

СОЦИАЛЬНАЯ ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРОГИГИЕНА

"Пробл. старения и долголетия", 2014, 23, № 4. — С. 375–388

УДК 314.422:616-006

В. П. Войтенко, А. В. Писарук, Н. М. Кошель, Л. В. Мехова

*Государственное учреждение "Институт геронтологии
им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины", 04114 Киев*

СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В УКРАИНЕ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ: СВЯЗЬ С ВОЗРАСТОМ И ОБРАЗОМ ЖИЗНИ (медико-демографическое исследование)

Проанализирована связь смертности от злокачественных новообразований в 40 странах Европы с возрастом и показателями, характеризующими образ жизни в этих странах. Установлена достоверная положительная корреляция смертности от рака трахеи, бронхов и легких у мужчин в возрасте 30–74 лет с долей постоянно курящих ($r = 0,40–0,48$), потреблением крепких спиртных напитков ($r = 0,32–0,61$) и отрицательная корреляция — с потреблением жиров ($r = -0,34–0,41$) и белков ($r = -0,41–0,52$). У женщин в возрасте 15–29 лет смертность от рака молочной железы положительно коррелирует с потреблением крепких спиртных напитков ($r = 0,38$), в возрасте 45–59 лет — отрицательно с долей энергии, получаемой из белков ($r = -0,31$). Как у мужчин (в возрасте 15–74 лет), так и у женщин (в возрасте 15–44 лет) смертность от злокачественных новообразований положительно коррелирует ($r = 0,40–0,52$ и $0,36–0,45$, соответственно) с потреблением зерновых продуктов и отрицательно ($r = -0,37$, в возрасте 60–74 лет) — с потреблением овощей и фруктов на душу населения.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, смертность, возраст, образ жизни.

Риск развития онкологических заболеваний зависит от образа жизни. Эпидемиологические исследования позволили подразделить канцерогенные факторы по их роли в общей смертности населения от рака. Первыми такую классификацию предложили Р. Долл и Р. Пито [6], которые пришли к выводу, что самыми важными факторами являются курение табака, которое обуславливает 30 % случаев смерти от рака, и характер питания, от которого зависят 35 % случаев. Связь с курением установлена для многих видов злокачественных новообразований [9, 16, 21]. В обзоре, сделанном специалистами Американского общества рака, констатируется, что в США курение обуславливает большинство случаев рака легких, гортани, пищевода, желудка, а также одну треть рака поджелудочной железы, почек, мочевого пузыря и шейки матки.

Смертность от злокачественных новообразований зависит от средней продолжительности жизни. При снижении продолжительности жизни смертность от рака меньше, и наоборот. Так, в Украине и других странах СНГ наблюдается парадоксальная картина: несмотря на увеличение числа курильщиков, смертность от рака легкого и ряда других видов рака за последние 20 лет несколько снизилась. Это объясняется резким увеличением смертности в среднем возрасте (в основном от сердечно-сосудистых заболеваний), то есть люди умирают раньше, чем у них развивается рак. При этом уровень смертности от вызванных курением видов рака остается весьма высоким. Так, в Украине с курением связано 26 % смертей от рака, а в Швеции, где продолжительность жизни намного выше и распространенность курения является одной из самых низких в мире, с ним связано только 15 % смертей от рака [5, 16].

Установлено, что риск развития онкологических заболеваний зависит от употребления алкогольных напитков [6, 8, 11, 15, 17]. В ряде исследований показано, что алкоголь повышает риск развития рака ротовой полости, гортани, глотки, пищевода, желудка, поджелудочной железы, прямой кишки, мочевого пузыря, легкого, молочной железы, а также вызывает фиброз и цирроз печени, что может привести к раку этого органа. Причем сам по себе алкоголь канцерогеном не является, но он вызывает превращение проканцерогенов в активные формы, усиливает канцерогенные эффекты курения, нарушает усвояемость витаминов, микроэлементов и других пищевых веществ, угнетает иммунную систему и за счет этих механизмов способствует развитию рака.

Известно, что заболеваемость злокачественными новообразованиями зависит от характера питания людей [1, 6, 8, 10, 20]. Установлено, что преобладание в питании людей продуктов с высоким гликемическим индексом и животных жиров увеличивает риск развития онкологических заболеваний, а пища с высоким содержанием клетчатки (фрукты, овощи) уменьшает риск развития рака [1, 6, 8, 10, 13, 14].

Одним из методов изучения влияния различных факторов на заболеваемость и смертность является медико-демографический анализ. Демографические исследования связи риска развития онкологических заболеваний с образом жизни достаточно многочисленны [5, 8, 10], однако при этом обычно не учитывается возраст людей.

Цель настоящей работы — выяснение связи смертности людей разных возрастных групп от основных онкологических заболеваний и образа жизни людей Украины и других стран Европы.

