

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ САЛЬМОНЕЛЬОЗУ У ГОСПІТАЛІЗОВАНИХ ДІТЕЙ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Л.А. Іванова, М.Н. Гарас

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Мета дослідження – оптимізувати заходи діагностики та лікування сальмонельозної інфекції шляхом аналізу клінічних особливостей перебігу захворювання у госпіталізованих дітей різного віку.

Матеріал та методи. Проведено комплексне клінічно-параклінічне обстеження 63 дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційному відділенні №2 ОКНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» впродовж 2024 року з бактеріологічно підтвердженим діагнозом сальмонельоз. До першої (I) з них увійшли 30 хворих дітей віком до 3 років, групу порівняння (II група) сформували з 32 дітей віком старше 3-х років. Середній вік обстежених пацієнтів становив $4,6 \pm 0,5$ року. За основними клінічними характеристиками групи були співставними. Дослідження проведено відповідно до принципів біомедичної етики та з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1997 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Критерії включення до дослідження: вік пацієнтів – від народження до 18 років; письмова інформована згода батьків або законних представників дитини на участь у дослідженні; лабораторно підтверджений сальмонельоз, встановлений на підставі виділення *Salmonella* spp. при бактеріологічному дослідженні калу; госпіталізація з приводу гострої кишкової інфекції з типовими клінічними проявами (діарейний синдром, лихоманка, інтоксикація, блювання, абдомінальний біль); гострий перебіг захворювання на момент госпіталізації; наявність клініко-лабораторної інформації, достатньої для оцінки особливостей перебігу захворювання. Критерії виключення з дослідження: відсутність лабораторного підтвердження сальмонельозу; змішані кишкові інфекції (бактеріальні, вірусні або паразитарні), які могли суттєво впливати на клінічний перебіг захворювання; хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту у фазі загострення або тяжкі супутні соматичні чи неврологічні захворювання, що здатні змінювати клінічну картину захворювання; неповні медичні дані, що унеможливають проведення коректного порівняльного аналізу між віковими групами. Статистичну обробку результатів здійснювали за допомогою пакету програм Statistica v.10.0 (StatSoft Inc., США) та Microsoft Excel XP для Windows. Для порівняння середніх величин використовували *t*-критерій Стьюдента (*Pt*), для аналізу відмінностей у частотах (%) – критерій кутового перетворення Фішера (*Pф*). Статистично значущими вважали результати при рівні $p < 0,05$.

Результати. При аналізі етіологічної структури захворювання встановлено, що *S. typhimurium* вірогідно частіше є причиною сальмонельозу у пацієнтів молодшої вікової групи порівняно з дітьми старшого віку (52,2% проти 11,1%, $p < 0,05$). Найбільш поширеними симптомами сальмонельозу у дітей були лихоманка, пронос, нудота, блювота та ознаки інтоксикаційного синдрому, зокрема, загальна слабкість, зниження апетиту, адинамія, а також біль у животі, що поєднувалися з регідрацією різного ступеня. Водночас виразне блювання та виразний абдомінальний біль вірогідно частіше спостерігали у пацієнтів із проявами кишкової інфекції, віком старше 3-х років (87,0% проти 34,8% ($p < 0,05$) та 29,6% проти 17,0 % ($p < 0,05$). Повторне блювання тривалістю більше однієї доби реєстрували вірогідно частіше у пацієнтів молодшого віку (8,1% пацієнтів, проти 3,7%, $p < 0,05$), водночас середня тривалість абдомінального болю, діареї та лихоманки в стаціонарних умовах була однаковою в обох групах. Лабораторні особливості у дітей старшої групи характеризувалися омолодженням нейтрофілних гранулоцитів при схильності до лейкоцитозу та тромбоцитозу у дітей раннього віку.

Висновки: 1. У сучасних умовах 70% випадків захворювання на сальмонельоз у госпіталізованих дітей спричинені *S. enteritidis*. У пацієнтів молодшої вікової групи вірогідно частіше збудником сальмонельозу була *S. typhimurium* порівняно з дітьми старшого віку. 2. Повторне блювання та виразний біль у животі в першій

Ключові слова: діти, сальмонельоз, вікові особливості.

