

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020  
УДК 616-006.66

Л. Л. Ахмалдинова, В. Б. Сирота, Д. Б. Бабенко, В. А. Жумалиева, М. Мараткызы,  
О. В. Авдиенко, А. С. Ибраева, А. А. Турмухамбетова

## ЗНАЧЕНИЕ СЫВОРОТОЧНЫХ ОНКОМАРКЕРОВ ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНЫХ АДЕНОКАРЦИНОМАХ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ

Медицинский университет Караганды(Караганда, Казахстан)

Несмотря на существующие скрининговые программы колоректального рака, не прекращается разработка новых маркеров, в том числе панелей сывороточных биомаркеров для ранней диагностики, а у пациентов с верифицированным заболеванием – панелей для оценки прогноза и вероятности метастазирования. Исследования биомаркеров остаются востребованными в области онкологии на протяжении десятилетий, однако число рекомендуемых, клинически значимых сывороточных маркеров не увеличивается.

Цель работы – изучить роль сывороточных биомаркеров колоректальных аденокарцином разной степени дифференцировки у пациентов казахской популяции.

Для исследования использовали иммунофлуоресцентный метод с использованием технологии XMap, который включал в себя одновременное определение AFP, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, CYFRA 21-1, HE4, остеопонтин.

В результате AFP, CA 125, CA15-3 не показали различий, связанных с дифференцировкой опухолевой ткани. CEA в проведенном исследовании подтвердил свою зависимость от степени дифференцировки, но не отреагировал в случае высокодифференцированной аденокарциномы. Уровень CA 19-9 был выше только в группах аденокарцином умеренной и низкой степени дифференцировки.

Рассмотрение всех конфаундинг-факторов позволит лучше понять биологию биомаркеров рака, усовершенствовать их интерпретацию и показания к применению.

*Ключевые слова:* онкомаркеры, аденокарцинома, колоректальный рак

пациентов с III-IV стадией КРР и у пациентов с высоким уровнем CA 19-9 [6]. В настоящем исследовании статистическая значимость повышенного уровня HE4 проявилась только в случаях умереннодифференцированных аденокарцином.

Остеопонтин тесно связан с миграцией, адгезией, метастазированием [12], в проведенном исследовании он показал свою значимость только при умеренной степени дифференцировки опухоли.

В целом исследование показало, что высокодифференцированные аденокарциномы являются слабыми стимуляторами классических онкомаркеров, что, вероятно, и объясняет проблемы их клинического приложения. В то время как для умереннодифференцированных и низкодифференцированных аденокарцином спектр используемых аналитов расширяется.

Рассмотрение перечня возможных конфаундинг-факторов диагностики позволит лучше понять биологию биомаркеров рака и усовершенствовать их интерпретацию и показания к применению.

### Информация о финансировании.

Работа выполнена в рамках НТП О.0821 «Персонализированный подход в управлении ряда значимых заболеваний», финансируемой МОН РК

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2017 год (статистические материалы). КазНИИОиР. 2018. 128с./ [Indicators of the cancer service of the Republic

of Kazakhstan for 2017 (statistical materials). KIOR. 2018. 128 (in Russian)].

2 A Clinical value of a diagnostic score for colon cancer based on serum CEA, CA19-9, cytokeratin-1 and mucin-1/M. Far, A.R. Ibrahim, M.A. Desouky et al.//Br. J. Biomed. Sci.– 2018.– V.75(3).–P.122-127.

3 Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012/H. Brody, J. Ferlay, I. Soerjomataram et al. //Int. J. Cancer.– 2015.– V.36(5).– P.359-386.

4 Serum CEA and CA19-9 Levels are Associated with the Presence and Severity of Colorectal Neoplasia/H. Zhai, J. Huang, C. Yang et al. // Clin. Lab.–2018.– V. 64(3).–P.351-356.

5 Serum CEA and CA 19-9 levels are associated with the presence and severity of colorectal neoplasia/N.H. Kim, M.Y. Lee, J.H. Park et al.//Yonsei Med. J.– 2017.– V.58 (5).–P. 918-924.

6 Serum human epididymis protein 4 levels in colorectal cancer patients/Y.N. Kemal, G.N. Demirag, A.M. Bediret et al.//Mol.Clin.Oncol. –2017.– V. 7(3).– P.481-485.

