

## Клінічний випадок

УДК 616.711-002.1:616-031.31:616.711.2

А.Ф. Салоха, О.Я. Борис

# Тортиколіс у семирічної дитини: тривожна ознака, якою не потрібно нехтувати

КНП «Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради», Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2021.1(70):94-101; DOI 10.15574/PS.2021.70.94

**For citation:** Salokha AF, Borys OYa. (2021). Torticollis in a 7-year-old child: an alarming sign not to be turned away. Paediatric Surgery.Ukraine. 1(70):94-101; doi 10.15574/PS.2021.70.94.

Тортиколіс у дітей старшого віку – не окрема хвороба, а тривожна ознака основного розладу. Етіологія виникнення тортиколісу в дітей досить широка. Гематогенний остеомієліт першого шийного хребця (атласа) – надзвичайно рідкісна патологія.

**Мета.** Ознайомити лікарів різних спеціальностей з надзвичайно рідкісним захворюванням – гострим гематогенним остеомієлітом атласа.

**Клінічний випадок.** Наведено випадок остеомієлітичного ураження першого шийного хребця в семирічного хлопчика. Значущою ознакою хвороби був тортиколіс.

**Висновки.** Гематогенний остеомієліт атласа – надзвичайно рідкісне та потенційно небезпечне захворювання. Незалежно від частоти, його слід враховувати при обстеженні дитини з набутим тортиколісом. Усі ЛОР-спеціалісти мають бути обізнані з цим захворюванням, оскільки вони, швидше за все, є першими лікарями, до яких приводять таку дитину.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** тортиколіс, остеомієліт атласа, остеомієліт С1, остеомієліт хребта, діти.

## Torticollis in a 7-year-old child: an alarming sign not to be turned away

A.F. Salokha, O.Ya. Borys

Municipal Non-Profit Enterprise «Ivano-Frankivsk Regional Clinical Child's Hospital of Ivano-Frankivsk Regional Council», Ukraine

Acquired torticollis is not a separate disease rather a warning sign of an underlying disorder. The etiology of torticollis in children is quite wide. Hematogenous osteomyelitis of the first cervical vertebra (the atlas) is an extremely rare and potentially dangerous pathology.

**The aim** is to acquaint physicians of different specialties with an extremely rare condition – acute hematogenous osteomyelitis of the atlas.

**Case Report.** A case of osteomyelitis of the first cervical vertebra in a 7-year-old boy is presented. An important sign of the disease is torticollis.

**Conclusions.** Hematogenous osteomyelitis of the atlas is an extremely rare and potentially dangerous pathology. Regardless of its incidence, it must be considered when examining a child with acquired wryneck. All the ENT specialists must possess the knowledge of this disease, as they are most likely the first doctors to see such a child.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** torticollis, osteomyelitis of the atlas, C1 osteomyelitis, vertebral osteomyelitis, children.

## Тортиколіс у семилетнього ребенка: тревожный признак, которым не нужно пренебрегать

A.Ф. Салоха, О.Я. Борис

КНП «Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради», г. Івано-Франківськ, Україна

Тортиколіс, виникаючий у дітей старшого віку, – тривожний симптом основного розладу. Етіологія його виникнення достатньо широка. Гематогенний остеомієліт першого шийного позвонка (атласа) – крайне рідке захворювання.

**Цель.** Ознайомити лікарів різних спеціальностей з надзвичайно рідким захворюванням – острым гематогенным остеомиелитом атласа.

**Клинический случай.** Представлен случай остеомиелита первого шейного позвонка у семилетнего мальчика. Значимым признаком болезни был тортиколіс.

**Выводы.** Гематогенный остеомиелит атласа – весьма редкое и потенциально опасное заболевание. Независимо от частоты данного заболевания, его необходимо учитывать при обследовании ребенка с приобретенным тортиколісом. Все ЛОР-специалисты должны быть ознакомлены с этим заболеванием, поскольку они, скорее всего, являются первыми врачами, к которым приводят такого ребенка.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. На проведение исследований получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** тортиколлис, остеомиелит атласа, остеомиелит С1, остеомиелит позвоночника, дети.

## Вступ

Тортиколіс (*torticollis*) у перекладі з латинської мови означає «кривошия» (*tortus* – скручений, викривлений, *collum* – шия). Уперше цей термін використано британським хірургом-ортопедом Tubby [48]. Тортиколіс – вроджена або набута деформація, що характеризується ротаційним викривленням шийного відділу хребта, вторинним нахилом голови і поворотом підборіддя в протилежний бік [17]. За походженням розрізняють вроджений і набутий тортиколіс. Вроджений тортиколіс – патологія немовлят, виникає внаслідок аномалій краніоцервікального відділу хребта або пов'язаний з контрактурою кивального м'яза і проявляється протягом 1–4 тижнів після народження [16,27]. Набутий – зазвичай зустрічається в раніше здорових дітей віком від 5 до 12 років, однак може проявитися в будь-якій віковій категорії [16,17]. Це – не діагноз, а тривожна ознака різноманітних захворювань: від доброякісних обмежених станів до прогресуючих злоякісних захворювань [18,27,34,38].