Клінічна та експериментальна патологія 2025. Т.24, № 4 (94). С. 29-35

DOI 10.24061/1727-4338.XXIV.4.94.2025.05

E-mail: lorina.ivanova@gmail.com

дні захворювання на кишкову інфекцію пацієнта віком старше 3-х років підвищує вірогідність наявності в нього сальмонельозу порівняно з молодшою віковою групою. 3. Хворі на сальмонельоз діти віком старше 3-х років достовірно частіше були госпіталізовані в перші 3 доби захворювання у тяжкому стані порівняно з пацієнтами молодшого віку. 4. Блювання у стаціонарі понад 1 добу реєстрували вірогідно частіше у пацієнтів молодшого віку, що потребувало застосування протиблювотних препаратів для забезпечення можливості проведення пероральної регідраційної терапії. 5. Гематологічні показники хворих на сальмонельоз пацієнтів віком старше 3-х років характеризувались вірогідно вищим відносним вмістом у сироватці крові паличкоядерних гранулоцитів порівняно з дітьми молодшого віку, в яких встановлена схильність до лейкоцитозу та тромбоцитозу.

AGE-RELATED PECULIARITIES OF THE SALMONELLOSIS IN HOSPITALIZED CHILDREN AT THE CURRENT STAGE

L.A. Ivanova, M.N. Haras

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Key words: children, salmonellosis, age-related characteristics.

Clinical and experimental pathology
2025. Vol. 24, № 4 (94).
P. 29-35.

The aim – to optimize diagnostic and treatment measures for salmonella infection by analyzing the clinical features of the course of the disease in hospitalized children of different ages.

Material and methods. A comprehensive clinical and paraclinical examination of 63 children who were inpatients in the infectious disease department No. 2 of the Chernivtsi Regional Children's Clinical Hospital during 2024 with a bacteriologically confirmed diagnosis of salmonellosis was conducted. The first (I) group included 30 sick children under 3 years of age, the comparison group (II group) was formed from 32 children over 3 years of age. The average age of the examined patients was 4.6 ± 0.5 years. The groups were comparable in terms of the main clinical characteristics. The study was conducted in accordance with the principles of biomedical ethics and in compliance with the main provisions of the "Rules of Ethical Principles for Conducting Scientific Medical Research Involving Humans", approved by the Declaration of Helsinki (1964-2013), ICH GCP (1997), EEC Directive No. 609 (dated 11/24/1986), orders of the Ministry of Health of Ukraine No. 690 dated 09/23/2009, No. 944 dated 12/14/2009, No. 616 dated 08/03/2012. Inclusion criteria for the study: age of patients - from birth to 18 years; written informed consent of the parents or legal representatives of the child to participate in the study; laboratory-confirmed salmonellosis, established on the basis of the isolation of *Salmonella* spp. during bacteriological examination of feces; Hospitalization for acute intestinal infection with typical clinical manifestations (diarrheal syndrome, fever, intoxication, vomiting, abdominal pain); acute course of the disease at the time of hospitalization; availability of clinical and laboratory information sufficient to assess the features of the disease course. Exclusion criteria from the study: lack of laboratory confirmation of salmonellosis; mixed intestinal infections (bacterial, viral or parasitic), which could significantly affect the clinical course of the disease; chronic diseases of the gastrointestinal tract in the acute phase or severe concomitant somatic or neurological diseases that can change the clinical picture of the disease; incomplete medical data that make it impossible to conduct a correct comparative analysis between age groups. Statistical processing of the results was carried out using the Statistica v.10.0 software package (StatSoft Inc., USA) and Microsoft Excel XP for Windows. To compare the mean values, the Student t-test (Pt) was used, and to analyze the differences in frequencies (%) - the Fisher's exact transformation test (Pφ). Results were considered statistically significant at the level of $p < 0.05$.

Results. When analyzing the etiological structure of the disease, it was found that *S. typhimurium* is probably more often the cause of salmonellosis in patients of the younger age group compared to older children (52.2% vs. 11.1%, $p < 0.05$). The most common symptoms of salmonellosis in children were fever, diarrhea, nausea, vomiting and signs of intoxication syndrome, in particular, general weakness, decreased appetite, adynamia, as well as abdominal pain, combined with rehydration of varying degrees. At the same time, pronounced vomiting and pronounced abdominal pain were significantly more often observed in patients with manifestations of intestinal infection, older than 3 years of age (87.0% vs. 34.8% ($p < 0.05$) and 29.6% vs. 17.0% ($p < 0.05$). Repeated vomiting lasting more than one day was recorded significantly more often in younger patients (8.1% of patients, vs. 3.7%, $p < 0.05$), while the average duration of abdominal pain, diarrhea and fever in stationary conditions was the same in both groups.

Laboratory features in children of the older group were characterized by rejuvenation of neutrophilic granulocytes with a tendency to leukocytosis and thrombocytosis in young children.

