

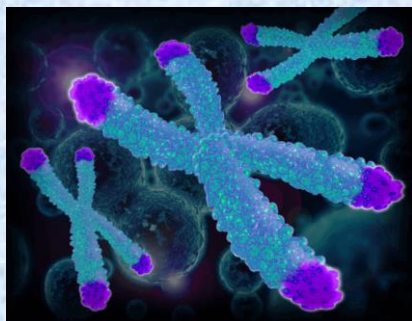


Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Кафедра пропедевтики педиатрии



*Рациональное питание
подростков - залог
эстетического здоровья
взрослых*



Доцент Кривущев Борис Исаевич
Донецк 30 апреля 2021 г.

Старение — комплексный биологический процесс метаболических и структурно-функциональных изменений организма, захватывающий как внутренние органы и системы, так и ткани, составляющие внешний облик. Проблема сохранения и восстановления **эстетического здоровья** человека приобретает в настоящее время все большую актуальность.



Сохранение эстетического здоровья становится актуальным в тот период, когда человек начинает терять эстетическую привлекательность.

Это – средний и зрелый возраст.

Но всем известно, что утраченное здоровье вернуть крайне сложно.

Гораздо легче поддерживать здоровье на определенном

хорошем уровне. **Если заниматься собой начиная с подросткового возраста, то можно всю жизнь сохранять привлекательность и обаяние.**



25 апреля отмечается **День ДНК** — праздник, установленный в честь того дня в 1953 году, когда в журнале «Nature» вышли три статьи, посвящённые открытию молекулярной структуры ДНК, авторства Джеймса Уотсона, Френсиса Крика, Мориса Уилкинса и их коллег.

В 2009 году Нобелевскую премию по физиологии и медицине присудили Элизабет Блэкбёрн, Джеку Шостаку и Кэрол Грейдер за открытие теломеразы — фермента, способного достраивать теломеры.



Когда клетка делится, дочерняя цепь ДНК, образуемая на матрице родительской ДНК, становится несколько короче из-за особенностей работы фермента — ДНК-полимеразы. Так устроено, что ДНК-полимераза не может начать работу с нуля (соединить два свободных нуклеотида). Для нее на самом кончике ДНК специально создается «РНК-затравка», к которой она начинает присоединять ДНК-нуклеотиды. Впоследствии «РНК-затравка» расщепляется, и генетическая информация о кончике хромосомы утрачивается.

В череде клеточных делений концы хромосом (теломеры) становятся все более короткими и в определенный момент воспринимаются как повреждение ДНК, которое останавливает деление клетки.

