

УДК 687.55-089.197.7

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ТА НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОСМЕТОЛОГІЇ

К.О. Баргова, П.В. Баргов, В.Г. Коляденко

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Ключові слова: хімічний пілінг, контурна пластика, ботулотоксин, лазерна медицина, ембріональні та стовбурові клітини, оксимезотерапія.

У сучасному суспільстві спостерігається бурхливий розвиток косметології та пластичної хірургії. Це пов'язано зі стрімким розвитком науково-технічного прогресу та збільшенням вимог до естетики зовнішнього вигляду.

Водночас косметологія є науковою дисципліною, і це зумовлює принципи поступовості та обережності при застосуванні нових методик. Косметологи та хірурги не в змозі радикально розв'язати проблем старіння. Вони змушені коригувати візуальні зміни зовнішніх ознак старіння організму та конституційних особливостей. Спектр послуг у цих галузях постійно розширюється [2, 5]. В роботі ми торкаємося деяких сучасних і досить перспективних косметологічних методик, зокрема хімічного пілінгу, контурної пластики, застосування ботулотоксину, використання можливостей лазерної медицини, застосування ембріональних та стовбурових клітин, оксимезотерапії.

Дерматологічний хімічний пілінг — це лікарська процедура вирівнювання рельєфу шкіри за допомогою хімічних агентів з метою ліквідації її дефектів та змін, зумовлених старінням організму, надлишковим сонячним опроміненням, вугровою хворобою та її наслідками, ендокринними зрушеннями.

В основу будь-якого хімічного впливу покладено такі принципи:

- руйнація шарів шкіри в обсязі залежно від поставленого завдання;
- стимуляція росту епідермісу;
- індукція асептичної запальної реакції дерми з метою посилення регенерації.

Залежно від глибини хімічного впливу на шкіру розрізняють поверхневий, середній та глибокий пілінги.

Історія застосування пілінгу налічує багато століть. Перші згадки про застосування пілінгу належать ще до часів Стародавнього Єгипту.

Упровадження пілінгу в широку медичну практику пов'язане з ім'ям німецького лікаря-дерматолога Унни. Він запропонував для цього резорцинову пасту, яка багато років входила до складу розчинів для пілінгу. На початку ХХ століття французький хірург Ле Гассе використав фенольні сполуки з метою позбавлення наслідків порохових опіків у солдатів першої світової війни.

Дослідження щодо наукового обґрунтування хімічного пілінгу почалися тільки в шістдесяті минулого сторіччя, і врешті-решт лише 1980 року американський лікар-дерматолог Обагі сформулював сучасну

послідовну концепцію проведення цієї серйозної лікарської процедури. За дотримання наведених нижче умов може бути гарантована її безпечність та ефективність.

Процедура повинна включати три етапи:

- підготовчий пілінг;
- власне пілінг;
- постпілінговий догляд.

Основні показання до пілінгу:

- гіперпигментація;
- акне і постакне;
- розширені пори;
- рубчики на місцях висипів;
- пігментація;
- вікові зміни шкіри;
- фотостаріння шкіри;
- нерівна структура шкіри;
- зморшки навколо очей та носогубного трикутника;
- гіперкератоз.

Залежно від поставленого завдання розрізняють поверхневий, середній, глибокий пілінг. У кожному конкретному випадку розчин та його концентрацію добирають окремо [2, 5].

Поверхневий пілінг призводить до ексфолюації поверхневого шару епідермісу. Для його проведення запропоновано кілька засобів, зокрема:

- 10—30% розчин саліцилової кислоти;
- розчин Джесснера (суміш молочної, саліцилової кислоти, резорцину та 70% спирту);
- 20—70% розчини гліколевої кислоти;
- 10—20% розчин трихлороцтової кислоти;
- 20% розчин азелаїнової кислоти.

Поверхневий пілінг ліпше застосовувати при легких формах акне, пористій шкірі, для нормалізації сухої шкіри, початкових виявах ознак старіння та з профілактичною метою.

Найчастіше поверхневий пілінг виконують за допомогою гліколевої кислоти, яка серед інших альфа-гідроксикислот вирізняється найкоротшим вуглецевим ланцюжком, а тому глибше і швидше проникає в епідерміс. Ще одним важливим чинником, котрий визначає ступінь проникнення, є значення рН. Що нижчий рівень рН, то ефективніше препарат потрапляє в шкіру.

Крім відлущувальної дії, гідроксикислоти здатні руйнувати меланін та частково блокувати його синтез у меланоцитах базального шару епідермісу. Цим визначається його перевага перед іншими розчинами в корекції змін, зумовлених старінням.