Відомо, що шийний відділ хребта в дітей характеризується унікальною анатомією та біомеханікою. Точка опори шийного відділу в дітей розміщена на рівні С2–С3. Незрілий хребет гіпермобільний через слабкість зв'язок, малу глибину фасеточних суглобів, недорозвиток остистих відростків, що сприяє високому обертовому моменту, який діє на рівні С1–С2. Неповне окостеніння зубоподібного відростка, відносно велика голова, слабкість м'язів і зв'язок шиї сприяють нестійкості шийного відділу хребта [26]. Унаслідок подразнення патологічним процесом шийних м'язів, нервів або хребців виникає однобічний спазм м'язів, які підтримують голову у фізіологічному положенні. При цьому позиція голови змінюється таким чином, що дитина повертає її потилицею в уражений бік, а підборіддям – у протилежний [2,32]. Найчастіше, із частотою близько 20% усіх випадків набутого тортиколісу в дітей, причиною є гостра інфекція будь-якої анатомічної структури шиї [16,27]. Однією з таких інфекцій є гематогенний остеомиеліт (ГО) шийних хребців. Ми повідомляємо про випадок його надзвичайно рідкісної локалізації – ГО першого шийного хребця (С1, атлас, атлант) у семирічного хлопчика.

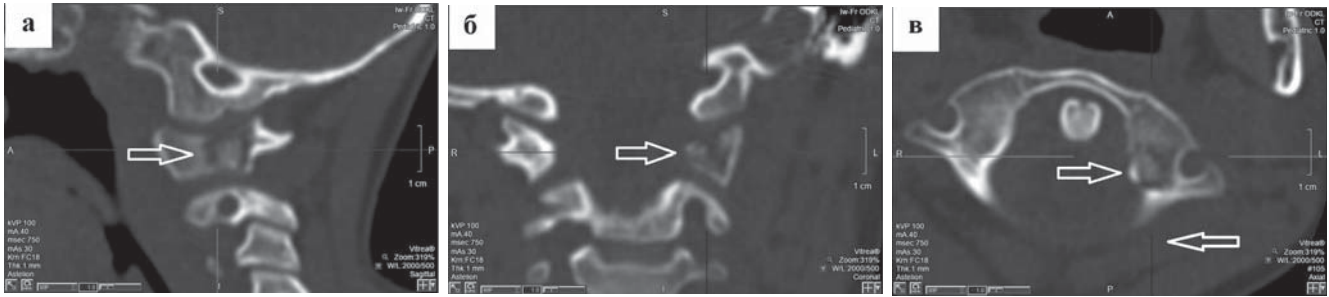
Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

## Клінічний випадок

Хлопчик, 7 років, госпіталізований до хірургічного відділення за направленням оториноларинголога з діагнозом «Флегмона шиї». Скарги на скутість і біль у шиї, неможливість утримувати голову у вертикальному положенні, вимушене положення голови, підвищення температури тіла до 38,5°C, загальну слабкість. Травми та епіконтакт заперечує. З анамнезу захворювання відомо, що хворіє 17-ту добу. Захворювання почалося раптово, на тлі повного здоров'я, з підвищення температури тіла до 39,5°C, болю в шиї та потиличній ділянці. У першу добу оглянутий оториноларингологом, неврологом, проведено ультразвукове дослідження (УЗД) шиї. Патології не виявлено, крім змін у загальному аналізі крові – підвищення седиментації еритроцитів до 40 мм/год і незначного нейтрофільного зсуву за нормальної кількості лейкоцитів. Скерований на обстеження до хірурга, однак обстежувався та лікувався амбулаторно в сімейного лікаря. Отримувач симптоматичне лікування. Стан поліпшився, і протягом 7 діб, зі слів матері, хлопчик був здоровим. На 8-му добу стан погіршився, за рахунок підвищення температури тіла до 38,5°C, посилення болю в шиї та потиличній ділянці, через що стало важко утримувати голову у вертикальному положенні. На 9-ту добу оглянутий хірургом, призначено магнітно-резонансну томографію (МРТ) шийного відділу хребта. За її результатами (проведена на 12-ту добу захворювання) патологічні зміни в шийному відділі відсутні. Дитину продовжили лікувати амбулаторно, призначили цефепім. Однак загальний стан не поліпшувався, утримувалася фебрильна гарячка, вимушене положення голови, скутість і біль у шиї. На 17-ту добу проведено УЗД шиї, під час якого зліва, нижче від паратонзиллярної ділянки, виявлено гіпоехогенне утворення об'ємом 1,1 см<sup>3</sup> із чітким контуром і кровопостачанням по периферії, без явних ознак розрідження. Повторно оглянутий оториноларингологом, патології не виявлено. Скерований до хірурга.

Під час огляду привернув увагу лівобічний тортиколіс. Активні та пасивні рухи шиї були обмежені. Вогнищеві неврологічні ознаки – відсутні. При пальпації шиї визначався біль, переважно по задній та лівій боковій поверхні. Регіонарні лімфатичні вузли були симетрично помірно збільшені, неболючі,

Клінічний випадок



**Рис. 1.** Мультидетекторна комп'ютерна томографія шиї дитини. Деструкція хребця C1 з порушенням цілісності коркового шару з медіальної, краніальної та каудальної сторін у ділянці лівої бокової маси (а, б, в – стрілка вправо). Не різко виражене ущільнення м'яких тканин параосально, з лівого тильнолатерального боку на рівні задньої дужки C1 (в – стрілка вліво)

шкіра над ними не змінена. Під час огляду інших ділянок тіла ознак запалення не виявлено. За результатами аналізу крові: лейкоцити (WBC) – 9,2 г/л; нейтрофіли – 59,9%; швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) – 50 мм/г; С-реактивний білок (СРБ) – 42,16 мг/л. Посіви крові брали під час прийому, вони дали негативні результати. Проба Манту з 2 ТО очищеного туберкуліну в стандартному розведенні дала негативний результат. Розпочато емпіричну антибактеріальну терапію меропенемом з урахуванням типових мікроорганізмів-збудників остеомієліту, у тому числі чутливих до метициліну, і симптоматичне лікування. На 19-ту добу проведено МРТ із контрастуванням. Діагностовано септичний артрит C0–C1, C1–C2 з формуванням абсцесу зліва в перивертебральному просторі на цьому рівні. На 28-ту добу захворювання проведено мультидетекторну комп'ютерну томографію (КТ). Діагностовано остеомієліт C1 (рис. 1).

