

УДК 616.6–006.6–07 : 616.155.32

Надійшла 25.04.2016

П. Г. ЯКОВЛЕВ¹, Д. А. КЛЮШИН²

РІВЕНЬ ЛІМФОЦИТІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЯК ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ІНДИКАТОР ФАЗИ ПАТОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У ХВОРИХ ОНКОУРОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

¹Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця;²Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка <pavel_3@hotmail.com>

Абсолютна кількість лімфоцитів та співвідношення нейтрофільні гранулоцити/лімфоцити периферичної крові є індикаторами системної запальної відповіді, процесу, залученого до розвитку та прогресії раку. Нами показано, що абсолютна та відносна кількість лімфоцитів периферичної крові достовірно диференціює різні фази патологічного процесу: хворих на рак органів сечостатевої системи, пацієнтів з доброякісною урологічною патологією, хворих на рак органів сечостатевої системи після радикального лікування, та здорових. Враховуючи участь лімфоцитів у системній запальній відповіді та патогенезу раку, терапевтичні маніпуляції з лімфоцитарною ланкою крові можуть мати позитивний вплив на перебіг хвороби.

Ключові слова: рак органів сечостатевої системи, лімфоцити периферичної крові, диференціальна діагностика.

Зв'язок запалення, стану імунітету та канцерогенезу доведено рядом фундаментальних біологічних досліджень [7, 8]. Розвиток, прогресування пухлинного

процесу та реконвалесценція супроводжуються динамічними змінами в усіх системах організму хворого, зокрема в кровотворній, імунній, ендокринній, нервовій, метаболізмі тощо, які корелюють із стадією патологічного процесу та активністю системної запальної відповіді. Оцінку стану хворого онкоурологічного профілю проводять за різними кількісними та інтегральними фізіологічними показниками, шкалами і номограмами. Проте найпростіші та найдоступніші у практиці лабораторні показники крові (наприклад, лейкограма) можуть містити важливі індикатори загального стану та динаміки розвитку хвороби [10, 15, 17, 20]. Абсолютний і відносний рівень лімфоцитів периферичної крові хворого є цінним маркером стану пацієнта і прогностичним фактором змін реактивності організму та його адаптаційних реакцій.

Мета дослідження – виявити та оцінити зв'язок між фазою патологічного процесу у хворого онкоурологічного профілю і рівнем лімфоцитів периферичної крові та визначити його диференціально-діагностичну цінність.

Матеріали і методи. Для досягнення поставленої мети викопіювали дані з історій хвороб 830 хворих, які проходили планове обстеження та/або лікування в умовах урологічного відділення Київського міського клінічного онкологічного центру (КМКОЦ) в 2014 р., зокрема показники розгорнутого загального аналізу крові на момент госпіталізації до стаціонару, діагноз, який хворому встановлено під час лікування, та стадію пухлинного процесу.

Хворих розподілено на чотири групи залежно від остаточного клінічного діагнозу: I – 717 хворих на рак сечостатевого органу, яким показано спеціальне лікування; II – 35 осіб без онкологічної та іншої патології (контроль «здорові»); III – 38 пацієнтів з доброякісними пухлинами/станами сечостатевого органу; IV – 40 хворих на рак сечостатевого органу, які пройшли радикальне хірургічне лікування раніше (більше 3 міс тому), у яких на даний момент не виявлено ознак хвороби.

Серед осіб I групи хворих на рак нирки було 146, рак сечового міхура виявлено у 269, передміхурової залози – у 139, яєчка – у 84, статевих органів – у 19, ниркової миски – у 19, сечоводу – у 2, наднирника – у 6, саркому – у 5, множинні ураження урологічних органів – у 28.

У III групі було 3 хворих на аденому передміхурової залози, 1 – на аденому наднирника, 15 – на онкоцитому та 10 – на ангіоміоліпому нирки, 3 – на просту кісту нирки, 3 – на фімоз, 3 – на лейдігому яєчка. З дослідження виключено 1 хворого на лейкоз, 5 хворих з гострими запальними процесами після спеціального лікування, яких ургентно госпіталізовано до відділення урології КМКОЦ для симптоматичного лікування, та хворих із значними відхиленнями у показниках загального аналізу крові після нещодавно проведеної поліхіміотерапії.

