

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI

KATEDRA OPTIKY

## **OPERACE OČNÍCH VÍČEK**

Bakalářská práce

**VYPRACOVALA:**

Barbora Benešová

obor 5345R008 OPTOMETRIE

studijní rok 2012/2013

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:**

Mgr. Lucie Machýčková

**KONZULTANT:**

MUDr. Barbora Bábková

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Operace očních víček vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Lucie Machýčkové, za použití literatury uvedené v závěru práce.

V Olomouci 19. dubna 2013

---

Barbora Benešová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat všem, kteří mi pomáhali v průběhu psaní bakalářské práce zejména Mgr. Lucii Machýčkové a MUDr. Barboře Bábkové za rady a připomínky v průběhu psaní práce.

# OBSAH

<b>Úvod .....</b>	<b>6</b>
<b>1 ANATOMIE OČNÍCH VÍČEK.....</b>	<b>7</b>
<b>2 ONEMOCNĚNÍ VÍČEK .....</b>	<b>9</b>
2.1 <i>Poruchy postavení víček .....</i>	9
2.1.1 Entropium.....	9
2.1.2 Ektropium.....	10
2.1.3 Ptóza.....	11
2.2 <i>Záněty víček .....</i>	13
2.2.1 Hordeolum.....	13
2.2.2 Chalazion.....	13
2.2.3 Záněty víčkových okrajů (blefaritidy).....	14
2.2.4 Abscesy a flegmony víček.....	14
2.2.5 Virové záněty víček.....	14
2.2.6 Alergické záněty víček .....	15
2.3 <i>Onemocnění řas.....</i>	15
2.4 <i>Degenerativní změny víček .....</i>	16
2.5 <i>Nádory .....</i>	16
2.5.1 Benigní nádory .....	16
2.5.2 Maligní nádory .....	18
<b>3 OPERACE OČNÍCH VÍČEK.....</b>	<b>20</b>
3.1 <i>Operace entropia .....</i>	20
3.1.1 Korekce involučního entropia .....	20
3.1.2 Korekce jizevnatého entropia .....	22
3.1.3 Korekce kongenitálního entropia.....	24
3.2 <i>Operace ektropia .....</i>	24
3.2.1 Korekce involučního ektropia .....	24
3.2.2 Korekce jizevnatého ektropia .....	26
3.2.3 Korekce spastického ektropia .....	27
3.3 <i>Operace ptózy .....</i>	27
3.3.1 Zkrácení Müllerova svalu .....	28
3.3.2 Resekce aponeurosy musculus levator palpebrae.....	29

3.3.3 Resekce musculus levator palpebrae .....	30
3.3.4 Brow suspension .....	32
3.4 Operace hordeolea .....	34
3.5 Operace chalazia .....	34
3.6 Korekce trichiázy, districhiázy .....	34
3.7 Operace nádorů .....	35
4 PLASTICKÉ OPERACE OČNÍCH VÍČEK .....	36
4.1 Důvody blefaroplastiky .....	36
4.2 Typy blefaroplastik .....	37
4.3 Operační postup .....	38
4.4 Pooperační komplikace .....	40
<b>Závěr .....</b>	<b>42</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>43</b>

## Úvod

Zrak je jedním z pěti smyslů člověka. Umožňuje lidskému organismu vnímat světlo, různé tvary a barvy. Pro člověka je to velmi důležitý smysl, neboť většinu informací přijímá právě zrakem. Oční víčka jsou přídatné orgány oka, které zajišťují jeho mechanickou ochranu. Jsou to tenké vazivové útvary, jejichž jedinou kostrou je chrupavčitá tarsální ploténka.

Víčka zajišťují primární ochranu zraku před prachem, větrem, přímými světelnými paprsky a jinými nepříznivými vlivy okolního světa. Většina lidí si ani neuvědomuje, že při ohrožení zraku mozek zareaguje reflexním sevřením víček. Víčka jako orgán začne člověk vnímat až tehdy, jsou-li postižena nemocí, úrazem, nebo defektem. Některé nemoci nelze vyléčit pouze podáním farmak. Chirurgické řešení je mnohdy jediná metoda, která může vyřešit tento problém.

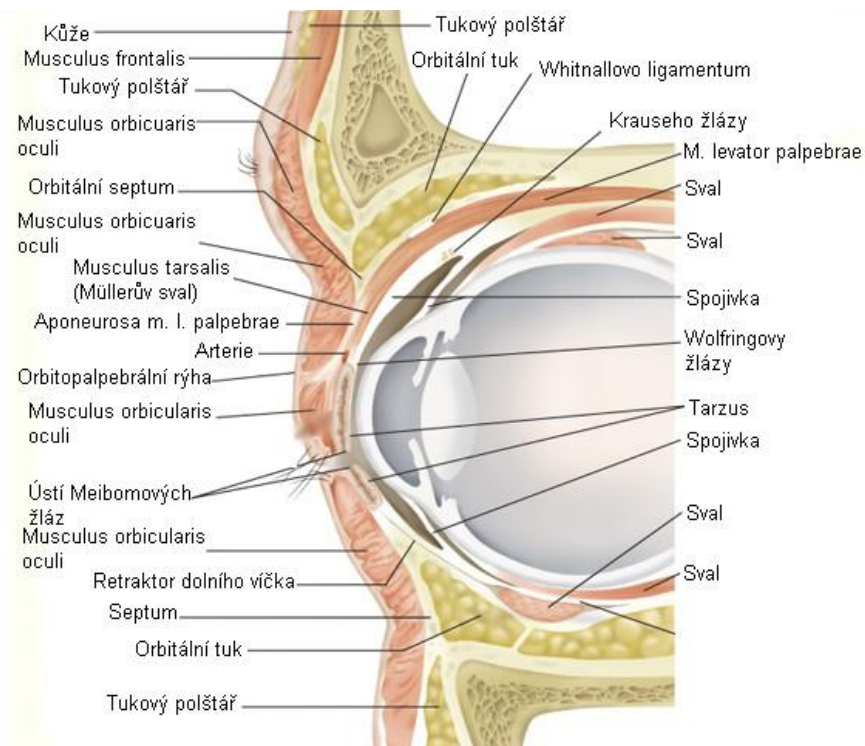
Existuje mnoho typů operací, které řeší jednotlivá onemocnění. Nejvíce používané operace slouží ke korekci poruch postavení víček, a to entropia, ektropia a ptózy. Indikace k operaci nemusí být pouze funkční, ale i kosmetické. V dnešní době plné ideálů a domnělé krásy je stále více žádaným zákrokem blefaroplastika neboli plastická operace očních víček. Blefaroplastika je operativní odstranění přebytečné kůže a tuku v okolí víček. Je jednou z cest, která navrátí obličej mladistvý vzhled.

