

Přípravky očního make-upu

Aneta Marušáková

Bakalářská práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta Marušáková**
Osobní číslo: **T16509**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Přípravky očního make-upu**

Zásady pro vypracování:

Zpracujte literární rešerši na zadané téma. Zaměřte se na anatomii a fyziologii očního víčka a obočí. Popište historický vývoj a typy kosmetických přípravků používaných k očnímu make-upu. Uveďte rámcové formulace jednotlivých typů těchto přípravků včetně aktivních látek a jejich účinku. Rozeberte možnosti testování a bezpečnosti.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Vědecké články z databází *Web of Science* , *Scopus* a další; databáze elektronických knih (např. *Knovel*)

DRAELOS, Z. D. *Cosmetic Dermatology Products & Procedures*. 1st ed. UK: Blackwell Publishing, 2010.

DRAELOS, Z. D. and THAMAN, L. A. *Cosmetic Formulation of Skin Care Products*. USA: Taylor and Francis, 2006.

BAKI, G. *Introduction to cosmetic formulation and technology*. USAN: John Wiley & Sons, 2015

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jana Pavlačková, Ph.D.

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

Datum zadání bakalářské práce:

2. ledna 2019

Termín odevzdání bakalářské práce:

20. května 2019

Ve Zlíně dne 12. března 2019

L.S.

doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan

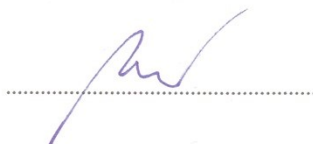
doc. Ing. Marián Lehotský, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 8.5.2019



¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění

školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.
- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá přípravky očního make-upu, jejich historií a vývojem. Popisuje anatomii očního okolí a jeho hlavní funkce. Další kapitoly pojednávají o základních typech přípravků očního make-upu. Detailněji je rozebíráno rámcové složení konkrétních typů přípravků a funkce jednotlivých složek. Ačkoliv legislativa zajišťuje bezpečnost přípravků, jsou zde vlivy a možná rizika při používání přípravků očního make-upu, kterým se věnují zmiňované výzkumy a studie.

Klíčová slova: oční make-up, kosmetika, oči, anatomie, legislativa

ABSTRACT

The bachelor thesis is focused on eye make-up products, their history and development. The anatomy of eye area and its main functions, basic types of eye make-up products and examines formulations of several types of products and functions of individual components are described. Although legislation ensure the safety products, there are influences and possible risks in the use of eye make-up preparations, which are discussed in the mentioned researches and studies.

Keywords: eye make-up, cosmetics, eyes, anatomy, legislation

Poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Janě Pavlačkové, PhD., za trpělivé vedení, poskytnuté materiály, odborné rady, podněty a její čas, který mi v celém průběhu psaní práce věnovala.

Ráda bych poděkovala i svému manželovi, který mi byl oporou a rodině, která mě během psaní práce podporovala.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 HISTORIE A VÝVOJ KOSMETICKÝCH PŘÍPRAVKŮ.....	12
1.1 HISTORIE PŘÍPRAVKŮ OČNÍHO MAKE-UPU	13
1.1.1 Historie řasenky	14
1.1.2 Historie očních stínů a přípravků na obočí	14
2 ANATOMIE OČNÍHO OKOLÍ	15
2.1 OČNÍ VÍČKO.....	16
2.2 ŘASY.....	16
2.3 OBOČÍ	17
3 TYPY PŘÍPRAVKŮ OČNÍHO MAKE-UPU	18
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY	18
3.2 DEKORATIVNÍ KOSMETIKA	19
3.2.1 Řasenka	19
3.2.2 Oční stíny	24
3.2.3 Dekorativní tužky.....	28
3.2.4 Tekuté oční linky.....	30
3.3 PŘÍPRAVKY K ODSTRANĚNÍ OČNÍHO MAKE-UPU	31
3.3.1 Odličování	33
4 LÍČENÍ A BARVENÍ	34
4.1 ZÁSADY LÍČENÍ	34
4.2 LÍČENÍ OČÍ.....	34
4.2.1 Líčení očních víček	35
4.3 LÍČENÍ ŘAS	36
4.3.1 Řasenka a její aplikace	36
4.3.2 Umělé řasy a jejich aplikace	37
4.4 LÍČENÍ OBOČÍ	38
4.4.1 Správná délka obočí	39
4.4.2 Úprava a zvýraznění tvaru obočí.....	40
4.5 BARVENÍ OBOČÍ A ŘAS.....	40
5 LEGISLATIVA	42
6 ZDRAVOTNÍ RIZIKA	43
6.1 RIZIKA PERIOKULÁRNÍ KOSMETIKY	43
6.1.1 Rizika spojená s používáním řasenky	44
6.1.2 Rizika při aplikaci lepidel na řasy	44
6.1.3 Rizika spojená s aplikací očních linek	44
6.1.4 Rizika spojená s používáním očních čoček a kosmetických přípravků	45

6.2	SLEDOVÁNÍ RIZIKOVÝCH LÁTEK.....	45
6.2.1	Přítomnost kovů v kosmetických přípravcích.....	45
6.2.2	Vlivy kumulativních látek.....	48
6.3	VLIV KOSMETICKÝCH PŘÍPRAVKŮ NA SLZNÝ FILM	48
	ZÁVĚR	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK.....	58

ÚVOD

Přípravky očního make-upu jsou jedny z denně nejpoužívanějších přípravků žen různých věkových skupin. Tyto přípravky jsou nanášeny na jemné oční okolí, na obočí i řasy. Jednou z funkcí očního make-upu je zkrášlování, vylepšování očního okolí a udržování těchto partií v dobrém stavu [1, s. 372].

Už ve starém Řecku, Římě a Egyptě se ženy zkrášlovaly a líčily různými kosmetickými přípravky, ačkoliv kvalita a bezpečnost nebyla na tak dobré úrovni, jako je tomu u dnešních produktů. V historii lze nalézt i mnoho dalších kultur, které používaly líčidla, nejenom za účelem zkrášlení, ale i z důvodů rituálních či válečných [1, s. 375].

Líčení s vhodně zvolenými barvami může podpořit přirozenou krásu a půvab. Je třeba ovládnout základní techniky líčení a porozumět vlastnostem očního okolí. Ke zkrášlování očí existuje několik typů přípravků očního make-upu. Mezi základní přípravky patří řasenka, tužka na oči nebo obočí a oční linka. V dnešní době na trhu nalezneme přípravky určené k líčení očí v různých formách, s různorodým způsobem aplikace a také přípravky odolné vůči vodě.

Všechny přípravky, které přijdou do styku s okem nebo jeho okolím jsou podrobovány testům bezpečnosti. Výrobci musejí brát ohled na různé vlivy a rizika, která s sebou kosmetika očního make-upu přináší a mohly by způsobit zdraví škodlivé účinky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE A VÝVOJ KOSMETICKÝCH PŘÍPRAVKŮ

Slovo kosmetika vychází z řeckého slova *kosmétiké*, kdy znamenalo umění krásit, píše Feřteková [2]. Krejčí [3, s. 8] uvádí, že slovo kosmetika je odvozováno od řeckého kosmeo – krásím nebo kosmos – řád, harmonie. Nejstarší kategorií kosmetiky byla dekorativní kosmetika, která hlavně vylepšuje vzhled. V průběhu historie bylo slovo kosmetika slučováno s různými významy a účely např. zlepšení, úprava nebo změna vzhledu, popřípadě upozornění nežádoucích defektů těla.

Kosmetika má dlouhou historii, která se vyvíjela s rozvojem lidské civilizace. První archeologické nálezy pocházejí z pravěku. Z doby ledové byly nalezeny různorodé předměty podobající se rtěnkám a tyčinkám nebo paličkám na barvení řas. V té době ještě nemůžeme hovořit o dekorativní kosmetice. Jednalo se o předměty používané převážně za účelem rozpoznání postavení jedince v kmeni nebo ke zdobení obličeje při rituálních obřadech. Některé kmeny se pomocí namalovaných barev na obličeji od sebe odlišovaly v boji. Dříve byly používány hlavně rostlinné, živočišné a minerální barvy z přírodních zdrojů [3, s. 8].

V období starého Řecka a Říma byla vyznávána především přirozená krása, hladká a jemná pleť, proto o sebe ženy pečovaly, používaly různé vonné oleje a balzámy. Významné byly také mléčné koupele. V Řecku byly oblíbené lázně, které sloužily ke společenskému životu a osobní hygieně [3, s. 8], [4, s. 6–7].

Egyptané využívali různých druhů kosmetických přípravků. Používali vonné oleje, balzámy, masti, čisticí krémy, první žvýkačky a zubní pasty. Z tohoto období pochází nálezy svítek s recepturami na výrobu kosmetických přípravků. Důkazem pak pro archeology byly i nálezy skříněk s pestrobarevnými líčidly, kterými se Egyptané zkrášlovali. Egyptská civilizace byla opravdu pokroková, jelikož používali prostředky a preparáty k odstraňování chloupků, barvení vlasů a péči o ruce a nehty [3, s. 8], [4, s. 6–7].

Z pohledu Krusberské [4] na tom byli nejhůře lidé v Číně. Metody, které používali, byly mnohdy drastické, ať už se jednalo o přehnané diety nebo bandážování nohou za účelem jejich zmenšení. Číňané v této době znali i manikúru, protože ženy nosily dlouhé nehty. Tradovalo se, že čím delší nehty žena měla, tím méně musela pracovat [4, s. 6–7].

Pro Evropu je charakteristické zpomalení rozvoje kosmetiky hlavně po pádu Římské říše. Zároveň probíhala stagnace vývoje a kultury. Vzestup kosmetiky nastává až v období renesance. Rozvoj kosmetických přípravků je spojován s Itálií a Francií. Tyto země jsou symbolem výroby kosmetických přípravků [4, s. 6–7].

Kosmetika, v podobě jakou ji známe dnes, se začala objevovat až s příchodem průmyslové revoluce. Důraz významnému rozvoji výroby a používání kosmetických přípravků je dáván především dvacátým létům 20. století [1, s. 375], [4, s. 6–7].

1.1 Historie přípravků očního make-upu

Jak už bylo zmiňováno výše, dekorativní kosmetika byla využívána už ve starém Egyptě.

Kosmetiku a make-up používali muži i ženy. Důvody nebyly jen estetické, ale i náboženské. Byl to také znak určitého společenského statusu. Kvalitní kosmetiku si finančně mohli dovolit jen ti nejbohatší. Krejčí [3] zmiňuje, že barvení očí je datováno mezi lety 7 000–10 000 před Kristem. Ze strany Egyptanů byl dáván největší důraz právě na líčení očí a jejich zvýraznění. Oči byly centrem obličeje. Oční linka vedla přes dolní i horní víčko až na oblast spánků [1, s. 375], [3, s. 8], [4, s. 6–7].

Baki a Alexander [1] píší, že v historii přípravků očního make-upu bylo zvýrazňování a líčení kontroverzní téma. V některých dobách a kulturách bylo považováno za prohřešek nebo bylo symbolem čehosi tajuplného spojeného se sexuální touhou nebo chtíčem. V dnešní době jsou přípravky očního make-upu jedny z nejvíce oblíbených přípravků, které jsou nejčastěji prodávány a masově nabízeny ze strany různých kosmetických značek a firem [1, s. 375].

Ve starověkém Egyptě byl oční make-up důležitým prvkem líčení. Nejvíce byly používány černé a zelené barvy pro zvýraznění a ztmavení řas, obočí a očních víček. V této době přípravky očního make-upu pravděpodobně obsahovaly směs medu, rozdrcených mandlí, antimonu, malachitu, popelu nebo černých sazí. Egyptané oční linky využívali nejen ke zkrášlení, ale také jako prospěšnou prevenci proti očním infekcím. Prakticky vzato byly používány i za účelem ochrany proti slunečnímu záření stejně tak jako k náboženským účelům [1, s. 375], [4, s. 6–7].

Ve antickém Řecku tomu bylo naopak. Používání očního make-upu bylo považováno za něco odpudivého. Významné a uznávané ženy měly zakázáno používat jakoukoliv kosmetiku. V tomto ohledu byli Římané na rozdíl od Řeků více liberální, používání očního make-upu bylo povoleno.

V jiných kulturách lidé věřili, že je oční stíny ochrání před uhranutím. Oční linky byly hojně využívány i jako oční stíny. Bylo zvykem natírat oční stíny dětem a dospívajícím proti slunečnímu záření jako tomu bylo u Egyptanů. Ke zvýraznění a ztmavení horního i dolního víčka byly oční linky oblíbené nejenom v Egyptě, ale také v Indii, Severní Africe a Maroku [1, s. 375], [4, s. 6–7].

V Evropě byl oční make-up akceptován až ve středověku, do té doby nebyl moc populární a oblíbený. Oční make-up nebyl během kralování anglické královny Elizabet módní. Móda a vývoj přípravků očního make-upu byly významně rozvinuty především ve Francii a Itálii. Během ranných let 20. století začala revoluce v historii líčení a make-upu. Hlavně bohaté ženy si finančně mohly dovolit make-up, chudé ženy používaly make-upy, které si samy vyráběly [1, s. 375], [4, s. 6–7].

