

Ю.Д. Партикевич

Аналіз результатів лікування хворих на рак прямої кишки. Прогностичний вплив нейтрофільно-лімфоцитарного індексу на рівень виживаності

Прикарпатський клінічний онкологічний центр Івано-Франківської обласної ради, Україна

Одержано 1.04.2024

Прийнято до друку 10.04.2024

DOI: 10.32471/clinicaloncology.2663-466X.54-2.32108

Вступ. Щороку в нашій країні реєструють близько 10 тис. нових випадків раку прямої кишки (РПК). Рівень 5-річної виживаності підвищився в США за останні 30 років майже у 3 рази при РПК, на що вплинули головним чином зміни в техніці оперативних втручань та широке застосування передопераційної променевої та ад'ювантної хіміотерапії. Дорічна летальність пацієнтів, що захворіли вперше, дорівнює 34,5%, а рецидиви і метастази розвиваються у 20–40% радикально прооперованих хворих. Так, вивчення прогностичних факторів та ефективності неоад'ювантної терапії допоможе клініцистам у випадку негативного прогнозу вчасно попередити розвиток рецидиву. **Мета.** Підвищити ефективність хірургічного лікування хворих на РПК після неоад'ювантної терапії шляхом вивчення показників загальної та безрецидивної виживаності та аналізу прогностичних факторів. **Матеріали і методи дослідження.** У роботі проведений аналіз результатів лікування 84 пацієнтів з РПК, які отримували лікування в Комунальному некомерційному підприємстві «Прикарпатський клінічний онкологічний центр Івано-Франківської обласної ради» у період 2016–2021 рр. У дослідження залучено всіх пацієнтів, яких оперував автор дослідження. На першому етапі вивченню та аналізу підлягала безрецидивна та загальна виживаність хворих на РПК у кореляції з отриманим лікуванням. На другому етапі проведено вивчення впливу нейтрофільно-лімфоцитарного індексу (neutrophil-lymphocyte ratio — NLR) на рівень виживаності шляхом побудови регресій Кокса. **Результати.** Вищі показники загальної виживаності відмічаються у хворих з неоад'ювантним лікуванням: променевою терапією за інтенсивною програмою та променевою терапією з потенціюванням (між вищевказаними пацієнтами спостерігається однаковий рівень виживаності). Так, загальна виживаність хворих, яким не проведено ад'ювантну терапію, у 1,3 раза нижча на 60-му міс спостереження порівняно з пацієнтами з неоад'ювантним лікуванням. Визначено, що з 4-го року спостереження відсутність розвитку рецидиву виявляли тільки у хворих, які на доопераційному етапі отримали променеву терапію за інтенсивною програмою та променеву терапію з потенціюванням. Статистично не виявлено достовірної різниці між вищевказаними групами пацієнтів за кумулятивною виживаністю: так, на 60-му міс спостереження безрецидивна кумулятивна виживаність у пацієнтів, неоад'ювантне лікування яких охоплювало променеву терапію за інтенсивною програмою, становить 17,1%, у хворих, яким у доопераційний період проведено променеву терапію з потенціюванням хіміопрепаратами, — 15,9%. Аналізуючи вплив NLR на рівень виживаності шляхом побудови регресій Кокса отримано наступні результати: на 3-му році спостереження прогнозована загальна виживаність пацієнтів при мінімальних значеннях NLR становить 96,9%, що на 4,9 та 21,9% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR, статистична достовірність значуща для всіх досліджуваних груп. 5-річна прогнозована загальна виживаність хворих при мінімальних значеннях NLR становить 93,9%, що на 9,9 та 35,9% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR, статистична достовірність значуща для всіх досліджуваних груп. 3-річна прогнозована безрецидивна виживаність при мінімальному показнику NLR становить 64%, аналогічні показники прогнозованої 5-річної виживаності для цієї групи становлять 48%. Найгірші прогнозовані показники безрецидивної виживаності пацієнтів при максимальному значенні NLR, а саме 3-річна безрецидивна виживаність — 32%, показники прогнозованої 5-річної виживаності — 20%. **Висновки.** Проведення неоад'ювантного лікування у пацієнтів з РПК статистично достовірно надає вищі показники як загальної, так і безрецидивної виживаності. На всіх досліджуваних інтервалах спостереження прослідковуються аналогічні результати прогнозованої безрецидивної та загальної виживаності хворих на РПК залежно від NLR: значно гірші показники регресії Кокса у пацієнтів з РПК при максимальному NLR.