Cílem této bakalářské práce je seznámit se s problematikou operací, uceleně a přehledně zpracovat jednotlivé postupy a nastínit i čtenáři méně znalému problematiku, jak operace probíhají a co je jejich cílem.

# 1 ANATOMIE OČNÍCH VÍČEK

Oční víčka jsou vazivové útvary překrývající povrch oka. Víčka mají zploštělý tvar a jsou sféricky prohnutá podle zakřivení oční koule. Chrání oko před úrazy, roztírají slzný film na povrchu oka a pomáhají odsávat slzy do slzných cest. [1, 2]

Horní a dolní víčka mezi sebou uzavírají oční štěrbinu. V normálním stavu překrývá horní víčko asi 1/5 rohovky a dolní víčko se dotýká jejího spodního okraje. U mladých lidí je výška oční štěrbinu 10-11 mm. S přibývajícím věkem se tento rozměr snižuje na 8-10 mm. Obě víčka mají stejnou základní stavbu.



Obr. č. 1 Anatomie očních víček [24]

Na povrchu jsou kryta kůží a podkožním vazivem. Základní kostru tvoří vazivová chrupavčitá ploténka zvaná tarsus. Horní i dolní ploténka se mediálně a temporálně zužuje. Na koncích jsou ploténky spojeny vazy a upnuty k okrajům očnice závěsným ligamentem. Ligamenta se upínají ke kostěné očnici tak, aby víčko zůstalo napnuté a kopírovalo zakřivení bulbu. K hornímu tarsu se upíná *aponeurosa zvedače horního víčka*. *Musculus levator palpebrae superior* je sval, který zvedá horní víčko. Inervaci svalu zajišťuje *nervus oculomotorius*. K *aponeurose* svalu se upíná *musculus tarsalis*

neboli Müllerův sval. Sval je inervován z krčního sympatiku a dává tonus otevřenému víčku. Střední vrstva víčka obsahuje kruhový svěrač *musculus orbicularis oculi*. Sval je inervován z *nervus facialis* a jeho funkcí je uzavírání oční štěrby. Vnitřní vrstva se skládá z tarzální ploténky a spojivky. Spojivka je jemná slizniční vrstva, která pokrývá zadní plochy obou víček a *fornixem* (obloukovitým vyklenutím) přechází na *bulbus*. Na *bulbu* dosahuje spojivka až k *limbu*. Na okraji víček kůže přední plochy víček přechází ve spojivku, která pokrývá zadní plochu víček. V těchto místech se rovněž vynořují útvary zvané *cilia* neboli řasy, které za normálních podmínek směřují dopředu. Řasy mají své kořeny, které jsou uloženy v hloubi víčka. Zabraňují vnikání jemných částic do oka a tím jeho mechanickému poškození. [1, 2, 3]

Ve víčkách je umístěno 5 typů žláz:

- **Meibomské žlázy** jsou uloženy v tarzálních ploténkách. Jsou obsaženy v horním i dolním víčku, z toho v horním jsou početnější. Při everzi jemně prosvítají jako světlé kanálky. Jejich produktem je mazový sekret, který je nedílnou součástí slzného filmu. Tento sekret tvoří lipidovou vrstvu slzného filmu a snižuje tak odpařování slz.

- **Molloyovy žlázy** jsou apokrinní modifikované potní žlázy ústící do pochev očních řas (nebo volně na okraji víčka).

- **Zeissovy žlázy** jsou holokrinní mazové žlázy. Jsou podstatně menší než Meibomské a jejich sekret je spolu se sekretem z Molloyových žlázek vymačkáván při sevření víček.

- V neposlední řadě se na víčkách nacházejí také **Wolfringovy** a **Krauseho žlázy**, které zajišťují bazální sekreci. [1, 2, 3]



## 2 ONEMOCNĚNÍ VÍČEK

Onemocnění víček tvoří velmi pestrou skupinu onemocnění z hlediska etiologie, patogeneze, frekvence výskytu, lokalizace a průběhu. V této kapitole se budeme věnovat převážně chorobám vyskytujícím se v našich zeměpisných podmínkách a s kterými se můžeme setkat i v běžném životě.

### 2.1 Poruchy postavení víček

Poruchy postavení víček jsou jedním z nejčastějších důvodů operací. Zařazujeme sem entropium, ektropium a ptózu.

#### 2.1.1 Entropium

Entropium je rotace okraje očního víčka směrem k *bulbu*. Častěji se vyskytuje na dolním víčku. Při entropiu řasy směřují k *bulbu*, tím dochází k trvalému dráždění spojivky a rohovky. Tento stav vyvolává erozi epitelu rohovky a rohovka s takovýmto poškozením se pak může sekundárně infikovat. V průběhu onemocnění si pacient stěžuje na řezavé bolesti a dráždění oka. [2, 4]

#### Kongenitální (vrozené) entropium

Kongenitální entropium není tak závažné jako ostatní entropia. Je častější na dolním víčku. Vzniká otočením nebo skloněním distální části dolního tarzu dovnitř. U vrozeného entropia nedochází k tak velkému dráždění jako u jiných typů. Je to způsobeno tím, že řasy novorozenců jsou ještě měkké a nedráždí tolik rohovku. O případném chirurgickém řešení rozhoduje stav dráždění rohovky a spojivky, je zde však častá spontánní regrese. Onemocnění je dědičné. [2, 4]