1.1.1 Historie řasenky

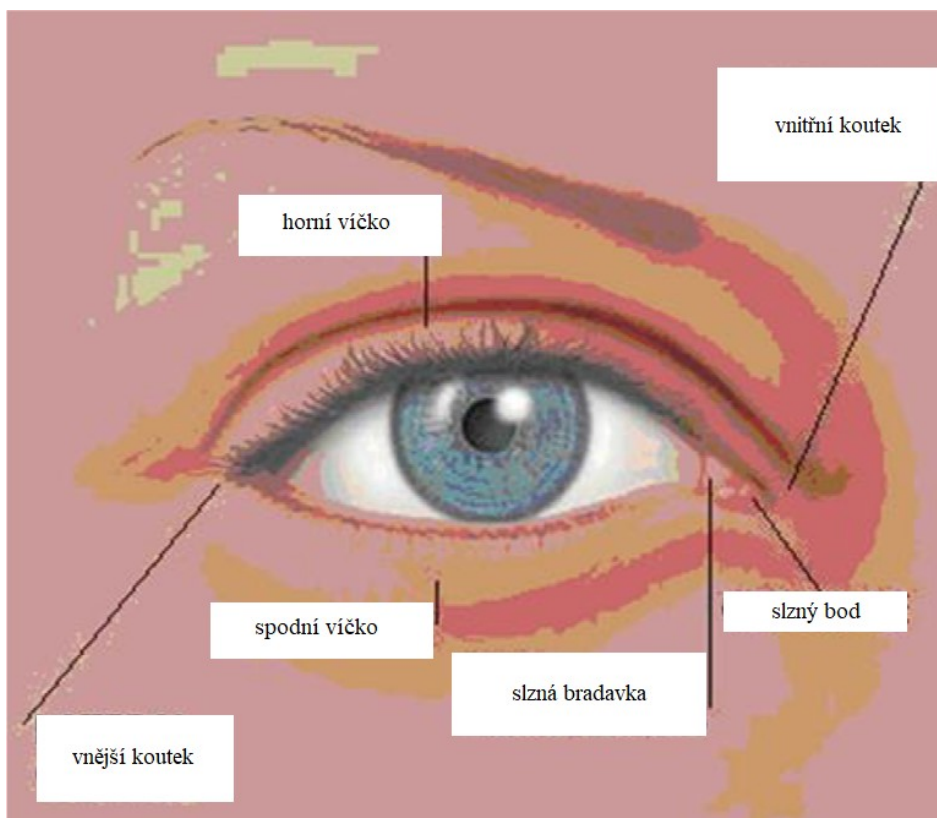
Baki a Alexander [1] uvádí, že prapůvodní řasenka v moderní době byla ve formě lisovaného koláče. Touto řasenkou se proslavila firma Maybelline, která ji poprvé uvedla na trh v roce 1917. Nanášela se pomocí mokrého kartáčku. Další variantou řasenky byla substance krému uzavřená v tubě nazývána krémovou řasenkou. Byla aplikována pomocí kartáčku, na který se z tuby vymáčklo určité množství krémové substance. Toto byl nepraktický proces, a proto ženy ocenily vylepšení v podobě vynálezu aplikátoru v 70. letech 20. století [1, s. 375].

1.1.2 Historie očních stínů a přípravků na obočí

První oční stíny a kosmetika určená k úpravě obočí byla vyrobena na začátku 30. let 20. století. Nicméně se stala oblíbenou až v pozdějších letech. V roce 1970 byla vynalezena voděodolná řasenka, která se stala populárnější než ta klasická. V průběhu posledních 45 let docházelo k vylepšení palety barev a složení, čímž se zlepšila odolnost a trvanlivost stínů [1, s. 375].

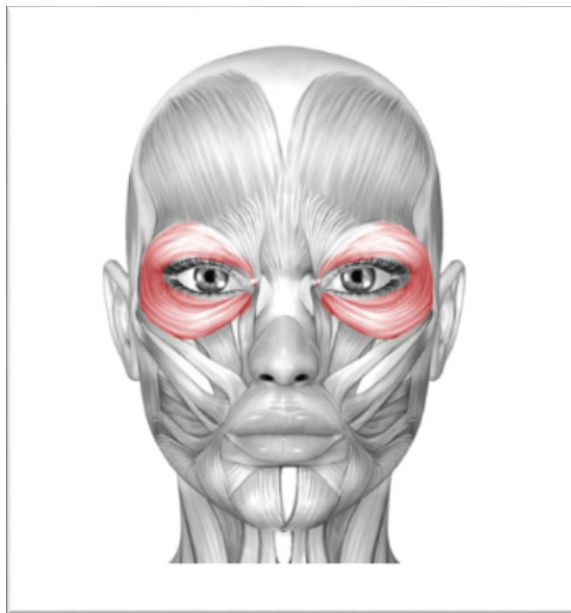
2 ANATOMIE OČNÍHO OKOLÍ

Oční okolí je specifické svojí strukturou, řadíme sem vnější vrstvu očního víčka, řas a někdy i vnitřní linku oka. Hlavní funkcí očního víčka je chránit oční bulvu před poškozením a okolními nečistotami. Dopad slunečního záření na sítnici a množství slz za účelem čištění oka při mrkání je také regulováno pohyby očního víčka. Oko je chráněno před vysycháním a pravidelně očišťováno od nežádoucích nečistot a prachu díky slznému filmu. Tok slz pochází ze slzných žláz přibližně 1 μ /min. Slzy mají pH 7,6 a osmotickou koncentraci podobnou 0,9 % chloridu sodnému. Pokud je pH vyšší nebo nižší, může docházet k poškození oka. Umístění slzného bodu prezentuje Obr. 1 [5, s. 5–7].



Obr. 1. Anatomie oka [5]

Hlavním svalem je kruhový oční sval, který svírá víčka, umožňuje mrkání a na oku udržuje slzný film viz Obr. 2.



Obr. 2. Kruhový sval oční [6]

Jde o eliptický sval, který se soustřeďuje do pásů uložených hluboko v podkožní tkáni víčka. Oční val je spojen s postranními šlachami. Vláčna svalu jdou kolem očního víčka přes orbitální přepážku. Smršťování vláken podporuje mechanismus slzného systému. Orbitální přepážka je složena z tenké vrstvy pojivové tkáně, funguje jako bariéra mezi oční jamkou a víčkem [5, s. 5–7], [6].

Průměrné mrkání oka je spočítáno na 20–30 mrků/min. Mrkací reflex může být způsoben zrníčky prachu a písku nebo jinými nečistotami při jakémkoliv mechanickém podráždění oka [1, s. 373].

2.1 Oční víčko

Člověk má horní a spodní víčko, nicméně se svojí strukturou se od sebe neodlišují. Kůže očního víčka je považována za nejslabší na celém lidském těle a obsahuje nízké procento tuku, proto nejsnadněji stárne. Podobnou tloušťku má i pleť na obličeji, což znamená, že jsou si svojí strukturou velmi podobné. Připevnění této kůže je velmi volné. Vnitřní vrstva očního víčka je v přímém kontaktu s povrchem bulvy a vnější vrstva je v kontaktu s vnějším okolím a jeho vliv. Vnější vrstva a povrch očního víčka jsou tvořeny kůží očního víčka a protkány potními, mazovými, cévními žlázkami a svaly s nervovými zakončeními [1, s. 373].

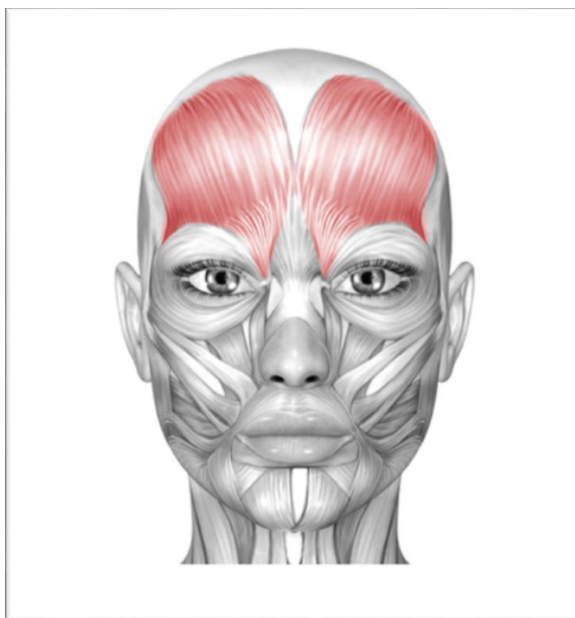
2.2 Řasy

Oko je chráněno nejenom očními víčky, ale i řasami, které dávají signály očnímu víčku v případě nečistot a prachu, který by nechtěně mohl vniknout do oka a nějakým způsobem

ho poškodit. Vlasové folikuly se nacházejí přímo na očním víčku a jsou několikanásobně pigmentovanější než naše vlasy. Baki a Alexander [1] zmiňují, že řasy dolního a horního víčka se od sebe odlišují, protože horní víčko má cca dvojnásobný počet folikul než víčko spodní. Znamená to, že na horním víčku je cca 100–150 řas, kdežto na víčku spodním je jich cca 50–75. Na rozdíl od vlasů řasy neztrácejí svoji pigmentaci a nezbarvují se do šedivé barvy a na očních víčkách nevzniká ani tzv. husí kůže, protože řasám chybí vzpřimovače chlupů. Praktické je, že růst řas není ovlivněn mužskými hormony androgeny, které mohou způsobovat vypadávání vlasů, což znamená, že řasy vypadávají velmi zřídka [1, s. 375], [5, s. 5].

2.3 Obočí

Synek a Skorkovská [7, s. 36] zdůrazňují, že k ochraně oka napomáhá nejenom oční víčko s řasami, ale i obočí, které zabraňuje vniknutí stékajícího potu do oka. Pot je zachycen silnými chlupy obočí, které jsou řazeny do několika řad nad horním víčkem. Obočí rámuje nadočnicový oblouk. Jeho tvar je velmi důležitý, jelikož napomáhá k výrazu obličeje. Na Obr. 3 vidíme čelní sval. Jeho funkcí je zdvihání obočí, vytahování obočí nahoru a svašťování čela. Tvoří příčné vrásky na čele [1, s. 375], [5, s. 5], [7, s. 36].



Obr. 3. Čelní sval [6]

3 TYPY PŘÍPRAVKŮ OČNÍHO MAKE-UPU

3.1 Základní pojmy

Kosmetický přípravek (KP) je jakákoliv látka nebo směs určená pro styk s vnějšími částmi lidského těla (pokožkou, vlasy, nehty, rty, vnějšími pohlavními orgány), se zuby a sliznicemi ústní dutiny, výhradně nebo převážně za účelem jejich čištění, parfemace, změny jejich vzhledu, jejich ochrany, udržování v dobrém stavu nebo úpravy tělesných pachů [3, s. 12], [8, s. 6].

Kosmetický přípravek nesmí léčit, jeho aplikace nemůže být vpichováním či polykáním apod. Příslušný dozorový orgán, v České republice Státní ústav pro kontrolu léčiv rozhoduje o kategorizaci výrobků do kategorie KP či jiné (léčiva, zdravotnické potřeby) [3, s. 12], [8, s. 6].

Přípravek na oči je KP určený pro aplikaci v blízkosti očí. [3, s. 13]

Rámcové složení uvádí kategorie nebo funkce přísad a jejich maximální koncentrace v KP. Rámcové složení není stejné se seznamem přísad uvedených na obalu KP ani s přesnou recepturou KP [3, s. 16], [8, s. 7].

Látka je definována jako chemický přípravek nebo chemická sloučenina přírodní povahy nebo získaná výrobním procesem včetně všech látek nezbytných k uchování její stability a všech nečistot vznikajících v použitém procesu, ale s vyloučením všech rozpouštědel, která nemají vliv na její stabilitu a složení. Na obalech kosmetických přípravků jsou látky vyznačovány jako kosmetické přísady nebo ingredience [8, s. 6].

Aktivní látka je účinná látka v KP.

Barviva jsou látky, které jsou výhradně nebo převážně určeny k obarvení KP, celého těla nebo jeho části prostřednictvím adsorpce popř. odrazu viditelného světla, včetně tzv. prekurzorů oxidačních vlasových barviv [3, s. 16].

Konzervační přísada je látka, která je výhradně nebo převážně určena k potlačení růstu mikroorganismů v KP [3, s. 16], [8, s. 6].

Emulgátor je látka umožňující vznik emulze [8, s. 93], [9].

3.2 Dekorativní kosmetika

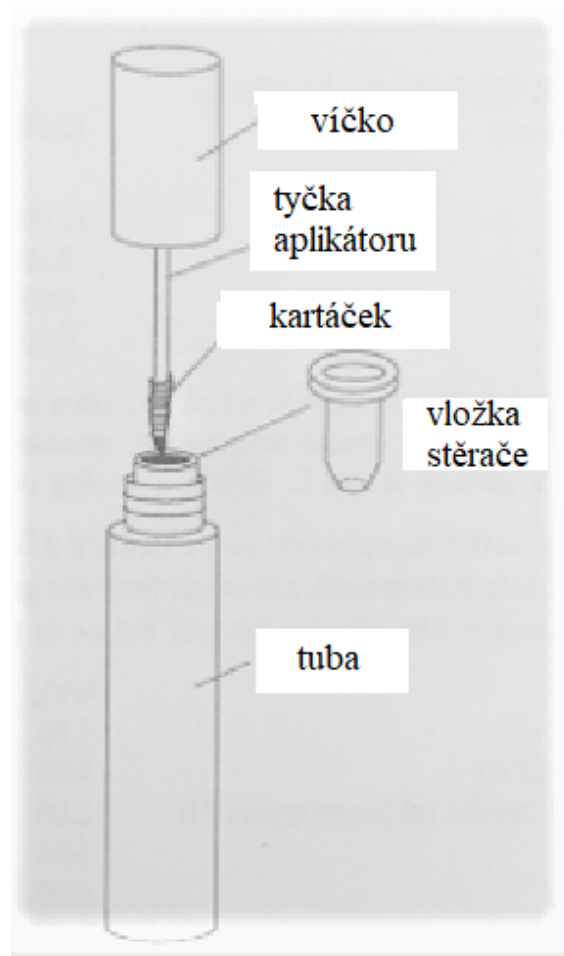
V dnešní době jsou ženy zvyklé používat dekorativní kosmetiku už od útlého věku. Williams, Schmitt [10] a Barel a kol. [11] řadí mezi majoritní kategorie přípravků očního make-upu 3 kategorie: řasenka, oční stíny a linky. Prvním přípravkem, se kterým mladé dívky přijdou do styku, je právě řasenka, která je velmi oblíbená pro svou funkci. Dodává řasám opticky plnější a delší efekt, jenž způsobuje hluboký pohled. V dalších podkapitolách projdeme typy kosmetických přípravků očního make-upu a jejich rámcové složení [10, s. 171-181], [11, s. 396].

3.2.1 Řasenka

Řasenka patří mezi nejoblíbenější a nejčastěji používaný přípravek dekorativní kosmetiky pro svou snadnou a rychlou aplikaci. Zároveň podtrhne celé líčení. Baki a Alexander [1] a Williams, Schmitt [10] se shodují na požadavcích, které jsou kladeny na vlastnosti a funkci řasenky. Mezi požadavky na kvalitu tuto autoři řadí: prodlužující efekt řasenky, dokonalé rozčesání řas bez tvorby nežádoucích cucků a slepování řas, rychleschnoucí a voděodolné vlastnosti, snadná aplikace a použití [1, s. 377], [10, s.174–177].

Princip a konstrukce řasenky

Řasenka je složena z tuby, v níž je barva, kterou nanášíme na řasy. Tuba má šroubovací víčko, na němž je připevněn kartáček, pomocí kterého je barva aplikována na řasy, jak je znázorněno na Obr. 4. Řasenky je možné dělit dle několika kritérií: dle barvy, funkce a voděodolnosti použití [1, s. 375], [10, s.174–175].



