

DOI: [https://doi.org/10.34287/MMT.1\(52\).2022.6](https://doi.org/10.34287/MMT.1(52).2022.6)**В. В. Новак**Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України»
Запоріжжя, Україна**V. V. Novak**State Institution «Zaporizhzhia Medical Academy of post-graduate education Ministry of Health of Ukraine»
Zaporizhzhia, Ukraine

ВИКОРИСТАННЯ ПРОКАЛЬЦИТОНІНУ У ХВОРИХ НА ПІОГЕННІ АБСЦЕСИ ПЕЧІНКИ

The use of procalcitonin in patients with pyogenic liver abscesses

Реферат

В роботі проаналізовані результати лікування 79 хворих з піогенними абсцесами печінки (АП). Сепсис діагностований у 10 (16,1%) хворих. Для діагностики сепсису використовувався рівень прокальцитоніну (ПКТ). Тривалість антибактеріальної терапії (АБТ) базувалася на визначенні ПКТ та на основі клінічного стану пацієнта. Рішення про призначення або утримання від АБТ повинно бути переглянуте протягом слідуєчих 6–24 годин на основі клінічного стану пацієнта і рівня ПКТ. Ці значення повинні також братися до уваги в процесі прийняття рішень щодо тривалості АБТ, а також клінічного перебігу хвороби. Летальних наслідків при лікуванні АП не було.

Мета дослідження. З'ясувати діагностичну та прогностичну значимість прокальцитоніну у хворих на піогенні абсцеси печінки.

Матеріали та методи. Проаналізовані результати лікування 79 хворих з піогенними абсцесами печінки. Середній вік пацієнтів склав $48,4 \pm 4,7$ років, при чому переважали чоловіки (62,9%). Критерієм включення було наявність піогенних абсцесів печінки, критеріями виключення – холангіогенні та специфічні абсцеси. Основну групу склали 44 пацієнта, які отримували комплексну консервативну терапію, що враховувала антибактеріальне лікування, тривалість якої визначалася за допомогою визначення рівню ПКТ. Пацієнти контрольної групи (35 хворих) не відрізнялися від основної за віком, статтю, супутньою патологією, тяжкістю захворювання та результатами мікробіологічного дослідження, але отримували загальноприйнятту АБТ.

Результати. Проведення адекватної комбінованої антибіотикотерапії хворим на АП

Abstract

The results of treatment of 79 patients with pyogenic liver abscesses (AP) were analyzed. Sepsis was diagnosed in 10 (16,1%) patients. Procalcitonin (PCT) levels were used to diagnose sepsis. The duration of antibacterial therapy (ABT) was based on the determination of PCT and the patient's clinical condition. The decision to prescribe or abstain from ABT should be reviewed within the next 6–24 hours based on the patient's clinical condition and PCT level. These values should also be taken into account in the decision-making process regarding the duration of ABT, as well as the clinical course of the disease. There were no fatalities in the treatment of AP.

Purpose of the study. To determine the diagnostic and prognostic significance of procalcitonin in patients with pyogenic liver abscesses.

Materials and methods. The results of treatment of 79 patients with pyogenic liver abscesses were analyzed. The mean age of patients was $48,4 \pm 4,7$ years, with men predominating (62,9%). The inclusion criterion was the presence of pyogenic liver abscesses, the exclusion criteria were cholangiogenic and specific abscesses. The main group consisted of 44 patients who received comprehensive conservative therapy, taking into account antibacterial treatment, the duration of which was determined by determining the level of PCT. Patients in the control group (35 patients) did not differ from the main in age, sex, comorbidities, severity of the disease and the results of microbiological examination, but received conventional ABT.

Results. Carrying out adequate combined antibiotic therapy in patients with AP by determining PCT, along with surgery, reduced the recovery time of patients: 2–3 days normalization

за допомогою визначення ПКТ, поряд з оперативним втручанням, дозволило скоротити терміни одужання пацієнтів: на 2–3 доби відбувалася нормалізація температури тіла ($t = 5,66176$; $P < 0,000001$) та лейкоцитарної формули ($t = 8,56860$; $P < 0,000001$) пацієнтів основної групи у порівнянні з пацієнтами контрольної.

Висновок. Проведення АБТ за допомогою визначення рівню ПКТ сприяло вірогідному скороченню тривалості перебування хворих у стаціонарі на 3 доби ($t = 3,95561$; $P = 0,000116$).

Ключові слова: прокальцитонін, абсцеси печінки.

of body temperature ($t = 5,66176$; $P < 0,000001$) and leukocyte formula ($t = 8,56860$; $P < 0,000001$) patients of the main group compared with control patients

Conclusion. Conducting ABT by determining the level of PCT contributed to a probable reduction in the length of stay in the hospital for 3 days ($t = 3,95561$; $P = 0,000116$).

Keywords: procalcitonin, liver abscess.

