

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Martina Špindlerová

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

na téma

**Zpomalení zánětlivého procesu pokožky pomocí aplikace
komplexního revitalizačního procesu**

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster

Vypracovala: Martina Špindlerová

Studijní obor: Výchova ke zdraví

České Budějovice, duben 2009

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA ČESKÉ BUDĚJOVICE

FAKULTY OF EDUCATION
Department of Health Education

BACHELOR THESES

**Retardation inflammatory of the process epidermis by the help of
application complex revitalization of the process**

Supervisor: Mgr. Jan Schuster
Name of the author: Martina Špindlerová
Field of study: Health Education

České Budějovice, April 2009

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Název bakalářské práce: Zpomalení zánětlivého procesu pokožky pomocí aplikace komplexního revitalizačního procesu

Jméno a příjmení autora: Martina Špindlerová

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Schuster

Rok obhajoby: 2009

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá zpomalením zánětlivého procesu pokožky pomocí aplikace komplexního revitalizačního procesu. V práci je toto téma zúženo na zánětlivý proces vyvolaný UV zářením. Práce zkoumá vliv tohoto revitalizačního procesu na obnovu pokožky a zpomalení zánětlivého procesu. Experimentální šetření probíhalo na 70 osobách a trvalo šest měsíců. Revitalizační program směřoval k revitalizaci pokožky, ke změně chování přístupu k opalování. Veškeré výsledky a data jsou statisticky zpracována a vyhodnocena. Cílem této práce bylo ukázat na rizika způsobující velké množství expozicí UV záření, které negativně působí naše zdraví a ve velké míře přispívá k vzniku kožních nádorových onemocnění.

Klíčová slova:

Pokožka, UV záření, photoaging, melanom, revitalizační proces, prevence

BIBLIOGRAPHIC IDENTIFICATION

Title of the thesis: Retardation inflammatory of the process epidermis by the help of application complex revitalization of the process.

Name of the author: Martina Špindlerová

Field of study: Health Education

Department: Department of Health Education, Fakulty of Education, University of South Bohemia

Supervisor: Mgr. Jan Schuster

Year of the presentation: 2009

Annotation:

My bachelor theses studies the slowing down process of the skin inflammation through application of complex revitalisation procedure. My theses mainly focuses on inflammation process caused by UV rays. My theses examines the influence of this revitalisation process on the skin regeneration and slowing down of the inflammation. In my experimental study 70 persons were being examined during six months. The revitalisation programme focused on the skin revitalisation, the changes in behaviour and attitudes towards the sun tan. All the data were statistically processed and evaluated. The aim of my theses was to show how dangerous is a big amount of exposition to UV rays which has a negative influence on our health and to a large extent causes the skin cancer diseases.

Keywords:

Skin, UV rays, photoageing, melanom, revitalisation process, preventiv

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma „Zpomalení zánětlivého procesu pokožky pomocí aplikace komplexního revitalizačního procesu“ jsem vypracovala samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v referenčním seznamu.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne2009

podpis

Mé poděkování patří především vedoucímu bakalářské práce, panu Mgr. Janu Schusterovi, za odborné vedení, trpělivost a ochotu pomoci mi při vypracování mé bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat paní Nadě Vomáčkové, jednatel společnosti Anevi, za zapůjčení diagnostických přístrojů a možnost aplikovat revitalizační program v prostorách kosmetického salonu Estrées. Mé díky patří i paní Vladimíře Vlkové za možnost aplikovat revitalizační program v prostorách salonu Domu Harmonie, za umožnění natočení DVD v prostorách tohoto salonu, které je součástí této práce.

OBSAH	
1. ÚVOD	9
2. ROZBOR LITERATURY	11
2.1 Anatomie a fyziologie kůže	111
2.1.1 Epidermis	12
2.1.2 Dermis	15
2.1.3 Hypodermis	17
2.1.4 Funkce pokožky	17
2.2 Diagnostika pleti	20
2.2.1 Kosmetická diagnostika pleti	20
2.2.2 Dermogenetická diagnostika pleti	23
2.3 Stárnutí	22
2.3.1 Volně radikálová teorie stárnutí	24
2.3.2 Teorie AGE	25
2.3.3 Neuroendokrinní teorie stárnutí	25
2.3.4 Stárnutí kůže	26
2.4 UV záření	28
2.4.1 UV záření a denní doba	31
2.4.2 Solárium	31
2.4.3 UV záření a pokožka	32
2.4.4 Předčasně stárnutí pleti vlivem UV záření	37
2.4.5 Anti-aging – revitalizační program	38
3. VÝZKUMNÁ ČÁST	42
3.1 Cíl práce	42
3.2 Hypotézy	42
3.3 Úkoly práce	42
4. MATERIÁL A METODIKA	44
4.1 Materiál	44
4.1.1 Použité přípravky	45
4.1.2 Aktivní látky	47
4.1.3 Přístroje	52
4.2 Použité metody a techniky	52

4.2.1 Postup při vstupních a výstupních měřeních	55
4.3 Charakteristika souboru	56
4.4 Realizace revitalizačního programu	57
4.5 Charakteristika revitalizačního programu	61
4.6 Analýza získaných dat	63
5. VÝSLEDKY A DISKUZE	65
5.1 Výsledky a diskuze k ukazatelům hydratace pokožky	63
5.2. Výsledky a diskuze k ukazatelům produkce kožního mazu	73
5.3. Výsledky a diskuze k ukazatelům pH pokožky	74
5.4. Výsledky a diskuze ke zlepšení struktury pokožky	80
5.5. Výsledky a diskuze ke změně chování	81
5.6. Diskuze	82
6. ZÁVĚR	83
6.1. Doporučení pro praxi	83
7. SEZNAM ZKRATEK	86
8. POUŽITÁ LITERATURA	87
9. PŘÍLOHY	91

1. ÚVOD

Pokožka obličeje, která je nechráněná a vystavená často expozici slunce, předčasně stárne. Toto stárnutí je však odlišné od běžného stárnutí pleti. Přírozené stárnutí pleti probíhá v několika dokonale popsaných fázích. Během těchto fází pleť ochabuje a její textura se mění. Přírozeně stárnoucí pokožka je tenčí než v mládí, ale má relativně málo vrásek a zůstává částečně elastická. I ve vysokém věku však zůstává pokožka, která nebyla nadměrně zatěžována expozicí UV záření, hladká a je s minimem pigmentových skvrn.

Naopak pokožka, která byla zatížena nadměrnou expozicí UV záření bývá ztluštělá, zhrublá, tužší na pohmat, objevují se na ní pigmentace a má nažloutlou barvu. Pleť ztrácí svoji elasticitu, objevují se četné vrásky, hlubší záhyby a rýhy. Tento stav je výsledkem trvalého poškození pokožky. UV záření vyvolává změny ve struktuře kožních buněk a také ovlivňuje jejich funkci, což vede ke vzniku zánětlivého procesu. V pokožce probíhá dlouhodobý skrytý zánětlivý proces, který se s každou další expozicí zhoršuje.

Stav ženské pleti se ve středním věku mění nejen vlivem vnějších vlivů, jako je UV, ale je rovněž ovlivněn chronologickými a hormonálními faktory. Chronologické stárnutí pleti má původ v čistě psychologických faktorech a rozvíjí se autonomně. Tvář je pak utvářena jako odraz emocionálních vlivů, jež jsou každému jedinci vlastní a pro každého jedince specifické. Chronologické stárnutí je umocněno ještě hormonálními vlivy. Tyto vlivy na pleť jsou velmi dobře zmapovány v období puberty a u žen v období menopauzy. Kdy však začínají ovlivňovat hormonální vlivy stárnutí pleti? Ovlivňují nebo zhoršují předčasné stárnutí pleti vyvolané zánětlivým procesem? Vlivem náročného životního tempa dochází v ženském těle až k třetinovému poklesu hormonální činnosti již kolem 35. roku. Jakýkoliv typ pleti má vlivem zánětu a hormonálních změn sklon k extrémní dehydrataci, citlivosti, tím se snižuje zároveň obranyschopnost pokožky a také její regenerace kožních buněk.

Cílem této práce je ucelené zpracování, vytvoření a ověření revitalizačního programu, který zpomaluje zánětlivý proces pokožky vyvolaný nadměrnou expozicí

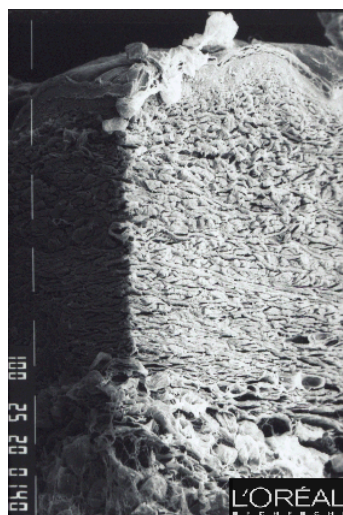
UV zářením. V naší studii jsme se zaměřili na ženy středního věku, neboť právě tato klientela se nejvíce všímá zánětlivých procesů v souvislosti s UV zářením a je ochotna o svou pleť pravidelně pečovat a vzdělávat se v dané problematice. Naší snahou bylo poskytnout účastníkům dostatečné množství informací o této problematice, a tak napomoci změně chování klientů k prevenci. Je důležité si uvědomit, že prvním krokem ke zdravé pokožce je její ochrana před UV zářením.

2. ROZBOR LITERATURY

2.1 Anatomie a fyziologie kůže

Kůže je velmi důležitý orgán, který má pro život mnoho nezbytných funkcí. Pokrývá celé tělo. V tělních otvorech přechází ve sliznice. U dospělého člověka činí rozsah kožního povrchu přibližně 1,5 – 2 m². Kůží tvoří tři základní vrstvy: epidermis, dermis, hypodermis. Tyto hlavní části ještě doplňují adnexální orgány: mazové, potní, mléčné žlázy, vlasy, nehty. Celková hmotnost je i s podkožím kolem 15 kg, z toho epidermis 0,5 kg a dermis 3,5 kg (JIRÁSKOVÁ, 2003).

Obrázek č. 1 : kůže pod elektronovým mikroskopem



zdroj: L'oréal, online, 2009

Kůže plní řadu důležitých funkcí, které jsou pro život organismu důležité. Mezi nejvýznamnější patří ochrana proti nepříznivým vlivům zevního prostředí. Tato funkce je v podstatě založená na schopnosti regulovat průnik vody a plynů oběma směry, na schopnosti regulovat zevně působící chemické látky a metabolity, na schopnosti vytvářet mechanickou ochranu vůči fyzikálním faktorům: tlak, tření, UV záření. Další specifickou vlastností kůže je systém buněčné kožní imunity. Kožní

buněčná imunita má zásadní biologický význam v ochraně proti zevním infekčním faktorům: mikroby, houby, viry a chemickým látkám: toxickým, alergickým. Třetí významnou funkcí je ochranný vliv vůči nežádoucímu působení UV záření (ZÁHEJSKÝ, 1998).

Velký význam má kůže i pro termoregulaci, která je řízena vegetativními nervy. Důležitou funkci mají i kožní sekrety. Organismus se jimi zbavuje nejen části odpadních látek, ale vytváří i řadu ochranných látek, enzymů a vitamín D (JIRÁSKOVÁ, 2003).

2.1.1 Epidermis

Epidermis (pokožka) – je povrchová vrstva kůže, která má ochranný význam. Její tloušťka je 0,2 mm. Tloušťka epidermu se mění podle místa na těle. Epidermis je tvořen vícevrstevným dlaždicovým epitelem. Jeho buňky se množí v bazální vrstvě. Buňky se potom posunují směrem k povrchu a při tom se stále více oplošťují a rohovatějí. Toto zrání buněk trvá za normálních okolností přibližně 28 dní (JIRÁSKOVÁ, 2003).

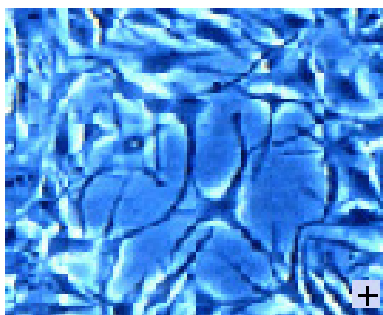
Epidermis se skládá s pěti vrstev:

- stratum basale,
- stratum spinosum,
- stratum granulosum,
- stratum lucidum,
- stratum corneum.

Stratum basale a stratum spinosum se mohou označit stratum germinativum. Tvoří nejhlubší vrstvu epidermu. Základními buňkami epidermu jsou keratinocyty, které vznikají ve stratum basale mitotickým dělením (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). Keratinocyty představují 90% buněk epidermu. Jsou hlavními aktéry regenerace epidermu (LES NOUVELLES ESTHETIQUES SPA, 2008). Keratinocyty jsou zploštělé buňky syntetizující keratin – pevnou bílkovinnou hmotu. Z této hmoty

jsou vystavěny i chlupy, vlasy a nechty. Keratinocyty tvoří pevnou, nepropustnou rohovou vrstvu pokožky (FISCHELOVÁ a kol., 1988). Jsou posouvány k povrchu až do stratum corneum. Keratinocyty obsahují často nad jádrem uložený pigment melanin. V 5% keratinocytů jsou obsažené kožní buňky melanocyty, obsahující kožní pigment – melanin. Tento pigment pak předávají buňkám bazální vrstvy. Melanin chrání kůži před UV zářením (JIRÁSKOVÁ, 2003). Melanocyty jsou dendritické buňky, které jsou pouze v nejhlubší vrstvě epidermu. Jejich funkcí je produkovat melanin, barvivo zabarvující kůži a přévest ho do obklupujících keratinocytů přes cytoplazmatické procesy.

Obrázek č. 2: Melanocyty v elektronovém mikroskopu



zdroj: L'oréal, online, 2009

Basální membrána je k dermis fixována pomocí jemných kotevnicích vláken. Ty jsou viditelné pomocí elektronového mikroskopu (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996).

Nad vrstvou stratum basale je vrstva stratum spinosum. Tuto vrstvu tvoří několik vrstev polygonálních buněk, které se směrem k povrchu zplošťují (JIRÁSKOVÁ, 2003). Zde se nacházejí dendritické Langerhansovy buňky, které mají důležitou úlohu v imunitním systému. Tvoří souvislou prostorovou síť. Jsou důležité ve zprostředkování buněčné imunity epidermálním virovým infekcím, v eliminaci epidermální rakoviny a v dalších ochranných mechanismech pokožky, například při postižení kůže různými parazity (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). „Langerhansovy buňky nejsou příliš početné, představují asi 2-4% epidermálních buněk. Jsou však nepostradatelné a zároveň velmi choulostivé zejména na UV záření.

To narušuje jejich morfologii a snižuje jejich počet“ (LES NOUVELLES ESTHÉTIQUES SPA, 2008, str.22).

Obrázek č. 3: Langerhansova buňka pod mikroskopem



zdroj: L'oréal, online, 2009

Další vrstvou je stratum granulosum. Tato zrnitá vrstva je tvořena jednou nebo několika řadami oploštělých buněk s oploštělými jádry a s hrubými zrny keratohyalinu. Jádra postupně zanikají a ztrácejí svou barevnost.

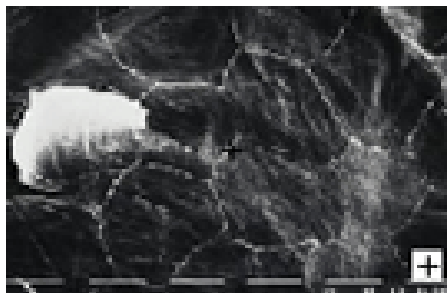
Nad touto vrstvou je stratum lucidum. Vrstva je tvořena ze dvou až tří vrstev světlých plochých buněk. Jádra těchto buněk ztratila barevnost. Tato vrstva je nejvíce vyvinutá na dlaních a chodidlech. Vrstva má velký význam pro propustnost kůže. Představuje důležitou složku ochranné bariéry proti zevnímu prostředí.

Vrchní vrstva epidermu se nazývá stratum corneum. Keratinocyty zde již označujeme jako corneocyty. Corneocyty se zde oplošťují, ztrácejí jádra, vodu a odlupují se. Při tomto procesu ztrácejí svoji schopnost mitotického dělení (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). Corneocyty k sobě vzájemně přiléhají a jsou udržovány pomocí proteinových spojů corneodesmosinů. Tyto spoje jsou protnuty proteázou, aby docházelo k rovnoměrnému olupování pokožky (LES NOUVELLES ESTHÉTIQUES SPA, 2008). Corneocyty jsou již bezjaderné a zcela oploštělé buňky. Tyto buňky se na povrchu stále odlupují. Proces, který probíhá v epidermu nazýváme keratinizace (JIRÁSKOVÁ, 2003).

Keratinizace je přirozený proces, během kterého se v povrchových vrstvách pokožky hromadí keratin, jenž poskytuje kůži ochranu před vnějšími vlivy. Keratin

je hydrofobní a velmi odolný proti mechanickým, fyzikálním i chemickým vlivům (KRAJSOVÁ, 1995).

Obrázek č. 4. Corneocyty elektronovým mikroskopu

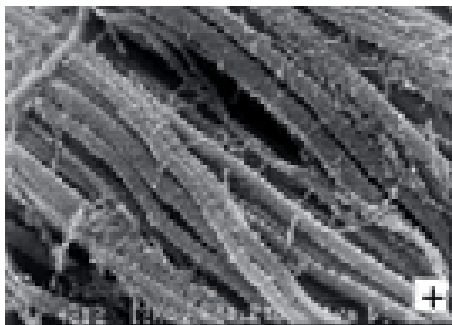


zdroj: L'oréal, online, 2009

2.1.2 Dermis

Dermis (škára) je střední převážně vazivová část kůže, která zajišťuje její pevnost a pružnost. Je tvořena sítí vzájemně propletených kolagenních vláken, s různou příměsí elastinových vláken. V závislosti na hustotě kolagenních vláken kolísá i elasticita kůže. Elasticita kůže závisí na uspořádání kolagenních vláken a na množství elastinu (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). „Základními buňkami dermu jsou fibroblasty. Mají klíčovou roli v udržení pevnosti a pružnosti pokožky. Produkují a organizují základní mezibuněčnou hmotu: elastinová vlákna, kolagenní vlákna a proteoglykany. Životnost fibroblastů je však omezená a jejich účinnost a schopnost obnovy v průběhu procesu stárnutí klesá“ (LES NOUVELLES ESTHÉTIQUES SPA, 2008, str. 22). Kolagenní vlákna zajišťují pevnost kůže. Kolagen produkují fibrocyty, které jsou uloženy mezi snopci vláken. Kolagenní vlákna podmiňují štěpitelnost kůže, která je důležitá při chirurgických výkonech, poraněních a ovlivňuje i uspořádání kožních projevů některých onemocnění. Elastinová vlákna tvoří podpůrnou síť mezi snopci kolagenních vláken (JIRÁSKOVÁ, 2003).

Obrázek č. 5: Kolagenová a elastinová vlákna v elektronovém mikroskopu



zdroj: L'oréal, online, 2009

Dermis je uspořádán do dvou vrstev:

- stratum papillare
- stratum reticulare

Stratum papillare zabezpečuje výživu bezcévné epidermis. Stratum reticulare přechází v podkožní tukovou tkáň (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). V dermis jsou také uloženy kožní adnexa - vlasové míšky, mazové a potní žlázy. Vazivo tvoří tři druhy vláken: kolagenní, elastinová, retikulinová a mezibuněčná hmota. Obkružují kožní adnexa. Významně se podílejí na pevnosti a pružnosti kůže. Retikulinová vlákna tvoří jemnou síť. Novodobé studie soudí, že retikulinová vlákna jsou prekolagenem. Mezibuněčná hmota, je původně považovaná za tmelovou hmotu, má velký význam pro transport metabolitů. Skládá se z bílkovin, elektrolytů, kyselých mukopolysacharidů a tkáňového moku. Za normálních okolností jsou v dermis řídké zastoupené buněčné elementy. Typickými buňkami jsou fibrocyty – fixní buňky vaziva. Ojedinele se v okolí cév vyskytují leukocyty, lymfocyty, histiocyty, plazmatické buňky a buňky žírné. Každá z uvedených buněk má svou vlastní funkci, ale ve většině případů plní více funkcí najednou (JIRÁSKOVÁ, 2003). V dermis se větví krevní a lymfatické cévy. Na obličeji a na krku se do dermis pomocí elastických a kolagenních vláken upínají mimické svaly (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). V dermis nalezneme množství kapilár, které jsou organizovány do plexus. Nepronikají do epidermu, ale zásobují pokožku živinami a mají výrazný podíl na

termoregulaci. Mezi dermis a epidermis se nachází cca 75mm silná vrstva, která tvoří dermo-epidermální spojení (L'ORÉAL, online, 2006). Dermis je právě ta část kůže, která jako první vykazuje známky stárnutí a je podkladem projevů, které se druhotně projeví na epidermu (FEŘTEKOVÁ a kol., 2005).

2.1.3 Hypodermis

Hypodermis (podkoží) je tvořeno převážně tukovou a vazivovou tkání, které spojují kůži s pod ní ležícími orgány, popřípadě tkáněmi (FEŘTEKOVÁ a kol., 2005). Její šířka je rozdílná a výrazně závisí na množství tukové tkáně a tukových buněk (JIRÁSKOVÁ, 2003). Zmnožení tukové tkáně je podmíněno geneticky a především životospřávou. Podkoží má ochranný význam proti mechanickým vlivům. Slouží jako energetická zásobárna. Jako izolační vrstva se podílí na termoregulaci a zabraňuje úniku tepla (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996).

2.1.4 Funkce pokožky

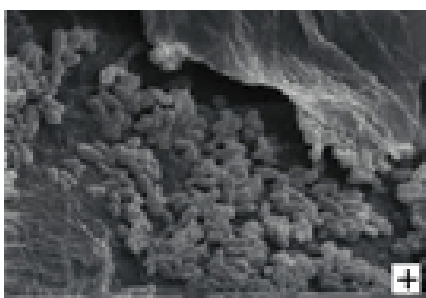
Kůže je navzájem propojeným systémem, ve kterém se realizuje mnoho buněčných procesů. „Tyto procesy za fyziologických podmínek respektují určitý řád a jejich významem je zachování ochranných vlastností kůže jako orgánu na rozhraní mezi organismem a zevním prostředím“ (ARENBERGER, 1999, str. 8).

V závislosti na dvou hlavních funkcích kůže je její nervové zásobení velmi bohaté. Senzitivní nervová zakončení – receptory jsou určené k vnímání bolesti, chladu a tepla. Senzitivní inervace prochází větvemi míšních a hlavových nervů. Autonomní nervy mají význam pro regulaci výdeje tepla a produkci potu (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). Receptory nacházející se v dermis nebo v epidermis přijímají mechanické, tepelné nebo bolestivé podněty a informace předávají prostřednictvím nervových zakončení. V epidermis se nachází Merkelovy buňky, které tvoří 6-10% epidermálních buněk. Jsou to mechanoreceptory, které se aktivují při dotyku. Mohou být samostatně nebo se shlukují v Merkelovy krvinky. Mezi další receptory patří

Meissnerovy, Pacini, Ruffini tělíška, které se generují při dotyku, změně teploty a tlaku (L'ORÉAL, online, 2006).