Obr. 4. Aplikační konstrukce řasenky [10]

Na Obr. 5 jsou znázorněny různé tvary a druhy kartáčků. Při výběru správné řasenky bychom měli zohlednit hlavně délku a hustotu svých vlastních řas. Zaoblený kartáček je vhodný pro rovné řasy. Kromě řasenky je možné použít kleštičky na řasy, které řasy dokonale natočí. Pomocí rovného kartáčku můžeme řasy perfektně protáhnout a prodloužit jejich přirozenou délku. Mohutné kartáčky pomáhají do řas dostat chybějící objem. Pro ženy, které mají citlivé



Obr. 5. Různé tvary a druhy kartáčků [12]

oční okolí, je doporučováno vybrat si kratší kartáček s jemnými štětinkami, aby nedocházelo k podráždění oka [12].

Podle Williamse a Schmitta [10] je oblíbená klasická řasenka v tubě, nicméně v předešlých letech byla hojně používána i kompaktní řasenka. Další velmi oblíbenou variantou je transparentní forma s obsahem vyživujících látek [10, s.174–175].

Formy, vlastnosti a složení řasenky

Jelikož je řasenka nanášena v těsné blízkosti očí, neměla by obsahovat žádné látky vyvolávající alergie nebo iritační reakce. Řasenka by měla být odolná vůči slzám, potu i vodě, neměla by obsahovat žádné mikroorganismy. Podstatné je, aby byla snadno odstranitelná přípravky, které slouží k odstranění očního make-upu [10, s.174–175].

Řasenky jsou vyráběny nejčastěji v emulzních formách na vodné (emulze o/v) nebo olejové bázi (emulze v/o). Krejčí [3], Baki a Alexander [1] se shodují, že nejčastěji je preferován systém na vodné bázi. Řasenka snadno řasy prodlužuje a rozčesává [1, s. 375], [3, s. 187].

Tab. 1. Rámcové složení řasenky [3]

Složení	Funkce	Množství [%]
Vosky (směs vosků)	Aktivní látky	30–35
Minerální oleje	Dispergátor	Do 100
Pigmenty	Barvivo	10–20
Voda	Rozpouštědlo	15
Kationické polymery	Aktivní látky	Do 1
Konzervant	–	0,1–0,5

V Tab. 1 je vypsáno základní složení klasické řasenky. Hlavní a největší zastoupení představují vosky nebo směsi vosků. Nejčastěji je používán včelí, karnaubský, kandelitový, ozokeritový nebo syntetický vosk, jak uvádí Baki a Alexander [1], Williams, Schmitt [10] a Draelos [13]. Williams a Schmitt [10] uvádí navíc živočišný vosk lanolin. Včelí vosk je nejdéle používaný vosk v kosmetice dobře snášen pokožkou. V dekorativní kosmetice hraje velkou roli jako vehikulum. Mezi jeho hlavní vlastnosti patří: plasticita, emulgační a emolienční schopnosti, dobrá adheze a kompatibilita s dalšími lipofilními látkami. Karnaubský vosk řadíme

mezi rostlinné recentní oleje, které jsou získávány z listů palem, popř. trav rostoucích v Jižní Americe. Významnou vlastností je tvorba povrchových filmů s vysokým leskem. Dále pak emolienční a hypoalergenní vlastnosti. Kandelitový vosk je řazen také mezi recentní rostlinné oleje. Je získáván z listů trav *Euphorbia cerifara*, která roste převážně v Mexiku. Je snadno slučitelný s jinými přírodními nebo syntetickými vosky a tvoří lesklé filmy. Mezi jeho hlavní účinky můžeme zařadit dobré emolienční a ochranné schopnosti. V některých případech bývá využíván jako náhrada za dražší karnaubský vosk [1, s. 378–381], [10, s.174–177], [13, s. 83–84].

Pigmenty jsou pro uživatele snad nejdůležitější složkou. Každý uživatel si řasenku kupuje, aby si s její pomocí hlavně obarvil a prodloužil nebo zahustil řasy. Do řasek jsou nejhojněji používány oxidy železa nebo chromu, modré ultramariny, karmín a oxid titaničitý [1, s. 378–381], [10, s.174–177], [13, s. 83–84].

K dalším složkám patří polymery, které slouží ke zlepšení adheze a tvorby filmu na řasách. Mezi nejvíce využívané polymery podle Baki a Alexander [1] patří celulóza, různé druhy kopolymerů a karboxymethyl chitosan [1, s. 378–381].

Nejčastějším rozpouštědlem je voda. Baki a Alexander [1] zmiňují ještě další rozpouštědla, mezi které řadíme glycerin, sorbitol nebo propylenglykol. Voděodolná rozpouštědla se po aplikaci rychleji odpařují a rychleji zasychají jako například: isododekan, polyisobuten, silikony jako cykolmethikon a parafinové destiláty jako C 8-9 isoparafin. Do řasek na bázi rozpouštědel jsou rozpuštěny pigmenty, což má za výsledek vyšší voděodolnost. Nicméně řasenky na bázi rozpouštědel déle zasychají, proto je třeba dbát na delší dobu zasychání, aby nedošlo k nežádoucímu rozmazání řasenky těsně po její aplikaci [1, s. 378–381].

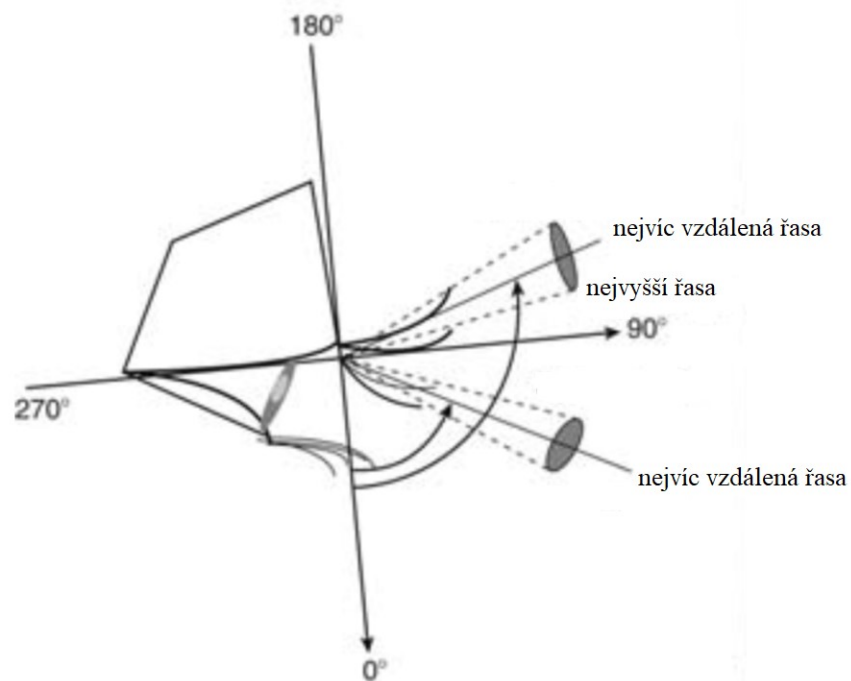
Další velmi důležitou složkou jsou konzervanty, které zabraňují kontaminaci a růstu mikroorganismů hlavně v řasenkách na vodné bázi například: parabeny, sorbát draselný nebo fenoxethanol.

Baki a Alexander [1] a Barel a kol. [11] uvádí další látky, které jsou přidávány do řasek. Zmiňují kupříkladu antioxidanty vitamin E, BHT, které má synergický účinek a zlepšuje účinnost dalších antioxidantů nebo BHA. Aby byla zajištěna požadovaná konzistence, jsou používány emolienty v kombinaci s vosky. Mezi emolienty řadíme provitamin B5, panthenol, jojobový olej, palmový olej nebo ricinový olej. Do řasek jsou přidávány i látky, které dávají iluzi umělých řas. Zmiňovány jsou: hedvábí a nylonová vlákna, která zasahují

do přirozeného konce řas a tzv. na řasách stavějí. Chelatační činidla stabilizují produkt zachycováním kovových iontů. Nejznámější je například polyaminokarboxylová kyselina (EDTA) [1, s. 378–381], [11, s. 396].

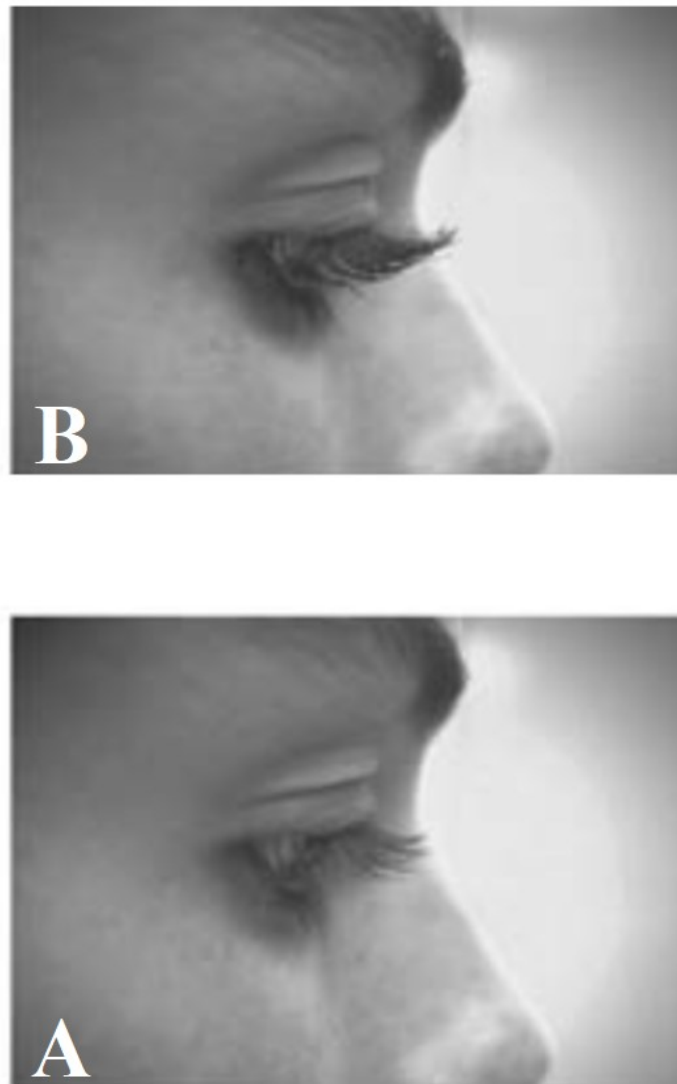
Testování řasenek

Jedním z testů, který zmiňují Barel a kol. [11], je schopnost řasenky natáčet a prodlužovat řasy. Základ tohoto testu spočívá ve vizualizaci profilu řas videokamerou, která je umístěna kolmo k oku. Míra stočení a prodloužení řas je vypočítána z obrazu získaného dvěma křivkami, které jsou od sebe umístěné o 90° . Na Obr. 6 osa 0° až 180° odpovídá očnímu víčku a osa 90° až 270° okraji řas.



Obr. 6. Test míry natočení a prodloužení řas [11]

Měřeny jsou úhly vytvořené nejdelší a nejvyšší řasou, z kterých je vypočítán průměrný úhel. Míra natočení a prodloužení řas je určena výpočtem rozdílu mezi dvěma průměrnými úhly. Na Obr. 7 nahoře vidíme úhel 2 (po aplikaci řasenky) a dole úhel 1 (před aplikací). Další možností, jak měřit míru natočení a prodloužení, je měření (v pixelech) nejdelší řasy před a po aplikaci řasenky [11, s. 400–401].



Obr. 7. Srovnání a) před a b) po aplikaci [11]

3.2.2 Oční stíny

Oční stíny mají přidanou hodnotu, nejenomže jsou přípravky každodenního využití, ale mají i ochrannou funkci. Jejich dominantní funkcí je aplikace barviva, které překryje drobné nedokonalosti. Nanášeny jsou převážně na vrchní oční víčko a jemně do řas na spodní víčko. Baki a Alexandera [1] s Draelos [13] klasifikují oční stíny podle formy obdobně: kompaktní pudr, bezvodý krém, emulze, tužka nebo tyčinka [1, s. 375], [13, s. 77–79].

Formy, vlastnosti a složení očních stínů

Mezi nejoblíbenější bezvodé stíny patří tužky a tyčinky. Jsou složeny z pigmentů ve vaselině (Petrolatum) dále se přidávají vosky. Například parafin, karnaubský nebo ozokeritový vosk, aby produkt mohl být vtlačěn do tyčinky. Oční stíny v tyčince musí být dostatečně krémové, aby při aplikaci nedřely jemná oční víčka. To je i ten důvod, proč se tak snadno slívají do očních záhybů. Modernější jsou oční stíny v tužce, které jsou aplikovány stíráním přes oční víčko, ale nejsou tolik krémové. Výběr barev očních stínů je otázkou preference, nicméně barvy, které kontrastují nebo doplňují přirozenou barvu očí jsou nejatraktivnější. Na Obr. 8 jsou vyobrazeny barvy očních stínů ladící ke konkrétní barvě očí.



Obr. 8. Vhodný výběr očních stínů k barvě očí [14]

V jejich složení nalezneme pigmenty, u kterých je důležitým požadavkem bezalergennost. Pigmenty jsou drahé, ale výhodou je, že není třeba velkého množství na výrobu odstínů. Pestrou paletu barev lze vytvořit jejich mícháním. Tudiž stačí omezené množství pigmentů, které byly povoleny a s nimi namíchat požadovaný odstín. Mezi asi sto schválených pigmentů patří: oxidy železa, oxid titaničitý, oxichlorid bismutitý, hydratovaný oxid chromu, slída, ultramarínová modř a další. Jejich namícháním lze získat tisíce odstínů. K přípravě jednoho odstínu použijeme průměrně 3–4 pigmenty. Na obalu přípravku v ingrediencích je ve většině případů udáván název pigmentu a jeho číslo. Lze se také setkat s tím, že u některých přípravků je výrobcem deklarovaný ochranný sluneční faktor (SPF) [15].