Материал и методы. Для решения поставленной задачи нами использована Европейская база данных "Здоровье для всех" (БД-ЗДВ/*HFA-DB*) [7]. Проанализированы показатели смертности от злокачественных новообразований и образа жизни 40 стран Европы и европейской части СНГ.

Рассматривали следующие показатели образа жизни:

- ежедневно курящие люди, %;
- потребление крепких спиртных напитков на человека, *литры чистого спирта/(чел.·год)*;
- потребление вина, *литры чистого спирта/(чел.·год)*;
- потребление пива, *литры чистого спирта/(чел.·год)*;
- потребление жиров, *г/(чел.·сут)*;
- суммарная энергия, получаемая из жиров, %;
- потребление белков, *г/(чел.·сут)*;
- энергия, получаемая из белков, %;
- потребление зерновых продуктов, *кг/(чел.·год)*;
- потребление фруктов и овощей, *кг/(чел.·год)*.

Статистическую обработку данных выполняли с использованием методов корреляционного, регрессионного и кластерного анализа. Достоверность различий средних значений показателей оценивали по *t*-критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Зависимости смертности от злокачественных новообразований и возраста для Украины и стран Европы представлены на рис. 1. Видно, что с возрастом прогрессивно увеличивается смертность от злокачественных новообразований как у мужчин, так и у женщин, что соответствует общепринятым представлениям о повышении риска развития онкологических заболеваний с увеличением возраста. Однако в Украине, в отличие от всех стран Европы в целом, наблюдается замедление роста смертности от рака после 65 лет и выход кривой на плато к 80 годам (см. рис. 1). Это можно объяснить тем, что в Украине смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в возрасте старше 65 лет в 2 раза превышает среднеевропейский уровень и составляет более 60 % в структуре смертности [2–4]. В результате наблюдается кажущееся снижение онкологической смертности, которая является второй после сердечно-сосудистой причиной смерти людей в пожилом и старческом возрасте ("маскирующий" эффект).

Значения парных коэффициентов корреляции между смертностью от всех злокачественных новообразований у мужчин и женщин разных возрастных групп и показателями, характеризующими образ жизни в 40 странах Европы (включая Украину), представлены в табл. 1. Как видно из представленных данных, смертность от злокачественных новообразований мужчин в возрасте от 15 до 75 лет положительно коррелирует

лирует с долей курящих в популяции, потреблением крепких спиртных напитков, зерновых продуктов и отрицательно — с потреблением жиров, белков, фруктов и овощей (в возрасте 60–74 лет). Смертность от злокачественных новообразований женщин в возрасте от 15 до 44 лет положительно коррелирует с потреблением крепких спиртных напитков, зерновых продуктов и отрицательно — с потреблением жиров, белков, овощей и фруктов (в возрасте 60–74 лет). Связь смертности от этих заболеваний с курением у женщин не выявлена. Обращает на себя внимание тот факт, что в возрасте старше 75 лет знак коэффициента корреляции для многих показателей образа жизни меняется на противоположный. Однако из этого факта нельзя делать вывод о благоприятном влиянии курения и употребления алкоголя в отношении развития рака у людей старше 75 лет. Скорее всего, этот факт объясняется тем, что в странах с низкой продолжительностью жизни (в которых много курят и пьют) до старшего возраста доживают более здоровые люди. Так, в 5 странах с наибольшей долей курящих мужчин смертность от рака легких в возрасте старше 75 лет на 24 % ниже, чем в 5 странах с наименьшим процентом курильщиков. При этом в возрасте 45–59 лет смертность от рака легких на 66 % выше в странах с большой долей курящих мужчин среди населения. Высокая смертность от рака в этих странах в среднем возрасте приводит к уменьшению доли людей, склонных к развитию рака в возрасте старше 75 лет.

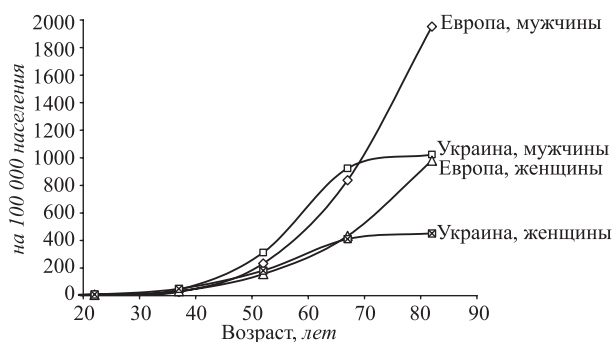


Рис. 1. Зависимость смертности от всех видов злокачественных новообразований и возраста.