Hydrolipidová bariéra pleti (kožní film) je vytvářen produkty mazových žláz, potních žláz, ale také zrohovatělou částí pokožky a tvoří specifické hraniční prostředí. Hydrolipidová bariéra nemá na povrchu těla všude stejnou kvalitu. Hydrolipidovou bariéru ovlivňuje množství lipidů a hydratační faktor. Hydratační faktor je komplex látek udržující v pokožce optimální hydrataci. Produkce kožního mazu je závislá na metabolických procesech organismu, hormonálních a nervových faktorech a je výrazně ovlivněna stárnutím organismu. Hydrolipidová bariéra nesmí být neprodyšný film ani nadměrně propustný. Jeho jednotlivé složky musí být v rovnováze tak, aby udržovaly optimální hydrataci a chránily pokožku před nepříznivými vlivy prostředí (FERŤEKOVÁ a kol., 2005) Hydrolipidová bariéra má pH mezi 4 až 5,5, což je hlavní předpoklad pro to, aby zabránila ambulantním bakteriím narušit ochrannou schopnost pokožky. Zejména 3 druhy bakterií odolávají takto kyselému prostředí: stafylokokové, propioniumbakterie, corynebakterie. Tyto bakterie přežívají díky zbytkovým corneocytům a mazu. Zabraňují však množení patogenních bakterií, které způsobují zánětlivé procesy.

Obrázek č. 6: Kožní bakterie v elektronovém mikroskopu



zdroj: L'oréal, online, 2009

Udržení pH pokožky je nezbytné pro zachování rovnováhy. Nežádoucí je přílišná nebo naopak nedostatečná hygiena, která narušuje hydrolipidovou bariéru. Pokožka má velmi propracovaný systém své vlastní ochrany, proto má pro tělo významnou imunitní funkci. Významnou roli zde hrají Langerhansovy buňky, které

mají za úkol identifikovat viry, bakterie, chemické látky a antigeny, které předají T-lymfocytům. T-lymfocyty spouštějí imunologickou kaskádovou reakci. Jsou zodpovědné i za takzvanou imunologickou paměť, tj. pokud se antigen vyskytne znovu, bude ihned rozpoznatelný a imunologická reakce proběhne rychleji a efektivněji.

Pokožka je také velmi důležitý orgán, který zajišťuje termoregulaci. Její úkolem je udržet stálou vnitřní teplotu organismu okolo 37 °C, a to i v případě, kdy se vnější teplota mění. Řízení termoregulace probíhá z hypothalamu (L'ORÉAL, online, 2006).

Hydratace výrazně ovlivňuje stav pokožky. Při velkém poklesu hydratace ztrácí vrchní rohová vrstva epidermu svoje vlastnosti a svou rezistenci. Podle Feřtekové hydratace vyjadřuje podíl vody v daném médiu – tkáních, mezibuněčné hmotě a dalších strukturách. Z kosmetického hlediska je to podíl vody v pokožce především v epidermu. Hydratovat pokožku je velmi jednoduché. Udržet však optimální hydrataci pleti je velmi náročné a složité. Optimální hydrataci ovlivňují tyto faktory: relativní vlhkost vzduchu, meteorotropní vlivy, UV záření a v neposlední řadě životní styl daného jedince (FEŘTEKOVÁ a kol, 2005).

2.2 Diagnostika pleti

2.2.1 Kosmetická diagnostika pleti

Pro určení typu pleti hodnotíme tyto faktory:

- promaštění,
- tonus,
- reaktivitu,
- fotoreaktivitu,

Promaštění je pojem pro kvalitu a charakter kožního filmu.

Rozlišuje se pleť:

1. normolipická (normálně promaštěná)
2. hypolipická (suchá)
3. seborrhoická (mastná)
4. dysseborrhoická (aknézní)

Tonus je v kosmetice souhrnný pojem pro hydrataci, turgor (vnitřní pnutí) a elasticitu. Tonus výrazně ovlivňuje hydratace epidermis a dermis.

Rozlišuje se pleť:

- tonizovaná
- hypotonická

Reaktivita udává obranyschopnost pleti. Odolná pleť reaguje na zevní podněty adekvátně. Snáší dobře kosmetické přípravky i zákroky. Oproti tomu citlivá pleť má vrozeně sníženou odolnost proti všem zevním vlivům. Fotoreaktivita je specifickým druhem reaktivity na sluneční záření (FERŤEKOVÁ a kol., 2005).

Podle Vlášenkové pokožka reaguje velmi citlivě na změny zdravotního stavu, hormonální hladinu, klimatické změny. Pro správné určení typu pokožky je tedy důležité zjistit její skutečný aktuální stav. Největším problémem je zaměňování suché pokožky za dehydrovanou, proto Vlášenková zavádí pro dermatoporaďství další typ pleti – pleť s projevy času (VLÁSENKOVÁ, 2008). Dle mého názoru je zavedení dalšího typu pleti pro dermatoporaďství přínosem, bohužel však tento typ slučuje dvě různá stárnutí pleti, což vyžaduje dva různé přístupy v řešení problému. Vlášenková však tento rozdíl nepřiznává.

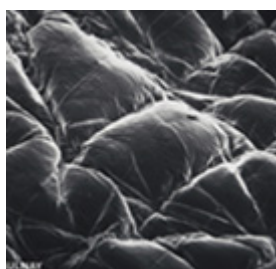
Typy pleti

- Normální typ pleti je měkký na dotek a nejeví známky žádných nedokonalostí. Nevykazuje nadměrnou produkci kožního mazu (L'ORÉAL, 2006, online).
- Smíšená pleť vykazuje stejné příznaky jako normální pleť s výjimkou T zóny. Na čele, nosu a bradě dochází k zvýšené sekreci kožního mazu (L'ORÉAL, 2006, online). Tento typ pleti můžeme rozdělit na dva podtypy: normální-mastná, normální – suchá (VLÁSENKOVÁ, 2008).

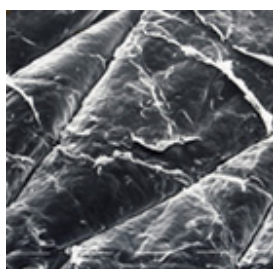
- Mastná pleť je charakteristická zvýšenou produkcí a povahou kožního mazu. Tato vlastnost se nejčastěji projevuje v průběhu dospívání. Na tomto typu pokožky se nejčastěji projevuje akné, jak jeho základní, tak i rozvinuté formy. Díky zvýšené sekreci mazových žláz je mastná pleť dokonale pokryta ochranným hydrolipidickým filmem. Díky tomu je odolnější vůči různým vnějším vlivům, tak i procesům stárnutí (L'ORÉAL, 2006, online).
- Suchá pleť trpí nedostatkem hydratace. Pleť se tak stává dehydrovanou, což má za následek změnu v uspořádání tuků v rohové vrstvě, dochází ke změně enzymatického mechanismu a oslabení pleti. Pleť se stává vrásčitou, hrubou a matnou. Může i praskat a loupat se. Struktura pleti je pevná a napjatá. Projevy stárnutí se na tomto typu pleti objevují rychleji než u jiných typů pleti, protože suchá pleť se rychleji okysličuje (THALGO LA BEAUTY MARINE, 2000). Suchá pleť je velmi jemná často působí až průhledným dojmem. Díky absenci lipidů či vody je velmi často citlivá a má sklon k různým ekzémům. Tato pleť má narušenou svou obranyschopnost, protože lipidy změnily svou původní strukturu a dochází i k narušení mezibuněčných spojů. Pleť velmi citlivě vnímá jakékoliv změny vnějšího prostředí (L'OREAL,2006,online).

Obrázek č.7: Typy pletí v elektronovém mikroskopu

a) normální pleť



b) suchá pleť



c) mastná pleť



zdroj: L'oréal, online, 2009

2.2.2 Dermogenetický test pleti

Dermogenetický test pleti (viz. příloha č. 1) představuje nejmodernější přístup v diagnostice pleti. Zatímco u klasické diagnostiky se zabýváme pouze vzhledem pokožky, velmi často podceníme příčiny různých problémů pleti. Z tohoto důvodu je pro správné zhodnocení stavu a diagnostiku pleti nedostačující. Je třeba si uvědomit, že stav pleti se mění, je ovlivňován hormonálními změnami a velkou roli hraje i genetický faktor.

K těmto účelům přední francouzský kosmetolog Christian Breton vyvinul analýzu pleti Dermo-Genetic Skin Diagnostic®, která představuje špičkovou inovaci ve světě kosmetiky, poskytující individualizované a nepřekonané rady v péči o pleť. Dermo-Genetic Skin Diagnostic® je založena na nejnovějších genetických objevech aplikovaných na kosmetologii. K sestavení testu vedl dlouholetý francouzský výzkum zaměřený na otázku: „Co má genetika společného s určováním typu pleti a jak genetika a následně DNA-RNA může pomoci při vadách pleti“ (BRETON, 2005, str.3). Tento výzkum trval patnáct let a je velkým přínosem v oblasti kosmetologie. Vědci objevili, že genetika má mnoho co do činění s určováním typu pleti. Genetické atributy jako barva očí a vlasů do značné míry ovlivňují pevnost pleti a její reakci na vnější elementy. Dermogenetický test pleti vyhodnocuje genetické předpoklady, dermatologické faktory a buněčné funkce pleti. Na základě této analýzy je stanoven typ pleti. Pleť se mění v průběhu času a diagnostika Dermo-Genetic® zohledňuje proces stárnutí, změny ročních období a fyzickou kondici. Diagnostika pomáhá trvale kontrolovat evoluci pleti (BRETON, 2005).

2.3 Stárnutí

Lidé stárnou. Stárnutí určuje nejenom datum narození – chronologické stárnutí, ale i vnitřní stav našeho organismu – biologické stárnutí. Biologické stárnutí určují změny, které se odehrávají na úrovni DNA jednotlivých buněk, tkání, orgánů. Biologické stárnutí lze ovlivnit naším chováním. Biologické stárnutí se tím pádem

může velice odlišovat od chronologického stárnutí a to jak v kladném, tak i záporné smyslu.

Fejtek pracoval s podle něho z nejlogičtější definicí stárnutí: „ Stárnutí je pojem pro proměny živé hmoty v čase od jejího konstituování jako samostatného biologického individua až po jeho zánik“ (FEŘTEKOVÁ a kol., 2005, s. 65). Tato definice je příliš obecná a nezabývá se příčinami.

Stárnutí je proces, při kterém se snižuje počet zdravých buněk v těle a přibývá buněk poškozených. Různé orgány stárnou různým způsobem. Když procento poškozených buněk v orgánu dosáhne jisté úrovně, orgán zaniká. U většiny lidí je nejvíce tímto jevem postiženo srdce a dále imunitní systém. Nejpozoruhodnějším faktorem procesu stárnutí je ztráta rezerv buněk v každém orgánu (PASSWATER, 2002).

Podle Roizena dostává každý z nás při narození určitý potenciál. První polovinu tohoto potenciálu tvoří genetická výbava a druhá část je tvořena životním stylem, který žijeme. Na stárnutí se pohlíželo jako na něco geneticky daného. Dnešní studie ukazují, že stárnutí více než geny ovlivňuje způsob a kvalita života, jaký daný člověk vyznává. Geny, jako nosiče genetické informace, sice určují základní biologické vlastnosti, ale až interakce s okolím, ať už se jedná o způsob stravování, tělesnou aktivitu nebo mezilidské vztahy, je to, co modifikuje vliv genetické výbavy. Tím, že se budeme o své tělo starat, zpomalíme proces biologického stárnutí a využijeme veškerý genetický potenciál, který nám byl dán (ROIZEN, 2000).

S tímto názorem souhlasí ve svých pracích Rosedale, který se stejně jako Roizen přiklání k názoru, že stárnutí není dáno pouze geny. Geny lze „probudit“ nebo „utlumit“ v závislosti na mnoho faktorech. Geny určují, jak se buňky mají chovat. Podle posledních studií všech 22000 genů však nepracuje současně – většina není aktivní. Proto pokud nejsme vystaveni zevním faktorům či toxinům, gen nás neovlivní (ROSEDALE, 2006).

Podle Badalové stárnutí ovlivňuje množství faktorů a není žádná jednotná teorie stárnutí, pouze více vysvětlujících teorií, které zdůrazňují jednotlivé faktory procesu stárnutí (BADALOVÁ, 2008).

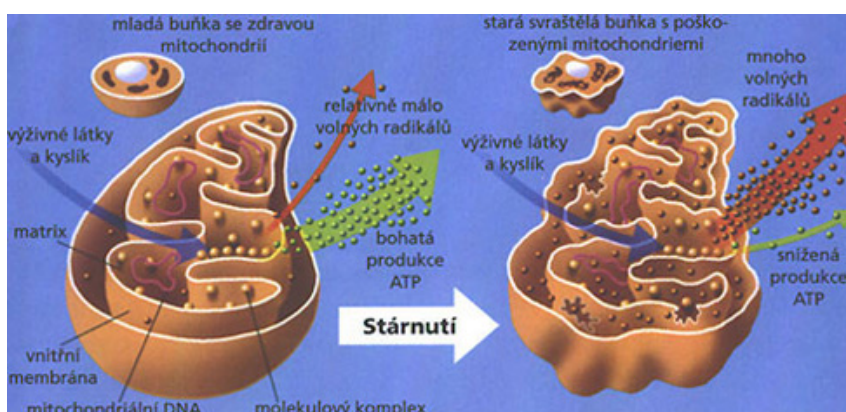
2.3.1 Volně radikálová teorie stárnutí

Jako první s touto teorií přišel Harman v roce 1954. Do této doby se mělo za to, že volné radikály jsou pouze uvnitř těla. Harman se svým týmem dokázal, že volné radikály existují v těle, kde způsobují stárnutí organismu (PASSWATER, 2002).

Podle volně radikálové teorie probíhá proces stárnutí vlivem oxidativních substancí – volných radikálů. Volné radikály se vytvářejí vlivem zevních příčin, jako je UV záření, kouření, nebo vlivy zevního prostředí (jedy z okolního prostředí). Nejpodstatnější část je vytvářena v těle člověka. Vlivem volných radikálů se poškozují buněčné organely, zejména mitochondrie, které jsou centry zdrojů pro tělo. Poškozené mitochondrie produkují méně energie a zároveň zvyšují uvolňování volných radikálů, protože buňky dostávají čím dál méně energie a radikály se množí, organismus stárne. Zvápenatění arterií – arterioskleróza, pokles duševních funkcí ve stáří a také výskyt rakoviny, velmi úzce souvisí s působením volných radikálů (BADALOVÁ, 2008, online).

Volné radikály také poškozují DNA buněk, proto na místo zdravých buněk se vytváří buňka – mutant, která nefunguje zcela normálně. Některé tyto buňky se mohou stát buňkami rakovinnými (PASSWATER,2002).

Obrázek č. 8: Působení volných radikálů na buňku



zdroj: Auraclinic, online, 2008

2.3.2 Teorie AGE

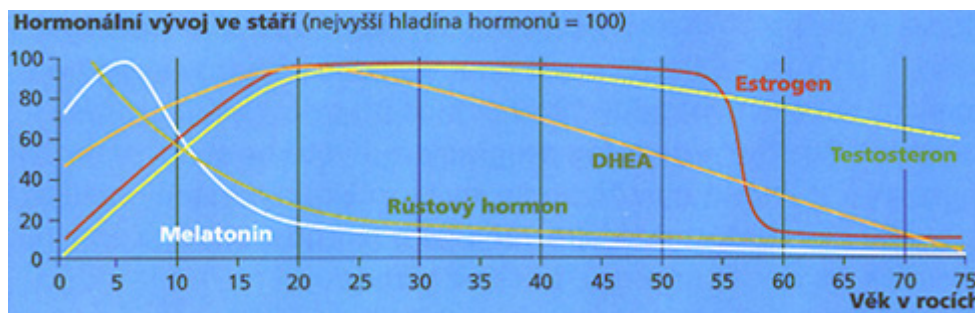
Teorie AGE (Advanced glykosylation end products) podle této teorie vlivem vysoké hladiny krevního cukru se proteiny v organismu od sebe oddělují a tím vytvářejí nepružné vazby, které ztrácejí svoji flexibilitu a svoji původní funkci (BADALOVÁ, 2008). U glykace reaguje glukóza s bílkovinou a vznikají takzvané „lepkavé bílkoviny“ (ROSEDALE, 2006). Biochemicky označujeme tento proces jako glykosylaci. Při vysoké hladině krevního cukru může tento proces zajít tak daleko, že proteiny se od sebe mohou dělit. Tím se vytvoří neelastické (nepružné) vazby, které ztratí svoji flexibilitu a původní funkci. Tyto konečné produkty pokročilé glykosylace se nazývají Advanced glykosylation end products a jsou dalším faktorem stárnutí. (BADALOVÁ, 2008)

2.3.3 Neuroendokrinní teorie stárnutí

Neuroendokrinní teorie říká, že věkem klesá produkce hormonů zejména estrogenu, a tím organismus stárne. Okolo 50. roku života ženy nastává klimakterium, což je spojeno se snížením produkce pohlavních hormonů ve velice krátké době. Tento proces může vyvolat mnoho změn. K projevům klimakteria patří především návaly, poruchy spánku a depresivní změny. Hormonální nedostatek způsobí také organické změny. Kůže a sliznice jsou tenčí a sušší. Kostí jsou odvápnovány a stávají se křehčími. V tomto období také vzrůstá riziko srdečního infarktu a mozkové mrtvice . Mnoho těchto potíží v menopauze se může zlepšit ve stáří cílenou hormonální substituční terapií.

Tato teorie říká: „Ne, protože se stárne, klesají hormony, nýbrž protože klesají hormony, tak se stárne.“ K hormonům, které klesají ve stáří, patří mužský pohlavní hormon testosteron, nadledvinový hormon DHEA, šišinkový hormon - melatonin a růstový hormon z předního laloku hypofýzy (BADALOVÁ, online,2008).

Obrázek č. 9: Přehled hormonálních hladin s ohledem na věk



zdroj: Auraclinic, online, 2008

2.3.4 Stárnutí kůže

Kůže novorozence je velmi tenká. Soudržnost rohové vrstvy je velmi malá, proto u novorozenců velmi snadno dochází k poranění kůže v důsledku tření o matraci nebo nesprávné péče. V dermis jsou ještě málo vyvinutá kolagenní a elastinová vlákna. V průběhu prvního roku života dochází k optimálnímu nárůstu rohové vrstvy epidermu (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996).

Podle vědců společnosti L'oréal pokožka prochází v průběhu života dvěma stádii. V prvních dvaceti letech života pokožka zraje. Kolem 20. roku kůže začíná podléhat důsledkům chronologického stárnutí, pomalu a neznatelně se začíná měnit. Stárnutí je výsledek pomalého, postupného, geneticky naprogramovaného procesu, projevují se zde také důsledky různých klimatických změn, životního stylu a stresu. Jako první se začínají objevovat mimické vrásky kolem očí a na čele. Jejich příčinou je napětí v obličejových svalstvech. Nejprve se tyto vrásky jeví jako jemné linie, které se postupem času prohlubují do hlubokých rýh. Velmi podobně se objevují také linie vrásek na krku. Postupně se ztrácí elasticity pokožky a objevení vrásek ukazuje nejen v obličejové části, ale i v oblasti ramen a dekoltu (L'ORÉAL, 2006, online). Stejný názor na počátky stárnutí pokožky má i Breton. Zatímco Eliška i Feřtek tvrdí, že ke stárnutí pleti dochází kolem až kolem třicátého roku života.

Hlavní projevy stárnutí se projevují v buňkách stratum granulosum. Jádra buněk této vrstvy pyknotisují a mitochondrie vakuolisují. Dochází k atrofii epidermis a dermis. Klesá elasticita kolagenních a elastinových vláken. Ve všech vrstvách kůže se snižuje množství vody, kůže se stává suchou. V nástupu procesu stárnutí jsou individuální rozdíly, které ovlivňuje řada zevních faktorů – UV záření, znečištěné prostředí, špatná výživa, nedostatečný pohyb a vnitřní faktory – nemoci (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996).

Podle laboratoří L'oréal stárnutí pokožky způsobují zejména glykosilace a pokles hormonální hladiny. Glykosilace způsobuje ovlivnění produkce kolagenu a elastinu. Kolem 20. roku se také snižuje produkce fibroblastů. Mezi 20 a 80. rokem života klesne jejich produkce na 50%. Fibroblasty zajišťují rovnováhu mezi syntézou a zráním kolagenových a elastinových vláken. Pokud je tato rovnováha narušena, dochází k selhání kolagenových nebo elastinových vláken, toto má za následek ztrátu pružnosti a tónu v kožní vrstvě. Tato vlákna již nejsou schopna zmenšovat účinky stahování obličejových svalů, a proto se objevují první vrásky. Pokožka mění barvu, postupně ztrácí růžový odstín a bledne, později má dokonce nažloutlý nádech zvláště v krku a oblasti týlu. Díky snížení metabolických procesů v kožních buňkách dochází k ochabování dermoepidermálního spojení. Sníží se i obsah glycosaminoglycanů v pokožce, což má za následek epidermální dehydrataci, současně s tímto jevem se snižuje i tloušťka epidermu. Obnova keratinocytů je pomalejší. Také Langerhansovy buňky jsou méně aktivní, pokožka má větší citlivost na infekce. Melanocyty jsou méně aktivní, ale melanosomy jsou větší, což způsobuje vznik pigmentací pokožky (L'ORÉAL, 2006, online).

Výzkumy prováděné CERIES (Středisko pro výzkum pokožky a smyslového ústrojí) prokazují, že na stárnutí pokožky má velmi velký vliv oxidační stres (TSCHALER, 2008). Krajsová však zdůrazňuje kůže, která přirozeně stárne zůstane i ve vysokém věku hladká a je bez pigmentací. Tato přirozeně stárnoucí kůže je tenčí než v mládí, má relativně málo vrásek a zůstává částečně elastická (KRAJSOVÁ, 1995).

2.4 UV záření

Ozonová vrstva je součástí atmosféry. Je nezbytná pro život na zemi, protože pomáhá chránit zemský povrch před negativním UV zářením ze slunce. Dokáže eliminovat veškeré UVC záření a přibližně polovinu záření UVB. V posledních letech však došlo vlivem civilizačního pokroku ke značnému poškození ozonové vrstvy a ta se ztenčuje. Ozonovou vrstvu značně poškozují freony – látka používající se ve sprejích nebo v chlazeních. Ozonová vrstva je v současné době tak ztenčena, že UVB záření, které měla z části eliminovat, proniká mnohem snadněji na zemský povrch. Toto potvrdila i vědecká studie prováděná v Austrálii.

Ozonová vrstva je nejen ztenčena v celé atmosféře, ale byly objeveny také ozonové díry nad Antarktidou a Arktidou. Ozonovou dírou označujeme oblast, kde je výrazně menší množství ozonu než v jiných místech atmosféry. Tento jev velice nepříznivě ovlivňuje ochrannou funkci atmosféry. Umožňuje větší průnik UV záření na zemský povrch. Dopad snížené ozonové vrstvy se může projevit v budoucnu větším počtem nádorových onemocnění kůže. Toto byl také jeden z důvodů k přijetí Montrealského protokolu, který výrazně omezuje až zakazuje používání freonu (KRAJSOVÁ, 1995).

UV záření se měří v nanometrech (nm) a dělí se do tří pásem:

- UVC záření - nejkratší vlnová délka 200 – 290 nm, je velmi nebezpečné a zcela pohlcené atmosférou a ozonovou vrstvou. Neprochází na zemský povrch (KRAJSOVÁ, 1995)
- UVB záření - střední vlnová délka 290 -320 nm, způsobuje spálení kůže, její pigmentaci. Pro kožní buňky může mít kancerogenní účinky, podílí se na vzniku kožních nádorů. Atmosférou a ozonovou vrstvou je přibližně z 50 - 60% filtrováno (KRAJSOVÁ, 1995). Toto záření je minoritní, má však nepříznivé účinky na pokožku. Výrazně omezuje činnost antioxidantů a tím narušuje schopnost pokožky bránit se proti volným radikálům. Stimuluje tvorbu melaninu (SVOBODOVÁ a kol., 2003).
- UVA záření - dlouhovlnné záření 320 – 400 nm, toto záření prochází atmosférou a způsobuje stárnutí kůže, její pigmentaci a také se podílí na

vzniku kožních nádorů (KRAJSOVÁ, 1995). 95% těchto paprsků proniká do epidermis a dermis. Mohou oslabovat imunitní systém a vést ke strukturálnímu poškození DNA kožní buňky (SVOBODOVÁ a kol., 2003) Působení UVA záření je tisíckrát slabší než UVB záření. Síla UVA záření se během dne nemění a nezávisí na nadmořské výšce, proniká přes sklo (ŠTÍPEK a kol., 2000).

