

О.І.Макарчук

Клініка „Артмедика”
(Дніпропетровськ)

Ключові слова: шкіра людини, структурні параметри, мікроциркуляція, вікові зміни, супутня патологія.

Надійшла: 16.10.2009
Прийнята: 11.12.2009

УДК 611.778.018

ПАТОМОРФОЛОГІЯ ШКІРИ ОБЛИЧЧЯ У РІЗНИХ ВІКОВИХ КАТЕГОРІЙ ЖІНОК ІЗ СУПУТНЬОЮ ВНУТРІШНЬОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Резюме. З метою визначення структурних і функціональних змін шкіри жінок різного віку з супутньою внутрішньою патологією у роботі досліджували інтраопераційний біопсійний матеріал шкіри 105 жінок віком від 20 до 75 років при проведенні стандартних хірургічних втручань для корекції різних дефектів шкіри обличчя. Морфологічно опрацьовували матеріал шкіри щічної області обличчя. Морфометрично вивчали серійні зрізи для визначення параметрів мікросудин. Встановлено, що інволютивна динаміка стану мікросудин у сосочковому шарі дерми супроводжується поступовою редукцією відносного об'єму мікросудинного русла. У сітчастому шарі дерми відбувається зростання відносного об'єму мікросудин у жінок старших вікових груп. Вікові зміни мікроциркуляції включають порушення структури внутрішньососочкових капілярних петель, дезорганізацію артеріол у складі сосочкового і сітчастого шарів дерми, а також ушкодження венул за рахунок змін фібрилярного каркасу мікрооточення. У пацієнтів, що мають нікотинову залежність, ішемічну хворобу серця, гіпертонічну хворобу, цукровий діабет, а також ожиріння різного ступеня є характерним істотне порушення структури мікроциркуляторного русла шкіри, що надає підстави для виділення даного контингенту пацієнтів як групу високого інтраопераційного та післяопераційного ризику при проведенні оперативних втручань для корекції інволютивних змін шкіри обличчя.

Морфологія. – 2009. – Т. III, № 4. – С. 41-45
© О.І.Макарчук, 2009

Makarchuk O.I. Pathomorphology of face and neck skin in women of different age categories with an additional internal pathology.

Summary. To define structural and functional changes of skin in women of different age groups with an additional internal pathology in this work intraoperative biopsy material of skin of 105 women at the age from 20 to 75 years, that was taken during standard surgery instrumentations for different defects of face skin correction, was investigated. Skin material of cheek face region was morphologically processed. To define parameters of microvessels, serial sections was investigated with the help of morphometry. It was determined, that involution dynamic of microvessel condition in papillary layer of derma coincides with grade reduction of relative volume of microvessels bed. There is growth of relative microvessels volume in reticular layer of derma in women of older age groups. Microcirculation age changes include structural disorders of intrapapillary capillary loops, disorganization of arterioles in papillary and reticular layers of derma, disorders of venules because of the changes in microenvironmental fibrillar network. It is typical at the patients with nicotinic dependence, ischemic heart disease, hypertonic disease, a diabetes, and also adiposity of a different degree essential infringement of microvessels bed structure of a skin that gives the basis for allocation of the given contingent of patients as group high intraoperative and postoperative risk at carrying out of operative interventions for correction of face skin involutive changes.

Key words: human skin, structural parameters, microcirculation, age changes, additional pathology.

Вступ

Удосконалення технічних аспектів оперативних втручань в естетичній хірургії обумовило збільшення кількості операцій та суттєве розширення контингенту жінок, що звертаються до спеціалізованих клінік. Але при цьому також значно зросла частка пацієнтів з різноманітною супутньою патологією, що потребує пошуку нових підходів до оперативних технологій і особливої уваги у післяопераційному періоді. У пацієнтів даного контингенту саме високий ризик інтраопераційних і післяопераційних ускладнень

суттєво обмежує діапазон показань (Белоусов В.А., 1998; Toth V.A., Daane S.P., 2004; McCarty M.L., Brackup A.B., 2005). Тому попередження таких ускладнень є важливим питанням при плануванні операцій в естетичній хірургії обличчя.