Передпілінгова підготовка включає застосування протягом 1—2 тиж спеціальних гелів чи кремів із вмістом 10—20% гліколевої кислоти.

Догляд після пілінгу передбачає нанесення на певну ділянку шкіри зволожувальних кремів чи спеціальних засобів догляду (протипігментні, протизапальні та ін.) на ніч, використання після завершення процедур сонцезахисного крему вдень протягом місяця.

Поверхневий пілінг проводять 1 раз на 1—2 тиж 1 міс для досягнення певного результату [2, 5].

Середній пілінг призначений для боротьби з пігментацією внаслідок вікових змін, явищ постакне, глибоких зморшок та фотостаріння. Передбачає ексfolіацію епідермісу до сосочкового шару дерми.

Для проведення середнього пілінгу перевагу віддають трихлороцтовій кислоті в концентрації 25—35%, а також комбінації: 35% розчин ТСА + сніг вуглецевої кислоти або 35% розчин ТСА + розчин Джесснера. Ці методики призводять до запрограмованого хімічного опіку з послідовною ексfolіацією епідермісу до сосочкової дерми. На передпілінговому етапі застосовують поверхневий пілінги, препарати гідрохінону (4—6%), ретиноївої кислоти (0,05%), гліколевої кислоти (10—20%). Для запобігання утворенню вогнищевої пігментації на етапі постпілінгу на місці застосування ТСА рекомендується використовувати гідрохінон, який знижує активність меланоцитів, а разом зі зволожувальними засобами — сонцезахисні препарати упродовж 3—6 міс. Повторний пілінг проводять не раніше, ніж через півроку [3, 5].

Глибокий пілінг застосовується для боротьби з атрофічними рубцями, з глибокими зморшками, наслідками вугрової хвороби та для омолодження шкіри. Після цієї процедури поверхня шкіри стає туго натягнутою, настає виражений ліфтинговий ефект, який тримається 5—6 років. Для проведення глибокого пілінгу використовують фенол, а іноді кротонове масло.

Оскільки глибокий пілінг передбачає ексfolіацію до сітчастого шару дерми, це спричинює значну руйнівну дію і болючість. Крім того, фенол є токсичною сполукою з вираженою системною дією. Тому глибокий пілінг виконують лише в умовах стаціонару під загальною анестезією пацієнтам без патології серцево-судинної системи. Дуже часто хірурги застосовують цей пілінг для обробки окремих ділянок на обличчі. Після цієї процедури пацієнт перебуває в стаціонарі тиждень.

Відновний період триває в середньому 6 міс, протягом яких використовують сонцезахисні засоби з максимальним ступенем захисту.

Протипоказаннями до глибокого пілінгу є:

- виражений вірусний процес на шкірі — контагіозний моллюск, герпес, вірусні бородавки;
- пустульозна форма вугрової хвороби;
- загострення хронічних дерматозів;
- вживання роаккутану не раніше, ніж через 6 міс;
- застосування зовнішніх засобів, які містять ретинол, припиняють; процедуру проводять лише через 6—7 днів.

Ускладнення:

- тривала еритема, набряк, контамінація вторинною мікрофлорою;
- рубцьові зміни, гіпер- або гіпопігментація.

Останніми роками великої популярності набуває лазеротерапія з метою омолодження шкіри, видалення новоутворень та лазерної епіляції.

Лазерне випромінювання відрізняється від іншого світла двома важливими особливостями: по-перше, когерентністю — тобто всі фотони лазерного проміння перебувають в одній і тій самій фазі, що сприяє точному фокусуванню і незначному розходженню при виході з резонатора; по-друге, монохромністю — тобто від конкретного лазера відходять хвилі однакової довжини. Важливо, щоб дія різних лазерних променів була спрямована на конкретні специфічні хромофори — біологічні структури, які володіють чітко визначеним спектром поглинання. Дуже важливо, щоб довжина хвилі лазерного випромінювання збігалася з довжиною хвилі поглинальної здатності біологічного об'єкта.

Основні напрямки застосування лазерів:

- лазерна хірургія;
- з метою фотоомолодження;
- лазерна епіляція.

В основі лазерного шліфування лежить феномен абляції — миттєве випаровування тканин під дією високих температур. Це відбувається при нагріванні тканин до високих температур — понад 300°C. Для лазерного шліфування застосовують CO₂-лазери та ербієві ІАГ-лазери.

Переваги лазерного шліфування:

- епідерміс видаляється безконтактним способом, а тому ризику інфікування практично немає;
- можливість точно дозувати глибину проникнення хвилі.