Podle Roizena jistá dávka slunečního záření je pro zdraví nutná. Je jí zapotřebí k tvorbě vitamínu D a působí preventivně u některých druhů depresí. Příliš dlouhá expozice slunečního záření způsobuje předčasné stárnutí a zvyšuje riziko nádorových onemocnění (ROIZEN, 2000).

V letním období dopadá na zemský povrch asi třikrát více UV záření než v zimě. Velmi velký podíl má složka UVB slunečního záření, které je minimálně desetkrát více než v zimním období. Velmi obecně se dá říci, že čím blíže k rovníku, tím se prodlužuje doba dopadu intenzivního UV záření. V naší zeměpisné šířce je jeho intenzita největší zejména v měsících: květen, červen, červenec a srpen. Je třeba si ale uvědomit, že během slunečního dne na jaře či na podzim může na zemský povrch dopadnout více UV záření, než v létě při zatažené oblačnosti (KRAJSOVÁ, 1995). UVB paprsky mají vysokou energetickou hladinu a jsou proto biologicky velmi aktivní, způsobující opálení. UVA paprsky mají nižší energii než UVB paprsky, ale právě ony jsou až 100 krát větší agresory. Na rozdíl od UVB paprsků jejich působení není ihned viditelné, ale způsobují daleko větší poškození pokožky (L'ORÉAL, 2006, online).

2.4.1 UV záření a denní doba

Vlivem UV záření se v kůži tvoří vitamín D, který je důležitý pro stavbu kostí a proti osteoporóze, stimuluje imunitní systém, pomáhá nám zvyšovat tělesnou výkonnost (DYLEVSKÝ, TROJAN, 1990).

Množství UV záření kolísá v průběhu dne. Za slunečního počasí dosáhne intenzita UV paprsků maxima v době, kdy je slunce nejvýše na obloze a paprsky dopadají kolmo k zemskému povrchu, což je asi kolem 12 hodiny v zimních měsících a 13 hodiny v letním období. “ Intenzita UV záření nesouvisí s teplotou vzduchu, protože nejtepleji v průběhu dne bývá až okolo druhé nebo třetí hodiny. Nejvíce UV paprsků, téměř 50% celkové denní dávky, dopadá na zem v poledních hodinách, to znamená mezi 11. a 13. hodinou v zimě, nebo mezi 12. a 14. hodinou letního času. Je to doba, kdy se můžeme nejsnadněji spálit“ (KRAJSOVÁ, 1995, str.10). Je důležité si uvědomit, že ke spálení pokožky může dojít i za lehké zataženého dne. Mraky sice rozptylují UV záření do všech směrů, ale přesto určitá část dopadne na zemský povrch. Pouze velmi zatažená obloha s těžkými mraky dokáže pohltit téměř 90% UV záření. Za intenzivního slunečního dne se můžeme spálit i ve stínu. Na volném prostranství, například na pláži, dochází ke kumulaci UV záření z oblohy s paprsky, které se odrazí od písku či vodní plochy. Ve vyšší nadmořské výšce dokáže atmosféra odfiltrovat menší část UV záření. Ve výšce 2000 metrů je asi o 20% větší intenzita UV záření než v nulové nadmořské výšce. Čerstvý sníh odráží téměř 90% UV záření, tím se výrazně zvyšuje riziko spálení kůže při zimních sportech či relaxačním pobytu na horách (KRAJSOVÁ, 1995).

Závažným faktorem je tzv. pozdní opálení, které se objevuje až po 36 až 48 hodinách po působení UVA i UVB záření. Tento fakt si však si mnoho lidí neuvědomuje nebo záměrně nepřipouští, představuje však velmi závažné nebezpečí pro pokožku. Vlivem slunění dochází k poklesu melaninu v bazální vrstvě, ten se přesouvá do středních a horních vrstev epidermis, čímž dochází ke zhnědnutí pokožky. Při nadměrném a intenzivním vystavování se UV záření dochází ke spálení kůže. Toto spálení může mít různou intenzitu a vést až ke vzniku puchýřů. Velmi závažné je pokud cítíme bolest trvající více jak dva dny. Tento projev lze považovat za těžké spálení kůže. Čím častěji se kůže spálí, tím je vyšší riziko vzniku melanomu.

„Nejnebezpečnější je spálení kůže v dětství, ale spálení kůže v kterémkoliv období života může znamenat zvýšené riziko melanomu“ (KRAJSOVÁ, 2006, str.21). Dětská pokožka je mnohem tenčí, a proto je i více propustná pro UV záření.

Rodiče by měli velmi pečlivě zvážit, zda je nutné dítě vystavovat slunečnímu záření. Děti do tří let se nedoporučují vystavovat UV záření vůbec a pokud se nelze UV záření vyhnout, je velmi důležité dětskou pokožku co nejvíce chránit (KRAJSOVÁ, 2006). Děti od tří let by neměly být nikdy na přímém slunci nepřetržitě více jak dvě hodiny. Za ideální dobu se považuje jedna hodina pobytu na slunci. V době nejsilnějšího účinku UV záření by děti neměly na slunci nepobývat vůbec. Samozřejmostí je používání vhodného ochranného oděvu, pokrývky hlavy, sluneční brýle a opalovací krém s velmi vysokým UV faktorem (ARENBERGER, 2006).

2.4.2 Solárium

Solária jsou v dnešní době velice populární a stále stoupá počet jejich uživatelů. Mylně je propagována myšlenka, že solária „připraví“ pokožku na opalování u moře tím, vyvolají ochrannou pigmentaci kůže. Tato pigmentace pokožky sice dovoluje intenzivnější slunění s použitím opalovacích krémů s nižším ochranným faktorem, ale dochází tím k působení daleko vyšší dávky UV záření. Solária patří k typicky komerčním zařízením. Obsluha solárií ve velké většině nemá odborné znalosti, proto může mít takto vedená propagace neblahý účinek na lidské zdraví, stejně jako tolik diskutované reklamy na tabákové výrobky.

Na trhu jsou k dispozici různé typy solárií. Ty lze rozdělit na dva hlavní typy: vertikální a horizontální solária. Každý druh solária má různě silný opalovací výkon, podle kterého se pak určuje doba doporučeného maximálního opalování. Díky tomu lze říci, že délka a míra opalování je snadněji kontrolovatelná (KRAJSOVÁ, 2006).

Mnoho lidí považuje opalování v solárních studiích za bezpečné. Opak je však pravdou. Vědecké studie dokazují škodlivé účinky solária. I přesto, že se v soláriích používají pouze složky UVA záření, mohou se negativně projevit na pleť jejich předčasným stárnutím. Zdokumentován je i přesun kožního pigmentu na pokožce opalované v soláriu. U více než poloviny zákazníků solárních studií se objevuje mírné zarudnutí pokožky, někdy se tvoří i puchýřky. Dávka UVA záření se

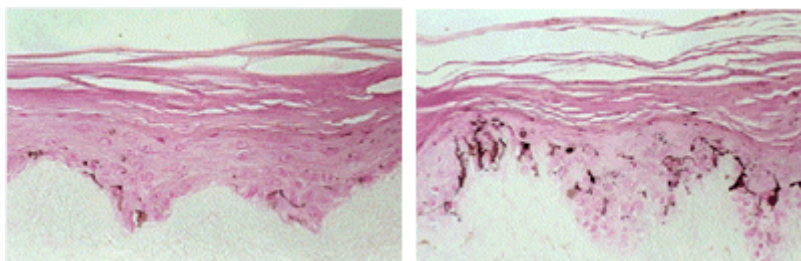
sčítá s dávkou běžného slunečního záření. Čím větší je expozice záření na pokožku, tím více dochází k jejímu poškození (KRAJSOVÁ, 1995).

2.4.3 UV záření a pokožka

Podmínkou účinku UV záření je jeho absorpce kožní buňkou (ŠTÍPEK, a kol.,2000) Bezprostřední následek nadměrné expozice slunečního záření je spálení pokožky. Toto spálení způsobují UVB paprsky, které vyvolávají pigmentaci pokožky. Až nedávné studie prokázaly, že UVA záření se podílí nejen přímo na zhnědnutí, pigmentaci kůže, ale také se podílí na vzniku kožních nádorů. UVB záření je však nebezpečnější, má daleko výraznější negativní účinky na poškození kožní buňky (KRAJSOVÁ, 1995).

V důsledku nadměrného působení UV záření dochází k oxidaci kožních buněk, což způsobuje „skrytý zánět pokožky“. Ten se nejčastěji projevuje jako předčasná stárnutí pokožky. UV záření vyvolává nejen předčasná stárnutí pokožky, při kterém dochází k zvýšené tvorbě vrásek a pigmentací kůže, ale i výrazně zvyšuje riziko kožních nádorů. UV záření je zodpovědné za chemické reakce v pokožce, které mají často škodlivé biologické účinky (L'ORÉAL, 2006, online). Absorpce UV záření kožními buňkami vede k poškození jejich DNA. Výsledkem poškození DNA může být blokáda transkripce RNA, což následně vyvolá apoptózu ozářeného keratinocitu (SVOBODOVÁ a kol., 2003)

Obrázek č. 10: Pokožka před absorpcí UV záření (vlevo) a po absorpci UV záření (vpravo)



zdroj: L'OREAL, online, 2009

UVA a UVB záření je odpovědné za snižování množství Langerhansových buněk, vyvolává změny v jejich morfologii, to přispívá k vývoji zhoubných buněk a redukcí úrovně imunitního systému pokožky. UV záření způsobuje vytvoření volných kyslíkových radikálů v celulární cytoplazmě. Ty potom narušují lipidy, proteiny a i samotnou DNA kožní buňky. Všechny tyto procesy vedou k předčasnému stárnutí pokožky a ke vzniku rakoviny kůže (L'ORÉAL, 2006, online).

Vliv UV záření na pokožku eliminuje melanin. Většina lidí není schopna vyprodukovat takové množství melaninu, které by zabránilo poškození kůže při prudkých nadměrných expozicích slunečního záření. Melanin je kožní barvivo. Je produkováno melanocyty, které jsou obsaženy v epidermu. Úkolem melanocytů je uvolňování kožního pigmentu melaninu do okolních částí pokožky. Zvýšené množství melaninu v pokožce brání prostupu UV záření do hlubších vrstev (KRAJSOVÁ, 1995).

Barva kůže je závislá na typu melaninu, charakteru melanozomů a způsobu, jak je melanin předáván keratinocytům. Lidé s poruchou tvorby melaninu – albíni jsou daleko více náchylní k poškození pokožky vlivem UV záření. Hlavní faktor, který mění primární barvu kůže, je působení UV záření.

Rozdělujeme pět fototypů pokožky:

- Fototyp I. – pokožka obsahuje velmi malé procento melanozomů, při expozici slunečního záření se spálí, nikdy se neopálí do hněda.
- Fototyp II. – při expozici slunečního záření se většinou nejprve pokožka spálí a pak opálí do světle hnědé barvy.
- Fototyp III. – spálí se pouze zlehka a pak se opálí do hněda
- Fototyp IV. – tato pokožka se nikdy nespálí, je trvale sytě hnědá (obyvatelé jižní Evropy).
- Fototyp V. – černá rasa (PIZINGER, 2003).

Po expozici slunečním zářením jsou známé dva typy tmavnutí kůže.

1. *Pigmentace* – vlivem UVA a UVB záření ale i viditelnému světlu dojde k tmavnutí pokožky během několika minut či hodin.
2. *Opožděná pigmentace* – je vyvolaná UVB zářením a spojena se zvýšenou činností melanocytů. Projevuje se nejdříve 72 hodin po expozici slunečním zářením.

U žen se objevuje také melazma. Na jejím vzniku se podílí nejen expozice sluneční zářením, ale i zvýšená hladina estrogenu a progestogenu (PIZINGER, 2003).

Pigmentové svrny označujeme jako melanocytové afekce.

Melanocytové afekce rozdělujeme na:

- benigní – nezhoubné nádory, které se nešíří do jiných částí organismu
- maligní – zhoubné nádory, pokud nejsou včas diagnostikovány a léčeny, zvětšují se a pronikají do okolních tkání (KRAJSOVÁ, 1995).

Všechny melanocytové afekce se skládají z abnormálních melanocytů, které mají odlišnou barvu, rozmanité tvary a velikost. Mohou se objevovat v jakémkoliv věku (PIZINGER, 2003).

Při benigní melanocytové afekci se v epidermu vyskytuje zvýšené množství melaninového pigmentu a obvykle i větší množství melanocytů. Tyto afekce se nikdy neshlukují do hnízd, jsou vždy samostatně.

Typy benigních melaninových afekcí:

- Pihy jsou vícečetné drobné několik milimetrů velké hyperpigmentové skvrnky. Jejich výskyt je ovlivněn geneticky. Intenzita jejich zbarvení je však závislá na množství sluneční expozice.
- Lentigo simplex je ostře ohraničená drobná pigmentová skvrna. Projevuje se zmožením melanocytů v bazální vrstvě epidermu.
- Lentigo solaris se vyskytuje u starších osob zejména na místech, která byla vystavena stálému UV záření. Na rozdíl od pih u lentiga solaris nedochází k blednutí skvrn, i když omezíme pobyt na slunci.

- Kávová skvrna je ostře ohraničená světlá pigmentace velká i několik centimetrů. UV záření nemá na tuto afekci žádný vliv.

Melanocytový névus se odlišuje od předchozích pigmentací tím, že vytváří hnízda tzn. melanocyty se shlukují. Mohou se vyskytovat jak v epidermu, tak i v dermu. Některé typy melanocytových névů se mohou vyskytovat i na sliznicích (PIZINGER, 2003). U melanocytových névů existuje určité riziko vzniku melanomu. Protože se jedná většinou vrozené pigmentace, je nutné je sledovat a při sebemenším podezření na změnu barvy či velikosti névu vyhledat dermatologa (KRAJSOVÁ, 1995).

Na vzniku maligního melanomu se podílí zejména genetická dispozice a UV záření. Pro vznik melanomu je zvlášť nebezpečné nárazové, prudké slunění. Melanom je zhoubný kožní nádor, který vzniká nekontrolovatelným růstem melanocytů. Je důležité upozornit, že melanom může vyrůst i z melanocytových névů. „Často se však objevuje nově na předem nepostížené kůži“ (KRAJSOVÁ, 1995, str.54). Již od svého počátku má melanom nepravidelný asymetrický tvar, jeho barva je sytá a nápadná. Celé ložisko bývá skvrnitě pigmentované. Melanom se může utvořit kdekoliv na těle. Podle Krajsové se u žen nejčastěji objevuje na bérkách a u mužů na zádech (KRAJSOVÁ, 1995). Kožní melanom však vzniká jako plošné ložisko a v 70 % se vyskytuje na místě, kde se dříve nenacházelo žádné mateřské znaménko. Pouze v 30 % vzniká z mateřského znaménka (BEDNAŘÍKOVÁ, 2004). Pizinger uvádí, že melanom se vyskytuje 55% u žen a 45% u mužů. Na rozdíl od Krajsové, která jako primární míst nádoru u žen označuje obličej a u mužů hrudník (PIZINGER, 1998). Velké procento populace je však přesvědčeno o tom, že melanom vzniká jako měnící se mateřské znaménko.

Melanom je nádor, který tvoří metastázi, proto je nutné jej včas odhalit. Bývá však zcela běžné, že lidé často ignorují kožní projevy i přesto, že dochází k jejich zvětšování a změně barvy. Někdy dojde až k narušení integrity kůže. Je nutné si uvědomit, že melanom vzniká u 50-70% nemocných na zcela normální pokožce.

Z tohoto důvodu by u většiny dospělých neměl uniknout jejich pozornosti. Pouze 30-50% vzniká již z existujících melaninových afekcí (PIZINGER, 2003).

Při hodnocení melanomů se využívá pravidlo ABCD: A(asymetry), B(border), C(colour), D(diameter). Toto hodnocení nám pomůže rozpoznat kožní melanom od ostatní melaninových afektů (PIZINGER, 2003).

Rozeznáváme tyto typy melanomů:

- Melanom in situ je melanom, který se nachází jen v epidermu. Nádorové melanocyty nepřecházejí přes bazální membránu.
- Lentigo maligna a lentigo maligna melanom je velké světlé ložisko na kůži vystavované UV záření. Velikost ložiska melanomu je v průměru 2-5 cm.
- Melanom povrchově se šířící - zde se jedná o nejčastější formu melanomu při kterém vzniká velmi tmavé ložisko ostře ohraničené. Melanon se nachází v epidermu, ale zasahuje již do vrchní vrstvy dermis.
- Melanom nodulární vzniká jako postupně rostoucí pigmentový hrbol. Barva nádoru je sytě hnědá až černá.
- Akrolentiginózní melanom je forma nádoru u bělochů poměrně vzácná. Postihuje dlaně, plosky nohou a bývá i pod nehtovým lůžkem (PIZINGER, 2003).

„Základní, nejúspěšnější a nejjednodušší léčbou melanomu je prevence a časný záchyt nádoru“ (KRAJSOVÁ, 1995, str.58). Podle Krajsové je melanom plně léčitelný prostým chirurgickým zákrokem, pokud k němu dojde včas. Většina pacientů však do ordinací přichází již s plně vyvinutým melanomem (KRAJSOVÁ, 1995). Z tohoto důvodu má významnou roli prevence a informovanost populace prostřednictvím různých vzdělávacích programů s důrazem na včasnou návštěvu dermatologa.

2.4.4 Předčasně stárnutí pleti vlivem UV záření

Na kůži vystavené přímému slunci vyvolává UV záření změny ve struktuře buněk pokožky. Po mnoha expozicích slunečního záření je pokožka trvale poškozena a toto poškození se s každou další expozicí prohlubuje. Popisuje se nejčastěji jako předčasně stárnutí pleti. Ve skutečnosti se ale od běžného stárnutí velmi liší. Pleť, která byla takto poškozena je ztluštělá, zhrubělá, tužší na pohmat (KRAJSOVÁ, 1995).

Nejprve dochází ke ztluštění a potom k degeneraci elastinových a kolagenních vláken. Tímto procesem klesá jejich elasticita a mechanická odolnost. Protein elastin degeneruje v elacin. Mění se také poměr kolagenu I. ve prospěch kolagenu III. Do kolagenních vláken se ukládají soli kalcia. Vlivem UV záření se uvolňuje spojení mezi epidermis a dermis. Dochází k nerovnoměrné keratinizaci a objevují se pigmentace pleti. V podkožním vazivu ubývá tuková tkáň a vazivová septa (ELIŠKA, ELIŠKOVÁ, 1996). Původně světlá pleť získá nažloutlý nádech. Tento nádech podmiňuje větší obsah cholesterolu v tukové tkáni hypodermu. Na pleti se objevují četné vrásky, hlubší záhyby a rýhy. Na kůži po léta vystavované slunečnímu záření se mohou tvořit červená šupící se ložiska – solární keratomy. Nejdůležitější však je, že sluneční UV záření může vyvolat vznik kožních nádorů (KRAJSOVÁ, 1995).

Na předčasném stárnutí pleti mají velký podíl i solária. Solária nabízí lidem tzv. umělé opálení pomocí UVA záření, které se často považuje za velmi účinné a neškodné. Představa o neškodnosti solárií je založena na předpokladu, že UVA záření, které solária využívají, je zcela neškodné. Je důležité si uvědomit, že při velké dávce dojde ke spálení kůže. Nejnovější vědecké práce dokazují, že také UVA záření způsobuje předčasné stárnutí a nerovnoměrnou pigmentaci kůže (KRAJSOVÁ, 1995). Část spektra UVA záření vede ke ztrátě elasticity kůže (solární elastóza) a zaviňuje její předčasné stárnutí (FEŘTEKOVÁ a kol., 2005).

Předčasně stárnutí pokožky nazýváme photoaging. Kromě ztráty elasticity, dehydratace a vzniku vrásek je pro photoaging typický vznik kožních pigmentací, případně depigmentací. Tyto projevy se však mohou na pokožce objevit až

s měsíčním nebo několikaletým zpožděním. Brannon definoval photoaging jako poškození pokožky dlouhodobou expozicí UV zářením, které se projevuje pigmentací, výskytem hlubokých vrásek, nažloutlým tónem pleti, prosvítáním krevních kapilár (BRANNON, 2008 , online). Podle Rigela způsobuje UV záření biochemickou reakci, která vyvolává oxidativní stres, poškození DNA kožních buněk a modulaci signální transdukce. Všechny tyto faktory nazýváme photoaging (RIGEL a kol., 2004). American Academy of Dermatology (dále jen AAD) popisuje photoaging jako zničení kůže způsobené intenzivní a chronickou expozicí UV záření. Viditelnými projevy tohoto poškození jsou vrásky, mramorování, pigmentace pokožky, hrubost pokožky. Tyto změny jsou obvykle přidružené k chronologickému stárnutí. Photoaging není ale dobrým indikátorem věku, protože osobu dělá starší než je její chronologický věk (AAD, 2008, online).

2.4.5 Anti-aging – revitalizační program

Cílem anti-aging je zpomalit nebo dokonce zastavit některé projevy stárnutí, posílit přirozenou obranyschopnost těla, dosáhnout co nejlepšího možného zdravotního stavu člověka (GOLKOVÁ, 2005). Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje zdraví, jako optimální stav fyzické, psychické, sociální a spirituální pohody. Je to schopnost lidského organismu přizpůsobit se a vyrovnat s vnějšími a vnitřními změnami (KREJČÍ, 2001). Výsledkem má být spokojený a kvalitní život zahrnující soběstačnost, nezávislost a užívání si „zdravého aktivního stáří“. Anti-aging se též zabývá ovlivněním negativního prostředí, tj. i negativní působení UV záření (GOLKOVÁ, 2005).

Prvním a základním principem je zdravá výživa. Zdravý trávicí trakt představuje první obrannou linii organismu, podílí se na transportu živin do krevního oběhu a přispívá k detoxikaci organismu. Bohužel se v dnešní době stále častěji vyskytují potravinové alergie, které mohou zapříčinit celou řadu onemocnění např. : dermatologická onemocnění (16%), poruchy trávení (50%), nadváhu a obezitu, chronickou únavu. Pokud budeme konzumovat vhodné potraviny a potravinové

doplňky (probiotika, vitamíny a antioxidanty, ale také rybí tuk), naše tělo bude plné energie a bude schopné eliminovat příznaky předčasných příznaků stárnutí. Cílem anti-aging péče o pokožku je viditelně zlepšit kvalitu pokožky, její pevnost a hydrataci, zpomalit až zastavit tvorbu vrásek a posílit přirozenou ochrannou funkci pokožky (GOLKOVÁ, 2005).