Как видно из полученных данных (табл. 2, рис. 2), доля курящих в популяции разных стран положительно коррелирует со смертностью от рака органов дыхания у мужчин в возрасте от 30 до 74 лет и у женщин в возрасте 45–59 лет. Эти результаты подтверждают хорошо известные данные об этиологической и патогенетической связи рака легких с курением [8, 9, 21]. Доля курящих мужчин в Украине составляет 44,7 %. По этому показателю Украина находится в первой десятке стран Европы с наибольшей долей курильщиков среди мужчин. Около четверти смертей мужчин и 2 % смертей женщин в Украине связаны с курением. По данным Национального института рака США, прекращение куре-

ния в возрасте до 50 лет вдвое снижает риск смерти от злокачественных новообразований в течение следующих 15 лет. Если анализировать все причины смерти, то после 70 лет роль табака несколько уменьшается.

Таблица 1
Значения коэффициентов корреляции смертности от злокачественных новообразований людей разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мужчины										
15–29	0,68	0,58	-0,20	-0,05	-0,52	-0,61	-0,46	-0,62	0,45	0,03
30–44	0,58	0,58	-0,19	-0,08	-0,57	-0,54	-0,34	-0,40	0,52	-0,12
45–59	0,55	0,60	-0,17	0,13	-0,44	-0,40	-0,44	-0,40	0,43	-0,23
60–74	0,41	0,66	-0,29	0,26	-0,47	-0,42	-0,39	-0,35	0,40	-0,37
>75	-0,49	-0,36	0,31	0,16	0,42	0,53	0,23	0,44	-0,19	-0,21
Женщины										
15–29	-0,10	0,43	-0,32	-0,19	-0,42	-0,46	-0,32	-0,43	0,45	-0,06
30–44	-0,02	0,61	-0,39	0,03	-0,55	-0,60	-0,32	-0,46	0,36	-0,22
45–59	0,30	0,30	-0,15	0,16	-0,28	-0,27	-0,44	-0,38	0,24	-0,22
60–74	0,16	0,06	0,04	0,29	-0,13	-0,06	-0,14	-0,04	0,05	-0,37
>75	0,26	-0,50	0,42	0,14	0,45	0,57	0,27	0,48	-0,19	-0,15

Примечания (здесь и в табл. 2–7): 1 — ежедневно курящие люди, %; 2 — потребление крепких спиртных напитков, *литры чистого спирта/(чел.год)*; 3 — потребление вина, *литры чистого спирта/(чел.год)*; 4 — потребление пива, *литры чистого спирта/(чел.год)*; 5 — потребление жиров, *г/(чел.сут)*; 6 — процент энергии, получаемой из жиров; 7 — потребление белков, *г/(чел.сут)*; 8 — процент энергии, получаемой из белков; 9 — потребление зерновых продуктов, *кг/(чел.год)*; 10 — потребление фруктов и овощей, *кг/(чел.год)*. Полужирным шрифтом выделены достоверные ($P < 0,05$) значения коэффициентов корреляции.

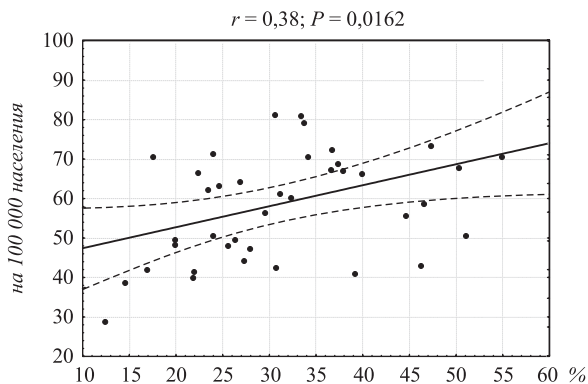


Рис. 2. Связь стандартизованного коэффициента смертности от рака трахеи, бронхов и легких у мужчин с долей в популяции ежедневно курящих мужчин (по данным 40 стран Европы).

Таблица 2

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака органов дыхания людей разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мужчины										
15–29	0,11	0,12	0,06	0,18	-0,09	-0,13	-0,20	-0,21	-0,05	0,51
30–44	0,45	0,32	-0,06	-0,07	-0,29	-0,34	-0,53	-0,52	0,31	0,18
45–59	0,48	0,52	-0,19	0,08	-0,34	-0,34	-0,46	-0,43	0,34	-0,04
60–74	0,40	0,61	-0,35	0,19	-0,44	-0,41	-0,46	-0,41	0,38	-0,06
>75	-0,27	-0,20	0,05	0,13	0,25	0,34	0,06	0,25	-0,10	0,06
Женщины										
15–29	0,00	0,11	-0,33	-0,05	-0,07	-0,20	-0,11	-0,26	-0,05	0,45
30–44	0,30	-0,12	0,16	-0,15	-0,05	0,02	-0,25	-0,12	0,22	0,30
45–59	0,44	-0,27	0,17	0,10	0,33	0,33	-0,24	-0,07	-0,19	0,08
60–74	0,20	-0,37	0,17	0,13	0,29	0,34	0,21	0,30	-0,30	-0,07
>75	0,08	-0,42	0,23	0,07	0,31	0,38	0,40	0,46	-0,27	-0,04

Как видно из данных, приведенных в таблицах 3–6, с курением связана смертность мужчин от рака желудка (старше 30 лет), печени (30–74 лет) и простаты (45–59 лет). Смертность от рака кишечника у мужчин не коррелирует с долей курящих людей в популяции. У женщин в возрасте 45–59 лет с курением положительно коррелирует смертность от рака органов дыхания (см. табл. 2), а в возрасте старше 75 лет — от рака кишечника (см. табл. 4).

