



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15394 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ШКІРИ ОБЛИЧЧЯ

1

2

(21) u200604657

(22) 26.04.2006

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Цепколенко Володимир Олександрович

(73) Цепколенко Володимир Олександрович

(57) 1. Спосіб оцінки порушень стану шкіри обличчя, що полягає у морфологічній оцінці текстури шкіри, наявності мімічних зморщок і стану сальних залоз, який **відрізняється** тим, що додатково здійснюють відбір зразка шкіри з привушної ділянки вилиці, провадять гістологічне дослідження проб і, на підставі мікроскопічної оцінки структурно-функціонального стану епідермісу, судинної системи і еластичних волокон власне шкіри, виділяють 4 варіанти порушень: інволюційно-дистрофічний, судинний, псевдо-гіперпластичний, токсико-алергійний.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інволюційно-дистрофічний варіант порушень (вік до 40 років) визначається потоншенням епідермісу за рахунок зменшення рядності шипуватого шару та відсутністю виростів епідермісу, нечіткістю межі між базальним і шипуватим шаром, розрядженням

поверхневих капілярних петель, розривами у сітці еластичних волокон.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що судинний варіант порушень визначається потоншенням епідермісу за рахунок зменшення рядності шипуватого шару, сплюсненням і розрядженням виростів епідермісу, фіброзом судинної стінки, спазмом капілярів і розрядженням капілярних петель, звитістю артерій, розривами у сітці еластичних волокон.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що псевдогіперпластичний варіант порушень визначається потовщенням епідермісу та збільшенням числа і розмірів виростів епідермісу, нагромадженням клітин у базальному шарі, відсутністю судинних змін, потовщенням еластичних волокон.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що токсико-алергійний варіант порушень шкіри визначається потоншенням епідермісу, нечіткістю межі між базальним і шипуватим шаром, дистрофічною зміною епідермоцитів, наявністю лімфоїдних інфільтратів у периваскулярних зонах і у сітчастому шарі власне шкіри, потовщенням базальних мембран, потовщенням колагенових волокон, розривами у сітці еластичних волокон.

Спосіб належить до медицини, конкретно, до медичної косметології і може знайти застосування при визначенні порушень стану шкіри для запровадження адекватної схеми реабілітаційного лікування.

Тенденцією, що спостерігається у цивілізованих суспільствах, є подовження періоду соціальної активності людини. Звідси - підвищення зацікавленості про збереження не тільки свого здоров'я, але і привабливості якнайдовше. Сьогодні переважає думка, що у піклуванні про свою зовнішність, про стан шкіри обличчя і тіла, відбивається рівень культурного розвитку людини.

Але на тлі таких позитивних тенденцій, лише косметичних зусиль буває замало, вважаючи на прес несприятливих чинників довкілля, яких з плином часу не меншає. Всупереч клінічній картині цілковитого благополуччя, особливо, у молодому

віці (20-29 років), гістологічне дослідження вже визначає дезорганізацію сполучної тканини, що виявляється розпадом еластичних волокон [1]. Крім того, в жодного з таких пацієнтів після 40 років не зберігається нормальної еластичної тканини. Такі зміни мають місце, наприклад, за умов передозування УФ-опромінення. На стан шкіри впливають не лише екзогенні чинники. Значну роль грають й ендогенні - окрім конституціональних, - порушення обміну речовин, функціонування шлунково-кишкового тракту, різні захворювання.

Таким чином, точність діагностики порушень стану шкіри є запорукою адекватних лікувальних заходів.

Існують різні спроби систематизувати шкіру за типами. Це макроскопічні методи діагностики, які ґрунтуються на візуально-пальпаторних оцінках, компресійно-ротаційних тестах тощо.

(13) U

(11) 15394

(19) UA

Так, П. Михайлов, спеціаліст з медичної косметики, поділяє всі види шкіри на три головні типи: масну, суху і нормальну [1]. Це є, фактично, типуванням шкіри лише в залежності від функціонування сальних та потових залоз шкіри, що його достатньо для призначення, головним чином, косметичних засобів.

