© Прокопів О. В., Сегедій Л. І., Лишенюк С. А., 2026
УДК 616.98-02:616-022.7:579.84
DOI 10.11603/1681-2727.2026.1.16168

О. В. Прокопів, Л. І. Сегедій, С. А. Лишенюк

РОЛЬ CAPNOCYTOPHAGA SPP. У РОЗВИТКУ ІНФЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Рід Capnocytophaga об'єднує понад дев'ять видів грамнегативних факультативно анаеробних бактерій, які є коменсалами ротової порожнини людини та тварин. За певних умов, зокрема при імунодефіцитних станах, ці мікроорганізми можуть проявляти патогенні властивості, зумовлюючи тяжкі інфекційні процеси – сепсис, менінгіт, ендокардит, бактеріємію, хоріоамніонік, викидні та передчасні пологи. Однак роль Capnocytophaga spp. у розвитку патологічних станів ротоглотки та репродуктивних розладів у імунокомпетентних осіб залишається маловивченою.

***Мета роботи** – представити клінічний випадок тривалого субфебрилітету та клінічних проявів тонзиліту з виділенням Capnocytophaga spp. у пацієнтки 38 років; проаналізувати можливий зв'язок цієї інфекції з репродуктивними втратами та іншими патологічними станами.*

***Клінічний випадок.** Пацієнтка О., 38 років, звернулася до репродуктолога зі скаргами на безпліддя протягом семи років і втрату двох вагітностей в малому терміні. Під час обстеження виявлено тривалий субфебрилітет (37,2–37,6 °С), явища тонзиліту, гіперемію мигдаликів із мереживоподібним нальотом. При бактеріологічному дослідження слизу з мигдаликів виділено грамнегативні палички, ідентифіковані системою Vitek-2 як Capnocytophaga spp. Враховуючи результати антибіотикограми, призначено лікування левофлоксацином. Температура тіла нормалізувалася на 8-й день лікування, клінічні прояви тонзиліту зникли. Через два місяці після лікування тонзиліту, у зв'язку з тривалим безпліддям, втратами двох вагітностей, зниженням оваріального резерву, ендометріозом яєчника, була запліднена методом in vitro. Вагітність перебігала без ускладнень і завершилась вчасними пологами. В анамнезі у пацієнтки також відзначалася нижньочасткова пневмонія невідомої етіології, що могла бути пов'язана з персистенцією Capnocytophaga spp. Через два роки після епізоду тонзиліту у жінки був діагностований рак мигдалика, однак пряма етіологічна роль Capnocytophaga spp. у цьому процесі не доведена.*

***Висновок.** Представлений випадок демонструє можливість розвитку тонзиліту, асоційованого з Capnocytophaga spp., в імунокомпетентної пацієнтки, а також потенційний зв'язок цієї інфекції з невиношуванням вагітності та, можливо, іншими хронічними патологічними процесами. З огляду на труднощі мікробіологічної ідентифікації та широкий спектр клінічних проявів, Capnocytophaga spp. слід розглядати як можливий етіологічний чинник при затяжних субфебрилітетах, нез'ясованих тонзилітах, а також у випадках репродуктивних втрат чи пневмоній невідомого генезу.*

***Ключові слова:** Capnocytophaga spp., тонзиліт, субфебрилітет, вагітність, невиношування.*

Рід *Capnocytophaga* налічує понад дев'ять різних видів, які відомі як коменсали ротової порожнини людей та собак, в меншій мірі, котів. Слизову оболонку ротоглотки людини переважно колонізують *C. ochracea*, *C. gingivalis*, *C. granulosa*, *C. haemolytica*, *C. sputigena*, *C. leadbetteri,* а собак і котів – *C. canimorsus* та *C. cynodegmi*. Ці бактерії, вперше зареєстровані у 1979 році, є грамнегативними факультативними анаеробами, для росту яких необхідна підвищена концентрація CO_2 [1, 2]. Зараження людини відбувається рідко – після укусу, подряпин собак або тісного контакту з твариною [3]. До групи високого ризику щодо цієї інфекції входять пацієнти з ослабленим імунітетом. В таких випадках коменсальні *Capnocytophaga* spp. можуть проявляти себе як патогенні мікроорганізми та викликати тяжкі форми захворювання. Капноцитофага, що є складовою коменсальної мікробіоти ротової порожнини людини, в основному викликає пародонтальну інфекцію [4], проте, є потенційно небезпечною в плані розвитку системних проявів хвороби, таких як сепсис [5], бактеріємія [6], менінгіт [7], ендокардит [8]. Представники цього роду не часто розглядаються як причина перинатальної інфекції, адже для *Capnocytophaga* spp. не характерна контамінація статевих шляхів. Однак, дані спостережень в багатьох країнах світу свідчать, що інфікування вагітних

жінок цим збудником може викликати хоріоамніоніт, бути причиною викиднів [9], передчасних пологів і неонатального сепсису [10, 11].