#### Spastické entropium

Spastické entropium je téměř výlučně na dolním víčku. Bývá vyvolané křečovitým stahem *musculus orbicularis oculi* u osob vyššího věku při senilní ochablosti kůže. Spastický stah je vyvolán při dráždění cizím tělesem, které je uloženo pod víčkem po očních operacích, při zánětech rohovky nebo chronické konjunktivitidě. Nepravidelné postavení bývá dočasné, protože při odstranění příčiny se víčko vrátí zpět do původního stavu. Je zde možná akutní pomoc, a to vytočením a následným vylepením víčka ke tváři. [2, 4]

### **Involuční (senilní) entropium**

Tento typ rovněž vzniká zejména na dolním víčku. Za příčinu lze považovat pokles tonu kůže víčka. Vzniká ve vyšším věku a v některých případech vzniku napomůže senilní *enofthalmus* (abnormálně vkleslé oko do očníce). [2, 4]

### **Jizevnaté entropium**

Vyskytuje se jak na horním, tak na dolním víčku. Příčinami vzniku jsou spojivkové jizvy, které táhnou kůži víčka. Jizvy jsou způsobené trachomem, popálením, poleptáním, po úrazech a některými chorobami. Toto entropium se nejčastěji řeší plastikou spojivky, kde se jako náhrada za zjizvenou spojivku používá nosní nebo bukální sliznice. [2, 4]

### **2.1.2 Ektropium**

Ektropium je ochablost očního víčka, při němž dochází k everzi okraje víčka od oka. Onemocnění nejčastěji postihuje dolní víčko. Odchlípení může být v různém rozsahu a je při něm odhalena víčková spojivka. V některých závažnějších případech ektropia se vzácně setkáváme s hypertrofizující spojivkou, která nabývá charakteru *epidermis*. Objevuje se nebezpečí vzniku *keratitidy*, protože rohovka není dostatečně kryta víčky. Ektropium může být jak parciální tak totální. Pokud je víčko vyvráceno v nasální části, tak dochází k everzi dolního slzného bodu (*epifora*) a nastává nadměrné slzení. Stav se zhoršuje, když si pacient utírá slzy a tím stahuje víčko dolů. S ektropiem bývá spojen *lagoftalmus* (neschopnost zavřít oko). [2, 4]

### **Kongenitální (vrozené) ektropium**

Kongenitální ektropium neboli „*epiblepharon*“ se jako takové vyskytuje velmi vzácně. S růstem obličeje většinou spontánně mizí. Kongenitální ektropium se častěji vyskytuje společně s kongenitální ptózou, *inverzním epikantem* (vertikálně probíhající kožní řasa překrývající vnitřní koutek) a *blefarofimózou* (horizontálně úzká oční štěrbinu). U těchto ektropií je možná chirurgická léčba, kdy se u menších ektropií sešijí laterální části okrajů víček a u větších se provádí posun nebo přenos kůže. [2, 4]

### **Involuční (atonické) ektropium**

Postihuje především osoby staršího věku. Je způsobeno ochablostí tkání a obrnou *musculus orbicularis oculi*. Stav bývá doprovázen výrazným slzením. Při pozorování spojivky je vidět, jak spojivka hypertrofizuje a také je hyperemická. Terapie spočívá v chirurgickém zkrácení víčka. [2, 4]

### **Paralytické ektropium**

Je způsobeno parézou *nervus facialis*. Při paréze je snížena až zcela vymizelá funkce *m. orbicularis oculi*. Vzniká stav, kdy nepřiléhají víčka a spodní víčko je svou vahou odchlipováno směrem od *bulbu*. Objevuje se také *лагоftalmus*. [2, 4]

### **Jizevnaté ektropium**

Vzniká tahem drobných jizev v orbitální oblasti. Jizvy vzniknou jako následek popálení, poleptání, traumatu nebo nádorů víček. Terapie je obvykle složitá a řeší se individuálně, *excizi* (chirurgické odnětí) a plastickým krytím. [2, 4]

### **2.1.3 Ptóza**

Ptózou nazýváme pokles horního víčka. Mívá mnoho příčin, které mají vliv na dobu a způsob léčení. Ptóza postihuje buď jedno oko nebo obě oči a je vrozená nebo získaná. Je velmi důležité získat podrobnou anamnézu s důrazem na dobu trvání, progresi a změny stavu během dne (cirkadiální kolísání).

U vyšetření začneme celkovým pohledem na nemocného. Všimáme si postavení hlavy, jelikož při oboustranné ptóze vidíme záklon hlavy. Pacient se tímto záklonem snaží vykompenzovat pokles víček do pohledové osy obou očí. Na hlavě můžeme rovněž pozorovat zvětšení vrásek na čele a trvale vyzdvihnuté obočí. Je to důsledek snahy kompenzace omezení zorného pole. Potom podrobně vyšetříme kůži, řasy a sliznici. Užitečná je fotodokumentace pacienta při jeho pohledu ve všech pohledových směrech. K úplnému a přesnému posouzení ptózy je zapotřebí provést změření výšky očních štěrbin, změření vzdálenosti okraje horního víčka od světelného reflexu, změření vzdálenosti řasy horního víčka od okraje a změření změny oční štěrbiny při pohledu vzhůru a dolů. Úkony je potřeba provést na obou očích. [1, 2]

- **Kongenitální ptóza** je vrozená porucha *m. levator palpebrae*. Objevuje se ihned při narození. Příčina tohoto stavu je *hypoplazie* (neúplné vyvinutí svalu) až *aplazie* (neúplné vyvinutí až chybění svalu) *m. levator palpebrae superior*, resp. aplazie jader okohybných nervů a tím porucha inervace *n. oculomotorius*. Většinou bývá oboustranná. Při pohledu nahoru víčko nesleduje *bulbus*. U jednostranné ptózy při pohledu dolů zůstává postižené víčko výš, než to zdravé. Víčko má hladký vzhled, protože zde chybí řasa vznikající normálním tahem horního víčka. Na straně ptózy

je na čele svraštělá kůže, která vzniká stahem *m. frontalis*. Operace se načasuje dle závažnosti ptózy. Pokud není narušena optická osa je možno operaci odložit do věku mezi 4. - 6. rokem. Při zakrytí zornice je třeba dřívějšího chirurgického zákroku, jelikož hrozí vznik amblyopie. [1, 2, 3]

- **Získaná ptóza** se dělí na myogenní, neurogenní, mechanickou, aponeurotickou, involuční a pooperační.

