

Таблица 1. Биомаркеры рака яичников

Маркеры	Функция	Присутствует	Источник
1. Онкогены и супрессоры опухоли			
a. p53	Супрессор опухоли	Различные клеточные процессы	[51]
b. WT1	Супрессор опухоли Вилмса 1	Фактор транскрипции «цинковые пальцы»	[52]
2. Маркеры пролиферации			
a. Ki67		Ядерный протеин, маркер пролиферации	[52]
b. PCNA	Ядерный антиген клеточной пролиферации	Белковый кофактор ДНК-полимеразы во время репликации ДНК	Используется меньше [53]
c. Торо-II	Топоизомераза II	Одновременно разрезает обе нити ДНК-спирали для удаления петель и суперспиралей ДНК	ЭРЯ [54]
3. Регуляторы клеточного цикла			
3.1 Циклины			
a. Циклин E	Группа белков, участвующих в регулировании прогрессирования клеточного цикла	Инициация дупликации ДНК	ЭРЯ, в серозных тканях экспрессирован меньше, чем в других гистологических подтипах [55]
d. Циклин A		Регулирует прогрессирование клеточного цикла	ЭРЯ
4. Апоптоз			
4.1 Внешний апоптотический путь			
a. TRAIL	ФНО-связанный лиганд, индуцирующий апоптоз	Внеклеточный белок, запускающий апоптоз	ЭРЯ [56]

	b. FAS	Рецептор Fas-лиганда	Апоптоз	ЭРЯ	[57]
4.2	Внутренний апоптотический путь				
4.2.1.	Члены семейства Bcl-2				
	a. Bcl-2	Супрессоры апоптоза	Антиапоптотическая активность	Серозный	[58]
	b. Bax	Про-апоптотический член семейства Bcl-2	Приводит к высвобождению цитохрома С и активации каспазы 9 и 3	ЭРЯ	[59]
4.2.2.	Каспазы				
	Каспаза-3	Каспазный белок	Апоптоз	Серозный плевральный и перитонеальный выпот	[60]
5.	Ингибитор белков апоптоза				
	Сурвивин	Член семейства IAPs	Ингибирование апоптоза	Опухоли высокой степени злокачественности	[61]
6.	Ферменты восстановления				
	a. BRCA-1 и -2	Рак молочной железы 1/2	Восстановление разрывов двуцепочечной ДНК путем гомологичной рекомбинации	Серозный	[62]
	b. PARP	Поли (АДФ-рибоза)-полимераза 1	Восстановительный фермент, участвующий в восстановлении разрывов одноцепочечной ДНК и в клеточном апоптозе	Серозный	[63]
	c. ERCC1	Кросс-комплементация эксцизионной репарации	Вырезание ДНК-аддуктов, образовавшихся с помощью соединений платины	ЭРЯ	[62]
7.	Маркеры ангиогенеза				
7.1	Маркеры микрососудистой плотности CD105	Эндоглин	Маркер пролиферирующих клеток эндотелия	Серозный	[64]

7.2	Маркеры белков, участвующих в ангиогенезе				
a.	VEGF	Фактор роста эндотелия сосудов	Пролиферация клеток эндотелия	Экспрессирован в карциноме яичников больше, чем в доброкачественных и пограничных опухолях	[65]
b.	HIF	Гипоксия-индуцибельный фактор	Фактор транскрипции	Светло-клеточная карцинома	[66]
c.	COX-2	Циклооксигеназа-2, также известная как простагландин-эндопероксидсинтаза-2	Регулирует синтез простагландина	Серозный	[65]
d.	MMP-7	Металлопротеиназа-7	Распад внеклеточного матрикса	ЭРЯ	[67]
e.	THBS-1	Тромбоспондин 1	Антиангиогенный фактор	Смешанная группа гистопатологических типов	[68]
8.	Рецепторы к тирозинкиназе (TKR)				
a.	ErbB	Рецепторы к эпидермальному фактору роста	Участвует в пролиферации и сигналинге клетки	Серозный	[45]
b.	EPH B	Рецепторы к эфрину B	Долгосрочная потенция, ангиогенез и дифференциация стволовых клеток	ЭРЯ	[45]
9.	Сигнальный путь рецепторов к тирозинкиназе				
a.	Akt	Фосфорилированная протеинкиназа B	Различные клеточные процессы	Светло-клеточная карцинома и серозный	[69]
b.	NFkB	Ядерный фактор каппа бета	Контролирует транскрипцию ДНК, продукцию цитокинов и выживаемость клетки	Серозный	[69]

ЭРЯ: эпителиальный рак яичников.