Ставлення різних фахівців до цих двох типів лазерів неоднозначне. Вважається, що термічне ушкодження волокон колагену в разі шліфування CO₂-лазером дає більший омолоджувальний ефект, але ербієвий лазер безпечніший. Після його застосування спостерігається швидша епітелізація та менший відсоток ускладнень. Тому для глибоких зморшок використовують CO₂-лазер, а при дрібних та середніх зморшках — ербієвий лазер.

Підготовчий період починається за місяць до операції:

- для жирної пористої шкіри — глибоке чищення, стягування пор, відлущувальні засоби (крем з 0,25% ретиноївою кислотою);
- у разі пігментації — відбілювальні та відлущувальні засоби;
- при запальних елементах призначають антизапальну терапію, антибіотики.

На підготовчому етапі корисні загальнозміцнювальні засоби та засоби стимуляції регенерації тканин, а за кілька днів до шліфування — призначають антивірусні препарати.

Процедуру проводять під місцевою чи загальною анестезією.

Післяопераційний період: протягом перших 5—7 днів застосовують біологічні захисні пов'язки чи жирові емульсії, гідрогелі, напівпроникні плівки на основі силікону. Також призначають на тривалий час (до півроку) антибактеріальну терапію, антигістамінні, протівірусні засоби, фотозахисні креми. Відбілювальні засоби застосовують за ризику пігмента-

ції (починають з більш низьких концентрацій). Рекомендують також зволожувальні креми, антиоксиданти та загальнозмцнювальні засоби.

При лазерному шліфуванні можливі такі ускладнення, як:

- тривала еритема (понад 3 тиж);
- гіпер- або гіпопигментація;
- утворення рубців.

Оперативні втручання за допомогою лазерів бувають двох типів:

1) операції, під час яких проводять абляцію (видалення) ділянки ураженої шкіри з епідермісом. Найчастіше застосовують CO₂-лазер при високих потужностях, за допомогою якого видаляють меланому, великі судинні пухлини, келоїдні рубці.

2) операції, вибірково спрямовані на видалення патологічних структур без ушкодження епідермісу, — використовують CO₂-лазер у імпульсному режимі. Таким чином ліквідують поверхневі злоякісні та потенційно злоякісні пухлини (базальноклітинна карцинома, актинічний хейліт), низку доброякісних новоутворень, вірусні утворення — папіломи, бородавки, гострі конділоми, кісти, глибокі вугрові рубці.

Лазерну депіляцію виконують лазерами, випромінювання яких селективно поглинається пігментом волосного фолікула — рубіновий та інфрачервоний діодний лазер у діапазоні хвиль від 805 нм і вище [3, 5].

Застосування ботулотоксину

Ботулінічний токсин почали застосовувати 1973 року в офтальмології для лікування блефароспазму і стробізму.

Токсин ботулізму називають «найотруйнішою отрутою», оскільки він є найсмертельнішою речовиною, відомою людству. В медичній практиці використовують ботулотоксин типу А. Він найтоксичніший, але дія його добре вивчена. Рідше беруть токсин типу В, дія якого короткочасна — 1—2 міс. Його застосовують в офтальмології. Усі ботулінічні токсини чинять свій вплив, запобігаючи вивільненню ацетилхоліну на рівні нервово-м'язових контактів у попереочно-смугастих м'язах, викликаючи їхній параліч. Дія токсину на пресинаптичні рецептори нейронів швидка, специфічна. Вона дістала назву хімічної денервації. Перші клінічні вияви можуть спостерігатися через 24 год, максимальний ефект досягається наприкінці другого тижня. І хоча процес хімічної денервації тривалий, у всіх оброблених нервово-м'язових синапсах функції відновлюються протягом 3—6 міс. Токсин випускається в ліофілізованому вигляді у флаконі, що містить 100 од токсину — Botox, 100 і 50 од — Estetox, 500 одиниць — Dysport. Диспорт і ботокс містять ще незначну кількість людського альбуміну. В естетокс його немає, що є перевагою, роль стабілізатора виконує амлоїдний комплекс. Усі препарати розводяться фізіологічним розчином.

Зони застосування:

- зона глабелли (міжбрівна складка);
- горизонтальні зморшки лоба;
- латеральні кути очної впадини («гусячі лапки»);
- периоральна ділянка;
- носогубні складки;
- шия та ділянка декольте.

Крім корекції вікових змін, ботокс застосовують і для лікування гіпергідрозу — 100 од ботоксу здатне заблокувати потовиділення у пахвинній ділянці до 6 міс.