### **Myogenní ptóza**

Tento typ ptózy vzniká jako následek postižení svalů víčka. Nejčastěji se vyskytuje jako vrozená vada (*aplazie m. levator palpebrae*), méně obvykle se objevuje jako získaná vada. Může vzniknout při svalové dystrofii, progresivní zevní oftalmoplegii (ochrnutí okohybných svalů) nebo při *myasthenia gravis*. Při *myasthenia gravis* dochází k oslabení nervosvalového přenosu. Je postihnuto příčně pruhované svalstvo a typickým znakem je neudržení očního víčka v normální poloze a změna postavení víčka v závislosti na únavě během dne. Zasáhnuto může být buď jedno, nebo obě víčka. Myogenní ptóza se řeší farmakologicky, proto je nutné rozpoznat ji a neoperovat. [2, 5]

### **Neurogenní ptóza**

Vzniká jako následek porušení inervace *n. oculomotorius*, a to při traumatu hlavy, ruptuře intrakraniálního aneurysmatu (ruptura výdutě tepny v oblasti lebky), diabetes mellitus, toxickém poškození a intrakraniálních zánětech. Typickým znakem je úplná ptóza s uzavřenou oční štěrbinou a bulbus stočený zevně a dolů. [2, 5]

### **Mechanická ptóza**

Vyskytuje se nejvíce jako následek jizvení spojivky, nebo zatížením víčka způsobeném tumory, otoky, hematomy, edémy případně blefarochalázou (ochabnutí kůže víčka). [2, 5]

### **Aponeurotická ptóza**

Vznikne při postižení aponeurózy *m. levator palpebrae*. *Aponeurosa* podléhá degenerativním procesům a ztenčuje se. Vyšetřením se zjistí normální funkce *m. levator palpebrae*. [2, 5]

### **Involuční ptóza**

Je způsobena degenerativními procesy na aponeuróze *m. levator palpebrae*. Rovněž je zde patrná porucha tonu *m. levator palpebrae* a Müllerova svalů (*musculus tarsalis*). Tato ptóza bývá bilaterální (oboustranná). [2, 5]

### **Pooperační ptóza**

Může vzniknout po aplikaci retrobulbární injekce při operacích katarakty, glaukomu, amoce nebo u osob se slabší aponeurózou. [2, 5]

### **Pseudoptóza**

Pseudoptózu neboli zdánlivou ptózu je možno pozorovat u asymetrie obličeje, enoftalmu, epikantu nebo blefarochalázy. V případě blefarochalázy nadbytečná kůže pak překrývá normální okraj víčka. [2, 5]

## **2.2 Záněty víček**

Zánětlivé onemocnění víček je skupina chorob, kde hlavním původcem onemocnění jsou viry nebo bakterie. Terapie spočívá v aplikaci farmak, v odstranění dráždivého faktoru a v krajních případech je nutná chirurgická terapie.

### **2.2.1 Hordeolum**

Hordeolum neboli „ječné zrno“ je opouzdřený zánět Zeissovy nebo Mollovy žlázy způsobený bakteriální infekcí, jejímž nejčastějším původcem je stafylokok. Zánět je lokalizován v místě řasového folikulu. Projevuje se jako malý hnisavý absces. Okolí žlázy je bolestivé a pozorujeme zarudnutí a zduření víčka. Ve většině případů se hordeolum samo perforuje a uvolní se obsah. Proces je možno urychlit přikládáním teplých obkladů nebo lokální terapií. V krajních případech je nutno zánět chirurgicky uvolnit (exkochleovat). [2, 5]

### **2.2.2 Chalazion**

Chalazion je zánět Meibomovy žlázy. Zánět je zpočátku akutní, ale rychle přechází do chronického stádia. V akutní fázi se projevuje zduřením, zarudnutím a bolestivostí. Někdy je provázen zvětšením preaurikulárních (před uchem) a submandibulárních (podčelistních) uzlin. Neléčené akutní stádium přechází do chronického během tří až čtyř týdnů. V tomto případě vzniká nebolestivá bulka pod kůží víčka lokalizovaná

při tarzální ploténce. Bulka je způsobena blokádou ústí Meibomovy žlázy a nahromaděním sekretu. Nutno je zde vyloučit nádor Meibomovy žlázy. Při podezření na karcinom je vhodná biopsie s histologickým vyšetřením. Chirurgicky se řeší exkochleací. [2, 5]

### **2.2.3 Záněty víčkových okrajů (blefaritidy)**

Blefaritidy jsou zánětlivé, multifaktoriální onemocnění okrajů víček. Existují dvě formy *blepharitis squamosa* a *blepharitis ulcerosa*.

