

INCIDENCE OF SURGERY PATIENTS WITH CONGENITAL HYDROCEPHALUS FOR A THREE-YEAR PERIOD

Sanja Spaseski

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia,
sanja.211614@student.ugd.edu.mk

Gordana Kamceva Mihailova

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia,
gordana.kamceva@ugd.edu.mk

Abstract: Hydrocephalus is a medical condition characterized by the dilation of the brain ventricles or cavities with excess cerebrospinal fluid, i.e. a set of conditions characterized by an increased amount of cerebrospinal fluid. Early diagnosis, most often made through prenatal ultrasound or immediately after birth, is crucial for timely initiation of therapy and minimizing long-term consequences. This condition leads to dilation of the ventricles, increased intracranial pressure, and potential damage to brain structure and function.

Objective: The aim of this paper is to present the number of patients diagnosed with congenital hydrocephalus, by gender and age, for three consecutive years.

Materials and methods: The data presented are taken from the State Statistical Office as well as data from the Clinic for Neurosurgery - Skopje, for a period of three years, from 2022 to 2024. Patients are divided by gender and age, shown in the appropriate graphs.

Results: At the Clinic for Neurosurgery - Skopje, a total of 43 children with congenital hydrocephalus were treated, in 2022 a total of 16 children, in 2023 14 children and in 2024 13 children. Of the total number of children admitted, in 2022, 13 children were male, 3 were female, in 2023, 9 children were male, and 5 were female and in 2024, 8 were male and 5 were female. By age, for 2022, 3 children were aged 0-12 months, and 13 children were aged 1-14 years, for 2023, 6 children were aged 0-12 months, and 8 children were aged 1-14 years and for 2024, 3 children were aged 0-12 months, 13 were aged 1-14 years.

Conclusion: Congenital hydrocephalus is a serious neurological condition that requires early diagnosis and timely treatment to prevent damage to brain function and to allow optimal development of the child. Despite the difficult clinical picture, modern medicine provides effective solutions, primarily through surgical placement of a ventriculoperitoneal shunt or performing an endoscopic third ventriculostomy depending on the individual clinical picture of the patient.

Keywords: congenital hydrocephalus, surgical treatment, nursing care

ИНЦИДЕНЦА НА ОПЕРИРАНИ ПАЦИЕНТИ СО КОНГЕНИТАЛЕН ХИДРОЦЕФАЛУС ЗА ПЕРИОД ОД ТРИ ГОДИНИ

Сања Спасески

Факултет за Медицински Науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Р.Северна Македонија,
sanja.211614@student.ugd.edu.mk

Гордана Камчева Михаилова

Факултет за Медицински Науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Р.Северна Македонија,
gordana.kamceva@ugd.edu.mk

Резиме: Хидроцефалус е медицинска состојба која се карактеризира со проширување на мозочните комори или шуплини со вишок цереброспинална течност односно збир на состојби кои се карактеризираат со зголемена количина на цереброспинална течност. Раната дијагноза, најчесто се поставува преку пренатален ултразвук или веднаш по раѓањето и е од клучно значење за навремено започнување на терапијата и минимизирање на долгорочните последици. Оваа состојба доведува до проширување на коморите, зголемен интракранијален притисок и потенцијално оштетување на мозочната структура и функција.

Цел: Целта на овој труд е да се прикаже бројот на дијагностицирани пациенти со конгенитален хидроцефалус, според пол и возраст, за три последователни години.

Материјали и методи: Податоците кои се презентирани се земени од државниот завод за статистика како и податоци од Клиника за Неврохирургија – Скопје, за период од три години, од 2022 до 2024 година. Пациентите се поделени според пол и возраст, прикажани во соодветните графикони.

Резултати: На клиниката за Неврохирургија-Скопје, биле лекувани вкупно 43 деца со конгенитален хидроцефалус и тоа во 2022 година вкупно 16 деца, во 2023 година 14 деца и во 2024 година 13 деца. Од вкупниот број на примени деца, за 2022 година, 13 деца биле од машки пол, 3 од женски пол, за 2023 година, 9 деца биле од машки пол, а 5 од женски пол и за 2024 година, 8 од машки и 5 од женски пол. Според возраста, за 2022 година, 3 деца биле на возраст од 0-12 месеци, а 13 деца од 1-14 години, за 2023 година, 6 деца биле на возраст од 0-12 месеци, а 8 деца од 1-14 години и за 2024 година, 3 деца од 0-12 месеци, 13 од 1-14 години.