Унаслідок лікування стан дитини поступово поліпшився. У задовільному стані пацієнта виписано зі стаціонару (35-та доба захворювання) після того, як протягом тижня в нього була нормальна температура тіла, СРБ був від'ємним, зник біль у шиї та кривошия. На цей час у хлопчика немає проблем, і він перебуває під наглядом у нашій поліклініці.

**Обговорення**

Джерелом інформації для обговорення слугували повнотекстові публікації в іноземних журналах, підібрані в базі даних Національної медичної бібліотеки США PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) з шириною ретроспективного пошуку до 2020 р., а також ручний пошук літератури на предмет додаткових статей. Під час пошуку використано ключові слова «vertebral osteomyelitis children», «atlas osteomyelitis children», «C1 osteomyelitis children», «torticollis children». Власні результати представлені описаним у статті клінічним випадком.

Гематогенний остеомієліт – запалення кістки, викликане інфікуванням кістки і/або кісткового мозку патогенними мікроорганізмами. Це одна з тяжких інфекцій, яка уражує переважно найбільш васкуляризовані ділянки зростаючого скелета [8,19,23]. Незважаючи на досягнення в галузі діагностики та лікування, інфекції кісток і суглобів є основною причиною захворюваності та фінансового тягаря у світі. Дослідження у Франції показало, що медичні витрати на лікування кістковосуглобової інфекції в дітей становили 5200 євро (5900 доларів США) за лікарняний день (у середньому 8,4 лікарняного дня) [21]. Гематогенний остеомієліт може бути причиною різних ступенів інвалідності. Оперативна діагностика та відповідне лікування є обов'язковими для мінімізації ускладнень. У наведеній статті зосереджено увагу на ГО хребта.

Гематогенний остеомієліт хребта переважно є хворобою дітей старшого віку та підлітків і становить 14% усіх випадків кісткових інфекцій у дітей (рис. 2) [19,39]. Різні відділи хребта уражуються з різною частотою. Ураження шийного відділу становить 11% (після поперекового – 58%, грудного – 30%), [46]. Ураження C1 – надзвичайно рідкісна патологія. Її точна частота в дітей до цього часу не відома через невелику кількість повідомлень, доступних у літературі. При ручному пошуку та в базі даних PubMed знайдено лише десять описаних випадків [6,13,14,24,25,29,33,36,51]. ГО атласу складно діагностувати клінічно, оскільки його ознаки, фізикальне обстеження та лабораторні результати можуть бути оманливими, мінливими й неспецифічними. Нездатність дітей вербалізувати симптоми також є важливим фактором у затримці діагностики [5,13,19]. У середньому, затримка в діагностиці ГО хребта в дітей становить 5 тижнів [4]. Про неправильний попередній діагноз при інфекціях хребта повідомлено у 54% пацієнтів [47]. У наведеному нами випадку період від первинного звернення до

встановлення діагнозу становив 4 тижні (28 днів). Затримка в діагностиці та лікуванні може призводити до поширення інфекції на хребетний канал і неврологічних ускладнень [46]. У нашого пацієнта негативних наслідків не було.

Передумовою виникнення ГО є дисфункція імунної системи. Це добре видно на прикладі дітей із дефіцитом або незрілою імунною функцією, які мають підвищену сприйнятливість до інфекцій та під час конкретних ситуацій, які можуть спричинити тимчасову депресію імунної функції (інтеркурентні вірусні захворювання, хірургічне втручання або недоїдання) [8]. Ще один фактор, пов'язаний з ГО, – вірусні інфекції, які часто порушують захисні бар'єри слизової, сприяючи проникненню та поширенню орофарингеальної флори у кров. Це призводить до розвитку респіраторних інфекцій. Виникаюча внаслідок цього бактеріємія спричиняє гематогенне поширення бактерій у суглоби, кістки або міжхребцеві диски, утворюючи вогнища гнійної інфекції [49]. Наш пацієнт, зі слів матері, не є хворобливою дитиною і до захворювання у нього не було якихось інфекцій.

Анатомія і кровопостачання атласу унікальні тим, що це єдиний хребець без тіла і остистого відростка, однак із трьома хрящовими центрами окостеніння [25]. Місце з'єднання кістки і хряща в незрілих плоских кістках, круглих кістках і центрах окостеніння мають структуру, подібну до структури метафізу довгих кісток. Вони сильно васкуляризовані, мають повільний кровотік і містять більше кісткового мозку, ніж решта кістки. Це, так звані, метафізарні еквіваленти. Саме в метафізарних еквівалентах в умовах бактеріємії осідає і починає розмножуватися септичний ембол, що призводить до інфаркту кістки й розвитку запалення [19,44,52].

Причиною ГО хребта можуть бути три групи збудників: 1) бактерії; 2) грибки; та дуже рідко – 3) паразити [9,15,46,49]. При гематогенних інфекціях кісток збудник у посівах крові визначається у 20–46% пацієнтів. Причиною негативних посівів може бути: погрішність при заборі матеріалу, антибактеріальна терапія до забору крові чи біопсії, регресія запального процесу. Ще один чинник негативних посівів – джерела криптогенної бактеріємії, якими визнані респіраторні, отофарингеальні, шлунково-кишкові, сечостатевої та шкірні інфекції [22–23,28,30,39,46,52]. У культурах кісткового ексудату, абсцесів чи аспіратів із суміжних тканин виявляють патогени у 65–82% зразків. Майже в половини таких пацієнтів хірургічні зразки є єдиним способом отримання мікробіологічного діагнозу