Таблица 3

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака желудка людей разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мужчины										
15–29	0,31	0,22	-0,25	0,00	-0,38	-0,36	-0,05	-0,16	0,18	0,00
30–44	0,65	0,51	-0,33	-0,18	-0,59	-0,62	-0,18	-0,37	0,44	-0,02
45–59	0,69	0,65	-0,45	-0,05	-0,60	-0,59	-0,20	-0,31	0,42	-0,16
60–74	0,69	0,75	-0,46	-0,01	-0,72	-0,69	-0,25	-0,37	0,51	-0,10
>75	0,52	0,48	-0,35	0,09	-0,42	-0,36	-0,07	-0,09	0,36	-0,21
Женщины										
15–29	-0,22	0,53	-0,14	-0,08	-0,17	-0,28	-0,19	-0,34	0,04	-0,29
30–44	-0,25	0,70	-0,43	0,11	-0,55	-0,54	-0,25	-0,34	0,30	-0,02
45–59	-0,26	0,61	-0,36	-0,01	-0,53	-0,60	-0,30	-0,47	0,31	-0,11
60–74	-0,26	0,59	-0,45	-0,13	-0,60	-0,61	-0,20	-0,35	0,40	-0,08
>75	-0,01	0,41	-0,39	-0,06	-0,38	-0,36	-0,26	-0,27	0,42	-0,04

Проведенный нами анализ показал, что смертность от злокачественных новообразований зависит от потребления крепких алкогольных

напитков (табл. 1–7, рис. 3). С потреблением крепких спиртных напитков достоверно и положительно коррелирует также смертность от рака органов дыхания (мужчины 30–74 лет), желудка (мужчины и женщины старше 30 лет), кишечника (мужчины 45–64 лет), простаты (45–74 лет) и рака молочной железы (15–29 лет). В то же время, потребление вина на душу населения отрицательно коррелирует со смертностью от рака органов дыхания (мужчины 60–74 лет и женщины 15–29 лет), желудка (мужчины и женщины старше 30 лет) и простаты (мужчины 45–59 лет). Исключением является смертность от рака печени у мужчин 45–59 лет и старше 75 лет, которая коррелирует с потреблением вина положительно (см. табл. 5). Выявлена невысокая положительная корреляция смертности от рака кишечника у мужчин и женщин в возрасте 60–74 лет и отрицательная — смертности от рака простаты (мужчины 15–29 лет) с потреблением пива на душу населения (см. табл. 4, 6). Полученные результаты в целом не являются неожиданными. Известно, что крепкие алкогольные напитки увеличивают риск развития многих онкологических заболеваний. В то же время, вино благодаря содержанию такого антиоксиданта, как ресвератрол, уменьшает риск развития онкологических заболеваний [18, 19]. По уровню потребления крепких спиртных напитков на душу населения Украина занимает 7-е, а по потреблению вина — 35-е место среди всех стран Европы. Существует так называемый северный тип пьянства, когда употребляют крепкие спиртные напитки в больших дозах, и южный — когда пьют слабые алкогольные напитки (вино). Первый тип характерен для России и Украины. В структуре потребляемой винно-водочной продукции удельный вес водки у нас превышает 80 %, тогда как в странах Европы доля крепких спиртных напитков составляет 25–40 %. Некоторые спиртные напитки могут содержать хорошо известные канцерогены: например, технология приготовления пива приводит к попаданию в этот напиток канцерогенных нитрозосоединений и полициклических углеводов. Виски, коньяки, десертные вина, портвейны могут содержать канцерогенное вещество уретан. В то же время, виноградные вина, особенно красное, содержат в больших количествах антиоксидантные флавоноиды, которые препятствуют развитию опухолей. Наиболее известный флавоноид, содержащийся в виноградном вине, — это ресвератрол [1, 19]. Проведен ряд исследований, в которых показано, что ресвератрол эффективно тормозит возникновение и развитие опухолей различных органов в экспериментах на животных [18]. Известен также так называемый французский парадокс: жители этой страны реже болеют некоторыми формами опухолей, ишемической болезнью сердца и инфарктами по сравнению с другими цивилизованными странами. Этот парадокс объясняют регулярным потреблением французами виноградных вин.

