
ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ МУЖЧИН

Е.Г. Турчина¹, Е.П. Сидоров²

¹ Центр натуральной медицины

ул. Трениотос, 7, Вильнюс, Литва, 08121

² НИИ Спортивной медицины при РГУФК
Сиреневый бульвар, 4, Москва, Россия, 105264

Авторы изучали результаты прайм-теста у 100 мужчин в возрасте от 4 до 79 лет. С помощью метода многомерного регрессионного анализа был вычислен их биологический возраст по данным прайм-теста. Коэффициент корреляции составил 92,6% с вероятностью ошибки ($p < 0,001$). Анализ полученных данных показал, что некоторые продукты влияют на биологический возраст. 46 продуктов увеличивают биологический возраст человека (например, петрушка, черный перец). 61 продукт снижает биологический возраст (например, кленовый сироп, лимон, базилик).

Ключевые слова: биологический возраст, механизмы старения, антигены пищевых продуктов, прайм-тест, антигены пищи

Биологический возраст человека позволяет оценить уровень его старения по параметрам различных систем организма [2]. В настоящее время предложено множество методов определения биологического возраста, которые позволяют оценить старение различных систем органов или их комбинаций [1; 2; 6]. Существует мнение о том, что экологические факторы могут оказывать существенное влияние на биологический возраст человека, ускоряя или замедляя старение организма [6]. Многие исследователи указывают на важную роль во влиянии на биологический возраст характера продуктов питания [3; 6]. Обсуждая наличие в пище конкретных ингредиентов, таких как антиоксиданты, витамины, микроэлементы, жиры и т.п., не выявляя влияния конкретных продуктов питания на уровень биологического возраста.

Попав в желудочно-кишечный тракт, любой продукт вызывает целую серию ответных реакций организма. Одной из таких реакций является появление антител к белкам данного продукта. Эти антитела относятся к классу иммуноглобулинов E [5], которые способны вызывать у человека аллергические реакции, если в организме у человека имеются белки сходные по строению с антигенами пищи. На этом основаны методы поиска у человека скрытых аллергических реакций, которые широко используются в настоящее время, например гемокод, в котором исследуется 130 продуктов [4] и прайм-тест, в котором исследуется 150 продуктов [7–9].

Данное исследование посвящено вопросу согласования биологического возраста человека и результатов прайм-теста. Данный тест был выбран потому, что в нем исследуется больше продуктов питания, влияющих на иммунный статус человека.

Сформулируем гипотезу этиологии и патогенеза старения. Белки продуктов питания являются антигенами для нашего организма. При делении клеток возможно возникновение мутаций, которые изменяют структуру белков организма, в большинстве случаев такие мутантные клетки будут хуже работать, и их накопление должно приводить к снижению жизнеспособности организма, что и наблюдается при старении организма, т.е. старение можно интерпретировать как накопление в организме человека большого числа мутантных клеток. В задачу иммунной системы входит обнаружение клеток несущих на своей поверхности чужеродные белки и уничтожение таких клеток, следовательно, старение организма связано с деятельностью иммунной системы. Можно предположить, что антигены пищевых продуктов могут быть похожи на белки старых клеток, и тогда появление антител к таким белкам будет способствовать уничтожению старых клеток, что должно привести к снижению биологического возраста. Если же антигены продуктов питания будут схожи с белками нативных (молодых) клеток, то появление антител к этим белкам будет приводить к повреждению этих клеток, а следовательно будет ускорять процессы старения в организме.

Материалы и методы исследования

Для выявления реакции иммунной системы на антигены продуктов питания использовался прайм-тест, разработанный Профилактическим центром (Preventive Care Center) (Калифорния, США) [10].