Ключові слова: рак прямої кишки; виживаність при раку прямої кишки; нейтрофільно-лімфоцитарний індекс; фактори прогнозу при раку прямої кишки.

1

ВСТУП

РПК є однією з найбільш поширених злоякісних пухлин: близько 100 та 40 тис. нових випадків щорічно реєструють у Європі та США відповідно [1–3].

Характер та об'єм оперативного втручання залежить від локалізації та поширеності пухлини, ускладнень та загального стану пацієнта.

Для місцево-поширеного РПК немає остаточно сформульованого лікувально-діагностичного стандарту [4].

Об'єктивним показником щодо оцінки ефективності використаної терапії є виживаність пацієнтів.

Виживаність при РПК корелює зі стадією захворювання. Наявні безліч прогностичних факторів, що зумовлюють вплив на виживаність пацієнтів: наявність пухлинних клі-

тин у краю резекції, лімфосудинна інвазія, мікросателітна нестабільність, перинеуральна інвазія тощо [5–7].

З позицій викладеного актуальним є проведення подальших досліджень, спрямованих на розробку нових варіантів методу лікування хворих на РПК [8, 9].

Мета. Підвищити ефективність хірургічного лікування хворих на РПК після неоад'ювантної терапії за допомогою вивчення показників загальної та безрецидивної виживаності та аналізу прогностичних факторів.

Об'єкт і методи. Проведений аналіз результатів лікування 84 пацієнтів, які отримували терапію в Комунальному некомерційному підприємстві «Прикарпатський клінічний онкологічний центр Івано-Франківської обласної ради» у період 2016–2021 рр. У дослідження залучено виключно хворих, яких прооперовано автором дослідження. Кри-

терії, згідно з якими пацієнтів залучено в дослідження: вік хворих у діапазоні 18–80 років; морфологічно підтверджений діагноз раку; відсутність тяжких ускладнень від злоякісного процесу у пацієнтів на момент залучення в дослідження; підписання інформованої згоди на участь у дослідженні. Критерії, згідно з якими пацієнти не залучалися в дослідження: наявність супутньої декомпенсованої патології; ВІЛ-інфіковані хворі; відсутність згоди на участь у дослідженні; наявність у пацієнтів, крім РПК, іншого онкологічного захворювання.

Відповідно до завдань, які поставлені в запланованому дослідженні, та залежно від тактики лікування хворі розподілені на такі основні групи: I група — хворі на РПК, які отримали курс неoad'ювантної дистанційної гамма-терапії із разовою дозою (РД) — 5 Гр, сумарною вогнищевою дозою (СВД) — 20–25 Гр (n=21); II група — особи з РПК, які отримали курс неoad'ювантної дистанційної гамма-терапії РД — 2–2,5 Гр, СВД — 37–40 Гр (n=30); III група — пацієнти з РПК, які отримали курс неoad'ювантного хіміопроменевого лікування (дистанційна гамма-терапія з потенціюванням фторпіримідинами) (n=20); IV група — хворі на РПК, які отримали хірургічне лікування першим етапом (n=13). У дослідження залучено пацієнтів з II–III стадіями РПК.

На першому етапі вивчення та аналізу підлягала безрецидивна та загальна виживаність хворих на РПК у кореляції з отриманою терапією.

У подальшому вивчено прогностичний вплив NLR на рівень виживаності при РПК.

РЕЗУЛЬТАТИ

Виживаність хворих на РПК

Для початкового вивчення впливу тактики лікування хворих на показники загальної виживаності обраховано показник кумулятивної виживаності (рис. 1) для усіх хворих з РПК.

Для загальної сукупності хворих на 36-му міс спостереження загальна виживаність становить 90%, на 60-му — 81,5% відповідно.