Далее мы проанализировали связь смертности от злокачественных новообразований с характером питания. Показано, что для многих видов злокачественных новообразований корреляция между смертностью и уровнем потребления жиров населением изученных стран отрицательная (см. табл. 1–7). Так, потребление жиров отрицательно коррелирует

лирует со смертностью от рака органов дыхания (мужчины 30–74 лет), желудка (мужчины всех возрастных групп, женщины старше 30 лет), кишечника (женщины 15–29 лет), печени (мужчины 15–29 лет, женщины 30–44 лет), простаты (45–74 лет) и молочной железы (45–59 лет). Однако есть и исключения: у женщин старше 45 лет связь потребления жиров со смертностью от рака органов дыхания положительная (см. табл. 2). У людей старше 75 лет коэффициент корреляции между смертностью от некоторых видов злокачественных новообразований (рак органов дыхания у мужчин и женщин, кишечника и молочной железы у женщин, простаты у мужчин) и потреблением жиров на душу населения меняет знак на противоположный (см. табл. 2, 4, 6, 7).

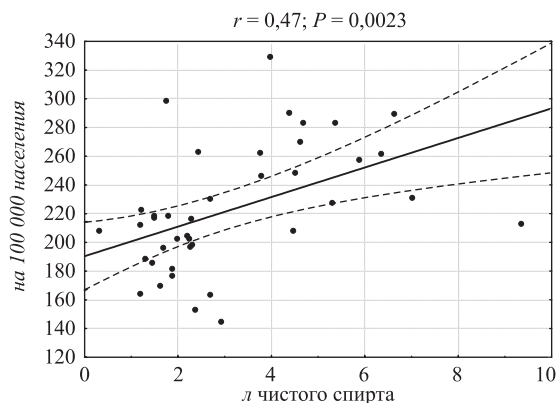


Рис. 3. Связь стандартизованного коэффициента смертности от злокачественных новообразований у мужчин с ежегодным потреблением крепких спиртных напитков (по данным 40 стран Европы).

Таблица 4

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака кишечника людей разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мужчины										
15–29	–0,21	–0,07	–0,12	0,02	0,12	0,09	0,29	0,21	–0,29	0,10
30–44	–0,14	0,24	–0,03	0,04	–0,23	–0,15	0,04	0,04	0,15	–0,27
45–59	0,29	0,37	0,02	0,23	–0,28	–0,26	–0,48	–0,40	0,35	–0,33
60–74	0,17	0,33	–0,06	0,33	–0,22	–0,20	–0,33	–0,26	0,21	–0,49
>75	–0,23	–0,09	0,16	0,23	0,19	0,25	–0,03	0,14	0,00	–0,41
Женщины										
15–29	–0,19	0,26	–0,22	–0,26	–0,42	–0,40	–0,02	–0,16	0,39	0,19
30–44	0,12	0,10	0,09	–0,01	–0,23	–0,15	–0,20	–0,13	0,46	–0,15
45–59	0,13	0,13	0,02	0,15	–0,22	–0,22	–0,34	–0,31	0,29	–0,37
60–74	0,21	0,25	0,00	0,38	–0,25	–0,25	–0,34	–0,30	0,18	–0,29
>75	0,32	–0,29	0,45	0,27	0,27	0,38	0,08	0,29	–0,02	–0,25

Таблица 5

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака печени людей разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мужчины										
15–29	0,51	0,14	-0,16	-0,10	-0,33	-0,36	-0,21	-0,30	0,26	0,02
30–44	0,54	0,08	0,04	-0,23	-0,08	-0,14	-0,16	-0,23	0,33	-0,17
45–59	0,44	0,01	0,41	0,07	-0,15	-0,15	-0,18	-0,19	0,34	0,04
60–74	0,41	-0,04	0,30	-0,02	-0,09	-0,09	-0,25	-0,22	0,41	0,01
>75	0,15	-0,39	0,40	-0,12	0,25	0,25	-0,05	0,02	0,09	0,40
Женщины										
15–29	-0,25	-0,04	0,13	0,09	-0,04	-0,02	-0,05	-0,05	0,28	-0,09
30–44	-0,10	0,27	-0,19	0,04	-0,45	-0,55	-0,15	-0,40	0,19	-0,22
45–59	0,18	0,13	0,17	0,16	-0,23	-0,27	-0,39	-0,41	0,23	0,11
60–74	0,07	-0,11	0,16	-0,08	-0,14	-0,18	-0,15	-0,21	0,24	0,06
>75	0,00	-0,40	0,23	-0,15	0,10	0,09	0,21	0,14	0,10	0,33

Таблица 6

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака простаты мужчин разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15–29	0,16	-0,06	-0,27	-0,33	-0,17	-0,22	-0,21	-0,27	0,13	0,27
30–44	-0,20	-0,08	-0,12	-0,05	0,08	0,06	0,47	0,31	-0,29	-0,08
45–59	0,41	0,44	-0,38	0,21	-0,41	-0,35	-0,03	-0,07	0,21	-0,53
60–74	0,22	0,39	-0,28	0,27	-0,30	-0,32	-0,01	-0,12	-0,03	-0,53
>75	-0,59	-0,32	0,23	0,12	0,35	0,39	0,38	0,43	-0,33	-0,26