У пациента утром натощак забиралась венозная кровь. Для анализа использовалась сыворотка крови. 10 мкл сыворотки наносилась в ячейку планшеты, в которой находился экстракт того или иного продукта (всего исследовалось 150 различных экстрактов). Затем через 50 минут проводили микроскопию ячеек, где наблюдали реакцию клеток белой крови на наличие экстракта данного продукта в ячейке. Реакцию ранжировали на 5 классов — от отсутствия эффекта до значительного разрушения клеток белой крови.

Результаты заносились в базу данных, после чего проводили статистический анализ полученных результатов. В данной работе представлены данные, полученные в Центре натуральной медицины (Вильнюс). В исследовании использовались результаты анализов 100 мужчин в возрасте от 4 до 79 лет (средний возраст в выборке составил 38 лет). Прайм-тест проводился в период с 2010 по 2014 г. Все расчеты проводились в среде Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Для вычисления биологического возраста пациентов использовали многомерный регрессионный анализ. Было показано, что по результатам прайм-теста можно с большой точностью вычислить возраст у мужчин, как это представлено на рисунке (рис.).

Коэффициент корреляции между календарным и вычисленным биологическим возрастом у мужчин составил 92,6% с вероятностью ошибки ($p < 0,001$). При расчетах по данным совместно мужчин и женщин коэффициент корреляции составлял менее 30%, что указывает, на то, что у мужчин и женщин на биологический возраст продукты питания оказывают неодинаковое влияние. Расчеты показали,

что 52% исследованных мужчин имели биологический возраст выше календарного, а 48% — ниже календарного. Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что на биологический возраст человека влияет антигенный состав пищи. В приведенных ниже таблицах показаны продукты, антигены, которых снижают биологический возраст, и продукты, антигены которых, наоборот повышают биологический возраст. При этом не все продукты достоверно влияли на биологический возраст. В таблице 1 помещены продукты, имеющие в уравнении регрессии отрицательные коэффициенты, т.е. те продукты, которые снижают биологический возраст. При этом чем больше отрицательная величина этого коэффициента, тем больше снижает данный продукт биологический возраст, но только если к нему обнаружены антитела с помощью прайм-теста. Для выбора «омолаживающего продукта» необходимо знать результат прайм-теста. Продукт будет тем эффективнее снижать биологический возраст, чем более выражен ответ иммунной системы на этот продукт, что отмечается в прайм-тесте по степени выраженности реакции организма.