У структурі дослідженої групи 13 пацієнтів отримали тільки хірургічне втручання без неoad'ювантного лікування (15,5%), хіміопроменеву терапію дистанційною гамма-терапією (ХТ ДГТ, променеве лікування з потенціюванням капецитабіном) — 30 осіб (35,7%), тотальну неoad'ювантну терапію (ТНТ) — 20 хворих, яким проведено курси поліхіміотерапії (ПХТ) з наступною променевою терапією (23,8%), та 21 пацієнт (25%) — неoad'ювантну променеву терапію (інтенсив). Варто зазначити, що група пацієнтів ТНТ — це хворі з місцево-поширеним РПК (III стадія захворювання), саме тому вони характеризуються нижчими показниками виживаності в кореляції з іншими досліджуваними пацієнтами. Усі інші групи охоплюють пацієнтів з непоширеним РПК — II стадією патології.

У подальшому вивчено вплив методів лікування на загальну виживаність хворих (рис. 2).

Згідно з отриманими результатами вищі показники кумулятивної виживаності зафіксовані в групах з неoad'ювантною променевою терапією (табл. 1).

Відповідно до цих даних статистично достовірну різницю відмічаємо між дослідними групами, починаючи з 48-го міс спостереження: нижча загальна виживаність у 1,4 раза у пацієнтів, які отримали хіміотерапевтичне лікування з наступною променевою терапією та хірургічне лікування, порівняно з хворими, що отримали променеву терапію з потенціюванням.

Починаючи з 60-го міс, не залишилося на спостереженні пацієнтів, які отримали в неoad'юванті хіміотерапевтичне лікування з наступною променевою терапією. Вищі показники виживаності встановлено у хворих з неoad'ювантним лікуванням: променева терапія за інтенсивною програмою та променева терапія з потенціюванням (між вищевказаними пацієнтами виявлено однаковий рівень виживаності). Так, загальна виживаність хворих,

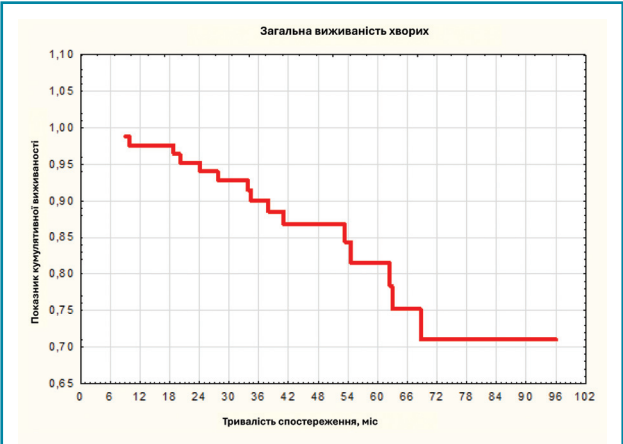


Рис. 1. Загальна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК

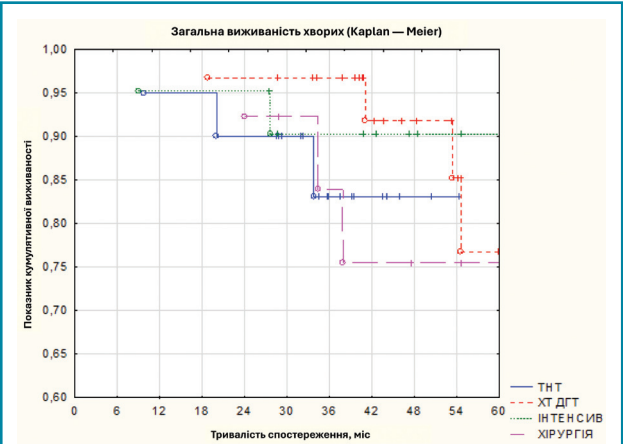


Рис. 2. Загальна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК залежно від методів лікування

Таблиця 1. Загальна виживаність (%) пацієнтів з РПК залежно від стадії захворювання

Група	Час спостереження (міс)					p
	12	24	36	48*	60*, &, &, &, &	
ТНТ (19)	92,6 ±5,8	85,4 ±7,8	75,9 ±10,0	60,1 ±16,8		p > 0,05
ХТ ДГТ (30)	96,7 ±3,3	91,9 ±4,9	88,6 ±5,7	82,4 ±7,3	69,9 ±10,3	*p 1–2 < 0,0 *p 1–3 < 0,05
Інтенсив (21)	93,0 ±5,5	88,4 ±6,9	81,3 ±8,5	76,2 ±9,3	70,4 ±10,3	*p 2–3 < 0,05 *p 1–4 < 0,05
Хірургія (13)	92,5 ±7,3	85,5 ±9,5	71,5 ±12,0	60,6 ±13,1	53,0 ±13,5	*p 2–4 < 0,05 *p 3–4 < 0,05

яким не проведено ад'ювантну терапію, у 1,3 раза нижча на 60-му міс спостереження порівняно з пацієнтами з неoad'ювантним лікуванням.