Клетка

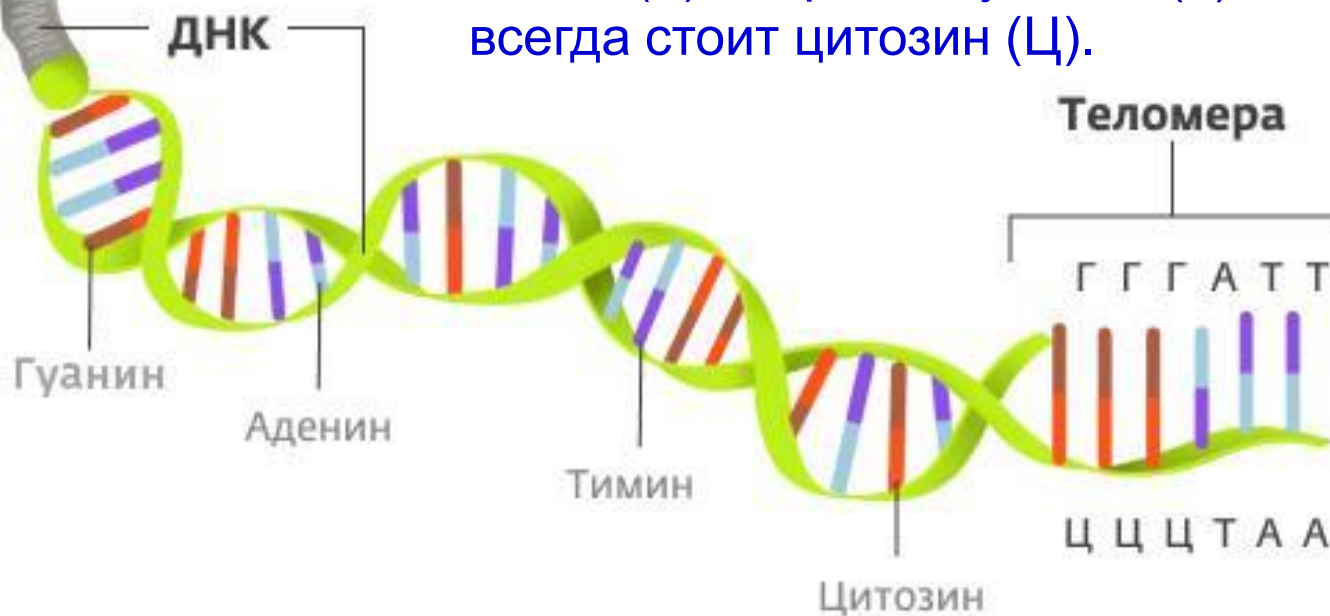


Теломера

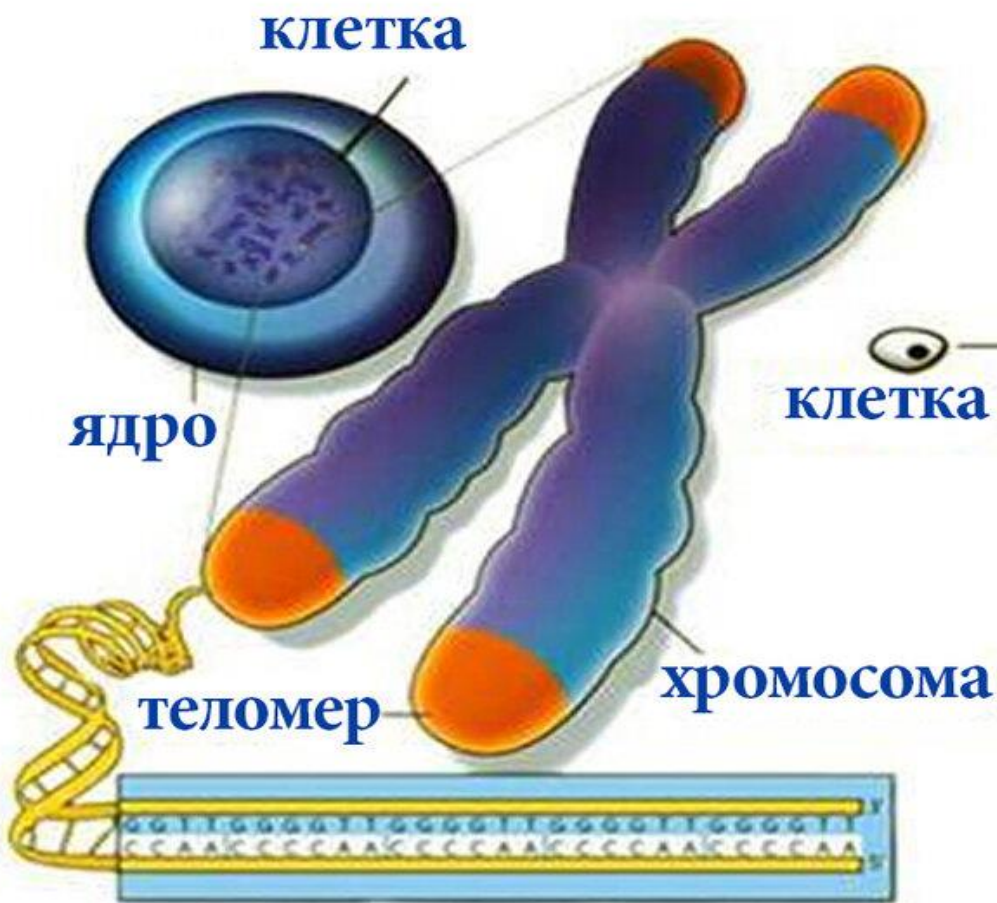
Область повторяющихся нуклеотидных последовательностей на обоих концах хромосомы

Цепочки ДНК построены из четырех азотистых оснований по принципу комплементарности: против аденина (А) всегда стоит тимин (Т), а против гуанина (Г) всегда стоит цитозин (Ц).