При аналізі статей з пошукових баз PubMed, MedScape, використовуючи ключові слова: «*Capnocytophaga* spp.», «тонзиліт», «гарячка нез'ясованого генезу», «інфекції *Capnocytophaga*», ми знайшли лише одне повідомлення щодо розвитку тонзиліту, асоційованого з *Capnocytophaga*, який виник на фоні лікування хворого на лейкемію [12].

Враховуючи зазначене, вважаємо за доцільне поділитися нашим спостереженням.

Мета роботи – представити клінічний випадок тривалого субфебрилітету та клінічних проявів тонзиліту з виділенням *Capnocytophaga* spp. у пацієнтки 38 років; проаналізувати можливий зв'язок цієї інфекції з репродуктивними втратами та іншими патологічними станами.

Клінічний випадок. Пацієнтка О., 38 років, звернулася до репродуктолога зі скаргами на неможливість завагітніти протягом 7 років. В анамнезі два нормальні пологи, один самовільний викидень в першому триместрі вагітності. Діагноз: вторинне безпліддя, 7 років. Ендометріоз правого яєчника. Знижений овариальний резерв. Здійснено повне клініко-лабораторне обстеження. Консервативне лікування, спрямоване на настання вагітності, було успішним, проте, у терміні 8 тижнів вагітність завмерла, у зв'язку з чим вона була перервана. Каріотипування ембріону хромосомної патології не виявило.

Через 3 місяці після переривання вагітності пацієнтка звернулася повторно до репродуктолога. Занепокоєння викликала скарга на підвищену температуру тіла до 37,2–37,6 °С, що стійко утримувалася протягом 3 міс. Для з'ясування причини тривалого субфебрилітету пацієнтку госпіталізовано в обласну інфекційну клінічну лікарню м. Львова, де здійснили розширене клініко-лабораторне обстеження, що включало загальноприйняті лабораторні, біохімічні, бактеріологічні, вірусологічні та імунологічні дослідження. Відхилень від нормальних значень показників не виявлено. Консультована суміжними спеціалістами: фтизіатрами, неврологами, офтальмологами, отоларингологами. Також зроблено МРТ грудної клітки, УЗД органів черевної порожнини, ЕКГ та ЕХО серця. За даними МРТ грудної клітки, діагностовано лівобічну нижньочасткову плевропневмонію в стадії неповного розсмоктування, з приводу чого отримала комплексне лікування, включно з антибіотикотерапією (цефоперазон плюс).

Через 3 міс. пацієнтка повторно звернулася до інфекціоніста зі скаргами на тривалу субфебрильну температуру тіла, відчуття дискомфорту при ковтанні. При огляді увагу привернула незначна гіперемія помірно збільшених мигдаликів, справа ніжний мереживоподібний білий наліт. Лімфатичні підщелепні та передньошийні вузли не збільшені. Попередній діагноз: тонзиліт. Здійснено повторні загальноприйняті клінічні, біохімічні обстеження, бактеріологічне дослідження крові та слизу з мигдаликів. Отримані результати бактеріологічного дослідження слизу з ротоглотки засвідчили Грамнегативні палички, ідентифіковані за допомогою системи Vitek-2 як Capnocytophaga spp. Виявлення зазначеного збудника було неочікуваним, оскільки відомо, що капноцітофага може бути складовою нормальної мікробіоти ротової порожнини тварин. З додатково зібраного анамнезу з'ясовано, що у пацієнтки є домашній улюбленець – собака. На момент виявлення збудника субфебрилітет утримувався вже 6 міс. Враховуючи результати антибіотикограми, пацієнтці призначено лікування левофлоксацином по 500 мг двічі на добу протягом 10 діб. Температура тіла нормалізувалась на 8-й день лікування, мигдалики зменшились у розмірах, гіперемія слизової оболонки та наліт щезли.

Через 2 міс. після лікування тонзиліту у зв'язку з тривалим безпліддям, втратами двох вагітностей, зниженням овариального резерву та віком пацієнтки, репродуктологами вирішено вдатися до лікування методом запліднення *in vitro*. У порожнину матки перенесено один з двох отриманих ембріонів. Діагностовано одноплідну вагітність, яка перебігала без ускладнень і завершилась вчасними пологами.