На наступному етапі вивченню підлягала безрецидивна виживаність хворих на РПК (рис. 3).

Для загальної групи досліджуваних пацієнтів без розподілу на групи згідно з отриманим лікуванням на 36-му міс спостереження безрецидивна виживаність становить 52%, на 60-му — 31% відповідно.

У подальшому вивченню підлягала безрецидивна виживаність пацієнтів залежно від методів неoad'ювантної терапії та проаналізовано їх кумулятивну виживаність (рис. 4).

Згідно з отриманими результатами вищі показники кумулятивної виживаності встановлено в групах з неoad'ювантним лікуванням (табл. 2).

Відповідно до аналізу отриманого масиву даних, починаючи з 36-го міс спостереження не залишилося хворих без рецидиву РПК, яким на доопераційному етапі проведено курси ПХТ з наступною променевою терапією.

Починаючи з 48-го міс спостереження у всіх пацієнтів, яким не проведено неoad'ювантної терапії, відбувся рецидив РПК.

Отже, з 4-го року спостереження відсутність розвитку рецидиву виявляли тільки у хворих, які на доопераційному етапі отримали променеву терапію за інтенсивною програмою та променеву терапію з потенціюванням. Статистично не встановлено достовірної різниці між вищевказаними групами пацієнтів за рівнем кумулятивної виживаності: так, на 60-му міс дослідження безрецидивна кумулятивна виживаність у пацієнтів, у неoad'ювантне лікування яких

додано проведення променевої терапії за інтенсивною програмою, становить 17,1%, у хворих, яким у доопераційний період проведено променеву терапію з потенціюванням хіміопрепаратами, — 15,9%.

Прогностичний вплив NLR на виживаність при РПК

Згідно з даними медичної літератури негативним прогностичним фактором є співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів $NLR > 4$.

На першому етапі дослідження вивченню підлягала кореляція NLR із загальною виживаністю пацієнтів з РПК.

Для розуміння впливу мінімального (NLR 1,2) середнього (NLR 4) та максимального (NLR 9) значень NLR у хворих на РПК проведено індивідуальний прогноз загальної виживаності пацієнтів за допомогою побудови регресії Кокса (табл. 3).

Згідно з отриманими результатами значно гірші прогнозовані моделі загальної виживаності хворих на РПК при максимальному NLR (рис. 5).

Відповідно до отриманих даних прогнозована загальна виживаність пацієнтів при максимальних значеннях NLR на 3-му році спостереження становить 75%, на 5-му — 58%, що є значно гіршим показником порівняно з регресією Кокса при середніх значеннях NLR (рис. 6).

Аналізуючи отримані результати, при середніх значеннях NLR 3-річна загальна виживаність на 17% вища порівняно з прогнозованою виживаністю у групі пацієнтів з максимальним значенням NLR, тоді як на 5-му році спостереження — на 26% відповідно.

