРТ головного мозку в обстеженні дітей із неспровокованими нападами.

**Методологія.** Дане дослідження являло собою обсерваційне дослідження на базі лікарні, проведене протягом періоду з січня 2021 року по грудень 2021 року за участю 70 дітей, які звернулися з неспровокованими нападами до педіатричного відділення лікарні Нілоуфер, Гайдарабад.

**Результати:** серед 70 дітей, які були обстежені, ЕЕГ виявила відхилення від норми у 45 (64,29 %) випадках. З них більшість, 32 (45,71 %) випадки, мали генералізовані напади, а 13 (18,57 %) випадків були фокальними. МРТ показало відхилення від норми в 30 (42,86 %) випадках, і рівний відсоток випадків, по 15 (21,43 %) кейсів генералізованих судом і фокальних нападів, мали патологічні результати МРТ з 30 випадками з патологічними результатами згідно МРТ. Але при дослідженні окремих підтипів судом основна частка випадків фокальних нападів (68,18 %) із 22 фокальних нападів мала патологічні результати МРТ у порівнянні з 31,25 % випадків генералізованих нападів із 48 випадків генералізованих нападів з патологічними результатами МРТ.

**Висновок:** МРТ дозволяє визначити більшість структурних аномалій головного мозку, а ЕЕГ корисна для чіткого визначення області епілептогенних вогнищ. Таким чином, ЕЕГ і МРТ були корисними для виявлення можливої причини неспровокованих судом у дітей

**Ключові слова:** неспровоковані судоми, судомний розлад, судоми, ЕЕГ, МРТ

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.281268

## ПЕРЕХРЕСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ COVID-19 ТА ПСИХОЛОГІЧНОГО ДИСТРЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ШКАЛИ ВПЛИВУ ПОДІЙ, НА ОСНОВІ СПІЛЬНОТИ ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ОДУЖАЛИ ВІД COVID-19 (с. 26-30)

Beenish Mushtaq, Yasmeen Jan, Ashfaq Ahmad Bhat, Farah Deeba

Інфекція COVID-19 є потенційно травматичним досвідом з точки зору ризику розвитку важкого гострого респіраторного синдрому на додаток до соціальних наслідків захворювання з точки зору ізоляції та дотримання суворих карантинних заходів з метою попередження контактів. Метою цього дослідження було оцінити поширеність психологічного дистресу та його факторів ризику у пацієнтів, у яких розвивається інфекція COVID-19. Є мізерні докази щодо масштабів психологічного дистресу (ПД), пов'язаного з COVID-19, серед населення Індії в цілому, а посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) — це психічний розлад, який розвивається після травматичної події, що загрожує життю.

**Метою** цього дослідження було оцінити інфікування COVID-19 та його наслідки.

**Матеріал і методи:** це дослідження було проведено серед 672 осіб, які пережили COVID-19 з Будгамського району (з березня по серпень 2020 р.). З ними спілкувалися по телефону та оцінювали психологічний стрес у період одужання після COVID за

допомогою шкали IES-R. Це шкала з 22 пунктів, і кожен пункт оцінюється за шкалою від 0 до 4. Для аналізу факторів ризику розвитку будь-якого психологічного дистресу було проведено відповідний статистичний аналіз.

**Методи:** описове перехресне дослідження.

**Дизайн дослідження:** перехресне дослідження в районі Будагму, Каширського округу.

**Інструмент дослідження:** використання шкали IES-R для ПТСР.

**Результат:** у нашому дослідженні поширеність психологічного дистресу при використанні IES-R була легкою у (7,08 %) учасників дослідження та помірною у (1,06 %) учасників дослідження. Психологічний дистрес учасників дослідження вивчався за віком, статтю, статусом зайнятості, сімейним анамнезом, статусом захворювання на COVID-19 та історією госпіталізації. Не спостерігалось статистичної значущості між віком, статтю, днями госпіталізації та посттравматичним стресовим розладом, однак статистична значущість за шкалою IES-R спостерігалась між сімейною історією, та наявністю або відсутністю симптомів у суб'єктів дослідження.

**Висновок:** оскільки пандемічна криза, схоже, йде на спад, поточні результати допомагають нам визначити фактори ризику та розробити прагматичні стратегії, щоб зменшити тягар психічних проблем і успішно протистояти викликам, пов'язаним з пандемією

**Ключові слова:** COVID-19, шкала IES-R, ті, хто пережив COVID, посттравматичний стресовий розлад, BOO3, SARS-CoV-2, перехресне дослідження, контакт після спалаху, медична допомога

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.283687

### ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ АКУСТИЧНОГО СИГНАЛУ У ДІТЕЙ З ПОЗАЛІКАРНЯНОЮ ПНЕВМОНІЄЮ ТА ПНЕВМОНІЄЮ, СПРИЧИНЕНОЮ ВІРУСОМ SARS-COV-2, ЗА ДОПОМОГОЮ НОВОГО ПРИЛАДУ АКУСТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ «TREMBITA-CORONA» (с. 31-37)

О. В. Хомич, Ю. В. Марушко

Рання діагностика пневмонії, спричиненої вірусом SARS-CoV-2, є актуальною проблемою сьогодення. Діагностика пневмонії, спричиненої вірусом SARS-CoV-2 є складною, саме тому перспективним є застосування акустичного моніторингу для пришвидшення постановки діагнозу і початку терапії.