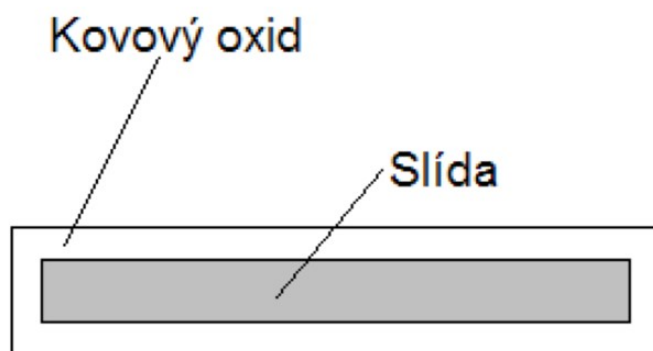
Pomocí stínu je možné vytvořit matný nebo lesklý a třpytivý povrch. K matnému vzhledu je ve většině případů používán oxid titaničitý. Pro zářivý lesklý vzhled jsou vybírány: oxidchlorid bismutitý, slída nebo esence z šupin ryb. Metalický efekt dodávají pudry z mědi, mosazi, hliníku, zlata a stříbra. Kaolín a křída jsou přidávány za cílem zlepšit odolnost, výdržnost a absorpci oleje. Williams a Schmitt [10], Draelos [13] i Baki a Alexander [1] se shodují, že mezi nejoblíbenější patří práškové lisované oční stíny. Williams, Schmitt [10] a Draelos [13] uvádějí jako další oblíbené formy očních stínů i krémové, bezvodé oční stíny, které obsahují zvýšené množství olejového pojiva. U krémových očních stínů jsou pigmenty obsaženy ve vazelině, lanolinu nebo kakaovém másle. Díky těmto olejovým pojivům jsou více odolné vůči vodě, ale na druhou stranu se snadněji slijí do záhybů očních víček, kde tvoří nežádoucí skvrny. Nejčastěji to můžeme pozorovat u spotřebitelů s mastnějším typem pleti, která se rychleji zpotí. Tyto krémové stíny se nejsnadněji nanáší prstem nebo pěnovým aplikátorem [1, s. 382–384], [10, s.171–174], [13, s. 77–79].

V Tab. 2 jsou vypsány 4 základní složky očních stínů. První z nich jsou prášky. Mezi nejvíce využívané prášky řadíme mastek a slídu. Mastek je hydratovaný křemičitan hořečnatý ($Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$), mezi jeho výhody patří dobrá roztíratelnost, tvorba pěkného omaku na kůži a hladký povrch. Zařadit ho můžeme mezi měkké materiály, v Mohrově stupnici patří do skupiny materiálů s nejnižší tvrdostí. Slída má skvělé dispergační schopnosti, je snadné ji zabudovat do kompozice. Chemicky jde o hydratovaný hlinitokřemičitan draselný ($KAl_2(AlSi_3)O_{10}(OH)_2$), prostorově tvoří destičkovité útvary, které umožňují její dělení do tenkých plátků [3, s. 187], [8, s. 75-76].

Tab. 2. Rámcové složení očních kompaktních stínů [3]

Ingredience	Množství [%]
Prášky (mastek, slída apod.)	60–70
Pigmenty (včetně perletí)	15–25
Olejové pojivo (parafinový olej apod.)	5–10
Emulgátor (nízká hodnota HLB)	1–2

Mezi nejčastěji používané pigmenty do očních stínů patří anorganické pigmenty, jak uvádí Baki a Alexander [1] i Draelos [13]. Nejběžnější jsou oxidy železa, které lze snadno dispergovat a jsou ideální právě do dekorativní kosmetiky, protože jsou dobře snášeny pokožkou, inertní vůči vodě i rozpouštědlům. Hydratovaný oxid železitý (Fe_2O_3) má žlutou barvu, ale je méně stabilní. Bezvodý oxid železitý (Fe_2O_3) má barvu červenou a železnatoželezitý (Fe_3O_4) barvu černou. Stabilní jsou v alkalickém i kyselém prostředí. Růžové, modré až zelené odstíny tvoří ultramariny, které mají výbornou stálost na světle. Byly odvozeny od minerálu lapis lazuli (český lazurit). Chemicky to jsou komplexní sulfokřemičitany hlinitosodné popř. hlinité. Oxid titaničitý (TiO_2) a zinečnatý (ZnO) jsou známé pod názvem zinečnatá a titanová běloba. Zejména (TiO_2) je vysoce stálý pigment s vysokým krytím. Oba se využívají i jako filtry ultrafialového (UV) záření. Známý oxichlorid bismutitý (BiOCl), nejstarší syntetický perleťový pigment, který má perleťově bílou barvu a pleti dává hladký omak. Jeho nevýhodou je horší stálost na světle. Barvenou perleť lze vytvořit smícháním speciálně upravené slídy ve směsi s oxidy (např. Fe_2O_3). Slída sama o sobě není využívána jako pigment, je nutné destičku slídy potáhnout tenkou vrstvou kovového oxidu, jak ukazuje schéma, viz Obr. 9 [1, s. 382–384], [8, s. 75–76], [13, s. 77–79].



Obr. 9. Perleťový pigment s vrstvou oxidu [8]

Mezi hojně využívaná olejová pojiva očních stínů patří parafin, karnaubský nebo ozokeritový vosk, dále pak včelí vosk, lanolin nebo minerální oleje, jak zmiňuje Draelos [13]. Karnaubský vosk řadíme mezi rostlinné recentní oleje, jeho vlastností je tvorba povrchových filmů s vysokým leskem, které je využíváno právě u očních stínů. Lanolin a včelí vosk patří do skupiny živočišných vosků. Lanolin je typicky multifunkční ingredience, která změkčuje pokožku, slouží jako emulgátor, stabilizátor nebo emolient. Jeho největší nevýhodou může být mastný omak nebo možnost alergické reakce u části populace (uvádí se 2–3 %), nicméně

po dalších úpravách lanolinu je alergická reakce popírána. O včelím vosku a jeho vlastnostech bylo detailněji pojednáváno v předešlé podkapitole. [13, s. 77–79]

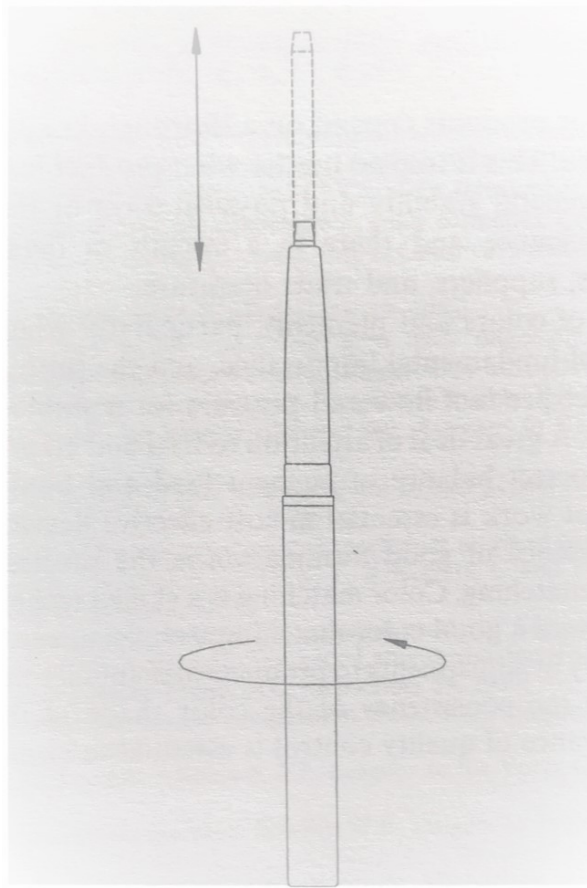
Hlavní funkcí emulgátoru je snižovat povrchové napětí mezi olejovou a vodnou fází. Díky této vlastnosti umožňuje vznik emulze. Na rozhraní tvoří bariéru, která zabraňuje flokulaci a koalescenci kapek. Emulgátor s nízkou hydrofilně-lipofilní rovnováhou (HLB) hraje důležitou roli při tvorbě emulze v/o [3, s. 187], [9], [16, s. 24].

3.2.3 Dekorativní tužky

Dekorativní tužky patří mezi přípravky denní potřeby, souhrnně jsou označovány jako konturovací tužky a mají pouze dekorativní funkci. Mohou překrýt drobné vady, ale slouží převážně ke zvýraznění. Vyráběny jsou v různých odstínech a tvarech. V obchodech lze najít tužky tvaru trojhranného, šestiúhelníkového, osmiúhelníkového nebo kulatého, který je pro výrobu neoptimálnější. Velmi často jsou lakované a opatřeny víčkem, které chrání tužku před mechanickým poškozením a nechtěnou aplikací. Materiál musí být poměrně měkký, aby se barva dobře nanášela a oční víčko při aplikaci nebylo namáháno špatnou roztíratelností tužky. Nicméně se tužky vyrábějí o různých tvrdostech. Čím je tužka tvrdší, tím tužkou lze provést tenčí linii. Dělíme je také podle voděodolnosti a rozlišujeme tužky lesklé a matné. Dekorativní tužky se nejčastěji používají jako: tužky na obočí, tužky na oči nebo tužky na rty. Nejvíce se prodávají klasické kajalové tužky, nicméně menším, ale více rostoucím segmentem se stávají tužky v mechanické formě [15], [16, s. 85].

Princip a konstrukce mechanické oční tužky

Na Obr. 10 je znázorněn základní princip mechanické oční tužky. Ve spodní části je točivým pohybem vysunována tuha, která postupně vyjíždí z vrchní části, která je opatřena ochranným víčkem [10].



Obr. 10. Mechanická oční tužka [10]

Složení tužek

V Tab. 3 je vypsáno základní složení dekorativní tužky. Dekorativní tužky obsahují směsi přírodních a syntetických vosků v kombinaci s pigmenty, minerálními nebo rostlinnými oleji a deriváty lanolinu. Tyto ingredience jsou vytlačovány do tyčinek, které jsou obaleny dřevem nebo vyplňovány do mechanických tužek vyráběných z plastů. Poté jsou tužky ořezány, aby měly hrot a aplikace byla snadnější, uvádí Draelos [13, s. 84–85], [16, s. 85].

Nejznámějšími vosky jsou karnaubský a japonský vosk. O karnaubském vosku bylo psáno v kapitolách 3.2.1 a 3.2.2. Japonský vosk řadíme mezi rostlinné vosky, má zvláčňující účinky, je odolný vůči vodě, dobře snášen pokožkou a stabilizuje směs. Je získáván z bobulí stromu rostoucího převážně v Japonsku nebo Číně [17].

Nejčastěji používané pigmenty jsou již dříve zmiňované černé oxidy železa, modré ultramariny, oxid titaničitý, zelený hydroxid chromitý a další.

Plnivý jsou mastek, slída nebo sericit, o kterých bylo detailněji pojednáváno v kapitole 3.2.2.

Tab. 3. Rámcové složení dekorativní tužky [3]

Ingredience	Množství [%]
Rozpouštědla (oleje, estery, ...)	40–60
Textura (vosky, parafíny)	25–40
Pigment	Dle potřeby
Plnivo (mastek)	Dle potřeby
Polymery	Dle potřeby

3.2.4 Tekuté oční linky

Tekuté oční linky se staly oblíbené v nedávné době. Uživatel je schopen vytvořit velmi tenkou a perfektně pigmentovanou linku díky štětečku, který je nasáklý barvou. Barevný roztok je dobře pohlcován hrotem štětečku. Největší nevýhodou je, že vzhledem k pigmentu a jeho prosáknutí do špičky hrotu, je obtížné získat pravou černou barvu. Nicméně použití tekutých linek je pro uživatele pohodlné. Tekutá forma zůstává populární pro uživatele, kteří vyžadují tmavší a perfektní linku. V dřívější době byly hojně používány oční linky ve formě koláče, dnes jsou nahrazeny tekutými očními linkami [13, s. 84–85].

Složení očních linek

Oční linky ve formě koláče měly podobné složení jako klasické oční stíny, s výjimkou přidání aktivních látek podporujících tvorbu pasty. Tekuté oční linky jsou ve většině případů na bázi latexu, jak uvádí Draelos [13], dále obsahují vodu, celulósovou gumu, zahušťovadla (křemičitan hořečnato-hlinitý). Tyto produkty jsou vyráběny jako fixy, pera nebo v tubě podobně jako řasenky [13, s. 84–85].

Tab. 4. Rámcové složení tekutých linek [18]

Ingredience	Množství [%]
Rozpouštědlo (voda)	50–70
Zahušťovadla (křemičitan hořečnato-hlinitý, bentonit)	0,5–1,5
Smáčedla	1–3

Polyoly (propylenglykol, butylenglykol)	4–8
Barviva (oxidy železa apod.)	10–20
Alkoholy	5–10
Filmotvorné látky (PVP, PVA)	3–8

V Tab. 4 jsou rozepsána množství jednotlivých látek, hlavní složkou je rozpouštědlo, u tekutých očních linek plní voda.

Jako zahušřovadla jsou často používány různé gummy, bentonit a křemičitan hořečnatohlinitý, který je čistě přírodní složkou minerálního původu. Mezi jeho hlavní vlastnosti patří: tvorba hladké konzistence a správné viskozity. Bentonit je přírodní jíl vznikající v důsledku změny sopečného popela. S vodou bobtná a tvoří gely [18, s. 167–168], [19].

Polyoly převážně zvlhčují pokožku, protože na sebe váží vodu. Jedná se o syntetické emulgátory zvláčňující pokožku. Mezi nejpoužívanější pigmenty patří oxidy železa a další anorganické látky. Obecně zlepšují přilnavost a zvyšují odolnost vůči vodě. Přidané alkoholy urychlují a zlepšují dobu schnutí. Poslední zmiňovanou složkou jsou filmotvorné látky, které tvoří ochranný hydrofilní povrch, aby nedocházelo k narušení očního make-upu vodou. Elsner a Maibach [18] uvádějí PVP (polyvinylpyrrolidon), PVA (polyvinylalkohol), akryly a uretany [18, s. 167-168].

3.3 Přípravky k odstranění očního make-upu

Přípravky k odstranění očního make-upu vyžadují složení, které bude bezpečné pro oko a jeho okolí, protože je citlivé na podráždění. Baki a Alexander [1, s. 384–386] píšou o 3 základních typech těchto přípravků. V první řadě zmiňují čisticí mléka na bázi emulze o/v, čisticí vody ve formě vodných roztoků s povrchově aktivními látkami a čisticí polštářky nebo ubrousky impregnované roztokem na odstranění make-upu.