#### **Blepharitis squamosa**

Je zánět okraje víčka projevující se tvorbou šupinek mezi řasami. Zánět je chronický, doprovázen překrvením celého okraje víček. Pacient pocítuje svědění, pálení a únavu očí, avšak bez výrazné bolestivosti. Po odstranění dráždivých faktorů (chlad, teplo, cigaretový kouř, chemické výpary), a drobném ošetření okrajů víček zánět většinou mizí. [2, 5]

#### **Blepharitis ulcerosa**

Je akutní zánět okrajů víčka vyvolaný bakteriální infekcí (často streptokokovou). Charakteristickým jevem je zde hnisavý sekret mezi řasami, často zaschlý. Vzniklé krusty slepují řasy. Víčkové okraje jsou zduřelé a zarudlé. Onemocnění za sebou může zanechat nepravidelné jizvy s chybějícími řasami. Léčí se podáním antibiotických mastí. [2, 5]

### **2.2.4 Abscesy a flegmony víček**

Vznikají převážně působením exogenních faktorů a projevují se akutními infekcemi v různých formách. Okolo abscesu je víčko teplé, zduřelé a kůže napjatá, silně zarudlá. Preaurikulární a submandibulární uzliny mohou být zduřelé. Podávají se antibiotika, a to buď lokálně, nebo i celkově. V případě abscesu se provádí incize (chirurgické naříznutí) případně drenáž (odvádění hnisu pomocí drenu). [2, 5]

### **2.2.5 Virové záněty víček**

Záněty virového původu se na víčkách vyskytují ve dvou formách, a to *herpes simplex palpebrae* a *herpes zoster ophthalmicus*.

### **Herpes simplex palpebrae**

Na kůži víček se při infekci vyskytne edém a skupiny drobných puchýřků. Onemocnění je vyvoláno virem herpes simplex a objeví se převážně u oslabeného organismu, po nachlazení nebo stresu. Onemocnění se hojí zaschnutím puchýřků, tudíž bez terapie. V případě recidiv se podává acyclovir a vitaminy skupiny B. Na kůži víček se herpes simplex vyskytuje poměrně málo, častěji postihuje rohovku a spojivku. [3, 6]

### **Herpes zoster ophthalmicus (pásový opar první větve trigeminu)**

Jde o akutní onemocnění způsobené virem varicella-zoster. Infekcí je postihnuta první větev trigeminu, a to konkrétně část Gasserského ganglia. Průběh je velmi bolestivý, objevují se velké puchýřky v oblasti inervované trigeminem, tj. horní víčko, kořen nosu a polovina čela s přiléhající vlasovou částí hlavy. Průběh choroby není vždy stejný. U některých pacientů může dojít ke zhojení v rámci čtyř týdnů, ale jsou případy, kdy neuralgické bolesti (bolestivost kůže, otok víčka) mohou trvat i půl roku. U infekce je nutno sledovat stav *bulbu* kvůli případné keratitidě a uveitidě. [3, 6]

### **2.2.6 Alergické záněty víček**

Alergické záněty víček se projevují *eczemou* (ekzém). Ekzém může být způsoben pyly, reakcí na lék, nejčastěji však negativní reakcí na kosmetické přípravky. Jedná se o recidivující onemocnění. Rozlišujeme několik typů ekzémů, a to mokvajících, suchých a hyperkeratotických. Ekzém mnohdy mizí, jestliže se eliminuje faktor, který jej vyvolává. V rámci léčebného procesu aplikujeme lokální i celkovou terapii, přikládáme obklady impregnované Jarischovým roztokem, případně masti, steroidy a antihistaminika. [2, 3]

## **2.3 Onemocnění řas**

U řas se můžeme setkat s několika formami onemocnění.

**Trichiáza** je stav, kdy mají řasy obrácený růst a rostou proti *bulbu*. Důvodem špatného růstu jsou blefaritidy, hordolea, popálení a poleptání víčkových okrajů a jizvení po úrazech. Řasy mohou růst proti spojivce v horším případě proti rohovce. Zde nedochází jen k dráždění, ale i k erozi epitelu a rohovkovým vředům.

**Districhiáza** je kongenitální onemocnění a vzniká zde stav, kdy řasy rostou ve dvou řadách.

Při **madaróze** dochází k vypadávání, nezřídka k úplné ztrátě řas.

**Pediculosis ciliarum** je napadení řas parazity (*phthiriasis pubis*). Tito živočichové jsou přísáti k řasám a kůži. Pacient si stěžuje na svědění a bolest okrajů víček. Paraziti se likvidují mechanicky a to stáhnutím. [ 2, 5, 6]

## **2.4 Degenerativní změny víček**

Na kůži víček se stejně jako na jiných částech těla mohou vyskytovat degenerativní změny.

**Blefarochaláza** je velké zřasení kůže horního víčka, někdy zhoršené tukovými prolapsy. Kůže může být převislá přes víčko, a jestliže narušuje vidění, nebo obtěžuje pacienta, řeší se blefaroplastikou. [5]

**Dermatochaláza** je zdravotní stav definovaný jako přesah kůže na horním nebo dolním víčku. Častěji se nachází v temporální části. Je způsobena ztrátou pružnosti pojivové tkáně podporující strukturu přední části víčka. Nejčastěji postihuje seniory, ale může být i vrozená. Chirurgická terapie spočívá v blefaroplastice. [7]

## **2.5 Nádory víček**

Na kůži víček se vyskytují nádory benigní i maligní. Do skupiny nádorů jsou zařazovány i retenční cysty mazových žlázek. Patří mezi ně milium, comedo, atherom, dermatoidní cysta. [6]

### **2.5.1 Benigní nádory**

Benigní, neboli nezahoubné nádory vytvářejí struktury, které bývají podobné strukturám výchozí tkáně, avšak neprorůstají do nich. Od maligních se tedy odlišují tím, že jsou ostře ohraničené a nemetastazují. [2, 8]

#### **Névus**

Místní, vývojová anomálie kůže vzniklá nahromaděním melanocytů. Projevuje se odchylkou od normální barvy kůže. [2, 8]



### **Pigmentový névus**

Névodvé buňky vznikají v bazální vrstvě epidermis přeměnou melanocytů. V období dospívání prochází neustálou změnou, co se týče barvy, rozsahu a povrchu. Z 30% bývá východiskem maligního melanomu. Jestliže nepůsobí žádné kosmetické potíže, ponecháme je ve sledování. [2, 8]

### **Intradermální névus**

Vznikne vycestováním névodvých buněk do koria, bez porušení junkční zóny. Buňky tohoto névu se vyklenují nad kůži. Bývají různě pigmentované a mívají bradavičnatý až hrbolovitý tvar. Nemají tendenci přecházet do maligního melanomu. [2, 8]