Визначальними факторами для вибору методу оперативного втручання вважають морфофункціональний стан тканин, тяжкість супутніх захворювань органів і систем, а також вплив різноманітних екзогенних та ендогенних чинників. Це значною мірою обумовлює можливість і доцільність використання морфологічних даних

для обґрунтування методів хірургічного лікування пацієнтів з інволютивними та патологічними змінами шкіри (Adamson P.A., Litner J.A., 2005; Sclafani A.P., Kwak E., 2005; Харьков А.Л., 2006). Сьогодні є очевидною важливість подальшого вивчення субстрату старіння шкіри – її структури, де одне з найважливіших місць посідає система гемомікроциркуляції (Fenske N.A., Lober C.W., 1986). Саме ця система найбільш чітко й адекватно реагує на численні екзогенні впливи (Smith L., 1989), вона визначає гістогенетичні закономірності перетворень шкіри з часом (Lavker R.M. et al., 1989; Harmon C.B., Hadley M.L., 2004), саме вона є найчутливішим компонентом дерми, що відповідає за стан епітеліальних і сполучнотканинних структур шкіри.

Мета дослідження – визначення впливу супутньої внутрішньої патології на структурні і функціональні характеристики шкіри жінок різного віку.

Матеріали та методи

У роботі досліджували інтраопераційний біопсійний матеріал шкіри 105 жінок віком від 20 до 75 років при проведенні фейсліфтингу за відкритою та ендоскопічною технологіями. Розподілення матеріалу за віковими групами проводили з урахуванням рекомендацій В.В.Бунака, наведених у посібнику «Морфология человека» (1990). Були досліджені такі вікові групи: I – до 32 років; II – 33-40 років; III – 41-50 років; IV – 51-57 років; V – 58 років і більше. Всі досліджувані зразки шкіри у I-III вікових групах отримували у премєнструальній фазі циклу.

Вивчали інтраопераційні біоптати розміром 3×3 мм з периферійних ділянок шкіри щічної області обличчя. Зразки шкірних біоптатів фіксували у рідині Буена, обробляли у висхідній концентрації етанолу та виготовляли парাপластові блоки за стандартною методикою. Серійні зрізи тканини виготовляли завтовшки 7 мкм та фарбували гематоксиліном-еозином, резорцин-фуксином, альціановим синім, за Ван Гізоном, за Вейгертом, за Маллорі-Слінченком, конго червоним за Матсуура, за Пачіні.

У кількісному морфологічному дослідженні вивчали відносний об'єм гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) у сосочковому та сітчастому шарах дерми окремо методом крапкового рахунку (Автандилов Г.Г., 1990), а також середній діаметр артеріол підсосочкової сітки, венул поверхневого та глибокого підсосочкових сплетень, внутрішньососочкових капілярів та основи внутрішньососочкових капілярних петель за допомогою окуляр-мікрометра МОВ 1-14.

Квантифіковані результати піддавали статистичній обробці, що включала аналіз статистичного розподілення величин за допомогою критерію J Ястремського, визначення достовірності відмінностей між групою пацієнтів без супутньої патології та групами жінок з психічними розла-

дами, нікотиною та алкогольною залежністю, ішемічною хворобою серця, гіпертонічною хворобою, порушеннями статеві сфери, захворюваннями травної системи, сечових органів та легень, цукровим діабетом, ожирінням різного ступеня з урахуванням критерію t Стьюдента (нормальне розподілення) або X-критерію Ван-дер-Вардена за умов відхилення від нормального розподілення (Лакин Г.Ф., 1990).

Результати та їх обговорення

Дослідження стану мікроциркуляторного русла дерми шкіри на Груні порівняння морфометричних показників виявило, що у пацієнтів віком до 32 років, які мали нікотинову залежність, зменшення відносного об'єму судин мікроциркуляторного русла у складі сосочкового і сітчастого шарів дерми складало відповідно -14,5% та -17,7% ($p<0,05$) на відміну від контрольної групи, а у пацієнтів з ожирінням цей показник був змінений на -14,9% ($p<0,05$) у сосочковому та на -22,2% ($p<0,05$) у сітчастому шарах. В свою чергу статистично вагомі зміни відносного об'єму судин мікроциркуляторного русла в межах сосочкового шару спостерігалися лише в групі пацієнтів із цукровим діабетом та становили -13,2%. У пацієток молодшої групи, що мали нікотинову залежність, величина зовнішнього діаметру артеріол підсосочкової сітки поступалася значенням контролю на 21,2% ($p<0,05$), в той час як діаметр венул підсосочкових сплетень у хворих на цукровий діабет статистично вірогідно перевищував показники пацієнтів без супутньої патології на 15,3% (рис.1).