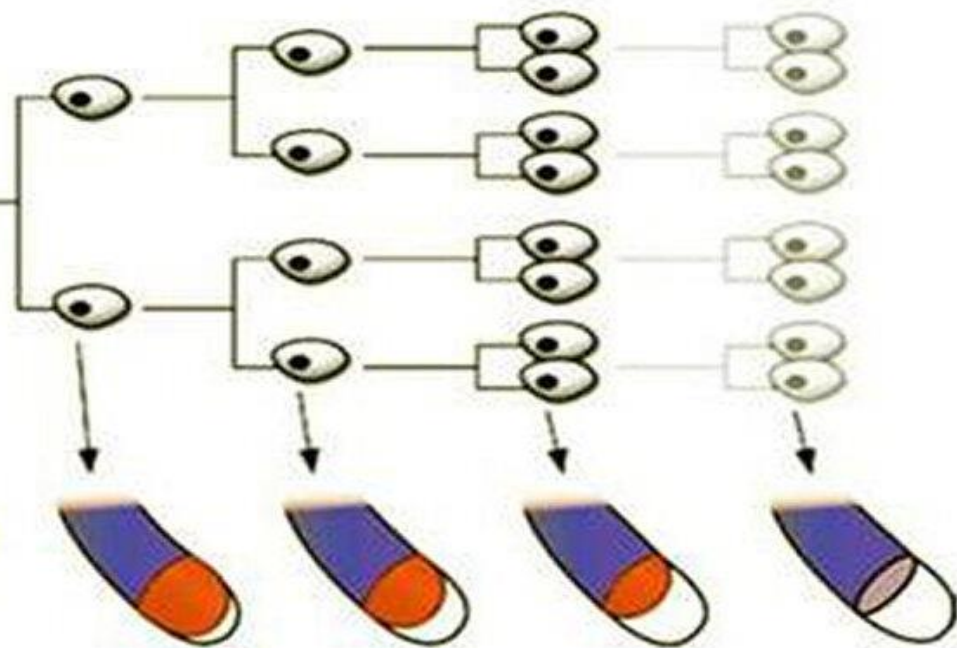
Теломера



Клетка с поврежденной ДНК в норме не делится, чтобы не переродиться в опухолевую. Это явление неспособности клетки с короткими теломерами делиться носит название **клеточного старения**. Поэтому на концах хромосом у млекопитающих расположены бессмысленные повторы, образующие теломеры, которые периодически достраиваются ферментом **теломеразой**. Однако теломераза после рождения выключается во всех клетках, кроме половых и некоторых стволовых. Поэтому с каждым делением клеток теломеры укорачиваются. К концу человеческой жизни они становятся настолько короткими, что каждое последующее деление ставит под угрозу генетическую информацию. Когда это происходит, прекращается деление клеток.



С делением клеток ...

