

2. Тхостов А. Ш., Гладилина И. А., Малыгин Е. Н. // Сов. мед.— 1987.— № 3.— С. 19—22.
3. Малыгин Е. Н., Гладилина И. А. // Там же.— 1985.— № 9.— С. 79—83.
4. Малыгин Е. Н. // Тульская обл. онкол. конф., 4-я: — Тула.— 1986.— С. 52—53.
5. Малыгин Е. Н., Гладилина И. А. // Всесоюзн. съезд онкологов, 4-й: Л., 1986, С. 308—309.

Поступила 18.12.89

ROLE OF RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON BREAST CANCER PATIENTS

V. N. Gerasimenko, E. N. Malygin, Yu. V. Artyushenko, A. Sh. Tkhostov

170 breast cancer patients with $T_1N_0M_0$ — $T_3N_1M_0$ stages have undergone primary and remote reconstructive operations. Complications amounted to 11,76 %, 3-year survival amounted to 92,5 %. 5-year survival amounted to 74 %. Four patients developed recurrences; 7,6 % developed remote metastases. 6 deaths occurred due to the progress of the disease.

23,8 % of the patients could marry after reconstructive operation.

Nowdays reconstructive operations on breast cancer patients aimed at the patients psychical and psycho-social rehabilitation proved to be correct.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1990

УДК 616-006-036.2

Д. Г. Заридзе, Е. Э. Лифанова, А. А. Левчук,
Д. М. Максимович, В. В. Филипченко, В. Е. Шевченко

РОЛЬ ПИТАНИЯ В ЭТИОЛОГИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

НИИ канцерогенеза

Рак молочной железы занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости женского населения страны и представляет серьезную проблему для здравоохранения [1]. Причины и механизмы развития рака молочной железы неизвестны, эффективные пути первичной профилактики отсутствуют, и, следовательно, рост заболеваемости находится вне реального контроля. К факторам внешней и внутренней среды организма, которые могут оказывать влияние на риск рака молочной железы, относятся особенности репродуктивного анамнеза и менструальной функции, эндогенные и экзогенные гормоны, генетические особенности, употребление алкоголя, ионизирующее облучение и питание [1].

Впервые данные о положительной связи рака молочной железы и питания, богатого жиром, были получены из экспериментальных работ, выполненных в начале 40-х годов [9]. В дальнейшем эти данные получили подтверждение в эпидемиологических корреляционных исследованиях [4]. Они показали выраженную связь между потреблением жира или продуктов, богатых жиром, на душу населения и заболеваемостью раком молочной железы. Однако в большинстве аналитических эпидемиологических исследований связь между потреблением жира и относительным риском рака молочной железы или вообще отсутствовала, или же была очень слабой [1, 9].

В некоторых эпидемиологических исследованиях показано, что пища, богатая пищевыми волокнами, уменьшает риск рака молочной железы даже при высоких уровнях потребления жира и белка [8]. Такое же влияние оказывает

и присутствие в рационе большого количества продуктов, богатых ретинолом, β -каротином, витаминами Е и С [5, 9].

Известно, что содержание жирных кислот в мембранах эритроцитов, а особенно в жировой ткани,— хороший индикатор индивидуального потребления жира. Наилучшими маркерами потребления жира являются уровни полиненасыщенных жирных кислот, так как они не могут синтезироваться в организме [6]. Следовательно, информация о характере питания, полученная анкетным методом, может быть дополнена метаболическими исследованиями.

Материалы и методы. Целью работы было определение влияния некоторых показателей, характеризующих питание, на риск рака молочной железы. В группу больных вошли 139 женщин, проживающих в Москве более 20 лет, с впервые установленным диагнозом рака молочной железы, госпитализированных в ВОНЦ АМН СССР в 1987—1988 гг. Контрольная группа, состоящая из 139 женщин, подбиралась в городских поликлиниках среди лиц, обращавшихся для освидетельствования или по поводу заболеваний, которые скорее всего не влияют на исследуемые показатели. К каждой больной раком молочной железы подбирался контроль по возрасту (± 2 года) и месту жительства. Лица обеих групп были опрошены по анкете, разработанной в отделении эпидемиологии, причем беседа с больными раком проходила в первые дни после госпитализации в стационар. Анкетирование женщин контрольной группы проводилось в день обращения в поликлинику. У включенных в исследование женщин забиралась кровь из вены для последующего определения в мембранах эритроцитов 5 жирных кислот: 2 насыщенных — пальмитиновой (C16:0), стеариновой (C18:0) — и трех ненасыщенных — олеиновой (C18:1), линолевой (C18:2), арахидоновой (C20:4). Уровень этих кислот исследовался методом газовой хроматографии на масс-спектрометре.

