

**Таблица 1. Резюме публикаций о больных раком, дополненных макро- и микроэлементами и их влиянием на иммунную систему**

| Ref. | Тип опухоли               | Кол-во пациентов | Темы   | Подтверждение     | Анализируемые параметры               | Результаты  |
|------|---------------------------|------------------|--|-------------------|---------------------------------------|---|
| [24] | Колоректальная / Меланома | 52               | <a href="#">IDO1</a> -ингибитор  | Фаза 1            | Токсичность объективные ответы        | Хорошая переносимость. Никаких объективных ответов. SD длительностью $\geq 16$ недель у 7/52 пациентов.   |
| [25] | Головы и шеи              | 31               | Аминокислоты, витамины, жирные кислоты, рибонуклеиновые кислоты, антиоксиданты | Обсервационное    | Воспалительный / окислительный стресс | Снижение уровня hs-CRP (9,8 против 3,2, $p = 0,002$ ) и $\alpha$ -1 кислого гликопротеина (1,2 против 1,0, $p = 0,020$ )  |
| [26] | Пищеводный                | 71               | Аргинин, <a href="#">EPA</a> , <a href="#">DHA</a> и нуклеотиды                | Рандомизированное | Иммунные клетки                       | Снижение уровня CRP ( $p = 0,001$ ) и TNF ( $p = 0,014$ )   |
| [27] | Рак желудка и пищевода    | 22               | Аргинин, жирные кислоты и нуклеотиды   | Рандомизированное | Иммунные клетки                       | Увеличение Th17 ( $9,0 \pm 2,2$ против $14,4 \pm 3,5\%$ )   |
| [28] | Головы и шеи и пищевода   | 28               | Аргинин, жирные кислоты и глутамин   | Двойное слепое    | Иммунные клетки                       | Сохранялось соотношение отсчетов LT4/LT8 ( $2,47 \pm 0,31$ против $1,95 \pm 0,20$ ); снижался PGE2 ( $66 \pm 16$ против $107 \pm 16$ , $p < 0,05$ ); повышался IFN $\gamma$ ( $10,3 \pm 3,4$ против $4,4 \pm 1,4$ , $p < 0,05$ ), IL12/IL10 ( $2,39$ против $3,4$ $p = 0,1$ ) и IL2 ( $1,3 \pm 0,42$ против $0,6 \pm 0,3$ )   |
| [29] | NSCLC и RCC               | 64               | Микробиом  | Обсервационное    | Результат (OS и PFS)                  | АТВ по сравнению с отсутствием АТВ в RCC: повышенный риск развития PD (75% против 22%, $p < 0,01$ ), более короткие PFS (медиана 1,9 против 7,4 mos, ОР 3,1, 95% Ди 1,4–6,9, $p < 0,01$ ) и более короткие OS (медиана 17,3 против 30,6 mos, ОР 3,5, 95% Ди 1,1–10,8, $p = 0,03$ ). NSCLC: PD (52% против 43%, $p = 0,26$ ), но снижение PFS (медиана 1,9 против 3,8 mos, ОР 1,5, 95% Ди 1,0–2,2, $p = 0,03$ ) и OS (медиана 7,9 против 24,6 mos, ОР 4,4, 95% Ди 2,6–7,7, $p = 0,03$ ). |