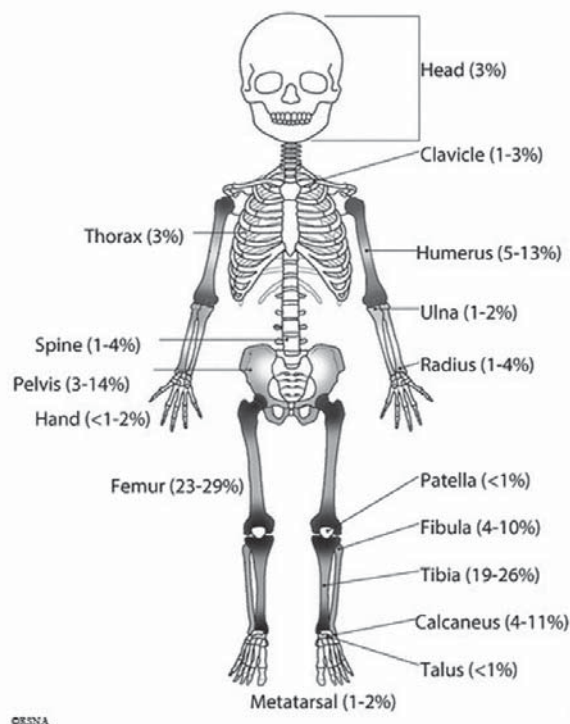


Figure 11. Alarimo O, Domani J.P. et al. Hematogenous Osteomyelitis in Infants and Children: Imaging of a Changing Disease. *Radiology* 2017; 203:629-643.

**Рис. 2.** Відносна частота ураження гематогенним остеомієлітом різних кісток у дітей

[19,28]. У наведеному нами випадку збудник не був виділений, найімовірніше, це пов'язано з попередньою антибактеріальною терапією.

При ідентифікації збудника найпоширенішим є *Staphylococcus aureus* – 70–90% [40,52]. Його метицилінрезистентний штамп (MRSA) у 30–40% є причиною кістково-суглобових інфекцій у США і 30–63% – у Європі [3,19,44]. Іншим, поширеним збудником ГО, є *Mycobacterium tuberculosis*, на долю якої припадає 9–46% випадків інфекцій хребта в розвинутих країнах [31,43]. Останніми роками патогеном, що з'явився в етіології гострої кістково-суглобової інфекції в дітей віком до 5 років, є *Kingella kingae*, раніше відомий як *Moraxella kingae*. Це вид грамнегативних факультативних анаеробних β-гемолітичних коків, що зустрічається в дихальних шляхах і важко діагностується. *Kingella kingae* має особливо високі показники колонізації верхніх дихальних шляхів у немовлят (12%) і прогресивно нижчі – у старших дітей (6%) [23]. Дослідження показали, що за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) *Kingella kingae* можна виявити у 53–61% випадків [3,19,52]. Цим можна пояснити те, що до застосування ПЛР від 20% до 70% посівів крові, суглобової рідини чи пунктів кісток були негативними [8]. Крім *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* та *Kingella kingae*, причиною ГО можуть бути інші патогени.

## Клінічний випадок

*Bartonella henselae* – грамнегативний організм, який спричиняє хворобу від котячої подряпини (CSD). Зазвичай це відбувається внаслідок подряпини, укусу або контакту з кішками, особливо кошечками, хоча описано випадок після подряпини собакою. Щорічно спостерігається близько 24 000 випадків CSD, частота яких становить 9,3 на 10 000 і більшість припадає на осіб віком до 18 років. У господарів з ослабленим імунітетом *Bartonella henselae* може приводити до бактеріємії. Остеолітичні ураження при CSD зустрічаються рідко. Одне дослідження показало, що рівень остеолітичного ураження становить 0,17%, при цьому зазвичай уражується хребет. Недавній огляд показав, що хребет залучений у 42% випадків як у дорослих, так і в дітей. Остеомієліт шийного відділу хребта – надзвичайно рідкісне явище [1,11].

*Neisseria gonorrhoeae* слід враховувати в новонароджених і сексуально активних підлітків. Остеомієліт, спричинений *Haemophilus influenzae* типу b (Hib), є дуже рідкісним у країнах із високим рівнем доходу з часу широкого впровадження програми вакцинації в 1990-х роках; до того Hib становив 10–15% випадків остеомієліту в невакцинованих дітей до 3 років у країнах із низьким рівнем доходу [44,52]. Пацієнти з ослабленим імунітетом мають підвищений ризик зараження більш екзотичними бактеріальними збудниками, включаючи *Brucella*, або грибковим остеомієлітом, який частіше викликають *Histoplasma*, *Aspergillus* або *Candida*. *Salmonella* – рідкісні збудники остеомієліту хребта і частіше виявляються в пацієнтів із серпоподібноклітинною анемією [45].

Анаеробні бактерії є визнаною причиною ГО в дітей. Однак його поширеність невідома, частково – через технічні труднощі у виділенні та ідентифікації збудників цієї групи. Найчастішими анаеробними ізолятами, про які повідомляється в дітей з ГО, є група *Bacteroides spp.*, *Fusobacterium spp.*, анаеробні грампозитивні мікроорганізми, *Clostridium spp.*, *Peptostreptococcus*, *Bacillus spp.*, *Corynebacterium spp.* і останнім часом – *Prevotella spp.*, *Porphyromonas spp.* та *Propionibacterium spp.* (пов'язано з використанням ортопедичних апаратів) [12].

