

## ВОСПРИНИМАЕМЫЙ ВОЗРАСТ: ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КОСМЕТОЛОГИИ

<sup>1,2</sup>Потекаев Н.Н., <sup>3</sup>Борзых О.Б., <sup>1</sup>Карпова Е.И., <sup>3</sup>Петрова М.М., <sup>3,4</sup>Шнайдер Н.А.

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва;

<sup>2</sup>ГБУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы», Москва;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Красноярск, e-mail: kurumchina@mail.ru;

<sup>4</sup>Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург

Воспринимаемый возраст уже достаточно давно используется как биомаркер биологического старения, анализа выживаемости пациента. Воспринимаемый возраст напрямую зависит от состояния кожи. Однако работ по использованию воспринимаемого возраста в косметологии в настоящее время недостаточно. Целью настоящей работы стало изучение возможности применения воспринимаемого возраста в косметологии. В исследовании участвовали 78 женщин, не имевших значимых косметологических и хирургических процедур в анамнезе, в возрасте от 35 до 45 лет: 52 пациентки с преждевременным старением кожи; 26 пациенток с физиологическим старением кожи. Также участвовали 25 женщин с преждевременным старением кожи (или высоким риском преждевременного старения кожи), регулярно проводивших косметологическое лечение, в возрасте от 33 до 48 лет. Всем пациенткам проводился сбор анамнеза, визуальный осмотр, оценка выраженности инволюционных изменений кожи по фотографическим шкалам, оценка воспринимаемого возраста. По результатам оценки воспринимаемого возраста (с хронологическим) у пациенток с преждевременным старением кожи была получена статистически значимая разница сравнения с пациентами с физиологическим старением кожи: 4,2 [3,13; 5,56] и -1,3 [-2,58; 0,1] лет соответственно. При этом 55,8 % пациенток с преждевременным старением кожи считают, что выглядят моложе своих сверстниц. Наибольший «вклад» в увеличение воспринимаемого возраста был отмечен у изменений периорбитальной области, среднечечной борозды, носогубной складки, морщины марионетки, опущения уголков рта и нарушения линии овала. Однако также показано, что увеличение воспринимаемого возраста – комплексная проблема. У пациенток с преждевременным старением кожи (или высоким риском преждевременного старения), регулярно проводивших эстетическое лечение, разница воспринимаемого возраста была статистически значимо ниже пациенток, не проводивших регулярной косметологической коррекции. Избыточная масса тела является значимым фактором, увеличивающим воспринимаемый возраст.

Ключевые слова: инволюционные изменения кожи, омоложение, косметология, воспринимаемый возраст.

## PERCEIVED AGE: THE POSSIBILITIES OF ITS APPLICATION IN COSMETOLOGY

<sup>1,2</sup>Potekaev N.N., <sup>3</sup>Borzykh O.B., <sup>1</sup>Karpova E.I., <sup>3</sup>Petrova M.M., <sup>3,4</sup>Shnayder N.A.

<sup>1</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow;

<sup>2</sup>Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenerology and Cosmetology of the Moscow Department of Health, Moscow;

<sup>3</sup>Voino-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, e-mail: kurumchina@mail.ru;

<sup>4</sup>Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology, Saint Petersburg

Perceived age has been used for quite a long time as a biomarker of biological aging, analysis of patient survival. The perceived age directly depends on the condition of the skin. However, there is currently insufficient work on the use of perceived age in cosmetology. The purpose of this work was to study the possibility of using perceived age in cosmetology. The study involved 78 women who had no significant cosmetic and surgical procedures in the anamnesis, aged 35 to 45 years: 52 patients with premature skin aging; 26 patients with physiological skin aging. There were also 25 women with premature skin aging (or a high risk of premature skin aging) who regularly underwent cosmetic treatment, aged 33 to 48 years. All patients underwent anamnesis collection, visual examination, assessment of the severity of involutinal skin changes on photographic scales, and assessment of perceived age. Results. According to the results of the assessment of the difference in perceived age (with chronological) in patients with premature skin aging, a statistically significant difference was obtained with the difference in patients with physiological skin aging: 4.2 [3.13; 5.56] and -1.3 [-2.58; 0.1] years, respectively. At the same time, 55.8 % of patients with premature skin aging believe that they look younger than their peers. The

