

УДК 616-002.3-089-035

С.Д. Шаповал, О.Л. Курдаченко

## КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ІНФЕКЦІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ФАСЦІАЛЬНО-КЛІТКОВИННИХ ПРОСТОРІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ТАКТИКИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ

Запорізька медична академія післядипломної освіти

Визначення характеру клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціально-клітковинних просторів проводилося за допомогою інтегральної оцінки діагностичних критеріїв за такими кластерами, як клінічні симптоми, лабораторні маркери та результати інструментальних та спеціальних досліджень осередку. Найявністю негативної динаміки клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціально-клітковинних просторів розцінювалось як абсолютне показання до термінового повторного оперативного втручання. У хворих із сумнівною динамікою перебігу патологічного процесу проводилася конверсія антибактеріальної терапії, корекція лікування супутньої патології та етапна некректомія.

**Ключові слова:** інфекційно-запальні процеси, хірургічна інфекція, клінічний перебіг.

Хірургічні інфекції шкіри, підшкірної клітковини та міофасціальних утворень набувають особливої актуальності на сучасному етапі у зв'язку з підвищенням питомої ваги даних захворювань у структурі звернень за спеціалізованою медичною допомогою до лікувально-профілактичних закладів різних рівнів [2, 4].

Клінічними особливостями, що зумовлюють складності лікування локалізованих інфекційно-запальних уражень підшкірної клітковини та фасціально-клітковинних просторів є, у першу чергу, характер збудників означених захворювань, у структурі яких останнім часом набуває домінуючу роль мікрофлора, що полірезистентна до антибактеріальних засобів [6]. Остання має тенденцію до асоціювання із мікрорганізмами, які раніше були нетиповими для гнійних процесів та зміни їх видів у ході лікування із тривалою персистенцією запального процесу [6].

З іншого боку контингент пацієнтів, які страждають на неспецифічні запальні процеси м'яких тканин бактеріального походження є досить неоднорідним – значну питому вагу в ньому складають хворі із супутньою патологією (насамперед такою, як цукровий діабет та імунодефіцитні стани), яка має суттєвий вплив на перебіг хірургічної патології [3]. Також слід ураховувати перехід на новий рівень фармакотерапії локальних гнійних уражень, а саме появу нових генерацій антибактеріальних засобів, препаратів що модулюють імунологічні реакції та широкого спектру перспективних засобів для місцевого лікування комбінованого характеру [5].

Таким чином, на клінічний перебіг інфекційно-запальних процесів фасціально-клітковинних просторів впливають чисельні чинники, дією яких визначається його характер, який у більшості випадків не відповідає класичним закономірностям, що були узагальнені за результатами попередніх досліджень. Поряд з цим своєчасне визначення характеру клінічного перебігу даних захворювань є основоположним аспектом у формуванні програми консервативного, хірургічного та місцевого лікування. Врахування особливостей перебігу локальних гнійних процесів дозволить підвищити ефективність лікування хворих на означену патологію, зменшити тривалість стаціонарного етапу лікування, поліпшити показники якості життя хворих та запобігти виникненню чисельних ускладнень за рахунок, насамперед, оптимізації програми хірургічного лікування.

**Мета дослідження** – удосконалити методичні підходи до оцінки характеру клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціально-клітковинних просторів та тактику хірургічного лікування.

### Матеріал та методи

Проведено комплексне обстеження 64 хворих із неспецифічними інфекційно-запальними захворюваннями фасціально-клітковинних просторів тулуба та кінцівок, з них чоловіків 48, жінок – 16. Структура захворювань за топографоанатомічними та клінічними критеріями наведена у таблиці 1.

Таблиця 1.