### **Junkční névus**

Je obvykle dobře ohraničený, hnědé barvy. Z histologického hlediska je uložen mezi epidermis a dermis. [2, 8]

### **Xantelasma**

Tvoří žlutavé usazeniny lipidů do kůže. Bývají uložené většinou nazálně a mnohdy na horním víčku. Zpravidla jsou bilaterální. Doporučuje se excize, ale spíše z kosmetických důvodů. [6]

### **Cornu cutaneum**

Je označován jako ohraničená hyperkeratóza vybíhající do vrcholovitého tvaru. Maligní zvrát bývá vzácný. [1]

### **Papilom**

Projevuje se jako benigní léze (poškození, trauma) v barvě kůže. Za příčinu považujeme hyperplazii dlaždicového kožního epitelu. [9]

### **Keratoakantom**

Svým histologickým obrazem je velmi podobný spinocelulárnímu karcinomu. Na rozdíl od spinaliomu je však nezhoubný a rychle narůstá až do velikosti několika centimetrů. Potom se postupně zmenšuje a může spontánně vymizet, avšak je zde riziko vzniku lézí chovajících se destruktivně, proto je vhodná excize. [9]

### **Kavernózní hemangiom**

Vyskytne se obvykle jako vrožený, ostře ohraničený, sytě červený vypouklý útvar. Často se sám vstřebe. [2, 5]

### **Naevus flammeus** (kapilární hemangiom)

Je nádor tvořený množstvím větších tenkostěnných cév z kapilár. Nádor nejčastěji napadá první nebo druhou větev *nervus trigeminus*. Častěji se vyskytuje jednostranně. [2, 5]

### **Dermoidní cysta**

Neboli „*dermoid*“ vyrůstá z vrozeného základu. Jedná se o podkožní tumor, který je pohyblivý a kulovitý. Typická lokalizace je temporálně nad obočím v oblasti spánku. Během života může růst a svou velikostí pak utlačovat *bulbus*. Z tohoto důvodu je vhodné chirurgické odstranění již v dětství. [2, 5]

## **2.5.2 Maligní nádory**

Maligní, neboli zhoubné nádory (na kůži označované nejenom jako melanomy) rostou velmi rychle a nejsou ohraničené. Melanom je nádor kůže, jehož vznik vychází z pigmentotvorných buněk vlivem ultrafialového záření, zejména pak působením UVB složky. Vznik melanomu je z velké části geneticky podmíněn. Prorůstá do okolní tkáně a zpravidla metastazuje, tedy vytváří nová dceřiná ložiska. Od benigních se liší tím, že pokud není včas zahájena léčba, jsou smrtelné. [10]

### **Bazocelulární karcinom**

Neboli „bazaliom“ je jeden z nečastějších typů tumorů očních víček. Nádor sice nemetastazuje, avšak zhoubně destruuje okolní tkáň. Postihuje především starší pacienty. Ve většině případů je lokalizován na dolním víčku nazálně. Bazaliom se projevuje jako okrouhlý, lesklý, vyvýšený útvar barvy kůže s jemnou vaskularizací a vkleslým středem. Středová prohloubenina je často překryta krvavou šupinou nebo strupem. Je zde nebezpečí vzniku drobného traumatu s opětovným vytvořením nové krusty. Nádor se takto postupně zvětšuje. Má čtyři formy, a to vředovou (*ulcus rodens*), sklerotizující (nález v hlubších vrstvách epidermis bez zjevné povrchové manifestace), nodulární (lesklý uzlík) a smíšenou. Stává se, že zůstane opomenut a nedignostikován z důvodu nebolestivosti a falešného hojení. [1, 2, 5]

### **Spinocelulární karcinom**

Jinak také „spinaliom“ je vzácný kožní nádor. Vzniká z hyperkeratózy, dlouhotrvajících vředů, hnisavé píštěle apod. Vzhledově nebývá zcela jednoznačný, ale obecně je to tuhý uzlík s šupinkami na povrchu (endolyfický) nebo ve formě

bradavčitých útvarů (exofytický). Není zde typická široká místní expanze, avšak metastazuje. [2, 5]

### **Adenokarcinom Meibomových či Zeisových žláz**

Vyskytuje se poměrně málo a spíše u starších lidí. Častěji se objevuje na horním víčku. Důvod lokalizace je větší počet mazových žlázek. Ve více případech je zaměněn za chronické chalazion nebo chronickou konjunktivitidu. Při exkochleaci (chirurgické vynětí) neobvyklého chalazia se doporučuje histologický rozbor. [2, 5]

### **Maligní melanom**

Tento nádor se může vyskytnout jako nový, nebo z névu, proto je nutné sledovat pigmentové névy, aby nedošlo k jejich malignizaci. Melanom je typický zvětšováním, svěděním, lehkou bolestivostí, tmavou barvou, vyklenováním, mokváním, krvácením nebo vředovatěním. Metastazuje a způsobuje vysokou mortalitu (úmrtnost). [2, 5]

### **Kaposiho karcinom**

Je tmavočerný vaskulární tumor vyskytující se u nemocných AIDS. Tumor se jeví jako růžová, červenofialová až hnědá léze lehce zaměnitelná za malý hematom nebo névus. Zanedlouho podléhá rychlému růstu, ulceruje a krvácí. [2, 5]

### **3 Operace očních víček**

V dnešní době existuje mnoho operačních postupů. Některé z nich jsou známé více, některé méně. Kapitola operace očních víček je zaměřena na shrnutí konkrétních operačních postupů, jejich klasifikaci a užití. Je známo mnoho technik a metod k operaci jednotlivých onemocnění, z nichž jsou v této bakalářské práci vybrány jen ty základní a nejznámější.

#### **3.1 Operace entropia**

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.1.1, entropium je rotace dolního (horního) víčka směrem k *bulbu*. V následujících několika kapitolách jsou nastíněny techniky k chirurgické korekci involučního, jizevnatého a vrozeného entropia.