Заклучок: Конгениталниот хидроцефалус е сериозна невролошка состојба која бара рана дијагноза и навремен третман за да се спречи оштетување на мозочната функција и да се овозможи оптимален развој на детето. И покрај тешката клиничка слика, современата медицина овозможува ефикасни решенија, пред сè преку хируршко поставување на вентрикулоперитонеален шант или изведување на ендоскопска трета вентрикулостомија во зависност од индивидуалната клиничка слика кај пациентот.

Клучни зборови: конгенитален хидроцефалус, оперативен третман, сестринска нега

1. ВОВЕД

Хидроцефалус е медицинска состојба која се карактеризира со проширување на мозочните комори или шуплини со вишок цереброспинална течност односно збир на состојби кои се карактеризираат со зголемена количина на цереброспинална течност. Раната дијагноза, најчесто се поставува преку пренатален ултразвук или веднаш по раѓањето и е од клучно значење за навремено започнување на терапијата и минимизирање на долгорочните последици. Оваа состојба доведува до проширување на коморите, зголемен интракранијален притисок и потенцијално оштетување на мозочната структура и функција.

2. ЦЕЛ

Целта на овој труд е да се прикаже бројот на дијагностицирани пациенти со конгенитален хидроцефалус, според пол и возраст, за три последователни години.

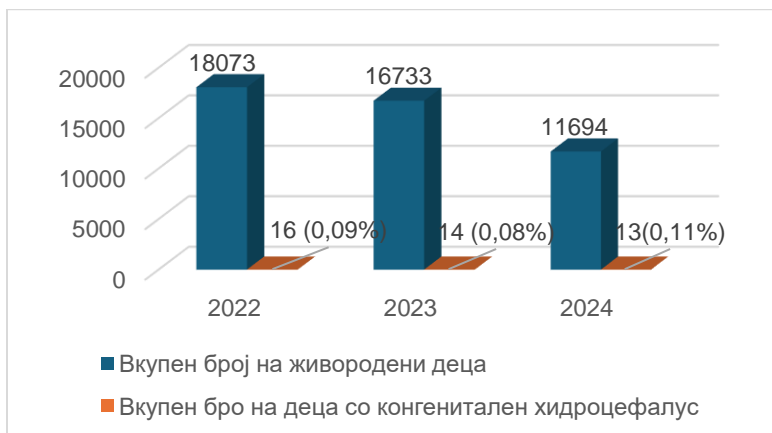
3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Податоците кои се презентирани се земени од државниот завод за статистика како и податоци од Клиника за Неврохирургија – Скопје, за период од три години, од 2022 до 2024 година. Пациентите се поделени според пол и возраст, прикажани во соодветните графикони.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

На клиниката за Неврохирургија-Скопје, биле лекувани вкупно 43 деца со конгенитален хидроцефалус и тоа во 2022 година вкупно 16 деца, во 2023 година 14 деца и во 2024 година 13 деца, прикажано на графикон бр 1 со процентуална вредност од вкупниот број на живородени деца за секоја година соодветно.

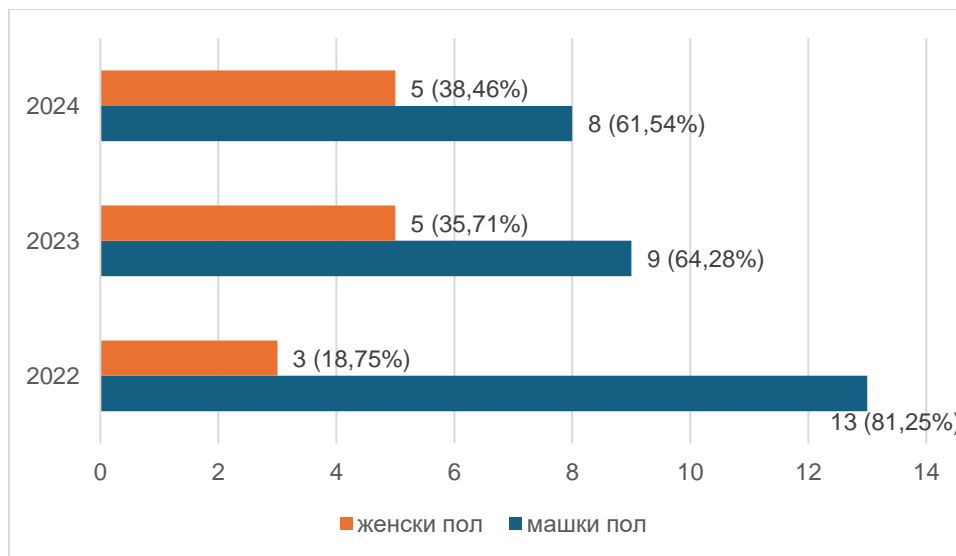
Графикон бр.1 Вкупен број на живородени деца и вкупен број на деца со конгенитален хидроцефалус



