



<sup>1</sup> Национальный  
медицинский  
исследовательский  
центр онкологии  
им. Н.Н. Петрова

<sup>2</sup> Санкт-  
Петербургский  
государственный  
педиатрический  
медицинский  
университет

# Использование оценки состояния врожденной иммунной системы у больных со злокачественными солидными опухолями в качестве предиктивных или прогностических факторов: систематический обзор

А.В. Новик, к.м.н.<sup>1,2</sup>, С.А. Проценко, д.м.н., проф.<sup>1</sup>, И.А. Балдуева, д.м.н.<sup>1</sup>

Адрес для переписки: Алексей Викторович Новик, anovik@list.ru

Для цитирования: Новик А.В., Проценко С.А., Балдуева И.А. Использование оценки состояния врожденной иммунной системы у больных со злокачественными солидными опухолями в качестве предиктивных или прогностических факторов: систематический обзор // Эффективная фармакотерапия. 2020. Т. 16. № 18. С. 58–77.

DOI 10.33978/2307-3586-2020-16-18-58-77

*Оценка состояния иммунной системы может использоваться в качестве прогностического и предиктивного маркера у пациентов с солидными опухолями. Для проверки данной гипотезы нами проведен систематический обзор публикаций в системах PubMed и eLIBRARY, оценивающих показатели функционирования врожденной иммунной системы. В анализ включено 142 исследования, в которых участвовало 107 109 пациентов из 336 групп. В большинстве исследований отмечалось негативное прогностическое значение повышенного уровня лейкоцитов, нейтрофилов, моноцитов на показатели общей выживаемости. Ассоциации абсолютного числа эозинофилов и базофилов с показателями выживаемости, эффективности или стадии заболевания не выявлено. Уровень лимфоцитов периферической крови, наоборот, ассоциировался с повышенной эффективностью терапии и увеличенными показателями продолжительности жизни. При обобщении результатов систематического обзора убедительных признаков ассоциации изучаемых факторов с какой-либо локализацией злокачественных опухолей не установлено.*

*На основании данных настоящего систематического обзора и результатов метаанализов можно сделать вывод о значимости маркеров системного воспаления в качестве независимых факторов прогноза выживаемости, не связанных с типом злокачественной опухоли. При этом очевиден взаимозависимый характер указанных маркеров, выбор единственного универсального параметра затруднителен. Оправданным представляется подход, при котором используется информация, включающая комплекс анализируемых нами показателей.*

*В изучаемых исследованиях аналитические подходы направлены на бинарное разделение каждого показателя. Вместе с тем очевидно, что такое разделение, особенно при использовании нескольких показателей, может быть недостаточно оптимальным. Кроме того, углубленное изучение параметров иммунной системы может быть целесообразно у больных с одинаковым статусом системного воспаления.*

**Ключевые слова:** иммунный статус, злокачественные солидные опухоли, прогностические факторы, предиктивные факторы, субпопуляции лимфоцитов и лейкоцитов



## Введение

Последние годы ознаменовались значительными успехами в области иммунотерапии солидных опухолей. Вместе с тем возникла проблема выбора метода лечения на основании имеющейся клинической информации. Речь идет об оценке биологических маркеров эффективности терапии. Характеристики иммунной системы (ИС) считаются естественным фактором, позволяющим рассчитывать на успешное решение данной проблемы. Оценка состояния ИС в клинических исследованиях проводилась для решения трех основных задач: использование иммунологических параметров в качестве факторов прогнозирования эффективности терапии или течения заболевания; оценка механизмов действия препаратов; определение фармакодинамических параметров воздействия препарата на организм. Для клинического применения в повседневной практике может быть использовано только решение первой задачи. Нами проведена оценка прогностической и предиктивной роли параметров ИС у больных злокачественными солидными опухолями, проанализированы маркеры, характеризующие состояние врожденной ИС.

## Материал и методы

Для оценки информации о прогностической или предиктивной роли показателей ИС и возможности их использования для выделения отдельных групп пациентов с разными иммунологическими характеристиками или различной вероятностью ответа на лечение нами был проведен систематический обзор публикаций в системах PubMed и eLIBRARY на английском и русском языках соответственно. Стратегия поиска публикаций в указанных системах представлена в приложении. Критериями включения публикаций в обзор были:

- клинические исследования;
- наличие злокачественной солидной опухоли у включенных в исследования пациентов;
- возраст больных от 18 лет и старше;
- более 20 объектов наблюдения в одной группе;
- отсутствие у больных измененного состояния ИС, включая:
  - ✓ ВИЧ-инфекцию и ассоциированные с ней заболевания;
  - ✓ активную инфекцию вирусами гепатита В или С;
  - ✓ состояние на фоне или после трансплантации костного мозга или гемопоэтических стволовых клеток;
- оценка одного или нескольких иммунологических показателей, характеризующих врожденный иммунный ответ:
  - ✓ лейкоциты, нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, лимфоциты, тромбоциты и их соотношения;
  - ✓ НК-клетки, субпопуляции моноцитов;
- определение прогностической или предиктивной роли параметра, в том числе связь иммунологических показателей:
  - ✓ со стадией заболевания;
  - ✓ выживаемостью без прогрессирования (ВБП);
  - ✓ частотой объективного ответа (ОО);
  - ✓ общей выживаемостью (ОВ).

Поскольку в системе eLIBRARY в значительной части публикаций отсутствовали аннотации, дополнительно был проведен поиск по фамилиям авторов – членов научных коллективов (прежде всего руководителей), занимающихся

изучением иммунологических показателей у больных злокачественными опухолями. Схема обработки публикаций представлена на рисунке.

Каждое включенное в обзор исследование подробно описано в приложении. В статье упоминаются только исследования по оценке показателей функционирования врожденной ИС. В анализ включено 107 109 пациентов из 336 групп (142 исследования).

## Состояние клеток врожденной иммунной системы как фактор прогноза при злокачественных опухолях

Лейкоциты, лимфоциты, нейтрофилы, базофилы и эозинофилы рассматривались как факторы прогноза при злокачественных опухолях (табл. 1). При выполнении систематического обзора выявлена 151 группа пациентов со злокачественными солидными опухолями (n = 32 789) [1–5, 9, 10–12, 25–55, 70, 121–143].

Как видно из представленных данных, большинство обнаруженных нами исследований демонстрировали негативное прогностическое значение повышения уровня лейкоцитов, нейтрофилов, моноцитов в отношении показателей ОВ. Ассоциации абсолютного числа эозинофилов и базофилов с показателями выживаемости, эффективности или стадии заболевания не установлено. Уровень лимфоцитов, наоборот, ассоциировался с повышенной эффективностью терапии и увеличенными показателями продолжительности жизни.

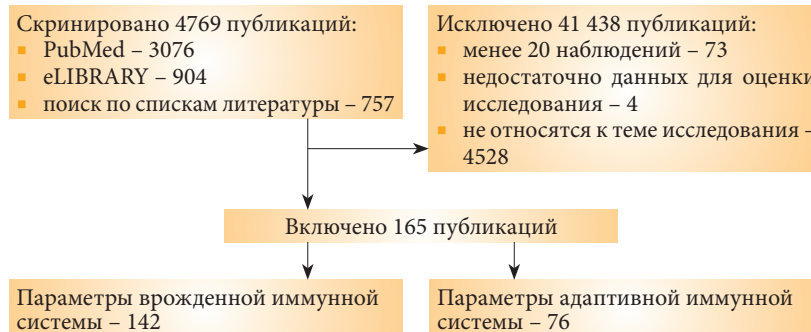


Схема отбора публикаций для систематического обзора









## Литература

1. Stotz M., Liegl-Atzwanger B., Posch F. et al. Blood-based biomarkers are associated with disease recurrence and survival in gastrointestinal stroma tumor patients after surgical resection // PLoS One. 2016. Vol. 11. № 7. P. e0159448.
2. Kirkwood J.M., Richards T., Zarour H.M. et al. Immunomodulatory effects of high-dose and low-dose interferon alpha2b in patients with high-risk resected melanoma: the E2690 laboratory corollary of intergroup adjuvant trial E1690 // Cancer. 2002. Vol. 95. № 5. P. 1101–1112.
3. Mano R., Flynn J., Blum K.A. et al. The predictive role of preoperative and postoperative neutrophil-lymphocyte ratio in sarcomatoid renal cell carcinoma // Urol. Oncol. 2019. Vol. 37. № 12. P. 916–923.
4. Neal C.P., Cairns V., Jones M.J. et al. Prognostic performance of inflammation-based prognostic indices in patients with resectable colorectal liver metastases // Med. Oncol. 2015. Vol. 32. № 5. P. 144.
5. Eo W., Kim H.B., Lee Y.J. et al. Preoperative lymphocyte-monocyte ratio is a predictor of suboptimal cytoreduction in stage III–IV epithelial ovarian cancer // J. Cancer. 2016. Vol. 7. № 13. P. 1772–1779.
6. Yi M., Jiao D., Xu H. et al. Biomarkers for predicting efficacy of PD-1/PD-L1 inhibitors // Mol. Cancer. 2018. Vol. 17. № 1. P. 129.
7. Foulds G.A., Vadakekolathu J., Abdel-Fatah T.M.A. et al. Immune-phenotyping and transcriptomic profiling of peripheral blood mononuclear cells from patients with breast cancer: identification of a 3 gene signature which predicts relapse of triple negative breast cancer // Front. Immunol. 2018. Vol. 9. ID 2028.
8. Masucci G.V., Cesano A., Hawtin R. et al. Validation of biomarkers to predict response to immunotherapy in cancer: volume I – pre-analytical and analytical validation // J. Immunother. Cancer. 2016. Vol. 4. ID 76.
9. Стахеева М.Н., Чердынцева Н.В. Взаимосвязь эффективной цитостатической терапии с состоянием иммунной системы у больных злокачественными новообразованиями // Исследования и практика в медицине. 2018. Т. 5. № S2. С. 267.
10. Кадагидзе З.Г., Заботина Т.Н., Короткова О.В. и др. Влияние ипилимумаба на субпопуляционную структуру лимфоцитов больных диссеминированной меланомой // Практическая онкология. 2017. Т. 18. № 3. С. 285–297.
11. Shimura T., Toiyama Y., Saigusa S. et al. Inflammation-based prognostic scores as indicators to select candidates for primary site resection followed by multimodal therapy among colorectal cancer patients with multiple metastases // Int. J. Clin. Oncol. 2017. Vol. 22. № 4. P. 758–766.
12. Hodek M., Sirak I., Ferko A. et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy of rectal carcinoma: baseline hematologic parameters influencing outcomes // Strahlenther. Onkol. 2016. Vol. 192. № 9. P. 632–640.
13. Liao R., Tang Z.W., Li D.W. et al. Preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts recurrence of patients with single-nodule small hepatocellular carcinoma following curative resection: a retrospective report // World J. Surg. Oncol. 2015. Vol. 13. ID 265.
14. Zhang J., Chen L., Zhou R. et al. Pretreatment lymphocyte monocyte ratio predicts long-term outcomes in patients with digestive system tumor: a meta-analysis // Gastroenterol. Res. Pract. 2016.
15. Tham T., Olson C., Khaymovich J. et al. The lymphocyte-to-monocyte ratio as a prognostic indicator in head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2018. Vol. 275. № 7. P. 1663–1670.
16. Guo Y.H., Sun H.F., Zhang Y.B. et al. The clinical use of the platelet/lymphocyte ratio and lymphocyte/monocyte ratio as prognostic predictors in colorectal cancer: a meta-analysis // Oncotarget. 2017. Vol. 8. № 12. P. 20011–20024.
17. Peng H., Luo X. Prognostic significance of elevated pretreatment systemic inflammatory markers for patients with prostate cancer: a meta-analysis // Cancer Cell Int. 2019. Vol. 19. ID 70.
18. Wang D.P., Kang K., Lin Q. et al. Prognostic significance of preoperative systemic cellular inflammatory markers in gliomas: a systematic review and meta-analysis // Clin. Transl. Sci. 2019.
19. Saied A., Licata L., Burga R.A. et al. Neutrophil:lymphocyte ratios and serum cytokine changes after hepatic artery chimeric antigen receptor-modified T-cell infusions for liver metastases // Cancer Gene Ther. 2014. Vol. 21. № 11. P. 457–462.
20. Reich R.R., Lengacher C.A., Kip K.E. et al. Baseline immune biomarkers as predictors of MBSR(BC) treatment success in off-treatment breast cancer patients // Biol. Res. Nurs. 2014. Vol. 16. № 4. P. 429–437.
21. Kimyon Comert G., Turkmen O., Kar I. et al. Independent predictors of survival in endometrium cancer: platelet-to-lymphocyte ratio and platelet/neutrophil/monocyte-to-lymphocyte ratio // J. Turk. Ger. Gynecol. Assoc. 2018. Vol. 19. № 2. P. 78–86.
22. Peng Y., Chen R., Qu F. et al. Low pretreatment lymphocyte/monocyte ratio is associated with the better efficacy of neoadjuvant chemotherapy in breast cancer patients // Cancer Biol. Ther. 2020. Vol. 21. № 2. P. 189–196.
23. Luo P., Cai W., Yang L. et al. Prognostic significance of pretreatment lymphocyte/monocyte ratio in retroperitoneal liposarcoma patients after radical resection // Cancer Manag. Res. 2018. Vol. 10. P. 4727–4734.
24. Dolan R.D., Lim J., McSorley S.T. et al. The role of the systemic inflammatory response in predicting outcomes in patients with operable cancer: systematic review and meta-analysis // Sci. Rep. 2017. Vol. 7. № 1. P. 16717.
25. Quillien V., Carpentier A.F., Gey A. et al. Absolute numbers of regulatory T cells and neutrophils in corticosteroid-free patients are predictive for response to bevacizumab in recurrent glioblastoma patients // Cancer Immunol. Immunother. 2019. Vol. 68. № 6. P. 871–882.