Baki a Alexander [1] uvádějí toto složení: rozpouštědlo (ve vodné bázi voda), zvláčňující látky (minerální oleje, cyklohexasiloxan, isodecyl oleát), velmi mírné surfaktanty (poloxamery, sulfosukcináty, PEG-40 stearát), humektanty (glycerin), zahušřující látky (karbomery), látky tlumící pH (fosforečnan sodný, 3-ethanolamin), konzervanty (parabeny, triethanolamin iodopropynyl butylkarbamát apod.), chelatační činidla (uhličitan vápenatý, kyselina citrónová apod.), další látky: barevné přísady, vůně, bílkoviny, přírodní extrakty

(rostlinné extrakty z aloe vera nebo okurky). Při výrobě přípravků sloužících k odstraňování make-upu by se měly vzít v úvahu určitá fakta. Ideální pH by mělo být totožné s pH slz, které jsou nepatrně zásadité, pH=7,6 (průměrné pH slz se pohybuje v rozmezí 7,3 až 7,7). Proto by tyto přípravy měly obsahovat jen ty přísady, které mají podobné pH. Dál by měly obsahovat činidla upravující a regulující tonicitu (aby se zjistila izotonie se slzami), aby bylo zabráněno podráždění oka. Osmotický tlak v slzách je ekvivalentní k 0,9 % roztoku chloridu sodného (NaCl). Oči obvykle tolerují rozmezí od 0,5 % do 1,8 %. Nicméně při výrobě, je třeba dbát na dodržení optimálních hodnot. [1, s. 384–386]

Dyan [20] uvádí novou formu přípravků, která se po třepání rozděluje do 3 rozdílných fází. Obsahuje slabé surfaktanty (PAL) a těkavé silikony, které dobře odstraňují kosmetiku s obsahem hydrofobních pigmentů a silikonové pryskyřice. V Tab. 5 je uvedeno rámcové složení [20, s. 100].

Tab. 5. Složení tří fázového odličovače očí [20, s. 100]

Ingredience	Množství [%]
Vodná fáze	
PEG-8	37,6
Deionizovaná voda	9
PEG-7	19
Olejová fáze	
Dimethicon a trisiloxan	16,4
Caprylyl dimethicon	16,4
Tokoferyl acetát	0,4
Konzervanty	

Fenoxyethanol, metylparaben, butylparaben, etylparaben, isobutylparaben	0,5
Barviva	
Červená 40	0,1
Fialová 2	0,3
Vonné složky	0,3

3.3.1 Odličování

Odličování očí by mělo být prováděno vždy, i když je člověk unavený. Aby se mohla pleť během noci zregenerovat a osvěžit, je nutné pleť odličít od prachu, potu a samotných líčidel. Nemělo by se zapomínat ani na důkladné odličení očí. Čisticí přípravek se volí dle typu líčidel, zda byly použity voděodolné nebo nevoděodolné přípravky očního make-upu. K důkladnému odličení voděodolného očního make-upu slouží dvoufázové odličovače. K odličování jsou používány měkké vaty například odličovací tampony a čtverečky buničiny. Před odličováním je doporučováno tampony lehce navlhčit a pak jemně a šetrně stírat směrem od vnějších koutků k vnitřním. Šetrným a jemným odličováním je předcházeno zbytečnému prohlubování vrásek kolem vnějších koutků [21, s. 30], [22, s. 10–11].

4 LÍČENÍ A BARVENÍ

Cílem líčení je zkrášlit, ochránit a korigovat místa, která potřebujeme sjednotit nebo chceme, aby na obličejí vynikla. Rozsivalová [23] uvádí, že líčení a obor dekorativní kosmetiky neboli vizážistika je obor zabývající se úpravou obličejí. Líčení je doplňkem pro pěstící kosmetiku a prevencí proti stárnutí. U klientek, které mají závažné problémy s pletí, je dekorativní kosmetika cestou zdravého sebevědomí, kterému napomáhá právě zakrytí nedostatků jejich pleti. Obor líčení neustále prochází změnami, trendy se mění a zase vracejí. Nicméně ověřené techniky líčení se většinou nemění. V následujících podkapitolách budeme hovořit o konkrétních zásadách a technikách líčení očí, řas a obočí. [23, s. 65].

Každá žena je jiná a od líčení má jiné požadavky. Některé ženy preferují na běžné nošení jemnější make-up, jiné zase výraznější barvy, které podtrhnou jejich přednosti. Důležité je uvědomit si, kam žena jde. Zda jde do zaměstnání, domů za dětmi, do kina nebo na večírek a zvolit líčení s ohledem i na tyto skutečnosti. [23, s. 65].

4.1 Zásady líčení

Jak už bylo zmíněno v úvodu, cílem líčení je podpořit osobnost ženy, její sebevědomí, vy zdvihnout její přednosti a potlačit nedostatky na pleti. Pro dosažení cílů je podstatné, co která žena a její plet' potřebuje. A v neposlední řadě znát způsoby, jakými se ke chtěnému výsledku dostaneme, jakou techniku líčení a které barvy a přípravky zvolíme. Základem je znalost tvaru obličejí, obočí, očí a rtů, abychom vhodně zvolili techniku líčení. Podstatný vliv na líčení má i móda. Mladé ženy jdou často s módou a rády experimentují, kdežto ženy s vyžralou pletí hledají způsob nalíčení, který jim bude slušet, budou se v něm cítit dobře a u něj pak zůstanou. Toto je třeba si uvědomit předtím, než ženu začneme líčit [23, s. 66–67].

Harmonie barev hraje v líčení i módě důležitou roli. Než začneme klientku líčit, měli bychom s ní zkonzultovat, jaké oblečení si na danou událost bude brát, aby spolu ladilo oblečení i líčení. Oblečení by mělo předcházet líčení. Při výběru rozhoduje barevný tón pleti a barva oblečení [21, s. 22–25], [23, s. 67].

4.2 Líčení očí

Jak uvádí Rozsivalová [23], oči jsou nejpoutavější částí obličejí. Skrze oči jsou vyjadřovány emoce: radost, bolesti smutek. Výraz v obličejí je ovlivňován polohou očí. Oči mohou být

vpadlé a působit unaveně nebo oči vystouplé naopak působit radostně a upřímně. Během líčení je třeba dávat důraz na výběr správné barvy očních stínů. Pokud je výběr nevhodně zvolený, mohou oči působit uplakaně nebo smutně či sklesle. Rozeznáváme 4 základní barvy očí: modré, zelené, hnědé a šedé. Hodně lidí má kombinaci několika barev základních [21, s. 21–25], [22, s. 44–45], [23, s. 82–84].

4.2.1 Líčení očních víček

Při líčení je třeba brát v potaz, jaký tvar zaujímají oční víčka, který stavba určuje výraz očí. Při líčení je pozornost soustředěna na líčení horního víčka. V mladém věku jsou víčka pevná, vypnutá a líčení je snazší. S vyžralou pleťí oční víčka ztrácejí pružnost a často pevná oční víčka (část nadočnicového oblouku těsně pod obočím) přepadávají přes víčka pohyblivá. Pokožka očních víček a jejího okolí je velmi křehká, tenká a citlivá. Nešetrným odličováním a špatnou péčí může snadno docházet k rychlejšímu stárnutí, povadnutí a tvorbě linek později hlubších vrásek. Oční vrásky vznikají nejenom špatnou péčí, ale i pohybem očí. Tyto vrásky jsou nazývány jako vrásky mimické [23, s. 84].

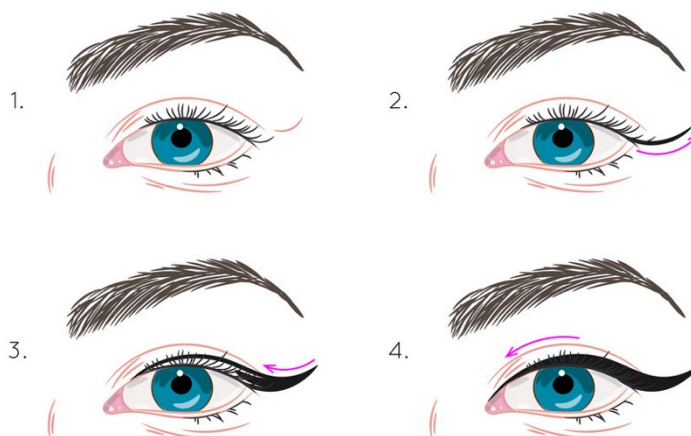
Na oční víčka jsou používány hlavně oční stíny a oční linky. Jak bylo zmíněno v předešlé kapitole, je zde několik typů očních stínů, které si každá žena vybírá dle vlastních požadavků na kvalitu, kýžený výsledek a cenu [22, s. 44–45], [23, s. 84], [24].

Na Obr. 11 je znázorněn jednoduchý princip aplikace očních stínů. Nejprve je aplikován světlý podkladový stín a poté tmavým stínem zvýrazníme celé víčko nebo ho naneseeme pouze do vnějších koutků. Jako poslední nanášíme tekuté linky [25].



Obr. 11. Aplikace očních stínů [25]

Kajalové tužky jsou nejlepší variantou pro ženy, které nemají tolik zkušeností s líčením linek. Oku dávají kouřový vzhled, kdežto práce s tekutými očními linkami je mnohem pre-



Obr. 12. Aplikace oční linky [26]

ciznější a náročnější. Linka je více ostrá a přesně definovaná. Postup líčení očních linek je znázorněn na Obr. 12. Linku nanášíme nejprve z vnějšího koutku směrem k uším a poté dokreslujeme směrem k vnitřnímu koutku [22, s. 44–45], [23, s. 84], [24].

4.3 Líčení řas

Řasy se nacházejí a rostou na horním i spodním víčku. Horní řasy jsou většinou cca dvakrát delší než spodní řasy a jejich tvar tvoří oblouk směřující směrem nahoru. Líčení řas je velmi oblíbené u všech věkových kategorií. Pokud si žena řasy nalíčí, dodá tak svému vzhledu působivý efekt, oči tak zvýrazní, zkrášlí a podtrhne jejich tvar [23, s. 85–86].

4.3.1 Řasenka a její aplikace

V kap. 3 bylo podrobně popsáno, kterou řasenku je třeba zvolit s ohledem na potřeby klientky. Klientky očekávají, že aplikace s řasenkou bude velmi rychlá a časově nenáročná. Proto byly vyvinuty různé druhy kartáčků, kterými se žena zvládne nalíčit během pár minut [23, s. 85–86], [24].

Ideální je aplikace řasenky na horní i spodní víčka. Nanášení řasenky by mělo být v takové vrstvě, aby se řasy neslepovaly a byly dostatečně rozčesány kartáčkem. Horní řasy je třeba důkladně nalíčit od kořínku a obkreslovat jejich oblouk, aby směřovaly směrem nahoru a opticky se tak zvětšily a pohled byl výraznější. U spodních řas je třeba líčit při pohledu očí směrem nahoru, aby nedošlo k nechtěnému obtisku řas na pokožku pod okem. Řasy se díky

pohledu směrem nahoru oddálí od pokožky a nebude tak docházet k obtisku [21, s. 22–23], [23, s. 85–86], [24].

Pokud u ženy dochází k častému zvlhčení očního okolí, je třeba si zvolit řasenku, odolnou k nechtěnému rozmazání nebo obtiskům řasenky. V tomto ohledu může pomoci kosmetička nebo vizážistka, která má otestovaných více druhů řasek a lépe se orientuje na kosmetickém trhu [23, s. 85–86].

4.3.2 Umělé řasy a jejich aplikace

Umělé řasy jsou čím dál tím více oblíbenou záležitostí. Nicméně nejvíce jsou využívány ke společenskému líčení nebo ze zdravotních důvodů. Umělé řasy jsou potřebou u žen při léčbě závažných onemocnění, kdy žena ztrácí vlasy i řasy. Zde je důležitý cvik a někdy i rada kosmetičky. [23, s. 87–88], [24].

Využití umělých řas je opravdu různorodé. Žena je může využít k dennímu nošení, tady je třeba dbát na výběr méně nápadných řas například hnědé barvy a kratší. Pokud je vizážistka používá jako doplněk k výraznému večernímu líčení, může sáhnout po výraznějších umělých řasách. Měla by však dbát na přání a představu klientky. Jak uvádí Rozsivalová [23] pro specifické divadelní líčení je vhodnější vybrat umělé řasy nápadnější, husté, černé a silné, jelikož divák sedí dostatečně daleko a je nutné, aby líčení bylo výrazné [23, s. 88], [24].

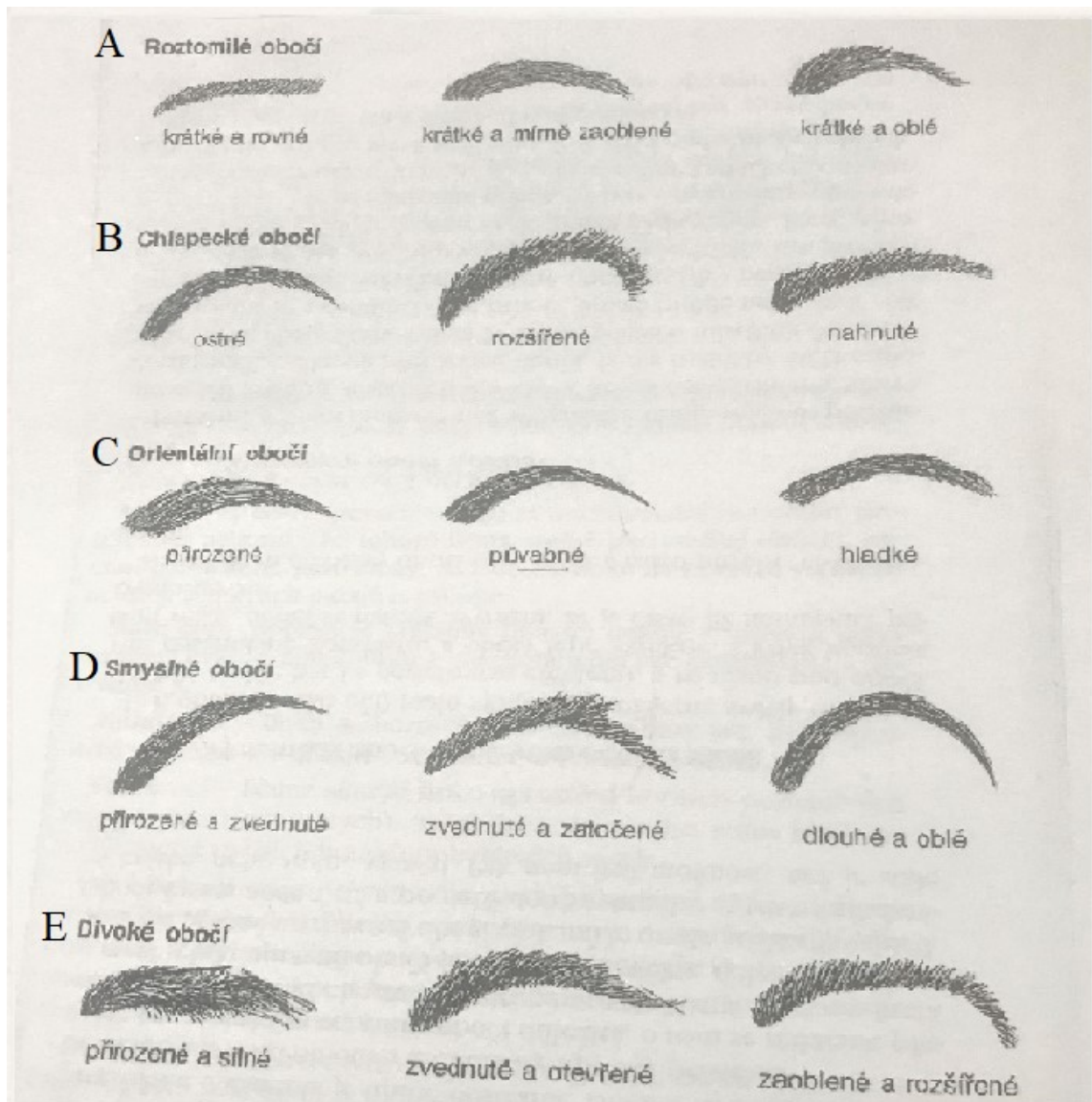
Pokud chceme dosáhnout přirozeného vzhledu, je zapotřebí se naučit techniku nalepování umělých řas a dostat do rukou cvik. Při nalepování je nutné rozeznat pravou a levou řasu. Řasy lepíme pouze na horní víčko. Před nalepením je třeba si umělé řasy přiložit hornímu víčku a případně je zastříhnout podle délky víčka. Řasy jsou nalepovány pouze do $\frac{3}{4}$ očních víček. Pokud by byly delší, dráždily by pak slzné kanálky, oko by začalo slzet, řasy by se odlepily a oko by zarudlo. Lepidlo, které žena používá, by mělo být tak kvalitní, aby nevyvolávalo podráždění nebo jiné alergické reakce. Podstatná je také hustota lepidla, aby nebylo příliš řídké a nevníklo do oka nebo moc husté a schnulo by velmi rychle ještě před přilepením řas [23, s. 87–88], [24].