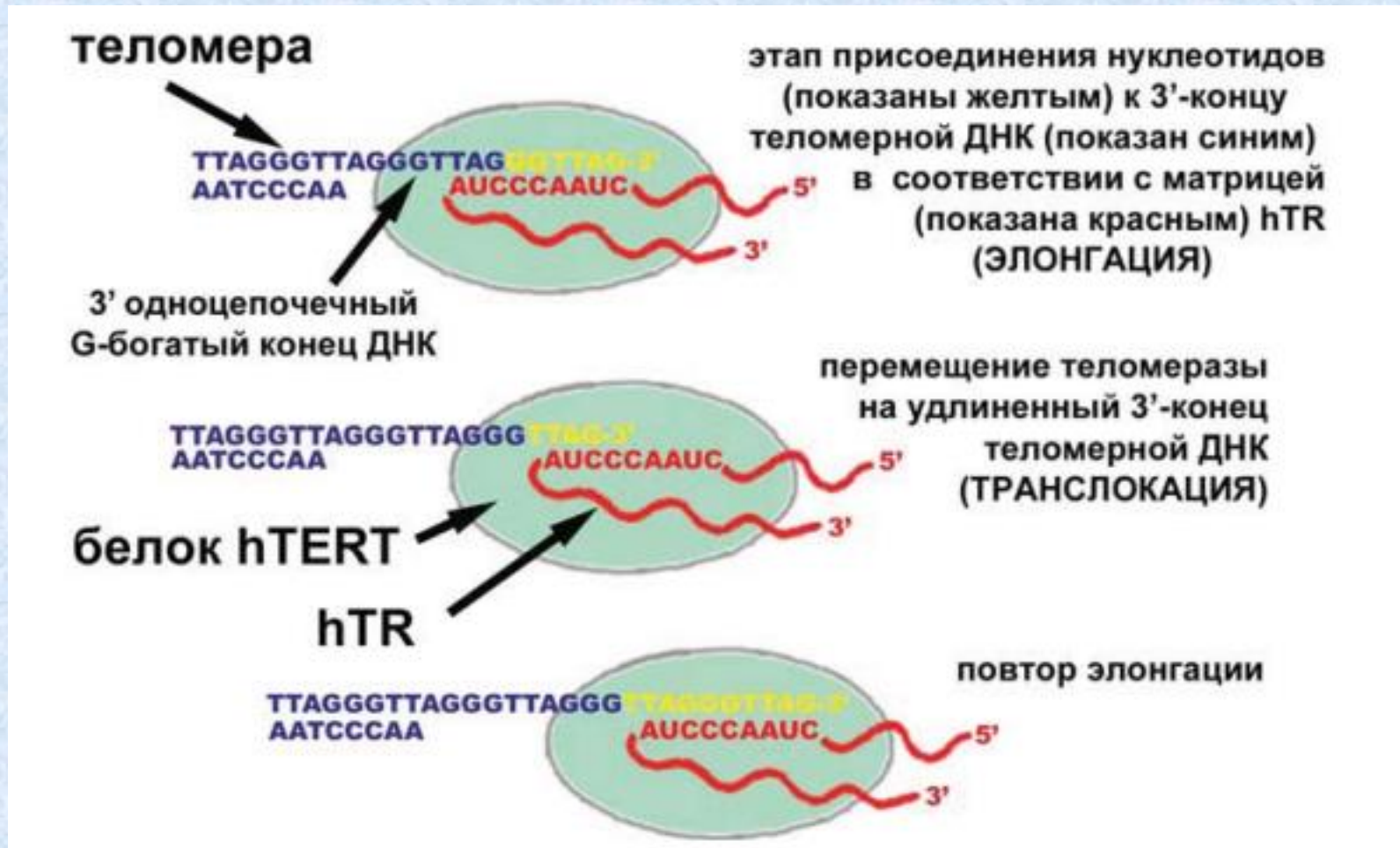


... теломеры укорачиваются,
и клетки теряют способность
к делению

Основу фермента **теломераза** составляют два компонента: РНК-компонент и белковая часть. Известно, что РНК-компонент теломеразы (*hTR*, human telomerase RNA) синтезируется в большинстве клеток человека независимо от теломеразной активности. Для гена белковой субъединицы теломеразы с 1998 г. принято обозначение *hTERT* (human telomerase reverse transcriptase).

С химической точки зрения теломераза является **обратной транскриптазой**, а ингибиторы обратной транскриптазы, применяемые для борьбы с вирусными инфекциями, могут подавлять ее функцию.

Механизм работы теломеразы — это повторное копирование матрицы, включающее этап связывания фермента с теломерной ДНК, этап элонгации, когда дезоксирибонуклеотиды последовательно добавляются к 3-концу G-богатой цепи теломеры, и этап транслокации фермента на конец новообразованной цепи.