26. *Maltoni M., Pirovano M., Nanni O. et al.* Biological indices predictive of survival in 519 Italian terminally ill cancer patients. Italian Multicenter Study Group on Palliative Care // *J. Pain Symptom Manage.* 1997. Vol. 13. № 1. P. 1–9.
27. *Vardy J.L., Dhillon H.M., Pond G.R. et al.* Prognostic indices of inflammatory markers, cognitive function and fatigue for survival in patients with localised colorectal cancer // *ESMO Open.* 2018. Vol. 3. № 2. P. e000302.
28. *Савченко А.А., Лапешин П.В., Дыхно Ю.А.* Состояние иммунной системы и метаболизм здоровых и опухолевых клеток легочной ткани у больных немелкоклеточным раком легкого в зависимости от метастазирования // *Российский биотерапевтический журнал.* 2005. Т. 4. № 2. С. 106–112.
29. *Sears H.F., Simon R., Rosenberg S.A.* Longitudinal studies of cellular immunity of patients with osteogenic sarcoma during chemoimmunotherapy // *Cancer Treat. Rep.* 1980. Vol. 64. № 4–5. P. 589–597.
30. *Millrud C.R., Mansson Kvarnhammar A., Uddman R. et al.* The activation pattern of blood leukocytes in head and neck squamous cell carcinoma is correlated to survival // *PLoS One.* 2012. Vol. 7. № 12. P. e51120.
31. *Витковский Ю.А., Ильиных Л.В., Кузник Б.И. и др.* Состояние иммунитета и лимфоцитарно-тромбоцитарной адгезии при раке гортани // *Медицинская иммунология.* 2007. Т. 9. № 6. P. 653–659.
32. *Кухарев Я.В., Стахеева М.Н., Дорошенко А.В. и др.* Связь иммунологических показателей с эффективностью неоадьювантной химиотерапии у больных раком молочной железы // *Сибирский онкологический журнал.* 2013. № 2. С. 50–57.
33. *Webster D.J., Richardson G., Baum M. et al.* Effect of treatment on the immunological status of women with advanced breast cancer // *Br. J. Cancer.* 1979. Vol. 39. № 6. P. 676–680.
34. *Qi Q., Geng Y., Sun M. et al.* Clinical implications of systemic inflammatory response markers as independent prognostic factors for advanced pancreatic cancer // *Pancreatol.* 2015. Vol. 15. № 2. P. 145–150.
35. *Yokota M., Katoh H., Nishimiya H. et al.* Lymphocyte-monocyte ratio significantly predicts recurrence in papillary thyroid cancer // *J. Surg. Res.* 2020. Vol. 246. P. 535–543.
36. *Eo W.K., Kwon S., Koh S.B. et al.* The lymphocyte-monocyte ratio predicts patient survival and aggressiveness of endometrial cancer // *J. Cancer.* 2016. Vol. 7. № 5. P. 538–545.
37. *Jan C.I., Tsai W.C., Harn H.J. et al.* Predictors of response to autologous dendritic cell therapy in glioblastoma multiforme // *Front. Immunol.* 2018. Vol. 9. ID 727.
38. *Szkandera J., Gerger A., Liegl-Atzwanger B. et al.* The lymphocyte/monocyte ratio predicts poor clinical outcome and improves the predictive accuracy in patients with soft tissue sarcomas // *Int. J. Cancer.* 2014. Vol. 135. № 2. P. 362–370.
39. *Новик А.В., Проценко С.А., Балдуева И.А. и др.* Оценка состояния иммунной системы у больных, получавших первую линию химиотерапии метастатической меланомы кожи в исследовании МММ-1 // *Сб. тезисов V Петербургского международного онкологического форума «Белые ночи 2019».* 2019. С. 121.
40. *Hu P., Shen H., Wang G. et al.* Prognostic significance of systemic inflammation-based lymphocyte-monocyte ratio in patients with lung cancer: based on a large cohort study // *PLoS One.* 2014. Vol. 9. № 9. P. e108062.
41. *Mitchell P., Thatcher N., Socinski M.A. et al.* Tecemotide in unresectable stage III non-small-cell lung cancer in the phase III START study: updated overall survival and biomarker analyses // *Ann. Oncol.* 2015. Vol. 26. № 6. P. 1134–1142.
42. *Савченко А.А., Дыхно Ю.А., Лапешин П.В.* Зависимость состояния иммунного статуса и метаболизма лимфоцитов от метастазирования при немелкоклеточном раке легкого // *Медицинская иммунология.* 2009. Т. 11. № 4–5. С. 434.
43. *Sharaiha R.Z., Halazun K.J., Mirza F. et al.* Elevated preoperative neutrophil:lymphocyte ratio as a predictor of postoperative disease recurrence in esophageal cancer // *Ann. Surg. Oncol.* 2011. Vol. 18. № 12. P. 3362–3369.
44. *Liu X., Li M., Zhao F. et al.* The lymphocyte-monocyte ratio predicts tumor response and survival in patients with locally advanced esophageal cancer who received definitive chemoradiotherapy // *Onco Targets Ther.* 2017. Vol. 10. P. 871–877.
45. *Bentdal O.H., Froland S.S., Bosnes V. et al.* Alterations in lymphocyte subsets in blood may predict resectability in carcinoma of cardia or oesophagus // *Cancer Lett.* 1996. Vol. 100. № 1–2. P. 133–138.
46. *Fox P., Hudson M., Brown C. et al.* Markers of systemic inflammation predict survival in patients with advanced renal cell cancer // *Br. J. Cancer.* 2013. Vol. 109. № 1. P. 147–153.
47. *Неродо Г.А., Златник Е.Ю., Загора Г.И. и др.* Некоторые показатели состояния иммунного статуса у больных раком вульвы // *Современные проблемы науки и образования.* 2012. № 3. С. 60–66.
48. *Ong H.S., Gokavarapu S., Wang L.Z. et al.* Low pretreatment lymphocyte-monocyte ratio and high platelet-lymphocyte ratio indicate poor cancer outcome in early tongue cancer // *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2017. Vol. 75. № 8. P. 1762–1774.
49. *Стахеева М.Н., Чойнзонов Е.Л., Чижевская С.Ю. и др.* Взаимосвязь эффективности противоопухолевого лечения с состоянием иммунной системы у больных раком гортани и гортаноглотки // *Медицинская иммунология.* 2013. Т. 15. № 6. С. 553–562.
50. *Соловьева И.Г., Егоров Д.Н., Вадосанидзе К.В. и др.* Параметры иммунитета у больных раком желудка // *Вопросы онкологии.* 2006. Т. 52. № 3. С. 305–308.
51. *Казакова Н.Н., Савченко А.А., Яцинов М.В.* Особенности состояния иммунного статуса в зависимости от стадии рака желудка // *Медицинская иммунология.* 2009. Т. 11. № 4–5. С. 429.
52. *Cho U., Park H.S., Im S.Y. et al.* Prognostic value of systemic inflammatory markers and development of a nomogram in breast cancer // *PLoS One.* 2018. Vol. 13. № 7. P. e0200936.