Conclusions: 1. In modern conditions, 70% of cases of salmonellosis in hospitalized children are caused by *S. enteritidis*. In patients In the younger age group, the causative agent of salmonellosis was *S. typhimurium* more often than in older children. 2. Repeated vomiting and severe abdominal pain in the first days of illness with intestinal infection in a patient older than 3 years increases the likelihood of salmonellosis in him compared to the younger age group. 3. Children older than 3 years with salmonellosis were significantly more often hospitalized in the first 3 days of illness in a severe condition compared to younger patients. 4. Vomiting in the hospital for more than 1 day was recorded significantly more often in younger patients, who required the use of antiemetic drugs to ensure the possibility of oral rehydration therapy. 5. Hematological parameters of patients with salmonellosis in patients older than 3 years were characterized by a significantly higher relative content of rod-shaped granulocytes in the blood serum compared to younger age children. in whom a predisposition to leukocytosis and thrombocytosis has been established.

Вступ

Сальмонельоз є глобальною проблемою для громадського здоров'я в усьому світі. Нетифоїдні сальмонели щороку зумовлюють щонайменше 93,8 мільйона випадків гастроентериту у світі та 155 000 смертельних наслідків захворювання [1]. Згідно повідомлень мережі епідеміологічного нагляду SalmSurv, близько 80% випадків інфікування людей зумовлені *S. Enteritidis* та *S. Typhimurium* [2, 3]. Інфекція, зумовлена нетифоїдними сальмонелами, є значним тягарем як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Наприклад, у Сполучених штатах Америки реєструється понад 1,2 мільйона випадків захворювань на сальмонельоз на рік, що призводить до 23000 госпіталізацій та 450 смертей [4].

Дослідження поширеності сальмонельозу серед певних груп населення доводить, що найвищий рівень захворюваності реєструється серед дітей віком до 5-ти років. У США на немовлят припадає 9-10% випадків бактеріологічно підтвердженого сальмонельозу [5]. У країнах Європейського союзу кількість зареєстрованих випадків серед дітей віком від 0 до 4-х років становить 81,5 на 100 000 жителів, що в десять разів більше, ніж серед дорослих від 25 до 64 років [6]. В Україні захворюваність на сальмонельоз серед дітей у 2024 році зросла на 6% порівняно з попереднім роком, при цьому на дитячий вік припадало 40% усіх випадків кишкових інфекцій [7]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я діти є однією з найбільш вразливих груп населення щодо кишкових інфекцій через незрілість імунної системи та недостатньо сформовані навички санітарної гігієни [6]. Захворюваність та перебіг сальмонельозу у дітей різних вікових груп має свої особливості. Високий рівень захворюваності серед дітей дошкільного віку зумовлений недостатньо сформованою імунною відповіддю та високим ризиком контакту з інфікованими продуктами та тваринами, а також поведінкою, яка сприяє ризикам впливу збудників. Немовлята також є вразливими до сальмонельозу, що зумовлено особливостями імунної відповіді в цій віковій групі та впливом забрудненої їжі або оточуючого середовища. Діагностика може бути ускладненою через відсутність яскраво виражених ознак [8]. Захворювання в цій віковій групі може набувати генералізованого перебігу з розвитком сепсису та менінгіту [9,10]. Немовлята, які

Клінічна та експериментальна патологія. 2025. Т.24, № 3 (93)

не отримують грудне вигодовування, мають вищий ризик інфікування та тяжкого перебігу захворювання [11]. У дітей старшого віку симптоми захворювання можуть бути менш виразними та тривалими, проте за наявності у них хронічних захворювань або ослабленого імунітету ймовірність ускладнень може зростати [12].

Проблема сальмонельозу, зокрема і у дітей, набуває особливої актуальності під час збройних конфліктів, які створюють умови для поширення інфекційних захворювань, що пов'язано зі складнощами забезпечення санітарно-гігієнічних умов та обмеженим доступом до медичної допомоги [13].

Значна поширеність серед дитячого населення, тяжкий перебіг із можливим розвитком генералізованих форм захворювання, необхідність диференційованих підходів до лікування пацієнтів різних вікових груп зумовлюють актуальність вивчення клінічно-параклінічних особливостей перебігу сальмонельозу у дітей у сучасних умовах, що дасть змогу в подальшому розробити цільові стратегії втручання та профілактики.

Мета дослідження

Оптимізувати заходи діагностики та лікування сальмонельозної інфекції шляхом аналізу клінічних особливостей перебігу захворювання у госпіталізованих дітей різного віку.

Матеріал та методи дослідження

Для досягнення мети роботи проведено комплексне клінічно-параклінічне обстеження 63 дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні впродовж 2024 року в інфекційному відділенні №2 КНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» з бактеріологічно підтвердженим діагнозом сальмонельоз. Дослідження проводили у паралельних клінічних групах порівняння, сформованих за принципом випадкової вибірки методом «випадок–контроль» із дотриманням основних вимог до проведення клініко-епідеміологічних досліджень.