Недоліки: нетривала дія — до 6 міс, потреба кожного наступного разу збільшувати дозу.

Ботокс вважають безпечним терапевтичним препаратом, але зрідка виникають побочні дії:

- алергійні реакції;
- гематоми на місці введення;
- птоз верхньої повіки або брови.

У разі ускладнень слід пам'ятати, що інгібіторну дію на токсин ботулізму мають цефалоспорини. Також застосовують інгібітори холінестерази та антигістамінні препарати [2, 3, 5].

Контурна пластика

Препарати, що їх застосовують для контурної пластики, поділяються на синтетичні та натуральні.

Натуральні імплантанти

До натуральних імплантантів належать препарати на основі колагену. Ін'єкції колагену в дерму дають змогу замінити шкірний колаген, якщо він повністю зникне, чи стимулювати процес його синтезу за недостатньої продукції. Результат з'являється одразу після введення препарату. Імплантанти виробляють з колагену великої рогатої худоби і містять 95% колагену I типу та 5% колагену III типу.

Препарати бувають трьох видів:

- Zyderm 1, який застосовують у ділянці тонких зморщок — периорбітальна ділянка, зона «гусячих лапок» та для корекції тонких шрамів.
- Zyderm 2 — корекція носогубних, міжбрівних, горизонтальних зморщок лоба, периорбітальної ділянки при глибоких зморшках.
- Zyplast — заповнення гіпотрофічних шрамів та глибоких зморщок біля рота, носа, підборіддя. Препарат вводять глибоко в дерму [3, 2, 5].

Препарати на основі гіалуронової кислоти

Гіалуронова кислота ідентична в усіх видах та типах шкіри, що пояснює її високу біологічну сумісність при імплантаціях. NuLaform — біодеградуючий препарат на основі природної очищеної гіалуронової кислоти, отриманої засобами генної інженерії. Дуже ретельне очищення препаратів дає сітчасту структуру, що сприяє збільшенню в'язкості та еластичності речовини. Її процес розпаду в шкірі збігається з природним циклом відновлення шкіри.

Три препарати цієї кислоти дають змогу зробити вибір залежно від зони застосування:

- Файнлайн — використовують для корекції тонких периорбітальних та периоральних зморщок. Препарат вводять у верхні шари дерми. Термін дії триває до 6 міс.
- Рестилайн — інплантують у середні шари дерми для корекції зморщок середньої глибини та вугрових шрамів. Термін дії до 6 міс.
- Перлайн — вводять у глибокі шари дерми на межі гіподерми, дає змогу вирівнювати глибокі шрами та зморшки (носогубні та міжбрівні), змінювати форму губ.

Засоби на основі колагену та гіалуронової кислоти можна застосовувати окремо чи разом залежно від питання, яке треба вирішити. Ці препарати мають перевагу над іншими. Їм притаманні:

- швидкість та відносна неbolючість;
- не порушується звичний для пацієнта спосіб життя;
- ін'єкційні препарати повністю засвоюються організмом.

Недоліки: слід пам'ятати, що ці препарати можуть бути потенційно імуногенними та спричинити алергійні реакції [2, 3, 5].

Аутоімплантанти, ліпофілінг

Ліпофілінг — це хірургічна методика введення власного жиру з метою корекції недоліків зовнішності. Виконують в умовах стаціонару. Має такі переваги:

- безпечність — відсутність імунних та канцерогенних властивостей в процесі введення;
- ефективність, тривалий результат;
- не дає віддалених ускладнень;
- доступність.

Техніка ліпофілінгу. Забір власного жиру проводять у ділянці живота чи верхньозовнішній третині стегон за допомогою спеціального шприца та канюль. Жир центрифугують, очищують від домішок та заморожують. У замороженому стані адипоцитарна маса може зберігатися до 6 міс. Застосовують для корекції носогубних ділянок, периорбітальної та периоральної ділянки, корекції рубчиків після вугрової хвороби.

Методика поєднання ліпофілінгу з ліпосакцією з метою корекції овалу обличчя чи контурів тіла дістає назву ліпоскульптура.

Можливі такі ускладнення ліпоскульптури:

- інфікування;
- гематоми на місцях введення;
- рубці на місцях проколів.

Синтетичні препарати:

1. Препарати на основі молочної кислоти — ньюфіл. Містить гіалуронову та молочну кислоту. Має тривалішу дію порівняно з препаратами гіалуронової кислоти, завдяки наявності молочної кислоти, яка в місці введення, зумовлює утворення фіброзу, а потім виводиться з організму.

