



У.Д. Матоліч, В.В. Федько

Особливості мікробного пейзажу та чутливості до антибіотиків збудників абсцесів і флегмон щелепно-лицевої ділянки

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Мета роботи — вивчити мікробний склад гною, виділеного з ран у хворих на абсцеси та флегмони щелепно-лицевої ділянки, визначити чутливість патологічно значущих мікроорганізмів до антибіотиків, що використовуються у стоматологічній практиці, з метою призначення адекватної антибіотикотерапії, а також для уникнення повторного лікування антибіотиками та розвитку побічних дій.

Матеріали та методи. Досліджено 109 випадків абсцесів і флегмон щелепно-лицевої ділянки. Вивчено кількісний склад мікрофлори гною, зібраного з осередків запалення під час оперативного втручання до початку лікування. Проби поміщені у відповідні середовища розведення й вирощені в аеробних і анаеробних умовах. Чутливість виділених штамів до антибіотиків вивчали за допомогою паперових дисків, просякнених антибіотиками.

Результати та обговорення. Виділено та ідентифіковано штами золотистого, епідермального стафілококу (38,5 %), гемолітичного стрептококу (17,4 %), кишкової палички (3,6 %), синьогнійної палички (4,5 %), протей (2,8 %), пептострептококів, еубактерій (5,5 %). В асоціаціях найчастіше зустрічалися стафілокок і стрептокок (13,9 %). Виділені збудники абсцесів і флегмон щелепно-лицевої ділянки найбільш чутливі до меропенему, цефтріаксону, цефтазидиму. Параметри чутливості коливалися від 49 до 100 %. Як свідчать результати дослідження, монокультури аеробів стійкі до 2—8 антибіотиків, анаеробів — до 8—11 антибіотиків, відзначалася тенденція до підвищення антибіотикорезистентності при асоціаціях.

Висновки. Однією з основних передумов розвитку абсцесів і флегмон щелепно-лицевої ділянки були патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми. Серед виділених збудників переважали аероби (стафілококи, стрептококи). Меропенем виявився провідним антибіотиком у лікуванні хворих на абсцеси та флегмони щелепно-лицевої ділянки.

Ключові слова: абсцеси, флегмони, щелепно-лицева ділянка, мікроорганізми, антибіотики, резистентність, лікування.

Абсцеси та флегмони щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД), за даними низки авторів, зустрічаються у 30—60 % хворих, що перебувають на лікуванні у відділеннях щелепно-лицевої хірургії [2, 3, 8]. Одонтогенну природу мають 80—95 % випадків [9, 13]. Хворіють переважно люди молодого та працездатного віку. Для виникнення й розвитку гнійних процесів необхідна низка чинників: це й мікробний збудник, пошкодження захисних бар'єрів і місцевих факторів неспецифічної резистентності, імунодефіцитний стан тощо. Перша передумова — наявність мікробного збудника, який, потрапляючи в організм, викликає гнійне запалення [12]. Збудниками можуть бути різні мікроби, але всі вони повинні мати певну вірулентність та інвазивність, тобто здатність розмножуватися і спричиняти запальний процес, долаючи захисні бар'єри організму [11, 14]. Запальні процеси не

тільки посилюють стан мікробних популяцій, а й зумовлюють внутрішньовидові зміни [3]. У зв'язку зі зміною характеру мікрофлори більшого значення набуває медикаментозна терапія, а саме антибіотикотерапія [6].

Широке застосування антибіотиків призвело до змін у видовому складі і властивостей гнійної мікробної флори, а це, своєю чергою, до зниження ефективності антибактеріальної терапії [7, 15]. Останніми роками спостерігається збільшення частоти післяопераційних ускладнень, таких як медіастеніт, сепсис, тромбофлебіт венозних синусів головного мозку, перехід гострих процесів у хронічні, зумовлених поширенням патогенних штамів-збудників [16]. Крім відомих механізмів резистентності до антимікробних препаратів, відмічається асоційована резистентність, що характеризується стійкістю мікроорганізмів до більш ніж одного класу хіміопрепаратів [5]. Під час вибору антибіотиків необхідно звертати увагу на їх фармакокінетику, здатність проникати в тканини та кров, створювати ефективну концентрацію, дозування, чутливість патогенів, які викликають ці захворювання [6].

Стаття надійшла до редакції 17 листопада 2013 р.