Епідеміологічні та клінічні особливості перебігу сальмонельозу аналізували у госпіталізованих пацієнтів різних вікових груп, на підставі вікового критерію сформували дві клінічні групи

спостереження. До першої (I) увійшли 30 хворих дітей віком до 3-х років, а групу порівняння (II) сформували з 32-х дітей віком старше 3-х років.

Середній вік обстежених пацієнтів становив $4,6 \pm 0,5$ років (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна клінічна характеристика груп порівняння ($M \pm m$)

Клінічні групи	Кількість хворих	Стать (%)		Місце проживання (%)		Вік (роки)
		хлопчики	дівчатка	місто	село	
I	30	$60,9 \pm 0,10$	$39,1 \pm 0,10$	$39,1 \pm 0,10$	$60,9 \pm 0,10$	$1,3 \pm 0,25$
II	32	$44,4 \pm 0,09$	$55,6 \pm 0,09$	$48,1 \pm 0,10$	$51,9 \pm 0,10$	$7,4 \pm 0,49$
P		$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$

Примітка: P – критерій Ст'юдента

Отже, за основними клінічними характеристиками групи були співставними.

Дослідження проведено відповідно до принципів біомедичної етики та з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1997 р.), Директиви ЄС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Критерії включення до дослідження: вік пацієнтів – від народження до 18 років; письмова інформована згода батьків або законних представників дитини на участь у дослідженні; лабораторно підтверджений сальмонельоз, встановлений на підставі виділення *Salmonella* spp. при бактеріологічному дослідженні калу; госпіталізація з приводу гострої кишкової інфекції з типовими клінічними проявами (діареїний синдром, лихоманка, інтоксикація, блювання, абдомінальний біль); гострий перебіг захворювання на момент госпіталізації; наявність клініко-лабораторної інформації, достатньої для оцінки особливостей перебігу захворювання. Критерії виключення з дослідження: відсутність лабораторного підтвердження сальмонельозу; змішані кишкові інфекції (бактеріальні, вірусні або паразитарні), які могли суттєво впливати на клінічний перебіг захворювання; хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту у фазі загострення або тяжкі супутні соматичні чи неврологічні захворювання, що здатні змінювати клінічну картину захворювання; неповні медичні дані, що унеможливають проведення коректного порівняльного аналізу між віковими групами.

Статистичну обробку результатів здійснювали за допомогою пакету програм Statistica v.10.0 (StatSoft Inc., США) та Microsoft Excel XP для Windows. Для порівняння середніх величин використовували t-критерій Ст'юдента (Pt), для аналізу відмінностей у частотах (%) — критерій кутового перетворення Фішера (Pф). Статистично значущими вважали результати при рівні $p < 0,05$.

Наукова робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету «Сучасні епідеміологічні, клініко-параклінічні та діагностичні особливості найбільш поширених запальних захворювань інфекційної та неінфекційної природи у дітей», № держреєстрації 0122U002208.

Результати дослідження та їх обговорення

Клінічна та експериментальна патологія. 2025. Т.24, № 4 (94)

При вивченні етіологічної структури сальмонельозу у госпіталізованих пацієнтів встановлено, що у 70,0% випадків причиною захворювання слугувала *S. enteritidis*. Водночас аналіз етіологічних чинників сальмонельозу у дітей груп порівняння виявив вікову диференціацію. Зокрема, серед пацієнтів старшої вікової групи захворювання у 88,9% випадків зумовлене *S. enteritidis*, водночас у I клінічній групі спостерігали рівномірний розподіл між *S. enteritidis* та *S. typhimurium*. Отже, *S. typhimurium* вірогідно частіше є причиною сальмонельозу у пацієнтів молодшої вікової групи порівняно з дітьми старшого віку ($52,2\%$ проти $11,1\%$, $p < 0,05$), що можна пояснити переважанням аліментарного шляху інфікування цим штамом збудника, а також розширенням соціальних контактів у старшій групі та харчування в громадських закладах. Отже, особливості інфікування для кожної вікової категорії необхідно враховувати при складанні плану профілактичних та лікувальних заходів щодо сальмонельозу.

При дослідженні особливостей перебігу сальмонельозу на догоспітальному етапі встановлено, що хворі зверталися до стаціонару в середньому на $2,3 \pm 1,9$ доби від появи симптомів. Частка пацієнтів I клінічної групи, які були госпіталізовані після третьої доби від початку захворювання, становила 43,5% та була вірогідно більшою, ніж у групі порівняння – 22,3% ($p < 0,05$), що, ймовірно, зумовлене більш бурхливим початком захворювання та вказує на значне порушення загального стану через виразний інтоксикаційний синдром у старшій віковій групі.