Ответы на вопросы, касающиеся среднегодовой частоты потребления 145 наиболее распространенных блюд и продуктов, были закодированы в соответствии со специально разработанным кодификатором и введены в память персонального компьютера. На основе пищевых таблиц [2, 3] была создана компьютерная база данных о содержании 15 компонентов во включенных в анкету блюдах и продуктах, на основании которой для каждой участницы исследования была рассчитана энергетическая ценность рациона и количество его составляющих. Дальнейшая обработка проводилась методом многофакторного статистического анализа с использованием стандартных пакетов программ SPSS/PC и EGRET на персональном компьютере. Для расчета показателей относительного риска была применена логистическая регрессия, преимуществом которой является возможность стратификации показателей относительного риска одновременно по группе факторов для исключения их влияния [10]. В нашем исследовании уровни потребления нутриентов были статифицированы по энергетической ценности рациона.

Результаты исследования. При анализе показателей относительного риска, рассчитанных без учета менструального статуса, было установлено, что увеличение потребления жира не вызывает достоверного повышения риска рака молочной железы. Однако следует отметить, что с переходом на более высокие уровни потребления насыщенных жирных кислот существует тенденция к увеличению показателей относительного риска, в то время как рост потребления полиненасыщенных жирных кислот снижает риск. Повышенный риск рака молочной железы был также отмечен в связи с высоким содержанием в рационе белка, причем зависимость «доза — эффект» статистически достоверна. На всех трех уровнях потребления моно- и дисахаридов по сравнению с самым низким величина относительного риска достоверно уменьшалась. Обнаружена также обратная зависимость относительного риска от содержания в рационе пищевых волокон, хотя и

Связь некоторых компонентов питания с риском возникновения рака молочной железы

Компоненты питания	Показатель относительного риска в зависимости от потребления				Значение р для линейного тренда (1 степень свободы)
	1 (низкий уровень)	2	3	4 (высокий уровень)	
Белок	1,0*	1,26 (0,56—2,81)**	2,29 (0,96—5,48)	2,58 (0,81—8,21)	0,048
Жир	1,0	0,83 (0,39—1,77)	0,88 (0,32—2,46)	1,53 (0,45—5,18)	0,429
Насыщенные жирные кислоты	1,0	0,84 (0,38—1,86)	1,59 (0,61—4,12)	2,70 (0,90—8,10)	0,076
Мононенасыщенные жирные кислоты	1,0	0,98 (0,44—2,16)	1,25 (0,48—3,25)	1,64 (0,54—5,04)	0,317
Полиненасыщенные жирные кислоты	1,0	0,40 (0,18—0,90)	0,62 (0,29—1,31)	0,49 (0,23—1,06)	0,199
Моно- и дисахариды	1,0	0,46 (0,22—0,95)	0,32 (0,14—0,74)	0,18 (0,06—0,55)	0,001
Пищевые волокна	1,0	0,78 (0,41—1,50)	0,48 (0,23—0,99)	0,48 (0,20—1,13)	0,126
Ретинол	1,0	0,80 (0,41—1,57)	0,71 (0,38—1,33)	0,56 (0,28—1,13)	0,082
β-каротин	1,0	0,58 (0,30—1,12)	0,45 (0,22—0,92)	0,40 (0,19—0,87)	0,013
Витамин С	1,0	0,36 (0,18—0,71)	0,40 (0,20—0,81)	0,36 (0,18—0,74)	0,004

* Относительный риск (показатели стратифицированы по энергетической ценности рациона)

** Доверительные интервалы (95 %).

статистически недостоверная. Установлено статистически значимое снижение риска с увеличением потребления β-каротина и витамина С (табл. 1).