Группа исследователей из геннотехнологической фирмы «Герон» в Калифорнии, используя генноинженерные методы, ввели в клетки в культуре тканей ген фермента теломеразы. В клетках начал синтезироваться фермент, удлиняющий теломеры, и клетки приобрели способность делиться в 2 раза больше, т. е. продолжительность их жизни возросла. Есть широко известный **«лимит Хейфлика»**. **Клетки человека обладают способностью делиться 50–59 раз.** В опытах группы «Герон» после введения теломеразы клетка дает уже **свыше 100 делений.**

Согласно исследованиям Кэмбриджского Университета, которое проводили с использованием крыс, **старение начинается на первых неделях развития плода в утробе матери.**

Старение — процесс многоуровневый. Мы утрачиваем сразу множество функций и стареем на всех уровнях: молекулярном, клеточном, тканевом, функциональном, психологическом. Со временем также происходит **нарушение регенерации внутриклеточных белков:** поврежденные белки перестают заменяться новыми и накапливаются в организме. А **внеклеточные белки**, которые практически не обновляются, со временем образуют так называемые «сшивки». Из-за них ткани становятся жесткими и неэластичными. Отсюда появление морщин, повышенного артериального давления, легочные заболевания.

Синтез теломеразы существенно снижается с возрастом (после 40 лет).

Но **теломеры можно сохранить улучшением образа жизни**. По результатам научных исследований, люди, которые часто занимаются медитацией, меньше подвергаются стрессу и реже переносят воспалительные заболевания, имеют более длинные теломеры.

Стоит обратить внимание на то, что воспалительные процессы продолжительного действия могут снизить активность теломеразы и ускорить укорочение концов теломеров из-за нарушения кислотно-щелочного равновесия. Чтобы замедлить старение, нужно активно **санировать очаги хронических воспалений**.

Теломераза может «включиться» под действием естественных факторов.

Активируется фермент с помощью **эстрогена**, уровень которого возрастает во время беременности. Поэтому у многодетных женщин наблюдается большая длина теломеров. Также это является одной из причин того, что женщины выглядят моложе и живут дольше мужчин, так как у последних уровень этого гормона намного ниже. Наиболее значимым методом удлинения теломеров считаются **ежедневные прогулки в солнечную погоду** не менее 45 минут. Это объясняется тем, что повышение уровня **витамина D** в организме **активирует синтез теломеразы**. Было выявлено, что содержание этого витамина на уровне 100 мг/л повышает длину теломеров на 19 %.

Длина теломеров больше у тех, кто ведет здоровый образ жизни.

Сон с продолжительностью не менее 7 часов при минимуме света в комнате также повышает длину теломер.

Увеличение выработки фермента и длины теломер напрямую связано с умеренной **физической нагрузкой**.

Прямо противоположная ситуация у тех, кто употребляет часто в больших количествах алкогольные напитки, табачные изделия, не следит за своим весом и ведет малоактивную жизнь. Быстрое уменьшение длины теломеров происходит из-за стресса и вирусных инфекций.

Другим механизмом, способствующий удлинению теломеров, считается **снижение калорийности пищи**.

Оказывается, снижение употребляемых калорий лишь на 15 % может способствовать увеличению продолжительность жизни на 5 лет.

Напротив, гиперкалорийность пищи и ожирение снижает длину теломеров.

Синтез теломеразы активизируют убихинол, **ресвератрол** и другие антиоксиданты, а также **омега-3 жирные кислоты, витамин С**.

На длину теломер влияют последствия **несбалансированного питания**, и связанные с ним нарушения обмена веществ.

Продукты, подвергнутые промышленной обработке, **сладости и газированные напитки – активные враги наших теломер**. Они провоцируют компульсивное переедание, а простые углеводы и продукты с высоким гликемическим индексом наносят вред обмену веществ и способности организма контролировать аппетит.