Загальний стан усіх пацієнтів при госпіталізації до інфекційного відділення оцінювався лікарем під час ушпиталення з урахуванням виразності симптомів інтоксикаційного синдрому, зневоднення, диспепсичних проявів та кратності діареї.

Аналізуючи стан хворих на сальмонельоз при надходженні до стаціонару встановлено, що всі пацієнти віком до 3-х років перебували у середньотяжкому стані, а стан кожного п'ятого пацієнта старшої вікової групи розцінювався лікарем як тяжкий. Значне порушення загального стану дітей віком старше 3-х років, ймовірно й зумовило необхідність більш ранньої госпіталізації.

У переважній більшості клінічних випадків на момент надходження до стаціонару в пацієнтів були зафіксовані характерні клінічні прояви сальмонельозу, що відповідають гастроінтестинальній формі захворювання середнього ступеня тяжкості. Найбільш поширеними варіабельними симптомами були: підвищення

температури тіла, діарейний синдром, нудота, блювання та ознаки інтоксикаційного синдрому, зокрема, загальна слабкість, зниження апетиту, адинамія та біль у животі, що поєднувалися з

дегідратацією різного ступеня.

На рис. 1 наведена частота основних симптомів у дітей різних вікових груп при надходженні до стаціонару.

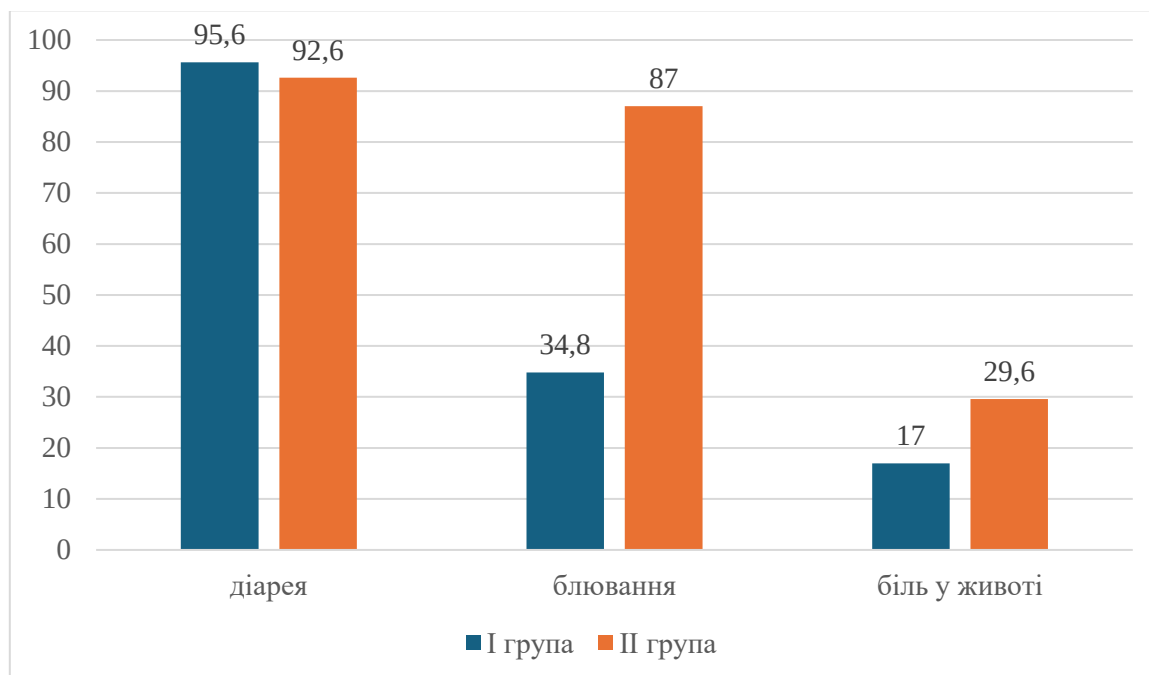


Рис. 1. Частота основних симптомів сальмонельозу у дітей різного віку (%)

Отримані результати вказують, що перебіг сальмонельозу у пацієнтів II клінічної групи характеризувався наявністю багаторазового блювання, яке реєстрували в них вірогідно частіше порівняно з представниками I клінічної групи (87,0% проти 34,8% ($p < 0,05$)). Виразний біль у животі також вірогідно частіше реєстрували у дітей II клінічної групи (29,6% випадків) порівняно з хворими I групи (17,0 % випадків, $p < 0,05$).