Lepidlo je nutné nanést v malém množství na umělé řasy, které je třeba přiložit těsně k přírodním řasám, aby mezi nimi nevznikla žádná mezera. K aplikaci si můžeme pomoci pinzetou, kterou nalepené řasy můžeme přitisknout. Umělé a přírodní řasy je důležité po přilepení pročesat řasenkou směrem nahoru, aby se spojily a byly co nejpřirozenější. Nakonec je

možné použít ještě černou linku na zakrytí nedostatků při lepení umělých řas. Pokud nejsou žádné nedostatky, linka už není tak nutná, jelikož umělé řasy jsou samy o sobě dosti výrazné [23, s. 87–88], [24].

4.4 Líčení obočí

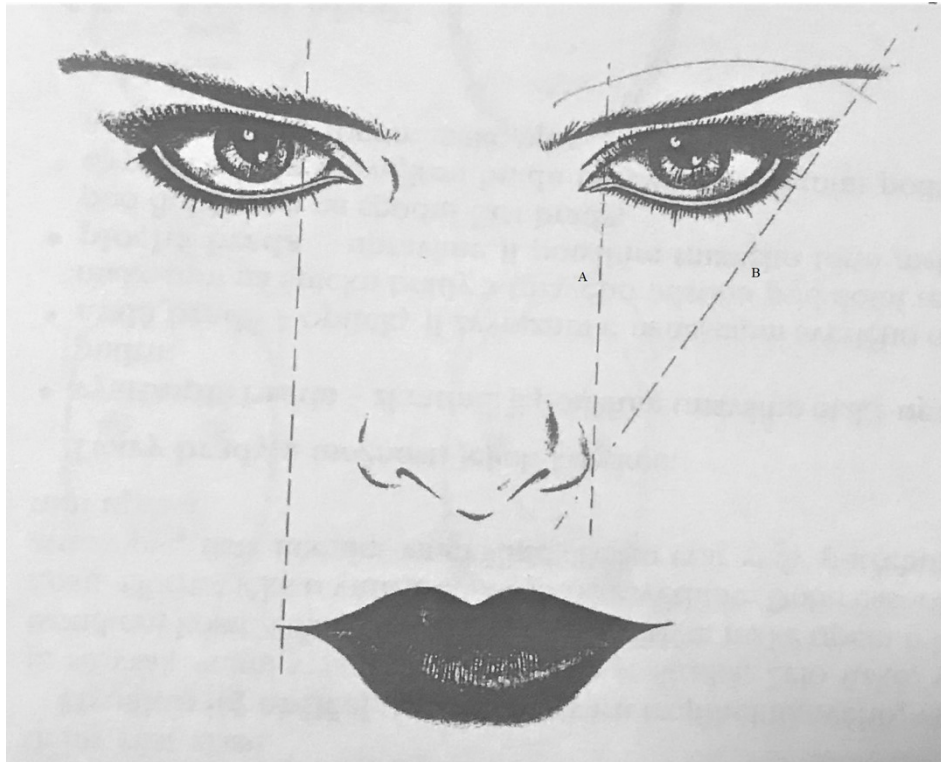
Líčení obočí je nedílnou součástí make-upu. Jelikož rámuje celý náš obličej a vyjadřuje výraz v obličejí, neměli bychom zvýrazňování obočí podceňovat. Měli bychom si dát pozor i na jeho přehnanou korekci nebo úpravu, je třeba respektovat jeho tvar i růst. Podle Rozsívalové a Knoblochové [23] jsou rozeznávány tyto tvary obočí: roztomilé, chlapecké, orientální, smyslné a divoké. Na Obr. 13 můžete vidět detailnější rozdělení tvarů obočí. [23, s.



Obr. 13. Tvary obočí a) roztomilé b) chlapecké c) orientální d) smyslné e) divoké [23]

4.4.1 Správná délka obočí

Na Obr. 14 jsou znázorněny linie, kde by obočí mělo začínat a kde končit. Začátek obočí by měl ležet na pomyslné přímce jdoucí skrze 2 body: vnitřní koutek oka a hranu nosního křídla.



Obr. 14. Ideální délka obočí a) vnitřní a b) vnější linie [23]

Konec obočí končí také na pomyslné přímce jdoucí skrze 2 body: vnější koutek a hranu nosního křídla. [23, s. 78].

Pokud je délka, začátek i konec obočí odlišné od ideální délky, může samo obočí vyjadřovat nežádoucí výraz v obličeji. Podle Rozsivalové a Knoblochové (2001, s.80) dojem smutku vyjadřuje příliš dlouhé obočí, oči vypadají příliš unaveně. Pokud je obočí příliš krátké, kulaté a obličej kulatý, obličej se tak opticky ještě více zakulatí. Někdy dochází k srůstu obočí u kořene nosu, které je typické spíše pro muže. Obočí pak vyjadřuje rozhodnost a určitou tvrdost v obličeji a opticky přibližuje oči. Upravit srostlé obočí můžeme vytrháním nebo korekcí pomocí make-upu nebo korektoru v místě kořene nosu. [23, s. 78],

Šířka obočí a jeho úprava se mění s módou. Obočí může být úzké i široké. V dnešní době je dáván důraz na přirozený tvar i šířku obočí [23, s. 78].

4.4.2 Úprava a zvýraznění tvaru obočí

Pokud chceme obočí upravit vytrháváním, je třeba dodržovat základní zásady. Horní okraj obočí je třeba jen začišťovat nikoliv vytrhat. Mohlo by dojít k nežádoucímu optickému snížení obočí. Pokud obočí vytrháváme dlouhodobě špatnou technikou a v místech, kde by mělo zůstat, je možné, že tím můžeme trvale poškodit jeho vzhled. Pak už nezbývá jiná možnost než si obočí každé ráno líčit [21, s. 21–22], [22, s. 58–60], [23, s. 78].

Na zvýraznění obočí je možné využívat několik různých druhů přípravků. Nejvíce používanými přípravky u běžných žen je tužka nebo gel na obočí. Dále pak obočenka nebo stín nanášené pomocí úzkého štětce. Je-li obočí méně výrazné, můžeme nanést světlý perlet'ový stín těsně po obočí. Dosáhneme tak kontrastu a zvýraznění obočí [21, s. 21–22], [22, s. 58–60], [23, s. 78].

Barva na zvýraznění obočí by vždycky měla mít studený podtón. Výjimkou jsou pouze ženy se zrzavými vlasy, které mají obočí zrzavé barvy s teplým podtónem [23, s. 78].

Před líčením je třeba obočí učesat kartáčkem na obočí. Pokud je obočí pokleslé, tak jej vyčeseme směrem nahoru. Poté tužkou na obočí či jiným přípravkem určeným k zvýraznění obočí čárkujeme, abychom docílili co nejpřirozenějšího vzhledu. Barva tužky by měla mít podobnou barvu jako vlasy. U žen, které mají vlasy už prošedivělé a obočí také, zvolíme tmavě šedou tužku. Nakonec můžeme obočí znovu pročesat kartáčkem. Velmi důležité je respektovat růst obočí a zachovat jeho tvar [21, s. 21–22], [22, s. 58–60], [23, s. 78].

V dnešní době je velmi oblíbený i permanentní make-up. Do podkoží je vpravována kvalitní barva (tetování) na předem vykreslené místo (tam, kde obočí přirozeně roste). Tato aplikace vydrží cca 3 až 5 let. Permanentní make-up mohou vykonávat pouze řádně proškolení odborníci. Podle Rozsívalové [23, s. 82] je třeba dbát na perfektní hygienické podmínky před, během i po zákroku, jelikož jde o krvavou aplikaci.

4.5 Barvení obočí a řas

V dnešní době začíná být více populární permanentní make-up, nicméně stále hodně žen využívá služeb barvení obočí a řas. Nabarvené obočí a řasy vydrží cca 2–3 týdny, takže je nutné, aby žena do salonu docházela pravidelně, proto některé z nich preferují permanentní make-up, který vydrží i několik let [27, s. 75].

Barvení obočí a řas může kosmetička provést jako samostatný úkon nebo před či na konci celkového ošetření. Působení barvy a tvar obočí je u každé klientky specifické, proto je třeba

přístupovat individuálně. Před barvením by kosmetička měla zjistit, zda klientka už byla barvena či nikoliv. Pokud klientka už na ošetření byla, o alergii na barvu už ví. Pokud klientka na ošetření ještě nebyla, je třeba provést test citlivosti na barvu. Malé množství barvy je nanášeno za ucho a po 24 hodinách je kontrolováno, zda nedošlo k alergické reakci [27, s. 75].

Výběr barev je pestrý. Kosmetička vybírá ze šály barev modré, hnědé, černé a šedivé. K barvení obočí je třeba barvu namíchat, aby klientka měla identickou barvu obočí i vlasů. Nejčastějšími barvami k barvení řas jsou používány odstíny modré, šedé a hnědé. Mícháním cca 1 cm barvy a kapek oxidačního činidla připravíme barvu. Před barvením je třeba šetrně a důkladně odlíčit řasy a bočí, aby na nich nebyly žádné nečistoty ani mastnota [27, s. 75–76].

Těsně pod spodní řasy je nanášen výživný krém a čtvereček buničité vaty. Na horní víčko je také nanášena tenká vrstva krému. Pak provádíme samotné barvení a tvarování obočí pomocí špachtle nebo štětečkem. Barva na řasách či obočí působí cca 15 minut, pokud klientku pálí oči, je třeba chladit oči zklidňujícím obkladem nebo barvu smýt [27, s. 75–76].

Po 15 minutách působení barvy je navlhčeným tamponem smýváno nejprve obočí a pak řasy. Nakonec je důležité důkladně oči propláchnout Ophthalem, jak uvádí Rozsívalová [27, s. 76].

Během tohoto procesu je třeba dodržovat hygienické zásady. Uchovávat peroxid v označené lahvičce, dezinfikovat použité nástroje, zacházet s pinzetou, aby nedocházelo k poranění kůže. Kosmetička by měla dodržovat čistotu rukou, mít krátké nehty a ruce bez ozdob [27, s. 77].

Barvení je nemožno provádět v těchto případech: pokud má klientka alergii na barvu, u citlivých očí nebo zánětu spojivek, při ječném zrnu či kožních změnách v okolí očí. Barvení se nedoporučuje klientkám, pokud mají silné dioptrie, krátké řasy, tik v oku, při nachlazení nebo rýmě či alergických problémech [27, s. 77].

5 LEGISLATIVA

Legislativa kosmetických přípravků v České republice spadá pod kontrolu orgánů Evropské unie. Hlavním orgánem je Evropská komise, která má pravomoc výhradního navrhovatele legislativy Společenství [3, s. 14–15], [8, s. 5–6].

Návrhy podává Evropskému parlamentu a Radě, která návrhy definitivně schválí a zajistí jejich vydání v Ústředním deníku Evropské unie ve všech jazycích v EU používaných [3, s. 14].

Hlavní roli hraje Evropské centrum pro validaci, stará se o vývoj metod testování bezpečnosti kosmetických přípravků a materiálů formou alternativních metod. Další organizací, která pomáhá při tvorbě standardů je Cosmetics Europe-The Personal Association dříve známá jako Colipa [3, s. 14].

Všechny přípravky očního make-upu podléhají Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1223/2009 o kosmetických přípravcích. Nařízení č. 1223/2009 je velmi rozsáhlé, z pohledu výrobce obsahuje: posouzení bezpečnosti KP včetně dokumentů, omezení používání materiálů pro výrobu KP, informace pro spotřebitele, dozor nad trhem KP. Dále specifikuje informace pro spotřebitele, které musí být uvedeny na přípravku. Před uvedením na trh KP je nutné Komisi poskytnout konkrétní informace o přípravku například kategorie KP, země původu KP, přítomnost nanomateriálů, přítomnost látek klasifikovaných jako karcinogenní, mutagenní, nebo toxické [3, s. 14–15], [8, s. 7–9].

Dle Nařízení č. 1223/2009 je na trhu EU umožněn volný pohyb registrovaných KP. Pokud KP splňují požadavky Nařízení č. 1223/2009, členské státy je nesmí odmítnout, zakázat ani omezit. Na území EU jsou kontrolní orgány, které se starají o kontrolu trhu KP. V České republice je kontrolním orgánem hygienická stanice, ta dozoruje celý proces spotřebního řetězce [3, s. 19], [8, s. 9–10].