Prvním krokem je však ochrana pokožky před UV zářením. Správnou ochranou jsou nejen krémy s ochrannými filtry, ale i celková změna přístupu k UV záření. Měla by jsme výrazně omezit dobu pobytu na přímém slunci. Solária by se měla používat pouze na doporučení dermatologa k léčbě některých kožních onemocnění (KRAJSOVÁ, 1995). Podle AAD je třeba vyhnout se pobytu na slunci mezi 10 – 16 hodinou, kdy je jeho intenzita nejsilnější. Při pobytu na slunci doporučuje používat pro všechny typy pokožky krémy Sun protection factor (dále jen SPF) 15 a více, který by se měl aplikovat 20 minut před pobytem na slunci a jeho aplikace obnovovat každé 2 hodiny. Zdůrazněno je i používání UV brýlí a šatstva s ochranným filtrem (AAD, 2008, online). Nejvíce propracovaný systém ochrany a osvěty před UV zářením má Austrálie. Samotná ochrana však nestačí. Pokud již dochází ke změnám kožních buněk, je podle AAD potřeba aplikovat na pokožku revitalizační program (AAD, 2008, online). Podle Rigela lze photoaging eliminovat několika způsoby: zavedením potravinových doplňků s vitamíny a antioxidanty, aplikace krémů s velmi vysokým podílem retinolu a vitamínu C, chemickým peelingem, dermabrazí, ošetření laserem, ošetření Intense Pulsed Light (dále jen IPL) (RIGEL a kol., 2004).

Antioxidanty zpomalují proces stárnutí pokožky a možná dokážou zvrátit i některá poškození pokožky. Antioxidanty můžeme používat ve formě potravinových doplňků, nebo antioxidačních krémů, sér atd.. Pro pokožku jsou nejdůležitější vitamín E, C, A pyknogel, alfa-lipoová kyselina. Vitamín E je v tuku rozpustný antioxidant. Aktivitu vitamínu E způsobuje osm různých složek. Nejúčinnější je přírodní forma vitamínu E. Vitamín C zmírňuje projevy únavy, zmírňuje symptomy nachlazení a studie prokázaly jeho pozitivní vliv na délku života pacientů z rakovinou. Vitamín A je základní živinou, pro pleť je nejúčinnější forma

betakarotenu. Pyknogel se získává z kůry borovice hvězdovité, má velmi výrazný vliv na elasticitu pokožky. Kyselina alfa lipoová pomáhá proti glykaci pleti, pomáhá regenerovat kožní buňky (PASSWATER, 2002). Podle Blattné se v kosmetických produktech nejvíce používají vitamíny A,E,C a biotin. Mají na pokožku specifické účinky: regenerují ji, zvyšují její elasticitu, jako antioxidanty ji chrání před UV zářením, oxidativním stresem a dalšími negativními vlivy prostředí (BLATTNÁ, 2002).

Chemický peeling je jeden z nejstarších revitalizačních programů. Historie chemického peeling začala v Egyptě, kde se používal k vybělení pleti nejprve alabastr a později kyselé mléko. A právě to je předchůdcem chemického peeling pro obsah alpha- hydroxy acid (dále jen AHA kyseliny). Chemický peeling je velmi účinná metoda ovlivnění stavu pokožky. Používá se pro zmírnění projevů stárnutí pleti, vyhlazení a vypnutí pleti, pro léčbu akné a pigmentací různého původu. Ošetření provádí zkušený dermatolog nebo kosmetička. Spočívá v aplikaci ovocných kyselin, nejčastěji kyseliny glykolové, na ošetřovanou pokožku. Působením těchto kyselin se odloučí povrchové či hlubší vrstvy kůže. Následuje proces hojení, kdy se odloučené buňky kůže nahrazují novými. Pleť má po zhojení viditelně lepší obnovenou strukturu. Dochází k vyhlazení vrásek. Pleť je vyrovnaná, jemnější, hydratovaná a odstraňují se projevy akné a pigmentace. Pro ošetření photoagingu se nejvíce hodí 70% kyselina glykolová, která se aplikuje na obličej po dobu 10 minut, jednou za 7 dní. Počet takto prováděných ošetření je 5 až 10 a závisí na míře poškození pokožky. Mikrodermabraze je dalším revitalizačním programem zaměřeným na snížení kožního reliéfu a regeneraci pokožky. Mikrodermabraze spolehlivě redukuje obličejové vrásky, a také umí odstraňovat drobnější jizvičky (RIGEL a kol., 2004).

Dalším revitalizačním programem je IPL. Hlavním principem této metody je tepelná aktivace kolagenu v pokožce. Důsledkem toho dochází k povzbuzení buněčného metabolismu a tím k tvorbě nových kolagenních vláken. Zlepšuje se tak pevnost a pružnost pokožky. K dalším efektům IPL patří vymizení pigmentových

skvrn a drobných žilek, vyplnění jemných vrásek i jizviček a celkové zlepšení kvality pokožky (RIGEL a kol., 2004).

Mezi další revitalizační programy patří kosmetické ošetření pleti, které stejně jako chemický peeling, je jedním s nejstarších revitalizačních programů. Tento revitalizační program trvá zhruba 80 minut a skládá se z následujících postupů: odlíčení, peeling, modelování, aplikace ampule nebo séra, maska, tonizace a závěrečného ošetření pleti. Odlíčením se z povrchu pokožky odstraní veškeré nečistoty: prach, odumřelé kožní buňky, maz a make-up. Peeling je určen k odstranění odumřelých kožních buněk. Podle typu pokožky a jejího zrohovatění volíme vhodný produkt, a to abrazivní peeling, chemický nebo enzymatický peeling. Modelování obličeje je velmi důležitou částí kosmetického ošetření. Navozuje pocit uvolnění a přináší relaxaci. Modelace obličeje působí na prokrvení pokožky, podporuje mezibuněčnou výměnu, zlepšuje výživu tkání. Aplikace séra nebo ampule zvýší účinnost kosmetické péče. Maska působí na specifické problémy pleti. Tonizace pokožku osvěžuje, zklidňuje a hydratuje. Závěrečné ošetření slouží k ochraně pleti před vnějšími vlivy a k eventuální korekci nedostatků (PEYREFITTE, 1997).

Pokud budeme věnovat větší pozornost photoagingu, můžeme zmírnit negativní účinky UV záření na pokožku, eliminujeme pigmentové projevy pokožky, můžeme zabránit vzniku kožních karcinomů nebo je odhalit již při prvních příznacích. Je třeba věnovat velkou pozornost prevenci, tedy jak se chovat při expozicích UV zářením a jak chránit naši pokožku. V současné době již existuje mnoho materiálů na toto téma. Veřejností je však toto téma stále ještě přehlíženo.

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

Cílem práce je ucelené zpracování, vytvoření a ověření revitalizačního programu, který zpomaluje zánětlivý proces pokožky vyvolaný nadměrnou expozicí UV zářením. Jako dílčí cíl jsme si stanovili sledování vlivu námi vytvořeného programu na zlepšení struktury pokožky a současně oddálení procesu předčasného stárnutí pokožky.

3.2 Hypotézy

Hypotéza 1: Předpokládáme, že na základě revitalizačního programu dojde k prokazatelným změnám v hydrataci epidermu u experimentální skupiny.

Hypotéza 2: Předpokládáme, že na základě revitalizačního programu dojde k normalizaci produkce kožního mazu u experimentální skupiny.

Hypotéza 3: Předpokládáme, že na základě revitalizačního programu dojde k obnovení přirozené obranyschopnosti pokožky u experimentální skupiny.

Hypotéza 4: Předpokládáme, že na základě revitalizačního programu dojde ke zlepšení struktury pokožky u experimentální skupiny.

Hypotéza 5: Předpokládáme, že na základě revitalizačního programu dojde ke změně chování při expozicích pokožky UV zářením u experimentální skupiny.

3.3 Úkoly práce

Z výše uvedených cílů vyplývají následující úkoly:

1. Prostudování dostupné odborné literatury se vztahem ke zvolené tématice a následné zpracování získaných poznatků (utřídění a zhodnocení publikačního materiálu autorů, kteří se zabývali shodnou, podobnou či příbuznou problematikou).

2. Vyhledání pracoviště, kde bude experimentální šetření prováděno, a navázání kontaktu s tímto pracovištěm.
3. Vyhledání vhodných a účinných produktů, které budou použity v revitalizačním procesu.
4. Provedení vstupní diagnostiky a analýzy základních dat všech účastníků výběrového souboru (experimentální a kontrolní skupiny) před zahájením aplikace revitalizačního programu.
5. Vytvoření revitalizačního programu.
6. Realizace revitalizačního programu.
7. Výstupní šetření všech účastníků výzkumného sledování (experimentální i kontrolní skupiny).
8. Utržidění a statistické zpracování získaných dat, analýza a vyhodnocení výsledků, diskuse.
9. Stanovení závěrů.
10. Doporučení do praxe.

4. MATERIÁL A METODIKA

Předkládaná práce má charakter základního experimentálního šetření. Pro získání potřebných informací k realizaci stanovených cílů a ověření hypotéz jsme zvolili v teoretické části metodu analýzy literárních zdrojů a metodu analýzy pleti včetně aplikace revitalizačního programu ve výzkumné části, další použitou metodou byl i sběr dat. Pro vyhodnocování získaných údajů jsme využili příslušné statistické metody. Podle Blahuše jsou matematicko-statistické metody určené pro přehlednější a přesnější prezentaci výzkumem získaných výsledků. Úkolem statistiky je popisování daného statistického souboru určitými charakteristikami a vyhledávání pravidelností, které se v něm vyskytují (BLAHUŠ, 1996).

Analýza odborné literatury se především týkala problematiky anatomie a fyziologie pokožky, stárnutí, UV záření, charakteristiky předčasného stárnutí pokožky vlivem UV záření. Součástí jedné z kapitol teoretické části je i seznámení s kožním pigmentovým systémem zaměřeným na vznik melanocytových afekcí, jejich charakteristiky a prevence.

Statistiky slouží k ověřování určitých předpokladů, hypotéz a pro srovnávání charakteristik mezi několika výběry. Soubor použitých metod ke statistickému vyhodnocení nám určuje samotný problém, jež budeme řešit, nebo charakter výběrové skupiny a jeho charakteristiky (KOVÁŘ, BLAHUŠ, 1989).

4.1 Materiál

Pro sestavení revitalizačního programu jsme vyhledávali kosmetické přípravky, které eliminují příznaky stárnutí vlivem UV záření. Překvapivé bylo zjištění, že na českém trhu se v roce 2008 vyskytují pouze dvě kosmetické značky zaměřené na stárnutí pleti vlivem UV záření. Minimálně kosmetických firem má ve svém portfoliu pro Českou republiku i řady kosmetické péče pro eliminaci pigmentových skvrn.

Pro sestavení revitalizačního programu jsme použili některé kosmetické přípravky řady Age Priority Christian Breton Paris z důvodu širšího spektra portfolia. Řada péče o pleť Christian Breton je jako první založena na analýze potřeb

jednotlivých typů pleti s využitím poznatků genetiky. Výzkumné laboratoře Christian Breton analyzují dlouhodobě nedostatky jednotlivých typů pokožky. Již od 60. let výzkum laboratoří Christian Breton řeší otázku: „Co má genetika společného s určováním typu pleti a jak genetika může pomoci při vadách pleti?“ Výsledkem této studie je objevení stabilní formy komplexu DNA-RNA Complex®, extrahovaná lékařem z buněčných jader, která má neuvěřitelně silný a kompatibilní, avšak jemný a uklidňující hojivý účinek na buňky lidské pokožky. Při aplikaci komplexu na poškozenou pleť byly zjištěny a ověřeny tyto výsledky: hojení bylo téměř okamžité a do 6 dní byla regenerována zdravá pleť. Výhody používání komplexu, jako aktivní složky v péči o pleť, byly evidentní (BRETON, 2005).

Tento fakt výrazně ovlivnil náš výběr, protože UV záření výrazně poškozuje DNA kožních buněk. Dalším důležitým faktem je i to, že výrobky Christian Breton procházejí průměrně 28 řadami kontrol nejen v průběhu výroby, ale i po ní, a rovněž jsou podrobovány testům trvanlivosti a účinnosti. Každý výrobek je dermatologicky testován, ale Christian Breton neprovádí žádné testy na zvířatech.

4.1.1. Použité přípravky

Při revitalizační procesu byly používány přípravky Christian Breton získané darem od společnosti Anevi s r. o. Brno.

Skin Emergency je sérum pracující synergicky na znovuvytvoření obranyschopnosti pokožky a eliminaci procesů stárnutí. Díky aktivním látkám dokáže eliminovat i hluboké vrásky a poškození pokožky vzniklé UV zářením. Skin Emergency pokožku zpevňuje, vyhlazuje a viditelně omlazuje. Zároveň působí na pigmentové nedokonalosti pleti a zabraňuje jejich další tvorbě.

- Složení: perlové proteiny, výtažky z řasy *Ascophyllum Nodosum*, výtažky z lékořice, Amidroxy, výtažek z mandarinky, výtažek z bambusu, derivát vitamínu C, bělicí komplex, organický křemík, vitamín E.

Year Lees SPF 30 je účinná antioxidační emulze, která pomáhá vyhlazovat vrásky, zjasňuje unavenou pokožku a stimuluje svěžest a sílu pleti, jako prevenci vzniku nových vrásek. Year Less chrání pokožku před předčasným stárnutím kombinací UV filtrů a silného komplexu antioxidantů. Společně pomáhají chránit pokožku před škodlivými faktory životního prostředí, jimž je vystavena každý den. Tento jedinečný lehký základ se rychle vstřebává a zanechává ochrannou na pokožce ochrannou bariéru. Vrásky jsou vyhlazeny a viditelně omezeny. vypadá hutnější, plnější, rovnější a zářivější.

- Složení: morušovník bílý, vitamín E, bambucké máslo, minerální oleje, oxid zinečnatý, Repairfibrex™

Nighth Recovery Treatment je noční krém, působí proti předčasnému stárnutí pokožky, zajišťuje velmi vysokou hydrataci pokožky. Krém posiluje obranyschopnost pleti, podporuje tvorbu vitamínu D3, působí na pokožku protizánětlivě. Zvyšuje pružnost a pevnost pleti.

- Složení: Matrixyl, 7-DHC,

Chrono Logic Global Time Control Treatment je účinná 16denní regenerační péče pro poškozenou pleť, nadměrně vystavenou působení slunce, stresu. Chrono Logic pomáhá omezovat známky kritického poškození UVA zářením. Sérum působí protizánětlivě, snižuje reaktivní procesy zánětlivé pokožky, výrazně zvyšuje obranyschopnost pokožky. Má velmi silný hydratační účinek, obnovuje hydrolipidový plášť epidermu.

- Složení: Matrixyl, 7-DHC, vitamín E, minerální oleje, organický křemík,

Stop Surgency Peel Microabrasion Kit je sada přípravků určených pro mikrodermabrazi pokožky za pomoci pískových krystalů a kyseliny glykolové. Tato mikrodermabraze byla vyvinuta speciálně pro pokožku poškozenou UV zářením. Snižuje kožní reliéf, vyhlazuje nedokonalosti pokožky, zlepšuje její strukturu, zlepšuje hustotu a pevnost pleti, urychluje obnovu kožních buněk. Sada se skládá ze

séra, které podporuje obnovu kožních buněk, neutralizačního krému a peelingové pasty. Peelingová pasta obsahuje pískové mikrokrystaly, které dokonale odstraní odumřelé buňky a sníží kožní reliéf a kyseliny glykolové, která restrukturalizuje pleť, působí na její obnovu a tvorbu kolagenu.

- Složení: 7 DHC, Bio DDS, chirurgický kolagen, vitamín E, minerální oleje, organický křemík, allantoin, Bambucké máslo, Aloe Vera, polyoly, glycerin, kyselina glykolová,

Future Supreme Mask je pleťová maska určená na regeneraci pokožky, navrácí pleti její obranyschopnost, dokonale ji hydratuje a vyrovnává kožní reliéf, obnovuje přirozenou hydrolipidovou bariéru pleti.

- Složení: Phytoamine BioComplex, Bambucké máslo, vitamín E

Whitening Cellular Emulsion dokáže výrazně eliminovat pigmentové skvrny vzniklé jak působením UV záření, tak i ostatní druhy pigmentací.. Dokonale sjednocený tón pleti

- Složení: Mela C komplex, rostlinné výtažky

Ultra White Concentré de Sérum, které výrazně a rychle eliminuje hyperpigmentaci. Sérum tlumí produkci melaninu. Díky utlumené produkci melaninu je pleť bez pigmentace

- Složení: Dopa – N 10%

(BARROT, 2007)

4.1.2. Aktivní látky

Allantoin účinně působí proti dráždění, pomáhá regenerovat buňky.

Aloe Vera má hydratační vlastnosti a zvyšuje elasticitu pokožky.

Ascophyllum Nodosum je hnědá řasa z Atlantického oceánu, která omezuje syntézu melaninu . Tato aktivní složka z moře vykazuje také mírnou exfoliační aktivitu, která

podporuje odlupování odumřelých buněk a zlepšuje kvalitu pleti stimulací regenerace buněk. Působí jako antioxidant a chrání pleť před stárnutím a vnějším poškozením.

Amidroxy zajišťuje jemné exfoliační působení, obsahuje výtažky květů ibišku, lilie, tahitské gardénie a frézie. Tyto rostliny byly vybrány pro svůj obsah alfa hydroxy kyselin (AHA) a pro své hydratační vlastnosti.

Bambucké máslo je známé zejména pro své hydratační vlastnosti. Je rovněž známé svými protizánětlivými účinky. Bambucké máslo může být účinné při léčbě následujících stavů: ochabnutí, jizvy, ekzém, popáleniny, vyrážka, akné, velmi suchá pleť, černé tečky, změna barvy pleti, popraskané rty, známky pnutí a vrásky. Bambucké máslo poskytuje přirozenou ochranu před UV zářením.

Bělící komplex obsahuje kyselinu citronovou, glukolovou a ferulovou a rovněž výtažek z kvetoucí havajské rostliny *Waltheria Indica*. Spojení těchto složek dohromady podporuje vylučování odumřelých buněk a harmonizaci pigmentace pleti.

DOPA – N je patentovaná zesvětľující látka

Glycerin je hydratující polyol a je součástí NMF

Chirurgický kolagen je speciální velmi čistý druh kolagenu, používaný v chirurgii. Zlepšuje tloušťku pokožky, bariérové funkce a produkci kolagenu.

Kyselina glykolová

Kyselina hyaluronová je aktivní složka známá pro své výjimečné hydratační vlastnosti

Matrixyl® je mimořádně účinná aktivní složka obsahuje molekulu schopnou obnovit produkci kolagenu, který zajišťuje pružnost a napětí pleti. Studie prokazují, že tato látka v koncentraci 3% je účinnější než 5% roztok vitamínu C

Mela C komplex

Minerální olej a minerální vazelína v kosmetické kvalitě jsou považovány za nejbezpečnější hydratační složky vůbec. Kromě toho je známo, že minerální olej a minerální vazelína jsou účinné v hojení ran a jsou považovány za jedny z nejúčinnějších dostupných hydratačních látek.

Morušovník bílý je výtažek z čerstvých listů japonského stromu. Hlavními složkami tohoto výtažku jsou deriváty triterpenoidů a fenyflavonů, které mají protizánětlivé vlastnosti a jsou důležité pro inhibitor tyrosinázy. Rovněž vykazuje silné působení proti radikálům.

Organický křemík má hydratační vlastnosti a působí proti stárnutí, chrání pleť před volnými radikály. Rovněž zlepšuje povrch pleti díky šetrnému a jemnému exfoliačnímu působení.

Oxid zinečnatý je mimořádně cenná ochrana vzhledem ke schopnosti filtrovat záření UVA –UVB i UVC, poskytuje širší ochranu než veškeré ostatní ochranné prostředky proti slunečnímu záření, které jsou na trhu k dispozici.

Perlové proteiny obsahují 20 různých typů aminokyselin. Aminokyseliny jsou přirozenou součástí pleti a zúčastňují se četných metabolismů, zejména hydratace, která je částečně podmíněna nitrobuněčným komplexem, známým jako přirozený hydratační faktor.

Phytoamine BioComplex jedná se o spojení aminokyselin a výtažků z tužebníku jilmového a *Centella Asiatica*, dobře známých pro své uklidňující a hydratační vlastnosti. Urychluje regeneraci buněk. Obnovuje rovnováhu produkce lipidů.

Pidolát sodný je fyziologický hydratační faktor - Natur Moisturizing Factor (dále jen NMF).

Polyoly zajišťují trvalou hydrataci a impregnaci rohovité vrstvy epidermy

Vitamin C je silný antioxidant, který přispívá k inhibici syntézy melaninu a neutralizaci volných radikálů, také podporuje syntézu kolagenu.

Vitamin E je významný antioxidant vyskytující se v přírodě, který chrání pokožku proti nežádoucím účinkům oxidačního stressu včetně photoagingu

Výtažek z bambusu je bohatý na obsah oxidu křemičitého a zajišťuje bělost remineralizací, restrukturalizací a tonizačními vlastnostmi. Stimuluje vlastní regeneraci pokožky, vyhlazuje ji a tonizuje.

Výtažek z lékořice je považován za jednu z nejoblíbenějších léčivých ingrediencí. Výtažek se získává z různých typů lékořice. Je mimořádně účinný

v inhibici tyrosinu, prekurzoru melaninu, který zbarvuje pokožku. Rovněž čistí a působí jako antioxidant.

Výtažky z mandarinek jsou známé svými čistícími a exfoliačními vlastnostmi. Výtažek z mandarinek proto podporuje zjasňující působení a tonizují pokožku.

7 *DHC* je látka, která získala šest mezinárodních patentů. Látka eliminuje účinky UVB záření, které způsobuje skryté záněty pokožky vedoucí k jejímu trvalému poškození. Zvyšuje produkci vitamínu D3, vyrovnává hormonální změny, které mají negativní vliv na obnovu buněk pokožky (BARROT, 2007).

Veškeré působení účinných látek jsme popsali dle materiálů kosmetické firmy Christian Breton.

4.1.3 Přístroje

K získání vstupních a výstupních dat byly použity tyto přístroje:

- UV kamera
- Skinscanner FL 03
- Diagnos Expert

Přístroje nám k měření zapůjčila firma Anevi s.r.o. Brno, výhradní dovozce kosmetické značky Christian Breton.

4.2 Použité metody a techniky

Při vstupním a výstupním měření byla použita UV kamera na diagnostiku výskytu pigmentací pokožky. Ta je pro svou vysokou technickou vyspělost užívaná pro zjišťování rozsahu poškození spodních vrstev epidermu a dermu, které není pouhým okem patrné. Kamera užívá blesk s UV filtrem, který umožňuje UV světlu pronikat do kůže, kde reaguje s melaninem, a tímto způsobem odhalí nesrovnalosti v distribuci melaninu. UV kamera prokáže poškození již od 3 mm pod povrchem

pokožky. Na fotografiích (viz příloha 3.) je viditelný velký rozdíl mezi reálným stavem naší pokožky a způsobem, jak svou pokožku vnímáme. Při testování jsme posadili klienta před UV kameru a následně provedli test.

Vstupní a výstupní měření jsme také prováděli na přístroji Skinscanner FL 03. Při měření diagnostický přístroj přesně určí hodnotu: hydratace pokožky, stav kožního mazu, - pH kůže. Po vyhodnocení všech získaných údajů jsme měli k dispozici skutečný stav kůže. Součástí měření byl i test, kterým jsme zjišťovali zvýšení hydratace epidermu po aplikaci hydratačního krému.