ВСТУП

Абсцес печінки (АП) – це обмежене скупчення гною в паренхімі печінки з вогнищем літичного розплавлення тканини в центрі, що виникає внаслідок інвазії мікрофлори або паразитів. АП є важким поліетіологічним захворюванням, частота якого в загальному хірургічному стаціонарі має чітку тенденцію до збільшення. Щорічно серед хворих з хірургічною патологією гепатобіліарної зони госпіталізується від 0,5 до 2–3% пацієнтів з гнійниками печінки [1, 9, 11].

Розвиток АП супроводжується високим ризиком виникнення важких ускладнень (перитоніт, сепсис). Інфекція поширюється прямим шляхом (відкрита травма), гематогенним і через жовчні ходи. За даними більшості дослідників, летальність при мікробних абсцесах висока (2–3,2%) і досягає 20–22% при множинних ураженнях [2, 5, 6].

Ідеальний маркер бактеріальної інфекції повинен не тільки давати можливість проводити ранню діагностику, а й надавати інформацію про перебіг і прогноз захворювання [4, 10].

Під біомаркерами розуміють молекулярні субстанції або фізіологічні параметри, зміна рівня яких вказує на розвиток певного патологічного процесу і/або його тяжкість.

З позицій максимальної клінічної користі були сформульовані такі вимоги до «ідеального» біомаркеру системних бактеріальних інфекцій і сепсису: висока чутливість і специфічність. Концентрація в біологічних середовищах повинна відрізнятися від запалення неінфекційного генезу; доступність; швидке отримання результату; кореляція з тяжкістю стану і результатом; збіг динаміки вмісту з клінічною реакцією на проведену терапію [3, 7].

На сьогоднішній день найбільш добре вивченим і досить широкоживаним у клінічній практиці є прокальцитонін (ПКТ). Концентрація ПКТ в сироватці крові в нормі незначна – (менше 0,1 нг/мл). Однак, при запаленні, що індукується бактеріями, спостерігається підвищення його

вмісту в крові в діапазоні від 1 нг/мл до 1000 нг/мл і вище [8, 12].

Крім прогностичної значимості серед інших переваг ПКТ слід звернути увагу на можливість помітного скорочення тривалості антибактеріальної терапії (АБТ) за оцінкою його динаміки на відміну до традиційних клініко-лабораторних параметрів.

Одне з головних переваг ПКТ перед іншими маркерами складається в його ранньому і високоспецифічному збільшенні у відповідь на важкі системні бактеріальні інфекції і сепсис. Тому при розвитку сепсису можна спостерігати збільшення рівнів ПКТ через 3–6 годин після розвитку інфекції [13].

Попередній аналіз економічної ефективності застосування ПКТ в діагностиці показав, що систематичне використання ПКТ для діагностики і контролю системних бактеріальних інфекцій і сепсису може сприяти зменшенню використання антибіотиків, таким чином скорочуючи час перебування в блоці інтенсивної терапії та знижуючи його вартість в розрахунку на одного пацієнта [14]. Рекомендується припинити антибактеріальну терапію при падінні ПКТ до рівнів від 0,1 до 0,25 нг/мл.

Рішення про призначення або утримання від АБТ повинно бути переглянуте протягом слідуєчих 6–24 годин на основі клінічного стану пацієнта і рівня ПКТ. Ці значення повинні також братися до уваги в процесі прийняття рішень щодо тривалості АБТ, а також клінічного перебігу хвороби.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

З'ясувати діагностичну та прогностичну значимість прокальцитоніну у хворих на піогенні абсцеси печінки.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проаналізовані результати лікування 79 хворих з піогенними абсцесами печінки. Середній

вік пацієнтів склав $48,4 \pm 4,7$ років, при чому переважали чоловіки (62,9%). Критерієм включення було наявність піогенних абсцесів печінки, критеріями виключення – холангіогенні та специфічні абсцеси.

У нас в клініці для визначення тяжкості захворювання та тривалості проведення АБТ ми використовували рівень прокальцитоніну (ПКТ). При визначенні рівня ПКТ ми керувалися такими положеннями: ПКТ є самостійним прозапальним агентом, який відображає інтенсивність запалення та підвищує хемоатракцію лейкоцитів. У нормі дійсні рівні ПКТ існуючими методами достовірно не визначається, так як нижній кордон виміру є $0,1$ нг/мл.

У хворих з I–II стадіями АП рівень ПКТ підвищувався не значно – $0,3$ – $1,5$ нг/мл, що ми спостерігали у досліджуваних нами хворих.

«Сіра зона» – рівні ПКТ від $0,5$ до $2,0$ нг/мл свідчили про те, що діагноз сепсис із впевненістю встановити не можливо. Ця обставина спостерігалася нами у 2 хворих. У цих випадках ми керувалися, перш за все, клінічними проявами захворювання, а дослідження ПКТ повторювали через добу.

В інших 12 пацієнтів рівень ПКТ знаходився в межах 2 – 10 нг/мл, а іноді сягав 116 нг/мл, так як інших причин для підвищення рівня ПКТ ми не знаходили – діагноз сепсису не підлягав сумніву.

Визначення показників прокальцитоніну у сировотці крові дає можливість оцінити прогресування і генералізацію процесу та є чутливим тестом на ефективність проведеного лікування. У динаміці дослідження рівень ПКТ у них залишався високим протягом 2 тижнів і лише при стабілізації загального стану та при клінічному одужанні він нормалізувався.