53. Nicolini A., Rossi G., Ferrari P. et al. Clinical and laboratory patterns during immune stimulation in hormone responsive metastatic breast cancer // *Biomed. Pharmacother.* 2014. Vol. 68. № 2. P. 171–178.
54. Santegoets S.J., Stam A.G., Loughheed S.M. et al. T cell profiling reveals high CD4+CTLA-4 + T cell frequency as dominant predictor for survival after prostate GVAX/ipilimumab treatment // *Cancer Immunol. Immunother.* 2013. Vol. 62. № 2. P. 245–256.
55. Eo W.K., Chang H.J., Kwon S.H. et al. The lymphocyte-monocyte ratio predicts patient survival and aggressiveness of ovarian cancer // *J. Cancer.* 2016. Vol. 7. № 3. P. 289–296.
56. Tang T., Liao R., Li J. et al. Analysis of prognostic factors of patients with hepatocellular carcinoma after radical resection // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2016. Vol. 54. № 6. P. 439–443.
57. Shen Y., Wang H., Li W. et al. Prognostic significance of the CRP/Alb and neutrophil to lymphocyte ratios in hepatocellular carcinoma patients undergoing TACE and RFA // *J. Clin. Lab. Anal.* 2019. Vol. 33. № 9. P. e22999.
58. Nishijima T.F., Deal A.M., Lund J.L. et al. Inflammatory markers and overall survival in older adults with cancer // *J. Geriatr. Oncol.* 2019. Vol. 10. № 2. P. 279–284.
59. Patel M., McSorley S.T., Park J.H. et al. The relationship between right-sided tumour location, tumour microenvironment, systemic inflammation, adjuvant therapy and survival in patients undergoing surgery for colon and rectal cancer // *Br. J. Cancer.* 2018. Vol. 118. № 5. P. 705–712.
60. Dolan R.D., McSorley S.T., Park J.H. et al. The prognostic value of systemic inflammation in patients undergoing surgery for colon cancer: comparison of composite ratios and cumulative scores // *Br. J. Cancer.* 2018. Vol. 119. № 1. P. 40–51.
61. Wang Y.Y., Liu Z.Z., Xu D. et al. Fibrinogen-Albumin Ratio Index (FARI): a more promising inflammation-based prognostic marker for patients undergoing hepatectomy for colorectal liver metastases // *Ann. Surg. Oncol.* 2019. Vol. 26. № 11. P. 3682–3692.
62. Bai X., Feng L. Correlation between Prognostic Nutritional Index, Glasgow Prognostic Score, Systemic Inflammatory Response, and TNM Staging in colorectal cancer patients // *Nutr. Cancer.* 2019. Vol. 1. ID 8.
63. Deng Y.X., Lin J.Z., Peng J.H. et al. Lymphocyte-to-monocyte ratio before chemoradiotherapy represents a prognostic predictor for locally advanced rectal cancer // *Onco Targets Ther.* 2017. Vol. 10. P. 5575–5583.
64. Climent M., Ryan E.J., Stakelum A. et al. Systemic inflammatory response predicts oncological outcomes in patients undergoing elective surgery for mismatch repair-deficient colorectal cancer // *Int. J. Colorectal. Dis.* 2019. Vol. 34. № 6. P. 1069–1078.
65. Ichikawa N., Homma S., Yoshida T. et al. An increase in the peripheral lymphocyte-to-monocyte ratio after primary site resection is associated with a prolonged survival in unresectable colorectal carcinoma // *Surg. Today.* 2019.
66. Matsuda A., Yamada T., Matsumoto S. et al. Pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts survival after TAS-102 treatment of patients with metastatic colorectal cancer // *Anticancer Res.* 2019. Vol. 39. № 8. P. 4343–4350.
67. Iacono D., Basile D., Gerratana L. et al. Prognostic role of disease extent and lymphocyte-monocyte ratio in advanced melanoma // *Melanoma Res.* 2019. Vol. 29. № 5. P. 510–515.
68. Leontovich A.A., Dronca R.S., Nevala W.K. et al. Effect of the lymphocyte-to-monocyte ratio on the clinical outcome of chemotherapy administration in advanced melanoma patients // *Melanoma Res.* 2017. Vol. 27. № 1. P. 32–42.
69. Li Y.J., Yang X., Zhang W.B. et al. Clinical implications of six inflammatory biomarkers as prognostic indicators in Ewing sarcoma // *Cancer Manag. Res.* 2017. Vol. 9. P. 443–451.
70. Wang Y., Chen G. Identifying pretreatment baseline factors predictive of distant metastasis in patients with nasopharyngeal carcinoma after radiotherapy // *Medicine (Baltimore).* 2017. Vol. 96. № 17. P. e6692.
71. Liang H.G., Gao K., Jia R. et al. Prognostic significance of the combination of preoperative fibrinogen and the neutrophil-lymphocyte ratio in patients with non-small cell lung cancer following surgical resection // *Oncol. Lett.* 2019. Vol. 17. № 2. P. 1435–1444.
72. Luo H., Ge H., Cui Y. et al. Systemic inflammation biomarkers predict survival in patients of early stage non-small cell lung cancer treated with stereotactic ablative radiotherapy – a single center experience // *J. Cancer.* 2018. Vol. 9. № 1. P. 182–188.
73. Liu B., Huang Y., Sun Y. et al. Prognostic value of inflammation-based scores in patients with osteosarcoma // *Sci. Rep.* 2016. Vol. 6. ID 39862.
74. Liu J.S., Huang Y., Yang X. et al. A nomogram to predict prognostic values of various inflammatory biomarkers in patients with esophageal squamous cell carcinoma // *Am. J. Cancer Res.* 2015. Vol. 5. № 7. P. 2180–2189.
75. Han L.H., Jia Y.B., Song Q.X. et al. Prognostic significance of preoperative lymphocyte-monocyte ratio in patients with resectable esophageal squamous cell carcinoma // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2015. Vol. 16. № 6. P. 2245–2250.
76. Wang C., Zhao K., Huang Y. et al. Baseline FDG uptake and peripheral lymphocyte-monocyte ratio for predicting chemoradiotherapy response in patients with esophageal squamous cell carcinoma // *Cancer Manag. Res.* 2019. Vol. 11. P. 9085–9093.
77. Dai Y., Fu X., Li T. et al. Long-term impact of prognostic nutritional index in cervical esophageal squamous cell carcinoma patients undergoing definitive radiotherapy // *Ann. Transl. Med.* 2019. Vol. 7. № 8. P. 175.
78. Hutterer G.C., Stoeckigt C., Stojakovic T. et al. Low preoperative lymphocyte-monocyte ratio (LMR) represents a potentially poor prognostic factor in nonmetastatic clear cell renal cell carcinoma // *Urol. Oncol.* 2014. Vol. 32. № 7. P. 1041–1048.
79. Yamamoto Y., Matsuyama H., Matsumoto H. et al. Prognostic value of risk stratification using blood parameters for nivolumab in Japanese patients with metastatic renal-cell carcinoma // *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2019.





80. *Tham T., Wotman M., Chung C. et al.* Systemic immune response in squamous cell carcinoma of the head and neck: a comparative concordance index analysis // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2019. Vol. 276. № 10. P. 2913–2922.
81. *Chen L., Zhang F., Sheng X.G. et al.* Decreased pretreatment lymphocyte/monocyte ratio is associated with poor prognosis in stage Ib1-IIa cervical cancer patients who undergo radical surgery // *Onco Targets Ther.* 2015. Vol. 8. P. 1355–1362.
82. *Zhou T., Yu S.T., Chen W.Z. et al.* Pretreatment albumin globulin ratio has a superior prognostic value in laryngeal squamous cell carcinoma patients: a comparison study // *J. Cancer.* 2019. Vol. 10. № 3. P. 594–601.
83. *Lin J.X., Lin J.P., Xie J.W. et al.* Prognostic value and association of sarcopenia and systemic inflammation for patients with gastric cancer following radical gastrectomy // *Oncologist.* 2019. Vol. 24. № 11. P. e1091–e1101.
84. *Sato B., Kanda M., Tanaka C. et al.* Significance of preoperative systemic inflammation score in short-term and long-term outcomes of patients with pathological T2–4 gastric cancer after radical gastrectomy // *World J. Surg.* 2018. Vol. 42. № 10. P. 3277–3285.
85. *Lee K.H., Kim E.Y., Yun J.S. et al.* The prognostic and predictive value of tumor-infiltrating lymphocytes and hematologic parameters in patients with breast cancer // *BMC Cancer.* 2018. Vol. 18. № 1. P. 938.
86. *Losada B., Guerra J.A., Malon D. et al.* Pretreatment neutrophil/lymphocyte, platelet/lymphocyte, lymphocyte/monocyte, and neutrophil/monocyte ratios and outcome in elderly breast cancer patients // *Clin. Transl. Oncol.* 2019. Vol. 21. № 7. P. 855–863.
87. *Sierzega M., Lenart M., Rutkowska M. et al.* Preoperative neutrophil-lymphocyte and lymphocyte-monocyte ratios reflect immune cell population rearrangement in resectable pancreatic cancer // *Ann. Surg. Oncol.* 2017. Vol. 24. № 3. P. 808–815.
88. *Yu S.L., Xu L.T., Qi Q. et al.* Serum lactate dehydrogenase predicts prognosis and correlates with systemic inflammatory response in patients with advanced pancreatic cancer after gemcitabine-based chemotherapy // *Sci. Rep.* 2017. Vol. 7. ID 45194.
89. *Abe T., Nakata K., Kibe S. et al.* Prognostic value of preoperative nutritional and immunological factors in patients with pancreatic ductal adenocarcinoma // *Ann. Surg. Oncol.* 2018. Vol. 25. № 13. P. 3996–4003.
90. *Li H., Tian X., Xu Y. et al.* Prognostic value of pre-treatment peripheral blood markers in pancreatic ductal adenocarcinoma and their association with S100A4 expression in tumor tissue // *Oncol. Lett.* 2019. Vol. 18. № 5. P. 4523–4534.
91. *Kawai M., Hirono S., Okada K.I. et al.* Low lymphocyte monocyte ratio after neoadjuvant therapy predicts poor survival after pancreatotomy in patients with borderline resectable pancreatic cancer // *Surgery.* 2019. Vol. 165. № 6. P. 1151–1160.
92. *Yang H.M., Lou G.* The relationship of preoperative lymphocyte-monocyte ratio and the clinicopathological characteristics and prognosis of patients with epithelial ovarian cancer // *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi.* 2017. Vol. 39. № 9. P. 676–680.
93. *Kwon B.S., Jeong D.H., Byun J.M. et al.* Prognostic value of preoperative lymphocyte-monocyte ratio in patients with ovarian clear cell carcinoma // *J. Cancer.* 2018. Vol. 9. № 7. P. 1127–1134.
94. *Kwon B.S., Lee H.J., Yang J. et al.* Prognostic value of preoperative lymphocyte-monocyte ratio in elderly patients with advanced epithelial ovarian cancer // *Obstet. Gynecol. Sci.* 2017. Vol. 60. № 6. P. 558–564.
95. *Teck Seo S., Singh V.A., Yasin N.F.* Preoperative lymphocyte count in relation to sarcoma prognosis // *J. Orthop. Surg. (Hong Kong).* 2019. Vol. 27. № 2. P. 2309499019854957.
96. *Peng D., Gong Y.Q., Hao H. et al.* Preoperative prognostic nutritional index is a significant predictor of survival with bladder cancer after radical cystectomy: a retrospective study // *BMC Cancer.* 2017. Vol. 17. № 1. P. 391.
97. *Yoshida T., Kinoshita H., Yoshida K. et al.* A novel risk stratification model, involving preoperative lymphocyte-monocyte ratio and standard pathological factors, for overall survival in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy // *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2015. Vol. 45. № 12. P. 1162–1167.
98. *Hutterer G.C., Sobolev N., Ehrlich G.C. et al.* Pretreatment lymphocyte-monocyte ratio as a potential prognostic factor in a cohort of patients with upper tract urothelial carcinoma // *J. Clin. Pathol.* 2015. Vol. 68. № 5. P. 351–355.
99. *Yoshida T., Kinoshita H., Yoshida K. et al.* Prognostic impact of perioperative lymphocyte-monocyte ratio in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy // *Tumour Biol.* 2016. Vol. 37. № 8. P. 10067–10074.
100. *Altan M., Haberal H.B., Akdogan B. et al.* A critical prognostic analysis of neutrophil-lymphocyte ratio for patients undergoing nephroureterectomy due to upper urinary tract urothelial carcinoma // *Int. J. Clin. Oncol.* 2017. Vol. 22. № 5. P. 964–971.
101. *Zhang G.M., Zhu Y., Luo L. et al.* Preoperative lymphocyte-monocyte and platelet-lymphocyte ratios as predictors of overall survival in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy // *Tumour Biol.* 2015. Vol. 36. № 11. P. 8537–8543.
102. *Bruix J., Cheng A.L., Meinhardt G. et al.* Prognostic factors and predictors of sorafenib benefit in patients with hepatocellular carcinoma: analysis of two phase III studies // *J. Hepatol.* 2017. Vol. 67. № 5. P. 999–1008.
103. *Wei K., Wang M., Zhang W. et al.* Neutrophil-lymphocyte ratio as a predictor of outcomes for patients with hepatocellular carcinoma undergoing TAE combined with sorafenib // *Med. Oncol.* 2014. Vol. 31. № 6. P. 969.
104. *Zhang W., Zhao G., Wei K. et al.* Adjuvant sorafenib therapy in patients with resected hepatocellular carcinoma: evaluation of predictive factors // *Med. Oncol.* 2015. Vol. 32. № 4. P. 107.
105. *Dell'Aquila E., Cremolini C., Zeppola T. et al.* Prognostic and predictive role of neutrophil/lymphocytes ratio in metastatic colorectal cancer: a retrospective analysis of the TRIBE study by GONO // *Ann. Oncol.* 2018. Vol. 29. № 4. P. 924–930.
106. *Passardi A., Scarpi E., Cavanna L. et al.* Inflammatory indexes as predictors of prognosis and bevacizumab efficacy in patients with metastatic colorectal cancer // *Oncotarget.* 2016. Vol. 7. № 22. P. 33210–33219.