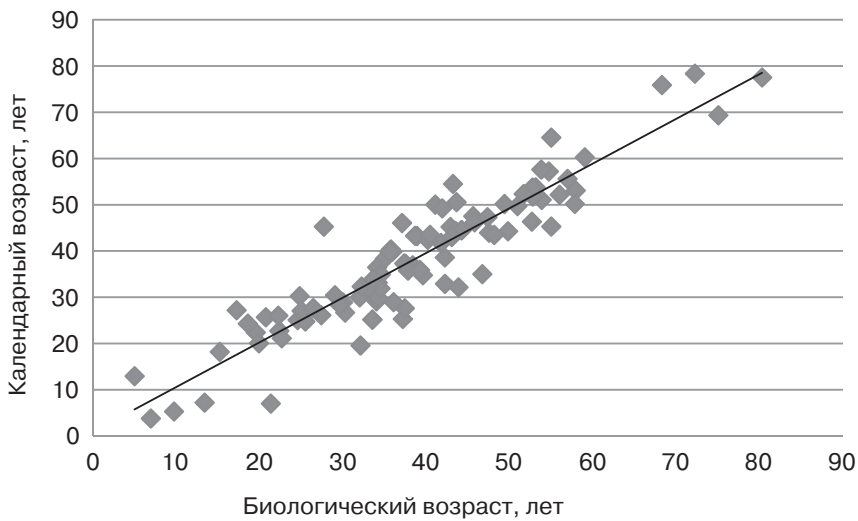


Рис. Результат расчета биологического возраста у мужчин по данным прайм-теста

Таблица 1

Продукты, снижающие биологический возраст

| Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. |
|----------------------|---------------|-----------|---------------|----------------|---------------|----------|---------------|
| Кленовый сироп | -44,58 | Лимон | -14,16 | Базилик | -8,43 | Кальмары | -5,36 |
| Сыр (коровье молоко) | -33,34 | Репа | -13,95 | Козье молоко | -8,33 | Манго | -5,48 |
| Свинина | -28,79 | Сливы | -11,71 | Треска | -8,04 | Фисташки | -5,33 |
| Гусь | -26,11 | Корица | -11,47 | Виноград, изюм | -7,96 | Розмарин | -5,04 |
| Смородина | -25,93 | Клюква | -11,45 | Горох | -7,79 | Креветки | -4,86 |
| Шиповник | -24,27 | Картофель | -11,35 | Морковь | -7,73 | Рыба меч | -4,84 |

Окончание табл. 1

| Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|-----------|---------------|
| Бананы | -24,22 | Курица | -11,19 | Арахис | -7,61 | Абрикосы | -4,55 |
| Миндаль | -23,05 | Масло | -10,94 | Утка | -7,33 | Арбуз | -4,45 |
| Кунжут, сезам | -19,89 | Рожь | -10,16 | Океанский окунь | -7,31 | Редис | -4,29 |
| Сельдь | -19,61 | Камбала | -10,13 | Рис | -6,74 | Персики | -4,11 |
| овес | -17,49 | Ананас | -9,65 | Мандарин | -6,71 | Хурма | -3,56 |
| Голубика, черника | -15,13 | Шоколад какао | -8,99 | Пищевые красители | -6,45 | Баклажаны | -3,44 |
| Грибы | -14,91 | Инжир | -8,88 | Ячмень | -6,34 | Мед | -3,35 |
| Кефаль | -14,53 | Яблоки | -8,82 | Пшено | -5,99 | Сельдерей | -3,07 |
| Ежевика | -14,36 | Груши | -8,62 | Помидоры | -5,81 | Лук | -2,95 |
| | | | | | | Огурцы | -2,65 |

В таблице 2 показаны продукты, увеличивающие биологический возраст и коэффициенты в уравнении множественной регрессии, по которому он вычислялся. Чем выше этот коэффициент, тем сильнее данный продукт увеличивает биологический возраст, т.е. в данной таблице приведены продукты, которые стимулируют старение у человека. При этом данный продукт тем сильнее влияет на процесс старения, чем выше показатели прайм-теста для него. Если же прайм-тест у данного человека не выявил наличие антигенов к этому продукту, то он не будет влиять на старение организма.

Таблица 2

Продукты, увеличивающие биологический возраст

| Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. | Продукт | Коэф. в урав. |
|-------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|
| Петрушка | 5,38 | Черный перец | 7,08 | Скумбрия | 13,23 |
| Устрицы | 5,42 | Сардины | 7,26 | Брокколи | 13,49 |
| Вишни | 5,85 | Артишок | 8,10 | Дрожжи | 14,72 |
| Палтус | 6,09 | Горошек | 8,34 | Кофе без кофеина | 14,85 |
| Стручковая фасоль | 6,20 | Цветная капуста | 8,50 | Кандида | 15,36 |
| Малина | 6,20 | Осетр | 8,86 | Салат | 15,79 |
| Тунец | 6,30 | Молоко коровье | 9,69 | Кабачок | 15,87 |
| Чечевица | 6,40 | Клубника | 10,02 | Спаржа | 16,39 |
| Лосось | 6,41 | Мята | 10,08 | Омары, раки | 18,71 |
| Дыня | 6,44 | Грецкие орехи | 10,89 | Папайя | 18,96 |
| Семена подсолнуха | 6,64 | Крабы | 12,00 | Куриные яйца | 19,51 |
| Соя | 6,67 | Формальдегиды | 12,13 | Кофе | 19,77 |
| Фенхель | 6,78 | Чай (зеленый черный) | 12,53 | Говядина | 21,41 |
| Аспирин | 6,89 | Табак | 12,54 | Свекла | 21,42 |
| Судак | 7,00 | Тростниковый сахар | 12,57 | Гранат | 36,57 |
| | | | | Йогурт | 37,05 |