7 Clinicopathological features and prognosis of AFP-producing colorectal cancer: a single-center analysis of 20 cases/F. Ren, W. Weng, Q. Zhan et al.//Cancer Manag. Res.– 2019.– V.16 (11). – P.4557-4567.

8 Gao Y. Evaluation of Serum CEA, CA19-9, CA72-4, CA125 and Ferritin as Diagnostic Markers and Factors of Clinical Parameters for Colorectal Cancer/Y.Gao, J.Wang, Y.Zhou, S.Sheng//Sci. Rep.– 2018.–V.1.–P.2732.

9 Otoshi T. Possible Biomarkers for Cancer Immunotherapy. Cancers (Basel)/T. Otoshi, T. Nagano, M.Tachihara//Nishimura. –2019.– V.11

(7). – P.935.

10 Ultrasensitive detection of mucin 1 biomarker by immuno-loop-mediated isothermal amplification/H. Cao, X. Fang, H. Li., H. Li et al.// Talanta. –2017.–V. 164.–P.588-592.

11 Yotsukura S. Evaluation of serum-based cancer biomarkers: A brief reviewfrom a clinical and computational viewpoint/S. Yotsukura, H. Mamitsuka//Critical Reviews in Oncology/ Hematology.–2015.–V.93(2).–P.103-115.

12 Wei R.Osteopontin– a promising biomarker for cancer therapy/R. Wei, J.P.C Wong, H.F. Kwok//Dis Markers.– 2018.– V.27.–P. 431.

**REFERENCES**

1 PokazatelionkologicheskokojsluzhbyRespublikiKazahstanza 2017 god (statisticheskie-materialy). KazNIIOR. 2018. 128s./ [Indicators of the cancer service of the Republic of Kazakhstan for 2017 (statistical materials). KIOR.2018. 128 (in Russian)].

2 A Clinical value of a diagnostic score for colon cancer based on serum CEA, CA19-9, cytokeratin-1 and mucin-1 /M. Far, A. R. Ibrahim, M. A. Desouky et al. //Br. J. Biomed. Sci. – 2018. – V. 75 (3). – P. 122-127.

3 Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012 /H. Brody, J. Ferlay, I. Soerjomataramue et al. //Int. J. Cancer. – 2015. – V. 36(5). – P. 359-386.

4 Serum CEA and CA19-9 Levels are Associated with the Presence and Severity of Colorectal Neoplasia /H. Zhai, J. Huang, C. Yang et al. //Clin. Lab. – 2018. – V. 64(3). – P. 351-356.

5 Serum CEA and CA 19-9 levels are associated with the presence and severity of colorectal neoplasia /N. H. Kim, M. Y. Lee, J. H. Park et al. //Yonsei Med. J. – 2017. – V. 58 (5). – P. 918-924.

6 Serum human epididymis protein 4 levels in colorectal cancer patients /Y. N. Kemal, G. N. Demirag, A. M. Bedir et al. //Mol. Clin. Oncol. – 2017. – V. 7 (3). – P. 481-485.

7 Clinicopathological features and prognosis of AFP-producing colorectal cancer: a

single-center analysis of 20 cases /F. Ren, W. Weng, Q. Zhang et al. //Cancer Manag. Res. – 2019. – V. 16 (11). – P. 4557-4567.

8 Gao Y. Evaluation of Serum CEA, CA19-9, CA72-4, CA125 and Ferritin as Diagnostic Markers and Factors of Clinical Parameters for Colorectal Cancer /Y. Gao, J. Wang, Y. Zhou, S. Sheng //Sci. Rep. – 2018. – V. 1. – P. 2732.

9 Otoshi T. Possible Biomarkers for Cancer Immunotherapy. Cancers (Basel) /T. Otoshi, T. Nagano, M. Tachihara //Nishimura. – 2019. – V. 11(7). – P. 935.

10 Ultrasensitive detection of mucin 1 biomarker by immuno-loop-mediated isothermal amplification /H. Cao, X. Fang, H. Li., H. Li et al. //Talanta. – 2017. – V. 164. – P. 588-592.

11 Yotsukura S. Evaluation of serum-based cancer biomarkers: A brief reviewfrom a clinical and computational viewpoint /S. Yotsukura, H. Mamitsuka //Critical Reviews in Oncology/ Hematology. – 2015. – V. 93 (2). – P. 103-115.

