

## ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЛИПАЗЫ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Габитова А.А., Абдуллина Д.А., Дэкслер Э.Е., Янгиров Р.Р., Саптарова Л.М.**

*Научный руководитель: Князева О.А.*

*ФБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России,  
Уфа, e-mail: rectorat@bashgmu.ru.*

Рак молочной железы – это злокачественная опухоль, возникающая в клетках железистой ткани женской груди. На ранних стадиях (1-й и 2-й) протекает бессимптомно и не причиняет боли. Рак молочной железы встречается и у более молодых женщин. Нами была поставлена задача: исследование липазы в сыворотке крови у больных с раком молочной железы (n=20). Липаза – фермент, способствующий гидролитическому распаду жиров. Вырабатываются в поджелудочной железе и входят в состав панкреатического сока. Не большое количество липазы циркулирует в кровяном русле. Когда происходит повреждение поджелудочной железы, как при панкреатите, или панкреатический проток блокируется камнем или опухолью, липаза начинает в больших количествах попадать в кровоток, а затем и в мочу. Регуляция роста и пролиферации клеток осуществляется множеством сигнальных механизмов, в том числе опосредованных факторами роста, доступностью питательных веществ и энергии (внутриклеточной АТФ). Сигнальные пути инсулина активируются при доступности питательных веществ, в то время как сигнальный путь АМФ-зависимой протеинкиназы (АМРК) запускается при энергетическом голодании клеток. В организме инсулин стимулирует синтез жиров, белков и гликогена, а АМРК, напротив, подавляет данные биосинтетические процессы. Активация АМРК способствует увеличению захвата глюкозы и повышению чувствительности к инсулину в скелетных мышцах при их сокращении. В печени и жировой ткани инсулин и АМРК подавляют экспрессию ферментов глюконеогенеза, а также активацию гормон-чувствительной липазы. Инсулин может стимулировать опухолевый рост в результате своего прямого воздействия на эпителиальные ткани.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, активность липаза

## LIPASE ACTIVITY IN BOVINE BREAST CANCER

**Gabitova A.A., Abdullina D.A., Dexler E.E., Yangirov R.R., Saptarova L.M.**

*Scientific Advisor: Knyazeva O.A.*

*FBOU VO BGMU Minzdrava Rossii, Ufa, e-mail: rectorat@bashgmu.ru.*

Breast cancer is a malignant tumor arising in the cells of the glandular tissue of the female breast. In the early stages (1st and 2nd) are asymptomatic and do not cause pain. Breast cancer occurs in younger women. We were set the task of the study of lipase in the serum of patients with breast cancer Lipase – the enzyme that promote hydrolytic breakdown of fats. Produced in the pancreas and part of the pancreatic juice. Not a large amount of lipase circulates in the bloodstream. When there is damage to the pancreas, as in pancreatitis, or pancreatic duct is blocked by stone or tumour, lipase starts in large amounts to enter the bloodstream and then into the urine. Regulation of growth and proliferation of cells is carried out by numerous signaling mechanisms, including those mediated by growth factors, nutrients and energy (intracellular ATP). Signaling pathways of insulin are activated by availability of nutrients, while the signaling pathway AMP-dependent protein kinase (AWRC) run by the energy starvation of the cells. In the body, insulin stimulates the synthesis of fats, proteins and glycogen, and the AWRC, in contrast, inhibits biosynthetic processes data. Activation AWRC increases the capture of glucose and increase insulin sensitivity in skeletal muscles during their contraction. In the liver and adipose tissue insulin and AWRC suppress the expression of enzymes of gluconeogenesis and the activation of hormone-sensitive lipase. Insulin can stimulate tumor growth through its direct effects on epithelial tissue.

**Keywords:** breast cancer, the activity of lipase

Рак молочной железы (РМЖ) – это злокачественная опухоль, возникающая в клетках железистой ткани женской груди. Рак молочной железы на ранних стадиях (1-й и 2-й) протекает бессимптомно и не причиняет боли. При наличии факторов риска рак молочной железы встречается и у более молодых женщин. Без своевременной терапии рак груди имеет свойство к росту и распространению в другие органы, т.е. дает метастазы. Обычно рак молочной железы обнаруживают до явного появления непосредственных симптомов опухоли – либо на маммографии, либо женщина чувствует появление уплотнения в груди. Любое ново-

образование необходимо пунктировать для выявления раковых клеток, для гистологического исследования.