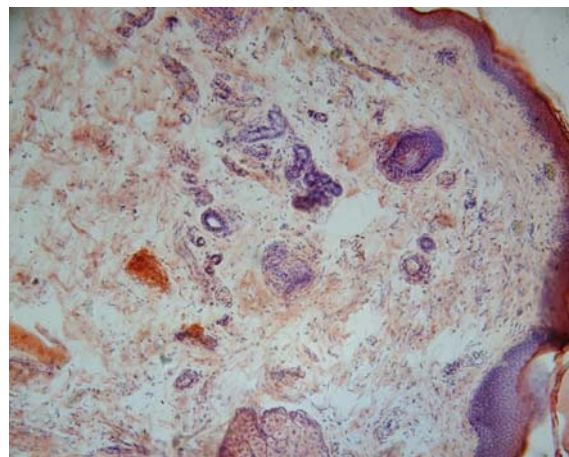


Рис. 1. Гістологічний зріз шкіри пацієнтки I вікової групи з нікотиною залежністю. Забарвлення альціановим синім. ×100.

Суттєве розширення внутрішньососочкових гемакапілярів (на 58,5%; $p<0,05$) контрастувало із достовірним звуженням гемакапілярів в основі капілярних петель на 22,1% ($p<0,05$) у пацієнтів, хворих на цукровий діабет. Інших достовірних відмінностей щодо характеру морфометричних показників мікроциркуляторного русла шкіри в

групах контролю та решти досліджуваних груп з окремими досліджуваними супутніми захворюваннями виявлено не було.

Проведення морфометричного дослідження показало, що у пацієток віком 33-40 років, які мають нікотинову залежність, відносний об'єм судин мікроциркуляторного русла у складі сосочкового і сітчастого шарів дерми достовірно поступався значенням, що встановлені у групі пацієнтів без супутньої патології (на 13,0% і на 20,5% відповідно). Подібна тенденція до зменшення відносного об'єму судин мікроциркуляторного русла в обох шарах дерми спостерігалась також серед пацієнтів з ожирінням та у хворих на цукровий діабет (рис. 2).

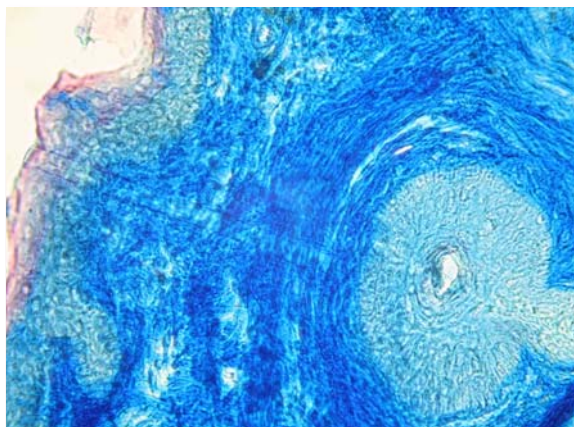


Рис. 2. Гістологічний зріз шкіри пацієнтки II вікової групи з ожирінням. Забарвлення за Пачіні. $\times 200$.

У жінок з алкогольною залежністю даний показник, навпроти, перевищував контрольні значення у сосочковому шарі дерми на 17,2% ($p < 0,05$). У пацієнтів, що мали нікотинову залежність, діаметр артеріол підсосочкової сітки був зменшений по відношенню до групи контролю на 23,9% ($p < 0,05$). У свою чергу венули підсосочкових сплетень характеризувалися достовірним збільшенням діаметру на 17,5% в порівнянні з пацієнтами, що не мали супутніх патологій. Також у пацієнтів з цукровим діабетом відзначалося розширення внутрішньососочкових гемокапілярів (на 36,7%; $p < 0,05$) і звуження гемокапілярів в основі капілярних петель (на 25,0%; $p < 0,05$). Діаметр гемокапілярів в основі капілярних петель також статистично вагомо поступався контрольним значенням у пацієток, що мали нікотинову залежність. Коливання досліджуваних морфологічних параметрів у решти пацієнтів (з психічними розладами, захворюваннями легень, іншою супутньою внутрішньою патологією), на мали достовірних відмінностей від відповідних значень у групі пацієнтів без діагностованої супутньої патології.