Матоліч Уляна Дмитрівна, к. мед. н., асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії 79007, м. Львів, вул. Гнатюка, 20, кв. 45
E-mail: uyanam23@gmail.com

Мета роботи — ідентифікація видового складу мікроорганізмів, які зумовлюють одонтогенні абсцеси та флегмони щелепно-лищевої ділянки, та вивчення їх чутливості до антибіотиків з метою призначення адекватної антибіотикотерапії в комплексі лікування, а також для уникнення повторного лікування антибіотиками й розвитку побічних дій.

Матеріали та методи

Обстежено 109 хворих, які перебували на лікуванні у відділенні щелепно-лищевої хірургії комунальної міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги (КМК ЛШМД) м. Львова. Діагноз було встановлено на підставі скарг, анамнезу хвороби та життя, об'єктивного й місцевого статусів, даних загальноприйнятих клініко-лабораторних досліджень. Усім хворим проводили медикаментозну (антибактеріальну, гіпосенсибілізуювальну, загальноукріплювальну) терапію. Хірургічне втручання охоплювало видалення причинного зуба, розтин і дренування джерела запалення.

Забір досліджуваного матеріалу (гною) проводили з осередків запалення під час оперативного втручання до початку лікування. Проби збирали стерильними тампонами й поміщали у пробірки з транспортним середовищем Amies (фірма «Артаса», Італія). Виділення та ідентифікацію мікрофлори проводили за загальноприйнятою методикою [4, 10]. Чутливість виділених штамів до антибіотиків вивчали за допомогою паперових дисків, просякнутих антибіотиками (диско-дифузійний метод): еритроміцином, амоксициліном/клавулоном, метронідазолом, лінкоміцином, ципрофлоксацином, ампіциліном/сульфобактамом, азитроміцином, офлоксацином, тетрацикліном, амікацином, кліндаміцином, меропенемом, гентаміцином, цефтазидимом, цефтріаксоном, ванкоміцином [10].

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали методом варіаційної статистики з використанням t-критерію Стьюдента [1].

Результати та обговорення

Аналіз результатів бактеріологічного обстеження хворих із абсцесами та флегмонами ЩЛД вказує на перевагу аеробної флори (81,2 %). Анаеробна флора становила 18,8 %. Значну частину становили культури золотистого й епідермального стафілококу (38,5 %) та гемолітичного стрептококу (17,4 %). Мікроорганізми були як у монокультурі, так і в асоціаціях. В асоціаціях було виділено 27,7 % мікроорганізмів.

Із гною, який отримали під час оперативного втручання, були виділені різні види мікроорганізмів — аеробні, анаеробні та їх асоціації. Серед аеробних мікроорганізмів ми отримали грампозитивні (золотистий і епідермальний стафілокок, гемолітичний стрептокок) та грамнегативні (кишкова паличка, синьогнійна паличка, протей) штами. Серед анаеробів виділили грамнегативні мікроорганізми (бактероїди, пептострептококи, еубактерії). Асоціації були представлені анаеробами й аеробами. Як ілюструє табл. 1, у 38,5 % хворих було виділено стафілокок епідермальний, золотистий, у 17,4 % — гемолітичний стрептокок, у 3,6 % — кишкову паличку, у 4,5 % — синьогнійну паличку, у 2,8 % — протей, у 5,5 % — пептострептококи, еубактерії. В інших пацієнтів були виділені мікробні асоціації: в 11 % хворих грамнегативні анаероби (бактероїди, вейлонели) перебували в асоціативних зв'язках з грампозитивним аеробним ентерококом, у 2,8 % пацієнтів золотистий стафілокок перебував в асоціаціях із вейлонелами, у 13,9 % осіб були висіяні асоціації стафілококу та стрептококу.

Ефективність лікування абсцесів та флегмон ЩЛД насамперед залежить від правильного вибору

Таблиця 1

Загальна характеристика мікроорганізмів, виділених у хворих на абсцеси та флегмони ЩЛД

Вид мікроорганізмів	Кількість випадків		Титр мікроорганізмів, КУО/мл
	n	%	
Стафілококи (золотистий, епідермальний)	42	38,5	10 ⁴ —10 ⁵
Стрептококи (гемолітичний)	19	17,4	10 ³
Кишкова паличка	4	3,6	10 ³
Синьогнійна паличка	5	4,5	10 ² —10 ³
Протей	3	2,8	10 ³
Пептострептококи, еубактерії	6	5,5	10 ⁵ —10 ⁶
Бактероїди, вейлонели + ентерокок	12	11	10 ⁵
Золотистий стафілокок + вейлонели	3	2,8	10 ⁴ , 10 ³
Стафілокок + стрептокок	15	13,9	10 ⁵ , 10 ²
Усього	109	100	—