Таким образом, используя результаты этого исследования, мужчины могут, проведя исследование прайм-теста выявить продукты питания, которые влияют на скорость старения организма, замедлив старение или снизив биологический возраст, и тем самым увеличить продолжительность своей жизни. Для того, чтобы оценить влияние того или иного продукта на старение необходимо цифру в этих таблицах умножить на показатели прайм-теста. Например, показатель в прайм-тесте для судака был 2, тогда $2 \cdot 7 = 14$, а для граната показатель в прайм-тесте был 1. Тогда $1 \cdot 12,57 = 12,57$, следовательно, использование судака в пище будет старить в большей степени, чем использование в пищу граната.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Белозерова Л.М. Определение биологического возраста по анализу крови // Клиническая геронтология. 2006. Т. 12. №. 3. С. 50—52.
- [2] Кишкун А.А. Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции: руководство для врачей. Гэотар-медиа, 2008. 929 с.
- [3] Истомин А.В. и др. Проблема профилактики нарушений здоровья рабочих вагоностроительных предприятий // Российский медико-биологический вестник. 2012. №. 4. С. 51—57.
- [4] Козьрин Н.П. Пищевая непереносимость и пищевая аллергия // Медицина. 1987. Т. 256. С. 18.
- [5] Лусс Л.В. Пищевая аллергия и пищевая непереносимость // Цитокины и воспаление. 2005. Т. 4. №. 3. С. 107—114.
- [6] Позднякова Н.М. и др. Современные взгляды на возможности оценки биологического возраста в клинической практике // Фундаментальные исследования. 2011. №. 2. С. 17—22.
- [7] Сидоров Е.П., Тарасова Л.Н. Мониторинг реакции человека на продукты питания // Международный научно-практический конгресс «Национальные программы формирования здорового образа жизни» 27—29 мая 2014 года: материалы конгресса. 2014. С. 261.
- [8] Сидоров Е.П., Тарасова Л.Н., Сидорова К.Е. Выявление скрытой аллергии на продукты питания // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». 2014. № 4. С. 85—89.
- [9] Сидоров Е.П., Тарасова Л.Н. Мониторинг реакции человека на продукты питания // Материалы Международного конгресса «Национальные программы формирования здорового образа жизни» 27—29 мая 2014 г. Т. 1. М., 2014. С. 254—255.
- [10] Lovendale Mark. Quality longevity. Advanced Health Center (Monarch Beach, Calif.), 1995. 180 p.

EFFECT OF FOOD ON BIOLOGICAL AGE MEN

E.G. Turchin¹, E.P. Sidorov²

¹ Center for Natural Medicine

Treniotos str., 7, Vilnius, Lithuania, 08121

² NII Sports Medicine RGUFK

Lilac boulevard, 4, Moscow, Russia, 105264

The authors examined the results of prime test in 100 men between the ages of 4 and 79 years. Using the method of multivariate regression analysis was calculated their biological age according to the prime