При аналогичном анализе материала отдельно для женщин репродуктивного возраста (54 пары) статистически достоверных изменений риска рака молочной железы в связи с потреблением вышеперечисленных компонентов питания не получено, за исключением снижения риска в два раза на втором и третьем уровнях потребления жира.

В группе женщин в менопаузе (79 пар) сохранялась тенденция к увеличению показателей относительного риска с ростом потребления насыщенных жирных кислот и снижению риска с

увеличением потребления полиненасыщенных жирных кислот. При высоком содержании в рационе пищевых волокон и простых сахаров риск рака молочной железы уменьшался. В этой группе установлено также статистически значимое снижение риска с увеличением потребления β-каротина и витамина С (табл. 2).

Показатели относительного риска для всех исследованных жирных кислот в фосфолипидах мембран эритроцитов были ниже единицы как для женщин репродуктивного возраста, так и для женщин в менопаузе. Статистически значимое уменьшение риска у женщин репродуктивного возраста наблюдалось для высокого уровня линоле-

Таблица 2

Связь некоторых компонентов питания с риском возникновения рака молочной железы для женщин в менопаузе

Компоненты питания	Показатель относительного риска в зависимости от потребления				Значение р для линейного тренда (1 степень свободы)
	1 (низкий уровень)	2	3	4 (высокий уровень)	
Белок	1,0*	2,91 (0,84—10,03)**	5,07 (1,21—21,28)	4,66 (0,72—30,30)	0,064
Жир	1,0	1,31 (0,39—4,37)	1,39 (0,26—7,48)	1,58 (0,20—12,61)	0,700
Насыщенные жирные кислоты	1,0	0,71 (0,23—2,24)	2,70 (0,60—12,18)	3,67 (0,66—20,36)	0,196
Мононенасыщенные жирные кислоты	1,0	1,35 (0,38—4,81)	2,50 (0,44—14,12)	2,34 (0,32—17,09)	0,414
Полиненасыщенные жирные кислоты	1,0	0,48 (0,13—1,74)	1,08 (0,38—3,09)	0,30 (0,09—1,07)	0,267
Моно- и дисахариды	1,0	0,43 (0,14—1,34)	0,19 (0,05—0,75)	0,10 (0,02—0,63)	0,002
Пищевые волокна	1,0	0,29 (0,09—0,93)	0,43 (0,14—1,34)	0,10 (0,02—0,51)	0,009
Ретинол	1,0	0,50 (0,17—1,50)	0,77 (0,29—2,04)	0,62 (0,21—1,82)	0,547
β-каротин	1,0	0,32 (0,11—0,93)	0,24 (0,07—0,78)	0,12 (0,03—0,53)	0,002
Витамин С	1,0	0,35 (0,11—1,19)	0,20 (0,06—0,63)	0,29 (0,10—0,84)	0,004

* Относительный риск (показатели стратифицированы по энергетической ценности рациона)

** Доверительные интервалы (95 %).

Связь риска возникновения рака молочной железы с содержанием некоторых жирных кислот в фосфолипидах мембран эритроцитов

Жирные кислоты	Пременопауза ¹			Постменопауза ²		
	относительный риск	доверительные интервалы (95 %)	p	относительный риск	доверительные интервалы (95 %)	p
Пальмитиновая (C 16:0)	0,48	0,14—1,64	0,240	0,38	0,12—1,21	0,101
Стеариновая (C 18:0)	0,84	0,25—2,83	0,783	0,51	0,17—1,57	0,241
Олеиновая (C 18:1)	0,71	0,21—2,41	0,578	0,63	0,21—1,88	0,404
Линолевая (C 18:2)	0,25	0,07—0,93	0,039	0,46	0,14—1,48	0,189
Арахидоновая (C 20:4)	0,33	0,08—1,35	0,122	0,23	0,07—0,78	0,018

¹ рак молочной железы = 25, контрольная группа = 20;² рак молочной железы = 21, контрольная группа = 33.

вой кислоты. В постменопаузной группе статистически достоверное снижение риска установлено для высокого содержания в мембранах эритроцитов арахидоновой кислоты (табл. 3).