12 Wei R. Osteopontin – a promising biomarker for cancer therapy /R. Wei, J. P. C Wong, H. F. Kwok //Dis Markers. – 2018. – V. 27. – P. 431.

Поступила 05.02.2020 г.

Острая кишечная непроходимость (ОКН) на протяжении многих лет является одной из актуальных проблем неотложной хирургии и была описана еще во времена Гиппократов Галена. Но до XVIII века методы лечения данного заболевания были консервативными и малоэффективными. Лишь на рубеже XIX-XX вв. с внедрением в клиническую практику лапаротомии и общей анестезии сформировались базовые принципы лечения. Кишечная непроходимость составляет 1,5-9,4% от всех заболеваний органов брюшной полости и обуславливает 3-5 % поступлений в хирургические стационары. Летальность при кишечной непроходимости составляет 3-10%, послеоперационная летальность достигает 30% и по этому показателю занимает одно из первых мест

Таблица 1 – Характеристика пациентов в экспериментальной группе

Степень дифференцировки	G1	G2	G3	Контрольная группа
n	16	175	25	97
Мужчины/Male	37.5%	54.2%	44%	35%
Женщины/Female	62.5%	45.7%	56%	65%
Средний возраст/Age	65 [58;68,5]	67 [60,5;73]	65 [59;68]	58 [45;67]
Стадии/Stages				
I	81.3%	13.1%	12.0%	
II	18.7%	68%	48.0%	-
III		13.7%	28%	
IV		4.0%	12.0%	

Таблица 2 – Содержание биомаркеров в исследуемых группах

Степень дифференцировки	K	G1	G2	G3	KW
n	97	16	175	25	-
AFP	3423,4 [2468,0; 3981,4]	2701,1 [2180,4; 3401,9]	2659,7 [1956,8; 3476,8]	3086,3 [2502,7; 3407,8]	0.59
CA 19-9	7,56 [4,32;12,2]	11,29 [6,0; 23,79]	<b>10,64</b> <b>[4,32; 17,06]</b>	<b>12,89</b> <b>[6,70; 22,56]</b>	0.007
CA125	4,14 [2,73;7,17]	5,49 [4,86; 15,50]	5,02 [2,14; 11,46 ]	6,27 [3,38; 20,36]	0.28
CA15-3	7,62 [5,030; 17,33]	10,90 [6,96; 69,63]	10,04 [5,47; 22,04]	7,93 [2,68; 35,91]	0.21
CEA	988,8 [543,7; 1798,8]	777,9 [508,29; 3875,83]	<b>2847,4</b> <b>[1352,5; 7085,9]</b>	<b>4078,3</b> <b>[2137,5; 12643,7]</b>	0.0000
CYFRA 21-1	912,9 [762,7; 1474,5]	1342,8 [986,1;1844,43]	<b>1280,0</b> <b>[882,6; 2033,8]</b>	<b>1792,2</b> <b>[844,0; 3059,1]</b>	0.0018
HE4	4194,6 [2035,9; 6953,6]	6999,9 [3870,4; 8489,44]	<b>7042,0</b> <b>[4890,6; 8896,49]</b>	6330,5 [5456,5; 8244,8]	0.0000
OPN	4166,7 [2848,9; 6323,65]	5072,7 [3159,8; 7379,5]	<b>5682,6</b> <b>[3814,1; 10291,3]</b>	5641,2 [3256,4; 12459,2]	0.0013

KW – тест Краскелла – Уолиса;  
жирным шрифтом  $p < 0.05$  по сравнению с контрольной группой;  
курсив  $p < 0.05$  по сравнению с группой G1ф

среди неотложных хирургических заболеваний. За последние годы количество пациентов с отдельными видами острой кишечной непроходимости (инвагинацией, заворотом, узлообразованием) уменьшилось в 2-3 раза. В то же время возросшая частота интраабдоминальных вмешательств привела к появлению новой причины тонкокишечной непроходимости – внутрибрюшинных спаек. Спайки в настоящее время – лидирующая причина тонкокишечной непроходимости в развитых странах (до 70%), которая является показанием к госпитализации в хирургический стационар у 8-12 % пациентов [1, 2, 3].

Последние три десятилетия в абдоминальной хирургии произошли значительные изменения, обусловленные широким внедрением и развитием миниинвазивных оперативных вмешательств, прежде всего лапароскопических. Стремительное развитие в последние десятилетия XX века эндовидеохирургической технологии как за рубежом, так и в нашей стране позволило по-новому взглянуть на роль и место этого метода в экстренной хирургии.