greatest "contribution" to the increase in perceived age was noted in changes in the periorbital region, the mid-buccal sulcus, nasolabial fold, puppet wrinkles, drooping corners of the mouth and violation of the oval line. However, it has also been shown that increasing the perceived age is a complex problem. In patients with premature skin aging (or a high risk of premature aging) who regularly underwent aesthetic treatment, the difference in perceived age was statistically significantly lower than in patients who did not undergo regular cosmetic correction. **Overweight is a significant factor in increasing perceived age.**

---

Keywords: involutational skin changes, rejuvenation, cosmetology, perceived age.

В настоящее время в косметологии достаточно часто можно услышать, что тот или иной метод коррекции возрастных изменений лица дает эффект омоложения на 10–20 лет. Однако возникает вопрос – как в количественном эквиваленте посчитать омолаживающий эффект и выраженность инволюционных изменений кожи пациента? Для описания выраженности старения кожи наиболее часто используют фотографические шкалы выраженности морщин [1]. По этим же шкалам можно проследить динамику эстетического лечения, однако в настоящий момент невозможно поставить знак равенства между уменьшением выраженности тех или иных морщин и омоложением на несколько лет.

Описание инволюционных изменений кожи с точки зрения возраста возможно при помощи понятия «воспринимаемый возраст» [2]. Воспринимаемый возраст (perceived age) – это возраст, на который выглядит человек (возраст, который приписывается другим человеком при оценке внешнего облика). Данный показатель измеряется в годах, а значит, его можно сравнить с хронологическим возрастом и оценить его увеличение или уменьшение (в годах) в процессе эстетических процедур. Одним из основных запросов косметологии является омоложение, ученые говорят о «сопротивлении старению», об «управляемом старении» и о «спасенных годах» (по разнице между хронологическим и воспринимаемым возрастом) [3, 4].

Данный биомаркер разными авторами используется для оценки биологического возраста, выживаемости, физического или когнитивного функционирования [5, 6].

Одним из самых известных ранних исследований воспринимаемого возраста является исследование Longitudinal Study of Danish Twins (проспективное исследование старения датских близнецов), где по фотоснимкам участников определяли их воспринимаемый возраст. Было показано, что лица, выглядевшие старше (воспринимаемый возраст был выше календарного), умирали раньше [7, 8].

Воспринимаемый возраст тесно связан со старением кожи (текстура кожи, неоднородность цвета, морщины, гиперпигментация, изменения периоральной области) [6, 9–11]. Разными исследованиями была подтверждена роль воспринимаемого возраста в прогнозировании функциональной активности организма, а также уточнены критерии к группе «оценщиков». Оптимальный размер группы рекомендован от 10 чел., при этом статистически значимого влияния возраста, пола, профессии показано не было [5, 6, 12–14].

Несмотря на большое количество работ по изучению воспринимаемого возраста как маркера биологического старения и выживаемости пациенток, а также психологических основ этого понятия, вопрос применимости воспринимаемого возраста в косметологии не исследован до конца.

Целью настоящей работы стало изучение возможности применения воспринимаемого возраста в косметологии.

### **Материалы и методы исследования**

Проведение клинического исследования было на базе Центра коллективного пользования «Молекулярные и клеточные технологии» КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого в 2021–2023 гг. (одобрение локального этического комитета (ЛЭК) РНИМУ им. Н.И. Пирогова № 206 от 22.03.2021 г.).