Структура хворих за топографоанатомічними характеристиками осередку інфекційно-запального процесу

Анатомічна зона	Характер ураженого фасціаль-клітинного простору							
	Епіфасціальна клітковина		Субапоневротична клітковина		Міжм'язова клітковина		Ураження клітковини поєднане з некротизуючим фасцітом та міонекрозом	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Грудна клітина	2	3,12	-	-	-	-	3	4,68
Сіднична ділянка	1	1,56	-	-	6	9,36	1	1,56
Стегно	3	4,68	2	3,12	4	6,24	-	-
Гомілка	-	-	5	7,80	2	3,12	1	1,56
Ступня	-	-	6	9,36	3	4,68	4	6,24
Плече та аксілярна зона	3	4,68	3	4,68	2	3,12	-	-
Кисть	1	1,56	6	9,36	-	-	1	1,56
Передня черевна стінка	3	4,68	-	-	-	-	2	3,12

Хворим проводили загальноклінічні, бактеріологічні дослідження, визначення циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА), третинних продуктів перикисного окислення ліпідів (ПОЛ) із використанням реакції із тіобарбітуровою кислотою (ТБК-позитивні речовини), олігопептидів середньої та низької молекулярної маси (ОСНММ) за Габріеляном та співавт. (1988),  $\alpha$ 1-антитрипсину методом ІФА за допомогою набору реактивів компанії Piva-Lachema, С-реактивного протеїну із використанням стандартного набору реактивів [1]. Також при проведенні дослідження застосовувались органолептичне та цитологічне дослідження раного ексудату, діагностична пункція інфільтратів та регіонарних лімфатичних вузлів, сонологічне дослідження м'яких тканин та лімфатичних вузлів. При обробці результатів досліджень застосовувався аналітичний метод та методи варіаційної статистики за допомогою програми Statistica 6.0.

### Результати та обговорення

Осередок локального гнійного процесу після хірургічного лікування являє собою відокремлену зону ексудативного запалення із патологічним мікробним біоценозом. Характер клінічного перебігу інфекційно-запального процесу при цьому визначається послідовністю та термінами змін фаз ранового процесу із

відповідним плином реакцій запалення. Найважливішим критерієм, що характеризує перебіг означеної патології, є обсяг анатомічної зони, що залучена до запального процесу.

За результатами проведених досліджень встановлено, що у 28,1% обстежених хворих, у яких спостерігалася негативна динаміка клінічного перебігу інфекційно-запальних захворювань, у клітковинних просторах визначено поширення зони тканин, що уражені патологічним процесом. При цьому у 9,4% випадків розвиток цих ускладнень реалізувався за рахунок поширення зони інфільтрату, у 10,9% – залучення нових анатомічних зон до інфекційно-запального процесу відбувалося внаслідок утворення ділянок вторинного неішемічного некрозу клітковини, фасцій та м'язів, а у 7,8% хворих було діагностовано формування відокремлених секторів патологічної ретенції ексудату (так званих «гнійних затьоків»), які повністю, або частково не мали змоги адекватно дрениватися.

Оцінку перебігу інфекційно-запальних уражень фасціаль-клітковинних просторів проводили на підставі комплексної оцінки за наступними кластерами критеріїв:

1. Клінічні ознаки.
2. Лабораторні маркери.
3. Результати інструментальних та спеціальних досліджень осередку інфекційно-запального процесу.

Клінічними критеріями, що характеризують перебіг інфекційно-запального процесу у клітковинному просторі є виразливість больового синдрому, характер температурної реакції, розміри та характер перифокальної запально-інфільтративної реакції, органолептичні особливості ексудату, а також наявність клінічних ознак синдрому ендогенної інтоксикації. Слід зауважити, що за результатами проведених досліджень визначена недостатня інформативність та специфічність клінічних критеріїв для оцінки плинуспецифічних хірургічних інфекцій, що локалізовані у фасціальних просторах. Клінічні ознаки, які б свідчили про негативний характер клінічного перебігу спостерігалися у наявності лише у 7,8% хворих.

Таким чином, на сучасному етапі застосування клінічних критеріїв для характеристики перебігу означених захворювань доцільне лише у комплексі із лабораторними та інструментальними методами.

Узагальнення результатів проведених досліджень дало змогу виділити низку лабораторних критеріїв, що дозволяють оцінити клінічний перебіг гнійних захворювань клітковинних просторів із достатнім рівнем інформативності та специфічності.

Характер виразливості неспецифічної запальної реакції оцінювався за рівнем С-реактивного протеїну у 62,4% хворих при сумнівній та негативній динаміці клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень м'яких тканин та вказувало на наявність зони персистуючого запального процесу виразливого у різному ступені.