На заре развития эндовидеохирургии спаечная болезнь считалась абсолютным противопоказанием к лапароскопии. Тем не менее, с накоплением опыта и совершенствованием эндоскопического оборудования сначала стали выполнять диагностические лапароскопические вмешательства у пациентов, оперированных ранее на органах брюшной полости, а затем перешли к лапароскопическому лечению острой кишечной непроходимости.

Большинство исследователей указывают на высокую эффективность диагностической лапароскопии при кишечной непроходимости (от 60 до 100%), тогда как эффективность лапароскопических лечебных мероприятий является более низкой (40-88%).

В настоящее время существует множество возможностей использования лапароскопических технологий, их можно применять как для диагностики, так и для лечения – для устранения большинства указанных причин ОКН. К сожалению, до сих пор не выработано общепринятых показаний и противопоказаний для использования лапароскопии при ОКН.

**Цель работы** – улучшение результатов лечения острой кишечной непроходимости путем применения лапароскопических технологий.

**Задачи исследования:** оценить частоту конверсии среди пациентов, оперированных лапароскопическим доступом; провести сравнительный анализ продолжительности оперативного вмешательства у пациентов, оперированных лапаротомным и лапароскопическим доступами, а также частоты повреждения полых органов в ходе операции; оценить интенсивность болевого синдрома в ранний послеоперационный период, продолжительность послеоперационного пареза кишечника, продолжительность госпитализации, частоты ранних послеоперационных осложнений и летальности.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Областной клинической больнице г. Караганды на базе кафедры хирургических болезней Медицинского университета Караган-

ды в период с 01.01.2019 по 31.12.2019 года были оперированы 104 пациента с диагнозом острой кишечной непроходимости.

Среди пациентов было 54 (52,3%) мужчины и 50 (47,6%) женщин. Средний возраст больных составил  $29 \pm 1$  г. (17-71 г.). Экстренно по поводу ОКН с некрозом толстой и тонкой кишки были оперированы 44 (37,2%) больных, у 47 (39,8%) пациентов причиной ОКН являлась спаечная толсто-тонкокишечная непроходимость по странгуляционному типу, у 20 (16,9%) – ущемленная грыжа, у 7 (5,9%) – заворот тонкой кишки. Сопутствующие хронические заболевания (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2 типа, атеросклероз, хронический пиелонефрит, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, мерцательная аритмия, хроническая сердечная недостаточность, мочекаменная болезнь, цереброваскулярная болезнь, полиневропатия) отмечены у 46 (44,2%) пациентов.

Смерть наступила у 1 (0,96 %) пациента – послеоперационная, связанная с тяжелой сопутствующей патологией. Выписано 103 пациента.

Время с момента начала заболевания до поступления в стационар составило в среднем  $5,63 \pm 3,14$  ч. Операции выполняли в первый час с момента поступления после предварительной подготовки – коррекции гемодинамических и водно-электролитных нарушений.

Не смотря на проводимые методы скрининга в амбулаториях интраоперационно выявлено 22 (21,1%) случая онкопатологии ободочной кишки.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования показали, что наиболее часто (47,9%) причиной ОКН являлось массивные спаечные процессы в брюшной полости. В 49 (35%) случаях в анамнезе у пациентов были ранее перенесенные воспалительные заболевания тонкой и толстой кишок, что, очевидно, являлось причиной развития тонко-тонкокишечной, тонко-толсто-кишечной инвагинации, а также заворота сигмы. Наличие обтурирующей опухоли стало причиной ОКН у 22 пациентов (17,1%). При этом у 16 больных наблюдалась обструкция левой половины, у 6 – правой половины ободочной кишки.

Клиническое исследование материала показало, что наиболее характерным и частым симптомом ОКН являлся болевой симптом. Так, 100 (96,1%) из 104 пациентов жаловались на приступы схваткообразных болей в животе, сопровождающиеся тошнотой и рвотой. У 72 (69,2%) больных наблюдалось отсутствие отхождения газов и стула. При осмотре живота наличие вздутия и асимметрии имело место лишь у 78 (75%) больных. Положительные симптомы Склярова и Валя имели место у 51 (49%) пациента. Следует отметить, что пальцевое исследование прямой кишки было информативным лишь у 9 больных с обтурационной толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза. Признаки перитонита были четко выражены в 42 (40,3 %) наблюдениях.