Більш деталізованим є розподіл на різні типи шкіри О. Фержетеком [2] - прототип. Типування здійснюється в залежності від декількох морфологічних ознак: текстури шкірної поверхні, розвинутості та розміру пор, наявності та ступеню вираженості мімічних зморшок, масності шкіри. За цими ознаками автор пропонує визначати чотири типи шкіри з трьома градаціями у кожному типі:

- | | | | |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|
| 1. Cutis sebonormalis (normotonica, hypotonica, atonica) | | | |
| 2. Cutis sebostatica | "" | "" | "" |
| 3. Cutis dysseborhoica | "" | "" | "" |
| 4. Cutis seborhoica | "" | "" | "" |

Та незважаючи на більш досконале типування порівняно з аналогом [1], визначення типів шкіри враховує тільки її морфо-функціональні особливості пов'язані з віком людини, але не зважає на можливі зміни спричинені іншими (патологічними) процесами.

Макроскопічна (морфологічна) оцінка є необхідною лише як попередня підготовча діагностика, але вона не здатна віддиференціювати тимчасових (сітуаційних) впливів від змін, зумовлених вагомішими причинами. До того ж, такий узагальнений діагностичний підхід не дозволяє прогнозувати довгострокового перебігу змін шкіри, отже є недостатнім інструментом для визначення стратегії реабілітаційних заходів з косметологічної корекції.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб оцінки порушень стану шкіри обличчя шляхом диференціювання різних типів (варіантів) порушень за допомогою гістологічного методу дослідження, що дозволить підвищити точність діагностики, призначати адекватну, для конкретного індивідуума, схему корекції, здійснювати прогноз довгострокових перспектив запровадженої корекції.

Поставлена задача вирішується тим, що додатково до відомої морфологічної макроскопічної оцінки стану шкіри відбирають зразок шкіри з привушної ділянки вилиці, провадять гістологічне дослідження зразка і на підставі мікроскопічної оцінки структурно-функціонального стану епідермісу, судинної системи і еластичних волокон власне шкіри, виділяють 4 типи (варіанти) порушень: інволюційно-дистрофічний, судинний, псевдогіперпластичний, токсико-алергійний.

Інволюційно-дистрофічні порушення, якщо вони мають місце у осіб віком до 40 років, визначається такими ознаками, як потоншення епідермісу (за рахунок зменшення рядності шипуватого шару), відсутністю виростів епідермісу, нечіткістю межі, що відділяє базальний шар від шипуватого, розрядженням поверхневих капілярних петель, розривами у сітці еластичних волокон.

Судинний варіант порушень визначається по-

тоншенням епідермісу (за рахунок зменшення рядності шипуватого шару), сплюсненням і розрядженням виростів епідермісу, фіброзом судинної стінки, спазмом капілярів і розрядженням капілярних петель, звитістю артерій, розривами у сітці еластичних волокон.

Псевдогіперпластичний варіант порушень визначається потовщенням епідермісу та збільшенням числа і розмірів виростів епідермісу, нагромадженням клітин у базальному шарі, відсутністю судинних змін щодо вікової норми, потовщенням еластичних волокон.

Токсико-алергійний варіант порушень шкіри визначається потоншенням епідермісу, нечіткістю межі, що відділяє базальний шар від шипуватого, дистрофічною зміною епідермоцитів, наявністю лімфоїдних інфільтратів у периваскулярних зонах і у сітчастому шарі власне шкіри, потовщенням базальних мембран, потовщенням колагенових волокон, виникненням розривів у сітці еластичних волокон.

Аналіз сукупності ознак запропонованого рішення за критерієм «новизна» виявив наступне. При порівнянні відрізняючих ознак об'єкта, що заявляється, із ознаками прототипу, доходимо висновку, що винахід не є частиною рівня техніки, бо у загальнодоступних відомостях не виявлено всієї сукупності ознак, що є характерними для заявленого винаходу.

До суттєвих ознак рішення можна віднести сукупність характерних ознак кожного типу (варіанту) виявлених порушень стану шкіри.

Спосіб оцінки порушень стану шкіри реалізували наступним чином. Після проведення візуальної оцінки стану шкіри пацієнта, здійснювали біопсію з верхнього кута привушної ділянки вилиці за допомогою корнеосклеральним трепаном (діаметр ріжучої кромки - 2,0-2,5 мм). З одержаних зразків загальновідомим методом виробляли целоїдинові блоки, з яких виготовляли зрізи завтовшки 7-9 мкм. Зрізи фарбували гематоксиліном та еозіном за Ван-Гізоном. Для оцінки еластичних волокон - фарбування за Харттом (імпрегнація арсеїном). Під світловим мікроскопом, на одержаних зразках, оцінювали стан шкіри, зважаючи, на ширину та визначеність шарів шкіри, їхній клітинний склад, наявність, розміри та склад епідермальних виростів, стану судинної системи, колагенових та еластичних волокон тощо.