6 ZDRAVOTNÍ RIZIKA

6.1 Rizika periokulární kosmetiky

Pokožka očních víček je nejtenčí na těle, proto je snadno náchylná k alergickým nebo iritačním reakcím. Draelos [13] zmiňuje ustanovení The North American Contact Dermatitis Group, že 12 % kosmetických reakcí je na očním víčku, ale pouze 4 % mohou souviset s přípravky očního make-upu [13, s. 79–80].

Draelos [13] uvádí jako nejčastější příčinu alergické kontaktní dermatitidy složení očních přípravků, konkrétně konzervační látky (parabeny, fenylrtťnaté soli, quaternium-15, sorbát draselný, heterocyklicky substituovaná močovina), antioxidanty (butylhydroxyanisol, butylhydroxytoluen, 2,5-di-tert-butylhydrochinon), pryskyřice, perleťové přísady (oxychlorid bismutitý), změkčovadla (lanolin, propylenglykol), parfémy, pigmentové kontaminanty (nikl) [13, s. 79–80].

Problémy s alergickou kontaktní dermatitidou by měla řešit hypoalergenní kosmetika, nicméně pojem hypoalergenní není přesně definován žádným regulačním orgánem. Pokud se vyskytuje na kosmetickém přípravku, používá se k označení složení, které by mělo snižovat alergické reakce a být vhodné pro citlivou pleť, nicméně tvrzení jsou odlišná. Všechny přípravky pro citlivou pokožku by měly být hypoalergenní, ale ne všechny hypoalergenní přípravky jsou vhodné pro citlivou pokožku. Podle Draelos a Thamana [28] označení hypoalergenní znamená, že složení přípravku by nemělo obsahovat nejčastější alergeny, ale může obsahovat bohužel další dráždivé látky [28, s. 31–33].

Draelos a Thamana [28] píší, že většina literárních zdrojů nejčastěji cituje případy problémů s kosmetickým přípravkem, které obsahuje kontaminované suroviny například: niklem kontaminované oční stíny, oxidovaný vitamin E nebo po rozpadu konzervačních látek. Zárukou hypoalergenního přípravku je použití časově testovaných složek ve stabilní formulaci [28, s. 31–33].

Draelos [13] doporučuje testovat oční kosmetiku pomocí uzavřených nebo otevřených náplastových testů, kdy se přípravek umístí na roh oka po dobu pěti po sobě následujících nocí. Test je vyhodnocován na alergickou nebo dráždivou kontaktní dermatitidu [13, s. 79–80].

6.1.1 Rizika spojená s používáním řasenky

Mezi nejčastější rizika představující zdravotní problém pro uživatele řasenek patří bakteriální infekce a alergické reakce. I když řasenka obsahuje konzervační látky, tak s postupem času se snižuje jejich účinnost a zvyšuje se riziko bakteriální infekce skrze hůlkový aplikátor, kterým uživatel nanáší barvu na řasy. Největší příčinu bakteriální infekce způsobuje *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus* [29].

Studie [29], při níž 44 studentek používalo řasenku po uplynutí její expirace, ukazuje, že vzrostl počet bakterií a nebyla optimální účinnost konzervačních látek. Bakteriální infekce může vést až k rozvoji blefaritidy (zánět očních víček), konjunktivitidy (zánět spojivek) nebo chlazionu (vlčí zrno, zánět meibomských žlázek).

Bylo zjištěno, že používáním řasenky může docházet také k syndromu suchého oka, při kterém nastává rozklad lipidového složení slzného filmu [29].

6.1.2 Rizika při aplikaci lepidel na řasy

Je známo, že lepidla na řasy obsahují časté alergeny, které mohou způsobovat konjunktivitu a blefaritidu. Mezi dráždivé látky patří formaldehyd, akryláty a kaučuk. Uživatelé, kteří si lepí umělé řasy, jsou vystaveni nejenom již zmiňovaným alergenům, ale i akumulaci bakterií a nečistot na umělých řasách určených pro opakované použití [29].

6.1.3 Rizika spojená s aplikací očních linek

Mezi nejčastější negativní důsledky aplikace očních linek patří kontaktní dermatitida vyskytující se na tenké pokožce očního víčka. Pokud se u pacienta zjistí, že zdrojem dermatitidy je kosmetika, je nutné rozlišovat alergickou a dráždivou kontaktní dermatitidu. Mezi možné příčiny kontaktní dermatitidy řadíme konzervační látky, pigmenty, parfémy, antioxidanty, změkčovadla a různé kontaminanty. Podrobnější seznam možných alergenů nebo dráždivých látek je uveden v kapitole 6.2. [13, s. 79–80], [29].

Vymezení dermatitidy očních víček je velmi obtížné, protože látky mohou být přeneseny do očního okolí rukama, což komplikuje dermatologické vyšetření. Draelos [13] uvádí vyvinutý koncept syndromu horních víček. Maibach a Engasser [13, s. 79–80] pokládají za nejčastější příčinu syndromu horních víček mechanické tření, kontaktní alergickou nebo dráždivou dermatitidu, infekci, fotoiritaci, atopickou dermatitidu, kontaktní kopřivku, psoriázu, kolagenní vaskulární onemocnění, zánět spojivek, seboroickou blefaritidu nebo idiopatické příčiny.

6.1.4 Rizika spojená s používáním očních čoček a kosmetických přípravků

Ženy, které používají oční čočky, by měly dbát na správný postup nanášení očního make-upu, při kterém by mohlo nastat nejenom znečištění nebo poškození kontaktních čoček, ale i samotného oka [30].

Baki a Alexander [1] doporučují nasazovat oční čočky před použitím jakékoliv kosmetiky. Uživatel pak snadněji vidí, co si na řasy a oko nanáší a nedochází k potencionálnímu riziku zašpinění kontaktních čoček. Ze stejného důvodu by měly být čočky vyjmuty před odličováním a odstraňování make-upu. Odborníci doporučují vyhnout se voděodolným řasenkám, které jdou velmi těžko odličít a při používání očních čoček mohou být problematické [1, s. 375], [30].

6.2 Sledování rizikových látek

6.2.1 Přítomnost kovů v kosmetických přípravcích

Testování různých typů kosmetických přípravků na obsah kadmia a olova

Na přelomu let 2016 a 2017 probíhal výzkum pro vyhodnocení obsahu kadmia (Cd) a olova (Pb) v 11 různých typech kosmetických produktů, včetně rtěnky, laku na nehty, očních linek, očních tužek, očních stínů, čističů make-upu, gelu na vlasy a dalších. Porovnávány byly i producentské země jako Německo, Francie, Turecko, Čína, a Írán. V posledních letech vzrůstají obavy z vyššího možného zastoupení těchto toxických látek v kosmetice. V některých studiích se už po delší dobu píše o překračování doporučených limitů pro kadmium 3 $\mu\text{g/g}$ a pro olovo 10 $\mu\text{g/g}$ [31].

Kadmium má nepříznivé účinky na kostní tkáň, zvyšuje riziko zlomenin kostí a snižuje funkci plic a může způsobovat emfyzém. Úřad pro registraci toxických látek, chorob a pro výzkum rakoviny považuje pro člověka kadmium za toxickou a karcinogenní látku. Olovo má akutní i chronické účinky na různé systémy těla například: hematologický, kardiovaskulární, neurologický, reprodukční a další. Olovo je nebezpečné pro negativní vliv na plod během těhotenství. Může zpomalit nebo narušit vývoj neurologických systémů. Způsobuje vrozené vady, nedostatek inteligenčního kvocientu, ztrátu hmotnosti a zpoždění sexuální zralosti dívek [31], [32].

V Tab. 6 vidíme, že byly testovány oční linky vyráběné v Turecku a Íránu. Překročeny byly hodnoty kadmia pouze u linek vyráběných v Íránu. Hůře na tom byly čínské oční tužky, kde obsah kadmia dosáhl hodnoty 9,73 $\mu\text{g/g}$, což je hodnota hodně vysoko od bezpečných

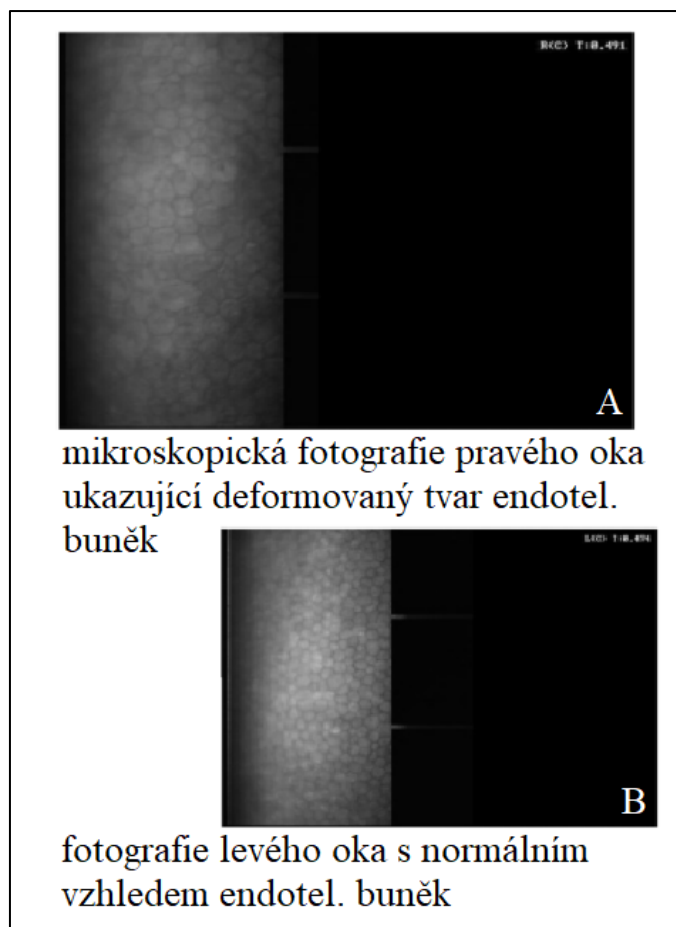
limitů. Hodnoty olova čínské oční tužky byly pouze lehce nad bezpečným limitem. Íránské oční stíny obsahovaly o 0,92 $\mu\text{g/g}$ více kadmia, než je doporučený limit. Docela dobře na tom byly turecké a íránské řasenky, nicméně v případě íránské řasenky byla lehce překročena limitní hodnota kadmia [31].

Tab. 6. Výsledky testů obsahu Cd a Pb [31]

Typ KP	Země výroby	Obsah Cd [$\mu\text{g/g}$]	Obsah Pb [$\mu\text{g/g}$]
Oční linka	Turecko	1,96	6,45
	Irán	3,14	8,57
Oční tužka	Turecko	1,05	6,64
	Čína	9,73	10,08
Oční stín	Turecko	1,24	3,78
	Irán	3,92	6,16
Řasenka	Turecko	1,12	6,22
	Irán	3,27	7,09

Zvýšený obsah těžkých kovů v očních linkách

Studie [33] uvádí případ 21–leté slečny, která byla hospitalizována v místní nemocnici s případem těžké keratitidy (zánět oční rohovky) po použití lokálně připravených očních linek od místního bylinkáře proti začervenání očí. Tyto oční linky byly bylinkářem doručovány v přepravní krabici bez označení složení a výrobce. Pacientka měla nanášet oční linky a erythromycinovou mast na okraj oka třikrát po dobu jednoho týdne dle doporučení bylinkáře. U pacientky byla lékaři diagnostikována infekční keratitida. Podle výsledků den poté bylo onemocnění přední členkou fakulty označeno za mírnou keratitidu. Po více než jednom týdnu byla pacientka propuštěna. Nicméně o týden později byla pacientka znovu hospitalizována se silnými očními bolestmi. Lékaři zjistili, že má defekt rohovkového epitelu, jak je zobrazeno na Obr. 15 [33].



Obr. 15. Srovnání rohovkového epitelu a) pravého a b) levého oka [33]

Její stav byl diagnostikován jako těžká toxická keratitida a pacientka byla požádána, aby přinesla vzorek očních linek k testování. Vzorek obsahoval toxické hodnoty těžkých kovů a stopové množství rtuti a thalia [33].

Oční linky značky Kohl jsou tradičně používány hlavně na Středním a Dálném východě a Africe již od starověku. Ženám slouží jako kosmetické doplňky, ale jsou využívány i ze zdravotních důvodů, ke zlepšení zraku nebo léčení některých očních onemocnění. Hlavní složkou očních linek kohl je sulfid olovnatý, dále může obsahovat bylinky a krystalky. Zdroj kadmia není přesně znám, může být přítomen v povrchové úpravě [33].

Kosmetické produkty se aplikují přímo na lidskou pokožku a zůstávají na ní po delší dobu, proto je třeba jejich bezpečnosti věnovat patřičnou pozornost. Posouzení kadmia a olova jako toxických látek či jiných těžkých kovů v kosmetice umožňuje předejít poškození lidského zdraví [32], [33].

6.2.2 Vlivy kumulativních látek

Studie [34] varuje před používáním takových KP, které mohou obsahovat velké množství různých chemických látek, jako ftaláty, parabeny, olovo, rtuť a další. Největšími odběrateli jsou ženy ve věku 18 až 34 let, které nakupují více než 10 druhů těchto výrobků ročně. Tyto ženy a následně i jejich potomci mohou být výrazně citlivější k toxickým látkám a zároveň představují značné riziko pro ženy ve fertilním období.

Nízkopříjmové a etnické menšiny na tom mohou být ještě hůř, jelikož jsou častěji vystavovány rizikovým faktorům a čelí závažnějším zdravotním rizikům. Americké výzkumy ukazují, že černošské ženy v reprodukčních letech mají v porovnání s bělošskými ženami vyšší hladiny určitých látek zhoršujících funkci endokrinního systému.

Další rizikovou skupinou v USA jsou pracovníci kosmetického průmyslu, kterými jsou převážně černošské ženy nebo ženy z řad přistěhovalců. Tyto ženy jsou často vystavovány vyšším expozicím chemických látek v profesionální kosmetice.

6.3 Vliv kosmetických přípravků na slzný film

Řasenka, oční stíny a linky patří mezi nejpoužívanější kosmetické přípravky. Problémem jsou oční linky typu kohl vyráběné v indických a arabských kulturách, protože obsahují toxické látky již zmíněné v kap. 6.2.1. V západních zemích byly v posledních letech publikovány výzkumy o dlouhodobých účincích očních kosmetických přípravků [35].