Извор: Државен завод за статистика и Клиника за неврохирургија-Скопје

Од вкупниот број на примени деца, за 2022 година, 13 деца биле од машки пол, 3 од женски пол, за 2023 година, 9 деца биле од машки пол, а 5 од женски пол и за 2024 година, 8 од машки и 5 од женски пол. (Графикон бр.2)

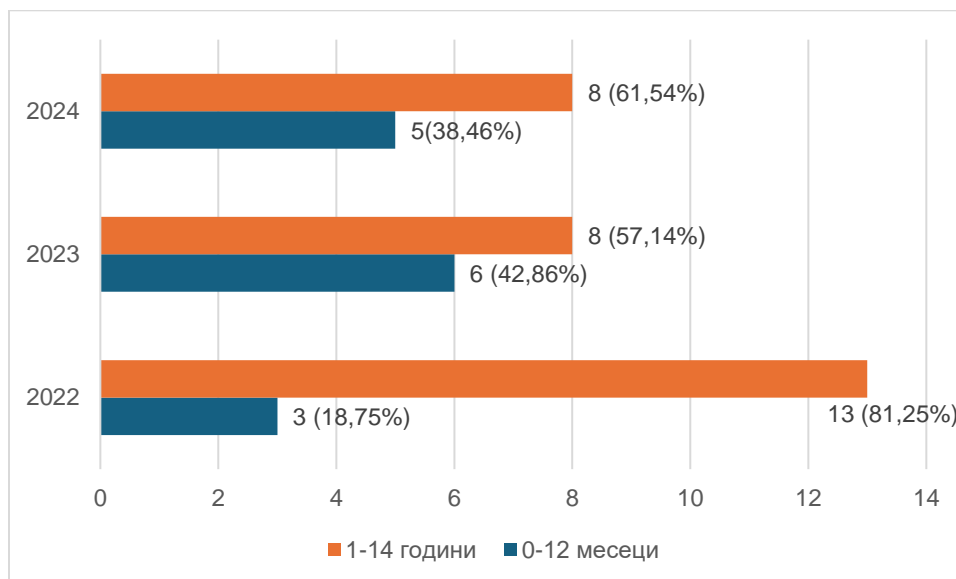
Графикон бр.2 Поделба на пациенти со конгенитален хидроцефалус според пол



Извор: Клиника за неврохирургија-Скопје

Според возраста, за 2022 година, 3 деца биле на возраст од 0-12 месеци, а 13 деца од 1-14 години, за 2023 година, 6 деца биле на возраст од 0-12 месеци, а 8 деца од 1-14 години и за 2024 година, 3 деца од 0-12 месеци, 13 од 1-14 години. (Графикон бр.3)

Графикон бр.3 Поделба на пациенти со конгенитален хидроцефалус според возраст



Извор: Клиника за неврохирургија-Скопје

5. ЗАКЛУЧОК

Конгениталниот хидроцефалус е сериозна невролошка состојба која бара рана дијагноза и навремен третман за да се спречи оштетување на мозочната функција и да се овозможи оптимален развој на детето. И покрај

тешката клиничка слика, современата медицина овозможува ефикасни решенија, пред сè преку хируршко поставување на вентрикулоперитонеален шант или изведување на ендоскопска трета вентрикулостомија во зависност од индивидуалната клиничка слика кај пациентот. Третманот не завршува со интервенцијата – потребно е долгорочно следење на детето од страна на мултидисциплинарен тим, кој вклучува неврохирурзи, педијатри, физиотерапевти и логопеди. Во повеќе случаи, децата со навремено лекуван конгенитален хидроцефалус можат да имаат функционален и исполнет живот, особено кога интервенцијата е направена пред да настане трајно оштетување на мозочната ткиво. Едукацијата на родителите, постојаната контрола и социјалната поддршка се многу важни како и медицинскиот третман. Раното препознавање на симптомите, брзата дијагностика и координираниот пристап во лекувањето се клучни фактори за подобрување на исходот кај оваа состојба и овозможуваат подобар и квалитетен живот на пациентите.