Исследования, проведенные в Калифорнийском университете, доказали: люди, выпивающие по две банки сладкой газировки в день, дополнительно **стареют на 4,5 года**, если судить по длине теломер. Такой же эффект вызывает и **курение**.

Продукты, которые сокращают длину теломер:

- Сахар
- Искусственно выращенная рыба (содержит гормоны и антибиотики)
- Консервированные продукты (содержат бисфенол А, нарушающий работу эндокринной системы)
- Продукты с пищевыми добавками
- Копченое и вяленое мясо

Полезные продукты для теломер:

- Жирная рыба
- Орехи
- Семена льна и льняное масло
- Водоросли
- Листовая зелень

Рациональное питание

- Энергетическая сбалансированность с физическими энергозатратами
- Достаточное потребление белка, особенно животного
- Максимальное разнообразие
- Хорошие перевариваемость и усвояемость пищи
- Уменьшение с возрастом потребности в высококалорийной пище и калориях в целом

Законы рационального приема пищи:

- Калорийность пищи должна соответствовать энергетическим затратам организма
- Соблюдать баланс между жирами, белками, углеводами, минеральными веществами и пищевыми волокнами
- Следить за режимом питания
- Следовать возрастным потребностям и согласовать с двигательной активностью организма

Продукты, способствующие преждевременному старению

Продукты	Воздействие на организм
Сахар	Делает кожу менее эластичной, способствуя появлению морщин и замедляя ее восстановление. Способствует лишнему весу, приводя к боли в суставах.
Поваренная соль	Повышение артериального давления, одутловатость лица. Болезни почек. Способна изменять ДНК и вызывать преждевременное старение организма.
Транс жиры	Повышают уровень холестерина в крови, что приводит к ожирению и атеросклерозу. Кожа выглядит более жесткой и плотной.
Кофе (более 2 чашек в день)	Может привести к недостатку воды в организме, что способствует появлению морщин и трещин на коже.

Алкоголь

Обезвоживает, что отражается на лице, вызывая морщины, потерю коллагена, гиперемию и одутловатость.

Добавляет нам лишние калории, способствуя ожирению.

Энергетические напитки

Повреждают эмаль зубов в 8 раз больше, чем газированные напитки, что приводит к желтому цвету зубов.

Кофеин в энергетиках плохо восполняет жидкость в организме, что приводит к морщинам и тусклости кожи.

Углеводы (избыток)	Избыток калорий превращаются в жир, что приводит к ожирению. Избыток углеводов повреждает коллаген и волокна кожи.
Жареные блюда	Содержат высокий уровень конечных продуктов гликации, способствуют разрушению коллагена в коже, что приводит к тому, что наша кожа выглядит более морщинистой и потрескавшейся.
Газированные напитки	Содержат сахарозаменители и красители – вредные пищевые добавки, фосфорную кислоту, которая в избытке может способствовать потере мышечной массы, остеопорозу и быстрому старению.
Сахаро- заменители	Головная боль и боль в суставах, вызывают тягу к сладкому, что способствует лишнему весу.

Пищевые добавки - специальные вещества, добавляемые в продукты питания для придания им необходимых свойств.

Пищевые добавки вводятся в состав продукта на этапах обработки, производства, хранения, упаковки и транспортировки.

Целями введения в продукт пищевой добавки могут быть:

- получение вкуса или аромата;
- придание цвета;
- формирование консистенции;
- увеличения срока хранения.

ТАБЛИЦА **ВРЕДНЫХ** ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

ОЧЕНЬ ОПАСНЫЕ

E123 E510 E513 E527

ОПАСНЫЕ

E102 E110 E120 E124 E127 E129 E155 E180
 E201 E220 E222 E223 E224 E228 E233 E242
 E400 E401 E402 E403 E404 E405 E501 E502
 E503 E620 E636 E637