##### **3.1.1 Korekce involučního entropia**

Korekce involučního entropia převážně zahrnuje techniky využívající stehů, které se utahují a tím upravují postavení víčka.

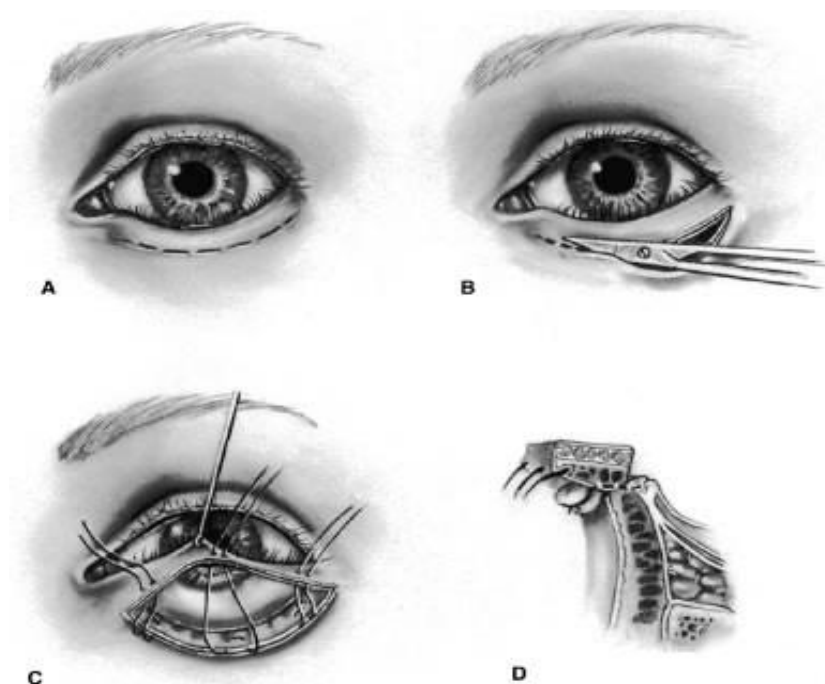
##### **Technika evertujících stehů (v případě dolního víčka)**

Provádí se v lokální anestezii, a to subkutánně a subkonjunktiválně. Technika spočívá v umístění tří dvojíých stehů na druhé třetině laterální strany víčka. Dvojité stehy se umisťují na dolní víčko a to způsobem, že prochází plnou tloušťkou víčka 1-2 mm pod dolním okrajem tarzální ploténky a vychází 2-4 mm pod řasami. Stehy prochází šikmo, avšak u mírného entropia mohou procházet horizontálně. Je potřeba těsného utažení stehů k vytvoření mírného ektropia. Jestliže ektropium přetrvává déle jak týden, je potřeba odstranit jeden, nebo více stehů. [11]

##### **Stehy typu Wies (v případě dolního víčka)**

U techniky „Wies“ se umístí vnitřní stehy do vrstev dolního víčka, viz Obr. č. 2. Začíná se řezem umístěným pod řasami (viz Obr. č. 2 A, B), procházejícím plnou tloušťkou víčka. Při průřezu je potřeba oko chránit chráničem, aby nedošlo k jeho poškození. Sešívají se dohromady horní s dolním okrajem řezu a to třemi vnitřními, vstřebatelnými, evertujícími stehy (viz Obr. č. 2 C, D). Stehy prochází vnitřními vrstvami víčka, v pořadí spojivka, retractor dolního víčka, *m. orbicularis oculi*, tarzální

ploténka a kůže víčka. Na závěr se stehy utahují, aby se vytvořilo mírné ektropium. Rána se zavírá 6/0 stehem. [11]



Obr. č. 2 Stehy typu Wies [17]

### **Stehy typu „Jones“ (dolní víčko)**

Při aplikaci procedury typu „Jones“ dochází k plikaci retraktoru dolního víčka, nebo k připojení úponu svalu k dolnímu okraji tarzální ploténky. Víčko je třeba naříznout řezem vedoucím 4 mm pod řasami po celé jeho délce. Obnaží se tarzální ploténka a sval, jež se připojí několika stehy. [12]

### **Stehy typu „Quickert“ (dolní víčko)**

Zárok kombinuje korekci entropia a horizontálního zkrácení víčka. Stehy se umísťují do vnitřních vrstev víčka a spojují tarzální ploténku a retraktor dolního víčka. Víčko se nařízne do pravého úhlu. Stehy se utáhnou z vnitřního přístupu a jsou vyvedeny pod řasami. Utahováním je třeba dosáhnout mírného ektropia. [11]

### **3.1.2 Korekce jizevnatého entropia**

Korekce jizevnatého entropia zahrnuje techniku tarzálního zlomu, zadní štěp (dolní víčko), přední lamelární repozici, tarzální klínovou resekci, zadní štěp (horní víčko), rotaci okraje víčka.

#### **Technika tarzálního zlomu**

Horizontální řez je zde veden z vnitřního přístupu proříznutím spojivky a tarzální ploténky. Stehy jsou umístěny skrze víčko, aby držely víčkový okraj v evertované pozici. Spojují retraktor dolního víčka, tarzální ploténku a prochází i přes spojivku. Jsou vyvedeny kousek pod řasami, avšak utáhnuty z vnitřní strany víčka. Jejich utahováním lze entropium dokorigovat a vytahují se po čtrnácti dnech. [13]