Прогресування інфекційно-запального процесу у фасціальних просторах

є мембранодеструктивним процесом, при цьому не може сформуватися адекватний грануляційно-тканинний бар'єр, що здатний відокремити осередок запалення. Про це свідчить підвищення рівня третинних продуктів ПОЛ, яке відбувається статистично-вірогідно ( $p < 0,05$ ) у відповідності до поширення зони запального процесу чи розповсюдження ділянки некрозу при негативній чи сумнівній динаміці клінічного перебігу, а також зростання активності інгібіторів протеолітичних ферментів при сумнівній динаміці, яка змінюється на різке статистично-вірогідне ( $p < 0,05$ ) зниження у випадку негативної клінічної динаміки (табл. 2).

Патогенетично-обумовленим критерієм для визначення перебігу даної патології є оцінка ступеню виразливості синдрому ендогенної інтоксикації. Прогресування ендотоксикозу на тлі інфекційно-запальних уражень м'яких тканин безпосередньо пов'язано із мембранодеструктивними процесами на роль яких вже вказувалося вище, а також із утворенням вторинних некротичних, прогресуючим розвитком бактеріальної мікрофлори та виділенням великої кількості біологічно-активних речовин у осередку запалення.

Рівень олігопептидів середньої та низької молекулярної маси та ЦІК відповідали характеру перебігу інфекційно-запального процесу (табл. 2). Проведені дослідження вказують на високу інформативність та специфічність маркерів ендотоксикозу для визначення характеру клінічного перебігу даної патології; навіть за відсутності прямих клінічних ознак пролонгації запального або некротично-запального процесу наявність підвищеного вмісту ОСНММ та ЦІК дозволили цілеспрямовано

Таблиця 2.  
Показники лабораторних маркерів оцінки клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних просторів

Лабораторні маркери	Варіанти клінічного перебігу		
	Позитивний	Сумнівний	Негативний
ТБК-позитивні речовини, мкмоль/л	5,1±0,44, $p < 0,05$	8,24±0,61, $p < 0,05$	10,01±0,42, $p < 0,05$
ЦІК, МЕ/мл	36,11±2,24, $p < 0,05$	56,22±3,12, $p < 0,05$	92,46±4,77, $p < 0,05$
α1-антитрипсин, кЕд/л	3,3±0,12, $p < 0,05$	5,1±0,22, $p < 0,05$	0,68±0,04, $p < 0,05$
ОСНММ, у.о.	0,26±0,03, $p < 0,05$	0,44±0,02, $p < 0,05$	0,67±0,04, $p < 0,05$

Таблиця 3.

Комплексна оцінка характеру клінічного перебігу інфекційно-запальних захворювань фасціально-клітковинних просторів

Діагностичний кластер	Клінічні симптоми, маркери, результати інструментальних досліджень	Характер клінічного перебігу		
		Позитивний	Сумнівний	Негативний
Клінічні ознаки	Больовий синдром	Поступово прогресивно зменшується	Помірно виразливий, має рецидивуючий характер	Рецидивуючий характер, значної інтенсивності
	Температурна реакція	Регресує до нормальних показників, можливий нетривалий субфебрилітет	На тлі субфебрилітету тимчасові зростання до фебрильних показників	У межах фебрильної, із епізодами зростання, без тенденції до регресії
	Перифокальна запально-інфільтративна реакція	Прогресивно зменшується до повної резорбції інфільтрату	Помірно виразлива із повільними темпами регресії	Розповсюдження інфільтрату на нові анатомічні зони
	Характер та обсяг ексудату	Змінює характер з гнійного на серозний, обсяг ексудату поступово зменшується	Помірний обсяг ексудату, без тенденції до зменшення, наявність великої кількості фібринозних включень	Поява ексудату гнійного характеру або його відсутність (при формуванні зон ретенції)
Лабораторні маркери (довірчий інтервал)	ТБК-позитивні речовини, мкмоль/л	4,9 – 5,6	7,61 – 9,2	9,9 – 10,7
	α1-антитрипсин, кЕд/л	3,1 – 3,8	4,8 – 5,4	0,64 – 0,77
	ОСНММ, у.о.	0,22 – 0,28	0,39 – 0,51	0,61 – 0,67
	ЦІК, МЕ/мл	34,1 - 36,4	55,72 – 58,01	88,7 – 94,2
Результати інструментальних та спеціальних методів досліджень	Сонографічні ознаки деструктивних змін тканин, розповсюдження інфільтрату та наявність рідини	Відсутні	Ознаки інфільтрації тканин	Наявність ознак деструкції та накопичень рідини
	Наявність зон ретенції ексудату за даними діагностичної пункції	Відсутні	Відсутні	У наявності
	Наявність зон некрозу та недренованих ділянок ранової порожнини (за даними ревізії рани)	Відсутні	Ділянки невідокремлених поверхневих некротів	У наявності