**Мета:** визначити особливості акустичних сигналів у дітей із пневмонією, спричиненою вірусом SARS-CoV-2, за допомогою приладу акустичного моніторингу «Trembita-Corona».

**Матеріали і методи.** Було досліджено 230 пацієнтів віком від 1 місяця до 18 років. Діти були розділені на 3 групи: 1 група – 100 пацієнтів з позалікарняною пневмонією (ПЛР тест на визначення вірусу SARS-CoV-2 негативний), 2 група – 100 здорових дітей (ПЛР тест на визначення вірусу SARS-CoV-2 негативний), 3 група – 30 дітей із пневмонією, спричиненою вірусом SARS-CoV-2 (ПЛР тест на визначення вірусу SARS-CoV-2 позитивний).

**Результати.** За допомогою приладу акустичного моніторингу «Trembita-Corona» виявлено відмінності між дітьми з позалікарняною пневмонією та здоровими дітьми за середньою потужністю акустичного сигналу в 0,1,2,3,4,5,6 октавах, частотою акустичного сигналу в 0 і 5 октавах, а за амплітудою акустичного сигналу в 0,2,3,4,5,6 октавах. Були виявлені відмінності між дітьми з позалікарняною пневмонією та дітьми з пневмонією, спричиненою вірусом SARS-CoV-2, за середньою потужністю сигналу в 0,1,2,3,4,5,6,7,9 октавах, частотою звукового сигналу в 0 і 5 октавах, а за амплітудою акустичного сигналу в 0,1,4,5,6 октавах.

У 2 октаві були виявлені відмінності по середній потужності акустичного сигналу та амплітуди акустичного сигналу між пневмонією спричиненою вірусом SARS-CoV-2, та здоровими дітьми ( $p < 0,01$ ). Також відмінності між цими групами виявлені по амплітуді звукового сигналу у 8 октаві.

**Висновки.** Пристрій акустичного моніторингу «Trembita-Corona» є новим і перспективним акустичним методом визначення локалізації патологічного процесу в легенях. Були виявлені характерні відмінності по середній потужності акустичного сигналу та амплітуди акустичного сигналу між пневмонією спричиненою вірусом SARS-CoV-2, та здоровими дітьми ( $p < 0,01$ ) в 2 октаві та по амплітуді звукового сигналу в 8 октаві

**Ключові слова:** акустичний моніторинг, діагностика, «Trembita-Corona», позалікарняна пневмонія, пневмонія, COVID-19, SARS-CoV-2

DOI: 10.15587/2519-4798.2023.282363

### СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД СТАНУ ПРОБЛЕМИ ВІКОВОЇ МАКУЛЯРНОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ, ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З ГЕНЕТИКОЮ (с. 38–42)

Й. Р. Салдан

Вікова макулярна дегенерація (ВМД) наразі визнається як складний генетичний стан, за якого будь-яка кількість генів впливає на чутливість людини до розвитку цього розладу. Більш ранні дослідження генетики на додаток до популяційно-орієнтованих генетичних епідеміологічних підходів, переконливо підкреслили, наскільки важливою є роль генетики в ВМД. Незважаючи на те, що ступінь спадковості та кількість генів пов'язані між собою, поведінкова та генетична мінливість захворювання

залишається неясною, але доступ до сучасних методів діагностики, офтальмологічних та молекулярно-генетичних, розширює наше уявлення щодо механізмів її розвитку та прогресування. Однією з головних проблем офтальмологічних досліджень у найближчі роки буде визначення генетичної причини ВМД. Використання різних генетичних методів забезпечує найкращі шанси визначити функцію одного або кількох генів у патофізіології цього стану.

**Метою цієї статті** є проведення аналізу сучасної літератури, щоб зрозуміти патогенез ВМД на молекулярному рівні та забезпечити можливість встановлення і дослідження нових методів лікування, а також забезпечити стратегію лікування, яка поєднує харчові, екологічні та фармакологічні методи для зменшення ефекту генетичної сприйнятливості та збереження зору.

**Матеріали та методи.** Для аналітичного огляду літератури відібрано джерела інформації у вигляді наукових статей, дослідницьких робіт, монографій тощо. Було використано такі бази даних, як PubMed, Google Scholar, Scopus та Web Of Science.

**Результати дослідження** - при аналітичному огляді сучасної вітчизняної і закордонної літератури визначено, що використання різних генетичних методів забезпечує найкращі шанси визначити функцію одного або кількох генів у патофізіології вікової макулярної дегенерації.

**Висновки.** Однією з головних проблем офтальмологічних досліджень у найближчі роки буде визначення генетичної причини ВМД. Використання різних генетичних методів забезпечує найкращі шанси визначити функцію одного або кількох генів у патофізіології цього стану. Цілі полягають у виявленні людей із високим ризиком розвитку ВМД до того, як у них з'являться симптоми або серйозна патологія, щоб зрозуміти патогенез ВМД на молекулярному рівні та забезпечити можливість встановлення і дослідження нових методів лікування, а також забезпечити стратегію лікування, яка поєднує харчові, екологічні та фармакологічні методи для зменшення ефекту генетичної сприйнятливості та збереження зору

**Ключові слова:** вікова макулярна дегенерація, хвороба Альцгеймера, генетика