Диференційна діагностика ГО атласу пов'язана з широким спектром захворювань і казуїстичних випадків. Наприклад, це можуть бути гострий лімфобластний лейкоз, шийний лімфаденіт, спондилодисцит, остеомієліт шийних хребців [1,7,18,34,42,50] і туберкульоз шийного відділу хребта [29], паратонзиллярний абсцес, травматичний підвивих шийних хребців [20,27] і синдром Гризеля [35], інтра-, епідур-

ральні, паравертебральні абсцеси [1,31,41] і пневмонія [2], арахноїдальна кіста [2] та латероцервікальний абсцес унаслідок мігруючого стороннього тіла [32]. Диференційний діагноз є досить широким і має включати всі органи й системи. Для цього потрібні додаткові обстеження та консультації вузьких спеціалістів.

Діагностичний пошук у пацієнтів зі спінальними інфекціями слід розпочинати з детального збору анамнезу та фізикального огляду, під час якого досліджувати та визначати можливі фактори ризику зараження [46]. Лабораторними тестами, які слід провести, є WBC, ШОЕ та СРБ. Зазвичай у пацієнтів із гострим процесом спостерігається значне підвищення їх показників. Кількість лейкоцитів зазвичай у межах норми, однак у 35% випадків може бути підвищеною [13,46]. У наведеному випадку маркери запалення були значно підвищеними, однак кількість лейкоцитів – нормальною.

Важливий тест – гемокультура, оскільки її результат є керівництвом до проведення антибактеріальної терапії. У наведеному випадку результат був від'ємним, пацієнт отримував антибіотик від початку захворювання. Для забору нової ми не хотіли припиняти антибіотикотерапію на 72 год, оскільки на початку це не дав змоги зробити загальний стан пацієнта. Існує ще один спосіб отримання збудника в разі негативного посіву крові, поганої відповіді на антибактеріальну терапію чи підозру на атипівні збудники хвороби – біопсія під контролем КТ [13]. Враховуючи локалізацію процесу і позитивний клінічний результат від терапії меропенемом, ми не проводили біопсію у вогнищі запалення, оскільки вона була б досить інвазивною та небезпечною.

Хоча звичайна рентгенографія на ранніх стадіях має дуже низьку чутливість і специфічність, однак є першим кроком візуалізації, щоб заперечити інші причини скелетно-м'язового болю, такі як переломи або новоутворення. Кісткові зміни на рентгенограмі проявляються через 2–3 тижні. Тому слід застосовувати інші методи візуалізації. Винятком можуть бути новонароджені, у них частіше відхилення від норми проявляються на початку захворювання [3,13,28].

Основне використання УЗД для діагностики ГО полягає у виявленні скупчення рідини в субперіостальних ділянках, суглобах, м'яких тканинах і для визначення місця біопсії. Ультразвукове сканування при ГО хребта зазвичай негативне, тому застосовується обмежено [3,10,23,44,52].

Сцинтиграфія кісток є чутливим методом виявлення локалізації інфекції кісток протягом 12 днів

**Таблиця**

Найпоширеніші збудники кістково-суглобових інфекцій у дітей і рекомендована емпірична антибіотикотерапія для різних вікових груп [3]

Вік	Патоген	Емпіричне лікування
<6 місяців	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i> (<2 міс.), <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Candida albicans</i> (внутрішньолікарняні інфекції)	Цефалоспорин I–II покоління або антистафілококовий пеніцилін + гентаміцин (якщо вік <3 місяці)
6–48 місяців	<i>Kingella kingae</i> , β-гемолітичний <i>Staphylococcus aureus</i> групи A, <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Цефалоспорин I–II покоління, Clindamycin (якщо місцева поширеність MRSA* >10%)
>5 років	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Kingella kingae</i> , β-гемолітичний <i>Streptococcus pyogenes</i> групи A	Цефалоспорин I–II покоління або антистафілококовий пеніцилін, Кліндаміцин (якщо місцева поширеність MRSA* >10%)

Примітка: \* – MRSA, метицилінрезистентний *S. aureus*.

від початку захворювання та при ураженні довгих кісток. Однак недоліком методу є тривалість часу, необхідного для проведення тесту, опромінення та низька специфічність через велику кількість хибно-позитивних результатів [13,23,52].

Магнітно-резонансна томографія сьогодні вважається «золотим стандартом» для діагностики гнійної інфекції хребта [13,28,52]. Більше того, МРТ надає достатньо деталей, щоб визначити необхідність інвазивних діагностичних процедур. Чутливість МРТ становить приблизно 96%, специфічність – 93%, точність – 94%, на відміну від звичайної рентгенографії, чутливість якої становить 82%, специфічність – 57%, точність – 73% [52].

Метою лікування ГО хребта є боротьба з інфекцією, полегшення болю та збереження структури й функції. Консервативне лікування є вибором, незважаючи на рентгенологічні зміни. При цьому в більшості пацієнтів настає одужання і відсутні будь-які наслідки. Принципи консервативного лікування включають встановлення точного мікробіологічного діагнозу, антибіотикотерапію та іммобілізацію хребта. Хребет має бути знерухомлений, при ГО хребців шиї, наприклад, шийним ортезом. Іммобілізація хребта важлива, особливо там, де є сильний біль або ризик нестабільності. Іммобілізацію слід підтримувати протягом 10–12 тижнів або до підтвердження клінічного та лабораторного розрешення [13].

Для початкової емпіричної антибактеріальної терапії необхідно пам'ятати, що спектр патогенів залежить від віку дитини та їх поширення в певній місцевості [3]. Цей принцип відображено в таблиці.

Історично склалося, що через ризик рецидивів і невдалого лікування при коротких курсах внутрішньовенних антибіотиків остеомієліт лікували тривалим курсом – 4–6 тижнів. Однак у неускладнених випадках остеомієліту на підставі клінічного і лабораторного поліпшення (наприклад, відсутність лихоманки, здатність утримувати вагу, зменшення

болю та зниження показників маркерів запалення) більшість досліджень підтримують ранній перехід, протягом 3–5 днів, на пероральні антибіотики. Оскільки нашому пацієнту розпочали емпіричне лікування цефазоліном, ми (враховуючи тяжкість стану і відсутність мікробіологічного діагнозу) продовжили доведений курс антибактеріальної терапії меропенемом. Така тактика дала позитивний клінічний результат.