В исследование было включено 78 женщин (без значимого косметологического анамнеза) от 35 до 45 лет, средний возраст составил  $39,4 \pm 3,14$  лет (медиана 40). В анамнезе у данных пациенток не допускалось проведение контурной пластики (кроме коррекции объема губ), нитевого лифтинга и пластической хирургии; дополнительно – отсутствие любых других косметологических процедур в течение предшествующего года. Все пациентки подписывали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. В ходе исследования, на основании индекса инволюционных изменений [15], были сформированы две подгруппы:

- основная подгруппа – 52 пациентки с преждевременным старением кожи (имеющие индекс инволюционных изменений 22 и более). Средний (хронологический) возраст пациенток –  $38,9 \pm 3,13$  лет (медиана 39,5);
- подгруппа сравнения – 26 пациенток с физиологическим старением кожи (имеющие индекс инволюционных изменений 21 и ниже). Средний (хронологический) возраст –  $40,5 \pm 2,92$  лет (медиана 40).

Также была набрана группа пациенток длительного наблюдения: пациентки с преждевременным старением кожи (или высоким риском преждевременного старения кожи), проводившие различные косметологические процедуры в анамнезе (под наблюдением на протяжении не менее трех лет). В группу наблюдения были включены 25 женщин в возрасте от 33 до 48 лет (средний возраст  $40,2 \pm 4,31$  лет (медиана 41)).

Для оценки воспринимаемого возраста группе, состоящей из 21 респондента (в возрасте от 28 до 59 лет), были представлены фотографии пациенток, принявших участие в настоящем исследовании. Все представленные фотографии были сделаны в одинаковом положении, с одинаковым разрешением и освещенностью. Средний результат был принят за воспринимаемый возраст, разница воспринимаемого возраста рассчитывалась в сравнении с хронологическим возрастом. При получении отрицательного значения – пациентки

воспринимались моложе, при получении положительного значения – пациентки воспринимались старше.

Для оценки выраженности старения были использованы фотографические шкалы Merz Aesthetics Scale, визуальные шкалы старения G. Lemperle, оценка выраженности избытков кожи век и жировых грыж по С.В. Грищенко [1].

Статистическая обработка была проведена с помощью прикладной программы Jamovi (Версия 2.3). Выборка была проверена на нормальность, далее применялись стандартные методы статистики для медицинских исследований: среднее значение, стандартное отклонение, медиана, интерквартильный размах, частоты, достоверность различий (критерий Манна – Уитни). Для сравнения нескольких групп применялся дисперсионный анализ с использованием критерия Краскела – Уоллиса.

### Результаты исследования и их обсуждение

По результатам оценки воспринимаемого возраста была получена статистически значимая разница между группами пациенток с преждевременным и физиологическим старением кожи ( $p < 0,001$ ). Воспринимаемый возраст пациенток с преждевременным старением кожи был от 0,5 до 9,81 лет выше хронологического (медиана 4,2), а у пациенток с физиологическим старением кожи от 9,71 года ниже хронологического до 3,67 лет выше хронологического. Так как воспринимаемый возраст зависит от наличия избытка массы тела, далее была рассчитана разница воспринимаемого возраста по двум группам с учетом пациенток с нормальной массой тела (индекс массы тела до 24,9 кг/м<sup>2</sup>) и избыточной (индекс массы тела больше 25 кг/м<sup>2</sup>) (табл. 1).

Таблица 1

Разница воспринимаемого возраста у пациенток с преждевременным и физиологическим старением кожи, лет (Me [Q1; Q3])

	Пациентки с преждевременным старением	Пациентки с физиологическим старением	<i>p</i> (Mann – Whitney test)
Общая выборка	4,2 [3,13; 5,56]	-1,3 [-2,58; 0,1]	$p < 0,001$
Пациентки с нормальной массой тела	3,69 [2,43; 4,74]	-2,84 [-4,86; -2,33]	$p < 0,001$
Пациентки с избыточной массой тела	4,72 [4,26; 6,29]	0,08 [-0,54; 0,6]	$p < 0,001$

Пациентки с избыточной массой тела даже при физиологическом типе старения кожи выглядели старше.