Гематологічні показники крові розраховували на автоматичному аналізаторі крові Pentra-60 в клінічній лабораторії КМКОЦ. Для математичного аналізу зв'язку стану організму та показників лейкограми використано розрахунок критерію Манна – Уїтні, що дозволяє оцінити відмінність між двома незалежними вибірками (досліджуваними групами хворих) за рівнем кількісної ознаки, зокрема абсолютним рівнем лімфоцитів периферичної крові (Лф) та часткою лімфоцитів серед білих кров'яних телець (Лф %).

Результати та їх обговорення. Середні значення показників Лф та Лф % в I–IV досліджуваних групах наведено в табл. 1, 2.

Таблиця 1. Середні значення абсолютної кількості лімфоцитів периферичної крові хворих досліджуваних груп, $\cdot 10^3$ в 1 мл

Група	Спостереження, n	Мінімум	Максимум	Середнє	Стандартне відхилення
I	717	0,3	4,1	1,72	0,548
II	35	1,0	3,6	1,974	0,582
III	38	1,0	3,6	1,853	0,495
IV	40	1,0	4,5	2,034	0,755

Таблиця 2. Середнє значення частки лімфоцитів серед білих кров'яних тілець периферичної крові хворих досліджуваних груп, %

Група	Спостереження, n	Мінімум	Максимум	Середнє	Стандартне відхилення
I	717	5,8	59,7	27,89	8,647
II	35	13,6	48,8	32,294	7,504
III	38	17,2	44,1	31,589	7,141
IV	40	16,7	60	32,888	8,874

Дані табл. 1, 2 свідчать, що як абсолютні, так і відносні середні показники вмісту лімфоцитів у периферичній крові найнижчі у хворих на злоякісні новоутворення органів сечовидільної системи, які потребують лікування, тоді як ці самі показники у хворих, які отримали радикальне лікування з приводу злоякісних пухлин сечостатевої системи, були найвищими. Це може свідчити про стан імуносупресії у хворих на пухлину та про компенсаторне покращання показників крові після її хірургічного видалення, навіть вищі від показників, властивих здоровим та пацієнтам з доброякісною або непухлинною незапальною патологією сечостатевої системи. Опосередковано це може свідчити на користь хірургічного видалення пухлинного вогнища у хворих з поширеним пухлинним захворюванням, яким показано циторедуктивне втручання.

Результати розрахунку критерію Манна – Уїтні для абсолютної кількості лімфоцитів та їх частки у периферичній крові осіб груп порівняння наведено в табл. 3, 4.

Таблиця 3. Результати тесту Манна – Уїтні (Two-tailed test) для рівня лімфоцитів периферичної крові між досліджуваними групами

Критерій	Групи порівняння					
	III–IV	II–IV	II–III	I–IV	I–III	I–II
<i>U</i>	680	724	759	10893,5	11546,5	9280
Expectedvalue	760	700	665,0	14340	13623	12547,5
Variance (<i>U</i>)	9886,074	8818,613	8142,96	1804682,55	1709921,69	1568879,1
p-value (two-tailed)	0,424	0,802	0,3	0,01	0,112	0,009
alpha	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Таблиця 4. Результати тесту Манна – Уїтні (Two-tailed test) для частки лімфоцитів серед білих кров'яних тілець периферичної крові між досліджуваними групами

Критерій	Групи порівняння					
	III–IV	II–IV	II–III	I–IV	I–III	I–II
<i>U</i>	728,5	727	709	9777	9834	8518
Expectedvalue	760	700	665	14340	13623	12547,5
Variance (<i>U</i>)	10003,883	8864,901	8200,022	1811568,207	1716448,152	1574665,593
p-value (two-tailed)	0,757	0,778	0,631	0,001	0,004	0,001
alpha	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Аналізуючи дані табл. 3, можемо стверджувати, що різниця між середніми значеннями абсолютного рівня лімфоцитів у периферичній крові виявлена між: а) хворими на онкологічні захворювання та здоровими (середній показник лімфоцитів периферичної крові у хворих на онкологічні захворювання, яким показано спеціальне лікування, нижчий, ніж у здорових, – $1,72 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $1,97 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,009$); б) хворими на онкологічні захворювання та радикально пролікованими онкохворими без ознак рецидиву і прогресії (середній показник лімфоцитів периферичної крові у хворих на онкологічні захворювання, яким показане спеціальне лікування, нижчий, ніж у тих хворих, які отримали спеціальне лікування, – $1,72 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $2,03 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,01$).