Обсуждение. Результаты эпидемиологического исследования позволяют уточнить роль некоторых компонентов питания в этиологии рака молочной железы. Показано, что потребление насыщенных жирных кислот повышает риск рака молочной железы у женщин в менопаузе, в то время как потребление пищи, богатой ненасыщенными жирами, снижает риск развития этой формы рака. Последняя тенденция находит отражение не только в данных, полученных с помощью анкетного метода изучения питания, но и при анализе жирно-кислотного состава фосфолипидов в мембранах эритроцитов. Следует отметить связь высокого риска рака молочной железы с повышенным содержанием белка в рационе.

Представленные данные частично подтверждают результаты предыдущих эпидемиологических исследований, а именно: повышение риска рака молочной железы в связи с потреблением большого количества насыщенных жиров [5]. Однако защитная роль полиненасыщенных жиров против развития рака молочной железы показана впервые. На основании экспериментальных исследований можно предположить, что роль различных типов полиненасыщенных жирных кислот неоднозначна. Выявлено, что защитным действием при химическом канцерогенезе обладают η -3 полиненасыщенные жирные кислоты, источником которых являются в основном морские продукты [7]. Изложенное выше указывает на необходимость углубленного изучения роли различных типов жиров в канцерогенезе молочной железы у человека с более широким применением методов так называемой метаболической эпидемиологии, а именно изучения биохимических маркеров потребления жиров.

Представляют значительный интерес результаты нашего исследования, указывающие на защитную роль против рака молочной железы моно- и дисахаридов, питания, богатого пищевыми волокнами, и особенно β -каротина и витамина С. Аналогичные результаты получены в ряде предыдущих эпидемиологических исследований, проведенных за рубежом [1, 5].

Таким образом, результаты нашего исследования указывают на важную роль питания в этиологии

рака молочной железы и открывают перспективы для разработки эффективных мер первичной профилактики этого заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заридзе Д. Г., Яковлева Е. Э. // *Вопр. онкол.*— 1989.— № 5.— С. 519—528.
2. *Химический состав пищевых продуктов.* Кн. 1 / Скурихин И. М., Волгарев М. Н. (ред.).— М.— 1987.— 224 С.
3. *Там же.* Кн. 2 / Скурихин И. М., Волгарев М. Н. (ред.).— М.— 1987.— 359 С.
4. Armstrong B., Doll R. // *Int. J. Cancer.*— 1975.— Vol. 15.— P. 617—631.
5. Byers T. // *Cancer.*— 1988.— Vol. 62.— P. 1713—1724.
6. Holman R. T. // *J. Amer. Coll. Nutr.*— 1986.— Vol. 5.— P. 183—211.
7. Karmali R. A., Doshi R. U., Adams L., Choi K. // Samuelson B., Paoletti R., Ramwell P. W. (eds.) // — 1987.— New York.— Vol. 17.— P. 886—889.
8. Lubin F., Wax Y., Modan B. // *JNCI.*— 1986.— Vol. 77.— P. 605—612.
9. Rohan T. E., Bain C. J. // *Epidemiologic reviews.*— 1987.— Vol. 9.— P. 120—145.
10. Day N. E., Breslow N. E. (eds.) // — IARC.— Lyon.— 1980.— Vol. 1.— P. 338.

Поступила 12.12.89

ROLE OF NUTRITION IN BREAST CANCER ETIOLOGY

D. G. Zaridze, Ye. E. Lifanova, A. A. Levchuk, D. M. Maksimovich, V. V. Filipchenko, V. E. Shevchenko

A population-based case-control study was conducted in Moscow. 139 breast cancer patients and 139 healthy controls matched by age and neighbourhood were included in the study. Dietary histories on the frequency of consumption of 145 common foods were obtained by interview and consumption of some nutrients and non-nutrient components of food were calculated. Relative risks were computed using logistic regression method. Increased risk of breast cancer was associated with increase in consumption of saturated fat and protein. Protective effect was observed for polyunsaturated fat, beta-caroten, ascorbic acid and mono- and disaccharides.

Levels of five fatty acids were measured in red cell membranes in 46 cases and 53 controls. Statistically significant increase in the risk of breast cancer was associated with increased levels of linoleic acid in premenopausal women and of arachidonic acid in postmenopausal group.