мовано скерувати діагностичну програму та своєчасно скорегувати тактику хірургічного лікування.

Діагностику залучення нових анатомічних зон до патологічного процесу ускладнюють топографоанатомічні особливості уражених фасціально-клітковинних просторів. У хворих дослідженого контингенту оптимізувати оцінку характеру клінічного перебігу

дозволило використання комплексу заходів: ультразвукового дослідження між'язових та фасціально-клітковинних утворень, діагностичної пункції під ультразвуковим контролем та (за наявності комплексу клінічних та лабораторно-інструментальних критеріїв) ревізії рани під загальним знеболенням. Сонографічні критерії негативного перебігу інфекційно-запального процесу, до яких від-

носили зміну ехоструктури м'яких тканин у вигляді зниження або підвищення щільності, наявність зон деструкції, накопичення рідини із включеннями та збільшення розмірів фасціальних-клітинних просторів із непрямими ознаками інфільтрації були у наявності у 28,1% хворих. Дані чинники були підставою для проведення діагностичної пункції та ревізії рани, за допомогою яких були остаточно визначені обсяг та технічні особливості наступного етапу оперативного лікування.

Пролонгація інфекційно-запального процесу, що спричиняє негативний перебіг захворювання, залежить також від персистенції патогенної мікрофлори у осередку запалення. Полірезистентні штами *Staphylococcus aureus* виділені у 48,4% випадків. У 14,0% хворих негативна чи сумнівна клінічна динаміка асоціювалася із зміною характеру домінуючих мікроорганізмів на *Proteus*, *Pseudomonas* та ін. При цьому клінічно спостерігалася наявність недемаркованих некрозів у ділянці стінок та дна рани, зміни характеру цитогам на некротично-запальний тип, пригнічення зросту грануляційної тканини.

Комплексна оцінка клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів за допомогою інтегральної оцінки симптомів за вищезазначеними діагностичними кластерами дозволила розподілити хворих на три основних типи, у відповідності до клінічної динаміки (табл. 3).

Загалом позитивна клінічна динаміка перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів спостерігалася у 37,4% хворих, сумнівна – у 34,3%, а негативна мала місце в 28,1% випадків.

Узагальнення результатів дослідження свідчить, що сумнівна динаміка клінічного перебігу є наслідком персистенції інфекційно-індукованого запального процесу із наявністю полірезистентних до антибактеріальних засобів мікроорганізмів та їх асоціацій із поступовою зміною домінуючої флори та утворенням зон поверхневих некрозів без тенденції до адекватної демаркації та швидкої елімінації.

Негативна клінічна динаміка пов'язана із недостатністю грануляційно-тканинного бар'єру, який формується навкруги осередку гнійного чи некротичного процесу, що спричиняє розповсюдження ураження на суміжні фасціальні-клітинні утворення із деструк-

цією сполучнотканинних бар'єрних утворень, формуванням фасційо- та міонекрозів неішемичного походження та зон патологічної ретенції ексудату.

У контингенті хворих із сумнівною динамікою перебігу патологічного процесу проводилася конверсія антибактеріальної терапії, корекція лікування супутньої патології та у 18,7% випадків – некретомія. Наявність негативної динаміки клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів розцінювалася як абсолютне показання до термінового повторного оперативного втручання, обсяг та вид якого визначався індивідуально, в залежності від клінічних особливостей осередку та топографоанатомічних характеристик зони, що залучена до процесів некрозу та запалення.

### **Висновки**

1. Об'єктивна оцінка клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів повинна ґрунтуватися на комплексному аналізі діагностичних критеріїв за такими кластерами як клінічні ознаки, лабораторні маркери та результати інструментальних та спеціальних методів досліджень.