ЛИТЕРАТУРА

- Abebe, M. S., Seyoum, G., Emamu, B., & Teshome, D. (2022). Congenital Hydrocephalus and Associated Risk Factors: An Institution-Based Case-Control Study, Dessie Town, North East Ethiopia. *Pediatric health, medicine and therapeutics*, 13, 175–182. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S364447>
- Chen, B., Zhang, Y., Jiang, Y., Mei, W., & Zhang, Y. (2025). Low- and negative-pressure hydrocephalus in children, clinical features, treatment, prognosis and proposed mechanisms. *Frontiers in pediatrics*, 13, 1602767. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1602767>
- Deng, X., Chen, Y., Duan, Q., Ding, J., Wang, Z., Wang, J., Chen, X., Zhou, L., & Zhao, L. (2025). Genetic and molecular mechanisms of hydrocephalus. *Frontiers in molecular neuroscience*, 17, 1512455. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2024.1512455>
- Emery, S. P., Qaderi, S., Northam, W., & Shamshirsaz, A. (2025). Prenatal intervention in congenital obstructive hydrocephalus: Rationale, eligibility, and techniques. *Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology*, 102, 102647. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2025.102647>
- Groteklaes, A., Dresbach, T., Born, M., Mueller, A., & Sabir, H. (2025). Case Report: Ultralow-field portable MRI improves the diagnosis of congenital hydrocephalus. *Frontiers in pediatrics*, 13, 1463314. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1463314>
- Jakopin, N. E., Lanjewar, S. N., Garzon, A., Gross, P., Holubkov, R., Moghekar, A., Preston, J., Romanoski, M., Shannon, C. N., Tamber, M. S., Van der Willigen, T., Sloan, M., Chau, M. J., & Koschnitzky, J. E. (2025). The Hydrocephalus Association Patient-Powered Interactive Engagement Registry (HAPPIER): Design and Initial Baseline Report. *Clinical epidemiology*, 17, 567–579. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S526203>
- Kahle, K. T., Klinge, P. M., Koschnitzky, J. E., Kulkarni, A. V., MacAulay, N., Robinson, S., Schiff, S. J., & Strahle, J. M. (2024). Paediatric hydrocephalus. *Nature reviews. Disease primers*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00519-9>
- Kundishora, A. J., Bond, K., Rosenfeld, M., Land, S. D., Gallagher, T., Reynolds, T. A., Gebb, J. S., Adzick, N. S., Flanders, T. M., & Heuer, G. G. (2025). Detailed analysis of hydrocephalus patterns and associated variables in patients after open fetal repair and postnatal myelomeningocele/myeloschisis closure. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*, 41(1), 160. <https://doi.org/10.1007/s00381-025-06819-z>
- Liu, X. Y., Song, X., Czosnyka, M., Robba, C., Czosnyka, Z., Summers, J. L., Yu, H. J., Gao, G. Y., Smielewski, P., Guo, F., Pang, M. J., & Ming, D. (2024). Congenital hydrocephalus: a review of recent advances in genetic etiology and molecular mechanisms. *Military Medical Research*, 11(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s40779-024-00560-5>
- Robinson S. (2025). Childhood-onset Hydrocephalus. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 31(3), 850–864. <https://doi.org/10.1212/cont.0000000000001578>
- Tomita, Y., Adachi, Y., Tamesa, N., & Date, I. (2025). Unveiling the Possibility of Subclinically Present Congenital Hydrocephalus Triggered by Thalamic Hemorrhage in Late-onset Years: A Case Report. *NMC case report journal*, 12, 209–213. <https://doi.org/10.2176/jns-nmc.2024-0233>
- Van Rijen, S. R. M., Groenendaal, F., Han, K. S., Tataranno, M. L., & Woerdeman, P. A. (2025). Managing hydrocephalus in 54 infants under 3 months of age: A single center cohort study. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*, 41(1), 115. <https://doi.org/10.1007/s00381-025-06769-6>