Vstupní a výstupní měření jsme prováděli minimálně 2 hodiny po aplikaci ošetřujícího kosmetického krému. Měření jsme prováděli v těchto partiích obličeje: střed čela – 2 cm nad obočím, střed tváří – 4 cm pod vnějším koncem oka (měřeno na obou stranách obličeje), střed brady – 1cm pod spodním rtem. Z naměřených hodnot jsme vypočítali aritmetický průměr. Stupnici pro interpretaci výsledků při měření hydratace uvádíme dle dovozce přístroje takto:

- ❖ 0 - 30 % velmi suchá dehydrovaná
- ❖ 31 - 60 % suchá
- ❖ 61 - 80 % dostatečně hydratovaná
- ❖ 81 - 100 % velmi hydratovaná

Za účelem zjištění, jak se chová předčasně stárnoucí pokožka oproti pokožce, která stárne přirozeně, jsme si vytvořili kontrolní skupinu 2. Měření jsme prováděli takto: nejprve jsme změřili stupeň hydratace pokožky bez krému, poté jsme měřili hydrataci pokožky 15 minut po aplikaci hydratačního krému a 6 hodin po aplikaci hydratačního krému. Kontrolní body pro měření jsme určili takto: střed čela – 2 cm nad obočím, střed tváří – 4 cm pod vnějším koncem oka (měřeno na obou stranách obličeje), střed brady – 1cm pod spodním rtem. Z naměřených hodnot jsme opět vypočítali aritmetický průměr. Měření jsme provedli před zahájením revitalizačního procesu, tak i po jeho skončení, abychom mohli vyhodnotit úspěšnost našeho revitalizačního programu.

Měření kožního mazu je přímé měření sekrece mazu fotometrickou metodou. Opět jsme zvolili kontrolní body pro měření, a to T-zónu obličeje: střed čela – 2 cm

nad obočím, špičku nosu, střed brady – 1cm pod spodním rtem. Naměřené hodnoty jsme zprůměrovali. Interpretaci výsledků při měření sekrece kožního mazu uvádíme dle dovozce přístroje takto:

- ❖ 0 - 33 % velmi suchá - s nízkým obsahem kožního mazu
- ❖ 34 - 66 % normální - s dostatečným obsahem kožního mazu
- ❖ 67 - 100 % mastná - s vysokým obsahem kožního mazu

Při vstupním a výstupním měření jsme také přístrojem Skinscanner FL 03 měřili pH pokožky. Správná pH hodnota kožního filmu plní především ochrannou funkci před mikrobiálními vlivy. Pokud je pH kůže dlouhodobě nestandardní, musíme dbát zvýšené opatrnosti při jejím ošetření a pečlivě volit vhodné přípravky, poněvadž rizika reakcí zde mohou být značně vysoká. Kontrolní body tohoto měření jsme stanovili takto: střed čela – 2 cm nad obočím, střed tváří – 4 cm pod vnějším koncem oka (měřeno na obou stranách obličeje), střed brady – 1cm pod spodním rtem. Naměřené hodnoty jsme zprůměrovali. Stupnice pro interpretaci výsledků při měření pH kožního filmu je dovozcem přístroje uváděna takto:

- ❖ 4,6 - 5,8 normální pH
- ❖ 5,9 – 6,5 mírně nad normálem pH
- ❖ 3 – 3,9 narušené pH
- ❖ 6,5 – 7 narušené pH

Při vstupním měření jsme také provedli dermogenetickou diagnostiku pleti, ke které bylo využito dermogenetické analýzy kosmetické firmy Christian Breton. Při této diagnostice bylo postupováno takto: každá žena nejprve odpověděla na všechny otázky dermogenetické analýzy (viz. příloha č. 1), následně byl určen typ pleti dle kosmetické diagnostiky (viz. kapitola 2.2.1. – teoretická část). Každé ženě byla založena diagnostická karta (viz příloha č. 2), která byla pravidelně doplňována. U experimentální skupiny byla diagnostika pleti opakována každé dva měsíce, abychom mohli zaznamenat případné změny stavu pokožky. Diagnostiku pleti u kontrolní skupiny jsme prováděli jenom při vstupním sběru dat.

K získání údajů o péči o pokožku a údajů o používání ochranných krémů s SPF jsme použili strukturované interview. Interview je metoda sběru dat založená

na verbální komunikaci mezi výzkumníkem a respondentem. Velkou výhodou této metody je navázání osobního kontaktu mezi výzkumníkem a respondentem, které umožňuje hlubší proniknutí do daného problému (SOMR, 2006). Při šetření jsme zvolili strukturované interview uvedené v příloze č. 3. Výhodou strukturovaného interview je, že se dá velice dobře statisticky vyhodnotit. Přesně jsme určili formulaci otázek a jejich pořadí. K odpovědím jsme nepřidávali žádné vlastní komentáře a ihned jsme je pečlivě zaznamenali.

V revitalizačním programu jsme použili tyto manuální techniky k ošetření pokožky: odlíčení, mikrodermabraze, modelování, dekomprese, drenáž obličeje, aplikace séra, aplikace masky, aplikace ošetřujícího krému. Při procesu odlíčení jsme zvolili následující postup: nejprve jsme odlíčili rty, oči a nakonec celou pokožku obličeje a dekoltu. V první fázi jsme aplikovali odličovací přípravek na oči a rty na kosmetický tampón. Pomocí palce a ukazováčku jsme podrželi protilehlý ústní koutek. Tampónem jsme odstranili nečistoty nejprve z dolního a poté z horního rtu. Použitý kosmetický tampón jsme vyhodili do koše. Na nový kosmetický tampón jsme opět aplikovali přípravek na odlíčení očí a rtů. Levou rukou jsme přidrželi obočí nejprve pravého oka. Přiložili jsme tampón a přešli s ním přes víčko z vnitřního do vnějšího okraje oka. Znovu jsme aplikovali na další tampón odličovací přípravek. Tampón jsme rozdělili na dvě poloviny, první polovinu jsme přeložili a položili pod spodní řasy, druhou polovinu jsme položili na horní víčko a nyní jsme pomocí kosmetické špachtle přejížděli přes řasy do té doby, dokud jsme dokonale neodstranili řasenku. Stejný postup jsme zopakovali na druhém oku. Poslední fází odlíčení bylo odlíčení pokožky obličeje a dekoltu. Do dlaní jsme nanесли odličovací mléko a krouživými pohyby jsme jej nanесли od středu na dekolt, krk a obličej od brady po čelo. Odličovací přípravek jsme odstranili pomocí vodou navlhčených kosmetických tampónů, vždy od středu ven. Nyní jsme přeložili kosmetický ubrousek a z obličeje a dekoltu odsáli přebytečnou vodu tak, že jsme nejprve osušili čelo, poté pravou tvář, levou tvář, bradu, krk, pravou polovinu dekoltu a levou polovinu dekoltu. Po důkladném odstranění odličovacího mléka jsme nanесли tonikum. Tonikum jsme aplikovali pomocí rozprašovače na obličej a dekolt.

Přebytečné tonikum jsme opět odstranili pomocí kosmetického ubrousku výše popsáním způsobem. Při mikrodermabrazi jsme postupovali takto: pomocí kosmetického štětce jsme na obličej a dekolt aplikovali peelingovou pastu na dekolt, krk, bradu, okolí úst, tváře, nos čelo. Pastu jsme neaplikovali do okolí očí. Poté jsme prováděli cirkulační masáž dekoltu a obličeje po dobu 2 minut. Peelingovou pastu jsme odstranili stejným způsobem jako odličovací mléko. Posléze jsme aplikovali do dlaní sérum, které jsme pomocí mírného tlaku nanесли na dekolt a obličej a nechali 30 sekund vstřebat. Na závěr jsme nanесли neutralizační krém hlazením na dekolt, krk, bradu, okolí úst, tváře, okolí očí a čelo. Při přenesení séra jsme postupovali takto: sérum jsme nejprve aplikovali do dlaní a po té jemným tlakem nanесли na dekolt, krk, bradu, tváře, oční okolí a čelo. Masku jsme aplikovali pomocí kosmetického štětce, a to v pořadí: dekolt, krk, brada, okolí úst, tváře, okolí očí a čelo. Nanášeli jsme jednu balení kosmetické masky tj. 5 ml. Masku jsme nechali působit 15 minut. Odstranění jsme prováděli pomocí navlhčených kosmetických tampónů vždy od středu ven do té doby, než byla maska kompletně umytá. Na závěr revitalizačního programu jsme prováděli aplikaci ošetřujícího krému. Ošetřující krém jsme nabrali kosmetickou špachtlí a poté jemným hlazením jsme ošetřili okolí očí speciálním přípravkem na oční okolí. Kosmetickou špachtlí jsme aplikovali ošetřující krém na obličej a dekolt do dlaní a jemným hlazením jsme ho aplikovali na dekolt, krk, bradu, okolí rtů, tváře a čelo. Tyto techniky jsme prováděli podle Delahayeové (MICHEL, 2006).

Veškeré kosmetické přípravky s výjimkou odličovacího mléka, tonika a očního krému jsme na pokožku aplikovali v mírně teplém stavu, protože teplo umožní mírné otevření pórů, aby mohly aktivní složky pronikat lépe a hlouběji do pleti. Urychluje se cirkulace lymfatické tekutiny, zvyšuje se rychlost metabolických reakcí, tak i regenerace buněk. Umožňuje svalové uvolnění obličejových svalů. Naproti tomu oční přípravky jsme uchovávali v chladu a chladné jsme je na oční okolí také aplikovali (BARROT, 2007).

Vzhledem k tomu, že techniky dekomprese, modelace a drenáže jsou velmi náročné, uvádíme je v příloze č. 4 na DVD. Dekompresi jsme použili na úvod

revitalizačního programu. Jejím cílem je navodit u klientů pocit relaxace a uvolnění, jedná se o stimulaci energetických bodů obličeje, šíje a chodidel. Cílem modelace je navození hlubokého uvolnění obličejových svalů. Modelace způsobuje prokrvení pokožky, zlepšuje elasticitu pokožky. Drenáž obličeje napomáhá zvýšení mikrocirkulace lymfatické tekutiny, vypuzuje žilní krev a zlepšuje odtok balastních látek. Tyto techniky jsme prováděli podle předního francouzského kosmetologa Pierra Darphina, který vyvíjí manuální kosmetické masáže pro kosmetické firmy (PEYREFITTE, 1997).

4.2.1 Postup při vstupních a výstupních měřeních

Postupovali jsme při vstupním měření takto:

- dermogenetická analýza pleti
- měření hydratace na přístroji Skinscanner FL 03
- měření kožního mazu na přístroji Skinscanner FL 03
- měření pH na přístroji Skinscanner FL 03
- aplikace hydratačního krému
- diagnostika pigmentací UV kamerou
- měření hydratace na přístroji Skinscanner FL 03
- strukturované interwiev
- po 6 hodinách měření hydratace na přístroji Skinscanner FL 03
- měření struktury pokožky na přístroji Diagnos Expert

Při výstupní měření jsme postupovali takto:

- dermogenetická analýza pleti
- měření hydratace na přístroji Skinscanner FL 03
- měření kožního mazu na přístroji Skinscanner FL 03
- měření pH na přístroji Skinscanner FL 03
- diagnostika pigmentací UV kamerou
- strukturované interwiev

- měření struktury pokožky na přístroji Diagnos Expert

4.3 Charakteristika souboru

Základním souborem, na kterém bychom měli teoreticky aplikovat revitalizační program, je souhrn všech jedinců s poškozením pokožky vlivem UV záření. Vzhledem k rozsahu bakalářské práce jsme se omezili jen na určitý počet jedinců vybraných podle určitých kritérií, vytvoříme tzv. výběrový soubor neboli výběr. Výběrový soubor byl vytvořen na základě těchto kritérií: ženy ve věku 25 – 40 let s poškozenou pokožkou vlivem UV záření. Celkový počet účastníků revitalizačního programu byl 70 žen. Metodou náhodného výběru – losováním byly vytvořeny dvě skupiny účastníků: experimentální skupina, která absolvovala revitalizační program a kontrolní skupina (bez realizace navrženého revitalizačního programu).

Experimentální skupinu tvořilo 35 žen. Bližší charakteristika souboru: ženy průměrný věk 33,53 let, 64% žen má viditelné projevy pigmentace kůže, 100% žen vykazuje pigmentaci hlubších vrstev epidermu, tedy tato pigmentace je viditelná pod UV lampou. 100% žen trpí dehydratací pleti. Po aplikaci hydratačního krému se hydratace pokožky zvýšila v průměru pouze o 2, 5%. 78,9% žen z této skupiny nepoužívá na běžné nošení krémy s UV filtrem. 21,1% žen používá běžně krém s filtrem, jehož průměr činní SPF 9,4 (3 ženy SPF 15, 5 žen SPF 6). 39,5% žen z této skupiny nepoužívá krém s ochranným faktorem ani v letním období, velmi nízkou ochranu do SPF 8 používá 40% žen, 2,6% používá SPF 15, 17,9% používá v letních měsících faktor vyšší než SPF 15. Pigmentace pokožky obličeje vadí 31,5% žen, 78,9% pociťuje pnutí pokožky, 92% je nespokojenou se strukturou pokožky. 100% žen vykazuje známky photoagingu.

Kontrolní skupinu 1 tvořilo 35 žen v průměrném věku 32,77 let. 71,4% žen má viditelné projevy pigmentace kůže, 100% žen vykazuje pigmentaci hlubších vrstev epidermu, což můžeme vysvětlit tak, že tato pigmentace je viditelná pod UV

lampou. 100% žen trpí dehydratací pleti. Po aplikaci hydratačního krému se hydratace pokožky zvýšila v průměru pouze o 1, 5%. 82,9% žen z této skupiny nepoužívá na běžné nošení krémy s UV filtrem. 17,1% žen používá běžně krém s filtrem, jehož průměr činní SPF 12 (4 ženy SPF 15, 2 žen SPF 6). 42,9% žen z této skupiny nepoužívá krém s ochranným faktorem ani v letním období, velmi nízkou ochranu do SPF 8 používá 20% žen, 14,3% používá SPF 15, 22,8% používá v letních měsících faktor vyšší než SPF 15. Pigmentace pokožky obličejě vadí 14,3% žen, 51,42% pociťuje pnutí pokožky, 71,4% je nespokojenou se strukturou pokožky. 100% žen vykazuje známky photoagingu.

Na získání dat o zvýšení hydratace pomocí ošetřujícího krému jsme vytvořili kontrolní skupinu 2, kterou tvořilo 10 žen v průměrném věku 33,4 let. Pokožka těchto žen nevykazovala žádné známky photoagingu. Po analýze UV kamerou nebyly nalezeny ve spodních vrstvách epidermu žádné skryté pigmentové projevy. Tyto ženy běžně používají pečující krém SPF 15, v průběhu letních měsíců, či při pobytu na horách, používají krémy SPF 50. Při rozboru pokožky jsme zjistili, že je stárnutí jejich pokožky v 80% shodné s chronologickým stárnutím, ale z 20% pokožka stárne pomaleji oproti projevům chronologického stárnutí.

4.4 Realizace revitalizačního programu

Samotný revitalizační program jsme prováděli v těchto zařízeních: Salon Estrées Brno (15 žen z experimentální skupiny, 12 z kontrolní skupiny, Salon Harmonie České Budějovice (20 žen z experimentální skupiny, 23 z kontrolní skupiny). V těchto zařízeních bylo prováděno i vstupní a výstupní měření, dermogenetická diagnostika pleti a strukturované interview.

Vzhledem k počtu účastníků, jejich pracovní vytíženosti, jsme vytvořili tým realizátorů (kosmetičky těchto pracovišť) pod vedením autorky práce, kteří byli s tematikou seznámeni a proškoleni. V každém zařízení působil jeden zaškolený realizátor, aby byly zachovány stejné podmínky výzkumu. Vstupní a výstupní měření a diagnostiku pokožky prováděla autorka sama za asistence jednotlivých realizátorů.

Kontrolní diagnostiky pleti prováděné po každé druhé aplikaci revitalizačního programu prováděli realizátoři samostatně dle dermogenetického testu Christiana Bretona. Veškeré údaje byly zaznamenány do diagnostické karty. Anamnestické údaje o klientech zjišťovala autorka individuálně za laskavé spolupráce klientů. Při práci se všemi citlivými daty osobnosti byla dodržována pravidla ochrany těchto dat a jejich interpretace je naprosto anonymní.

Navázání kontaktů s kosmetickými salony, jejich pracovníky a klienty, proškolení všech realizátorů a sestavení vlastního revitalizačního programu bylo pětíměsíční samostatnou prací autorky s četnými konzultacemi s vedoucím bakalářské práce a dalšími odborníky (duben 2008 – srpen 2008). Časové rozpracování programu na dobu šesti měsíců jsme zvolili z důvodu, že i jiné revitalizační programy prováděné dermatology vyžadují minimálně 5 aplikací. Časové rozpracování také nabízelo dostatečnou variabilitu dle individuálních potřeb jednotlivých klientů.

Revitalizační program probíhal v kosmetických salonech od září 2008 do konce února 2009. Realizátoři aplikovali revitalizační program na pokožku klientů jednou za 25 – 31 dnů. Tento interval byl zvolen, protože obnova pokožky probíhá v cca 28 denních cyklech. Klientům byla doporučena aplikace přípravků na domácí použití dle stavu a typu pokožky. Dále jim bylo navrženo pro domácí péči používat tyto produkty: odličující mléko nebo čistící pěna na odstranění nečistot a make-upu z pokožky, tonikum na dočištění pokožky a tonizaci pokožky, denní hydratační krém SPF 15, dle potřeby pokožky sérum na eliminaci pigmentových projevů pokožky nebo sérum na podporu obnovy pokožky, noční krém. Klientům byla doporučena i aplikace make-upu pro denní použití. Klienti byli poučeni o nutnosti používat velmi vysoké ochranné faktory krémů, pokud jedou na hory či k moři. Aby bylo dosaženo maximálního účinku, poradili jsme klientům používání potravinového doplňku ve formě vitamínů – antioxidantů.

- Vitamin E 400 - 800 IU
- Vitamin C 500 – 4000 mg
- Pyknogelu 25 – 100 mg

- Alfa-lipoová kyselina 25 – 100 mg (PASSWATER,2002, str. 87)

Klientům byla doporučena vyvážená strava obsahující dostatečné množství ovoce a hlavně zeleniny.

Před zahájením revitalizačního programu prošli všichni účastníci vstupním šetřením, tzn. Zjištěním míry poškození pokožky vlivem UV záření. Vstupní měření zahrnovalo:

- Zjištění ukazatelů anamnestických – pohlaví, používání ochranný přípravků při slunečních expozicích, návštěvy solárních studií, zjišťování přípravků používaných při domácí péči o pokožku, charakter postižení, pásmo
- diagnostiku pleti
- měření hydratace epidermu pokožky, produkce mazu, hloubka vrásek a její elasticita
- zjištění výskytu pigmentací viditelných pouhým okem, zjištění skrytých pigmentací UV kamerou.

Následovalo zavedení revitalizačního programu u klientů z experimentálních skupin. Aplikace revitalizačního programu na pokožku jednou měsíčně za 25 až 31 dnů po dobu 6 měsíců, tzn., bylo provedeno celkem šest aplikací revitalizačního programu. Pokud byl některý z účastníků šetření nepřítomen (nemoc apod.), byl revitalizační program na pokožku aplikován v nejbližším možném termínu.

4.5 Charakteristika revitalizačního programu

Při sestavování revitalizačního programu jsme vycházeli z informací, které jsme získali při studiu odborné literatury. S odkazem na předcházející text jsme si vědomi skutečnosti, že šestiměsíční revitalizační program je nedostačující k regeneraci pokožky. Bohužel jsme byli nuceni respektovat časový požadavek pro vypracování bakalářské práce. Akceptujeme skutečnost, že trvalejších změn ve stavu pokožky lze dosáhnout cíleným a dlouhodobým programem, který se vyvíjí dle aktuálního stavu pokožky. Přesto náš revitalizační program prokazuje fakt, že intenzivní revitalizační program má vliv na změny stavu pokožky poškozené UV

záření, která jeví známky photoagingu. S respektováním názorů mnoha odborníků (českých i zahraničních) se přikláníme ke snaze zvýšit povědomí široké veřejnosti o nepříznivých účincích UV záření na pokožku. Vycházíme ze skutečnosti, že správné ošetření pokožky před jejím vystavením UV záření má významný vliv na eliminaci poškození pokožky a na eliminaci vzniku kožních melanomů. Stěžejním úkolem je edukace široké části veřejnosti v primární a sekundární prevenci. Primární prevence je dodržování zásad správného opalování, tzn.: vyhýbat se intenzivní a chronické expozici UV záření, vyhýbat se pobytu na slunci v rozmezí 10 – 16 hodiny, používat vždy ochranné opalovací krémy nejméně SPF 15, aplikování tohoto krému minimálně 20 minut před odchodem ven, při aplikaci krému je důležité věnovat zvýšenou pozornost čelu, nosu a rtům, krém při pobytu na slunci aplikovat každé dvě hodiny. Primární prevence platí také pro pokožku při návštěvě solária, což je především výběr solárního studia s odborně vyškoleným personálem, vhodně zvolený typ solária, používání ochranných krémů před opalováním, používání ochranných brýlí. Dle našeho názoru je však lepší vyhnout se opalování v solářiích vůbec. Velmi důležitá je i sekundární prevence, což je včasné rozpoznání a léčba melanomů. Domníváme se, že je velmi důležité stále vydávat informační letáky a brožury zaměřené na toto téma, zaměřit se na tvorbu vzdělávacích programů s cílem co nejvíce přiblížit nejširší veřejnosti zásady péče o pokožku při vystavení slunečnímu záření. Na základě získaných zkušeností jsme dospěli k názoru, že je také velmi důležité tuto problematiku zařadit i do RVP zdravotních škol a středních odborných učilišť, která připravují na budoucí povolání kosmetičky a kadeřnice.

Při tvorbě revitalizačního programu, který obsahuje manuální masážní techniky, vycházíme z příslušné odborné literatury, která je v programu citována. Byl stanoven přesný postup aplikace revitalizačního programu, který byl všemi realizátory dodržován. Vlastní revitalizační program je obsáhlý (viz. příloha č. 5), zde pro přehlednost uvádíme pouze názvy jednotlivých etap revitalizačního programu.

Etapy revitalizačního programu:

I. Odličení

- II. Dekomprese
- III. Hlubkové čištění pleti
- IV. Aplikace séra
- V. Modelování
- VI. Aplikace regenerační masky
- VII. Fytodrenáž
- VIII. Tonizace
- IX. Aplikace ošetřujícího krému

Vlastní aplikace revitalizačního programu jednou měsíčně trvala 90 minut. Časový harmonogram jednotlivých etap je uveden v příloze č. 6.

4.6 Analýza získaných dat

Naměřené hodnoty získané při vstupním a výstupním měření byly analyzovány dle parametrů uváděných výrobcem použitých přístrojů.

Veškeré získané hodnoty byly statisticky zpracovány.

Charakteristika základních statistických pojmů:

Výběr experimentálních a kontrolních skupin v kosmetických salonech byl proveden prostým náhodným výběrem – losováním. Prostý náhodný výběr je založen na tom, že každý člen základního souboru má pravděpodobnost dostat se do výběrového souboru. Losování je nejjednodušší technikou jak provádět výběr. Postupujeme při něm takto: Každého člena skupiny očíslováme, poté dáme čísla do osudí a vybereme tolik čísel, kolik je členů výběrové skupiny. Po vytažení z osudí čísla zpět do osudí nevracíme (KOVÁŘ, BLAHUŠ, 1989).