Различные оперативные вмешательства на органах брюшной полости ранее перенесли 74 из 104 больных с кишечной непроходимостью. При этом однократное вмешательство в анамнезе имели 52 (71%) больных, по 2 операции ранее перенесли 3 (4,0%), по 3-1 (1,3%). Не были ранее оперированы 30 (28,8%) из 104 больных со спаечной кишечной непроходимостью, но у 21 из них в анамнезе имелись указания на наличие тупой травмы живота без повреждения целостности его органов, у 19 женщин диагностированы различные заболевания внутренних половых органов. Всем больным, госпитализированным с диагнозом ОКН, назначалось консервативное лечение, включающее в себя внутривенные инфузии электролитных растворов, коррекцию расстройств гомеостаза, дезинтоксикационные и реологические программы, спазмолитические комплексы, а также симптоматическую терапию. Больные, доставленные в клинику в поздние сроки от начала заболевания, в тяжелом состоянии, с выраженными водно-электролитными нарушениями и признаками гиповолемии, госпитализировались в отделение интенсивной терапии, где им на фоне медикаментозного лечения продолжалось обследование, выполнялись консервативные мероприятия, направленные на разрешение кишечной непроходимости.

Всем больным была выполнена обзорная рентгенография брюшной полости, а 8 больным еще было проведено динамическое рентгенологическое исследование с применением жидкого бария. Обзорная рентгенография брюшной полости в 77 случаях (74%) оказалась информативной в плане постановки диагноза. Чашки Клойбера были обнаружены у 42 (40,3%) больных, тонкокишечные арки с поперечной исчерченностью имели место у 15 больных (14,4%). У остальных 27 (25,9%) больных горизонтальных уровней жидкости и газа не определялось. Пассаж бариевой взвеси по кишечнику прослежен у 14 (13,4%) больных.

Фиброколоноскопия была проведена у 9 (8,6%) пациентам, она позволила определить локализацию опухоли, степень обструкции, получить материал для гистологического исследования. УЗИ брюшной полости осуществлено у 77 (74,0%) пациентам. У них были выявлены ультразвуковые признаки расширения петель кишки газом и жидкостью, свободной жидкости в брюшной полости.

Методом выбора оперативного доступа при ОКН является срединная лапаротомия, а так же имеет место быть и диагностическая лапароскопия, которая позволяет исключить другие заболевания, симулирующие картину острой кишечной непроходимости.

Применение лапароскопической диагностики дало возможность установить причину острой кишечной непроходимости в более ранние сроки. Метод эндовидеохирургии может носить диагностический, первоэтапный или окончательный характер в лечении кишечной непроходимости. В ОКБ были проведены 23 лапароскопических интестинотомии, где интраоперационно выявлялась

спаечная кишечная непроходимость.

Важным в результатах хирургического лечения ОКН является качество предоперационной подготовки. Объем и содержание предоперационной подготовки больных с ОКН определялись, прежде всего, сроками госпитализации и тяжестью общего состояния. Во всех случаях программу комплексной предоперационной подготовки больных устанавливали совместно с анестезиологом.

Предоперационную подготовку больных с ОКН начинали сразу после их госпитализации, и она включала в себя следующие этапы: прекращение приема жидкости через рот; декомпрессия желудка путем введения назогастрального зонда; катетеризация центральных вен и мочевого пузыря; введение спазмолитиков; инфузионная терапия; предоперационная эндоскопическая интубация начальных отделов тонкой кишки; медикаментозная коррекция нарушений сердечно-сосудистой, дыхательной и мочевыделительной систем.

Выполняемая в таком объеме предоперационная подготовка позволяла за корот-

кий промежуток времени стабилизировать волевые и гемодинамические показатели.

Операции выполнялись в разные сроки от момента поступления больных в клинику, в зависимости от исходного состояния больных, вида ОКН, длительности диагностического периода и предоперационной подготовки. В зависимости от вида и причин развития ОКН, степени морфологических изменений в кишечнике во время лапаротомии и общего состояния пациентов выполняли разнообразные по характеру оперативные вмешательства: гемиколэктомия с анастомозом осуществлялась 6 (5,7%) пациентам, гемиколэктомия с выведением стомы – 13 (12,5%), выведение петлевой стомы – 2 (1,9%), лапароскопический интестинолиз – 23 (22,1%) и из них 9 (8,6%) конверсий, открытый интестинолиз – 45 (14,4%), резекция тонкой кишки с наложением анастомоза – 15 (4,8%).