Аналіз морфометричних показників стану мікроциркуляторного русла дерми шкіри серед

пацієнтів віком 41-50 років виявив достовірні зміни відносного об'єму судин в обох шарах дерми серед окремих груп в бік зменшення досліджуваного показника у порівнянні з контрольною групою. Так, серед пацієток з нікотиновою залежністю відносний об'єм судин сосочкового та сітчастого шарів становив -22,1% ($p < 0,05$) та -20,5% ($p < 0,05$) відповідно. У хворих з діагностованою ішемічною хворобою серця даний показник поступалися контрольним значенням на -12,6% ($p < 0,05$) у сосочковому та на -19,5% ($p < 0,05$) у сітчастому шарах дерми. Аналогічні зміни, що проявлялися збідненням відносного об'єму судин в обох шарах дерми, також спостерігалися в групах пацієнтів з ожирінням, хворих на цукровий діабет та гіпертонічну хворобу (рис. 3).

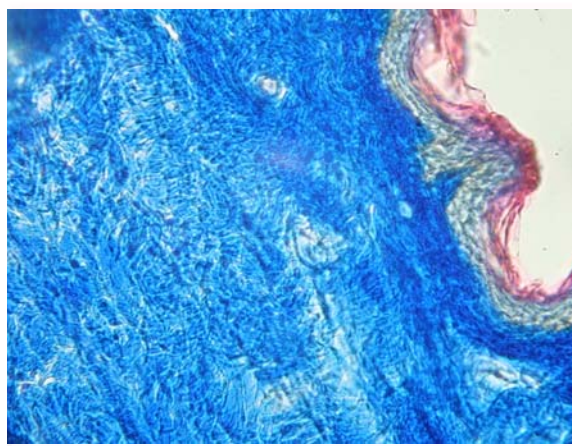


Рис. 3. Гістологічний зріз шкіри пацієнтки III вікової групи з цукровим діабетом. Забарвлення за Пачіні. $\times 200$.

Зовнішній діаметр артеріол у пацієнтів з нікотиновою залежністю, гіпертонічною хворобою та цукровим діабетом статистично вірогідно поступався контрольним значенням відповідно на -27,4%, -31,5%, -21,2%. В свою чергу діаметр венул підсосочкових сплетень у хворих на цукровий діабет відзначався вагомим збільшенням показників. Значення зовнішнього діаметру внутрішньососочкових гемокапілярів серед пацієнтів із цукровим діабетом значно перевищували показники контролю на +40,9% ($p < 0,05$), в той час як діаметр гемокапілярів в основі капілярних петель був змінений на -25,2% ($p < 0,05$). Також у жінок, що мали нікотинову залежність та хворих на гіпертонічну хворобу, відзначалося звуження гемокапілярів в основі капілярних петель відносно пацієнтів без супутньої патології. Статистично вагомим відмінностей, щодо проаналізованих морфометричних показників стану мікроциркуляторного русла дерми шкіри, у пацієнтів з іншими супутніми захворюваннями в порівнянні з контрольною групою виявлено не було.

Морфометричний аналіз мікроциркулятор-

ного русла дерми шкіри пацієнок віком 51-57 років виявив зменшення відносного об'єму судин сосочкового та сітчастого шарів у жінок, що мали нікотинову залежність, в обох шарах відповідно на -26,9% та на -23,5% ($p < 0,05$) у порівнянні з групою пацієнтів без супутньої патології. У пацієнок з ішемічною хворобою серця спостерігалось достовірне зниження цього показника у сосочковому шарі на 18,1%, а у сітчастому – на 18,7%. Зниження відносного об'єму судин в порівнянні з контролем відзначалося також у групі пацієнок із гіпертонічною хворобою та цукровим діабетом (рис. 4).

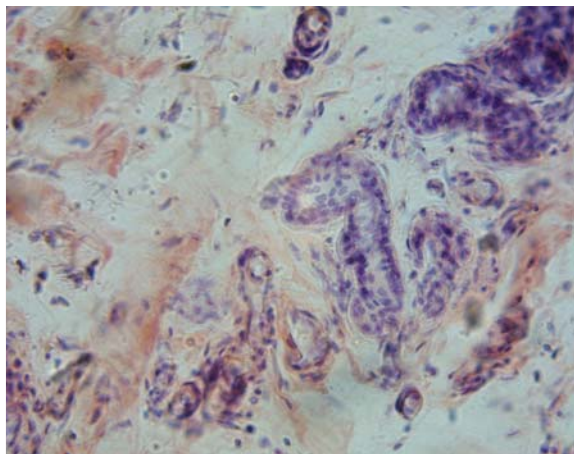


Рис. 4. Гістологічний зріз шкіри пацієнтки IV вікової групи з гіпертонічною хворобою. Забарвлення за Вейгертом. $\times 400$.