Pro vyhodnocování získaných údajů jsme použili příslušné statistické metody. Podle Blahuše jsou matematicko-statistické metody určeny pro přehlednější a přesnější prezentaci výzkumem získaných výsledků. Úkolem statistiky je popisování daného statistického souboru určitými charakteristikami a vyhledávání pravidelností, které se v něm vyskytují. Základním typem úvahy při analýze je nulová hypotéza. Ověřujeme ji pomocí zvoleného kritéria. Postatou této je, že mezi

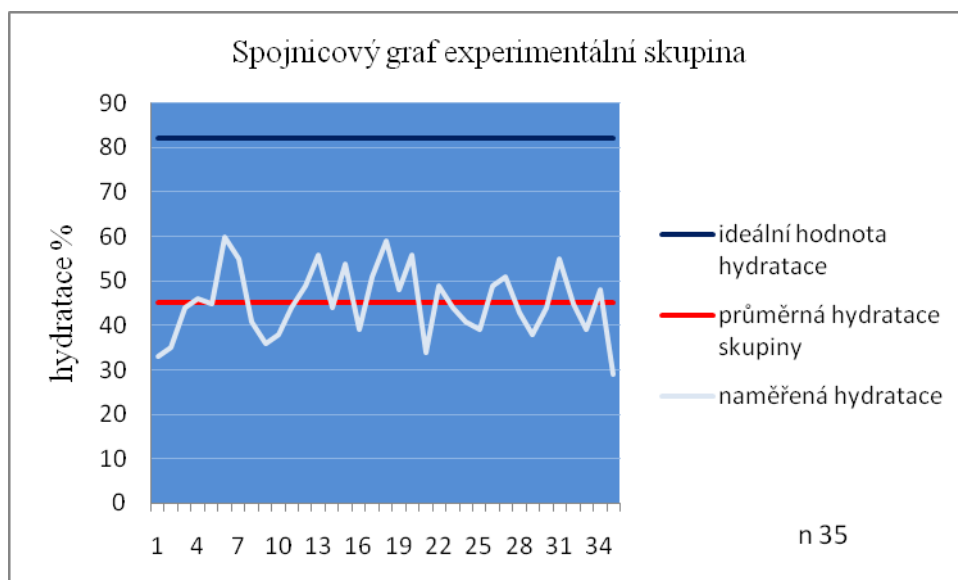
dvěma objekty analýzy není statisticky významný rozdíl. Protipólem této nulové hypotéze je hypotéza alternativní, která říká, že mezi dvěma objekty existuje významný statistický rozdíl. Rozhodnutí o tom, ke které z hypotéz se přikloníme, nám dává výsledek analýzy (BLAHUŠ, 1996).

Průměr - jedná se o nejjednodušší statistický údaj, v případě revitalizačního programu použitý pro ověření rozdílů mezi vstupním a výstupním měřením. Průměr nemá silnou statistickou významnost. Je ho třeba doplnit dalšími analytickými údaji. V hodnocení revitalizačního programu počítáme průměry pro všechny skupiny výběry, následně i rozdíly mezi výběry experimentální skupiny prvního a druhého měření a mezi kontrolní skupinou prvního a druhého měření. Z tohoto údaje jsme následně vypočítali procentuální nárůst nebo pokles.

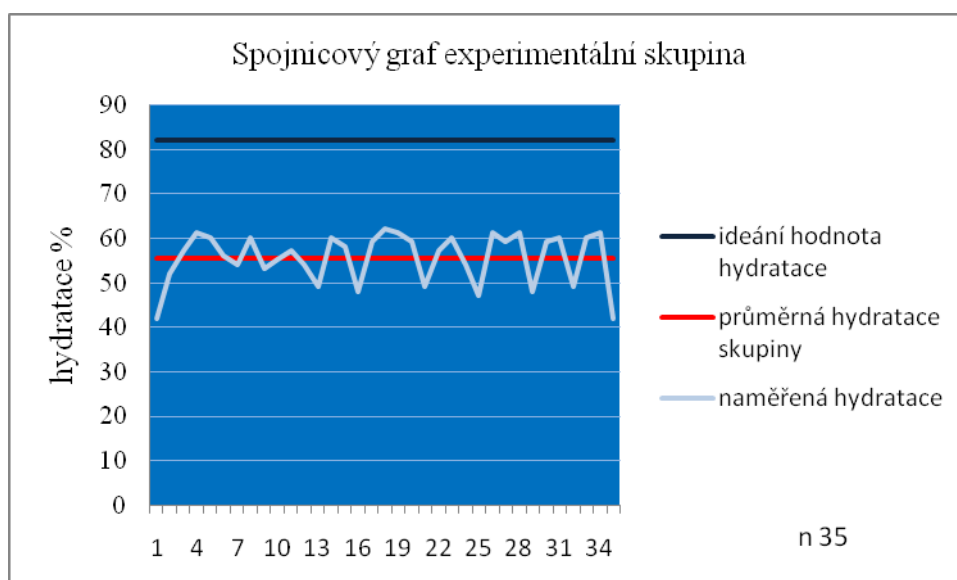
5. VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Výsledky a diskuze k ukazatelům hydratace pokožky

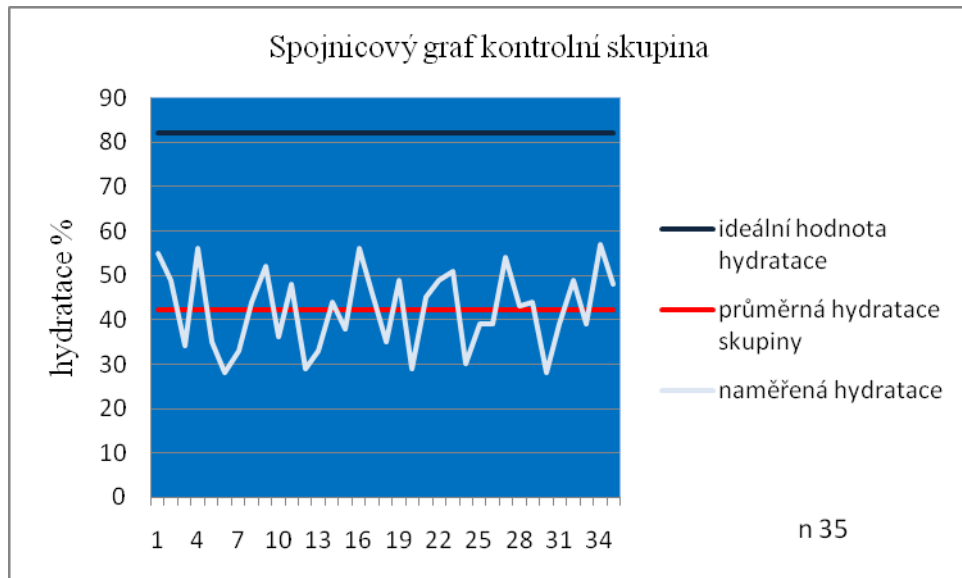
Graf č. 1: Měření hydratace experimentální skupiny před revitalizačním programem



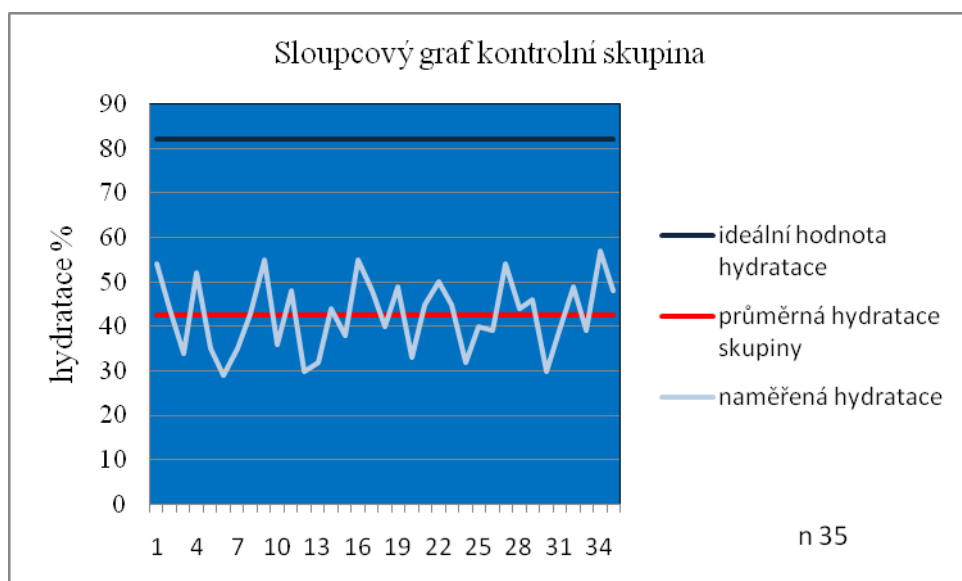
Graf č. 2: Měření hydratace experimentální skupiny po revitalizačním programu



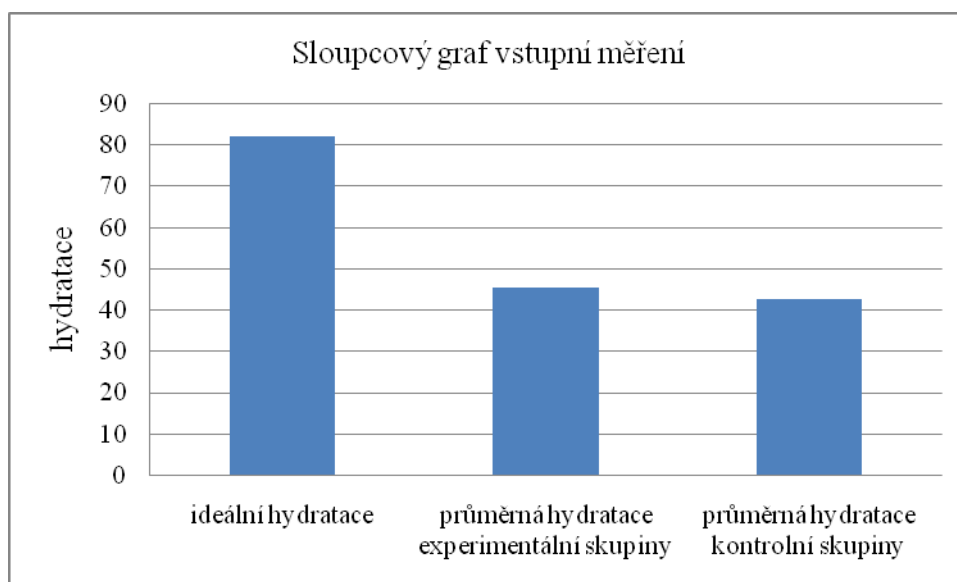
Graf č. 3: Měření hydratace kontrolní skupiny před revitalizačním programem



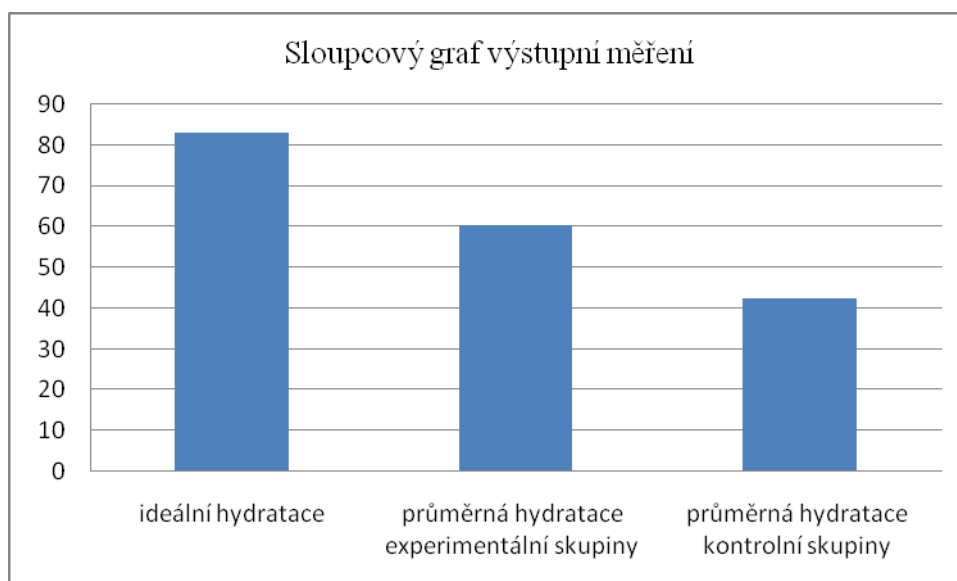
Graf č. 4: Měření hydratace kontrolní skupiny po revitalizačním programem



Graf č.5: Porovnání měření hydratace experimentální a kontrolní skupiny před revitalizačním programem



Graf č. 6: Porovnání měření hydratace experimentální a kontrolní skupiny po revitalizačním programu



Tabulka č. 1: Průměrné hodnoty hydratace experimentální skupiny

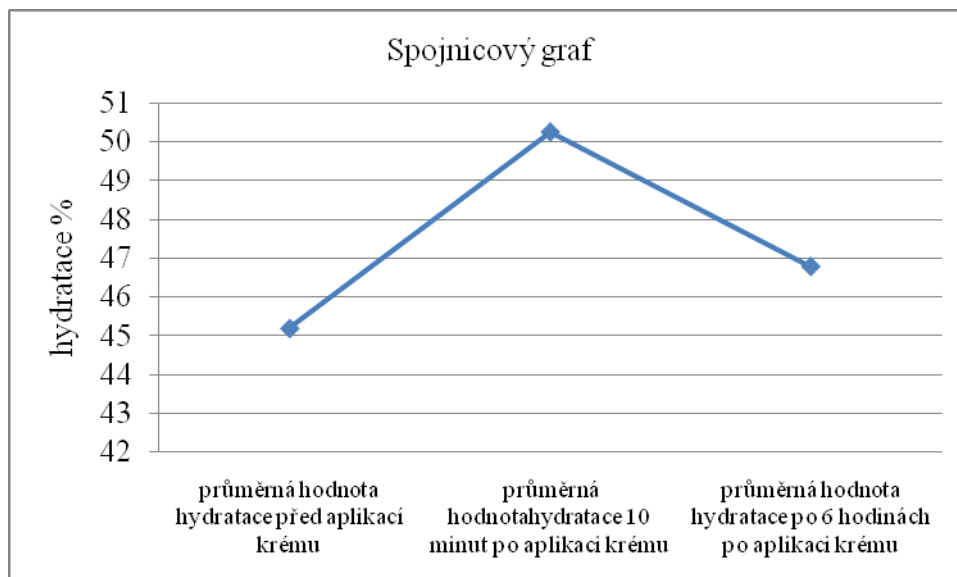
	Průměr	Směr. odchylka	Rozdíl
Vstupní měření experimentální skupiny	45,1714	7,6176	
Výstupní měření experimentální skupiny	55,5428	5,5515	10,3714

Tabulka č. 2: Průměrné hodnoty hydratace kontrolní skupiny

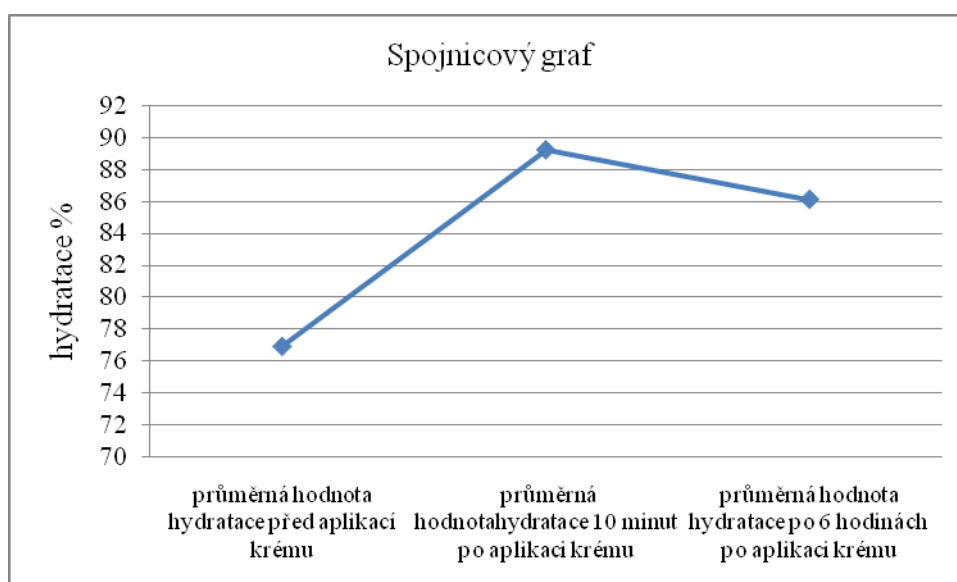
	Průměr	Směr. odchylka	Rozdíl
Vstupní měření kontrolní skupina	42,3714	8,7801	
Výstupní měření kontrolní skupiny	42,6000	8,0042	0,2286

Dle průměru je vidět, že jak u experimentální skupiny, tak i kontrolní skupiny došlo k nárůstu hydratace pokožky. Nárůst je však velmi výrazný u experimentální skupiny, kde se hydratace po revitalizačním programu zvedla o 25,1%. Výstupní hodnoty kontrolní skupiny se jen nepatrně liší od vstupních hodnot a nemají žádnou statistickou významnost. Můžeme tedy konstatovat, že zlepšení stavu hydratace pokožky lze sledovat pouze u experimentální skupiny.

Graf č.7: Schopnost zvýšení a udržení hydratace po aplikaci hydratačního krému u experimentální skupiny při vstupním měření před revitalizačním programem



Graf č.8: Schopnost zvýšení a udržení hydratace po aplikaci hydratačního krému u kontrolní skupiny 2 při vstupním měření



Tabulka č. 3: Průměrné hodnoty hydratace ihned po aplikaci hydratačního krému a po 6 hodinách u experimentální skupiny při vstupním měření

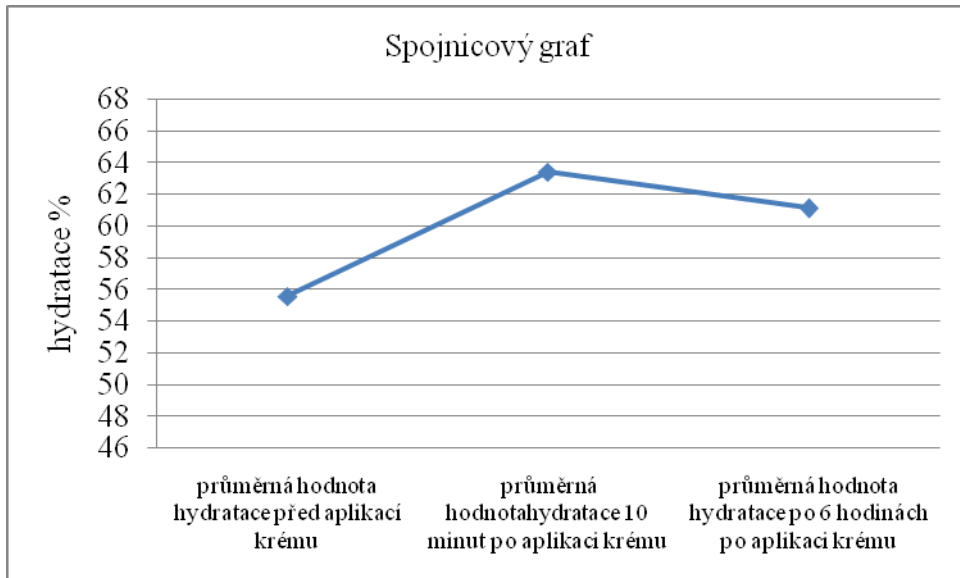
	Průměr	% nárůst hydratace	rozdíl
Vstupní měření experimentální skupiny	45,17		
Měření experimentální skupiny ihned po aplikaci	50,24	11,22	
Měření experimentální skupina 6 hodin po aplikaci	46,77	3,54	7,66%

Tabulka č. 4: Průměrné hodnoty hydratace ihned po aplikaci hydratačního krému a po 6 hodinách u kontrolní skupiny při vstupním měření

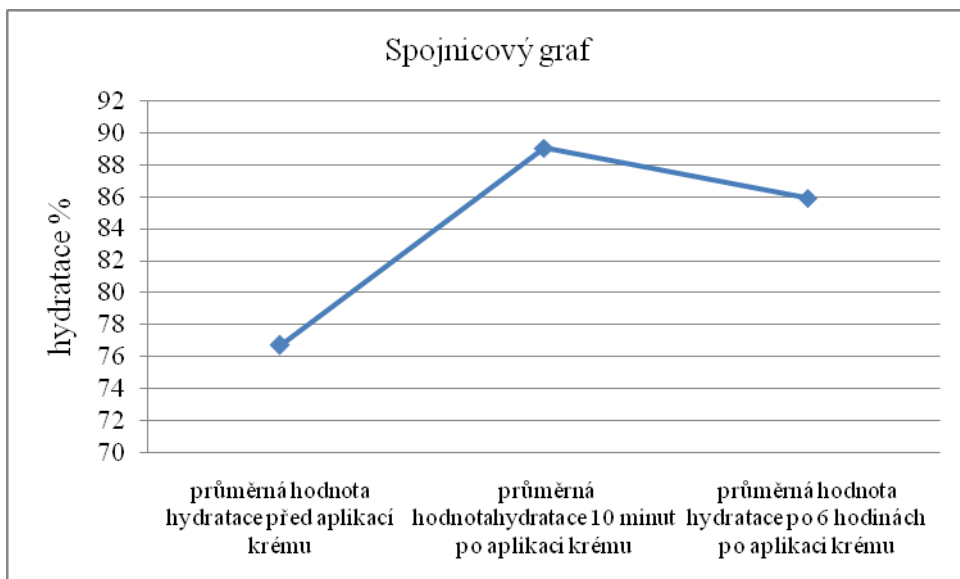
	Průměr	% nárůst hydratace	rozdíl
Vstupní měření kontrolní skupiny	76,90		
Měření kontrolní skupiny ihned po aplikaci	89,20	15,99	
Měření kontrolní skupiny 6 hodin po aplikaci	86,10	11,96	4,03%

Dle průměru je vidět, že jak u experimentální skupiny, tak i kontrolní skupiny 2 došlo k nárůstu hydratace pokožky. Nárůst je však výrazný u kontrolní skupiny 2, kde došlo ihned po aplikaci hydratačního krému k nárůstu o 15,99%, zatím co experimentální skupiny došlo k nárůstu o 11,22%. Po šesti hodinách od aplikace hydratačního krému je zvýšení hydratace u kontrolní skupiny stále ještě o 11,96% vyšší. U experimentální skupiny je hydratace zvýšená pouze o 3,54%. Toto zvýšení je nepatrné a nemá proto žádný statistický význam. Můžeme tedy konstatovat, že před revitalizačním programem je schopnost udržet si zvýšenou hydrataci pokožky u experimentální skupiny velmi nepatrná.