Ефективність антибактеріальної терапії оцінювали по клінічним даним та поліпшенню лабораторних показників (нормалізація температури тіла і лейкоцитарної формули).

Температури тіла у хворих основної групи нормалізувалася на 3–4 добу після початку лікування, у хворих групи порівняння гіпертермія спостерігалася вірогідно довше – до 5–6 доби ($t = 5,66176$; $P < 0,000001$).

Зміни в лейкоцитарній формулі теж вірогідно швидше приходили до норми у пацієнтів основної групи на 4–5 добу від початку стаціонарного лікування, у порівнянні з контрольною – на 5–6 добу ($t = 8,56860$; $P < 0,000001$).

Тривалість АБТ у хворих основної групи складала 5–7 діб, тоді як в контрольній групі – 8–10 діб.

Крім вище зазначених показників, також оцінювали тривалість стаціонарного лікування хворих на піогенні АП. Середній ліжко-день основної групи пацієнтів був статистично коротший ніж у групі порівняння і складав $16,15 \pm 0,53$ діб проти $19,20 \pm 0,54$ ($t = 3,95561$; $P = 0,000116$) в контрольній.

ВИСНОВКИ

1. Проведення адекватної комбінованої АБТ хворим на АП за розробленими алгоритмами, дозволило скоротити терміни одужання пацієнтів та сприяло вірогідному скороченню тривалості перебування хворих у стаціонарі на 3 доби ($t = 3,95561$; $P = 0,000116$).

2. Визначення показників прокальцитоніну у сировотці крові дає можливість оцінити прогресування процесу та є чутливим тестом на терміни проведення АБТ, а також на ефективність проведеного лікування.

REFERENCES

1. Boyko VV, Tyicschenko OV, Smachilo RM, [ta in.]. Likuvannya abscessiv pechinki Oryiginal'ni doslidzhennya. 2018; 2: 10–15.
2. Bushlanov PS, Merzlikin PV, Semichev YeM [i dr.] Sovremennyye tendentsii v lechenii abstsessov pecheni Vestnik khirurgii im. 2018; 6: 87–90.
3. Polyakova AS, Bakradze DM, Ivanov AV [i dr.] Diagnosticheskaya tsennost' opredeleniya urovnya prokal'tsitonina v praktike infektsionista Voprosy sovremennoy pediatrii. 2017; 16: 334–341.
4. Klishin AA, Kosul'nikov SO, Kutovoy AB, [i dr.] Opyt lecheniya abstsessov pecheni. Klinicheskaya meditsina. 2018; 2: 59–62.
5. Polyatsko KH. Hostri bakterial'ni abstsesy pechinky: osoblyvosti diahnostryky ta likuvannya Shpytal'na khirurgiya. 2016; 1: 79–81.
6. Shapryns'kyu VO, Makarov VM, Kamins'kyu OA. Abstsesy pechinky: diahnostryka ta pidkhody do likuvannya Klinichna anatomiya ta operatyvna khirurgiya. 2019; 2: 8–10.
7. Agarwal R, Schwartz DN. Procalcitonin to guide duration of antimicrobial therapy in intensive care units: a systematic review. Clin Infect Dis. .2011; 53 (4): 379–387.
8. De Jong A JA, van Oers [et al.] Efficacy and safety of procalcitonin guidance in reducing the duration of antibiotic treatment in critically ill patients: a randomised, controlled, open-label trial. The Lancet Infectious Diseases. 2016; 7: 1–9.
9. Hagiya H, Kimura K, Nishi I, Tomono K. Liver abscess caused by Gram-negative spiral bacilli. J.M.M. Case Rep. 2018; 8: 5 (7).
10. Ontanilla G, Herrera JM, Alcivar JM, [et al.]

Liver abscess due to *Klebsiella pneumoniae* and its relation to colon lesions Rev. Esp. Enferm. Dig. 2015; 107 (1): 51–52.

11. dos SM, Otto HS. Lunardelli and Ribeiro-Junior Marcelo AF. Pyogenic liver abscess: Diagnostic and therapeutic management Arq Bras Cir Dig. 2016; 29 (3): 194–197.

12. Chen YH, Li YH, Lin YJ [et al.] Prognostic Factors and Visual Outcomes of Pyogenic Liver Abscess-Related Endogenous *Klebsiella pneumoniae* Endophthalmitis: A 20-year

retrospective review Sci Rep. 2019; 9 (1): 1071.

13. Zhang J, Du Z, Bi J J [et al.]. The impact of previous abdominal surgery on clinical characteristics and prognosis of pyogenic liver abscess: A 10-year retrospective study of 392 patients .Medicine (Baltimore). 2018 ; 97 (39).

14. Milcent K, [et al.] Use of Procalcitonin Assays to Predict Serious Bacterial Infection in Young Febrile Infants JAMA Pediatr. 2016; 170 (1): 62–69.

Стаття надійшла до редакції 19.02.2022