Также было оценено самовосприятие возраста пациенток двух групп. Среди пациенток с преждевременным старением кожи 29 пациенток (55,8 %) отметили, что выглядят моложе своих ровесниц, 17 пациенток (32,7 %) – так же, и 6 пациенток (11,5 %) считали, что выглядят старше. Среди пациенток с физиологическим старением кожи 13 пациенток (50 %) отметили, что выглядят моложе своих ровесниц, 12 пациенток (46,2 %) – так же, и 1 пациентка (3,8 %) считала, что выглядит старше. Таким образом, пациентки с преждевременным старением кожи чаще всего имеют искаженное представление о состоянии своей кожи.

Так как признаки старения кожи у разных пациенток могут проявляться по-разному, дополнительно был проведен анализ влияния разных признаков старения кожи на воспринимаемый возраст (табл. 2, 3).

Таблица 2

Разница воспринимаемого возраста при разной степени выраженности инволюционных изменений лица (по данным физикального исследования), лет

Признаки	Норма	Снижение	Выраженное снижение
Тонус кожи	-2,2 [-3,47; -0,75]	4,0 [3,21; 5,57]*	2,41 [1,96; 2,87]
Эластичность кожи	-0,60 [-2,85; 1,66]	3,86 [3,16; 5,43]*	
Тургор кожи	-1,48 [-3,20; 0,275]	3,88 [2,62; 5,48]*	3,42 [3,32; 4,69]

Примечание. \*  $p < 0,05$  при сравнении с предыдущим показателем.

Таблица 3

Разница воспринимаемого возраста при разной степени выраженности инволюционных изменений лица (по данным использования фотографических шкал Merz Aesthetics Scale;

G. Lemperle; изменений периорбитальной области по С.В. Грищенко), лет

Признаки	Отсутствие изменений	Легкой степени изменения	Средней степени изменения	Выраженные изменения	Крайне выраженные изменения
Морщины лба	-0,155 [-3,2; -2,36]	1,5 [-2,2; 3,7]	-3,74 [0,878; 4,64]	4,0 [2,78; 5,53]	4,97 [3,51; 6,44]
Морщины межбровья	2,43 [2,36; 2,49]	1,07 [-1,97; 4,08]	3,88 [3,48; 5,07]	5,53 [3,14; 6,05]	7,9 [7,9; 7,9]
Гусиные лапки	-3,10 [-3,10; -3,10]	0,650 [-1,31; 3,23]	3,70 [2,29; 5,20]	5,37 [5,01; 5,65]	4,32 [4,32; 4,32]

Избыток кожи верхнего века	-2,60 [-3,20; - 2,17]	-0,15 [-1,74; - 2,89]	3,70 [2,29; 3,66 5,75]*	[2,97; 4,57]	
Грыжи нижнего века	-3,30 [-3,47; - 1,27]	-0,380 [-2,14; - 0,290]	3,54 [1,64; 3,54 4,62]*	[4,06; 5,54]	
Подглазничные борозды	-3,65 [-3,65; - 3,65]	-2,58 [-4,81; - 1,15]	3,50 [1,07; 3,50 4,16]*	[3,44; 5,94]	5,32 [5,26; 7,07]
Среднещечная борозда	-2,58 [-3,11; - 2,03]	-0,380 [-2,40; - 2,73]	3,95 [3,40; 3,95 5,37]*	[3,20; 6,32]	4,71 [3,20; 6,32]
Носогубная складка		-2,72 [-3,01; - 2,43]	-0,40 [-2,60; - 3,07]	[2,36; 5,07]*	4,53 [3,06; 5,47]
Морщины марионетки	-1,86 [-2,97; - 0,738]	2,89 [-0,39; 2,89 3,95]	3,63 [1,40; 3,63 5,26]	[4,74; 7,31]*	
Опущение углов губ	-1,31 [-2,58; - 0,112]	3,00 [-0,395; 3,00 3,98]	3,95 [2,60; 3,95 5,48]*	[2,70; 6,13]	5,69 [4,75; 6,63]
Линия овала	0,075 [-1,64; 0,075 2,86]	2,73 [-0,962; 2,73 3,69]	5,20 [2,17; 5,20 5,76]*	[4,50; 5,89]	7,05 [6,78; 7,31]

Примечание. \*  $p < 0,05$  при сравнении с предыдущим показателем.