Graf č.9: Schopnost zvýšení a udržení hydratace po aplikaci hydratačního krému u experimentální skupiny při vstupním měření po revitalizačním programu



Graf č.10: Schopnost zvýšení a udržení hydratace po aplikaci hydratačního krému u kontrolní skupiny 2 při výstupním měření



Tabulka č. 5: Průměrné hodnoty hydratace ihned po aplikaci hydratačního krému a po 6 hodinách u experimentální skupiny při vstupním měření

	Průměr	% nárůst hydratace	rozdíl
Vstupní měření experimentální skupiny	55,54		
Měření experimentální skupiny ihned po aplikaci	63,4	14,15	
Měření experimentální skupina 6 hodin po aplikaci	60,95	9,74	4,41%

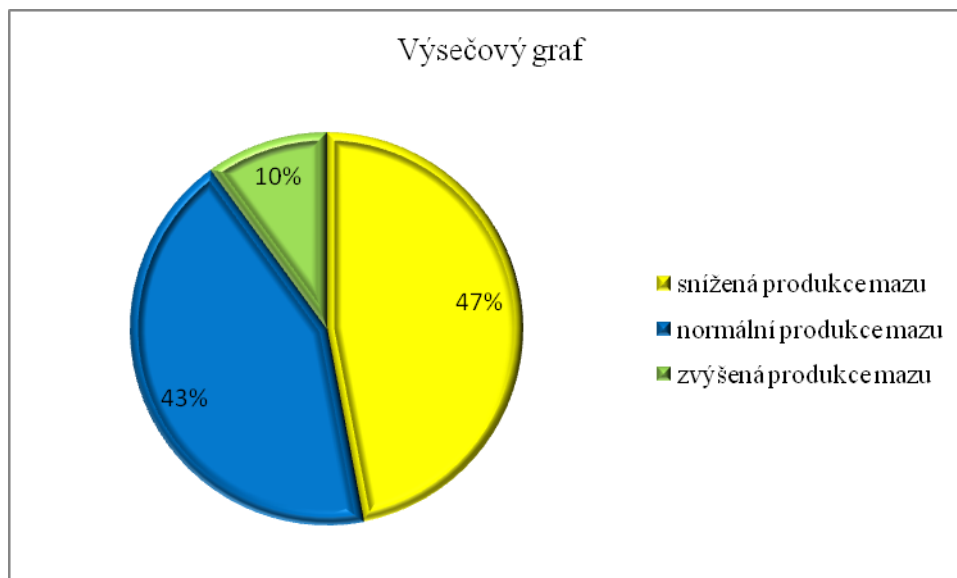
Tabulka č. 6: Průměrné hodnoty hydratace ihned po aplikaci hydratačního krému a po 6 hodinách u kontrolní skupiny při vstupním měření

	Průměr	% nárůst hydratace	rozdíl
Vstupní měření kontrolní skupiny	76,70		
Měření kontrolní skupiny ihned po aplikaci	89,05	16,10	
Měření kontrolní skupiny 6 hodin po aplikaci	85,90	12,38	4,11%

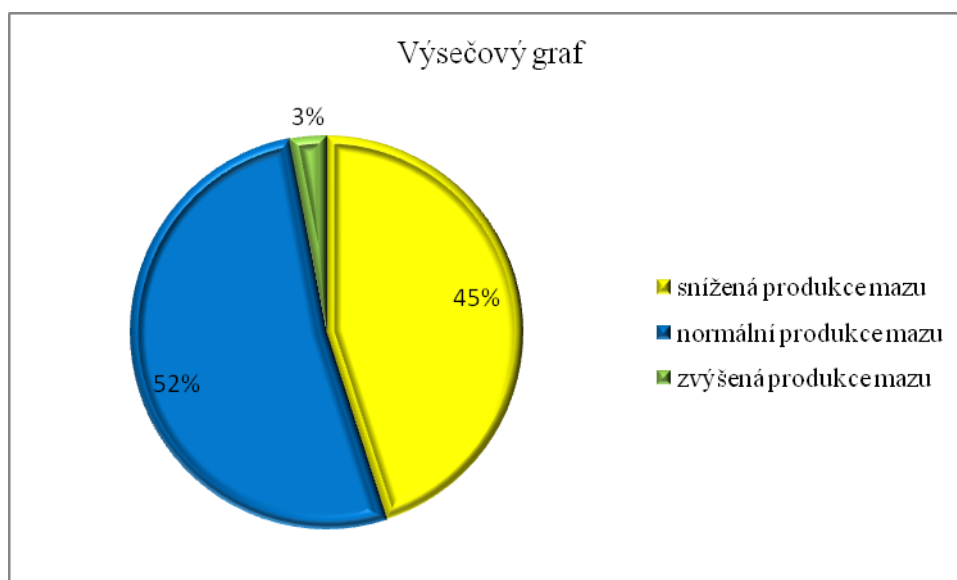
Z grafu a tabulky je patrné, že hydratace pokožky se po revitalizačním programu zvýšila. Nárůst hydratace jsme zaznamenali i po aplikaci krému ,a to o 14,15% ,což je o 3,28% více než před revitalizačním programem. Z grafu je také patrné, že po 6 hodinách došlo ke snížení poklesu hydratace oproti měření experimentální skupiny před revitalizačním programem, kdy pokles dosahoval 7,66%. Můžeme tady konstatovat, že pokles hydratace se rovná téměř poklesu hydratace po 6 hodinách u kontrolní skupiny, což je velmi příznivý výsledek, protože tato kontrolní skupina byla zastoupena vzorkem s pokožkou bez zánětlivého procesu.

5.2. Výsledky a diskuze k ukazatelům produkce kožního mazu

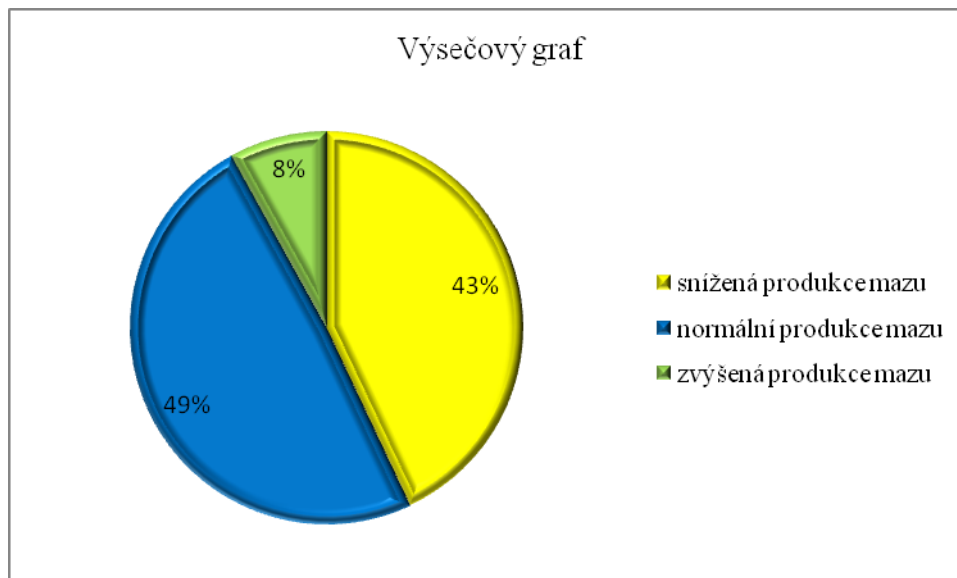
Graf č. 11. Produkce kožního mazu při vstupním měření experimentální skupiny



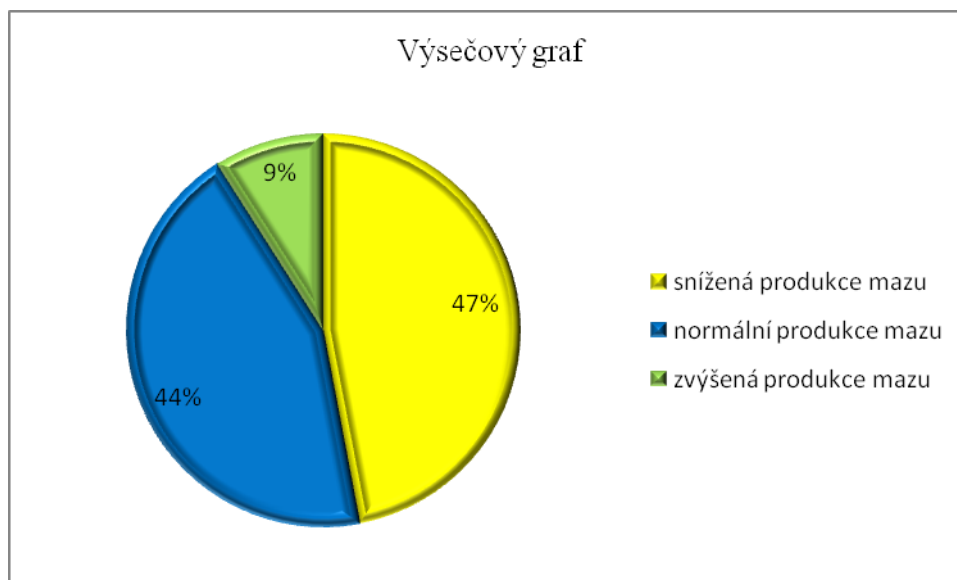
Graf č. 12: Produkce kožního mazu při výstupním měření experimentální skupiny



Graf č.13: Produkce kožního mazu při vstupním měření kontrolní skupiny



Graf č.14: Produkce kožního mazu při výstupním měření kontrolní skupiny



Tabulka č. 7: Procentuální hodnoty kožního mazu u experimentální skupiny

	procenta	rozdíl
Normální produkce kožního mazu (vstupní měř.)	43	
Normální produkce kožního mazu (výstupní měř.)	52	+ 9%
Snížená produkce kožního mazu (vstupní měř.)	47	
Snížená produkce kožního mazu (výstupní měř.)	45	- 2%
Zvýšená produkce kožního mazu (vstupní měř.)	10	
Zvýšená produkce kožního mazu (výstupní měř.)	3	- 7%

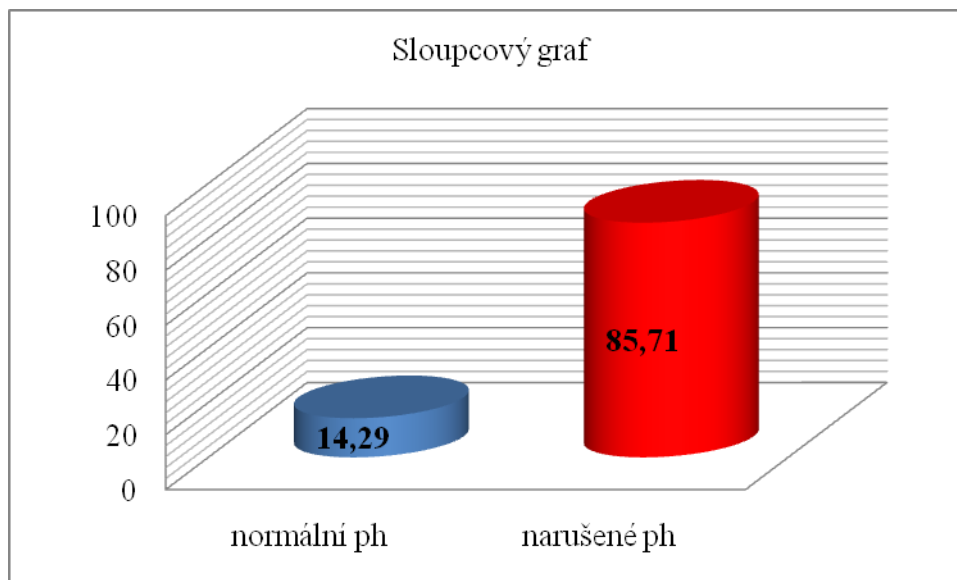
Tabulka č. 8: Procentuální hodnoty kožního mazu u experimentální skupiny

	procenta	rozdíl
Normální produkce kožního mazu (vstupní měř.)	49	
Normální produkce kožního mazu (výstupní měř.)	44	-5%
Snížená produkce kožního mazu (vstupní měř.)	43	
Snížená produkce kožního mazu (výstupní měř.)	47	+4%
Zvýšená produkce kožního mazu (vstupní měř.)	8	
Zvýšená produkce kožního mazu (výstupní měř.)	9	-1%

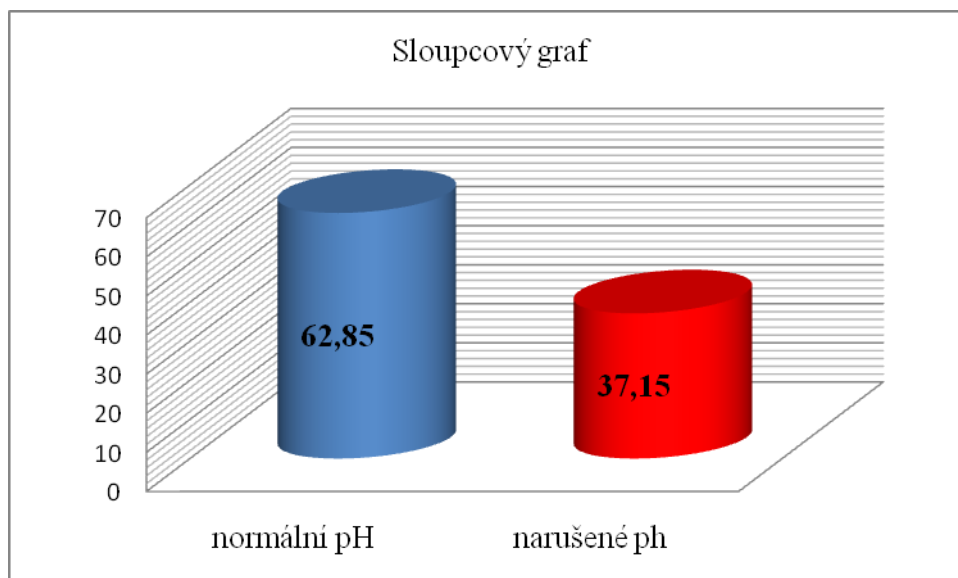
Z výše uvedených tabulek je patrné upravení kožního mazu k normální produkci po skončení revitalizačního procesu. V 9% kleslo zastoupení výskytu snížené produkce kožního mazu a stejný trend pozorujeme i u zvýšené produkce kožního mazu. U kontrolní skupiny došlo k procentuálnímu zhoršení výskytu normální produkce kožního mazu o 5%, zároveň došlo k nárůstu snížené produkce o 4%. Z výše uvedených hodnot můžeme konstatovat, že u experimentální skupiny došlo k progresivnímu vývoji i přes velmi krátkou dobu trvání revitalizačního programu. Můžeme se tedy domnívat, že pokud by revitalizační program trval delší dobu byly by výsledky více průkazné.

5.3. Výsledky a diskuze k ukazatelům pH pokožky

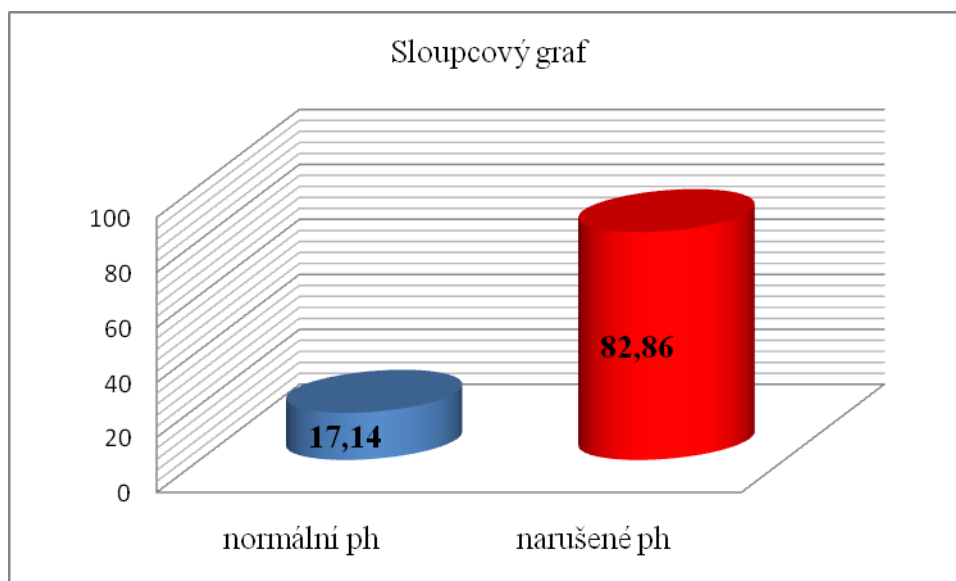
Graf č.15: Vstupní měření pH experimentální skupiny



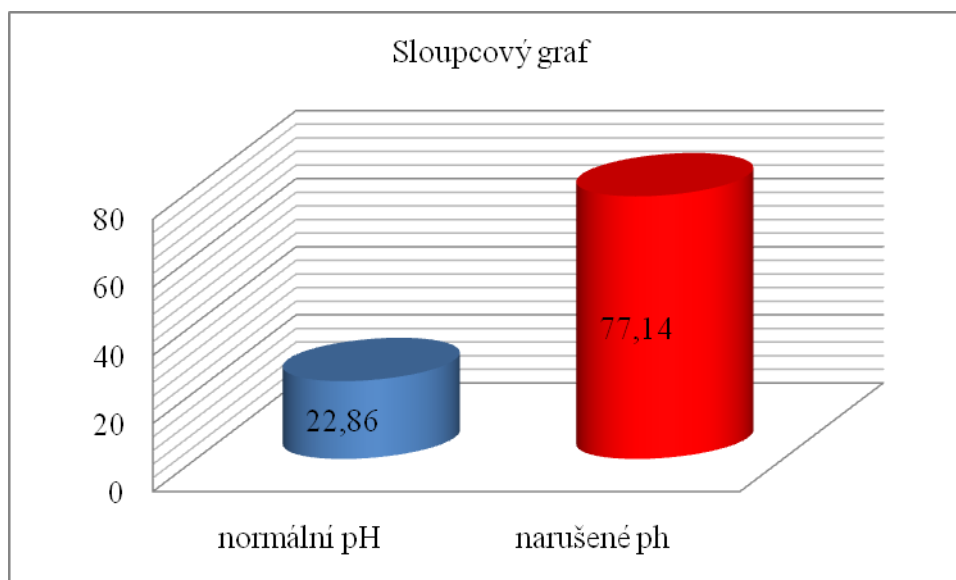
Graf č.16: Výstupní měření pH experimentální skupiny



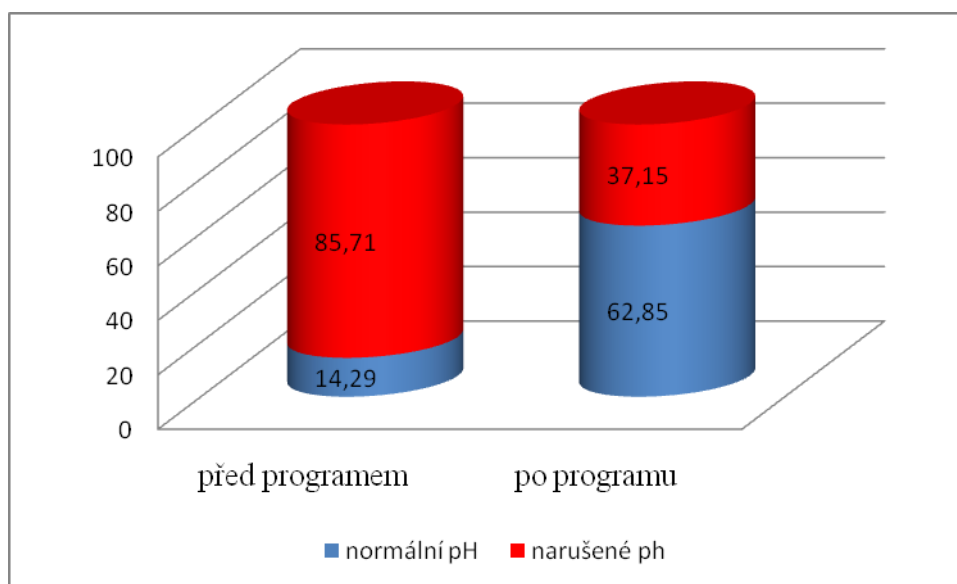
Graf č.17: Vstupní měření pH kontrolní skupiny



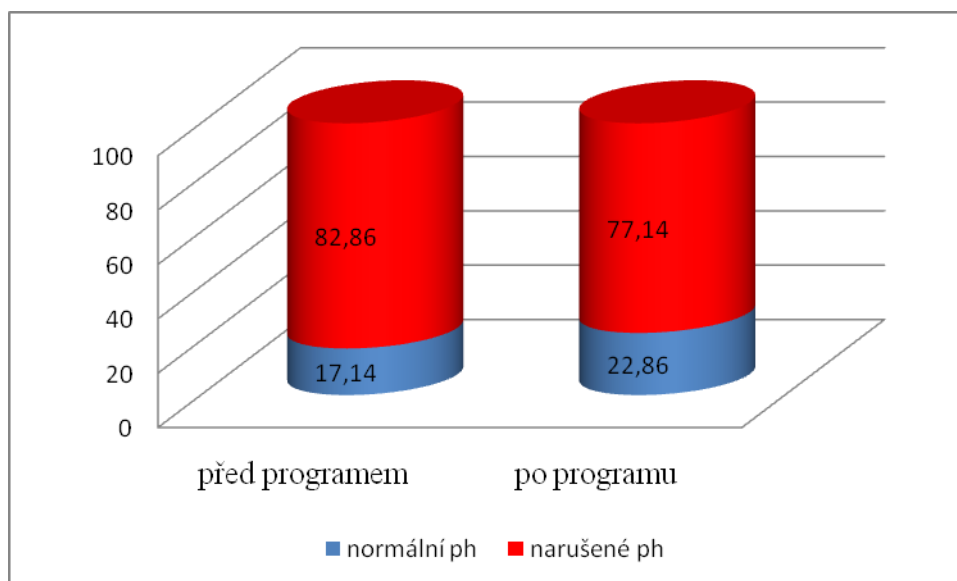
Graf č.18: Výstupní měření pH kontrolní skupiny



Graf č.19: Porovnání pH pokožky experimentální skupiny



Graf č. 20: Porovnání pH kontrolní skupiny



Z těchto grafů je patrný velmi velký návrat k normálnímu pH u experimentální skupiny, což znamená obnovení přirozené obranyschopnosti pokožky u experimentální skupiny. Malý nárůst jsme zaznamenali i u kontrolní skupiny. Dle našeho názoru byl tento nepatrný nárůst způsoben klimatickými podmínkami (pokožka nebyla přes zimní měsíce tolik zatěžována UV zářením). Je však parné, že

u kontrolní skupiny převažuje pokožka s narušeným pH. Konstatujeme, že u kontrolní skupiny převažuje pokožka se sníženou obranyschopností.

5.4. Výsledky a diskuze ke zlepšení struktury pokožky

Tabulka č. 10: Měření přístrojem Diagnos Expert

Hodnocení pro:	Vstupní pozorování	Výstupní pozorování	Rozdíl
Vrásky experiment. skupina	2,65	1,80	- 0,85
Vrásky kontrolní skupina	2,43	2,52	0,09
Hustota experiment. skupina	2,05	1,55	-0,50
Hustota kontrolní skupina	2,15	1,90	-0,25
Hloubka experiment. Skupina	2,05	1,70	-0,35
Hloubka kontrolní skupina	2,25	2,20	0,05

Z naměřených hodnot je patrné snížení hodnot po aplikaci revitalizačního programu u experimentální skupiny. U experimentální skupiny došlo ke snížení výskytu všech typů vrásek, což znamená zlepšení struktury pokožky u experimentální skupiny. U kontrolní skupiny se naměřené hodnoty lišily pouze minimálně. Při měření výskytu vrásek se dokonce naměřená hodnota zvýšila, což nás vede k závěru, že u této skupiny nedošlo k zlepšení struktury pokožky.

5.5. Výsledky a diskuze ke změně chování při pobytu na slunci nebo při návštěvě solárních studií.

Tabulka č.11: Strukturované interview před revitalizačním programem

	Experiment. skupina		Kontrolní skupina	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
každodenní používání krému s SPF 15	3	8,57%	4	11,42%
návštěvnost solárních studií	15	42,85%	13	37,14%
používání sér eliminujících pigmentaci	0	0%	0	0%
vyhýbání se přímému slunci	5	16,6%	4	11,42%
upřednostnění opálené pokožky	29	82,85%	32	91,42%
používání krémů s SPF 15 a vyšších při opalování	7	20,0%	13	37,10%

Tabulka č. 12: Strukturované interview po aplikaci revitalizačního programu

	Experiment. skupina		Kontrolní skupina	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
každodenní používání krému s SPF 15	20	57,14%	5	16,6%
návštěvnost solárních studií	2	5,71%	11	31,42%
používání sér eliminujících pigmentaci	20	57,14%	0	0%
vyhýbání se přímému slunci	32	91,42%	7	20,0%
upřednostnění opálené pokožky	3	8,57%	32	91,42%
používání krémů s SPF 15 a vyšších při opalování	26	74,28%	15	42,85%

Dle údajů z tabulek č. 11 a č. 12 můžeme konstatovat, že u experimentální skupiny došlo po revitalizačním programu k výrazné změně chování. Velmi pozitivně hodnotíme nárůst 48,57% v každodenním používání krémů s SPF 15. Z údajů je

patrné, že experimentální skupina si uvědomila nebezpečí, které představuje UV záření. V tomto konání nám velmi napomohlo použití UV kamery, která byla součástí vstupního měření u experimentální skupiny. Velká většina klientů byla velmi překvapena skrytými pigmentacemi jejich pokožky. Po zhlédnutí své pokožky v UV kameře začali hodnotit své časté opalování pokožky méně pozitivně.