КАНЦЕРОГЕННЫЕ

E131 E142 E153 E210 E212 E213 E214 E215
 E216 E219 E230 E240 E249 E280 E281 E282
 E283 E310 E954

РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДКА

E338 E339 E340 E341 E343 E450 E461 E462
 E463 E465 E466

КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

E151 E160 E231 E232 E239 E311 E312 E320
 E907 E951 E1105

РАССТРОЙСТВО КИШЕЧНИКА

E154 E626 E627 E628 E629 E630 E631 E632
 E633 E634 E635

ДАВЛЕНИЕ

E154 E250 E252

ОПАСНЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ

E270

ЗАПРЕЩЕННЫЕ

E103 E105 E111 E121 E123 E125 E126 E130
 E152 E211 E952

ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЕ

E104 E122 E141 E171 E173 E241 E477

Продукты для профилактики старения

<p><u>Жирные сорта рыбы</u> (сёмга, лосось, сардина, сельдь, скумбрия) содержат полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) класса омега-3</p>	<p>уменьшение уровня холестерина, улучшение работы головного мозга, иммунной системы, снижение вязкости крови, стимуляция костеобразования, профилактика поражений суставов, питание и сохранение эластичности кожи, профилактика сухости и истончения кожи</p>
<p><u>Яйца</u> (вареные) Содержит незаменимые аминокислоты, витамины А, D, E, омега-кислоты, триптофан, йод, железо, селен</p>	<p>«строительный материал» для организма, регуляция обменных процессов, антиоксидантное действие, улучшение памяти и мозговой деятельности, улучшение работы щитовидной железы, улучшение структуры волос и ногтей</p>
<p><u>Помидоры</u> ликопин и каротиноиды</p>	<p>уменьшение уровня холестерина, укрепление сосудов, защита кожи от солнечных ожогов</p>

Свёкла

содержит калий, холин, фолиевую и гиалуроновую кислоты, каротиноиды, водорастворимую клетчатку, микроэлементы

улучшение пищеварения, способствует выведению из организма токсинов и свободных радикалов, бетаин регулирует жировой обмен, препятствует инфильтрации печени и повышению артериального давления, мягкое мочегонное и слабительное действие, увлажняет и смягчает кожу

Морковь

содержит каротиноиды, бета-каротин, клетчатку, витамины А, К и С, биотин, лютеин, ликопин

антиоксидантное действие, снижение уровня холестерина, укрепление иммунитета, улучшение зрения, минерализации костей, реологических свойств крови

Капуста

содержит глюкобрафин, полифенолы, кальций, витамины А, В, С, Е, U, минералы, фитонциды

снижение уровня холестерина, антибактериальное действие, улучшение работы ЖКТ, заживление язв желудка и двенадцатиперстной кишки, облегчение симптомов подагры

Петрушка

содержит миристицин,
витамины С, В, РР, А, К,
каротиноиды,
хлорофилл,
микроэлементы

антиоксидантное,
противовоспалительное,
легкое мочегонное действие,
способствует повышению гемоглобина,
улучшает состояние кожи, волос и
ногтей,
является афродизиаком

Сливочное масло

(жирность более 80%)
содержит витамины
А, D, E,

активизация усвоения кальция,
укрепление иммунитета,
улучшение работы сердца и сосудов,
желудочно-кишечного тракта

Какао и шоколад

содержат флавонолы

антиоксидантное действие,
стимуляция выработки серотонина –
«гормона счастья»,
снижение гормона стресса – кортизола,
улучшение биохимических процессов в
коже, укрепление волос и ногтей

Лимон

содержит витамин С,
флавоноиды,
растительные кислоты

антиоксидантное действие,
укрепление иммунитета,
профилактика болезней сердца и
сосудов

Корень имбиря

содержит витамины,
минералы, цинеол,
цитраль и гингерол,

укрепление иммунитета,
антибактериальное действие,
профилактика атеросклероза,
нормализация работы сердца и
кишечника