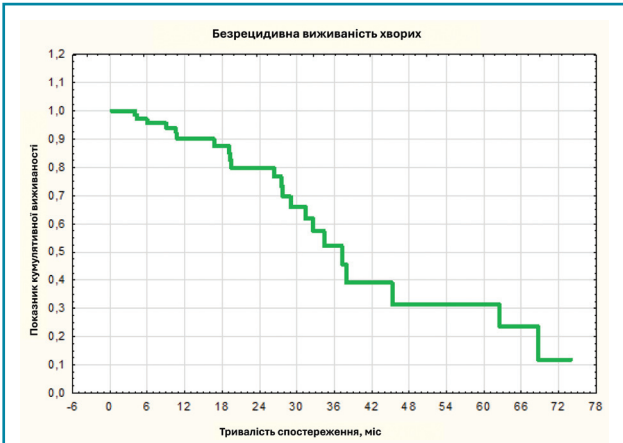


Рис. 3. Безрецидивна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК

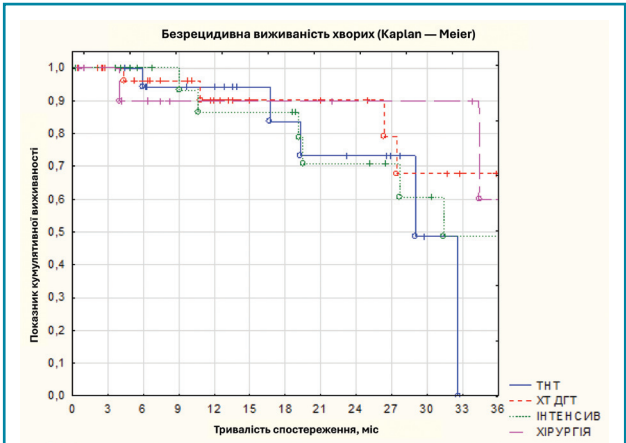


Рис. 4. Безрецидивна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК залежно від методів лікування

Таблиця 2. Безрецидивна виживаність (%) пацієнтів з РПК залежно від стадії захворювання

Група, (n)	Час спостереження (міс)					p
	12	24	36	48*	60*, &, ^, ε	
ТНТ (19)	91,2 ±6,9	71,8 ±13,5				p > 0,05
ХТ ДГТ (30)	91,4 ±5,9	83,1 ±9,6	56,5 ±15,7	28,2 ±18,1	15,9 ±13,7	*p 1–2 < 0,05 ^p 1–3 < 0,05
Інтенсив (21)	84,7 ±8,9	67,9 ±11,9	48,6 ±14,5	30,4 ±14,9	17,1 ±12,9	^p 2–3 < 0,05 εp 1–4 < 0,05
Хірургія (13)	83,9 ±12,4	67,1 ±18,0	42,0 ±19,8			εp 2–4 < 0,05 εp 3–4 < 0,05

Таблиця 3. Індивідуальний прогноз загальної виживаності пацієнтів на РПК в кореляції з NLR, %

Значення NLR	Час спостереження (міс)					p
	12	24&^	36*, &, ^	48*, &, ^	60*, &, ^	
Мінімальне (1, 2)	99	98	96,9	95,6	93,9	p > 0,05
Середнє (4)	98	95	92	88	84	*p 1–2 < 0,05 ^p 1–3 < 0,05
Максимальне (9)	92	85	75	68	58	^p 2–3 < 0,05



Рис. 5. Загальна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при максимальних значеннях NLR

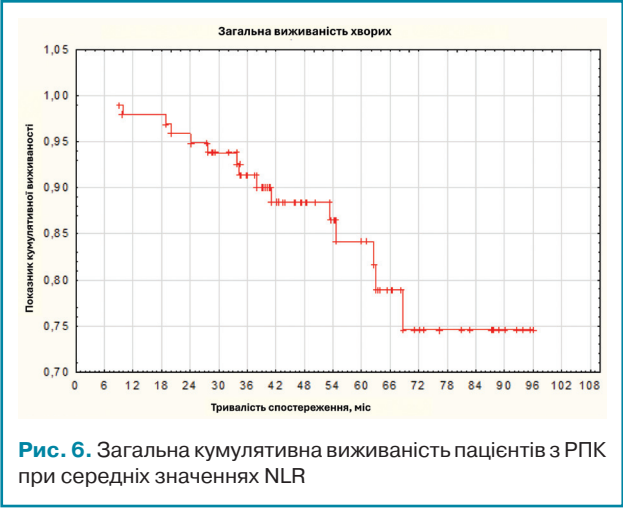


Рис. 6. Загальна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при середніх значеннях NLR



Рис. 7. Загальна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при мінімальних значеннях NLR

Статистично достовірна відмінність у вищевказаних групах пацієнтів зафіксована з 24-го міс спостереження і зберігається на всіх досліджуваних інтервалах.

Найвищі прогнозовані показники загальної виживаності досліджуваних хворих визначаються при мінімальних значеннях NLR (рис. 7).