та комбінації антимікробних лікарських препаратів. Під час дослідження антибіотикорезистентності мікрофлори гною встановлено, що найсильнішу інгібувальну дію мали цефтазидим, цефтріаксон, меропенем. За статистичними даними, офлоксацин, амоксицилін, ампіцилін, азитроміцин, ванкоміцин показали більш високу чутливість, ніж резистентність. Клінічні штами стафілококу були чутливими до різних груп антибіотиків (табл. 2), гарантована чутливість була до амоксициліну — 74 % (група пеніциліну), цефалоспоринів (цефтазидим — 94 %, цефтріаксон — 91 %), групи карбапенемів (меропенем — 100 %), групи фторхінолонів (ципрофлоксацин — 87 %, офлоксацин — 84 %), групи макролідів та азалідів (азитроміцин — 59 %, еритроміцин — 61 %), групи глікопептидів (ванкоміцин — 77 %). Стрептококи, ізольовані з ранового вмісту у хворих, мали низьку чутливість до групи аміноглікозидів (гентаміцин — 8 %, амікацин — 6 %) та метронідазолу (6 %). Отримана з вогнища запалення кишкова паличка характеризувалася високою чутливістю до меропенему (94 %), амоксициліну (74 %), ампіциліну (78 %), цiproфлораксацину (66 %), офлоксацину (85 %), тетрацикліну

(63 %). Клінічні штами синьогнійної палички мали резистентність до групи лінкоміцинів (лінкоміцин — 6 %, кліндаміцин — 9 %), макролідів та азалідів (азитроміцин — 1 %, еритроміцин — 0 %). Чутливими до меропенему (92 %), цефтріаксону (94 %), офлоксацину (86 %) виявились мікроорганізми роду протей. Найменша чутливість висіяної анаеробної флори (пептострептококи, еубактерії) була до тетрацикліну (5 %), кліндаміцину (8 %), азитроміцину (4 %), еритроміцину (9 %). Асоціації володіли варіабельною чутливістю до антибіотиків. Так, до меропенему було виявлено чутливість усіх висіяних асоціацій (55—100 %), до офлоксацину асоціація бактероїди, вейлонели + ентерокок була резистентна (8 %), до цефтріаксону мали значно вищу чутливість асоціації бактероїди, вейлонели + ентерокок (97 %) та стафілококу і стрептококу (88 %), ніж золотистий стафілокок з вейлонелами (45 %). Усі асоціації були майже повністю резистентними до антибіотиків групи аміноглікозидів.

Як свідчать результати дослідження, монокультури аеробів були стійкі до 2—8 антибіотиків, анаеробів — до 8—11 антибіотиків, відзначалася тен-

Таблиця 2

Чутливість мікроорганізмів, виділених із гнійного ексудату, до антибіотиків у хворих на абсцеси та флегмони ШЛД

Антибіотики	Мікрофлора								
	Стафілококи	Стрептококи	Кишкова паличка	Синьогнійна паличка	Протей	Бактеріоїди, вейлонели + ентерокок	Пепто-стрептококи, еубактерії	Золотистий стафілокок + вейлонели	Стафілокок + стрептокок
Амоксицилін / клавулонат	+	+	+	—	±	—	±	±	+
Ампіцилін / сульфобактам	±	+	+	+	+	±	—	±	±
Метронідазол	—	—	—	±	—	+	+	±	—
Лінкоміцин	±	±	—	—	—	±	+	±	±
Цiproфлораксацин	+	±	+	—	—	+	—	±	±
Тетрациклін	+	±	+	—	—	—	—	±	±
Цефтріаксон	+	+	±	+	+	+	—	±	+
Азитроміцин	+	+	+	—	—	—	—	±	+
Офлоксацин	+	±	+	+	+	—	—	±	+
Еритроміцин	+	+	—	—	+	±	—	—	±
Ванкоміцин	+	+	±	—	—	±	±	—	+
Цефтазидим	+	+	±	+	+	±	—	±	±
Гентаміцин	±	—	+	+	+	—	—	—	—
Амікацин	±	—	+	+	+	—	—	—	—
Кліндаміцин	+	±	—	—	—	—	—	±	±
Меропенем	+	+	+	+	+	+	+	±	+

Примітка. «+» — чутливі (від 55 до 100 % випадків); «±» — слабкочутливі (11—54 %); «—» — стійкі (< 10 %).