Отже, наявністю частішого блювання та сильного болю в животі у пацієнтів з проявами кишкової інфекції віком старше 3-х років, ймовірно, можна пояснити більш ранні терміни їх надходження до стаціонару від початку захворювання порівняно з пацієнтами молодшого віку.

Переважає більшість пацієнтів дитячого віку із сальмонельозом при надходженні до стаціонару мала клінічні прояви зневоднення середнього ступеня, що зумовлено наявністю у більшості пацієнтів діареї та повторного блювання у третини пацієнтів віком старше 3-х років на догоспітальному етапі.

Нами також проведено моніторинг динаміки окремих клінічних симптомів сальмонельозу на госпітальному етапі лікування. Встановлено, що діарейний синдром тривалістю понад 3 доби зберігався практично у кожного третього пацієнта обох клінічних груп, а повторне блювання тривалістю більше 1 доби реєстрували вірогідно частіше у пацієнтів молодшого віку – 8,1% пацієнтів проти 3,7% ($p < 0,05$) у старшій віковій групі, що вимагало призначення протиблювотних препаратів для забезпечення можливості проведення пероральної регідратаційної терапії. Ця особливість перебігу захворювання у дітей молодшого віку, ймовірно, зумовлена переважанням

гастроентеритичної форми захворювання.

Абдомінальний біль також мав затяжний характер і дещо частіше реєструвався у пацієнтів II групи (18,5 % випадків), ніж у I клінічній групі (17,4% випадків), що, ймовірно, пов'язано з переважанням гастроентероколітичного варіанту перебігу сальмонельозу у старшій віковій групі хворих. Встановлено також, що фебрильну лихоманку тривалістю понад 2 доби реєстрували у 17,4% випадків сальмонельозу у дітей раннього віку та у 18,5% випадків у старшій віковій групі.

Аналізуючи показники загального аналізу крові виявлена тенденція до розвитку анемії у пацієнтів молодшого віку. Незважаючи на те, що сальмонельоз є типовою бактеріальною інфекцією, у пацієнтів різного віку не було зареєстровано значне підвищення рівня лейкоцитів периферичної крові, а середній показник становив 10,3 Г/л в I клінічній групі та 6,9 Г/л ($p > 0,05$) у групі порівняння.

Однак, варто відзначити, що незважаючи на відсутність лейкоцитозу в периферичній крові пацієнтів старшого віку відносна кількість паличкоядерних нейтрофілів у них була майже вдвічі вищою – 23,6% порівняно з 13,1% ($p < 0,05$) у хворих I клінічної групи, в яких відмічали схильність до лейкоцитозу та тромбоцитозу. Це може засвідчувати про більшу виразність запального процесу при бактеріальній кишковій інфекції у хворих на сальмонельоз пацієнтів віком старше 3-х років, що клінічно проявлялось більш тяжким загальним станом із наявністю повторного блювання та виразного болю в животі при помірних ознаках зневоднення. Також варто зазначити, що середня тривалість перебування у стаціонарі хворих на сальмонельоз дітей становила $9,6 \pm 1,01$ доби.

Пацієнти молодшого віку лікувались у середньому $8,95 \pm 0,9$ дня, а середній термін госпіталізації хворих групи порівняння становив $11,5 \pm 1,02$ дня.

Отже, отримані дані засвідчують про більш тривалий перебіг захворювання у пацієнтів із сальмонельозом віком старше 3-х років, що може бути зумовлене помірною дегідратацією та проявами інтоксикаційного синдрому на тлі інвазивної діареї, були більш суттєвими ще на догоспітальному етапі, зумовили ранні терміни госпіталізації та більш тривалу госпіталізацію пацієнтів старшого віку порівняно з молодшою віковою групою.

Висновки

1. У сучасних умовах 70% випадків захворювання на сальмонельоз у госпіталізованих дітей спричинені *S. enteritidis*. У пацієнтів молодшої вікової групи вірогідно частіше збудником сальмонельозу була *S. typhimurium* порівняно з дітьми старшого віку.

2. Повторне блювання та виразний біль у животі в перші дні захворювання на кишкову інфекцію пацієнта віком старше 3-х років підвищує вірогідність наявності в нього сальмонельозу порівняно з молодшою віковою групою.

3. Хворі на сальмонельоз діти віком старше 3-х років достовірно частіше були госпіталізовані в перші 3 доби захворювання у тяжкому стані порівняно з пацієнтами молодшого віку.