Таблица 7

Значения коэффициентов корреляции смертности от рака молочной железы женщин разных возрастных групп с показателями образа жизни

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15–29	-0,09	0,38	-0,08	-0,08	-0,18	-0,15	-0,11	-0,13	0,21	-0,30
30–44	0,04	0,28	-0,24	-0,12	-0,15	-0,18	-0,19	-0,23	0,09	0,01
45–59	0,27	0,13	-0,05	0,00	-0,24	-0,22	-0,35	-0,28	0,18	-0,04
60–74	0,29	-0,15	0,27	0,20	0,06	0,12	-0,25	-0,07	-0,06	-0,23
>75	0,29	-0,48	0,50	0,13	0,41	0,52	0,14	0,38	-0,11	-0,07

В ряде работ было показано, что потребление пищи с высоким содержанием жира (более 40 % общей калорийности) повышает риск возникновения некоторых онкологических заболеваний [1, 8]. Однако в плане онкологического риска решающее значение имеет тип жира. Так, насыщенные жирные кислоты животного и растительного происхождения и ПНЖК омега-6 типа, содержащиеся в подсолнечном, кукурузном

и других растительных маслах, увеличивают риск развития злокачественных новообразований. В то же время, ПНЖК омега-3 типа, содержащиеся в рыбьем жире и других морепродуктах, наоборот, снижают риск развития опухолей [12, 13]. Известен так называемый гренландский парадокс. Эскимосы Гренландии по сравнению с людьми других стран значительно реже заболевают раком, особенно толстой кишки, желудка и молочной железы, хотя уровень жира в питании эскимосов очень высокий. Дело в том, что питание эскимосов характеризуется высоким потреблением морепродуктов, богатых ПНЖК омега-3 типа, которые дают защитный эффект в отношении онкологических заболеваний.

Проведенный нами анализ показал, что смертность от многих видов рака отрицательно коррелирует с потреблением белков в разных странах (см. табл. 1–7). Так, выявлена отрицательная корреляция смертности от рака органов дыхания (мужчины 30–74 лет), желудка (мужчины и женщины 30–74 лет), кишечника (мужчины и женщины 45–59 лет), печени (женщины 30–59 лет) и молочной железы (45–59 лет) с долей белков в питании населения разных стран Европы. Можно предположить, что снижение риска развития злокачественных новообразований в данном случае связано с большей эффективностью иммунной защиты, которая зависит от достаточного содержания белков в пище. Однако у людей старше 75 лет характер зависимости между потреблением белков и смертностью от онкологических заболеваний в ряде случаев меняется на противоположный. Так, у женщин в старческом возрасте корреляция смертности от рака органов дыхания и молочной железы с потреблением белков становится положительной (см. табл. 2, 7). У мужчин старше 75 лет также наблюдается положительная связь потребления белков и смертности от рака простаты (см. табл. 6).

Проведенный статистический анализ показал (см. табл. 2–5), что смертность от рака органов дыхания (мужчины 30–74 лет), желудка (мужчины старше 30 лет, женщины старше 60 лет), кишечника (мужчины 45–59 лет, женщины 15–44 лет) и печени (мужчины 30–74 лет) достоверно и положительно коррелирует с потреблением зерновых продуктов в разных странах. Можно предположить, что большое потребление зерновых продуктов (имеющих высокий гликемический индекс) способствует ожирению и, как следствие этого, увеличивает риск онкологических заболеваний. Есть и исключение из этого правила: у мужчин старше 75 лет корреляция смертности от рака простаты с потреблением зерновых продуктов отрицательная (см. табл. 6).

Нами обнаружена достоверная отрицательная корреляция смертности от рака кишечника (мужчины старше 45 лет, женщины 45–59 лет) и простаты (мужчины 45–74 лет) с потреблением овощей и фруктов в разных странах Европы (см. табл. 1–7). Это соответствует хорошо обоснованному представлению о профилактическом действии клетчатки, содержащейся в овощах и фруктах, в отношении развития ряда онкологических заболеваний [1, 10]. Исключениями из этого правила являются положительные корреляции смертности от рака органов дыхания

у мужчин и женщин в возрасте 15–29 лет и печени в возрасте старше 75 лет с потреблением овощей и фруктов (см. табл. 2, 5). Однако трудно предположить наличие в данном случае причинно-следственной связи. Скорее всего, это какой-то статистический эффект.

Кластерный анализ 40 европейских стран по показателям смертности от злокачественных новообразований позволил выделить 3 группы с различным уровнем смертности (табл. 8, 9). В этих группах не удается найти объединяющую эти страны закономерность. Уровень смертности увеличивается от 1-го кластера к 3-му. Украина по смертности от онкологических заболеваний попала в 1-й (женщины) и во 2-й (мужчины) кластеры, имеющие низкий (1-й кластер) и средний (2-й кластер) уровни онкологической смертности.