5.6. Diskuze

Předčasně stárnutí pleti způsobené UV zářením odborně nazýváme photoaging. Brannon definoval photoaging jako poškození pokožky dlouhodobou expozicí UV zářením, které se projevuje pigmentací, výskytem hlubokých vrásek, nažloutlým tónem pleti, prosvítáním krevních kapilár (BRANNON,2008, online). UV záření způsobuje biochemickou reakci, která vyvolává oxidativní stres, poškození DNA kožních buněk (RIGEL a kol., 2004). Dle mnohých citovaných autorů hraje významnou roli omezení počtu expozic pokožky UV záření, aplikace vhodných ochranných krémů s vysokým SPF. U již poškozené pokožky má potom velký význam vhodně zvolený revitalizační program.

Cílem antiaging péče o pokožku je viditelně zlepšit kvalitu pokožky, její pevnost a hydrataci, zpomalit až zastavit tvorbu vrásek a posílit přirozenou ochrannou funkci pokožky (GOLKOVÁ, 2005).

Při tvorbě vlastního revitalizačního programu jsme vycházeli z výše uvedených poznatků a zaměřili jsme se na základní problémy předčasně stárnoucí pokožky. Naším cílem bylo obnovit a zvýšit hydrataci epidermu, protože dehydratace je markantním znakem pokožky vykazující známky photoagingu. V zájmu zvýšení kvality pokožky, bylo též nutno snížit kožní reliéf, a to zejména z důvodu zbytnělosti pokožky. Pro dosažení vyšší kvality pokožky, ale především z hlediska prevence výskytu zánětlivých procesů, bylo naším dalším bodem programu také obnovení pH pokožky a v důsledku těchto změn i zvýšení její obranyschopnosti. Na základě dlouhodobého studia dané problematiky, analýzy a syntézy dostupných zdrojů a praktických zkušeností jsme předpokládali, že pokud

vyřešíme výše uvedené problémy, dojde k celkovému zlepšení struktury pokožky. Z těchto důvodů jsme sestavili revitalizační program vhodný pro všechny typy pleti a jakékoliv klienty. V naší studii jsme se zaměřili na ženy středního věku, neboť právě tato klientela se nejvíce všímá zánětlivých procesů v souvislosti s UV zářením a je ochotna o svou pleť pravidelně pečovat a vzdělávat se v dané problematice.

Z těchto důvodů bylo naší snahou hned na počátku programu vyvolat u klientů pocit relaxace, spokojenosti a odstranění veškerého pnutí na pokožce a udržet tyto dojmy po celou dobu revitalizačního programu. Nezanedbatelným počinem bylo i aktivní zapojení klientů do praktické části programu i mimo ošetření v salonu, a z tohoto důvodu jsme revitalizační program doplnili i vhodnými přípravky pro domácí péči. Během našeho revitalizačního programu jsme se setkali s kladným ohlasem ze strany klientů. Klienti se na revitalizační ošetření pokožky těšili a doporučené přípravky pravidelně používali i pro domácí ošetření pleti. Angažovanost klientů v pravidelné domácí péči se projevila i v činorodém přístupu k dalším informacím o pleti, péči o ní, ale v neposlední řadě i k poučení o účinné preventivní péči o pleť. Naší snahou bylo poskytnout účastníkům dostatečné množství informací o této problematice, a tak napomoci změně chování klientů k prevenci. Z této ucelené problematiky jsme při rozhovorech s klienty nejvíce akcentovali změnu vzorce jejich chování při pobytu na slunci.

V tomto konání nám velmi napomohlo použití UV kamery, která byla součástí vstupního měření u experimentální skupiny. Velká většina klientů byla velmi překvapena skrytými pigmentacemi jejich pokožky (viz příloha č.7). Po prohlednutí své pokožky v UV kameře začali hodnotit své časté opalování pokožky méně pozitivně. Domníváme se, že díky UV kameře, se velká většina klientů rozhodla změnit vzorec svého chování při pobytu na slunci. 80% klientů, po zhlédnutí své pokožky v UV kameře, začalo ihned uvažovat o přípravcích na pigmentaci pokožky, do té doby nevěnovali pigmentaci pokožky žádnou větší pozornost. Jsme přesvědčeni, že by se v zájmu lepší informovanosti měla UV kamera používat i v rámci primární prevence, neboť konkrétní výsledky šetření napomohou nejen k včasnému rozpoznání případných zdraví ohrožujících stavů, ale především

pro svou názornost jsou pro klienta vhodným argumentem pro větší aktivitu v samostatné preventivní péči.

Z výsledků prezentovaných v předchozí kapitole vyplývá, že u experimentální i kontrolní skupiny došlo k zlepšení stavu pokožky. V případě kontrolní skupiny se však jednalo pouze o minimální změny hodnot. Můžeme se domnívat, že k těmto změnám došlo vlivem omezení slunečních expozicí pokožky průběhu podzimních a zimních měsíců. K tomuto závěru jsme dospěli zejména díky faktu, že mírné zlepšení nastalo pouze u členů kontrolní skupiny, kteří v zimních měsících nebyli na horách či zimní dovolené u moře. Velmi kladně hodnotíme výsledky revitalizačního programu experimentální skupiny u zvýšení hydratace pokožky. Pokožka u experimentální skupiny nejen svou hydrataci zvýšila, ale zvýšila se i schopnost pokožky zadržet zvýšenou hydrataci po aplikaci hydratačního krému. Patrné byly i změny struktury pokožky u experimentální skupiny. Revitalizační program však neměl žádný vliv na produkci mazu. Zde nedošlo jak u experimentální, tak i kontrolní skupiny k žádné výrazné změně. U experimentální skupiny došlo k optimalizaci pH pokožky, proto můžeme konstatovat, že revitalizační program obnovil přirozenou obranyschopnost pokožky. Velice pozitivní je i změna chování experimentální skupiny. Na základě získaných informací, a především i znatelných výsledků programu, členové této skupiny již nehodnotí pravidelnou péči jako tzv. nutné zlo, ale přistupují k ní velmi zodpovědně a aktivně. Významným úspěchem je i zjištění, že členové experimentální skupiny nenahlíží již na opalování pokožky jako na činnost podporující zdravý vzhled jejich pleti, ale uvědomují si možná rizika, která UV záření způsobují.

Zanalyzujeme – li všechny dostupné výsledky, můžeme revitalizační program zhodnotit jako velmi pozitivní. Zaznamenali jsme nejen příznivé změny pokožky, ale i prospěšné změny chování experimentální skupiny.

6. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo ucelené zpracování a aplikace revitalizačního programu pro pokožku nadměrně vystavovanou UV záření. Tato pokožka předčasně stárne vlivem zánětlivého procesu, který způsobilo UV záření.

Uvedené výsledky naznačují, že i přes velmi krátkou dobu našeho revitalizačního programu, došlo k pozitivním změnám jak v úrovni hydratace pokožky, tak i v její povrchové struktuře. Revitalizační program prokázal fakt, že intenzivní revitalizační proces má vliv na změny stavu pokožky poškozené UV zářením, která jeví známky photoagingu. Revitalizační program a následně doporučená domácí péče hloubkově rehydratovala a zklidnila vrchní vrstvu epidermu, došlo k obnovení přirozené bariérové funkce pokožky. Díky zařazení mikrodermabraze do revitalizačního programu došlo k snížení kožního reliéfu a odstranění hrubosti epidermu. Působením kyseliny glykolové došlo k narušení mezibuněčného pojiva a k uvolnění zrohovatělé části epidermu. Tento proces velmi příznivě působil na obnovu kožních buněk.

Jako velmi prospěšnou hodnotíme změnu chování experimentální skupiny při pobytu na slunci. V průběhu revitalizačního programu členové experimentální skupiny pochopili a uvědomili si souvislosti svého dřívějšího chování při pobytu na slunci nebo při nadměrných návštěvách solárních studií se stavem své pokožky. Velmi kladně hodnotíme použití UV kamery při revitalizačním programu, které měla největší podíl na změně chování. Zjištěná data a jejich vyhodnocení prokázalo námi stanovené předpoklady hypotéz, tedy že revitalizační program má příznivý vliv na zpomalení zánětlivého procesu pokožky a odstranění příznaků předčasného stárnutí.

6.1. Doporučení pro praxi

UV záření je celoročně součástí našeho života. Malé množství UV záření je nezbytné pro život, ale nadměrné expozice způsobují spálení pokožky, její předčasně stárnutí a vznik kožních nádorů. Prvním krokem ke zdravé pokožce je její ochrana před UV zářením. Správné ošetření pokožky před jejím vystavením UV záření má významný vliv na eliminaci poškození pokožky a na eliminaci vzniku

kožních melanomů. Stěžejním úkolem je edukace široké části veřejnosti v primární a sekundární prevenci. Je velmi důležité si uvědomit, že správná prevence není pouze ochrana ve formě krému s SPF, ale zejména změna přístupu ke slunění a opalování. Primární prevence je dodržování zásad správného opalování, tzn.: vyhýbat se intenzivní a chronické expozici UV záření, vyhýbat se pobytu na slunci v rozmezí 10 – 16 hodiny, používat vždy ochranné opalovací krémy nejméně SPF 15, aplikování tohoto krému minimálně 20 minut před odchodem ven, při aplikaci krému je důležité věnovat zvýšenou pozornost čelu, nosu a rtům, krém při pobytu na slunci aplikovat každé dvě hodiny. Při pobytu u moře nebo na horách je vhodné tento ochranný faktor ještě zvýšit. Je důležité také používat ochranné brýle, pokrývky hlavy, například kšiltovku a klobouky. Tyto ochranné prostředky sníží dopad UV záření na pokožku obličeje až o polovinu. Primární prevence platí také pro pokožku při návštěvě solária, což je především výběr solárního studia s odborně vyškoleným personálem, vhodné zvolený typ solária, používání ochranných krémů před opalováním, používání ochranných brýlí. Dle našeho názoru je však lepší vyhnout se opalování v solářiích vůbec, nebo navštěvovat solární studia pouze na doporučení kožního lékaře při léčbě některých kožních onemocnění. Důležité je nespálit si pokožku při pobytu venku, protože spálení znamená velké poškození se všemi nebezpečnými následky. Velmi důležitá je i sekundární prevence, což je včasné rozpoznání a léčba melanomů. Domníváme se, že je velmi důležité stále vydávat informační letáky a brožury zaměřené na toto téma, zaměřit se na tvorbu vzdělávacích programů s cílem co nejvíce přiblížit nejširší veřejnosti zásady péče o pokožku při vystavení slunečnímu záření.

Protože velké množství slunečních expozic získáme do svých 20 let, je třeba začít s výchovou a změnou životního stylu již u dětí. Jednou z možností je začlenění této tematiky do ŠVP v rámci oblasti Člověk a zdraví ve vzdělávacím oboru Výchova ke zdraví. Tento poměrně mladý obor nabízí širokou škálu možností jak děti naučit ochraňovat své zdraví, pochopit, co je to zdravý životní styl. V rámci tohoto oboru je možné vést děti pomocí vhodně volených aktivit k pochopení, co je zdraví prospěšné, a co mu škodí, a napomoci tak získat potřebné dovednosti pro

preventivní chování v budoucnosti. Obor je koncipován tak, aby děti vedl k odpovědnosti za své zdraví a ochranu zdraví považuje za svou prioritu. V současné době je v tomto oboru kladen důraz na zdravou výživu a pohybový režim. Obě tyto oblasti jsou velmi dobře prezentovány a rozvíjeny. Stejnou pozornost si podle našeho názoru také zaslouží i ochrana pokožky před UV zářením, protože to může velice negativně ovlivnit naše zdraví, ať už se jedná o zánětlivý proces který ve velké míře přispívá k vzniku kožních nádorových onemocnění.

Domníváme se že by mělo docházet i k rozvoji této problematiky i na středních školách a učilištích, které připravují budoucí kosmetičky, kadeřníky a kadeřnice, aby vedli své budoucí zákazníky k pravidelné preventivní péči, ale i dokázali včas odhalit zánětlivý proces pokožky, správně diagnostikovat jakékoliv změny na pokožce, a předcházet tak rozvoji nádorových kožních onemocnění. Považujeme za důležité začlenit tuto oblast do RVP a dále pak do ŠVP těchto škol. U studijního oboru kosmetička doporučujeme začlenit i pojem photoaging do vzdělávacího programu, protože tato problematika není v osnovách tohoto oboru v České republice řešena. K tomuto účelu by jsme chtěli vypracovat samostatnou monografickou publikaci.

7. SEZNAM ZKRATEK

AAD	Americká akademie dermatologů (American Academy of Dermatology)
AGE	Advanced glykosylation end products
CERIES	Centrum pro výzkum epidermu (Centre de Recherches et d'Investigations Epidermiques et Sensoriales)
DNA	Deoxyribonukleová kyselina (Deoxyribonucleic acid)
IPL	Intenzivní pulzní světlo (Intense Pulsed Light)
NMF	Přírodní hydratační faktor (Natural Moisturizing Factor)
RNA	Ribonukleová kyselina (Ribonucleic acid)
RVP	Rámcový vzdělávací program
SPF	ochranný faktor (Sun Protection Factor)
ŠVP	Školní vzdělávací program
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
UV záření	ultrafialové záření

8. POUŽITÁ LITERATURA

ARENBERGER, P. Prevence a léčba kožních pigmentových nádorů. *Postgraduální medicína*. Praha: Strategie Praha. ISSN 1212-4184. 2006, roč. 8, č. 2, s. 148

ARENBERGER, P. *Dermatologie Eikosanoidy u psoriázy*. Praha : Czechopress Agency, s r.o., 1999. ISBN 80-902632-0-8.

BADALOVÁ, Z. Anti-aging medicína. *Salon*, leden 2008, roč.2, č.1, s. 32-35

BARROT, M. *Dermogeneticdiagnostic*. Paris: Christian Breton, 2005. 74 s.

BEDNAŘÍKOVÁ, D. Maligní melanom a jiné poruchy melaninové pigmentace na kůži. *Onkologická péče*. Praha: Bristol-Myers-Squibb. ISSN 1214-5602. 2004, roč. 8, č. 2, s. 3

BLATTNÁ, J. Vitamíny a kosmetika. In *Vitamins 2002, Sborník International Conference Vitamins 2002*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002, s. 12 .ISBN 80-7194-451-3

BRETON, *Age Priority*. Paris: Christian Breton, 2007. 110 s.

DYLEVSKÝ, I. – TROJAN, S. *Somatologie(2)*. 1. vyd. Praha: AVICENUM, 1990. ISBN 80 -201-0063-6.

ELIŠKA, O - ELIŠKOVÁ, M. Kůže a chirurgické přístupy . In Petrovický, P., *Systematická, topografická a klinická anatomie IX*. Praha : Vydavatelství Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-119-6.

FEŘTEKOVÁ, V. a kol. *Kosmetiky v teorii a v praxi*. Praha : Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-046-1.

GOLKOVÁ, M. Anti-aging - jedinečný zdroj informací pro nové zdraví 3.tisíciletí. 0.vydání. Praha: AMPS, 2007

- GOLKOVÁ, M. *Jím a mládnú aneb Anti-aging na talíři*. Praha: Česká televize – Edice ČT, 2008. ISBN 978-80- 85005-97-4
- JIRÁSKOVÁ, M. *Dermatovenerologie*. Praha : Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0636-4.
- KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. 1989. *Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice*. Praha: SPN, 1989. 126 s.
- KRAJSOVÁ , I. *Je opalování nebezpečné?* Praha : Maxdorf, 1995. ISBN 80-85800-24-1.
- KRAJSOVÁ, Ivana. *Melanom*. 1.vyd. Praha: MAXDORF, 2006. ISBN-80-7345-096-8.
- KREJČÍ, M., BÄUMELTOVÁ, M. 2001. *Projekt Týdny zdraví ve škole*. České Budějovice: JU, 2001. 135 s. ISBN 80-7040-507-4.
- LES NOUVELLES ESTH0TIQUES SPA*. Paris : CDB, 2008, Sv. 1. ISSN 1803-2281.
- MICHEL, A. *Arts appliqués CAP Esthétique Cosmétique*. Saint-Quentin-en-Yvestines: Casteilla, 2006. ISBN 978-2-7135-2824-8
- PASWATER, R. *O Antioxidantech*. Praha : Pragma, 2002. ISBN 80-7205-897-5.
- PEYREFITTE,G. *Peu, Physiologie cutanée*. 3. vyd.Paris: Simple, 1997, ISBN 2-225-8593-5
- PIZINGER, K. *Kožní pigmentové projevy*. Praha : Grada Publishing a.s., 2003. ISBN 80-247-0616-4.
- PIZINGER, K. – STUHLÍKOVÁ, A. Vliv životního prostředí na výskyt melanomu. In . *Sborník referátů*. Praha : Galén, 1998.
- RIGEL, H. - WEISS, R. - LIM, H.,*Photoaging*, London, Informa Healthcare, 2004, ISBN 0-8247-5450-6

ROIZEN, M. – STEPHENSONOVÁ, E. *Biologické hodiny*. Praha : Rybka Publishers, 2000. ISBN 80-86182-17-7.

ROSENDALE, R. – COLMANOVÁ, C. *Bud'te štíhlí - žijte déle*. Praha : Ikar, 2006. ISBN 80-249-0641-4.

Thalgo La Beauty Marine. Brno: Apro Delta,s. 45

TSCHACHLER, E, Antiaging. *Les Nouvelles Esthétiques SPA*. Lattre-Pierantoni, Michéle de. 2008. Paris : CDB, 2008, Sv. 1. ISSN 1803-2281.

VLÁSENKOVÁ, J., *Akademie Pierre Fabre Dermo – cosmétique*. Praha: Pierre Fabre Dermo- cosmétique. ICQ 203-722-711

ZÁHEJSKÝ, J. Současné pohledy na základní enviromentální funkce lidské kůže. In. *Sborník referátů*. Praha : Galén, 1998.

ZDRAVÍ 21. Praha: Světová zdravotnická organizace, 2000. ISBN 92-890-134-94

Elektronické zdroje:

AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGIE, *The Sun end Your Skin*, [on – line]. Poslední aktualizace 2009-04-20. [citováno 2009-02-03]. Dostupné z : http://www.aad.org/public/publications/pamphlets/sun_sun.html

AURACLINIC, *Antiaging medicína*, [on – line]. Poslední aktualizace 2009-04-20. [citováno 2009-01-23]. Dostupné z : <http://www.auraclinic.cz/>

BADALOVÁ, M. *Zdravé stárnutí*, [on – line]. Poslední aktualizace 2009-04-20. [citováno 2009-01-11]. Dostupné z: <http://www.auraclinic.cz/antiaging-medicina.php>

BRANNON,H., *Photoaging*, [on – line]. Poslední aktualizace 2009-04-20. [citováno 2009-03-03]. Dostupné z: <http://dermatology.about.com/od/glossaryp/g/photoaging.htm>)

L'ORÉAL, *Skin Science*, [on – line]. Poslední aktualizace 2009-04-20. [citováno 2009-02-03]. Dostupné z: <http://www.skin-science.com>

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Dermogenetický test pleti

Příloha č. 2: Diagnostická karta

Příloha č. 3: Strukturované interview

Příloha č. 4: Techniky použitých masáží (DVD)

Příloha č. 5: Revitalizační program

Příloha č. 6: Časový harmonogram jednotlivých etap revitalizačního programu

Příloha č. 7: Pigmentace zobrazené v UV kameře

Příloha č. 1: Dermogenetický test pleti

Derma-Genetic Skin Diagnostic®

1. Barva mých vlasů je:

Blond	C3
Světle hnědá nebo zlatá	C6
Středně hnědá	E1
Tmavě hnědá nebo černá	E4

2. Póry na mé pleti jsou:

Velmi jemné	B1
Normální	C4
Viditelné	G1
Velmi otevřené	H5

3. Barva mých očí je :

Modrá	C2
Zelená	B4
Hnědá	E2
Černá	G4

4. Barva mé pleti bez opálení a podkladového krému je :

Velmi světlá	B2
Světlá	A5
Střední	C2
Snědá	F5

5. Na dotek je má pleť :

Suchá nebo velmi suchá	A3
Mastná v celém obličeji	F6
Vláčná	C5
Mastná pouze na čele a nosu	F3

6. Má věková kategorie je:

Méně než 20	G5
20 až 30 let	H2
30 až 40 let	B6

40 let a více A2

7. Jak často mám husí kůži:

Nikdy B3

Velmi zřídka D6

Někdy H1

Velmi často G6

8. Má pleť:

Celá se leskne H6

Leskne se v T zóně F2

Neleskne se D5

Je suchá D1

9. Jak vaše pleť reaguje na slunce první den bez ochrany?

Opálí se velmi dobře F4

Opálí se F1

Zrudne A4

Hoří A1

10. Máte na obličeji drobné nebo hlubší vrásky?

Ne E5

Velmi hluboké C1

Pouze mimické vrásky G3

Velmi malé A6

11. Máte pocit pnutí (nedostatku elasticity) na tvářích, okolo očí a úst :

Ne H4

Někdy H3

Často D6

Velmi pravidelně D2

Příloha č. 2: Diagnostická karta

Příloha č. 3: Strukturované interview

Co používáte při denní péči o pleť?

Víte jaký je váš typ pleti?

Líbí se vám opálený vzhled pokožky?

Používáte při opalování o krém s SPF?

Jak vysoký je váš ochranný faktor?

Používáte denně krémy s SPF a jak je tento faktor vysoký?

Jste spokojená se stavem vaší pleti?

Co vám v současné době vadí na vaší pleti?

Objevují se na vaší pokožce pigmentové skvrny?

Spálila jste si v posledních pěti letech pokožku při opalování?

Jak se chráníte při opalování?

Příloha č. 4: Techniky použitých masáží (DVD)

Příloha č. 5: Revitalizační program

Postup aplikace	Produkt	Způsob aplikace
Vstupní diagnostika a konzultace		
Odlíčení	Odličovací mléko a tonikum, odličovač očního make-upu	Tamponky, roztírání
Dekomprese		Masážní technika
Hlubkové čištění	Přípravek pro provedení mikrodermabraze	Nanesení, kroužkování, neutralizace
Hlubková korekce	Regenerační sérum	Roztírání
Modelace	Noční krém	Masážní technika
Aplikace masky	Regenerační maska	Nanesení ve vrstvě
Detoxikace		Fytodrenáž
Tonizace	Tonikum	Tamponky, roztírání
Závěrečná péče	Denní krém, korekční sérum, make-up	Roztírání
Vysvětlení aplikace domácí péče		

Příloha č. 6: Časový harmonogram jednotlivých etap revitalizačního programu

Postup aplikace	Časový plán
Vstupní diagnostika a konzultace	10 min
Odlíčení	5 min
Dekomprese	10 min
Hlubkové čištění	5 min
Hlubková korekce	2 min
Modelace	15 min
Aplikace masky	20 min
Detoxikace	10 min
Tonizace	2 min
Závěrečná péče	3 min
Vysvětlení aplikace domácí péče	8 min

Příloha č. 7: Pigmentace zobrazené v UV kameře