Виконано 350 біопсій. Результати досліджень свідчать про наявність у всіх обстежених порушень структури шкіри дистрофічного характеру. Систематизацію порушень здійснювали, головним чином, за трьома критеріальними ознаками структурно-функціонального стану шкіри: епідермісу, судинної системи і еластичних волокон. Після аналізу одержаних результатів матеріал спостережень розподілено на 4 групи структурних феноменів (Табл.).

Шкіра є органом із складною структурою, що виконує зв'язок організму з оточуючим середовищем, виконує захисні та екскреторні функції. Вона складається з 3-х основних шарів: епідермісу, дерми (сполучнотканинного середнього шару та

гіподерми, утвореної жировою сполучною тканиною). Кожний з основних шарів, в свою чергу, розподіляється, додатково, ще на декілька шарів. Сітка колагенових, ретикулярних та еластичних волокон, кровоносні судини, нервові волокна, різноманітні клітинні елементи, що належать до різних шарів шкіри і виконують різні функції, - ось в дуже спрощеній формі цей складний механізм, що забезпечує безперервні динамічні, пов'язані між

собою та взаємообумовлюючі процеси. Будь-які негативні зміни навколишнього середовища або зміни, зумовлені внутрішніми процесами: гормональними чинниками, вегетативними розладами, неправильним харчуванням, хронічними патологіями - все це впливає на функціонування цього складного механізму, веде до структурних змін, що можуть бути спершу помітні лише на мікроскопічному рівні.

Таблиця

Гістологічна оцінка порушень стану шкіри

Варіанти порушень стану шкіри	Інволюційно-дистрофічний (до 40 років)	Судинний	Псевдо-гіперпластичний	Токсико-алергійний
Критерії структурно-функціонального стану.				
Епідерміс				
потоншення	до 2-3 шарів клітин шипуватого шару	до 3-4 шарів клітин шипуватого шару	-	до 3-4 шарів клітин шипуватого шару
потовщення	-	-	8-9 шарів клітин	-
характеристика виростів епідермісу	вирости взагалі відсутні	сплощення та порідшення	збільшення числа та розмірів	дистрофія епідермоцитів
базальний шар	нечіткість межі з шипуватим шаром		наявні нагромадження клітин	нечіткість межі з шипуватим шаром
Судинна система капіляри артерії	порідшення петель	спазм звитість	зміни відсутні	потовщення базальних мембран
судинна стінка		фіброз		лімфоїдні інфільтрати
периваскулярна зона				
Еластичні волокна стан волокна стан сітки волокон	розриви	розриви	потовщення	потовщення розриви

Дослідження біплатів у зіставленні з анамнезом спостережених пацієнтів показали наступне.

Інволюційно-дистрофічний тип найчастіше є пов'язаний з порушенням гормонального балансу.

Судинний тип - спостерігається за наявності хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту (12-палої кишки, колітів, захворювань печінки) та системних загальнопатологічних процесів.

Псевдогіперпластичний тип - в анамнезі зафіксовані аутоімунні конфлікти, такий тип може мати також національні та расові генетичні корені.

Токсико-алергійний тип - суттєву роль у виникненні порушень цього типу грають екзогенно-токсичні, імунні та нервово-гуморальні порушення.

Таким чином, гістологічне уточнення структурно-функціональних порушень стану шкіри дає можливість розробити адекватну лікувальнореабілітаційну стратегію курсу косметологічних заходів з врахуванням стану організму в цілому, а також, що не менш важливо, здійснювати прогноз довгострокових перспектив запровадженої корекції.

Приклад 1. Пацієнт: Мельникова С.М., 35 ро-

ків.

У візуальному дослідженні констатовано: глибокі мімічні, статичні середні та глибокі зморшки, виражені зміни текстури шкіри.

Біопсію шкірної проби здійснювали з верхнього кута привушної ділянки вилиці корнеосклеральним трепаном (з діаметром робочої зони - 2,0 мм). Зразок заливали целоїдином, з блоків виготовляли мікромомні зрізи завтовшки 7-9 мкм., фарбували за методом Ван-Гізона. Оцінку еластичних волокон виконували на зразках, фарбованих за методикою Харта.