Тыквенные семечки

содержат цинк, ПНЖК;
антиоксиданты —
каротиноиды и
витамин Е;
триптофан

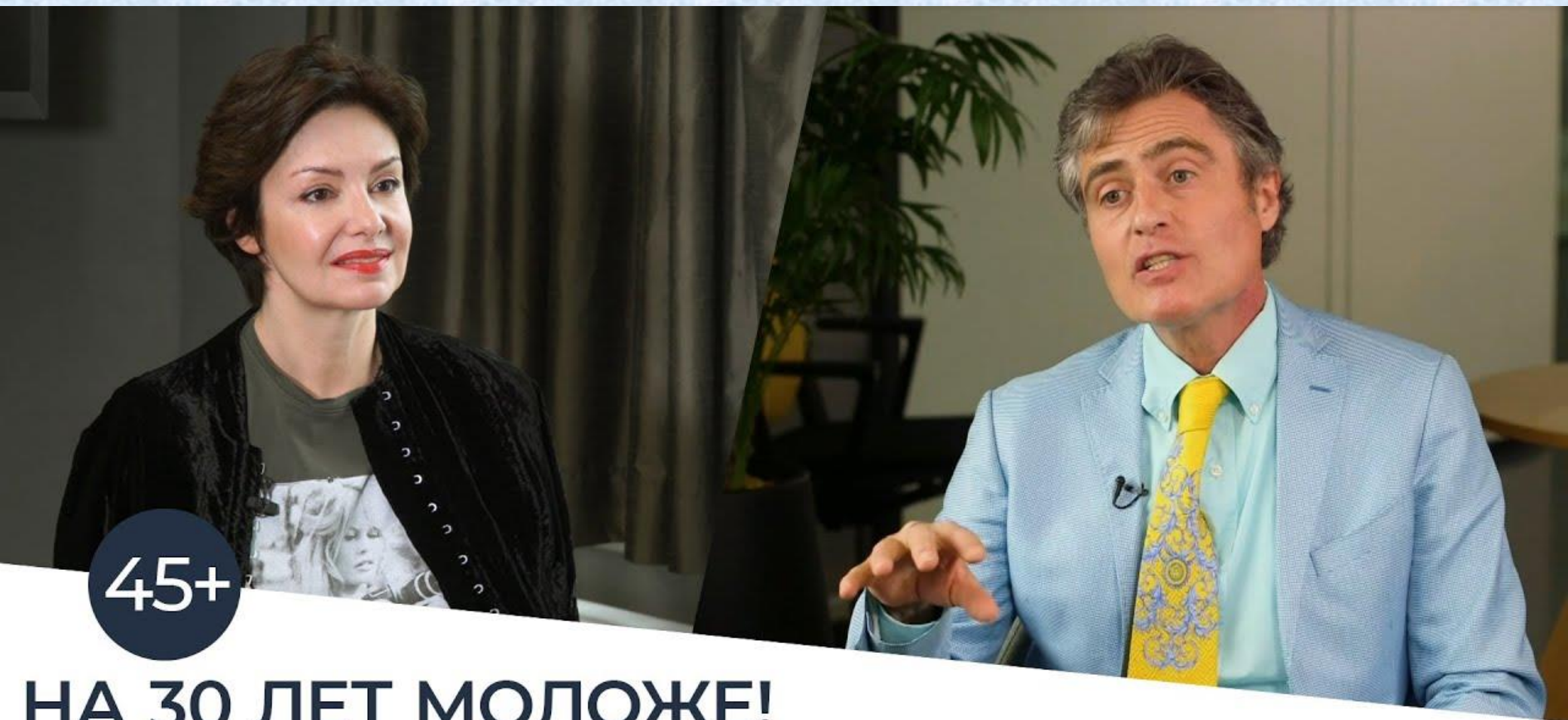
улучшение эластичности кожи,
быстрое заживление ран;
снижение уровня холестерина,
профилактика болезней сердца,
улучшение сна

После того как Тьерри Эртог, президент Всемирной организации эндокринологов, написал книгу "**Как продлить молодость**", в каждом интервью его спрашивают: "Что делать, чтобы держать свои гормоны под контролем?".

Вот его рецепт:

правильное питание и спорт!

Благодаря им организм будет **самоомолаживаться.**



45+

НА 30 ЛЕТ МОЛОЖЕ!

Тьерри Эртог