денція до підвищення антибіотикорезистентності при асоціаціях. Отримані дані відповідають показникам інших авторів і підтверджують висновки про збільшення резистентності мікрофлори [5, 15].

Висновки

Збудниками абсцесів та флегмон ЩЛД у більшості виступали біогенні коки — стафілокок і стрептокок: агресивний мультирезистентний золотистий, епідермальний стафілокок (38,5 %), гемолітичний стрептокок (17,4 %), асоціації стафілококу та стрептококу (13,9 %). Дослідження чутливості мікроорганізмів, які були виділені з осередків запалення у хворих, до 16 антибіотиків указує, що збудники найбільш чутливі до меропенему, цефтріаксону, цефтазидиму, найменш чутливі мікроорганізми були до лінкоміцину, кліндаміцину. Меропенем виявився

провідним антибіотиком у лікуванні хворих на абсцеси та флегмони ЩЛД. Цефтріаксон, цефтазидим можуть бути альтернативними препаратами, коли меропенем неефективний, а також для пацієнтів, що мають алергію на цей препарат. Антибіотики групи аміноглікозидів та лінкоміцину на сьогодні характеризуються високим рівнем резистентності.

Ці результати необхідно враховувати під час підбору медикаментозного лікування. Постійний моніторинг складу мікроорганізмів та антибіотикорезистентності дасть змогу підвищити якість лікування і прискорити процес одужання хворих на абсцеси та флегмони ЩЛД.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні динаміки змін мікрофлори вогнища запалення при одонтогенних абсцесах і флегмонах ЩЛД на етапах лікування.

Література

1. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. — СПб: Питер, 2001. — 656 с.
2. Готь І.М., Медвідь Ю.О. Структура запальних захворювань м'яких тканин щелепно-лицьової ділянки // Практична медицина. — 2009. — № 6. — С. 84—88.
3. Дністрянський В.І., Соколова І.І., Большакова Г.М. Особливості мікрофлори з осередків запалення при гнійно-запальних процесах щелепно-лицьової ділянки // Експериментальна і клінічна медицина. — 2011. — № 4. — С. 13—17.
4. Желдакова Р.А. Выделение и идентификация микроорганизмов. — Минск: БГУ, 2003. — 36 с.
5. Іванова М.О. Чутливість до антибіотиків збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицьової ділянки // Современная стоматология. — 2012. — № 3. — С. 104—107.
6. Ісакова Н.М., Шувалов С.М., Киніна О.С. та ін. Видовий склад та кількісна характеристика збудників гнійно-запальних процесів у хворих на флегмони щелепно-лицьової ділянки // Biomedical and Biosocial Anthropology. — 2008. — № 11. — С. 55—60.
7. Маланчук В.О., Ульберг З.Р., Рибачук А.В. та ін. Антимікробна активність наночастинок срібла // Журнал НАМН України. — 2012. — Т. 18, № 3. — С. 384—387.
8. Матоліч У.Д. Особливості захворювань щелепно-лицьової ділянки // Практична медицина. — 2013. — Т. XIX, № 1. — С. 90—92.
9. Никитин А.А., Савицкая К.И., Мальченко Н.В. и соавт. Клинико-микробиологическая характеристика больных с флегмонами челюстно-лицевой области // Клиническая стоматология. — 2004. — №3. — С. 48—49.
10. Український Центр наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи: Інформаційний лист №189-2005 від 8.07.2005 р. «Уніфікація методу визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків». — К., 2005. — 4 с.
11. Цыганенко А.Я., Гирич Е.В., Головина О.А. Этиология гнойно-воспалительных заболеваний кожи и мягких тканей и чувствительность к антибиотикам основных возбудителей // Експериментальна і клінічна медицина. — 2008. — № 1. — С. 66—68.
12. Filoche S., Anderson S., Sissons C. Biofilm growth of *Lactobacillus* sp. is promoted by *Actinomyces* sp. and *Streptococcus mutans* // Oral Microbiol Immunol. — 2004. — N 19 (5). — P. 322—326.
13. Pappalardo S., Tanteri I., Brutto D. et al. Phlegmon of the face and neck // Minerva Stomatol. — 2009. — N 58 (5). — P. 233—245.
14. Parahitiyawa N.B., Scully C., Leung W.K. et al. Exploring the oral bacterial flora: current status and future directions // Oral Dis. — 2010. — Vol. 16, N 2. — P. 136—145.
15. Polk H.C., Christmas A.B. Prophylactic antibiotics in surgery and surgical wound infections // Am. Surg. — 2000. — Vol. 66, N 2. — P. 105—111.
16. Silva G.L., Soares R.V., Zenobio E.G. Periodontal abscess during supportive periodontal therapy: a review of the literature // J. Contemp. Dent. Pract. — 2008. — N 9 (6). — P. 82—91.