107. *Ying H.Q., Deng Q.W., He B.S. et al.* The prognostic value of preoperative NLR, d-NLR, PLR and LMR for predicting clinical outcome in surgical colorectal cancer patients // *Med. Oncol.* 2014. Vol. 31. № 12. P. 305.
108. *Zhan X., Sun X., Hong Y. et al.* Combined detection of preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio and CEA as an independent prognostic factor in nonmetastatic patients undergoing colorectal cancer resection is superior to NLR or CEA alone // *Biomed. Res. Int.* 2017.
109. *Bong T.S.H., Tan G.H.C., Chia C. et al.* Preoperative platelet-lymphocyte ratio is an independent prognostic marker and superior to carcinoembryonic antigen in colorectal peritoneal carcinomatosis patients undergoing cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy // *Int. J. Clin. Oncol.* 2017. Vol. 22. № 3. P. 511–518.
110. *Котова З.С., Новик А.В., Юрлов Д.О. и др.* Оценка прогностического и предиктивного значения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса (НЛИ) у больных метастатическим колоректальным раком (КРР) // Сб. тезисов V Петербургского международного онкологического форума «Белые ночи 2019». 2019. С. 342.
111. *Zaragoza J., Caille A., Beneton N. et al.* High neutrophil to lymphocyte ratio measured before starting ipilimumab treatment is associated with reduced overall survival in patients with melanoma // *Br. J. Dermatol.* 2016. Vol. 174. № 1. P. 146–151.
112. *Nakamura K., Yoshida N., Baba Y. et al.* Elevated preoperative neutrophil-to-lymphocytes ratio predicts poor prognosis after esophagectomy in T1 esophageal cancer // *Int. J. Clin. Oncol.* 2017. Vol. 22. № 3. P. 469–475.
113. *Templeton A.J., Knox J.J., Lin X. et al.* Change in neutrophil-to-lymphocyte ratio in response to targeted therapy for metastatic renal cell carcinoma as a prognosticator and biomarker of efficacy // *Eur. Urol.* 2016. Vol. 70. № 2. P. 358–364.
114. *Kobayashi M., Kubo T., Komatsu K. et al.* Changes in peripheral blood immune cells: their prognostic significance in metastatic renal cell carcinoma patients treated with molecular targeted therapy // *Med. Oncol.* 2013. Vol. 30. № 2. P. 556.
115. *el Aziz L.M.* Blood neutrophil-lymphocyte ratio predicts survival in locally advanced cancer stomach treated with neoadjuvant chemotherapy FOLFOX 4 // *Med. Oncol.* 2014. Vol. 31. № 12. P. 311.
116. *Asano Y., Kashiwagi S., Onoda N. et al.* Predictive value of neutrophil/lymphocyte ratio for efficacy of preoperative chemotherapy in triple-negative breast cancer // *Ann. Surg. Oncol.* 2016. Vol. 23. № 4. P. 1104–1110.
117. *Vernieri C., Mennitto A., Prisciandaro M. et al.* The neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios predict efficacy of platinum-based chemotherapy in patients with metastatic triple negative breast cancer // *Sci. Rep.* 2018. Vol. 8. № 1. P. 8703.
118. *Mehra N., Sharp A., Lorente D. et al.* Neutrophil to lymphocyte ratio in castration-resistant prostate cancer patients treated with daily oral corticosteroids // *Clin. Genitourin. Cancer.* 2017. Vol. 15. № 6. P. 678–684.e671.
119. *Guan B., Cao Z.P., Peng D. et al.* Prognostic factors of patients with T2N0M0 upper tract urothelial carcinoma: a single-center retrospective study of 235 patients // *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2017. Vol. 49. № 4. P. 603–607.
120. *Ojerholm E., Smith A., Hwang W.T. et al.* Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a bladder cancer biomarker: assessing prognostic and predictive value in SWOG 8710 // *Cancer.* 2017. Vol. 123. № 5. P. 794–801.
121. *Riemann D., Cwikowski M., Turzer S. et al.* Blood immune cell biomarkers in lung cancer // *Clin. Exp. Immunol.* 2019. Vol. 195. № 2. P. 179–189.
122. *Grenader T., Nash S., Adams R. et al.* Derived neutrophil lymphocyte ratio is predictive of survival from intermittent therapy in advanced colorectal cancer: a post hoc analysis of the MRC COIN study // *Br. J. Cancer.* 2016. Vol. 114. № 6. P. 612–615.
123. *Grenader T., Nash S., Plotkin Y. et al.* Derived neutrophil lymphocyte ratio may predict benefit from cisplatin in the advanced biliary cancer: the ABC-02 and BT-22 studies // *Ann. Oncol.* 2015. Vol. 26. № 9. P. 1910–1916.
124. *Gousias K., Markou M., Arzoglou V. et al.* Frequent abnormalities of the immune system in gliomas and correlation with the WHO grading system of malignancy // *J. Neuroimmunol.* 2010. Vol. 226. № 1–2. P. 136–142.
125. *Мишинов С.В., Леплина О.Ю., Тыринова Т.В. и др.* Иммунологические показатели как потенциальные маркеры злокачественности опухолевых клеток и выживаемости пациентов при супратенториальных глиомах головного мозга // *Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова.* 2012. Т. 4. № 1. P. 29–35.
126. *Личиницер М.Р., Абрамов М.Е., Кадагидзе З.Г. и др.* Рефнот® – новый иммуномодулятор для лечения онкологических больных // *Фарматека.* 2013. № 17 (270). С. 30–33.
127. *Andersen B.L., Farrar W.B., Golden-Kreutz D.M. et al.* Psychological, behavioral, and immune changes after a psychological intervention: a clinical trial // *J. Clin. Oncol.* 2004. Vol. 22. № 17. P. 3570–3580.
128. *Wang H., Liu H., Su W. et al.* Relationship between CD4(+)CD25(High)CD127(low) regularly T cells in the peripheral blood and tumor regression after neoadjuvant therapy in patients with rectal cancer // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2015. Vol. 18. № 4. P. 361–364.
129. *Neagu M., Constantin C., Zurac S.* Immune parameters in the prognosis and therapy monitoring of cutaneous melanoma patients: experience, role, and limitations // *Biomed. Res. Int.* 2013.
130. *Кадагидзе З.Г., Четркова А.И., Заботина Т.Н. и др.* Основные субпопуляции регуляторных лимфоцитов у больных злокачественной меланомой и раком молочной железы // *Иммунология.* 2014. Vol. 35. № 2. P. 64–67.
131. *Hu F.J., Ge M.H., Li P. et al.* Unfavorable clinical implications of circulating CD44+ lymphocytes in patients with nasopharyngeal carcinoma undergoing radiochemotherapy // *Clin. Chim. Acta.* 2012. Vol. 413. № 1–2. P. 213–218.
132. *Skachkova O.V., Khranovska N.M., Gorbach O.I. et al.* Immunological markers of anti-tumor dendritic cells vaccine efficiency in patients with non-small cell lung cancer // *Exp. Oncol.* 2013. Vol. 35. № 2. P. 109–113.



133. *Mazzaschi G., Facchinetti F., Missale G. et al.* The circulating pool of functionally competent NK and CD8+ cells predicts the outcome of anti-PD1 treatment in advanced NSCLC // *Lung Cancer*. 2019. Vol. 127. P. 153–163.
134. Гранов А.М., Молчанов О.Е., Карелин М.И. и др. Влияние иммунологических параметров на эффективность системной и локорегионарной иммунотерапии больных диссеминированным раком почки // *Вопросы онкологии*. 2009. Т. 55. № 5. С. 580–585.
135. *Farace F., Pallardy M., Angevin E. et al.* Metastatic renal-cell carcinoma patients treated with interleukin 2 or interleukin 2 plus interferon gamma: immunological monitoring // *Int. J. Cancer*. 1994. Vol. 57. № 6. P. 814–821.
136. *Nakamura H., Kawasaki N., Hagiwara M. et al.* Cellular immunologic parameters related to age, gender, and stage in lung cancer patients // *Lung Cancer*. 2000. Vol. 28. № 2. P. 139–145.
137. Неродо Г.А., Златник Е.Ю., Неродо Е.А. и др. Состояние иммунной системы как прогностический фактор у больных раком вульвы // *Международный журнал экспериментального образования*. 2013. № 11–1. С. 42–45.
138. *Wolf G.T., Bradford C.R., Urba S. et al.* Immune reactivity does not predict chemotherapy response, organ preservation, or survival in advanced laryngeal cancer // *Laryngoscope*. 2002. Vol. 112. № 8. Pt. 1. P. 1351–1356.
139. *Yu Q.M., Yu C.D., Ling Z.Q.* Elevated circulating CD19+ lymphocytes predict survival advantage in patients with gastric cancer // *Asian Pac. J. Cancer Prev*. 2012. Vol. 13. № 5. P. 2219–2224.
140. Барсуков В.Ю., Плохов В.Н., Чеснокова Н.П. и др. Закономерности нарушений активности клеточного звена иммунитета в динамике заболевания раком молочной железы // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2007. № 1 (21). С. 47–51.
141. *Murta E.F., de Andrade J.M., Falcao R.P. et al.* Lymphocyte subpopulations in patients with advanced breast cancer submitted to neoadjuvant chemotherapy // *Tumori*. 2000. Vol. 86. № 5. P. 403–407.
142. *Soygur T., Beduk Y., Yaman O. et al.* Analysis of the peripheral blood lymphocyte subsets in patients with bladder carcinoma // *Urology*. 1999. Vol. 53. № 1. P. 88–91.
143. *Soygur T., Beduk Y., Baltaci S. et al.* The prognostic value of peripheral blood lymphocyte subsets in patients with bladder carcinoma treated using neoadjuvant M-VEC chemotherapy // *BJU Int*. 1999. Vol. 84. № 9. P. 1069–1072.
144. *Cantiello F., Russo G.I., Vartolomei M.D. et al.* Systemic inflammatory markers and oncologic outcomes in patients with high-risk non-muscle-invasive urothelial bladder cancer // *Eur. Urol. Oncol*. 2018. Vol. 1. № 5. P. 403–410.
145. *Sun X., Liu X., Liu J. et al.* Preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio plus platelet-to-lymphocyte ratio in predicting survival for patients with stage I–II gastric cancer // *Chin. J. Cancer*. 2016. Vol. 35. № 1. P. 57.