Оперативне лікування показано в разі відсутності ефекту від антибактеріальної терапії і загрози виникнення ускладнень (утворення абсцесу, руйнування хребців, компресія спинного мозку, неврологічні порушення). Наш пацієнт не потребував хірургічного втручання. Література свідчить, що рання діагностика в поєднанні з тривалою антибіотикотерапією, зазвичай запобігають руйнуванню хребця та виникненню ускладнень [29,39].

**Висновки**

Гематогенний остеомієліт атласа – надзвичайно рідкісне та потенційно небезпечне захворювання. Його ознаки, фізикальне обстеження та лабораторні результати можуть бути оманливими, мінливими та неспецифічними. Через низьку частоту, та неспецифічність симптоматики діагностика може бути затримана. Значущою ознакою хвороби є тортиколіс. Магнітно-резонансна томографія вважається «золотим стандартом» для діагностики гнійної інфекції хребта. Консервативне лікування є методом вибору. Принципи консервативного лікування включають встановлення точного мікробіологічного діагнозу, антибіотикотерапію та іммобілізацію хребта. Для початкової емпіричної антибактеріальної терапії потрібно пам'ятати, що спектр патогенів залежить від віку дитини та їх поширення в певній місцевості. Визначення маркерів запалення необхідне для моніторингу реакції на терапію. Оперативне лікування показано в разі загрози виникнення ускладнень. Гематогенний остеомієліт атласа потріб-

## Клінічний випадок

но розглядати в будь-якого пацієнта з тортиколісом невідомого походження. Усі ЛОР-спеціалісти повинні бути обізнані з цим захворюванням, оскільки вони, швидше за все, є першими лікарями, до яких приводять таку дитину.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### References/Література