Різниці в середніх значеннях показника Лф не виявлено між: а) хворими на онкологічні захворювання та хворими з доброякісними пухлинами ($1,72 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $1,85 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,112$); б) здоровими та хворими на доброякісні пухлини ($1,97 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $1,85 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,3$); в) здоровими та радикально пролікованими хворими на онкологічні захворювання після спеціального лікування без ознак рецидиву або прогресії ($1,97 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $2,03 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,8$); г) хворими з доброякісними пухлинами та хворими на онкологічні захворювання після радикального лікування без ознак рецидиву або прогресії ($1,85 \cdot 10^3$ в 1 мл крові проти $2,03 \cdot 10^3$ в 1 мл крові; $P = 0,42$).

Дані табл. 4 свідчать, що різницю між середніми значеннями частки лімфоцитів (Лф %) в периферичній крові виявлено між: а) хворими на онкологічні захворювання та здоровими (27,9 % проти 32,3 %; $P = 0,001$); б) хворими на онкологічні захворювання та хворими з доброякісними пухлинами (27,9 % проти 31,6 %; $P = 0,004$); в) хворими на онкологічні захворювання та хворими після радикального спеціального лікування (27,9 % проти 32,9 %; $P = 0,001$).

Різниці в середніх значеннях показника Лф% не виявлено між: а) здоровими та хворими з доброякісними пухлинами (32,3 % проти 31,6 %; $P = 0,63$); б) здоровими та хворими на онкологічні захворювання після радикального спеціального лікування (32,3 % проти 32,9 %; $P = 0,78$); в) хворими з доброякісними пухлинами та хворими на онкологічні захворювання після радикального спеціального лікування (31,6 % проти 32,9 %; $P = 0,76$).

Сучасні погляди на зв'язок раку та запалення вказують на те, що системна запальна відповідь (СЗВ), викликана раком, включає відносну нейтрофілію та лімфоцитопенію, що призводить до збільшення секреції нейтрофільними гранулоцитами (НГ) проангіогенних цитокінів, ростових факторів, антиапоптичних маркерів та зниження внутрішньопухлинної Т-клітинної активності; це вірогідно сприяє росту та прогресії пухлини. Тому підвищене співвідношення НГ/Лф, або зниження відносного рівня лімфоцитів (Лф %) периферичної крові може свідчити про пропухлинний запальний стан, асоційований з більш агресивним фенотипом пухлини, зокрема у хворих на м'язово-неінвазивний рак сечового міхура та рак нирки. Співвідношення НГ/Лф понад 2,43 корелює з ризиком прогресії й рецидиву після хірургічного лікування [11].

Низький абсолютний рівень лімфоцитів периферичної крові є індикатором незадовільної загальної імунної відповіді, несприятливих показників виживаності і може бути пов'язаний з агресивними ознаками пухлини [12, 17]. Зокрема, при світлоклітинному раку нирки передопераційний стан лімфопенії (абсолютний рівень лімфоцитів нижче $1,3 \cdot 10^3$ в 1 мл крові) або низький відносний рівень лімфоцитів пов'язаний з низькою диференціацією пухлини, вищою стадією рТ за TNM, несприятливими показниками виживаності. При терміні спостереження 33,5 міс після операції передопераційна лімфопенія при монофакторному аналізі достовірно пов'язана з несприятливою загальною виживаністю ($P = 0,0001$), особливо в осіб молодшого віку (до 60 років), хворих на рак нирки без віддалених метастазів ($P = 0,014$) [17].

Супресія імунної системи звично пов'язана з пригніченим та/або зміненим лімфогенезом [17]. Високий рівень передопераційного співвідношення НГ/Лф, тобто запальна відповідь, доведений як достовірний індикатор рецидиву у хворих на неметастатичний рак нирки [14] і є загальним індикатором несприятливого прогнозу при раку взагалі [2]. І навпаки, лімфоцитоз як ознака задовільної системної імунної відповіді пов'язаний з ефективнішою відповіддю на імунотерапію інтерлейкіном-2 [5, 9]. Автори вказують на значення співвідношення НГ/Лф, або співвідношення мієлоїдних клітин (прозапальних: НГ, моноцити, еозинофільні гранулоцити) до лімфоїдних (імунні). Співвідношення 3,4 означає межу сприятливого/несприятливого прогнозу [17].