4. Блювання у стаціонарі понад 1 добу реєстрували вірогідно частіше у пацієнтів молодшого віку, що потребувало застосування протиблювотних препаратів для забезпечення можливості проведення пероральної регідратаційної терапії.

5. Гематологічні показники хворих на сальмонельоз пацієнтів віком старше 3-х років характеризувались вірогідно вищим відносним вмістом у сироватці крові паличкоядерних гранулоцитів порівняно з дітьми молодшого віку, в яких встановлена схильність до лейкоцитозу та тромбоцитозу.

Перспективи подальших досліджень

Полягають у вивченні діагностичної цінності та показників ризику окремих клінічно-параклінічних показників у верифікації сальмонельозної інфекції у пацієнтів різних вікових груп, що дозволить оптимізувати тактику їх ведення в умовах стаціонару.

Список літератури

1. Stanaway JD, Parisi A, Sarkar K, Blacker BF, Reiner RC, Hay SI, et al. The global burden of non-typhoidal Salmonella invasive disease: A systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *The Lancet Infectious Diseases*. 2019;19:1312-1324. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30418-9
2. Leinert, J.L.; Weichert, S.; Jordan, A.J.; Adam, R. Non-Typhoidal Salmonella Infection in Children: Influence of Antibiotic Therapy on Postconvalescent Excretion and Clinical Course—A Systematic Review. *Antibiotics* 2021, 10, 1187. https://doi.org/10.3390/antibiotics10101187
3. Metreveli, M.; Bulia, S.; Shalamberidze, I.; Tevzadze, L.; Tsanova, S.; Goenaga, J.C.; Stingl, K.; Imnadze, P. Campylobacteriosis, Shigellosis and Salmonellosis in Hospitalized Children with Acute Inflammatory Diarrhea in Georgia. *Pathogens* 2022, 11, 232. https://doi.org/10.3390/pathogens11020232
4. Song, W., Shan, Q., Qiu, Y. et al. Clinical profiles and antimicrobial resistance patterns of invasive Salmonella infections in children in China. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 41, 1215–1225 (2022). https://doi.org/10.1007/s10096-022-04476-7

5. Galán-Relaño, Á.; Valero Díaz, A.; Huerta Lorenzo, B.; Gómez-Gascón, L.; Mena Rodríguez, M.Á.; Carrasco Jiménez, E.; Pérez Rodríguez, F.; Astorga Márquez, R.J. Salmonella and Salmonellosis: An Update on Public Health Implications and Control Strategies. *Animals* 2023, 13, 3666. https://doi.org/10.3390/ani13233666
6. Wu, L. Juan, Luo, Y., Shi, G. lu, & Li, Z. yue. (2021). Prevalence, Clinical Characteristics and Changes of Antibiotic Resistance in Children with Nontyphoidal Salmonella Infections from 2009–2018 in Chongqing, China. *Infection and Drug Resistance*, 14, 1403–1413. https://doi.org/10.2147/IDR.S301318
7. Kozishkurt, O. V., Holubiatnykov, M. I., Doan, S., Ivanko, O. M., Talalayev, K. O., Savchuk, A. I., & Haydey, V. R. (2022). State of the problem of infectious diseases with fecal-oral transmission mechanism in Southern Ukraine. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 3(2), 55-65. https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2(3)-055.
8. Karaaslan A, Çetin C, Köle MT, Demir Tekol S, Söbü E, Akın Y (2022) Salmonella gastroenteritis in children: six-year experience in İstanbul, Turkey. *J Infect Dev Ctries* 16:1757–1761. doi: 10.3855/jide.17042
9. Joshua Fierer, Invasive Non-typhoidal Salmonella (iNTS) Infections, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 75, Issue 4, 15 August 2022, Pages 732–738, https://doi.org/10.1093/cid/ciac035
10. Romanello M, Napoli CD, Green C, Kennard H, Lampard P at al." National Institutes of Health (NIH), 2023;16:402(10419):2346-2394. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01859-7
11. Kirti, N., S. Krishna, S., & Shukla, D. (2024). Salmonella infections: an Update, Detection and Control Strategies. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.1004835.
12. Kahsay, A. G., Dejene, T. A., & Kassaye, E. (2023). A Systematic review on Prevalence, Serotypes and Antibiotic resistance of Salmonella in Ethiopia, 2010–2022. *Infection and Drug Resistance*, 16, 6703–6715. https://doi.org/10.2147/IDR.S424345
13. Das, R.; Haque, M.A.; Chisti, M.J.; Faruque, A.S.G.; Ahmed, T. Association between Non-Typhoidal Salmonella Infection and Growth in Children under 5 Years of Age: Analyzing Data from the Global Enteric Multicenter Study. *Nutrients* 2021, 13, 392. https://doi.org/10.3390/nu13020392