На 3-му році спостереження прогнозована загальна виживаність хворих при мінімальних значеннях NLR становить 96,9%, що на 4,9 та 21,9% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR, статистична достовірність значуща для всіх досліджуваних груп.

5-річна прогнозована загальна виживаність хворих при мінімальних значеннях NLR становить 93,9%, що на 9,9 та 35,9% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR, статистична достовірність значуща для всіх досліджуваних груп.

У подальшому вивчено корелятивну залежність між значенням NLR та безрецидивною виживаністю пацієнтів (табл. 4).

На всіх досліджуваних інтервалах спостереження встановлені аналогічні результати прогнозованої безрецидивної та загальної виживаності хворих на РПК: значно гірші показники регресії Кокса у хворих на РПК при максимальному NLR (рис. 8).

Згідно з отриманими даними прогнозована загальна виживаність пацієнтів при максимальних значеннях NLR на 3-му році спостереження становить 32%, на 5-му — 20%, що є значно гіршим порівняно з регресією Кокса при середніх значеннях NLR (рис. 9).

Відповідно до отриманих результатів при середніх значеннях NLR 3-річна загальна виживаність на 21% вища порівняно з прогнозованою виживаністю у групі пацієнтів з максимальним значенням NLR, тоді як на 5-му році спостереження — на 14% відповідно.

Статистично достовірна відмінність у вищевказаних групах пацієнтів простежується з 24-го міс спостереження і зберігається на всіх досліджуваних інтервалах.

Найвищі та статистично достовірніші прогнозовані показники безрецидивної виживаності хворих визначаються при мінімальних значеннях NLR (рис. 10).

На 3-му році спостереження прогнозована безрецидивна виживаність хворих при мінімальних значеннях NLR становить 64%, що на 11 та 32% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR.

5-річна прогнозована безрецидивна виживаність хворих при мінімальних значеннях NLR становить 48%, що на 14 та 28% вище порівняно з регресіями Кокса для середніх та максимальних значень NLR, статистична достовірність значуща для всіх досліджуваних груп.

Отже, провівши аналіз отриманих даних залежності прогнозованої виживаності при РПК з NLR, встановлено, що вищі показники як загальної, так і безрецидивної виживаності пацієнтів визначаються при мінімальному значенні NLR, що співставляється з даними наукової літератури.

3-річна загальна та безрецидивна виживаність при мінімальному NLR становлять 96,9 та 64% відповідно, аналогічні показники прогнозованої 5-річної виживаності становлять 93,9 та 48%.

Найгірші прогнозовані показники загальної та безрецидивної виживаності хворих при максимальному значенні NLR, а саме 3-річна загальна та безрецидивна виживаність — 75 та 32% відповідно, аналогічні показники прогнозованої 5-річної виживаності становлять 58 та 20%.

Таблиця 4. Індивідуальний прогноз безрецидивної виживаності пацієнтів з РПК в кореляції з NLR, %

Значення NLR	Час спостереження (міс)					p
	12	24 ^{a, *}	36 ^{a, &, *}	48 ^{a, &, *}	60 ^{a, &, *}	
Мінімальне (1, 2)	93	87	64	48	48	p > 0,05
Середнє (4)	90	81	53	34	34	*p 1–2 < 0,05
Максимальне (9)	88	71	32	20	20	*p 1–3 < 0,05 ^p 2–3 < 0,05

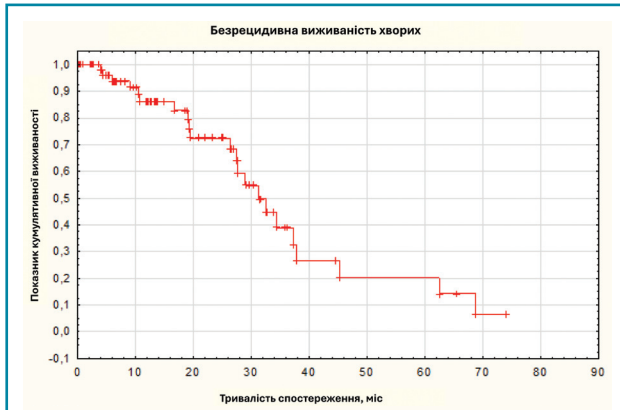


Рис. 8. Безрецидивна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при максимальних значеннях NLR