Достовірне звуження діаметру артеріол підсосочкової сітки відносно групи пацієнок без діагностованих супутніх патологій було встановлено серед жінок, що мали нікотинову залежність, хворих на гіпертонічну хворобу та цукровий діабет та складало -28,7%, -36,4%, -18,8% відповідно. Діаметр венул підсосочкових сплетьень вагомо перевищував показники контрольної групи серед хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет (на +20,2% та +33,5% відповідно). Статистично вагоме розширення внутрішньососочкових гемокапілярів (на +43,9%) контрастувало із достовірним звуженням гемокапілярів в основі капілярних петель на 25,3% у пацієнтів хворих на цукровий діабет. Зовнішній діаметр гемокапілярів в основі капілярних петель в групах з нікотиновою залежністю та гіпертонічною хворобою значно поступався контрольним значенням та становив відповідно -21,1%, -27,4% ($p < 0,05$). Інших достовірних відмінностей, щодо характеру морфометричних показників мікроциркуляторного руслу шкіри в групах контролю та решти досліджуваних груп з супутніми патологіями виявлено не було.

Морфометричний аналіз показників стану мікроциркуляторного руслу дерми шкіри серед

пацієнок віком від 58 років виявив достовірне зменшення відносного об'єму судин сосочкового та сітчастого шарів дерми серед жінок, що мали нікотинову залежність на -24,4%, -27,7% відповідно у порівнянні з контрольною групою. Статистично вагоме зниження відносного об'єму мікросудин в обох шарах дерми також відзначалося у пацієнтів з ішемічною хворобою серця (рис.5).

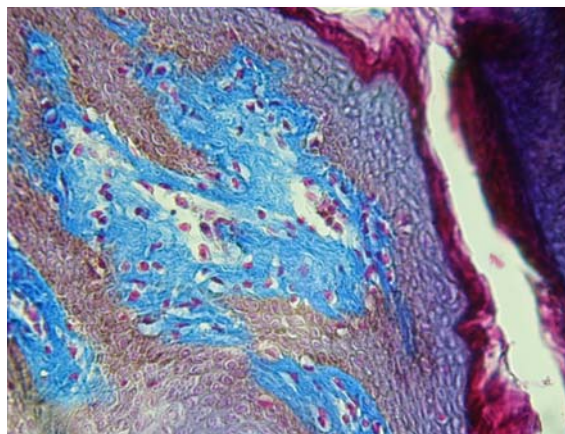


Рис. 5. Гістологічний зріз шкіри пацієнтки V вікової групи з ішемічною хворобою серця. Забарвлення за Маллорі-Слінченком. $\times 400$.

У жінок з гіпертонічною хворобою та цукровим діабетом даний показник також поступався контрольним значенням у сосочковому та сітчастому шарах дерми. У пацієнок старшої групи зовнішній діаметр артеріол дерми поступався контрольним значенням в групах пацієнтів, що мали нікотинову залежність, гіпертонічну хворобу, цукровий діабет та складав відповідно -27,9%, -31,1%, 23,3% ($p < 0,05$), в той час як значення діаметру венул підсосочкових сплетьень серед хворих на цукровий діабет достовірно перевищував показники групи контролю на 33,6%. Також у хворих на цукровий діабет відзначалося збільшення діаметру внутрішньососочкових гемокапілярів на 27,5% ($p < 0,05$) у порівнянні з пацієнтками без діагностованої супутньої патології, в той час як в основі капілярних петель діаметр гемокапілярів в цій самій групі пацієнтів поступався контрольним значенням на 28,6% ($p < 0,05$). Також у жінок з нікотиновою залежністю та гіпертонічною хворобою, відзначалося звуження гемокапілярів в основі капілярних петель відносно пацієнтів без супутньої патології. У решти пацієнтів (з алкогольною залежністю, психічними розладами, іншою супутньою внутрішньою патологією) коливання досліджуваних морфологічних параметрів, що характеризують стан мікросудин шкіри, не мали статистично вагомих відмінностей від відповідних значень у групі пацієнтів без діагностованої супутньої патології.