Системну запальну відповідь в тканині мікрооточення пухлини вважають несприятливим фактором при раку, що спричинює прогресію пухлини [10]. Автори вказують, що високе співвідношення НГ/Лф ($> 2,1$) як до радикальної цистектомії, так і після неї у хворих на рак сечового міхура є індикатором несприятливої

виживаності [10]. Автори вибирали різні пороги відсічі (2,5 або 3), але при будь-якому підвищенні порогу прогнози виживаності погіршувались.

Крім рівня Лф, при місцево-поширеному раку нирки ряд клініко-лабораторних факторів були ознакою несприятливої виживаності, зокрема низький рівень гемоглобіну та альбумінів (нижче 35 г/л), високий вміст сироваткового кальцію, лактатдегідрогенази та С-реактивного білка (СРБ), тромбоцитоз, підвищений рівень НГ [1, 3, 4, 13, 16, 18]. Більшість цих факторів вказують на прозапальні дисфункціональні зміни імунної відповіді. Загалом гематологічні маркери СЗВ включають СРБ, альбумін, прогностичний індекс Glasgow, індекс НГ/Лф [10]. Рівень СРБ (1 мг/дл або 0,5 мг/дл) асоційований з несприятливим прогнозом. Збільшення передопераційного рівня СРБ на 1 мг/дл при м'язово-інвазивному раку сечового міхура підвищує на 20 % вірогідність канцер-специфічної летальності [6]. Співвідношення НГ/Лф є маркером рецидиву низькодиференційованого раку сечового міхура рТ1. За багатофакторною логістичною регресією автори визначили такі фактори ризику рецидиву при рТ1G3 перехідно-клітинному раку сечового міхура: НГ/Лф $\geq 2,43$ (OR = 2,587; 95 % ДІ: 1,156–5,789), мультифокальність ураження (OR = 5,32, 95 % ДІ: 2,1–12,9), тютюнокуріння (OR = 4,17, 95 % ДІ: 1,31–13,21) [15].

При багатофакторному аналізі співвідношення НГ/Лф $> 2,41$ (HR) = 3,52; 95 % ДІ: 1,33–9,33; P = 0,012) у хворих на рак сечового міхура високого ризику рецидиву порівняно з пухлинами середнього та низького ризику рецидиву (за даними таблиць ризику EORTC [19]) (HR = 4,83; 95 % ДІ: 1,31–17,77; P = 0,018) було пов'язано з прогресією хвороби; співвідношення НГ/Лф $> 2,43$ (HR = 1,75; 95 % ДІ: 1,05–2,92) – з рецидивом хвороби [11].

При НГ/Лф $> 2,7$ у хворих після радикальної цистектомії були гірші показники 10-річної виживаності [20]. Крім того, збільшене співвідношення НГ/Лф корелювало з місцевим поширенням раку сечового міхура, підвищеною смертністю від раку сечового міхура та загальною смертністю [20].

Крім визначення прогнозу, вказується, що використання такого параметра, як абсолютний рівень Лф крові, може бути як інструментом для розуміння патологічних процесів у хворих на онкологічні захворювання, так і розробки імуномодуючих підходів до лікування пухлини та корекції стану хворого [12].

Ми використовували як абсолютний показник Лф, так і звичайний для нашої клінічної практики розрахунковий показник відносного рівня Лф периферичної крові, який обчислювали за формулою

$$\text{Лф \%} = \frac{\text{Лімфоїдні клітини}}{\text{Мієлоїдні клітини} + \text{Лімфоїдні клітини}},$$

що є зворотно пропорційним вживаному у англійській літературі співвідношенню НГ/Лф, який розраховують за формулою

$$\text{НГ/Лф} = \frac{\text{Мієлоїдні клітини}}{\text{Лімфоїдні клітини}}.$$

Отримані нами результати відповідають даним літератури, зокрема щодо предиктивності абсолютного рівня Лф крові, та вказують на те, що як абсолютні, так і відносні середні показники вмісту Лф у периферичній крові достовірно різняться серед груп пацієнтів. Так, абсолютний рівень Лф найгірший у хворих на рак органів сечостатевої системи (I група) (Лф = $1,72 \cdot 10^3$ в 1 мл крові) порівняно з радикально пролікованими (IV група) (Лф = $2,03 \cdot 10^3$ в 1 мл крові), здоровими (II група) (Лф = $1,97 \cdot 10^3$ в 1 мл крові) та хворими з доброякісними пухлинами (III група) (Лф = $1,85 \cdot 10^3$ в 1 мл крові). Так само найгірший відносний рівень Лф крові відмічено у хворих на рак сечостатевих органів, які потребують лікування (Лф % = 27,89 %), на відміну від радикально пролікованих (Лф % = 32,88 %), здорових (Лф % = 32,29 %) та пацієнтів з доброякісними пухлинами урологічних органів (Лф % = 31,58 %).

