

УДК 618.11-006.6-074:[577:616.15]

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ  
КАРЦИНОМЫ ЯИЧНИКОВ НА ОСНОВЕ ОБЩЕГО И БИОХИМИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА КРОВИ, КОНЦЕНТРАЦИИ ОНКОМАРКЕРОВ И ИНДЕКСА ROMA**

**Федонова А. К., Якубенко А. С.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент кафедры А. Н. Коваль**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды приводит к развитию патологических процессов, в частности, образованию злокачественных опухолей, одним из наиболее частых видов которых является карцинома яичников.

По сравнению с другими видами рака, карцинома яичников является одной из наименее смертных онкологических заболеваний, которое связано с мутацией в генах BRCA1 или BRCA2. Однако процент передачи его по наследству достаточно велик (порядка 50 %). Оперативное лечение опухолей яичника приводит к женскому бесплодию, поэтому диагностика этого заболевания на ранних стадиях играет важную роль как в увеличении выживаемости, так и в сохранении репродуктивной функции женщин.

Для диагностики карциномы яичников врачи применяют общий (идет сдвиг лейкоцитарной формулы) и биохимический анализы крови (креатинин, фермент АЛТ (аланинаминотрансфераза), АСТ (аспартатаминотрансфераза), ЩФ (щелочная фосфатаза), содержание белка), исследование свертываемости и определение онкомаркеров (наиболее информативные HE4, СА-125, рассчитывают индекс ROMA).

***Цель***

Дать оценку эффективности общего и биохимического анализа крови, определения концентрации онкомаркеров и расчета индекса ROMA при диагностике карциномы яичников.

***Материал и методы исследования***

Изучение доступных электронных, литературных источников по теме диагностики карциномы яичника, анализ значений биохимических показателей крови пациентов отделения онкогинекологии.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Для диагностики используются более 200 онкомаркеров. СА 125 — наиболее хорошо изученный онкомаркер опухолей яичников. Это гликопротеин, обнаруживаемый практически во всех органах и тканях. Повышение концентрации СА 125 наблюдается в 80–92 % случаев рака яичников на поздних стадиях, а на ранних стадиях низкая (30–50 %), поэтому этот онкомаркер не может быть использован отдельно в качестве скринингового теста.

HE4 (эпидидимальный секреторный белок) — относительно новый онкомаркер рака яичника. Его уровень повышен в крови женщин с раком яичника. Считается, что определение HE4 более эффективно, чем СА 125, выявляет рак яичника. Следует отметить, что онкомаркер HE4 способен выявлять только злокачественные образования яичника эпителиального происхождения и не выявляет герминогенные опухоли или опухоли стромы полового тяжа (гормонально-активные).

Американскими учеными был разработан алгоритм ROMA (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm)— математическая модель, которая рассчитывает вероят-

ность наличия рака яичника при указанных значениях онкомаркеров СА 125 и HE4 с учетом менопаузального статуса пациентов, позволяющий определять высокий и низкий риск рака яичника.

Индекс ROMA позволяет выявить рак яичника с чувствительностью 92,3% и специфичностью 76 % в группе женщин в постменопаузе и с чувствительностью 100 % и специфичностью 74,2 % в группе женщин до наступления менопаузы.

Таблица 1 — Показатели онкомаркеров пациентов с подозрением на карциному яичников

№	Возраст, лет	Показатели					Примечание
		СЕА, нг/мл	СА 19-9, ед/мл	СА 125, ед/мл	HE4, пМ	Индекс ROMA, %	
1	52	—	>1000	122,00	215,50	73,40	Постменопауза
2	63	—	70,20	60,60	85,60	—	Постменопауза
3	56	1,66	—	141,00	124,90	—	
4	62	—	—	9,40	29,00	5,00	Постменопауза
5	62	—	—	6,14	41,60	—	
6	59	—	—	4,35	27,50	2,70	Постменопауза
7	63	—	—	7,80	50,90	—	
8	56	—	1,38	431,00	279,80	—	
9	62	—	—	1259,00	369,70	—	
10	65	—	—	125,1	263,5	—	
11	60	—	1,89	7,2	78,9	10,9	Постменопауза
12	54	—	0,86	108	74,4	45,5	Постменопауза
13	59	—	—	3,50	482,8	32,2	
14	59	—	—	762,5	886,9	—	
15	65	—	—	25,5	48,9	—	
16	53	—	—	514,4	205,18	74,3	
17	68	48,8	502,5	57,1	33,9	18,8	Постменопауза
18	74	0,88	7,42	50,8	258,2	63,7	
19	64	—	54,2	313	329,9	89,5	