Статистически значимая разница воспринимаемого возраста была получена по таким признакам старения, как снижение тонуса, тургора и эластичности кожи, изменения периорбитальной области, среднещечная борозда, носогубные складки, морщины марионетки, опущение углов губ и нарушения линии овала. Однако статистически значимая разница была отмечена не при всех степенях выраженности изменений. Такие результаты, с одной стороны, объясняют повышенный запрос пациенток на хирургическую и косметологическую коррекцию указанных областей. С другой стороны, это свидетельствует о том, что увеличение воспринимаемого возраста – это комплексная проблема (инволюционные изменения нескольких областей лица), а не углубление отдельно взятой морщины или складки.

В группе пациенток с преждевременным старением кожи с проведением косметологических и хирургических процедур в анамнезе (группе наблюдения) средний возраст начала проведения косметологических процедур был  $28,3 \pm 5,6$  года (медиана 29 лет). В результате проведения исследования было показано, что воспринимаемый возраст пациенток с преждевременным старением кожи (или высоким риском преждевременного старения кожи) был статистически значимо ниже, чем у пациенток с преждевременным старением кожи, не имевших в анамнезе значимых косметологических процедур (табл. 4).

Разница воспринимаемого возраста у пациенток с преждевременным старением кожи  
в зависимости от косметологического анамнеза, лет (Me [Q1; Q3])

	Пациентки без косметологического анамнеза	Пациентки, регулярно проводившие косметологические процедуры	p (Mann – Whitney test)
Общая выборка	4,2 [3,13; 5,56]	-1,8 [-4,2; -0,4]	p < 0,001
Пациентки с нормальной массой тела	3,69 [2,43; 4,74]	-3,5 [-5,85; -1,3]	p < 0,001
Пациентки с избыточной массой тела	5,12 [4,29; 6,14]	1,4 [0; 1,7]	p = 0,003

По представленным результатам видно, что пациентки с преждевременным старением кожи, имеющие индекс массы тела выше  $25 \text{ кг/м}^2$ , чаще воспринимались старше своего возраста, несмотря на проводимые процедуры. Это согласуется с данными других авторов [10].

При оценке динамики воспринимаемого возраста после проведения эстетических процедур можно достоверно говорить об омолаживающем эффекте. В настоящем исследовании была получена статистически значимая разница воспринимаемого возраста у пациенток с преждевременным старением кожи, проводивших и не проводивших регулярное эстетическое лечение. Однако опрос группы респондентов – достаточно трудоемкий процесс, поэтому ряд авторов говорит о необходимости создания программы, где расчетом будет заниматься искусственный интеллект [2].

### **Заключение**

В результате проведенного исследования была показана возможность применения воспринимаемого возраста в косметологии. Расчет воспринимаемого возраста можно использовать как для оценки текущей картины старения, так и для оценки динамики косметологического лечения.

В проведенной работе показана статистически значимая разница между воспринимаемым возрастом пациенток с преждевременным и физиологическим старением кожи. Пациентки с преждевременным старением кожи чаще воспринимались старше своего хронологического возраста, хотя сами себя чаще считали моложе сверстниц.