2. Препарати на основі ксилосанів — біополімерні гелі.

Переваги: не дає міграції мікрочастин, має тривалий термін дії, 3—5 років, не викликає алергії. Застосовують для корекції глибоких зморщок та для створення об'єму.

3. Препаратів на основі силіконів та акриламідних гелів нині не використовують [3, 2, 5].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Методи фізіотерапії в косметології. Л.В. Новикова.— М., 2001.
2. Практическая дерматокосметология. С.Н. Ахтямов, Ю.Г. Бутков.— М., 2003.

Застосування ембріональних клітин

Розвиток біотехнологій дає змогу вводити у комплексні програми корекції вікових змін шкіри принципово нові методики, наприклад, трансплантацію ембріональних клітин для поліпшення імунного та гормонального статусу організму. Суть методу полягає в активному замісному та стимулювальному впливі на функціонально неповноцінні клітини й тканини, стимуляції репаративних, обмінних процесів в організмі, імунокорекції та імуностимуляції. Застосовують такі препарати фетальних тканин:

- суспензія гемопоетичних клітин ембріональної печінки гемокорд — препарат ембріональної кордової крові, містить усі стовбурові кровотворні клітини;
- кріоконсервованний екстракт плаценти.

Препарати вводять внутрішньовенно крапельно після розведення у фізіологічному розчині за схемами, розробленими для корекції тих чи тих станів. Цей метод ще не знайшов широкого застосування [3, 2, 5].

Застосування стовбурових клітин

Клітинна терапія — це лікування стовбуровими клітинами та біологічно активними речовинами, які вони виділяють. Використовують стовбурові клітини пацієнта або донорські. Клітинні технології дають змогу компенсувати вікові вияви. Препарати стовбурових клітин стимулюють синтез колагенових та еластинових волокон, зміцнюють каркас дерми, посилюють обмін речовин, поліпшують мікроциркуляцію. Завдяки цьому покращується тургор та еластичність, зменшуються глибокі зморшки та розгладжуються дрібні, зникає сухість та лущення. Це пояснюється тим, що, стимулюючи поділ клітин та утворення колагенових волокон, препарат поступово замщує недостатність. Застосовують препарат «Культура диплоїдних клітин для замісної терапії», який являє собою суспензію живих ембріональних фібробластів людини, позбавлених антигенів гістосумісності, вирощених на спеціальних середовищах. Застосовують у вигляді ін'єкцій (для мезотерапії) та у вигляді пов'язок. Для корекції вікових змін препарат вводять внутрішньошкірно в напрямку зморщок. Для корекції глибоких зморщок виконують 2 ін'єкції, дрібних — одну. Позитивний ефект виражений протягом року [2, 5].

Метод оксимезотерапії

Це принципово нова методика введення чистого кисню та низькомолекулярних сполук до рівня базальної мембрани без ушкодження цілісності загального покриву під дією імпульсного тиску кисню. У зоні введення формується депо активних компонентів. Процедура не має протипоказань і зовсім не викликає неприємних відчуттів. Застосовують з метою корекції вікових змін шкіри, їхньої профілактики для лікування вугрів, пігментації, целюліту [1, 4, 5].

3. Практическое пособие для косметолога-эстетиста. Л.В. Новикова.— М., 2001.

4. Физиотерапия в косметологии. Г.Н. Пономаренко.— СПб, 2002.

5. Kosmetik International.— 2003.— № 1—4; 2004.— № 1, 2; 2002.— № 1—4.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОСМЕТОЛОГИИ**Е.А. Бардова, П.В. Бардов, В.Г. Коляденко**

Дается описание современных наиболее эффективных и перспективных методик, которые используются в медицинской косметологии. С их помощью решаются задачи, связанные с изменениями при старении организма, угревой болезни и эндокринных нарушениях, избыточным солнечным облучением, а также с профилактической целью. Упоминаются такие методики, как химический пилинг, контурная пластика, лазерное излучение, клеточная терапия, препараты ботулотоксина, оксимезотерапии. Отмечаются преимущества и недостатки каждой из методик, показания и противопоказания их использования, возможные осложнения.

NEW PERSPECTIVE METHODS IN COSMETOLOGY**E.A. Bardova, P.V. Bardov, V.G. Kolyadenko**

Description of the more effective and perspective methods of the modern medical cosmetology and its using in ageing skin, acne, endocrine disorders, excess sun irradiation etc. are presented in the article. Chemical peeling, contour plastic, laser irradiation, oxymesotherapy are described. Advantages and disadvantages of each method, indications and contra-indications of their using and possibly complications are considered.