### Characteristics of Innate Immune System as Prognostic or Predictive Factors in the Patients with Solid Tumors: a Systematic Review

A.V. Novik, PhD<sup>1,2</sup>, S.A. Protsenko, PhD, Prof.<sup>1</sup>, I.A. Baldueva, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology

<sup>2</sup> Saint-Petersburg State Pediatric Medical University

Contact person: Alexey V. Novik, anovik@list.ru

*Immune system assessment may be used as a predictive or prognostic marker in patients with solid tumors. To check this hypothesis, we performed a systematic review of clinical trial papers in PubMed and eLIBRARY systems where parameters of the innate immune system were assessed. Totally, 107 109 patients in 336 groups from 142 trials of were included.*

*Most of included studies showed negative prognostic value of high leucocyte, neutrophil, monocyte levels for overall survival. We found no data supporting the association of eosinophils or basophils with survival or clinical efficacy of therapy or disease stage. On the contrary, the lymphocyte level was associated with higher results in survival and response rate. We found no association of the studied biomarker changes with the localization of malignant tumors. Both our review and results of published meta-analyses support evidence of the negative prognostic value of systemic inflammatory response markers. No association with tumor type was found. All existing markers tested in literature seems to be highly correlated. It is difficult now to select the best one. Studies justify approach with the usage of all information available for complex assessment.*

*Most included studies used binary classifications of continuous variables for interpretation of studied parameters. Such division could be suboptimal, especially in the case of a multiparametric approach. A deeper study of innate and adaptive immune system mechanisms should be done in patients with equivalent status of systemic inflammatory response.*

**Key words:** *immune status, malignant solid tumors, prognostic factors, predictive factors, lymphocytes subsets, leucocytes subsets*



## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Стратегия поиска в систематическом обзоре и описание включенных исследований

Таблица 1. Стратегия поисковых запросов, использованных в систематическом обзоре

№	Запрос	Найдено ссылок	Дата	Источник
1	Search neoplasm and blood	510 198	18.12.2019	PubMed
2	Search (lymphoma or myeloma or transplant*)	1 088 754	18.12.2019	PubMed
3	Search (predict* or prognose*)	1 595 635	18.12.2019	PubMed
4	Search (((#4) AND #2) NOT #3) NOT tissue	31 997	18.12.2019	PubMed
5	Search (cluster or classif*) Filters: Clinical Trial	36 523	18.12.2019	PubMed
6	Search (((#5 or #3)) AND #1) NOT #2) NOT tissue Filters: Clinical Trial	3076	18.12.2019	PubMed
7	Search #6 and .... (пункты 7.1–7.57)	–	–	–
7.1.	T lymphocytes	16	18.12.2019	PubMed
7.2.	T-cell	50	18.12.2019	PubMed
7.3.	OKT3	1	18.12.2019	PubMed
7.4.	CD3	26	18.12.2019	PubMed
7.5.	helper	20	18.12.2019	PubMed
7.6.	CD4	68	18.12.2019	PubMed
7.7.	OKT4	2	18.12.2019	PubMed
7.8.	HLA-Dr	14	18.12.2019	PubMed
7.9.	HLA DR	1	18.12.2019	PubMed
7.10.	HLADR	0	18.12.2019	PubMed
7.11.	effector	12	18.12.2019	PubMed
7.12.	CTL	95	18.12.2019	PubMed
7.13.	CD8	54	18.12.2019	PubMed
7.14.	OKT8	3	18.12.2019	PubMed
7.15.	NK-cell	1	18.12.2019	PubMed
7.16.	natural killer	22	18.12.2019	PubMed
7.17.	CD16	9	18.12.2019	PubMed
7.18.	CD56	10	18.12.2019	PubMed
7.19.	NKT	3	18.12.2019	PubMed
7.20.	IgA	802	18.12.2019	PubMed
7.21.	IgG	57	18.12.2019	PubMed
7.22.	IgM	76	18.12.2019	PubMed
7.23.	CD19	2	18.12.2019	PubMed
7.24.	CD20	2	18.12.2019	PubMed
7.25.	B-cell	2	18.12.2019	PubMed
7.26.	B cell	8	18.12.2019	PubMed
7.27.	B lymph	1	18.12.2019	PubMed
7.28.	B-lymph	9	18.12.2019	PubMed
7.29.	CD71	0	18.12.2019	PubMed
7.30.	CD38	0	18.12.2019	PubMed
7.31.	CD1d	0	18.12.2019	PubMed
7.32.	CD27	4	18.12.2019	PubMed
7.33.	CD28	3	18.12.2019	PubMed
7.34.	NKG	1	18.12.2019	PubMed
7.35.	CD25	12	18.12.2019	PubMed
7.36.	CD127	2	18.12.2019	PubMed
7.37.	FOXP3	14	18.12.2019	PubMed
7.38.	treg	12	18.12.2019	PubMed
7.39.	CD45	14	18.12.2019	PubMed
7.40.	CD62	1	18.12.2019	PubMed
7.41.	naïve	61	18.12.2019	PubMed
7.42.	central memory	3	18.12.2019	PubMed
7.43.	double positive	0	18.12.2019	PubMed
7.44.	double negative	0	18.12.2019	PubMed
7.45.	phytohemagglutinin	5	18.12.2019	PubMed
7.46.	cona	15	18.12.2019	PubMed
7.47.	concanavalin A	3	18.12.2019	PubMed
7.48.	lymphocyte	241	18.12.2019	PubMed
7.49.	monocyte	39	18.12.2019	PubMed
7.50.	neutrophil	86	18.12.2019	PubMed
7.51.	granulocyte	52	18.12.2019	PubMed
7.52.	mononuclear	79	18.12.2019	PubMed
7.53.	CD14	4	18.12.2019	PubMed
7.54.	triple-positive activated lymphocytes	1	18.12.2019	PubMed
7.55.	TrPAL	1	18.12.2019	PubMed
7.56.	NLR	32	18.12.2019	PubMed
7.57.	PBMC	30	18.12.2019	PubMed
8	(злокачественная опухоль или рак или саркома) и не (лимфома или миелома или лимфопролиферативный или лейкоз) и (предикт* или прогноз*) и кровь и не (ткань или опухоль-инфильтрир)	66 025	19.12.2019	eLIBRARY
9	Пункт 8 и (CD или эффекторный или хелпер или цитотоксические или моноциты или нейтрофилы или НЛИ или NLR или иммунорегуляторный или регуляторные или супрессоры)	152	19.12.2019	eLIBRARY
10	Кадагидзе З.Г., Заботина Т.Н., Савченко А.А., Чердынцева Н.В., Козлов В.А., Черных Е.Р., Никипелова Е.А., Златник Е.Ю., Стахеева М.Н., Балдуева И.А. + (рак или саркома или злокачественный)	752	19.12.2019	eLIBRARY
11	Пункты 9 и 10	861	19.12.2019	eLIBRARY
12	NK CD8 ratio neoplasm blood	304	20.01.2020	PubMed
13	Treg ratio neoplasm blood	263	20.01.2020	PubMed



Таблица 2. Результаты исследований, описывавших состояние врожденной иммунной системы, включенных в систематический обзор

Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
<i>Лейкоциты, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Quillen V., 2019	107	ГБ	НД	Бевацизумаб ± ХТ, ХТ	До	↑	↓	НД	НД	НД	5,8	[25]
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	Хир	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[1]
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	↑	↓	НД	НД	НД	НД	[26]
Neal C., 2015	302	КРР	М1, операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	8,5	[4]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	0	0	0	НД	НД	Н	[12]
Kirkwood J.M., 2002	148	Мел	ПВ–III	Интерферон альфа	До	0	НД	0	НД	НД	НД	[2]
Kirkwood J.M., 2002	148	Мел	ПВ–III	Интерферон альфа	Пос	0	НД	0	НД	НД	НД	[2]
Савченко А.А., 2005	81	НМРЛ	ТхN0–2M0	Хир	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[28]
Sears H.F., 1980	24	ОС	НД	Хир, ХТа	До	0	НД	0	НД	НД	НД	[29]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1–4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[30]
Витковский Ю.А., 2007	68	РГ	T2–4N0M0	НД	НД	0	НД	НД	НД	Т	НД	[31]
Кухарев Я.В., 2013	269	РМЖ	T1–4N0–3M0	СМФн /САФн	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[32]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ХТ, 1-я линия	До	↓(О)	НД	НД	↑	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ГТ, 1-я линия	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ХТ, 1-я линия	Дин	↓(О)	НД	НД	↑	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ГТ, 1-я линия	Дин	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	5,7	[34]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	5,9	[35]
Ео W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	5,4	[36]
Ео W., 2016	154	РЯ	Первичный	Хир, ХТ	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	8,16	[5]
<i>Лимфоциты, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Jan C.I., 2018	27	ГБ	НД	ХТ, ДК-вакцина	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[37]
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	НД	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[1]
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	↑	↑	НД	НД	НД	НД	[26]
Song A., 2015	340	КРР	НД	2-я+ линия терапии – корейская народная медицина	До	↑(М)	↑-	НД	НД	НД	НД	[38]
Neal C., 2015	302	КРР	M1, операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	1,5	[4]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	Первичный I–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	0	0	0	НД	НД	Н	[12]
Kirkwood J.M., 2002	148	Мел	ПВ–III	Интерферон альфа	Пос	0	НД	0	НД	НД	НД	[2]
Новик А.В., 2019	57	Мел	IV ст.	Дакарбазин	До	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[39]
Hu P., 2014	1453	НМРЛ	НД	Хир	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	1,705	[40]
Mitchel P., 2015	1239	НМРЛ	III ст. нерезектабельный	2-я линия терапии, тецеомид или плацебо	До	0	0	НД	НД	НД	НГН	[41]
Савченко А.А., 2009	120	НМРЛ	Мужчины, M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Н	НД	[28, 42]
Sears H.F., 1980	24	ОС	НД	Хир, ХТа	До	0	НД	0	НД	НД	НД	[29]
Sharaiha R.Z., 2011	295	Пищ	Операбельный	Хир ± ХТн	До	0	0	0	НД	НД	НД	[43]
Liu X., 2017	162	Пищ	II–III ст.	ХЛТ	До	↑	НД	НД	НД	↑	Н	[44]
Bentdal O.H., 1996	35	Пищ	Первичный	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[45]
Fox P., 2013	362	ПКР	НД	Лопатиниб или мегестрола ацетат либо тамоксифен	До	↓(М)	↓-	НД	НД	НД	1	[46]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркоматоидный почечно-клеточный рак, IV ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[3]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1–4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[30]
Неродо Г.А., 2012	191	РВ	I–IV ст.	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[47]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	1,45	[48]
Витковский Ю.А., 2007	68	РГ	T2–4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[31]
Стахеева М.Н., 2013	25	РГ	НД	Схема РС + ЛТ	Дин	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[49]
Соловьева И.Г., 2006	167	РЖ	Операбельный	Хир	До	↓	НД	НД	НД	↑	НД	[50]
Казакова Н.Н., 2009	56	РЖ	II–IV ст.	НД	До	↑(Д)	НД	НД	НД	II и III ст.	НД	[51]
Cho U., 2018	661	РМЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	1	[52]
Кухарев Я.В., 2013	269	РМЖ	T1–4N0–3M0	СМФн /СА н	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[32]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ХТ, 1-я линия	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ГТ, 1-я линия	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ХТ, 1-я линия	Дин	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Webster D.J., 1979	30	РМЖ	M1	ГТ, 1-я линия	Дин	0	НД	НД	0	НД	НД	[33]
Nicolini A., 2014	29	РМЖ	IV ст., гормонозависимый	ГТ + ИТ	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[53]
Nicolini A., 2014	29	РМЖ	IV ст., гормонозависимый	ГТ + ИТ	Дин	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[53]
Santegoets S.J., 2012	29	РП	Кастрационно-резистентный	ИТ (GVAX + ипилимумаб)	Пос	↑(М)	↑	НД	НД	НД	НД	[54]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III-IV ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	1,3	[34]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	Хир	До	↑(М)	↑-	НД	НД	НД	1,4	[35]
Ео W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	1,526	[36]
Ео W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	4,955	[55]
<i>Нейтрофилы, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Quillen V., 2019	107	ГБ	НД	Бевацизумаб ± ХТ, ХТ	До	↑	↓	НД	НД	НД	3,9	[25]
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	Хир	До	↑	↓	НД	НД	НД	Н	[1]
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	↑	↓	НД	НД	НД	НД	[26]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	I-III ст.	Хир + ХТа	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Sharaiha R.Z., 2011	295	Пищ	Операбельный	Хир ± ХТн	До	0	0	0	НД	НД	НД	[43]
Liu X., 2017	162	Пищ	II-III ст.	НД	До	0	НД	НД	0	НД	Н	[44]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркоматоидный почечно-клеточный рак, IV ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[3]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1-4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[30]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III-IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	3,7	[34]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	3,6	[35]
Ео W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	3,665	[36]
Ео W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	4,955	[55]
<i>Базофилы, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[26]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	0	0	0	НД	НД	Н	[12]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1-4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[30]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	0,033	[35]
<i>Эозинофилы, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[26]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	0	0	0	НД	НД	Н	[12]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1-4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	Т	НД	[30]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	0,102	[35]
<i>Моноциты, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	Хир	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[1]
Quillen V., 2019	107	Глиобластома	НД	Бевацизумаб ± ХТ, ХТ	До	↑	↓	НД	НД	НД	НД	[25]
Mantoni M., 1997	530	ЗСО	Терминальные больные	НД	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[26]
Song A., 2015	340	КРР	НД	2-я+ линия терапии - корейская народная медицина	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	НД	[38]
Neal C., 2015	302	КРР	M1, операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	0,7	[4]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	0	0	0	НД	НД	Н	[12]
Hu P., 2014	1453	НМРЛ	НД	Хир	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	0,485	[40]
Liu X., 2017	162	Пищ	II-III ст.	НД	До	0	НД	НД	0	НД	Н	[44]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркоматоидный почечно-клеточный рак, IV ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	5	[3]
Неродо Г.А., 2012	191	РВ	I-IV ст.	НД	До	-	НД	НД	НД	-	НД	[47]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III-IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	0,4	[34]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	0,26	[35]
Ео W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	0	0	0	0	НД	0,528	[36]
Ео W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	0	0	0	0	НД	0,327	[55]
<i>Отношение лимфоцитов к моноцитам (LMR)</i>												
Tang T., 2016	208	ГЦР	НД	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	1,2	[56]
Shen Y., 2019	172	ГИСТ	НД	Химиоэмболизация	До	↑(М)	↑-	НД	НД	НД	2,8	[57]
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	НД	До	0	0	0	НД	НД	Н	[1]
Nishijima T.F., 2019	144	ЗСО	65+ лет	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,8	[58]
Patel M., 2018	972	КРР	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	НД	НД	НД	2,38	[59]
Dolan D.R., 2018	801	КРР	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,4	[60]
Wang Y.Y., 2019	452	КРР	IV ст.	Резекция печени	До	↑(М)	↑-	НД	НД	НД	3,4	[61]
Climent M., 2019	393	КРР	pMMR	Хир	Пос	0	0	0	НД	НД	1,81	1,81
Bai X., 2019	355	КРР	I-IV ст.	НД	До	↓	НД	НД	НД	↑	НД	[62]
Song A., 2015	340	КРР	НД	2-я+ линия терапии - корейская народная медицина	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,4	[38]
Deng Y.X., 2017	317	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ + Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	4,91	[63]
Neal C., 2015	302	КРР	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,35	[4]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Vardy J.L., 2018	289	KPP	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	2,38	[27]
Climent M., 2019	173	KPP	Больные с dMMR	Хир	До	0	0	0	НД	НД	1,81	[64]
Climent M., 2019	173	KPP	НД	Хир	Пос	0	0	0	НД	НД	1,81	[64]
Ichikawa N., 2019	123	KPP	Нерезектабельные М1	Резекция печени, ХТ	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,5	[65]
Ichikawa N., 2019	61	KPP	Нерезектабельные М1	Резекция печени	Дин	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	НД	[65]
Matsuda A., 2019	33	KPP	НД	TAS-102	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	3,17	[66]
Iacono D., 2019	162	Мел	Неоперабельная	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,5	[67]
Leonovich A.A., 2017	24	Мел	IV ст.	Темозоламид	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	1	[68]
Li X.H.	388	РНГ	НД	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,35	[69]
Wang Y., 2017	119	РНГ	Локализованный	ЛТ + ХТ (на основе цисплатина)	До	↑(М)	НД	↑	НД	НД	3,49	[70]
Hu P., 2014	1453	НМРЛ	НД	НД	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	3,68	[40]
Liang H.G., 2019	456	НМРЛ	I–IIIA ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,7	[71]
Luo H., 2018	63	НМРЛ	НД	Стереотаксическая лучевая терапия	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	4	[72]
Liu B., 2016	162	ОС	НД	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	4,73	[73]
Liu J.S., 2015	326	Пищ	T1–4N0–3	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,3	[74]
Han L.H., 2015	218	Пищ	Операбельный	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,57	[75]
Liu X., 2017	162	Пищ	II–III ст.	ХЛТ	До	↑(М)	НД	НД	↑*	НД	4,02	[44]
Wang C., 2019	138	Пищ	II–III ст.	ЛТ	До	↑(М)	НД	НД	НД	↑	2,76	[76]
Dai Y., 2019	106	Пищ	НД	ХЛТ/ХТ	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,45	[77]
Hutterer G.C., 2014	678	ПКР	Светлоклеточный М0	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3	[78]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркомагоидный почечно-клеточный рак IV ст.	Хир	До	↑(М)	↑	↑*	НД	НД	НД	[3]
Yamamoto Y., 2019	65	ПКР	НД	Ниволумаб	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	НД	[79]
Tham T., 2019	123	ПРГШ	НД	ХТ, ЛТ	До	↑(М)	↑	↑*	НД	НД	2,8	[80]
Chen L., 2015	485	Рак шейки матки	Ib1–IIa	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,8	[81]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	2,38	[48]
Zhou T., 2019	232	РГ	НД	Хир + ЛТ/ХТ	До	↑(М)	↑	0	НД	НД	2,01	[82]
Lin J.X., 2019	1167	РЖ	I–III ст.	Хир ± ХТ	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,4	[83]
Sato B., 2018	187	РЖ	pT1–4N0M0	Хир	До	0	0	0	НД	НД	4,4	[84]
Peng Y., 2020	808	РМЖ	НД	ХТн по схеме ТЕС	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	6,1	[22]
Cho U., 2018	661	РМЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,11	[52]
Lee K.H., 2018	232	РМЖ	НД	Антрациклин-содержащая ХТ + Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	5,3	[85]
Losada B., 2019	113	РМЖ	65+ лет	НД	До	0	0	0	НД	НД	5,46	[86]
Sierzega M., 2017	442	РПЖ	НД	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3	[87]
Yu S., 2017	364	РПЖ	Распространенный	Гемцитабин	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,19	[88]
Abe T., 2018	329	РПЖ	НД	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	3	[89]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III–IV ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,3	[34]
Li H., 2019	258	РПЖ	НД	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,15	[90]
Kwai M., 2019	67	РПЖ	Погранично резектабельный	ХТн	Пос	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3	[91]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	5	[35]
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	НД	До	↓(М)	0	НД	НД	↑	5,46	[21]
Eo W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	3,28	[36]
Yang H.M., 2017	364	РЯ	НД	Хир + ХТ	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	↑	3,84	[92]
Eo W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	4,207	[55]
Eo W., 2016	154	РЯ	НД	ХИР + ХТ	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,75	[5]
Kwon B.S., 2018	109	РЯ	Светлоклеточный, I–IV ст.	ХТ (препараты платины)+ Хир	до	↑(М)	↑*	↑	НД	НД	4,3	[93]
Kown B., 2017	42	РЯ	65+ лет	Хир, затем ХТ	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	3,63	[94]
Li Y., 2017	122	Саркома Юинга	I–III ст.	НД	До	↑(М)	↑	НД	НД	НД	4,41	[69]
Task Seo S., 2019	151	Саркомы	НД	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,43	[95]
Szkandera J., 2014	340	СМ	НД	НД	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,85	[38]
Luo P., 2018	100	СМТ	Забрюшинная липосаркома	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	3	[23]
Peng D., 2017	571	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↑	↑	НД	НД	4,099	[96]
Song X., 2016	289	УР	Рак верхних отделов мочевыделительной системы	Хир	До	↑(М)	↑*	↑*	НД	НД	3,6	[27]
Yoshida T., 2015–2016	181	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	3,41–3,51	[97–99]
Altan M., 2017	150	УР	Рак верхних отделов мочевыделительной системы	Хир	До	↑(М)	НД	↑	НД	НД	2,9	[100]
Zang G.M., 2015	124	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,01	[101]
<i>Отношение нейтрофилов к лимфоцитам (NLR)</i>												
Briux J., 2017	827	Гепатоцеллюлярный рак	НД	Сорафениб	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	3,08	[102]
Liao R., 2015	222	Гепатоцеллюлярный рак	Один узел	НД	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	2,1	[13]
Stotz M., 2016	149	ГИСТ	НД	Хир	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[1]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Shen Y., 2019	172	ГЦР	НД	Химиоэмболизация	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	2,205	[57]
Wei K., 2014	40	ГЦР	ВCLC стадии В, С	Трансартериальная эмболизация + сорафениб	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	3	[103]
Zhang W., 2015	38	ГЦР	НД	Сорафениб	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	2,43	[104]
Nishijima T.F., 2019	144	ЗСО	IV ст., > 65 лет	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	3,5	[58]
Patel M., 2018	972	КРР	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	5	[59]
Dolan D.R., 2018	801	КРР	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	5	[60]
Wang Y.Y., 2019	452	КРР	IV ст.	Резекция печени	До	↑(М)	↓-	0	НД	НД	2,6	[61]
Dell'Aquila E., 2018	413	КРР	M1	ХТ по схеме FolFiriNox или FolFIRi	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	3	[105]
Bai X., 2019	355	КРР	I–IV ст.	НД	До	↑	НД	НД	НД	НД	НД	[62]
Song A., 2015	340	КРР	НД	2-я+ линия терапии – корейская народная медицина	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	5	[38]
Neal C., 2015	302	КРР	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	5	[4]
Passardi A., 2016	289	КРР	НД	1-я линия ХТ ± бевацизумаб	До	↑(М)	↓*	↓*	0	НД	3	[106]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	3,19	[27]
Ying H.Q., 2014	205	КРР	НД	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	3,12	[107]
Climent M., 2019	173	КРР	dMMR	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	5	[64]
Climent M., 2019	173	КРР	dMMR	Хир	Пос	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	5	[64]
Climent M., 2019	173	КРР	pMMR	Хир	Пос	↑(М)	↓*	↓-	НД	НД	5	[64]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местно-распространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	НД	[12]
Zhan X., 2017	125	КРР	II–III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	M=2.43	[108]
Bong T.S., 2017	60	КРР	Метастазы по брюшине	Хир + химиоперфузия	До	0	НД	0	НД	НД	4,95	[109]
Котова З.С., 2019	48	КРР	НД	ХТ по схеме FOLFOX± бевацизумаб	До	↑(М)	↓	0	НД	НД	4	[110]
Matsuda A., 2019	33	КРР	НД	TAS-102	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	5	[66]
Hooper C.E., 2015	54	Мезотелиома плевры	НД	Пеметрексед и циплатин/карбоплатин, наблюдение	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	4	[46]
Zaragoza J., 2016	58	Мел	IV ст.	Ипилимумаб	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	4	[111]
Li X.H.	388	Назофарингеальный рак	НД	НД	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	2,5	[93]
Mitchel P., 2015	1239	НМРЛ	III ст., нерезектабельный	2-я линия терапии, тецемонид или плацебо	До	0	0	НД	НД	НД	5	[41]
Liang H.G., 2019	456	НМРЛ	I–IIIА ст.	Хир	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	2,28	[71]
Luo H., 2018	63	НМРЛ	НД	Стереотаксическая ЛТ	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	2,06	[72]
Liu B., 2016	162	ОС	НД	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	2,57	[69]
Liu J.S., 2015	326	Пищ	T1–4N0–3	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	3,45	[74]
Sharaiha R.Z., 2011	295	Пищ	НД	Хир ± ХТн	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	5	[43]
Nakamura K., 2017	245	Пищ	T1N0M0	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	2,42	[112]
Han L.H., 2015	218	Пищ	НД	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	2,6	[75]
Dai Y., 2019	106	Пищ	НД	ХЛТ/ХТ	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	2,1	[77]
Tempelton A.J., 2016	5549	ПКР	IV ст.	ТТ	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	3	[113]
Tempelton A.J., 2016	1199	ПКР	IV ст.	ТТ	Дин	↑(М)	↓	↓	НД	НД	НД	[113]
Fox P., 2013	362	ПКР	НД	Латапиниб или мегестрола ацетат либо тамоксифен	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	3	[46]
Mano R., 2019	105	ПКР	IV ст., саркоматоидный	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	НД	[3]
Kobayashi M., 2013	58	ПКР	НД	ТТ	До	↑(П)	НД	↓	НД	НД	НД	[114]
Tham T., 2019	123	ПРГШ	НД	ХТ, ЛТ	До	↑(М)	↓-	↓*	НД	НД	2,87	[80]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	НД	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	НД	[30]
Li H., 2019	258	ПРГЖ	НД	Различные виды лечения	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	2,55	[90]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	НД	[48]
Zhou T., 2019	232	РГ	НД	Хир + ЛТ/ХТ	До	↑(М)	↓	0	НД	НД	2,38	[82]
Lin J.X., 2019	1167	РЖ	I–III ст.	Хир ± ХТ	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	2,6	[69]
Shimura T., 2017	92	РЖ	I–IV ст.	Хир ± ХТ	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	3	[11]
el Aziz L.M., 2014	70	РЖ	III–IV ст.	ХТ по схеме FolFOX6	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	3	[115]
Peng Y., 2020	808	РМЖ	Местно-распространенный	ХТ по схеме ТЕСн	До	0	НД	НД	0	НД	3	[22]





Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Cho U., 2018	661	РМЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	1,34	[52]
Asano Y., 2016	177	РМЖ	IIa–IIb	ХТ по схеме FЕСн	До	↑(М)	НД	↓-	НД	НД	3	[116]
Losada B., 2019	113	РМЖ	65+ лет	НД	До	0	0	0	НД	НД	3,3	[86]
Vernieri C., 2018	57	РМЖ	Трижды негативный	НД	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	НД	[117]
Wang Y., 2017	119	РНГ	НД	ЛТ + ХТ (на основе цисплатина)	До	↑(М)	НД	НД	НД	НД	2,6	[70]
Mehra N., 2017	75	РП	Кастрационно-резистентный	Нестероидные противовоспалительные средства	До	↑(М)	НД	↓	НД	НД	2,6	[118]
Sierzega M., 2017	442	РПЖ	НД	Хир	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	5	[87]
Yu S., 2017	364	РПЖ	Распространенный	Гемцитабин	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	3,42	[88]
Abe T., 2018	329	РПЖ	НД	Хир	До	↑(М)	↓	0	НД	НД	5	[89]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	2,75	[34]
Kwai M., 2019	67	РПЖ	НД	ХТн	Пос	↑(М)	↓	НД	НД	НД	2,5	[91]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	2	[35]
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	НД	До	0	0	0	НД	НД	2,06	[21]
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	НД	До	0	0	0	НД	НД	Н	[21]
Eo W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	2,44	[36]
Eo W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	5,03	[55]
Kwon B.S., 2018	109	РЯ	Светлоклеточный	ХТ с включением препаратов платины + Хир	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	2,3	[93]
Li Y., 2017	122	Саркома Юинга	I–III ст.	НД	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	2,38	[69]
Tesk Seo S., 2019	151	Саркомы	НД	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	3,43	[95]
Szkandera J., 2014	340	СМТ	НД	НД	До	↑(М)	0	↓-	НД	НД	5	[38]
Luo P., 2018	100	СМТ	Забрюшинная липосаркома	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	2,74	[23]
Peng D., 2017	571	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	2,303	[119]
Ojerholm M.D., 2017	317	УР	Рак мочевого пузыря	Хир ± ХТн	До	0	0	НД	0	НД	Н	[120]
Yoshida T., 2016	302	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	НД	[99]
Song X., 2016	289	УР	Рак верхних отделов мочевыделительной системы	Хир	До	↑(М)	НД	↓*	НД	НД	2,2	[27]
Altan M., 2017	150	УР	Рак верхних мочевыводящих путей	НД	До	↑(М)	НД	↓	НД	НД	2,9	[100]
Zang G.M., 2015	124	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	2,1	[101]
<i>Нейтрофилы, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Song A., 2015	340	КРР	НД	2-я+ линия терапии – корейская народная медицина	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	НД	[38]
Neal C., 2015	302	КРР	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	6	[4]
Vardy J.L., 2018	289	КРР	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	0	НД	НД	НД	[142]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[12]
Fox P., 2013	362	ПКР	НД	Латапиниб или мегестрола ацетат либо тамоксифен	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	7,5	[46]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[48]
Eo W.K., 2016	234	РЯ	НД	НД	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	6,4	[55]
<i>Тромбоциты, × 10<sup>9</sup>/л</i>												
Quillen V., 2019	107	ГБ	НД	Бевацизумаб ± ХТ, ХТ	До	↑	↓	НД	НД	НД	189	[25]
Liao R., 2015	222	ГЦР	Один узел	Хир	До	0	0	0	НД	НД	127	[13]
Neal C., 2015	302	КРР	Операбельные метастазы в печени	НД	До	0	0	НД	НД	НД	249	[4]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[12]
Hodek M., 2016	173	КРР	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	↑	↓	↓	НД	НД	Н	[12]
Fox P., 2013	362	ПКО	НД	Латапиниб или мегестрола ацетат либо тамоксифен	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	400	[46]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркоматоидный, IV ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[3]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	НД	[48]
Shimura T., 2017	92	РЖ	I–IV ст.	Хир ± ХТ	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	300	[11]
Wang Y., 2017	119	РНГ	Локализованный	ЛТ + ХТ (на основе цисплатина)	До	0	НД	НД	НД	М	НД	[70]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	НД	НД	До	0	0	НД	НД	НД	170	[34]
Yokota M., 2020	570	РЩ	НД	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	200	[35]
Eo W.K., 2016	255	РЭ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	204	[36]
Eo W.K., 2016	234	РЯ	НД	Хир	До	0	0	0	НД	НД	277	[55]
<i>Отношение тромбоцитов к лимфоцитам (PLR). Точки отсечения округлены до целых чисел</i>												
Shen Y., 2019	172	ГЦР	НД	Химиоэмболизация	До	0	0	НД	НД	НД	99	[57]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Shen Y., 2019	172	ГЦР	НД	Химиоэмболизация	До	0	0	НД	НД	НД	99	[57]
Nishijima T.F., 2019	144	ЗСО	IV ст., > 65 лет	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	170	[58]
Dolan D.R., 2018	682	KPP	I–III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	НД	[60]
Wang Y.Y., 2019	452	KPP	IV ст.	РС	До	0	0	0	НД	НД	186	[61]
Bai X., 2019	355	KPP	I–IV ст.	НД	До	↑	НД	НД	НД	НД	НД	[62]
Song A., 2015	340	KPP	НД	2-я+ линия терапии – корейская народная медицина	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	150; 300	[38]
Neal C., 2015	302	KPP	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	НД	[4]
Vardy J.L., 2018	289	KPP	I–III ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	258	[117]
Passardi A., 2016	289	KPP	НД	1-я линия ХТ ± бевацизумаб	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	169	[106]
Ying H.Q., 2014	205	KPP	НД	НД	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	176	[107]
Hodek M., 2016	173	KPP	Местнораспространенный рак прямой кишки	ХЛТ	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	НД	[12]
Zhan X., 2017	125	KPP	II–III ст.	Хир ± ХТа	До	0	0	НД	НД	НД	133	[108]
Bong T.S., 2017	60	KPP	Метастазы по брюшине	Хир + химиоперфузия	До	↑(С)	↓	↓	НД	НД	0<150 1=150-300 2>300	[109]
Matsuda A., 2019	33	KPP	НД	TAS-102	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	173,2	[66]
Liang H.G., 2019	456	НМРЛ	I–IIIA ст.	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	106	[71]
Luo H., 2018	63	НМРЛ	НД	Стереотаксическая ЛТ	До	↑(М)	↓	НД	НД	↑	200	[72]
Riemann D., 2019	57	НМРЛ	T1–4N0M0	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[121]
Liu B., 2016	162	ОС	НД	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	124	[74]
Liu J.S., 2015	326	Пищ	T1–4N0–3	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	167	[74]
Han L.H., 2015	218	Пищ	НД	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	244	[75]
Fox P., 2013	362	ПКР	НД	Лопатиниб или мегестрола ацетат либо тамоксифен	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	195	[46]
Mano R., 2019	105	ПКР	Саркоматоидный, IV ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[3]
Yamamoto Y., 2019	65	ПКР	НД	2-я линия терапии (ниволумаб)	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	НД	[79]
Tham T., 2019	123	ПРГШ	НД	ХТ, ЛТ	До	↑(М)	↓-	↓*	НД	НД	164	[80]
Ong H.S., 2017	133	Рак языка	T1–2N0M0	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	129	[48]
Zhou T., 2019	232	РГ	НД	Хир + ЛТ/ХТ	До	↑(М)	↓	0	НД	НД	116	[82]
Lin J.X., 2019	1167	РЖ	I–III ст.	Хир ± ХТ	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	161	[83]
Shimura T., 2017	92	РЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	150	[27]
Peng Y., 2020	808	РМЖ	Местнораспространенный	ХТ по схеме ТЕСн	До	0	НД	НД	0	НД	151	[22]
Cho U., 2018	661	РМЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	186	[52]
Losada B., 2019	113	РМЖ	65+ лет	НД	До	0	0	0	НД	НД	150	[86]
Vernieri C., 2018	57	РМЖ	Трижды негативный	Хир ± ХТа	До	↑(М)	0	↓-	НД	НД	200	[117]
Li X.H., 2018	388	РНГ	НД	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	166	[69]
Dai Y., 2019	106	РП	НД	ХЛТ/ХТ	До	0	0	НД	НД	НД	104	[77]
Yu S., 2017	364	РПЖ	Распространенный	Гемцитабин	До	0	0	НД	НД	НД	154	[88]
Abe T., 2018	329	РПЖ	НД	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	150	[89]
Qi Q., 2015	321	РПЖ	III–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	126	[34]
Li H., 2019	258	РПЖ	Протоковый рак	НД	До	0	0	НД	НД	НД	142	[90]
Kwai M., 2019	67	РПЖ	Погранично резектабельный	НД	Пос	0	0	НД	НД	НД	140	[91]
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	Хир	До	↑(М)	↓	0	НД	НД	168	[21]
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	Хир	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[21]
Kwon B.S., 2018	109	РЯ	Светлоклеточный рак яичников I–IV ст.	ХТ (на основе препаратов платины)+ Хир	До	0	0	0	НД	НД	124	[93]
Li Y., 2017	122	Саркома Юинга	I–III ст.	НД	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	131	[69]
Tesk Seo S., 2019	151	Саркомы	НД	НД	До	↑(М)	↓-	↓*	НД	НД	122	[95]
Szkandera J., 2014	340	СМТ	НД	НД	До	0	0	0	НД	НД	200	[38]
Luo P., 2018	100	СМТ	Забрюшинная липосаркома	Хир	До	↑(М)	0	↓	НД	НД	212	[23]
Peng D., 2017	571	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↓-	↓-	НД	НД	136	[96]
Song X., 2016	289	УР	Рак верхних отделов мочевыделительной системы	Хир ± ХТ	До	↑(М)	НД	↓-	НД	НД	128	[27]
Altan M., 2017	150	УР	Рак верхних отделов мочевыделительной системы	Хир	До	↑(М)	НД	↓	НД	НД	150	[100]
Zang G.M., 2015	124	УР	Рак мочевого пузыря	Хир	До	↑(М)	↓-	НД	НД	НД	140	[101]
<i>Отношение нейтрофилов к разнице между лейкоцитами и нейтрофилами (dNLR)</i>												
Wood G., 2017	1603	KPP	IV ст.	ХТ по схеме XELOX/ FOLFOX ± цетуксимаб	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	2,2	[107]
Neal C., 2015	302	KPP	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	3	[4]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Ying H.Q., 2014	205	KPP	НД	Хир	До	↑(М)	↓*	↓*	НД	НД	2,3	[107]
Grenader T., 2016	1630	Рак желчевыводящих путей	НД	ХТ оксалиплатином и фторпиримидинами	До	↑(М)	↓	НД	НД	НД	2,2	[122]
Grenader T., 2015	462	Рак желчевыводящих путей	НД	ХТ гемцитабином ± препараты платины	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	3	[123]
Cho U., 2018	661	РМЖ	I–IV ст.	НД	До	↑(М)	↓	↓	НД	НД	1,34	[21]
<i>НК-клетки</i>												
Gousias K., 2010	49	ГБ	НД	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[124]
Мишинов С.В., 2013	44	ГБ	НД	НД	До	↑(П)	↑	НД	НД	НД	НД	[125]
Лечиницер М.Р., 2013	54	ЗСО	НД	НД	До	↓(Д)	НД	НД	↑	НД	НД	[126, 127]
Wang H., 2015	108	KPP	Рак прямой кишки	ХЛТн	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[128]
Kirkwood J.M., 2002	148	Мел	IIВ–III	Интерферон альфа	До	0	НД	0	НД	НД	НД	[2]
Kirkwood J.M., 2002	148	Мел	IIВ–III	Интерферон альфа	Пос	0	НД	0	НД	НД	НД	[2]
Neagu M., 2013	143	Мел	I–IV ст.	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[129]
Кадагидзе З.Г., 2017	120	Мел	IV ст.	Ипилимумаб	Пос	↓(Д)	↑	НД	НД	НД	НД	[10]
Кадагидзе З.Г., 2017	120	Мел	IV ст.	Ипилимумаб	До	↓(Д)	↑	НД	НД	НД	НД	[10]
Кадагидзе З.Г., 2014	65	Меланома	НД	Вакцина	До	↑	НД	НД	↑	НД	НД	[130]
Hu F.J., 2012	94	Назофарингеальный рак	НД	ХЛТ	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[131]
Савченко А.А., 2005	81	НМРЛ	TxN0–2M0	Хир	До	↑(Д, П)	НД	НД	НД	N	НД	[28]
Skachkova O.V., 2013	60	НМРЛ	IIВ–IIIA	ДК-вакцина	До	↑(П)	НД	↑	НД	НД	НД	[132]
Riemann D., 2019	57	НМРЛ	T1–4N0M0	Хир	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[121]
Mazzaschi G., 2019	31	НМРЛ	НД	Ниволумаб	До	↑(П)	НД	↑	НД	↑	НД	[133]
Bentdal O.H., 1996	35	Пищ	НД	Хир	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[45]
Гранов А.М., 2009	175	ПКР	IV ст.	Цитокины	До	0	0	НД	НД	НД	НД	[134]
Farace F., 1994	73	ПКР	IV ст.	Интерлейкин 2, интерферон альфа	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[135]
Millrud C.R., 2012	20	ПРГШ	T1–4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	T	НД	[30]
Nakamura H., 2000	287	Рак легкого	I–IV ст.	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[136]
Неродо Г.А., 2012	191	РВ	I–IV ст.	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[47]
Неродо Г.А., 2013	81	РВ	III ст.	НД	До	↑(П)	НД	↑	НД	НД	НД	[137]
Витковский Ю.А., 2007	68	РГ	T2–4N0M0	НД	До	0	НД	НД	НД	T	НД	[31]
Wolf G.T., 2002	39	РГ	III–IV ст.	ХЛТ	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[138]
Стахеева М.Н., 2018	30	РГ	НД	НД	До	↑	НД	НД	↑	НД	НД	[9]
Стахеева М.Н., 2018	30	РГ	НД	НД	Дин	↑	НД	НД	↑	НД	НД	[9]
Стахеева М.Н., 2013	25	РГ	НД	ХТ по схеме РСн + ЛТ	До	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[49]
Стахеева М.Н., 2013	25	РГ	НД	ХТ по схеме РСн + ЛТ	Дин	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[49]
Yu Q.M., 2012	846	РЖ	I–IV ст.	Хир, ХТ	До	↑(П)	НД	НД	НД	М	НД	[139]
Соловьева И.Г., 2006	167	РЖ	Операбельный	Хир	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[50]
Казакова Н.Н., 2009	56	РЖ	II–IV ст.	НД	До	0	НД	НД	НД	0	НД	[51]
Кухарев Я.В.	269	РМЖ	T1–4N0–3M0	ХТ по схеме СМФн/САФн	До	↑	НД	НД	НД	↑	НД	[32]
Кухарев Я.В.	269	РМЖ	T1–4N0–3M0	ХТ по схеме СМФн/САФн	До	↑(П)	НД	НД	↓	НД	НД	[32]
Барсуков В.Ю., 2007	90	РМЖ	I–IIВ	Хир	До	↓(Д)	НД	НД	НД	↑	НД	[140]
Кадагидзе З.Г., 2014	75	РМЖ	I–III ст.	НД	До	↑	НД	НД	НД	м	НД	[130]