Через рік після пологів у пацієнтки діагностовано рак мигдалика. Лікування, що включало оперативне втручання, променеву та хіміотерапію, здійснювалося за кордоном.

У наведеному випадку виділення *Capnocytophaga spp.* із слизу мигдаликів пацієнтки з тривалим субфебрилітетом і клінічними проявами тонзиліту свідчить про етіологічну роль цього збудника у розвитку запального процесу. Підтвердженням причетності *Capnocytophaga* є позитивна клінічна динаміка із нормалізацією температури тіла та зникнення локальних симптомів запального процесу на фоні лікування левофлоксацином. З анамнезу відомо, що за кілька місяців до виявлення *Capnocytophaga* spp. у пацієнтки була діагностована лівобічна нижньочасткова пневмонія невстановленої етіології. Можна припустити, що цей епізод також пов'язаний із персистенцією *Capnocytophaga*, оскільки описані випадки гематогенного розповсюдження цього збудника з ротоглотки з розвитком плевропневмонії або локальних інфекцій легень [13, 14].

Крім цього, через два роки після епізоду тонзиліту у пацієнтки діагностовано рак мигдалика. Враховуючи здатність деяких представників роду *Capnocytophaga* до тривалої колонізації епітелію та стимуляції хронічно-

го запалення, не можна виключити опосередкований вплив хронічного інфекційного процесу на канцерогенез. В останні роки це питання викликає особливий інтерес науковців і потребує подальшого вивчення [15, 16].

Важливою особливістю клінічного перебігу є поєднання інфекційного процесу з репродуктивними розладами у пацієнтки. Дані літератури свідчать, що інфікування *Capnocytophaga spp.* зумовлює хоріоамніоніт, неонатальний сепсис або самовільні викидні [9–11]. Імовірний механізм розвитку хвороби полягає у гематогенному розповсюдженні бактерій із кровоплину в матку або при висхідному шляху інфікування. Окремі повідомлення свідчать про можливість передачі *Capnocytophaga* під час орогенітального контакту від партнера з пародонтальною патологією [17].

У нашої пацієнтки, за відсутності інших причин субфебрилітету та на тлі попередніх репродуктивних втрат можна думати про зв'язок *Capnocytophaga* з невдалими вагітностями. Імовірно, збудник тривалий час персистував у ротоглотці, спричиняючи низькорівневу системну імунну активацію або транзиторну бактеріємію, що залишалася недіагностованою. Варто зазначити, що випадки захворювань, спричинених представниками роду *Capnocytophaga,* іноді можуть залишатися недіагностованими, адже ідентифікація цього збудника складна через повільний ріст мікроорганізму, потребу у капнофільних умовах (щонайменше 5 % CO_2), а також можливу хибнонегативність при використанні стандартних автоматизованих систем. Застосування молекулярних методів (ПЛР, секвенування 16S рРНК, MALDI-TOF MS) суттєво підвищує точність ідентифікації, однак ці тести поки що рідко застосовують у рутинній практиці, що зумовлює недооцінку частоти таких інфекцій [18, 19].

Після успішної ерадикації *Capnocytophaga* у нашої пацієнтки, завдяки застосуванню запліднення *in vitro*, настала вагітність, яка завершилася вчасними пологами. Це може опосередковано свідчити про значення усунення інфекційного чинника для відновлення репродуктивної функції.

Таким чином, представлений випадок демонструє можливість розвитку тонзиліту, асоційованого з *Capnocytophaga* spp., в імунокомпетентної пацієнтки, а також потенційний зв'язок цієї інфекції з невиношуванням вагітності та, можливо, іншими хронічними патологічними процесами. З огляду на труднощі мікробіологічної ідентифікації та широкий спектр клінічних проявів, *Capnocytophaga* spp. слід розглядати як можливого етіологічного чинника при затяжних субфебрилітетах, нез'ясованих тонзилітах, а також у випадках репродуктивних втрат чи пневмоній невідомого генезу.

Література

1. Zangenah, S., Abbasi, N., Andersson, A. F., & Bergman, P. (2016). Whole genome sequencing identifies a novel species of the genus Capnocytophaga isolated from dog and cat bite wounds in humans. *Scientific reports*, *6*, 22919. https://doi.org/10.1038/srep22919

2. Ciantar, M., Spratt, D. A., Newman, H. N., & Wilson, M. (2001). Assessment of five culture media for the growth and isolation of Capnocytophaga spp. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, *7*(3), 158–160. https://doi.org/10.1046/j.1469-0691.2001.00215.x