Таблица 8

Макрорегиональная (кластерная) структура стран Европы в порядке увеличения смертности от злокачественных новообразований (мужчины)

Кластер	Страны
I (9 стран)	Албания, Исландия, Кипр, Мальта, Норвегия, Финляндия, Черногория, Швейцария, Швеция
II (18 стран)	Австрия, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Македония, Молдова, Нидерланды, Португалия, Украина , Франция
III (13 стран)	Беларусь, Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Россия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония

Таблица 9

Макрорегиональная (кластерная) структура стран Европы в порядке увеличения смертности от злокачественных новообразований (женщины)

Кластер	Страны
I (14 стран)	Албания, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Греция, Испания, Кипр, Молдова, Португалия, Украина , Финляндия, Франция, Черногория, Швейцария
II (15 стран)	Австрия, Бельгия, Германия, Исландия, Италия, Литва, Люксембург, Македония, Мальта, Норвегия, Россия, Румыния, Словакия, Швеция, Эстония
III (11 стран)	Великобритания, Венгрия, Дания, Ирландия, Латвия, Нидерланды, Польша, Сербия, Словения, Хорватия, Чехия

Выводы

1. Зависимость смертности от злокачественных новообразований и возраста в Украине отличается от среднеевропейской. В возрасте старше 65 лет в Украине происходит замедление роста смертности от злокачественных новообразований. Это связано с "маскирующим эффектом" высокой сердечно-сосудистой смертности.
2. Смертность мужчин от злокачественных новообразований органов дыхания и желудка в возрасте от 30 до 74 лет положительно коррелирует с долей курящих людей в популяции, потреблением крепких спиртных напитков и отрицательно — с потреблением жиров и белков.

3. У женщин смертность от рака молочной железы положительно коррелирует с потреблением крепких спиртных напитков (в возрасте 15–29 лет) и отрицательно — с долей энергии, получаемой из белков (в возрасте 45–59 лет).
4. Как у мужчин, так и у женщин смертность от злокачественных новообразований положительно коррелирует с потреблением зерновых продуктов и отрицательно — с потреблением овощей и фруктов.

Список использованной литературы

1. *Беспалов Б. Г.* Питание и рак. Диетическая профилактика онкологических заболеваний. — М., 2008. — 119 с.
2. *Войтенко В. П., Писарук А. В., Кошель Н. М.* Україна в європейському контексті: кластерна модель смертності від головних причин // Пробл. старения и долголетия. — 2014. — **23**, № 1. — С. 85–95.
3. *Войтенко В. П., Писарук А. В., Кошель Н. М., Ахаладзе М. Г.* Медико-демографічний атлас України. Україна в європейському контексті: смертність від головних причин. Вип. 14. — К.: Фенікс, 2012. — 62 с.
4. *Войтенко В. П., Писарук А. В., Кошель Н. М., Ахаладзе М. Г.* Україна в європейському контексті: смертність від головних причин // Пробл. старения и долголетия. — 2012. — **22**, № 2. — С. 62–66.
5. *Гребняк Н. П.* Здоровье населения Украины в глобальном измерении // Медицинские перспективы. — 2012. — **17**, № 1. — С. 128–134.
6. *Долл Р., Пито Р.* Причины рака. — Киев: Наукова думка, 1984. — 256 с
7. *Европейская база данных "Здоровье для всех" (HFA-DB, ЕРБ ВОЗ 2012 г.).* [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://data.euro.who.int/hfaddb/shell_ru.html.
8. *Заридзе Д. Г.* Эпидемиология и этиология злокачественных новообразований // Канцерогенез. — М.: Медицина, 2004. — С. 29–85.
9. *Левшин В. Ф., Заридзе Д. Г.* Табак и злокачественные новообразования // Вопр. онкологии. — 2003. — **49**, № 4. — С. 391–399.
10. *Соленова Л. Г.* Эпидемиологические исследования и профилактика рака // Первичная профилактика рака. — 2007. — № 6, вып. 2. — С. 3–6.
11. *Cai S., Li Y., Ding Y. et al.* Alcohol drinking and the risk of colorectal cancer death: a meta-analysis // *Eur. J. Cancer Prev.* — 2014. — **23**, № 6. — P. 532–539.
12. *Chung H., Lee Y. S., Mayoral R. et al.* Omega-3 fatty acids reduce obesity-induced tumor progression independent of GPR120 in a mouse model of postmenopausal breast cancer // *Oncogene.* — 2014. — doi: 10.1038/owc.2014.283.
13. *de Lorgeril M., Salen P.* Helping women to good health: breast cancer, omega-3/omega-6 lipids, and related lifestyle factors // *BMC Med.* — 2014. — **27**, № 12. — P. 12–54.
14. *Farvid M. S., Cho E., Chen W. Y. et al.* Adolescent meat intake and breast cancer risk // *Int. J. Cancer.* — 2014. — doi: 10.1002/ijc.29218.
15. *Ferrari P., Licaj I., Muller D. C. et al.* Lifetime alcohol use and overall and cause-specific mortality in the European Prospective Investigation into Cancer and nutrition (EPIC) study // *BMJ Open.* — 2014. — **4**. — doi: 10.1136/bmiopen.2014-005245.
16. *Gonzalez C. A., Pera G., Agudo A. et al.* Smoking and the risk of gastric cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC) // *Int. J. Cancer.* — 2003. — **107**, № 4. — P. 629–634.