Таблица 2 — Референсные значения онкомаркеров

	СЕА, нг/мл	СА 19-9, ед/мл	СА 125, ед/мл	HE4, пМ	Индекс ROMA, %
Референсные значения	0-4	0-37	0-35	Пременопауза 0-75; постменопауза 0-150	Пременопауза < 12,5; постменопауза < 14,4

Расчет индекса производится из двух показателей — это так называемый «прогностический индекс» (ПИ) и норма онкомаркеров. Традиционная формула выглядит следующим образом:

$$\text{гопа} = \exp(\text{ПИ}) / [1 + \exp(\text{ПИ})] \times 100.$$

Прогностический индекс рассчитывается по формулам:

пременопауза:  $(-12,0 + 2,38 \times \text{HE4} + 0,0626 \times \text{СА125})$ ;

постменопауза:  $(-8,09 + 1,04 \times \text{HE4} + 0,732 \times \text{СА125})$ .

В диагностике карциномы яичников используются так же онкомаркеры СЕА (РЭА), СА 19—9 и другие, однако их чувствительность к данному заболеванию ниже, чем, например, к раку поджелудочной железы (СА 19-9 — 70-87 %, СЭА — 63,3 и 81,7 %), поэтому, как мы можем убедиться из данных, предоставленных в таблице 1, данные онкомаркеры могут быть в норме даже при наличии рассматриваемого нами заболевания.

Общий анализ крови, как таковой, не является специфическим исследованием, которое могло бы позволить заподозрить или опровергнуть данный диагноз. Однако он поможет выявить такие сопутствующие патологии, как, анемия или воспалительные процессы, учесть необходимость лечения сопутствующих заболеваний до начала основных лечебных мероприятий.

Биохимический анализ крови так же не является специфичным при раке яичников: в крови определяются показатели функций печени (АЛТ, АСТ, ЩФ, альбумины, глобулины, общий белок) и почек (мочевина, креатинин). Изменения этих показателей при отсутствии выраженных патологий со стороны печени и почек потребует пройти дополнительные обследования на предмет выявления серьезных заболеваний, в том числе и карциномы яичника.

Для примера, мы взяли 17 биохимических анализов крови, чтобы понять: всегда ли данные показатели будут повышены при раке яичника. Проведя анализ, мы выяснили, что у 35,3 % женщин отмечалось повышенное содержание мочевины, у 17,6 % — креатинина. С-реактивный белок был повышен у 1 пациента. Значения АЛТ, АСТ, ЩФ были лишь у 3–5 пациентов, в подавляющем большинстве показатели были в норме. На основе этих данных можно лишь сделать осторожное предположение о развитии злокачественного процесса (в нашем случае — раке яичника) у пациента, при отсутствии заболеваний, связанных с печенью или почкам.

#### **Выводы**

Сравнение показателей биохимического и общего анализа крови не дает оснований поставить диагноз рака яичников.

Для диагноза карциномы яичника наиболее информативным является тест крови на онкомаркеры.

Определение онкомаркеров СА 125 и НЕ4 используется для диагноза карциномы яичников, однако по отдельности не всегда диагностически эффективны.

Расчет индекса ROMA с учетом концентрации онкомаркеров СА 125 и НЕ4 и статуса пациентов (менопауза/постменопауза) на данный момент является наиболее эффективным методом диагностики карциномы яичника.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Лабораторная служба Helix. — Режим доступа: <https://helix.ru>. — Дата доступа: 16.03.2021.
2. Хазиева, А. И. Онкомаркеры при раке молочной железы, раке яичников и раке шейки матки / А. И. Хазиева, А. Б. Шайхлисламова, Л. М. Газдалиева // Международный студенческий научный вестник. — 2018. — № 4–3. — Режим доступа: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18886>. — Дата доступа: 16.03.2021.

**УДК 577.175.722:612.349.8]-057.875-037**

### **РИСК РАЗВИТИЯ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ**

**Федорович А. В., Антипина И. А.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. Е. Мазаник**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь,**

#### **Введение**

По данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения) каждый год в мире от осложнений сахарного диабета (СД) умирает около 2 миллионов человек. СД часто развивается на фоне инсулинорезистентности (ИР).

В последние годы отмечено увеличение количества пациентов с ИР среди подростков и молодых людей. В индустриально развитых странах ИР регистрируется у 10–20% населения.

ИР развивается на фоне генетической предрасположенности и при действии повреждающих факторов (внешних и внутренних). В случае отсутствия нарушений глюкоза с помощью инсулина проникает в клетки, и организм получает достаточное количество энергии. При ИР глюкозе сложно проникнуть в ткани, и поджелудочной железе (ПЖ) приходится вырабатывать больше инсулина. Длительная работа в усиленном режиме приводит к износу  $\beta$ -клеток ПЖ,