Ці дані можуть свідчити про стан імуносупресії у хворих на злоякісні пухлини та про компенсаторне покращання показників крові після їх хірургічного ви-

далення і навіть про вищі показники, властиві здоровим та пацієнтам з доброякісною або непухлинною незапальною патологією сечостатевого органів. Це також може опосередковано свідчити на користь хірургічного видалення пухлинного вогнища у хворих з поширеним пухлинним захворюванням, яким показано циторедуктивне оперативне втручання.

Висновки. Дані лейкограми є простим доступним лабораторним показником, який дає цінну прогностичну інформацію про стан хворого та опосередковано – про стан його системної запальної відповіді, що є важливим патогенетичним фактором розвитку, прогресії раку та реконвалесценції. Абсолютний і відносний рівень лімфоцитів крові хворого дозволяє достовірно диференціювати хворих на рак сечостатевої системи, здорових, пацієнтів з доброякісними патологічними станами та хворих на рак сечостатевого органів після радикального спеціального лікування без ознак рецидиву або прогресії. Лікувальні засоби, які сприяють збільшенню абсолютного та відносного рівня лімфоцитів периферичної крові хворого, можна розглядати як такі, що позитивно патогенетично впливають на перебіг хвороби та стан хворого на онкоурологічне захворювання, і потребують детального вивчення й дослідження.

Список літератури

1. *Atzpodien J., Royston P., Wandert T.* et al. Metastatic renal carcinoma comprehensive prognostic system // Br. J. Cancer. – 2003. – Vol. 88. – P. 348–353.
2. *Bruckner H. W., Lavin P. T., Plaxe S. C.* et al. Absolute granulocyte, lymphocyte, and monocyte counts. Useful determinants of prognosis for patients with metastatic cancer of the stomach // JAMA. – 1982. – Vol. 247. – P. 1004–1006.
3. *Egger S. E., Yossepowitch O., Pettus J. A.* et al. Renal cell carcinoma recurrence after nephrectomy for localized disease: predicting survival from time of recurrence // J. Clin. Oncol. – 2006. – Vol. 24. – P. 3101–3106.
4. *Fahn H. J., Lee Y. H., Chen M. T.* et al. The incidence and prognostic significance of humoral hypercalcemia in renal cell carcinoma // J. Urol. – 1991. – Vol. 145. – P. 248–250.
5. *Fumagalli L. A., Vinke J., Hoff W.* et al. Lymphocyte counts independently predict overall survival in advanced cancer patients: a biomarker for IL-2 immunotherapy // J. Immunother. – 2003. – Vol. 26. – P. 394–402.
6. *Gakis G., Todenhöfer T., Renninger M.* et al. Development of a new outcome prediction model in carcinoma invading the bladder based on preoperative serum C-reactive protein and standard pathological risk factors: the TNR-C score // BJU International. – 2011. – Vol. 108, N 11. – P. 1800–1805.
7. *Grivennikov S., Greten F. R., Karin M.* Immunity, Inflammation, and Cancer // Cell. – 2010. – Vol. 140, N 6. – P. 883–899.
8. *Hanahan D., Weinberg R. A.* Hallmarks of cancer: the next generation // Cell. – 2011. – Vol. 144, N 5. – P. 646–674.
9. *Jeong I. G., Han K. S., Joung J. Y.* et al. Analysis of changes in the total lymphocyte and eosinophil count during immunotherapy for metastatic renal cell carcinoma: correlation with response and survival // J. Korean Med. Sci. – 2007. – Vol. 22 (Suppl.). – P. 122–128.
10. *Kim H. S., Ku J. H.* Systemic Inflammatory Response Based on Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio as a Prognostic Marker in Bladder Cancer // Dis. Markers. – 2016. – Article ID 8345286. – P. 1–12.
11. *Mano R., Baniel J., Shoshany O.* Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts progression and recurrence of non-muscle-invasive bladder cancer // Urol. Oncol. – 2015. – Vol. 33, N 2. – P. 1–7.
12. *Morgan T. M.* Editorial Comment to: S. Saroha, R. G. Uzzo, E. R. Plimack et al. Lymphopenia is an Independent Predictor of Inferior Outcome in Clear Cell Renal Carcinoma // J. Urol. – 2013. – Vol. 189, N 2. – P. 460.
13. *Motzer R. J., Bacik J., Schwartz L. H.* et al. Prognostic factors for survival in previously treated patients with metastatic renal cell carcinoma // J. Clin. Oncol. – 2004. – Vol. 22. – P. 454–463.
14. *Ohno Y., Nakashima J., Otori M.* et al. Pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio as an independent predictor of recurrence in patients with nonmetastatic renal cell carcinoma // J. Urol. – 2010. – Vol. 184. – P. 873–878.
15. *Ozyalvacli M. E., Ozyalvacli G., Kocaaslan R.* et al. Neutrophil-lymphocyte ratio as a predictor of recurrence and progression in patients with high-grade pT1 bladder cancer // Can. Urol. Assoc. J. – 2015. – Vol. 9, N 3–4. – P. 126–131.
16. *Ramsey S., Lamb G. W., Aitchison M.* et al. Evaluation of an inflammation-based prognostic score in patients with metastatic renal cancer // Cancer. – 2007. – Vol. 109. – P. 205–212.