3. Chesdachai, S., Tai, D. B. G., Yetmar, Z. A., Misra, A., Ough, N., & Abu Saleh, O. (2021). The Characteristics of *Capnocytophaga* Infection: 10 Years of Experience. *Open forum infectious diseases*, *8*(7), ofab175. https://doi.org/10.1093/ofid/ofab175

4. Idate, U., Bhat, K., Kotrashetti, V., Kugaji, M., & Kumbar, V. (2020). Molecular identification of *Capnocytophaga* species from the oral cavity of patients with chronic periodontitis and healthy individuals. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*, *24*(2), 397. https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_33_20

5. Woźniak, P., Szymczak, R., & Piotrowska, A. (2020). A case of fulminant sepsis caused by *Capnocytophaga canimorsus* after a dog bite. *IDCases*, *21*, e00798. https://doi.org/10.1016/j.idcr.2020.e00798

6. Hopkins, A. M., Desravines, N., Stringer, E. M., Zahn, K., Webster, C. M., Krajick, K., & Vora, N. L. (2019). *Capnocytophaga* bacteremia precipitating severe thrombocytopenia and preterm labor in an asplenic host. *Infectious disease reports*, *11*(3), 8272. https://doi.org/10.4081/idr.2019.8272

7. Hansen, M., & Crum-Cianflone, N. F. (2019). Capnocytophaga canimorsus Meningitis: Diagnosis Using Polymerase Chain Reaction Testing and Systematic Review of the Literature. *Infectious diseases and therapy*, *8*(1), 119–136. https://doi.org/10.1007/s40121-019-0233-6

8. Sandoe J. A. T. (2004). Capnocytophaga canimorsus endocarditis. *Journal of medical microbiology*, *53*(Pt 3), 245–248. https://doi.org/10.1099/jmm.0.05274-0

9. Alanen, A., & Laurikainen, E. (1999). Second-trimester abortion caused by Capnocytophaga sputigena: case report. *American journal of perinatology*, *16*(4), 181–183. https://doi.org/10.1055/s-2007-993854

10. Felix, L., Rosenberg, A., Caraballo, K. A., Taborga, D. P., & Hamula, C. (2019). Capnocytophaga spp. infection causing chorioamnionitis: an unusual suspect. *Anaerobe*, *59*, 115–117. https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2018.07.006

11. Lopez, E., Raymond, J., Patkai, J., El Ayoubi, M., Schmitz, T., Moriette, G., & Jarreau, P. H. (2010). Capnocytophaga species and preterm birth: case series and review of the literature. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, *16*(10), 1539–1543. https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2009.03151.x

12. Heh, E., Allen, J. C., Raynor, M., Hock, R. A., & Peralta, D. P. (2024). Capnocytophaga sputigena Tonsillitis in a Patient With Acute

Myeloid Leukemia. *Cureus*, *16*(3), e56551. https://doi.org/10.7759/cureus.56551

13. Bonatti, H., Rossboth, D. W., Nachbaur, D., Fille, M., Aspöck, C., Hend, I., Hourmont, K., White, L., Malnick, H., & Allerberger, F. J. (2003). A series of infections due to Capnocytophaga spp in immunosuppressed and immunocompetent patients. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, *9*(5), 380–387. https://doi.org/10.1046/j.1469-0691.2003.00538.x

14. Howlett, A. A., Mailman, T. L., & Ganapathy, V. (2007). Early cystic lung disease in a premature neonate with perinatally acquired capnocytophaga. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*, *27*(1), 68–70. https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211627

15. Pratap Singh, R., Kumari, N., Gupta, S., Jaiswal, R., Mehrotra, D., Singh, S., Mukherjee, S., & Kumar, R. (2023). Intratumoral Microbiota Changes with Tumor Stage and Influences the Immune Signature of Oral Squamous Cell Carcinoma. *Microbiology spectrum*, *11*(4), e0459622. https://doi.org/10.1128/spectrum.04596-22

16. Zhu, W., Shen, W., Wang, J., Xu, Y., Zhai, R., Zhang, J., Wang, M., Wang, M., & Liu, L. (2024). Capnocytophaga gingivalis is a potential tumor promotor in oral cancer. *Oral diseases*, *30*(2), 353–362. https://doi.org/10.1111/odi.14376

17. Hansen, L. M., Dorsey, T. A., Batzer, F. A., & Donnenfeld, A. E. (1996). Capnocytophaga chorioamnionitis after oral sex. *Obstetrics and gynecology*, *88*(4 Pt 2), 731. https://doi.org/10.1016/0029-7844(96)00104-4

18. Algahawi, A., Harju, I., Könönen, E., Rantakokko-Jalava, K., & Gürsoy, M. (2024). Factors affecting the quality and reproducibility of MALDI-TOF MS identification for human Capnocytophaga species. *Journal of microbiological methods*, *220*, 106911. https://doi.org/10.1016/j.mimet.2024.106911