Наиболее часто оперативные вмешательства выполнялись по поводу острой тонкокишечной непроходимости – 83 (79,8%), несколько реже – 21 (20,2%) при непроходимости толстой кишки.

*L. L. Akhmaltdinova, V. B. Sirota, D. B. Babenko, V. A. Zhumaliyeva, M. Maratkyzy, O. V. Avdienko, A. S. Ibraeva, A. A. Turmukhambetova*

**SIGNIFICANCE OF SERUM ONCOMARKERS IN COLORECTAL ADENOCARCINOMAS OF VARYING DEGREES OF DIFFERENTIATION**

*Karaganda medical university (Karaganda, Kazakhstan)*

Despite the existing screening programs for colorectal cancer, new markers are still being developed, including serum biomarker panels for early diagnosis, and in patients with a verified disease, panels for assessing the prognosis and probability of metastasis. Biomarker research has remained in demand in the field of Oncology for decades, but the number of recommended, clinically significant serum markers has not increased.

Objective – to study the role of serum biomarkers of colorectal adenocarcinomas of different degrees of differentiation in patients of the Kazakh population.

For the study, it was used an immunofluorescence method through XMap technology, which included simultaneous determination of AFP, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, CYFRA 21-1, HE4, and osteopontin.

As a result, AFP, CA 125, and CA15-3 did not show differences related to tumor tissue differentiation. The CEA in our study confirmed dependence on the degree of differentiation, but did not respond in the case of highly differentiated adenocarcinoma. The level of CA 19-9 was higher only in the groups of moderate and low-grade adenocarcinomas.

Consideration of all confounding factors will allow us to better understand the biology of cancer biomarkers and improve their interpretation and indications for use.

*Keywords:* cancer markers, adenocarcinoma, colorectal cancer

*Л. Л. Ахмалтдинова, В. Б. Сирота, Д. Б. Бабенко, В. А. Жумалиева, М. Маратқызы, О. В. Авдиенко, А. С. Ибраева, А. А. Тұрмұхамбетова*

**САРАЛАУДЫҢ ӘР ТҮРЛІ ДӘРЕЖЕДЕГІ АДЕНОКАРЦИНОМА КЕЗІНДЕГІ САРЫСУЛЫҚ ОНКОМАРКЕРЛЕРДІҢ МӘНІ Қарағанды медицина университеті (Қарағанды, Қазақстан)**

Колоректалдыбырдың (КРР) скринингтік бағдарламасына қарамастан, жаңа маркерлерді, оның ішінде ерте диагностикалау үшін сарысулық биомаркерлер панелдерін, алверификацияланған ауруы бар емделушілерде тастауда болжамымен ықтималдығын бағалау үшін панельдерді әзірлеу тоқтатылмайды. Биомаркерлерді зерттеу он жылдықтар бойы онкология саласында сұранысқа ие болып отыр, алайда ұсынылатын клиникалық маңызы бар сарысулық маркерлер саны артпайды.

Жұмыстың мақсаты: қазақ популяциясының емделушілерінде түрлі дәрежедегі саралаудың колоректалды аденокарциномаларының сарысулық биомаркерлердің рөлі зерттеу. Зерттеу үшін AFP, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, CYFRA 21-1, HE4, остеопонтин бір мезгілде анықтамасын қамтитын хтар технологиясын қолдану арқылы иммунофлуоресцентті әдіс қолданылды.

AFP, CA 125, CA15-3 нәтижесінде ісқінділерін саралауға байланысты айырмашылықтарды көрсетпеді. Біздің зерттеуде CEA өзінің дифференциалдау дәрежесіне тәуелділігін растады, бірақ жоғары дифференциалданған аденокарцинома жағдайында әрекеттспеді. CA 19-9 деңгейі орташа және төмен дәрежелі аденокарцинома топтарында ғана жоғары болды. Барлық конфаундинг-факторларды қарау обырдың биомаркер биологиясын жақсы түсінуге және лардың интерпретациясы мен қолдану көрсеткіштерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

*Кілт сөздер:* онкомаркерлер, аденокарцинома, колоректалдыбыры