- Akbari S, Averill CE, Roland JL, Orscheln R, Strahle J. (2018). Bartonella henselae infection presenting as cervical spine osteomyelitis: case report. *Journal of neurosurgery. Pediatrics*. 22 (2): 189–194. URL: <https://doi.org/10.3171/2018.2.PEDS17600>.
- Alkan G, Emiroğlu M, Kartal A. (2016). Two Different Life-Threatening Cases: Presenting with Torticollis. *Case reports in pediatrics*: 7808734. URL: <https://doi.org/10.1155/2016/7808734>.
- Autore G, Bernardi L, Esposito S. (2020). Update on Acute Bone and Joint Infections in Paediatrics: A Narrative Review on the Most Recent Evidence-Based Recommendations and Appropriate Antinfective Therapy. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*. 9 (8): 486. URL: <https://doi.org/10.3390/antibiotics9080486>.
- Barik S, Sudhakar PV, Arora SS. (2020). Pyogenic Vertebral Body Osteomyelitis in a Child: A Case Report. *Journal of orthopaedic case reports*. 10 (2): 70–72. <https://doi.org/10.13107/jocr.2020.v10.i02.1702>.
- Bianchini S, Esposito A, Principi N, Esposito S. (2018). Spondylodiscitis in Paediatric Patients: The Importance of Early Diagnosis and Prolonged Therapy. *International journal of environmental research and public health*. 15 (6): 1195. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph15061195>.
- Buxton N, Punt J. (1997). Osteomyelitis of the atlas in an infant. *Childs Nerv Syst*. 13 (3): 175–177. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s003810050064>. doi: 10.1007/s003810050064.
- Campos JM, de Carvalho LM, Pone MV, Santos EN, da Fonseca PN, Pereira AC. (1997). Osteomielite vertebral em crianças [Vertebral osteomyelitis in children]. *Jornal de pediatria*. 3 (1): 54–56. URL: <https://doi.org/10.2223/jped.504>.
- Ceroni D, Kampouroglou G, Valaikaite R, Anderson della Llana R, Salvo D. (2014). Osteoarticular infections in young children: what has changed over the last years? *Swiss medical weekly*. 144: w13971. URL: <https://doi.org/10.4414/smw.2014.13971>.
- Charles RW, Govender S, Naidoo KS. (1988). Echinococcal infection of the spine with neural involvement. *Spine*. 13 (1): 47–49. URL: <https://doi.org/10.1097/00007632-198801000-00011>.
- Chiappini E, Mastrangelo G, Lazzeri S. (2016). A Case of Acute Osteomyelitis: An Update on Diagnosis and Treatment. *International journal of environmental research and public health*, 13 (6): 539. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph13060539>.
- Donà D, Nai Fovino L, Mozzo E, Cabrelle G, Bordin G, Lundin R, Giaquinto C, Zangardi T, Rampon O. (2018). Osteomyelitis in Cat-Scratch Disease: A Never-Ending Dilemma—A Case Report and Literature Review. *Case reports in pediatrics*: 1679306. URL: <https://doi.org/10.1155/2018/1679306>.
- Espinosa CM, Davis MM, Gilsdorf JR. (2011). Anaerobic osteomyelitis in children. *The Pediatric infectious disease journal*. 30 (5): 422–423. URL: <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318217ca0e>.
- Fucs PM, Meves R, Yamada HH. (2012). Spinal infections in children: a review. *International orthopaedics*. 36 (2): 387–395. URL: <https://doi.org/10.1007/s00264-011-1388-2>.
- Glottzbecker MP, Wasser AM, Troy MJ, Proctor M, Emans JB. (2015). Neonatal C1 TO C2 osteomyelitis leading to instability and neurological decline: novel treatment with occiput-C1-C2 fusion and occiput to thorax growing rods. A case report. *Journal of pediatric orthopedics*. 35 (4): 379–384. URL: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000309>.
- Gouliouris T, Aliyu SH, Brown NM. (2010). Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. 65 (3): 11–24. URL: <https://doi.org/10.1093/jac/dkq303>.
- Haque S, Bilal Shafi BB, Kaleem M. (2012). Imaging of torticollis in children. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America. Inc*. 32 (2): 557–571. <https://doi.org/10.1148/rg.322105143>.
- Herman MJ, Wolf M. (2013). Torticollis in children. *Current Orthopaedic Practice*. 24 (6): 598–603. URL: [https://journals.lww.com/c-orthopaedicpractice/Abstract/2013/11000/Torticollis\\_in\\_children.8.aspx](https://journals.lww.com/c-orthopaedicpractice/Abstract/2013/11000/Torticollis_in_children.8.aspx). doi: 10.1097/BCO.0000000000000046.
- James V, Scolnik D. (2016). Cat Scratch Disease Presenting as Isolated Neck Torticollis. *Pediatr Oncall J*. 13 (4): 103–104. URL: <https://www.pediatriconcall.com/pediatric-journal/view/full-text-articles/1049/J/0/0/556/0>. doi: 10.7199/ped.oncall.2016.49.
- Jaramillo D, Dormans JB, Delgado J, Laor T, St Geme JW. (2017). Hematogenous Osteomyelitis in Infants and Children: Imaging of a Changing Disease. *Radiology*. 283 (3): 629–643. URL: <https://doi.org/10.1148/radiol.2017151929>.
- Keïta A, Diallo I, Fofana M, Diallo MA, Diallo M, Balde O, Camara A, Sacko S. (2020). Abcès rétropharyngé et la revue de la littérature: à propos de 5 observations [Retropharyngeal abscess: case study of 5 cases and literature review]. *The Pan African medical journal*. 36: 360. URL: <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.360.24282>.
- Kim J, Lee MU, Kim TH. (2019). Nationwide epidemiologic study for pediatric osteomyelitis and septic arthritis in South Korea: A cross-sectional study of national health insurance review and assessment service. *Medicine*. 98 (17): e15355. URL: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015355>.
- Kulowski J. (1936). The treatment of pyogenic osteomyelitis. *Annals of surgery*. 103 (4): 613–624. URL: <https://doi.org/10.1097/0000658-193604000-00011>.
- Le Saux N. (2018). Diagnosis and management of acute osteoarticular infections in children. *Paediatrics & child health*. 23 (5): 336–343. URL: <https://doi.org/10.1093/pch/pxy049>.
- Lindquist SW, Steinmetz BA, Starke JR. (1997). Multidrug-resistant tuberculosis of the first cervical vertebra in an immunocompetent adolescent. *Pediatr Infect Dis J*. 16 (3): 333–336. URL: [https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/1997/03000/MULTI-DRUG\\_RESISTANT\\_TUBERCULOSIS\\_OF\\_THE\\_FIRST.20.aspx](https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/1997/03000/MULTI-DRUG_RESISTANT_TUBERCULOSIS_OF_THE_FIRST.20.aspx). doi: 10.1097/00006454-199703000-00020.
- Lubotzky A, CytterKuint R, Raccah E, Megged O. (2017). Osteomyelitis of the Odontoid Process in Children: Two Cases and Review of the Literature. *The Pediatric infectious disease journal*. 36 (8): 802–805. URL: <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001557>.
- Lustrin ES, Karakas SP, Ortiz AO et al. (2003). Pediatric cervical spine: normal anatomy, variants, and trauma. *Radiographics*. 23 (3): 539–560. URL: <https://doi.org/10.1148/rg.233025121>.
- Mc Donald CK, Mc Goldrick N, Ni Fhoghlu C, Shannon F. (2017). Kicked to touch: Hoodwinked by torticollis. *BMJ case reports*. bcr2016216768. URL: <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-216768>.
- McNeil JC. (2020). Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children: Clinical Presentation and Management. *Infection and drug resistance*. 13: 4459–4473. URL: <https://doi.org/10.2147/IDR.S257517>.
- Mushkin AY, Alatorsev AV, Pershin AA, Ulrikh EV, Evseev VA, Kovalenko KN, Sovetova NA. (2008). Surgical treatment of suboccipital tuberculosis in children. *Hirurgiia pozvonočnika (Spine Surgery)*. 4: 47–51. [Мушкин АЮ, Алаторцев АВ, Першин АА, Ульрих ЭВ, Евсеев ВА, Коваленко КН, Советова НА. (2008). Хирургическое лечение субокципитального туберкулеза у детей. *Хирургия позвоночника*. 4: 47–51]. URL: <https://doi.org/10.14531/ss2008.4.47-51>.