19. Martins-Baltar, A., Meyer, S., Barraud, O., Garnier, F., Ploy, M. C., Vignon, P., & François, B. (2022). Routine use of 16S rRNA PCR and subsequent sequencing from blood samples in septic shock: about two case reports of Capnocytophaga canimorsus infection in immunocompetent patients. *BMC infectious diseases*, *22*(1), 355. https://doi.org/10.1186/s12879-022-07328-z

THE ROLE OF CAPNOCYTOPHAGA SPP. IN THE DEVELOPMENT OF INFECTIOUS PROCESSES

O. V. Prokopiv, L. I. Segedii, S. A. Lyshenyuk

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

SUMMARY. The genus Capnocytophaga comprises more than nine species of Gram-negative facultative anaerobic bacteria that are commensals of the oral cavity in humans and animals. Under certain conditions, particularly immunodeficiency states, these microorganisms may exhibit pathogenic properties, causing severe infectious processes such as sepsis, meningitis, endocarditis, bacteremia, chorioamnionitis, miscarriage, and preterm birth. However, the role of Capnocytophaga spp. in oropharyngeal pathology and reproductive disorders in immunocompetent individuals remains insufficiently studied.

Objective – to present a clinical case of prolonged low-grade fever and clinical manifestations of tonsillitis with isolation of Capnocytophaga spp. in a 38-year-old female patient, and to analyze the possible association of this infection with reproductive losses and other pathological conditions.

***Case report.** A 38-year-old patient, O., presented to a reproductive specialist with a seven-year history of infertility and two previous reproductive losses. During the examination, prolonged low-grade fever (37.2–37.6 °C), signs of tonsillitis, and hyperemia of the tonsils with a lace-like coating were noted. Bacteriological analysis of tonsillar mucus revealed Gram-negative rods identified by the Vitek-2 system as Capnocytophaga spp. Based on the antibiotic susceptibility profile, treatment with levofloxacin was prescribed. Body temperature normalized on day 8 of therapy, and the clinical manifestations of tonsillitis resolved. Two months after treatment, due to persistent infertility, two pregnancy losses, decreased ovarian reserve, and the patient's age, in vitro fertilization was performed. The pregnancy progressed without complications and resulted in term delivery. The patient's medical history also included a lower-lobe pneumonia of unknown etiology, which might have been associated with the persistence of Capnocytophaga spp. Two years after the episode of tonsillitis, the patient was diagnosed with tonsillar cancer; however, the direct etiological role of Capnocytophaga spp. in this process has not been established.*

***Conclusion.** This case demonstrates the possibility of tonsillitis associated with Capnocytophaga spp. in an immunocompetent patient, as well as the potential association of this infection with pregnancy loss and possibly other chronic pathological processes. Considering the difficulties of microbiological identification and the wide range of clinical presentations, Capnocytophaga spp. should be regarded as a possible etiological factor in prolonged low-grade fever, unexplained tonsillitis, and cases of reproductive loss or pneumonia of unknown origin.*

***Keywords:** Capnocytophaga spp.; tonsillitis; low-grade fever; pregnancy; miscarriage.*

Відомості про авторів:

Прокопів О. В. – д. мед. наук, професорка кафедри дитячих інфекційних хвороб ЛНМУ ім. Данила Галицького; e-mail: ovprokopiv@ukr.net

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-1302-0628

Сегедій Л. І. – канд. мед. наук, доцентка кафедри акушерства і гінекології ЛНМУ ім. Данила Галицького; e-mail: segediylidia@gmail.com

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5582-5833

Лишенюк С. А. – канд. мед. наук, доцентка кафедри дитячих інфекційних хвороб ЛНМУ ім. Данила Галицького; e-mail: svitlana0210@ukr.net

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-9869-4204

Informathin about the authors:

Prokopiv O. – MD, Professor of Pediatric Infectious Diseases Department of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University; e-mail: ovprokopiv@ukr.net

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-1302-0628

Segedii L. – PhD, associate professor Department of obstetrics and gynecology, of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University; e-mail: segediylidia@gmail.com

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5582-5833

Lyshenyuk S. – PhD, associate professor of Pediatric Infectious Diseases Department of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University; e-mail: svitlana0210@ukr.net

ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-9869-4204.

Конфлікт інтересів: немає.

Authors have no conflict of interest to declare.

Перше надходження статті до видання 27.11.2025 р.

Прийняття статті до друку після рецензування 9.02.2026 р.

Опубліковано 1.04.2026 р.