References

1. Stanaway JD, Parisi A, Sarkar K, Blacker BF, Reiner RC, Hay SI, et al. The global burden of non-typhoidal Salmonella invasive disease: A systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *The Lancet Infectious Diseases*. 2019;19:1312-1324. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30418-9
2. Leinert, J.L.; Weichert, S.; Jordan, A.J.; Adam, R. Non-Typhoidal Salmonella Infection in Children: Influence of Antibiotic Therapy on Postconvalescent Excretion and Clinical Course—A Systematic Review. *Antibiotics* 2021, 10, 1187. https://doi.org/10.3390/antibiotics10101187
3. Metreveli, M.; Bulia, S.; Shalamberidze, I.; Tevzadze, L.; Tsanova, S.; Goenaga, J.C.; Stingl, K.; Imnadze, P. Campylobacteriosis, Shigellosis and Salmonellosis in Hospitalized Children with Acute Inflammatory Diarrhea in Georgia. *Pathogens* 2022, 11, 232. https://doi.org/10.3390/pathogens11020232
4. Song, W., Shan, Q., Qiu, Y. et al. Clinical profiles and antimicrobial resistance patterns of invasive Salmonella infections in children in China. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 41, 1215–1225 (2022). https://doi.org/10.1007/s10096-022-04476-7
5. Galán-Relaño, Á.; Valero Díaz, A.; Huerta Lorenzo, B.; Gómez-Gascón, L.; Mena Rodríguez, M.Á.; Carrasco Jiménez, E.; Pérez Rodríguez, F.; Astorga Márquez, R.J. Salmonella and Salmonellosis: An Update on Public Health Implications and Control Strategies. *Animals* 2023, 13, 3666. https://doi.org/10.3390/ani13233666
6. Wu, L. Juan, Luo, Y., Shi, G. lu, & Li, Z. yue. (2021). Prevalence, Clinical Characteristics and Changes of Antibiotic Resistance in Children with Nontyphoidal Salmonella Infections from 2009–

- 2018 in Chongqing, China. *Infection and Drug Resistance*, 14, 1403–1413. <https://doi.org/10.2147/IDR.S301318>
7. Kozishkurt, O. V., Holubiatnykov, M. I., Doan, S., Ivanko, O. M., Talalayev, K. O., Savchuk, A. I., & Haydey, V. R. (2022). State of the problem of infectious diseases with fecal-oral transmission mechanism in Southern Ukraine. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 3(2), 55–65. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2\(3\)-055](https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2(3)-055).
8. Karaaslan A, Çetin C, Köle MT, Demir Tekol S, Söbü E, Akın Y (2022) Salmonella gastroenteritis in children: six-year experience in İstanbul, Turkey. *J Infect Dev Ctries* 16:1757–1761. doi: 10.3855/jidc.17042
9. Joshua Fierer, Invasive Non-typhoidal Salmonella (iNTS) Infections, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 75, Issue 4, 15 August 2022, Pages 732–738, <https://doi.org/10.1093/cid/ciac035>
10. Romanello M, Napoli CD, Green C, Kennard H, Lampard P at al." National Institutes of Health (NIH), 2023;16;402(10419):2346-2394. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01859-7
11. Kirti, N., S. Krishna, S., & Shukla, D. (2024). Salmonella infections: an Update, Detection and Control Strategies. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.1004835.
12. Kahsay, A. G., Dejene, T. A., & Kassaye, E. (2023). A Systematic review on Prevalence, Serotypes and Antibiotic resistance of Salmonella in Ethiopia, 2010–2022. *Infection and Drug Resistance*, 16, 6703–6715. <https://doi.org/10.2147/IDR.S424345>
13. Das, R.; Haque, M.A.; Chisti, M.J.; Faruque, A.S.G.; Ahmed, T. Association between Non-Typhoidal Salmonella Infection and Growth in Children under 5 Years of Age: Analyzing Data from the Global Enteric Multicenter Study. *Nutrients* 2021, 13, 392. <https://doi.org/10.3390/nu13020392>

Відомості про автора:

Іванова Л. А. – д.мед.н., професор кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.

E-mail: lorina.ivanova@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6946-698X>

Гарас М. Н. – к.мед.н., доцент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.

E-mail: garas.mykola@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7304-2090>

Information about authors:

Ivanova L. A. – MD, PhD, Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: lorina.ivanova@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6946-698X>

Garas M. N. – PhD, MD, Associate Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: garas.mykola@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7304-2090>

Дата першого надходження рукопису до видання: 28.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 17.11.2025

Дата публікації: 25.12.2025