Підсумок

У пацієнтів, що мають нікотинову залежність, ішемічну хворобу серця, гіпертонічну хворобу, цукровий діабет, а також ожиріння різного ступеня є характерним істотне порушення структури мікроциркуляторного русла шкіри, що надає підстави для виділення даного контингенту пацієнтів як групу високого інтраопераційного та

післяопераційного ризику при проведенні оперативних втручань для корекції інволютивних змін шкіри обличчя.

Перспективи подальших розробок пов'язані з аналізом структурно-функціональних перестроєнь шкіри обличчя і шиї після проведення різних варіантів оперативних втручань з приводу корекції інволютивних змін.

Літературні джерела

Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия. Руководство / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1990. – 384 с.

Белоусов В. А. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия / В. А. Белоусов – СПб : Гиппократ, 1998. - 744 с.

Лакин Г. Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. / Лакин Г. Ф. – [4-е изд., перераб. и доп.]. - М. : Высшая школа, 1990. - 352 с.

Морфология человека: Учеб. пособие - 2-е изд., перераб. доп. / Под ред. Б. А. Никитюка, В. П. Чтецова. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – С. 17.

Харьков А. Л. Определение зависимости преждевременного старения от экзогенных и эндогенных факторов риска с использованием дискриминантного анализа / А. Л. Харьков // Здоровье женщины. – 2006. – № 3 (27). – С. 261-265.

Adamson P. A., Litner J. A. Surgical management of the aging neck // Facial Plast. Surg.- 2005.- Vol.21, №1.- P.11-20.

Fenske N. A. Structural and functional changes of normal aging skin / N. A. Fenske, C. W. Lober //

J. Am. Acad. Dermatol. – 1986. – Vol. 15, № 1. – P. 571-585.

Harmon C. B. A cosmetic approach to cutaneous defects / C. B. Harmon, M. L. Hadley // Atlas Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. – 2004. – Vol. 12, № 1. – P. 141-162.

Lavker R. M. Morphology of aged skin / R. M. Lavker, P. S. Zheng, G. Dong // Clin. Geriatr. Med. – 1989. – Vol. 5, № 1. – P. 53-67.

McCarty M. L. Minimal incision facelift surgery / M. L. A. B. McCarty // Ophthalmol. Clin. North Am. - 2005. - Vol. 18, № 20. – P. 305-310.

Sclafani A. P. Alternative management of the aging jawline and neck / A. P. Sclafani, E. Kwak // Facial Plast. Surg. – 2005. – Vol. 21, № 1. – P. 47-54.

Smith L. Histopathologic characteristics and ultrastructure of aging skin / L. Smith // Cutis. – 1989. – Vol. 43, № 5. – P. 414-424.

Toth B. A. Subperiosteal midface lifting: a simplified approach / B. A. Toth, S. P. Daane // Ann. Plast. Surg. - 2004. - Vol. 52, № 3. - P.293-296.

Макарчук А.И. Патоморфология кожи лица у различных возрастных категорий женщин с сопутствующей внутренней патологией.

Резюме. С целью определения структурных и функциональных изменений кожи женщин различного возраста с сопутствующей внутренней патологией в работе исследовали интраоперационный биопсийный материал кожи 105 женщин в возрасте от 20 до 75 лет при проведении стандартных хирургических вмешательств для коррекции разных дефектов кожи лица. Морфологически обрабатывали материал кожи щечной области лица. Морфометрически изучали серийные срезы для определения параметров микрососудов. Установлено, что инволютивная динамика состояния микрососудов в сосочковом слое дермы сопровождается постепенной редукцией относительного объема микрососудистого русла. В сетчатом слое кожи происходит нарастание относительного объема микрососудов у женщин старших возрастных групп. Возрастные изменения микроциркуляции включают в себя нарушение структуры внутрисосочковых капиллярных петель, дезорганизацию артериол в составе сосочкового и сетчатого слоев дермы, а также повреждение венул за счет изменений фибриллярного каркаса микроокружения. У пациентов, имеющих никотиновую зависимость, ишемическую болезнь сердца, гипертоническую болезнь, сахарный диабет, а также ожирение разной степени является характерным существенное нарушение структуры микроциркуляторного русла кожи, что дает основания для выделения данного контингента пациентов как группу высокого интраоперационного и послеоперационного риска при проведении оперативных вмешательств для коррекции инволютивных изменений кожи лица.

Ключевые слова: кожа человека, структурные параметры, микроциркуляция, возрастные изменения, сопутствующая патология.