17. Jin M., Cai S., Guo J. et al. Alcohol drinking and all cancer mortality: a meta-analysis // *Ann. Oncol.* — 2013. — **24**, № 3. — P. 807–816.
18. Mazuñ F., Delmas D., Murillo G. et al. Differential protective effects of red wine polyphenol extracts (RWEs) on colon carcinogenesis // *Food Funct.* — 2014. — **5**, № 4. — P. 663–670.
19. Semba R. D., Ferrucci L., Bartali B. et al. Resveratrol levels and all-cause mortality in older community-dwelling adults // *JAMA Intern. Med.* — 2014. — **174**, № 7. — P. 1077–1084.
20. Takasu S., Ishii Y., Matsushita K. et al. No effect of high fat diet-induced obesity on spontaneous reporter gene mutations in gpt delta mice // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* — 2014. — **17**, № 15. — P. 7149–7152.
21. Thun M. J., Henley S. J., Calle E. E. Tobacco use and cancer: an epidemiologic perspective for geneticists // *Oncogene.* — 2002. — **21**, № 48. — P. 7307–7325.

Поступила 25.11.2014

**СМЕРТНІСТЬ ВІД ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ
В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОПИ: ЗВ'ЯЗОК З ВІКОМ
І СПОСОБОМ ЖИТТЯ
(медико-демографічне дослідження)**

В. П. Войтенко, А. В. Писарук, Н. М. Кошель, Л. В. Мехова

Державна установа "Інститут геронтології
ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України", 04114 Київ

Проаналізовано зв'язок смертності від злоякісних новоутворень в 40 країнах Європи з віком та показниками, що характеризують спосіб життя в цих країнах. Встановлена достовірна позитивна кореляція смертності від раку трахеї, бронхів і легенів у чоловіків у віці 30–74 років з часткою чоловіків, які постійно палять ($r = 0,40-0,48$), споживанням міцних спиртних напоїв ($r = 0,32-0,61$) та негативна кореляція зі споживанням жирів ($r = -0,34-0,41$) і білків ($r = -0,41-0,52$). У жінок віком 15–29 років смертність від раку молочної залози позитивно корелює зі споживанням міцних спиртних напоїв ($r = 0,38$) і негативно — з часткою енергії, одержуваної з білків ($r = -0,31$, у віці 45–59 років). Як у чоловіків (у віці 15–74 років), так і у жінок (у віці 15–44 років) смертність від злоякісних новоутворень позитивно корелює ($r = 0,40-0,52$ і $0,36-0,45$, відповідно) зі споживанням зернових продуктів і негативно ($r = -0,37$, у віці 60–74 років) — зі споживанням овочів і фруктів на душу населення.

**MORTALITY DUE TO MALIGNANT NEOPLASMS
IN UKRAINE AND IN COUNTRIES OF EUROPE:
RELATIONSHIP WITH AGE AND LIFESTYLE
(medico-demographic study)**

V. P. Voitenko, A. V. Pisaruk, N. M. Koshel, L. V. Mekhova

State Institution "D. F. Chebotarev Institute of Gerontology
NAMS Ukraine", 04114 Kyiv

Analyzed was the relationship between mortality due to malignant neoplasms in 40 countries of Europe age and lifestyle indices in these countries. The results obtained revealed a significant positive correlation of mortality due to cancer of tracheae, bronchus and lungs in men aged 30–74 with the share of regular smokers ($r = 0.40–0.48$), hard liquor drinkers ($r = 0.32–0.61$) and negative correlation и отрицательная — with consumption of fats ($r = -0.34–0.41$) and proteins ($r = -0.41–0.52$). In women aged 15–29 the mortality induced by breast cancer correlated positively with drinking hard liquors ($r = 0.38$), in those aged 45–59 — negatively with the share of protein-generated energy ($r = -0.31$). Both in men (aged 15–74) and in women (aged 15–44) the mortality due to malignant neoplasms correlated positively ($r = 0.40–0.52$ and $0.36–0.45$, respectively) with consumption of cereals and negatively ($r = -0.37$, at the age of 60–74) — with per capita consumption of vegetables and fruits.

Сведения об авторах

Лаборатория математического моделирования процессов старения

В. П. Войтенко — зав. лаб., д.м.н., профессор

А. В. Писарук — гл.н.с., д.м.н. (avpisaruk@ukr.net)

Н. М. Кошель — вед.н.с., к.б.н.

Л. В. Мехова — с.н.с., к.м.н.