Ačkoliv kosmetický průmysl podléhá přísné regulaci, nedávné klinické studie prokázaly migraci externě aplikovaných materiálů přes okraj očního víčka, což by znamenalo, že mohou způsobovat nestabilitu ochranného slzného filmu [35].

Prováděné studie [36] potvrzují, že kontaminace slzného filmu může být způsobena migrací hydrofilních i hydrofobních fází očních přípravků směrem na oční povrch. Experimentální a klinické důkazy ukazují na souvislosti mezi migrací těchto látek a nestabilitou lipidového slzného filmu. Může docházet i k symptomu suchého oka. Mezi faktory, které je třeba zmínit, patří: oční hygiena a každodenní rutina odstraňování očního make-upu. Řada dalších komplikací souvisí s pravidelným používáním očního make-upu. Možným řešením jsou protizánětlivá činidla v přípravcích, která svými vlastnostmi zvýší stabilitu očního povrchu. Nicméně většina klinických studií se soustřeďuje na negativní vlivy očních linek a potvrzují,

že při jejich aplikaci na vnitřní linku oka je vyšší hladina kontaminace slzného filmu. V budoucnosti je doporučováno se zaměřit na studie širšího spektra kosmetických přípravků, které by mohly narušovat plnění správné funkce slzného filmu [36].

ZÁVĚR

Cílem práce bylo představit jednotlivé typy kosmetických přípravků očního make-upu a jejich složení, základní techniky používání těchto přípravků a jejich rizika s ohledem na lidské zdraví.

V prvních kapitolách byl popsán vývoj historie kosmetických přípravků očního make-upu. Dále byla charakterizována anatomie očního okolí, základní charakteristiky a vlastnosti. Nejvíce byla zdůrazňována ochrana oka mrkáním, tvorbou slzného filmu a řasám, které zachytávají různé nečistoty. Zmiňováno bylo i obočí, které hraje velkou roli i v líčení.

Další kapitola se zabývala charakteristikou jednotlivých typů kosmetických přípravků očního make-upu. Byla vypsána rámcová složení přípravků a funkce jednotlivých složek.

Zároveň byly vysvětlovány základní principy a techniky líčení. Cílem bylo odlišit různé typy přípravků používané k líčení a přiblížit jejich funkce během procesu líčení. Detailněji bylo popsáno nejenom líčení obočí a řas, ale také barvení, které v dnešní době nabývá na popularitě. Předposlední kapitola pojednávala o legislativě kosmetických přípravků v České republice. Všechny přípravky očního make-upu podléhají Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1223/2009 o kosmetických přípravcích.

Při používání oční kosmetiky bylo třeba otevřít téma vlivů a rizik přípravků očního make-upu, které v současnosti většina žen používá denně. Byla zmíněna konkrétní rizika vyvolána periokulární kosmetikou, způsobená zejména mikrobiální kontaminací a prošlou expirací. Bylo pojednáváno i o rizicích umělých řas pro opakované použití a lepidlech určených k jejich aplikaci. V dnešní době umělé řasy nabývají na popularitě a je třeba provádět studie o možných nežádoucích účincích. Zmiňováno bylo sledování rizikových látek, které mohou způsobit již zmiňovanou kontaktní dermatitidu, záněty spojivek, rohovky nebo negativní vliv na slzný film. Bylo testováno více typů kosmetických přípravků vyráběných v různých zemích. Nejhůře na tom byly přípravky vyráběné v Íránu a Číně, které převyšovaly povolené limity těžkých kovů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BAKI, Gabriella a Kenneth S. ALEXANDER. *Introduction to cosmetic formulation formulation and technology*, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2015. ISBN 978-1-118-76378-0
- [2] FERŤTEKOVÁ, Vlasta. *Kosmetika v teorii a v praxi.4.*, aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-046-1
- [3] KREJČÍ, J. *Kosmetika a kosmetologie* [online]. Zvyšování exkluzivity výuky technologie tuků, kosmetiky a detergent. [b.r.] [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <http://kosmetika.ft.utb.cz/Services/Downloader.ashx?id=520&disposition=inline>
- [4] KRUSBERSKÁ, Jana. *Projekt maturitního deníku* [online]. Brno, 2011[cit. 2019-01-04]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/yl6eg/Bakalarska_prace_Jana_hotovo.pdf
- [5] *Anatomy and Physiology of the Eye* [online]. [b.m.]. Distance learning course, ©2010-2012 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://www.bsmcpss.com/resources/study-guides/OPH%2003%2014-118.pdf>
- [6] *Obličejové svaly, základy anatomie* [online]. © 2018 SELAVIS [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.selavis.cz/zaklady-anatomie/>
- [7] SYNEK, Svatopluk a Šárka SKORKOVSKÁ. *Fyziologie oka a vidění. 2.* doplněné vydání, Praha: Grada Publishing, a. s., 2014. ISBN 978-80-247-8944-6
- [8] KREJČÍ, J. *Kosmetické přípravky a prostředky* [online]. Zvyšování exkluzivity výuky technologie tuků, kosmetiky a detergent. [b.r.] [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <http://kosmetika.ft.utb.cz/Services/Downloader.ashx?id=661&disposition=inline>
- [9] JAKUBEC, Martin a Jitka ČEJKOVÁ, *Emulze: Příprava a stabilizace* [online]. [b.r.]. [Praha: Vysoká škola chemickotechnologická], [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://fchi.vscht.cz/files/uzel/0010367/cwUA.pdf?redirected>
- [10] WILLIAMS, D. F. a W.H. SCHMITT. *Chemistry of the cosmetics and toiletries industry*. 2nd ed. London: Champan & Hall, 1996. ISBN 0751403342

- [11] BAREL, A. O., Marc PAYE a Howard I. MAIBACH. *Handbook of cosmetics science and technology*. 3rd ed. New York: Informa Healthcare, 2009. ISBN 978-1-4200-6963-1
- [12] *Jak vybrat správnou řasenku? Pozor na typ řas a kartáčku!* [online]. [b.m.], [b.r.] [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://kosmeticketrendy.cz/jak-vybrat-spravnou-rasenu-pozor-na-typ-ras-a-kartacek/>
- [13] DRAELOS, Zoe D. *Cosmetics and dermatological problems and solutions*. 3rd ed. New York: Informa Healthcare, 2011. ISBN 978-1-841847405
- [14] KUBALOVÁ, Petra. Rychlé tipy, jaké oční stíny zvolit, když máte oči, modré, hnědé, zelené či šedé. *Měsíc krásy* [online]. 2017 [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://www.zeny.cz/krasa-a-moda/rychle-tipy-jake-ocni-stiny-zvolit-kdyz-mate-oci-modre-hnede-zelene-ci-sede-594.html>
- [15] *Kosmetické technologie XIII* [online]. Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky, [b.r.] [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <http://kosmetika.ft.utb.cz/GalleryView.aspx?id=826&guid=e17dd89810dd4f7ab501b29f3517e852>
- [16] EGNER, Pavlína. *Kosmetické technologie* [online]. Zvyšování exkluzivity výuky technologie tuků, kosmetiky a detergent. [b.r.] [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <http://kosmetika.ft.utb.cz/Services/Downloader.ashx?id=421&disposition=inlin>
e
- [17] *Final Report of the Safety Assessment of Candelilla Wax, Carnauba Wax, Japan Wax and Beeswax* [online]. [USA: Journal of the American College of Toxicology], 1984 [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://purelyprofessional.dk/wp-content/uploads/inci/copernicia-cerifera-cera.pdf>
- [18] ELSNER, P. a Howard I. MAIBACH. *Cosmeceuticals and active cosmetics: drugs versus cosmetics*. 2nd ed. Boca Raton: Taylor & Francis. Cosmetic science and technology series, 2005. ISBN: 978-0-8247-5943-8
- [19] *Encyklopedie bioo* [online]. © Copyright BIOOO.CZ s.r.o. 2007–2019 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://encyklopedie.biooo.cz>
- [20] DAYAN, Nava. *Handbook of formulating dermal applications*, Hoboken, New Jersey: Wiley, 2017. ISBN 978-1-119-36362-0

- [21] FERŤTEKOVÁ, Vlasta. *Péče o celé tělo aneb kosmetika bez pověr a iluzí*, Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-6185-5. Dostupné z: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKE-wiZ6ZS1m6DiAhV8WhUIHVYABuQQFjACegQICBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.kosmas.cz%2Fknihy%2F181189%2Fukazka%2F8969%2FPece-o-cele-telo_Ukazka.pdf&usg=AOvVaw2EHjdKr_vL4JOPAg1EZFuP
- [22] *Make-up eBook* [online]. [b.m.], [b.r.]: Trendimi [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: https://trendimi.com/public/user/downloads/ebooks/mk_up_K4X_22042013020554.pdf
- [23] ROZSÍVALOVÁ, Věra. *Kosmetika II*. Praha: Informatorium, 2001. ISBN 80-86073-72-6
- [24] GONZALEZ, Anthony. *Cosmetology*. 1st ed. Delhi: Global Media, 2007. ISBN 978-81-89940-45-4
- [25] *Eye make-up tutorial how to apply eyeshadow vector image* [online]. Eyeshadows Make Make-up Vectors. [b.m.], [b.r.] [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/eye-make-up-tutorial-how-to-apply-eyeshadow-vector-19857721>
- [26] *Eye make-up tutorial how to apply eyeshadow vector image* [online]. Tutorial Eyeliner Make Vectors. [b.m.], [b.r.] [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/eye-make-up-tutorial-how-to-apply-eyeliner-vector-19857872>
- [27] ROZSÍVALOVÁ, Věra. *Kosmetika I*. Praha: Informatorium, 2000. ISBN 80-86073-71-8
- [28] DRAELOS, Zoe D. a Lauren. A. THAMAN. *Cosmetic formulation of skin care products*, New York: Taylor & Francis Group, 2006. ISBN: 978-0-8493-3968-4
- [29] *A Review on Common Ingredients of Periocular Cosmetics and Their Hazards* [online]. [USA]. Current organic chemistry. Vol. 19, 2015 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: [https://cscr.kmu.edu.tw/attachments/article/23/2015 COC A Review on Common Ingredients of Periocular.pdf](https://cscr.kmu.edu.tw/attachments/article/23/2015%20COC%20A%20Review%20on%20Common%20Ingredients%20of%20Periocular.pdf)

- [30] *Eye Makeup Tips for people who wear soft contacts lenses* [online]. Ontario: Centre for Contact Lens Research and School of Optometry & Vision Science, 2014 [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://contactlensupdate.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/12/Patient-handout-Eye-makeup-tips.pdf>
- [31] *Assessment of cadmium and lead concentrations in different types of cosmetics products consumed in Iran* [online]. [India]. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 2018 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <https://www.ejmanager.com/mnstemps/28/28-1518508607.pdf?t=1557811152>
- [32] *Kohl and surma eye as significant source of lead (Pb) exposure* [online]. Texas: Journal of Local, Global Health Science, 2012 [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: <https://www.qscience.com/docserver/fulltext/jlghs/2012/1/jlghs.2012.1.pdf?expires=1557821074&id=id&accname=guest&checksum=64AA4DF58E772035985073C8BC5373ED>
- [33] *Toxic effect of Cadmium found in eyeliner to the eye of a 21 year old Saudi women: A case report* [online]. Saudi Pharmaceutical Journal. Vol. 19, 2011 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKE-wij1NegzqDiAhWMa1AKHfNLDroQFjACegQI-ARAC&url=https%3A%2F%2Fcyberleninka.org%2Farticle%2Fn%2F1231246.pdf&usg=AOvVaw1EzhpVomsxeRJO8Q9OcVVM>
- [34] *The environmental injustice of beauty: framing chemical exposures from beauty products as a health disparities concern* [online]. America Journal of Obstetrics and Gynecology, 2017 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/319140061_The_environmental_injustice_of_beauty_Framing_chemical_exposures_from_beauty_products_as_a_health_disparities_concern
- [35] *Investigating the effects of eye cosmetics on the tear film: current insights* [online]. New Zealand: Clinical Optometry, 2018 [cit. 2019-01-04]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/324199816_Investigating_the_effect_of_eye_cosmetics_on_the_tear_film_Current_insights
- [36] *Effect of lipid-based eye supplements on the tear film in wearers of eye cosmetics* [online]. New Zelaand: Contact Lense and Anterior Eye. Vol. 40, 2017 [cit. 2019-

04-30]. Dostupné z: <https://www.dovepress.com/investigating-the-effect-of-eye-cosmetics-on-the-tear-film-current-ins-peer-reviewed-fulltext-article-OPTO>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

KP	Kosmetický přípravek
v/o	Emulze voda v oleji
o/v	Emulze olej ve vodě
BHT	Butylhydroxytoluen
BHA	Butylovaný hydroxyanisol
EDTA	Kyselina ethylendiamintertaocová
SPF	Sluneční ochranný faktor

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Anatomie oka [5].....</i>	<i>15</i>
<i>Obr. 2. Kruhový sval oční [6].....</i>	<i>16</i>
<i>Obr. 3. Čelní sval [6].....</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 4. Aplikační konstrukce řasenky [10].....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 5. Různé tvary a druhy kartáčků [12].....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 6. Test míry natočení a prodloužení řas [11].....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 7. Srovnání a) před a b) po aplikaci [11].....</i>	<i>24</i>
<i>Obr. 8. Vhodný výběr očních stínů k barvě očí [14].....</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 9. Perleťový pigment s vrstvou oxidu [8].....</i>	<i>27</i>
<i>Obr. 10. Mechanická oční tužka [10].....</i>	<i>29</i>
<i>Obr. 11. Aplikace očních stínů [25].....</i>	<i>35</i>
<i>Obr. 12. Aplikace oční linky [26].....</i>	<i>36</i>
<i>Obr. 13. Tvary obočí a) roztomilé b) chlapecké c) orientální d) smyslné e) divoké [23]... </i>	<i>38</i>
<i>Obr. 14. Ideální délka obočí a) vnitřní a b) vnější linie [23].....</i>	<i>39</i>
<i>Obr. 15. Srovnání rohovkového epitelu a) pravého a b) levého oka [33].....</i>	<i>47</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Rámcové složení řasenky [3].....</i>	<i>21</i>
<i>Tab. 2. Rámcové složení očních kompaktních stínů [3].....</i>	<i>26</i>
<i>Tab. 3. Rámcové složení dekorativní tužky [3].....</i>	<i>30</i>
<i>Tab. 4. Rámcové složení tekutých linek [18].....</i>	<i>30</i>
<i>Tab. 5. Složení tří fázového odličovače očí [20, s. 100].....</i>	<i>32</i>
<i>Tab. 6. Výsledky testů obsahu cd a pb [31].....</i>	<i>46</i>