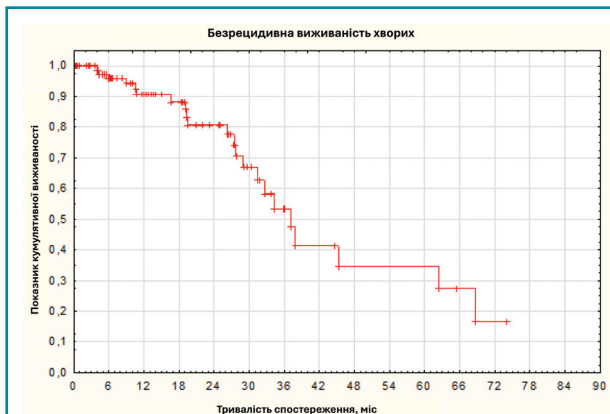


Рис. 9. Безрецидивна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при середніх значеннях NLR



Рис. 10. Безрецидивна кумулятивна виживаність пацієнтів з РПК при мінімальних значеннях NLR

ВИСНОВКИ

При проведенні неoad'ювантного лікування у пацієнтів з РПК статистично достовірно встановлено вищі показники як загальної (виживаність хворих, яким не проведено ад'ювантну терапію, у 1,3 раза нижча на 60-му міс спостереження порівняно з пацієнтами з неoad'ювантним лікуванням), так і безрецидивної виживаності (з 4-го року спостереження відсутність рецидиву виявляли тільки у 17,1% всіх хворих, які на доопераційному етапі отримали променеу терапію за інтенсивною програмою, та у 15,9% усіх пацієнтів, у яких проведено променеу терапію з потенціюванням).

На всіх досліджуваних інтервалах спостереження прослідковуються аналогічні результати прогнозованої безрецидивної та загальної виживаності хворих на РПК залежно від NLR: значно гірші показники регресії Кокса у хворих на РПК при максимальному NLR: 3-річна загальна та безрецидивна виживаність при мінімальному NLR становлять 96,9 та 64% відповідно, аналогічні показники прогнозованої 5-річної виживаності становлять 93,9 та 48% при максимальному значенні NLR, а саме 3-річна загальна та безрецидивна виживаність — 75 та 32% відповідно, аналогічні показники прогнозованої 5-річної виживаності становлять 58 та 20%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. WCRF International. Colorectal cancer statistics. Retrieved from www.wcrf.org/dietandcancer/colorectal-cancer-statistics.
2. Федоренко, З. П., Сумкіна, О. В., Горох, Є. Л., & Гулак, Л. О. (2023). Рак в Україні, 2021–2022. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. Бюлетень Національного канцер-реєстру України (Vol. 24). Кропивницький: Поліум.
3. Xuan, Z., Junjun, M., Zhanwei, F., Hong, H., Zhang, L., Xue, P., ... Zheng, M. (2021). Prognostic value of apical lymph node metastasis at the inferior mesenteric artery in sigmoid and rectal cancer patients who undergo laparoscopic surgery. *Journal of Surgical Oncology*, 123(1), 88–94. doi: 10.1002/jso.26346.
4. Petrelli, F., Trevisan, F., Cabiddu, M., Sgroi, G., Bruschi, L., Rausa, E., ... Turati, L. (2020). Total Neoadjuvant Therapy in Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis of Treatment Outcomes. *Annals of Surgery*, 271(3), 440–448. doi: 10.1097/SLA.0000000000003471.
5. Fong, Y., Cohen, A. M., Fortner, J. G., Enker, W. E., Turnbull, A. D., Coit, D. G., ... Brennan, M. F. (1997). Liver resection for colorectal metastases. *Journal of Clinical Oncology*, 15(3), 938–946. doi.org/10.1200/JCO.1997.15.3.938.
6. Mounika, R. N., & Ananthamurthy, A. (2023). Lymph node yield in colorectal cancer specimens and its impact on pathological staging: Does number matter? *Journal of Cancer Research & Therapy*, 19(3), 671–674. doi: 10.4103/jcrt.jcrt_980_21.
7. Breedis, C., & Young, G. (1954). The blood supply of neoplasms in the liver. *American Journal of Pathology*, 30(5), 969–977.
8. Ensminger, W. D., & Gyves, J. W. (1983). Clinical pharmacology of hepatic arterial chemotherapy. *Seminars in Oncology*, 10(2), 176–182.
9. Iveson, T. J., Sobrero, A. F., Yoshino, T., Souglakos, I., Ou, F.-S., Meyers, J. P., ... Paul, J. (2021). Duration of Adjuvant Doublet Chemotherapy (3 or 6 months) in Patients With High-Risk Stage II Colorectal Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 39(6), 631–641. doi: 10.1200/JCO.20.01330.