test. The correlation coefficient was 92.6% with a probability of error ($p < 0.001$). Analysis of the data revealed that some foods affect biological age. 46 product increases the biological age of the person: parsley, black pepper, mackerel, oysters, sardines, broccoli, cherries, artichokes, yeast, halibut, peas, decaf struchkovayaya beans, cauliflower, candida, raspberries, sturgeon, salad, tuna, cow's milk, squash, lentils, strawberries, asparagus, salmon, mint, lobster, crayfish, melon, walnuts, papaya, sunflower seeds, crab, eggs, soy, formaldehyde, coffee, fennel, tea (green black), beef, aspirin, tobacco, beet, perch, cane sugar, pomegranate yogurt. 61 products reduced biological age: maple syrup, lemon, basil, squid, cheese (cow's milk), turnip greens, goat's milk, mangoes, pork, plums, cod, pistachios, goose, cinnamon, grapes, raisins, rosemary, currant, cranberry, peas, shrimp, wild rose, potatoes, carrots, swordfish, bananas, chicken, peanuts, apricots, almonds, butter, duck, watermelon, sesame seeds, sesame, rye, ocean perch, radishes, herring, plaice, rice, peaches, oat, pineapple, tangerines, persimmons, blueberries, blackberries, chocolate, cocoa, vehi. dyes, eggplant, mushrooms, figs, barley, honey, mullet, apples, wheat, celery, blackberries, pears, tomatoes, onions, cucumbers.

Key words: biological age, the mechanisms of aging, food antigens, prime test, food antigens

REFERENCES

- [1] Belozerova L.M. Opredelenie biologicheskogo vozrasta po analizu krovi [Determination of biological age for a blood test]. *Klinicheskaja gerontologija* [Clinical Gerontology]. 2006. T. 12. № 3. S. 50—52.
- [2] Kishkun A.A. Biologicheskij vozrast i starenie: vozmozhnosti opredelenija i puti korrekcii: rukovodstvo dlja vrachej [Biological age and aging: the possibility of identifying and correcting the way: hands. for physicians]. *Gjeotar-media*, 2008. 929 s.
- [3] Istomin A.V. i dr. Problema profilaktiki narushenij zdorov'ja rabochih vagonostroitel'nyh predpriyatij [The problem of prevention of violations of workers' health wagon companies]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik* [Russian Medical and Biological Bulletin]. 2012. № 4. S. 51—57.
- [4] Kozjarin N.P. Pishhevaja neperenosimost' i pishhevaja allergija [Food intolerance and food allergy]. *Medicina* [Medicine]. 1987. T. 256. S. 18.
- [5] Luss L.V. Pishhevaja allergija i pishhevaja neperenosimost' [Food Allergy and food intolerance]. *Citokiny i vospalenie* [cytokines and inflammation]. 2005. T. 4. № 3. S. 107—114.
- [6] Pozdnjakova N.M. i dr. Sovremennye vzglyady na vozmozhnosti ocenki biologicheskogo vozrasta v klinicheskoy praktike [Modern views on the possibility of assessment of biological age in clinical practice]. *Fundamental'nye issledovanija* [Basic Research]. 2011. № 2. S. 17—22.
- [7] Sidorov E.P., Tarasova L.N. Monitoring reakcii cheloveka na produkty pitaniya [Monitoring human response to foods]. *Mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij kongress «Nacional'nye programmy formirovanija zdorovogo obraza zhizni» 27—29 maja 2014 goda: materialy kongressa* [International scientific-practical conference “National program of healthy lifestyle” 27—29 May 2014: Congress materials]. 2014. S. 261.
- [8] Sidorov E.P., Tarasova L.N., Sidorova K.E. Vyjavlenie skrytoj allergii na produkty pitaniya [Revealing the hidden food allergies]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov, Serija Jekologija i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti* [Bulletin of the Russian Peoples' Friendship University, Series of ecology and life safety]. 2014. № 4. S. 85—89.
- [9] Sidorov E.P., Tarasova L.N. Monitoring reakcii cheloveka na produkty pitaniya. [Monitoring of human response to food]. *Materialy Mezhdunarodnogo kongressa «Nacional'nye programmy formirovanija zdorovogo obraza zhizni» 27—29 maja 2014 g. T. 1.* [Proceedings of the International Congress of “National program of healthy lifestyle” 27—29 May 2014. Vol. 1]. M., 2014. S. 254—255.
- [10] Lovendale Mark. *Quality longevity*. Advanced Health Center (Monarch Beach, Calif.), 1995. 180 p.