30. Mylona E, Samarkos M, Kakalou E, Fanourgiakis P, Skoutelis A. (2009). Pyogenic vertebral osteomyelitis: a systematic review of clinical characteristics. *Seminars in arthritis and rheumatism*. 39 (1): 10–17. URL: <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2008.03.002>.
31. Myojin S, Kamiyoshi N, Kugo M. (2018). Pyogenic spondylitis and paravertebral abscess caused by Salmonella Saintpaul in an immunocompetent 13-year-old child: a case report. *BMC pediatrics*. 18 (1): 24. URL: <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1010-5>.
32. Ouattassi N, Chmiel M, El Kerouiti Z, Ridal M, Alami MN. (2015). Acute febrile torticollis in youth: clinical investigation and current management. *The Pan African medical journal*. 21: 163. URL: <https://doi.org/10.11604/pamj.2015.21.163.5843>.
33. Papp Z, Czegléczki G, Banczerowski P. (2013). Multiple abscesses with osteomyelitis and destruction of both the atlas and the axis in a 4-week-old infant. *Spine*. 38 (19): E1228–E1230. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31829cf0a7>.
34. Patel F, Benjamin JS, Gadiwala S. (2020). Acute Torticollis in a 3-year-old Child: Think Outside the Neck. *Pediatrics in review*. 41 (11): 596–598. URL: <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0349>.
35. Pini N, Ceccoli M, Bergonzini P, Iughetti L. (2020). Grisel's Syndrome in Children: Two Case Reports and Systematic Review of the Literature. *Case reports in pediatrics*: 8819758. URL: <https://doi.org/10.1155/2020/8819758>.
36. Prajapati S, Yoon DJ, Benitez CL, Buyuk A. (2016). Cervical vertebral actinomycosis mimicking malignancy in a paediatric patient. *BMJ case reports*: bcr2016214757. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-214757>.
37. Principi N, Esposito S. (2016). Infectious Discitis and Spondylodiscitis in Children. *International journal of molecular sciences*. 17 (4): 539. URL: <https://doi.org/10.3390/ijms17040539>.
38. Rafferty JR, JanopaulNaylor E, Riese J. (2017). Torticollis and Fever in a Young Boy: A Unique Presentation of Cat-Scratch Disease With Vertebral Osteomyelitis and Epidural Phlegmon. *Pediatric emergency care*. 33 (12): e164–e166. URL: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001330>.
39. Salloum S. (2020). Vertebral osteomyelitis in an adolescent girl. *SAGE open medical case reports*. 8: 2050313X20949781. URL: <https://doi.org/10.1177/2050313X20949781>.
40. Serrano E, Ferri I, Galli L, Chiappini E. (2020). Amoxicillin-Clavulanic Acid Empirical Oral Therapy for the Management of Children with Acute Haematogenous Osteomyelitis. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*. 9 (8): 525. URL: <https://doi.org/10.3390/antibiotics9080525>.
41. Solano J, Winningham G, Al Zubeidi D, Myers A. (2016). A 5-year-old with fever, headache, neck stiffness, and leg pain. *Pediatrics*. 138 (5): e20153762. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3762>.
42. Tasher D, Armarnik E, Mizrahi A, Liat BS, Constantini S, GrisaruSoen G. (2009). Cat scratch disease with cervical vertebral osteomyelitis and spinal epidural abscess. *The Pediatric infectious disease journal*. 28 (9): 848–850. URL: <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e3181a3242e>.
43. Tassinari D, Forti S, Torella M, Tani G. (2013). A special case of lower back pain in a 3-year-old girl. *BMJ case reports*: bcr0920114796. URL: <https://doi.org/10.1136/bcr.09.2011.4796>.
44. Thakolkaran N, Shetty AK. (2019). Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children. *The Ochsner journal*. 19 (2): 116–122. URL: <https://doi.org/10.31486/toj.18.0138>.
45. Toofan Y, Tarun S, Bender JD, Auerbach SA, Stewart DA, Watson ME. (2020). Vertebral osteomyelitis due to Salmonella Poona in a healthy adolescent female. *SAGE open medical case reports*. 8: 2050313X20969017. URL: <https://doi.org/10.1177/2050313X20969017>.
46. Tsantes AG, Papadopoulos DV, Vrioni G, Sioutis S, Sapkas G, Benzakour A, Benzakour T, Angelini A, Ruggieri P, Mavrogenis AF, World Association Against Infection In Orthopedics And Trauma W A I O T Study Group On Bone And Joint Infection Definitions. (2020). Spinal Infections: An Update. *Microorganisms*. 8 (4): 476. URL: <https://doi.org/10.3390/microorganisms8040476>.
47. Tsirikos AI, TomeBermejo F. (2012). Spondylodiscitis in infancy: a potentially fatal condition that can lead to major spinal complications. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*. 94 (10): 1399–1402. URL: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B10.29602>.
48. Tubby AH. (1906). A Clinical Lecture ON TORTICOLLIS, OR WRY-NECK. *British medical journal*. 1 (2372): 1387–1389. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.2372.1387>.
49. Tyagi R. (2016). Spinal infections in children: A review. *Journal of orthopaedics*. 13 (4): 254–258. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jor.2016.06.005>.
50. Ujigo S, Kishi K, Imada H, Shibuya H, Nakanishi K, Adachi N. (2020). Upper Cervical Osteomyelitis with Odontoid Process Destruction Treated with a Halo Vest in a Child: A Case Report. *Spine surgery and related research*. 4 (3): 287–289. URL: <https://doi.org/10.22603/ssr.2019-0096>.
51. Vannier JP, Schaison G, George B, Casin I. (1986). Actinomycotic osteomyelitis of the skull and atlas with late dissemination. A case of transient neurosurgical syndrome. *Eur J Pediatr*. 145 (4): 316–318. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00439411>. doi: 10.1007/BF00439411.
52. Willegger M, Kolb A, Windhager R, Chiari C. (2017). Akute hämatogene Osteomyelitis im Wachstumsalter. *Der Orthopäde*. 46 (6). doi: 10.1007/s00132-017-3431-5.

**Довідка про авторів:**

**Салоха Андрій Федорович** – лікар-хірург дитячий з надання екстреної та невідкладної допомоги відділення дитячої хірургії КНП «Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради». Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Є. Коновальця, 132; тел. (034)2527893. <https://orcid.org/0000-0002-9058-9175>.

**Борис Орест Ярославович** – к.мед.н., керівник відділення дитячої хірургії КНП «Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради». Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Є. Коновальця, 132; тел. (034)2527893. <https://orcid.org/0000-0002-0976-1573>.

Стаття надійшла до редакції 19.10.2020 р., прийнята до друку 09.03.2021 р.