|      |                   |     |           |                                 |                 |  |
|------|-------------------|-----|-----------|---------------------------------|-----------------|--|
| [30] | Рак толстой кишки | 37  | Микробиом | Двойное слепое                  | Иммунные клетки | Повышенный средний уровень IL-2 (221 нг/л против 132 нг / л) и IFN $\gamma$ (1071 против 712 нг/л)   |
| [31] | NSCLC             | 11  | Микробиом | Обсервационное                  | Иммунные клетки | Тридекан и 2-пентанон ассоциированы с ранним прогрессированием заболевания (соответственно $p = 0,032$ и $p = 0,016$ ). Жирные кислоты, лизин и никотиновая кислота ассоциированы с долгосрочными благоприятными эффектами терапии (соответственно $P = 0,016$ , $P = 0,032$ и $P = 0,016$ )                                     |
| [32] | NSCLC и RCC       | 100 | Микробиом | Обсервационное                  | Иммунные клетки | Повышение PFS в присутствии CD4 <sup>+</sup> и CD8 <sup>+</sup> в отношении <i>A. muciniphila</i> и <i>E. Hirae</i> ( $p = 0,031$ и $p = 0,044$ соответственно)  |
| [33] | Меланома          | 27  | Микробиом | Обсервационное                  | Иммунные клетки | Более высокие PFS (ОР 95% Ди) = 0,97 (0,95, 1,00), $p = 0,02$ ; количество подвидов дробовика: (ОР 95% Ди) = 0,89 (0,79, 0,99), $p = 0,03$   |
| [34] | Меланома          | 43  | Микробиом | Обсервационное<br>Проспективное | Иммунные клетки | PFS (ОР = 2.95, 95% Ди = 1.31–7.29, $p = 0.03$ ).  |
| [35] | Меланома          | 42  | Микробиом | Обсервационное<br>Проспективное | Иммунные клетки | Роль микробного состава в R и NR для этого подмножества ( $p < 0.01$ )   |
| [36] | Меланома          | 26  | Микробиом | Обсервационное<br>Проспективное | Иммунные клетки | Более длительная PFS ( $p = 0,0039$ ) и общая выживаемость ( $p = 0,051$ )   |
| [37] | Меланома          | 39  | Микробиом | Обсервационное<br>Проспективное | Иммунные клетки | Более высокий уровень ответа на <a href="#">ICT</a> , если микробиомы обогащены <i>B. caccae</i> ( $p = 0,032$ ) и <i>Streptococcus parasanguinis</i> ( $p = 0,048$ )  |
| [38] | RCC               | 54  | Гликолиз  | Обсервационное                  | Иммунные клетки | Более высокие PD-1 <sup>high</sup> CD8 <sup>+</sup> Т-клетки с гиперполяризованными митохондриями и повышенными митохондриальными <a href="#">АФК</a> и <a href="#">МТГ</a> -окрашиванием ( $p < 0,05$ ) и сниженными <a href="#">РВМС</a> PD-1 <sup>low</sup> CD8 <sup>+</sup> Т-клеточными <a href="#">АФК</a> ( $p < 0,05$ ). |

|      |       |    |                    |   |                 |   |
|------|-------|----|--------------------|---|-----------------|---|
| [39] | Груди | 30 | Бета-глюканы       | Рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое | Иммунные клетки | Улучшение глобального состояния здоровья / <a href="#">QoL</a> ( $p = 0.023$ )  |
| [40] | Груди | 45 | n-3 жирные кислоты | Двойное слепое рандомизированное                          | Иммунные клетки | Стабильный hsCRP в FG (начальный средний 0.1 (IQR 0.1–0.5), итоговый средний 0.3 (IQR 0.0–0.7), $p = 0.510$ ) против увеличения hsCRP в PG (начальный средний 0.1 (IQR 0.0–0.2), итоговый средний 0.2 (IQR 0.1–0.3), $p = 0.024$ ). |

[SD](#) = стабильное заболевание; LT4 = CD4<sup>+</sup> Т-лимфоцит; LT8 = CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцит; [PGE2](#) = простагландин E2; [PFS](#): Выживаемость без прогрессирования; R = ответчики, NR = неответчики; [IQR](#) = межквартильный размах; hsCRP = высокочувствительный С-реактивный белок; FG = добавление жирных кислот; PG = группа плацебо; [RCC](#) = почечно-клеточная карцинома; mos = месяцев, [Ди](#) = доверительный интервал; [ОР](#) = относительный риск; [NSCLC](#) = немелкоклеточный рак легких; PD = первичное прогрессирующее заболевание; АТВ = антибиотики.