Мікроскопічне дослідження. Епідерміс значно потоншений, до 2-х шарів, базальний шар має розпливчасту, нечітку межу з шипуватим шаром, в ньому спостерігаються ділянки з округлими ядрами. Шипуватий шар має два ряди клітин з межуочною речовиною і альвеолярною дистрофією. Колаген схильний до гомогенізації. Судини - різко повнокровні. Відзначається порідшення капілярних петель. Сітка еластичних волокон має численні розриви.

Висновок: Інволюційна дистрофія має вираже-

ний характер.

Приклад 2. Пацієнт: Кисельова А.В., 33 р.

Візуальний огляд: Мімічні та статичні зморшки середнього ступеню вираженості, початкові зміни текстури шкіри.

Біопсію шкірної проби здійснювали аналогічно до прикладу 1.

Мікроскопічне дослідження. В зразку - чітко наявне поділення шкіри на шари та зони. Епідерміс потоншений до 4-х шарів. Вирости епідермісу сплюснені, розряджені. Базальний шар виявляється як частокіл пікнотичних овалів. Шипуватий шар має три ряди клітин. Зернистий шар тонкий, визначаються ядра. Роговий шар тонкий. Виразена альвеолярна дистрофія. У дермі - колаген схильний до гомогенізації - внутрішня структура в пучках виглядає розмитою, нечіткою. Судини - у гільзі з межуточної тканини, спостерігається значна звитість артерій, фіброз стінок судин. Капіляри спазмовані.

Висновок: Дистрофічні зміни судинного генезу.

Приклад 3. Пацієнт: Тесленко Л.В., 33 р.

Візуальний огляд: Середні мімічні зморшки, статичні - малого ступеню на тлі зміни текстури шкіри.

Біопсію шкірної проби здійснювали аналогічно до прикладу 1.

Мікроскопічне дослідження. В зразку - чітко наявне поділення шкіри на шари та зони. Епідерміс значно потовщений до 9 шарів клітин за рахунок проліферації базального шару. Збільшено число виростів. Від глибоких сосочків простираються у глибину невідшнуровані тяжі епідермоцитів. Шипуватий шар широкий, розподіл клітин хаотичний, подекуди вони дуже великі із світлим ядром і зернистою цитоплазмою. Зернистий шар пухкий, розширений. Базальний шар зосереджує нагромадження клітин. Роговий шар розширений, пухкий. Стан судин без видимої патології. Колаген зібрано в середні пучки, його розподіл пухкий. Еластичні волокна потовщені.

Висновок: Псевдогіперплазія епідермісу.

Приклад 4. Пацієнт: Саркісян А.З., 47 років.

Візуальний огляд: Глибокі мімічні зморшки, статичні - середнього ступеню, зміни текстури шкіри.

Біопсію шкірної проби здійснювали аналогічно до прикладу 1.

Мікроскопічне дослідження. В зразку помітне поділення шкіри на шари та зони. Епідерміс неширокий - 4 шари клітин. Вирости невеликі. Спостерігалася дистрофія епідермоцитів. Базальний шар представлено ділянками щільно прикладеними одна до одній клітинами з округлими ядрами. Шипуватий шар складається з 3-х шарів клітин, ядра овальні, багато межуточної речовини, межа базального та шипуватого шарів розпливчаста. Зернистий шар не виявляється. Роговий шар пухкий. У дермі - колаген щільний, слабобазофільний, схильний до гомогенізації. В його товщі виявляються лімфоцитарні інфільтрати. Еластичні волокна потовщені, спостерігаються розриви. У періваскулярній зоні - лімфоїдні інфільтрати. Базальні мембрани капілярів потовщені.

Висновок: Дистрофічні зміни токсико алергічного генезу.

Таким чином, порівнюючи спосіб, що заявляється, з прототипом, можна констатувати наявність певних переваг, які він забезпечує:

- дозволяє проводити індивідуалізовану оцінку,
- з'являється можливість оцінювати соматичний вплив на стан шкіри,
- дозволяє розробляти схему лікування конкретно до кожного типу порушень не тільки локального, але й системного,
- дозволяє точніше прогнозувати довгострокові перспективи корекції.

Джерела інформації:

1. Михайлов П. Медицинская косметика. - М.: Медицина. - 1985. - 207 с.
2. Ферштейн О. Косметика и дерматология. - М.: Медицина. - 1990. - 248 с.