### **Список литературы**

1. Потекаев Н.Н., Борзых О.Б., Карпова Е.И., Шнайдер Н.А., Петрова М.М., Демина О.М., Затолокина М.А., Насырова Р.Ф. Возможности оценки инволюционных изменений кожи в эстетической медицине. Роль ультразвуковой диагностики // Клиническая дерматология и венерология. 2023. Т. 22. № 1. С. 92–98. DOI: 10.17116/klinderma202322201192.
2. Шальнова С.А., Имаева Н.А., Имаева А.Э., Капустина А.В. Проблемы старения. Воспринимаемый возраст – новый предиктор продолжительности жизни? // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2022. Т. 18. № 1. С. 85–91. DOI: 10.20996/1819-6446-2022-02-06.
3. Zimm A.J., Modabber M., Fernandes V., Karimi K., Adamson P.A. Objective assessment of perceived age reversal and improvement in attractiveness after aging face surgery // JAMA Facial Plastic Surgery. 2013. Vol. 15, Is. 6. P. 405–410.
4. Bennett E.V., Clarke H.L., Kowalski K.C., Crocker P.R.E. «I'll do anything to maintain my health»: How women aged 65–94 perceive, experience, and cope with their aging bodies // Body Image. 2017. Vol. 21. P. 71–80.
5. Шкурко Т.А., Сериков Г.В. Влияние динамического компонента внешнего облика на восприятие визуальных презентаций возраста другого человека // Российский психологический журнал. 2017. Т. 14. № 3. С. 190–209. DOI: 10.21702/rpj.2017.3.10.
6. Merinville E., Grennan G.Z., Gillbro J.M., Mathieu J., Mavon A. Influence of facial skin ageing characteristics on the perceived age in a Russian female population // Int. J. Cosmet Sci. 2015. Vol. 37 (1). P. 3–8. DOI: 10.1111/ics.12252.
7. Christensen K., Holm N.V., McGue M., Corder L., Vaupel J.W. A Danish population-based twin study on general health in the elderly // J. Aging Health. 1999. Vol. 11, Is. 1. P. 49–64. DOI: 10.1177/089826439901100103.
8. Gunn D.A., Larsen L.A., Lall J.S., Rexbye H., Christensen K. Mortality is written on the face // J. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016. Vol. 71, Is. 1. P. 72–77. DOI: 10.1093/gerona/glv090.
9. Fink B., Grammer K., Matts P.J. Visible skin color distribution plays a role in the perception of age, attractiveness, and health in female faces // Evolution and Human Behavior. 2006. Vol. 27, Is. 6. P. 433–442. DOI: 10.1016/j.evolhumbehav.2006.08.007.
10. Clatici V.G., Racoceanu D., Dalle C., Voicu C., Tomas-Aragones L., Marron S.E., Wollina U., Fica S. Perceived age and life style. The specific contributions of seven factors involved in health and beauty // Maedica (Bucur). 2017. Vol. 12, Is. 3. P. 191–201.
11. Gunn D.A., De Craen A.J., Dick J.L., et al. Facial appearance reflects human familial longevity and cardiovascular disease risk in healthy individuals // J. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013. Vol. 68, Is. 2. P. 145–152. DOI: 10.1093/gerona/gls154.



12. Christensen K., Iachina M., Rexbye H., et al. “Looking old for your age”: genetics and mortality // *Epidemiology*. 2004. Vol. 15, Is. 2. P. 251–252. DOI: 10.1097/01.ede.0000112211.11416.a6.
13. Geng X., Zhou Z.H., Smith-Miles K. Automatic age estimation based on facial aging patterns // *IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell*. 2007. Vol. 29, Is. 12. P. 2234–2240. DOI: 10.1109/TPAMI.2007.70733.
14. Coma M., Valls R., Mas J.M., et al. Methods for diagnosing perceived age on the basis of an ensemble of phenotypic features // *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2014. Vol. 7. P. 133–137. DOI: 10.2147/CCID.S52257.
15. PotekaeV N.N., Borzykh O.B., Karpova E.I., Petrova M.M., Shnayder N.A., Zatolokina M.A., Demina O.M., Dmitrenko D.V., Timechko E.E. A New Approach toward the Management of Patients with Premature Skin Aging Using the Predictor Effect. *Cosmetics*. 2023. Vol. 10, Is. 2. P. 49. DOI: 10.3390/cosmetics10020049.