Analysis of treatment outcomes in patients with rectal cancer. Prognostic influence of neutrophil-lymphocyte index on survival

Y.D. Partykevych

Precarpathian Clinical Oncology Centre of Ivano-Frankivsk Regional Council, Ukraine

Abstract. Purpose. To improve the effectiveness of surgical treatment of patients with rectal cancer after neoadjuvant therapy by studying the rates of overall and recurrence-free survival and analysing prognostic factors. **Materials and methods of the study.** The study analysed the results of treatment of 84 patients with rectal cancer who received treatment at the municipal non-profit enterprise «Precarpathian Clinical Oncology Centre of Ivano-Frankivsk Regional Council» in 2016–2021. All patients operated on by the author of the study were included in the study. At the first stage, the recurrence-free and overall survival of patients with rectal cancer was studied and analysed in correlation with the treatment received. At the second stage, the effect of the neutrophil-lymphocyte index on survival was studied by constructing Cox regression. **Results.** Higher rates of overall survival were observed in patients with neoadjuvant treatment: intensive care radiotherapy and radiotherapy with potentiation (the same survival rate was observed among the above patients). Thus, the overall survival rate of patients who did not receive adjuvant treatment is 1.3 times lower at the 60th month of follow-up compared to patients with neoadjuvant treatment. It was determined that from the 4th year of observation, recurrence was not observed only in patients who received intensive radiotherapy and radiotherapy with potentiation at the preoperative stage. Statistically, there was no significant difference between the above groups of patients in terms of cumulative survival: for example, at the 60th months of follow-up, the recurrence-free cumulative survival rate in patients whose neoadjuvant treatment included intensive radiotherapy was 17.1%, and in patients who received radiotherapy with chemotherapy potentiation before surgery it was 15.9%. Analysing the effect of neutrophil-lymphocyte index (NLI)

on survival by constructing Cox regression, the following results were obtained: in the 3rd year of follow-up, the predicted overall survival of patients with minimal NLI values is 96.9%, which is 4.9% and 21.9% higher compared to Cox regression for average and maximum NLI values; statistical significance is substantial for all study groups. The 5-year prognostic overall survival rate for patients with minimal NLI values is 93.9%, which is 9.9% and 35.9% higher compared to Cox regression for average and maximum NLI values; statistical significance is substantial for all study groups. The 3-year predicted recurrence-free survival rate at the lowest NLI is 64%, and the similar 5-year predicted survival rate for this group is 48%. The predicted rates of recurrence-free survival of patients with the maximum NLI value were the worst: 3-year recurrence-free survival rate — 32%, predicted 5-year survival rate — 20%. **Conclusions.** The use of neoadjuvant treatment in patients with rectal cancer statistically significantly improves both overall and progression-free survival. At all studied observation intervals, similar results of the predicted recurrence-free and overall survival of patients with rectal

cancer depending on the neutrophil-lymphocyte index are observed: significantly worse Cox regression is in patients with rectal cancer with maximum NLI.

Key words: rectal cancer; survival in rectal cancer; neutrophil-lymphocyte index; prognostic factors in rectal cancer.

Адреса для листування:

Партикевич Юрій Дмитрович

77458, м. Івано-Франківськ, вул. Медична, 17

Прикарпатський клінічний онкологічний центр Івано-Франківської обласної ради

E-mail: yura.doc.mymail@gmail.com

Correspondence:

Yuriy Partykevych

17 Medichna str., Ivano-Frankivsk, 77458

Precarpathian Clinical Oncology Centre of Ivano-Frankivsk Regional Council

E-mail: yura.doc.mymail@gmail.com