### Причины возникновения рака молочной железы

1. Генетическая предрасположенность.

Онкология молочной железы чаще всего возникает у женщин, чьи родственники были подвержены тому же заболеванию. Прежде всего, речь идет о матери и/или сестре, если она есть. В случае, если рак у одной из ближайших родственниц был выявлен, диагностику онкологии стоит проводить с раннего возраста.

2. Начало менструаций до 12 лет и прекращение после 55 лет.

Согласно статистике, наиболее часто рак молочной железы возникает у женщин с высоким уровнем эстрогенов. Чем дольше длятся менструальные циклы, тем больше и уровень женских гормонов и тем выше риск. Отсутствие родов и беременностей можно отнести к тому же фактору риска.

3. Наличие рака половых органов (в том числе вылеченного).

Прямая связь между женскими половыми органами и молочной железой делает свое дело: злокачественная опухоль шейки матки, матки и других органов чаще всего вызывает и рак груди.

4. Курение, злоупотребление алкоголем.

Канцерогены, содержащиеся в алкоголе и продуктах горения табака, снижают защитные силы организма и способны привести к раку. К подобным факторам можно отнести и радиационное воздействие, плохую экологическую обстановку в регионе и т.д.

5. Сахарный диабет, гипертония, ожирение.

6. Прием экзогенных гормонов на протяжении 10 лет и более.

Выявлено, что при длительном употреблении подобных препаратов для контрацепции или в терапевтических целях риск появления рака выше.

7. Травмы, мастит.

Более высокий риск – у тех, кто перенес заболевание или травму молочной железы.

Даже если нет ни одного фактора риска из перечисленных выше, полностью исключить вероятность возникновения этого заболевания невозможно. И единственным способом, позволяющим снизить ущерб, является только ранняя диагностика онкологии.

Своевременная диагностика рака молочной железы поможет обнаружить заболевание на ранней стадии. Онкологи советуют посещать маммолога один раз в два года в возрасте от 35 до 50 лет, с 50 лет лучше проводить обследование ежегодно.

## Материалы и методы

Нами были проведены исследование липазы в сыворотке крови у больных с раком молочной железы (n=20). В ходе исследования выявлено, что у 62% больных повышена активность липазы. Норма активности липазы крови 13-60 Ед/мл.

## Результаты и обсуждение

Липаза – один из нескольких ферментов, которые вырабатываются в поджелудочной железе, входят в состав панкреатического сока, расщепляет жиры и небольшое количество липазы циркулирует в кровяном русле. Когда происходит повреждение поджелудочной железы, как при панкреатите, или панкреатический проток блокируется камнем или опухолью, липаза начинает в больших количествах попадать в кровоток, а затем и в мочу. В печени и жировой ткани инсулин и АМРК подавляют экспрессию ферментов глюконеогенеза, а также активацию гормон-чувствительной липазы.

## Заключение и выводы

Повышение активности липазы в крови может иметь место при разрушении жировой ткани – при раке молочной железы.

Липаза представляет собой фермент, способствующий гидролитическому распаду жиров. Как известно, любой энзим не обеспечивает протекание той или иной реакции, а лишь многократно ускоряет данный процесс.

## Список литературы

1. Князева О.А. Конформационные изменения С3 компонента комплемента при инкубации плазмы крови больных раком молочной железы и «группы онкологического риска» // Вятский медицинский вестник. 2007. №4. С. 54-56.
2. Князева О.А., Камиллов Ф.Х. Комплемент и антитела при онкологических заболеваниях. Результаты исследований. Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. С. 284.
3. Князева О.А., Уразаева С.И., Саптарова Л.М., Газдалиева Л.М. Иммуномодулирующее действие глюконата цинка. Научный взгляд в будущее. – 2017. Т. 6, С. 24-26.
4. Коротяев А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология, СПб: СпецЛит, 2002. С.45-57.
5. «Руководство по лабораторным методам диагностики». – Кишкун А.А. – М.: 2009.
6. «Биологическая химия». – Николаев А.Я. – М.: 2004.