17. Saroha S., uzzo R. G., Plimack E. R. et al. Lymphopenia is an Independent Predictor of Inferior Outcome in Clear Cell Renal Carcinoma // J. Urol. – 2013. – Vol. 189, N 2. – P. 454–460.
18. Suppiah R., Shaheen P. E., Elson P. et al. Thrombocytosis as a prognostic factor for survival in patients with metastatic renal cell carcinoma // Cancer. – 2006. – Vol. 107. – P. 1793–800.
19. Sylvester R. J., van der Meijden A. P., Oosterlinck W. et al. Predicting recurrence and progression in individual patients with stage Ta T1 bladder cancer using EORTC risk tables: a combined analysis of 2596 patients from seven EORTC trials // Eur. Urol. – 2006. – Vol. 49. – P. 466–475.
20. Viers B. R., Boorjian S. A., Frank I. et al. Pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio is associated with advanced pathologic tumor stage and increased cancer-specific mortality among patients with urothelial carcinoma of the bladder undergoing radical cystectomy // Eur. Urol. – 2014. – Vol. 66, N 6. – P. 1157–1164.

УРОВЕНЬ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ
КАК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР ФАЗЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ ОНКОУРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

П. Г. Яковлев, Д. А. Ключин (Киев)

Абсолютное количество лимфоцитов и соотношение нейтрофильные гранулоциты/лимфоциты периферической крови являются индикаторами системного воспалительного ответа, берущего участие в развитии и прогрессии рака. Нами показано, что абсолютное и относительное количество лимфоцитов периферической крови достоверно дифференцирует разные фазы патологического процесса: больные раком органов мочевыделительной системы, здоровые, пациенты с доброкачественной урологической патологией и онкоурологические больные после радикального лечения. Учитывая участие лимфоцитов в системном воспалительном ответе и патогенезе рака, лечебное воздействие на лимфоцитарное звено крови может иметь положительный лечебный эффект.

Ключевые слова: рак органов мочевыделительной системы, лимфоциты периферической крови, дифференциальная диагностика.

LYMPHOCYTES IN PERIPHERAL BLOOD AS DIFFERENTIAL INDICATOR
OF THE STAGE OF PATHOLOGICAL CONDITION IN UROONCOLOGICAL PATIENTS

P. G. Yakovlev¹, D. A. Klyushin² (Kyiv, Ukraine)

¹Bogomolets National Medical University; ²Taras Shevchenko Kiev National University

Absolute lymphocyte count and neutrophil/lymphocyte ratio are the indicators of systemic inflammatory response involved in pathogenesis and progression of cancer. We demonstrate that absolute lymphocyte count and share of lymphocytes in peripheral blood truly differentiate between different states of the disease: urological cancer, healthy individual, benign urological condition and urological cancer after radical treatment. Considering involvement of lymphocytes in systemic inflammatory response and pathogenesis of cancer medical interventions targeting lymphocyte may yield therapeutic benefits.

Key words: urological cancer, lymphocyte count in peripheral blood, differential diagnostics.