Автор, год	Количество больных	Диагноз	Группа пациентов	Лечение	Время измерения	Динамика показателя	ОВ	ВБП	КЭ	Стадия	Точка отсечения (С)	Ссылка
Murta E.F., 2000	30	РМЖ	T3N0M0, II ст. или TxN1-2, III ст.	ХТ по схеме FECн	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[141]
Nicolini A., 2014	29	РМЖ	IV ст.	ГТ + интерлейкин 2 + интерферон альфа	До	0	НД	НД	0	НД	НД	[53]
Nicolini A., 2014	29	РМЖ	IV ст.	ГТ + интерлейкин 2 + интерферон альфа	Дин	0	НД	НД	0	НД	НД	[53]
Santegoets S.J., 2012	29	РП	Кастрационно-резистентный	Prostate GVAX + ипилimumаб	Дин	0	НД	НД	0	НД	НД	[54]
Soygur T., 1999	60	УР	Рак мочевого пузыря	ХТ по схеме MVAC	До	↑(П)	НД	НД	НД	↓	НД	[142]
Soygur T., 1999	30	УР	Рак мочевого пузыря	ХТ по схеме MVAC	До	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[143]
<i>Активированные NKG2D<sup>+</sup> NK-лимфоциты</i>												
Mazzaschi G., 2019	31	НМРЛ	НД	Ниволумаб	До	↑(П)	НД	НД	↑	НД	НД	[133]
Mazzaschi G., 2019	31	НМРЛ	НД	Ниволумаб	Дин	↑(П)	НД	НД		НД	НД	[133]
<i>Отношение лимфоцитов к моноцитам (LMR)</i>												
Dolan D.R., 2018	413	КРП	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	↑(М)	↑*	НД	НД	НД	2,4	[60]
Vardy J.L., 2018	289	КРП	I-III ст.	Хир ± адьювант ХТ	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Leontovich A.A., 2017	24	Мел	IV ст.	Темозоламид	До	↑(М)	НД	↑	НД	НД	НД	[68]
<i>Отношение нейтрофилов к моноцитам (NMR)</i>												
Vardy J.L., 2018	289	КРП	I-III ст.	Хир ± адьювант ХТ	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
Peng Y., 2020	808	РМЖ	Местнораспространенный	ХТ по схеме ТЕСн	До	0	НД	НД	0	НД	9,7	[22]
Losada B., 2019	113	РМЖ	65+ лет	НД	До	0	0	0	НД	НД	9,65	[86]
<i>Отношение суммы нейтрофилов, тромбоцитов и моноцитов к лимфоцитам</i>												
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	Хир	До	↑(М)	↓	0	НД	0	171	[21]
<i>Отношение суммы нейтрофилов и моноцитов к лимфоцитам</i>												
Kimyon Comert G., 2018	497	РЭ	НД	Хир	До	0)	0	0	НД	0	171	[21]
<i>Отношение тромбоцитов к моноцитам (PMR)</i>												
Luo P., 2018	100	СМТ	Забрюшинная липосаркома	Хир	До	↑(М)	↑-	НД	НД	НД	НД	[23]
Vardy J.L., 2018	289	КРП	I-III ст.	Хир ± адьювант ХТ	До	0	0	0	НД	НД	НД	[27]
<i>NPS (тромбоциты &lt; 400 и нейтрофилы &lt; 7,5 = 0; тромбоциты &gt; 400 и нейтрофилы &gt; 7,5 = 2; прочие = 1)</i>												
Patel M., 2018	972	КРП	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	↑	↓*	НД	НД	НД	НД	[59]
Dolan D.R., 2018	682	КРП	I-III ст.	Хир ± ХТа	До	↑	↓*	НД	НД	НД	НД	[60]
<i>Баллы COP-NLR</i>												
Neal C., 2015	302	КРП	Операбельные метастазы в печени	НД	До	↑(М)	↓*	НД	НД	НД	НД	[4]
<i>Баллы SIM (сумма NLR, PLR и LMR)</i>												
Cantiello F., 2018	1155	УР	Рак мочевого пузыря	Трансуретральная резекция + БЦЖ	До	↑	↓*	НД	НД	НД	НД	[144]
<i>Индекс SII (тромбоциты × NLR)</i>												
Wang Y.Y., 2019	452	КРП	IV ст.	Резекция печени	До	0	0	0	НД	НД	517	[61]
<i>NLR + тромбоциты &gt;300</i>												
Sun X., 2016	305	РЖ	I-II ст.	Хир	До	0	0	0	НД	НД	НД	[145]
<i>NLR + PLR</i>												
Sun X., 2016	305	РЖ	I-II ст.	Хир	До	↑	↓	↓	НД	НД	НД	[145]

Примечание. НД – нет данных. Н – непрерывная величина. – повышение показателя. – снижение показателя. \* – роль показателя подтверждена в многофакторном анализе. - - влияние на исход не подтверждено в многофакторном анализе. (С) – сравнение относительно точки отсечения. (П) – сравнение разных по прогнозу групп между собой. (О) – сравнение частот отклонения от нормальных значений. (Д) – сравнение с донорами. До – измерение показателя до начала лечения. Пос – измерение показателя после начала лечения. Дин – оценка динамики на фоне лечения. 0 – нет связи с изучаемыми показателями. Т – изучена стадия Т. N – изучена стадия N. М – изучена стадия М. G – изучена стадия G. НГН – нижняя граница нормы. Мел – меланома. КРП – колоректальный рак. РМЖ – рак молочной железы. ПРГШ – плоскоклеточный рак головы и шеи. НМРЛ – немелкоклеточный рак легкого. МРЛ – мелкоклеточный рак легкого. ГБ – глиобластома. РЯ – рак яичников. ОС – остеогенная саркома. СМТ – саркомы мягких тканей. РП – рак предстательной железы. РПЖ – рак поджелудочной железы. ПКР – почечно-клеточный рак. РГ – рак гортани. ЗСО – злокачественные солидные опухоли. РЭ – рак эндометрия. РЩ – рак щитовидной железы. ГИСТ – гастроинтестинальные стромальные опухоли. Пищ – рак пищевода. РЖ – рак желудка. РНГ – рак носоглотки (назофарингеальный рак). РВ – рак вульвы. УР – уротелиальный рак. ГЦР – гепатоцеллюлярный рак. н – неoadьювантная терапия. а – адьювантная терапия. Хир – хирургическое лечение. ХТ – химиотерапия. ГТ – гормонотерапия. ТТ – таргетная терапия. ИТ – иммунотерапия. ХЛТ – химиолучевая терапия. ОВ – связь с динамическими или статическими показателями общей или опухоль-специфической выживаемости. ВБП – связь с динамическими или статическими показателями выживаемости без прогрессирования, безрецидивной выживаемости. КЭ – связь с развитием объективного ответа или клинического эффекта терапии, оцененного по любой системе. Стадия – связь со стадией или подстадией по системе TNM.