2. Сумнівна динаміка клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів є наслідком персистенції запального процесу із наявністю асоціацій полірезистентних мікроорганізмів та утворенням зон поверхневих некрозів без тенденції до адекватної демаркації та швидкої елімінації.

3. Негативна клінічна динаміка пов'язана із недостатністю грануляційно-тканинного бар'єру, що у свою чергу, зпричиняє розповсюдження ураження на суміжні фасціальні-клітинні утворення із деструкцією сполучнотканинних бар'єрних утворень, формуванням фасційо- та міонекрозів неішемичного походження, а також зон патологічної ретенції ексудату.

4. Наявність негативної динаміки клінічного перебігу інфекційно-запальних уражень фасціальних-клітинних просторів слід розцінювати як абсолютне показання до термінового повторного оперативного втручання. При наявності сумнівної динаміки клінічного перебігу даної патології доцільно провести корекцію лікувальної програми, а саме виконати

конверсію антибактеріальної терапії, оптимізувати лікування супутньої патології та, за необхідності, застосувати додаткову некректомію.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ФАССИАЛЬНО-ЛЕЧЕНИЯ. КЛЕТЧАТОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО**

*С.Д. Шаповал, О.Л. Курдаченко.*

Определение характера клинического течения инфекционно-воспалительных процессов фасциально-клетчаточных пространств проводилось с помощью интегральной оценки диагностических критериев по таким кластерам, как клинические симптомы, лабораторные маркеры и результаты инструментальных и специальных исследований очага. Наличие негативной динамики клинического течения инфекционно-воспалительных процессов фасциально-клетчаточных пространств расценивалось как абсолютное показание к срочному оперативному вмешательству. У больных с сомнительной клинической динамикой течения патологического процесса проводилась конверсия антибактериальной терапии, коррекция лечения сопутствующей патологии и этапная некрэктомия.

**Ключевые слова:** инфекционно-воспалительные процессы, хирургическая инфекция, клиническое течение.

**CRITERIA OF ESTIMATION OF A CLINICAL CURRENT OF INFECTIONS-INFLAMMATORY PROCESSES IN FASCIO-CELLULES SPACES AND OPTIMISATION TACTICS OF SURGICAL TREATMENT**

*S.D. Shapoval, O.L. Kurdachenko.*

Definition character of a clinical current of infections-inflammatory processes in fascio-cellules spaces it was spent by means of an integrated estimation of diagnostic criteria on such clusters, as clinical symptoms, laboratory markers and results of tool and special researches of the centre. Presence of negative dynamics of a clinical current of infectious-inflammatory processes fascio-cellules spaces was regarded as the absolute indication to urgent operative intervention. At patients with doubtful clinical dynamics of a current of pathological process correction of treatment of an accompanying pathology and necrectomy was spent conversion antibacterial therapy.

**Key words:** infections-inflammatory processes, surgical infection, clinical current.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В.С. Камышников – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.
2. К вопросу о дефектах диагностики хирургических инфекций кожи и мягких тканей на догоспитальном этапе / А.В. Татаринцев, Е.Х. Баринев, П.О. Ромодановский [и др.] // Медицинская экспертиза и право. – 2010. – № 2. – С. 24-27.
3. Прогнозирование течения хирургических инфекций у больных пожилого и старческого возраста / Б.С. Бришкин, Н.Н. Хачатрян, З.И. Савченко [и др.] // Хирургия. – 2007. – № 6. – С. 40-46.
4. Kish T.D. Treatment of skin and soft tissue infections in the Elderly: a review / T.D. Kish, M.H. Chang, H.B. Fung // Am. J. Geriatr. Pharmacother. – 2010. – Vol. 8 (6). – P. 485-513.
5. Risk factors community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* cellulitis and the value recognition / T. Khawcharoenporn, A.D. Tice, A. Grandinetti [et al.] // Hawaii Med. J. – 2010. – № 69 (10). – P. 232-236.
6. Skin and soft-tissue infections in suburban primary care: epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and observations on abscess management / C. Weiss, P. Kaminsky, J. Boggs [et al.] // BMC Res. Notes. – 2011. – Vol. 2. – P. 4-33.

Стаття надійшла 10.03.2011