У.Д. Матоліч, В.В. Федько

Особенности микробного пейзажа и чувствительности к антибиотикам возбудителей абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Цель работы — изучить микробный состав гноя, выделенного из ран у больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области. Определение чувствительности патологически значимых микроорганизмов к антибиотикам, которые используются в стоматологической практике с целью назначения адекватной антибиотикотерапии, а также во избежание повторного лечения антибиотиками и возникновения побочных эффектов.

Материалы и методы. Исследовано 109 случаев абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области. Изучены количественный состав микрофлоры гноя, собранного из очагов воспаления во время оперативного вмешательства до начала лечения. Пробы помещены в соответствующие среды разведения и выращены в аэробных и анаэробных условиях. Чувствительность выделенных штаммов к антибиотикам изучали с помощью бумажных дисков, пропитанных антибиотиками.

Результаты и обсуждение. Выделены и идентифицированы штаммы золотистого, эпидермального стафилококка (39,5 %), гемолитического стрептококка (17,4 %), кишечной палочки (3,6 %), синегнойной палочки (4,5 %), протей (2,8 %), пептострептококки, эубактерии (5,5 %). В ассоциациях чаще встречались стафилококк и стрептококк (13,9 %). Выделенные возбудители абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области были наиболее чувствительны к меропенему, цефтриаксону, цефтазидиму. Параметры чувствительности колебались от 49 до 100 %. Как свидетельствуют результаты исследования, монокультуры аэробов устойчивы к 2–8 антибиотикам, анаэробов — к 8–11 антибиотикам, отмечалась тенденция к повышению антибиотикорезистентности при ассоциациях.

Выводы. Одной из основных предпосылок развития абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области были патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Среди выделенных возбудителей преобладали аэробы (стафилококки, стрептококки). Меропенем оказался ведущим антибиотиком при лечении больных с абсцессами и флегмонами. Данные результаты необходимо учитывать при подборе медикаментозного лечения больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: абсцессы, флегмоны, челюстно-лицевая область, микроорганизмы, антибиотики, резистентность, лечение.

U.D. Matolych, V.V. Fedko

The peculiarities of microbial landscape and antibiotics sensitivity of the pathogens of maxillofacial abscesses and phlegmons

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Objective. To study the microbial composition of pus appeared from the wounds of patients with maxillofacial abscesses and phlegmons, to determine the sensitivity of pathologically important microorganisms to antibiotics, used in dental practice with the aim of the administration of the adequate antibiotic therapy and prevention of the repeated antibiotic treatment and the occurrence of side effects.

Materials and methods. The investigation covered 109 cases maxillofacial abscesses and phlegmons. The quantitative composition of microflora of pus, collected from the operative intervention before the treatment, has been investigated. The samples were placed in the appropriate medium of dilution and were grown up under aerobic and anaerobic conditions. Sensitivity of the isolated strains to antibiotics was studied with the use of paper disc, impregnated with antibiotics.

Results and discussion. The following strains have been isolated and identified: staphylococcus aureus and epidermal (38.5 %), hemolytic staphylococcus (17.4 %), Escherichia coli (3.6 %), pseudomonas aeruginosa (4.5 %), proteus (2.8 %), peptostreptokokki, eubacteria (5.5 %). The most prevalent was association of staphylococcus and streptococcus (13.9 %). The isolated pathogens of the maxillofacial abscesses and phlegmons were mostly susceptible to meropenem, ceftriaxone, ceftazidime. The sensitivity parameters ranged from 49 % to 100 %. Based on the results of investigation, the aerobic monocultures were resistant to 2–8 antibiotics, anaerobic bacteria were resistant to 8–11 antibiotics; the trend has been found towards the raise of antibiotic resistance in case of associations.

Conclusions. It has been found that conditionally pathogenic microorganisms were one of the main prerequisites for the development of maxillofacial abscesses and phlegmons. The aerobic microorganisms prevailed among them (staphylococci, streptococci). Meropenem appeared to be a leading antibiotic in the treatment of abscesses and phlegmons, and this should be taken into account in the choice of the drug treatment of patients with maxillofacial abscesses and phlegmons.

Key words: maxillofacial abscesses and phlegmons, microorganisms, antibiotics, resistance, treatment.