#### **Zadní štěp (dolní víčko)**

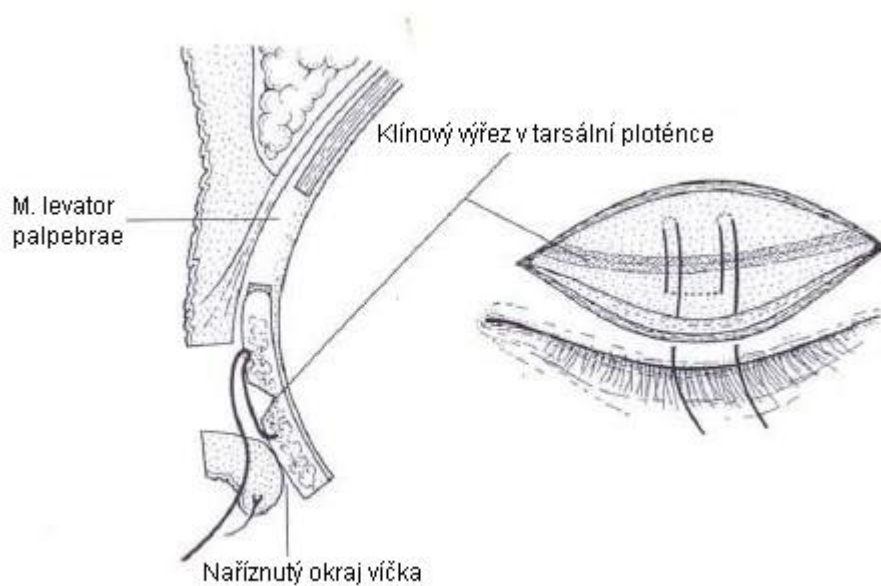
Operace spočívá ve spojení retraktoru dolního víčka, spojivky a septa. Začne se stejně jako u tarzálního zlomu proříznutím tarzální ploténky. Dále se odhalí její spodní okraj, *m. orbicularis oculi* a šitím se tyto tkáně spojí. Zákrok se zakončí aplikováním vhodného štěpu, který vyplní prostor mezi okraji rozříznuté tarzální ploténky. [11]

#### **Přední lamelární repozice (horní víčko)**

Technika se užívá u mírného až středního entropia horního víčka. Přístup je zvenku skrze řez v kůži a v *m. orbicularis oculi* až na lamelu a tarzální ploténku. Je nutno odhalit a oddělit přední a zadní lamelu. Princip zákroku je v povytažení a zafixování přední lamely ve vztahu k zadní. Je možno provést extra everzi řas a to před zafixováním přední lamely. Margo víčka je naříznuto po celé délce. Při vytažení lamely se zároveň i evertují řasy. Na šití se užívají vstřebatelné stehy. Steh je veden skrze kůži, *m. orbicularis oculi*, jeden až dva milimetry nad řasami, pak skrze ploténku a vrací se stejnou cestou zpět na kůži. Evertuje se utažením stehů. [11]

#### **Tarzální klínová resekce**

Tato modifikace přední lamelární repozice se užívá při silné tarzální ploténce. Nejprve se odhalí tarzální ploténka a nařízne okraj víčka jako u předchozí metody. Čepelí se na tarzální ploténce vyřízne klín. Stehy prochází kůží, svailem a pak horním i dolním okrajem vyříznutého klínu. Vnoří se znovu do ploténky a vyjdou jeden až dva milimetry nad řasami. (viz Obr. č. 3) Rána se zavírá vstřebatelnými stehy, které zvedají *aponeurosu m. levator palpebrae*. [11]



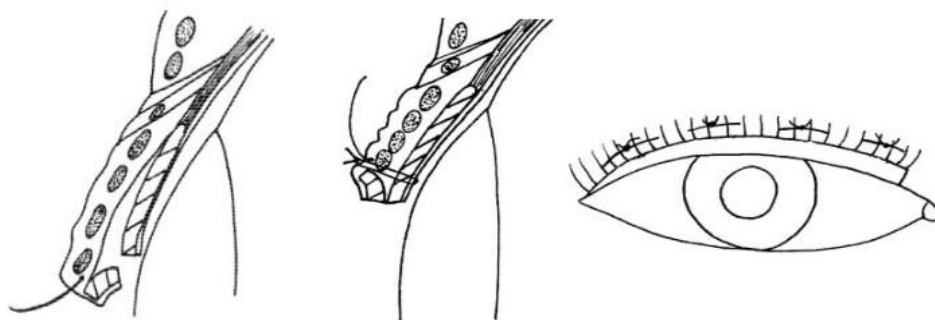
*Obr. č. 3 Tarzální klínová resekce [11]*

### **Zadní štěp (horní víčko)**

Štěp se aplikuje na zadní stranu horních víček jako náhrada zjizvené tarzální ploténky. Je možno jej odebrat z dutiny ústní. Na horním konci štěpu se užívá vstřebatelný steh, ve střední části podpurný steh pro přední lamelu a pro fixaci štěpu. Na dolním konci se vkládají stehy vedené z kůže dovnitř štěpu a utahují se venku na kůži, aby udržely evertovaný okraj víčka. [11]

### **Rotace okraje víčka (operace „Trabut“)**

Opravuje entropium horního víčka jakékoli závažnosti a to zejména v případě, že je víčko zkráceno. Tarzální ploténka je rozdělena zevnitř víčka, na spojivkové straně. Spodní konec tarzální ploténky (z anatomického hlediska) je částečně oddělen a následně stočen zevně dokola až o 180° a v nové pozici fixován stehy (viz Obr. č. 4). [14]



Obr. č. 4 Rotace okraje víčka [14]

### 3.1.3 Korekce kongenitálního entropia

Vrozené entropium je velmi vzácné onemocnění. Většinou se vyskytuje v rámci epiblefaronu.

#### Tarsální fixace

Operace má za cíl vytvořit mírné ektropium nařiznutím části dolního víčka a následným odnětím přebytečné kůže a svalu. Rána se sešívá samostatnými stehy, které prochází kůží a dolním okrajem tarsální ploténky. [11]

## 3.2 Operace ektropia

Ektropium, neboli rotace víčka směrem od *bulbu*, bylo podrobně popsáno v kapitole 2.1.2. V této kapitole jsou vypsány jednotlivé postupy ke korekci involučního, jizevnatého a spastického ektropia.

### 3.2.1 Korekce involučního ektropia

Ke korekci involučního ektropia se nejčastěji užívá horizontální zkrácení víčka, Lazy-T procedura a Kuhnt – Szymanowski procedura.

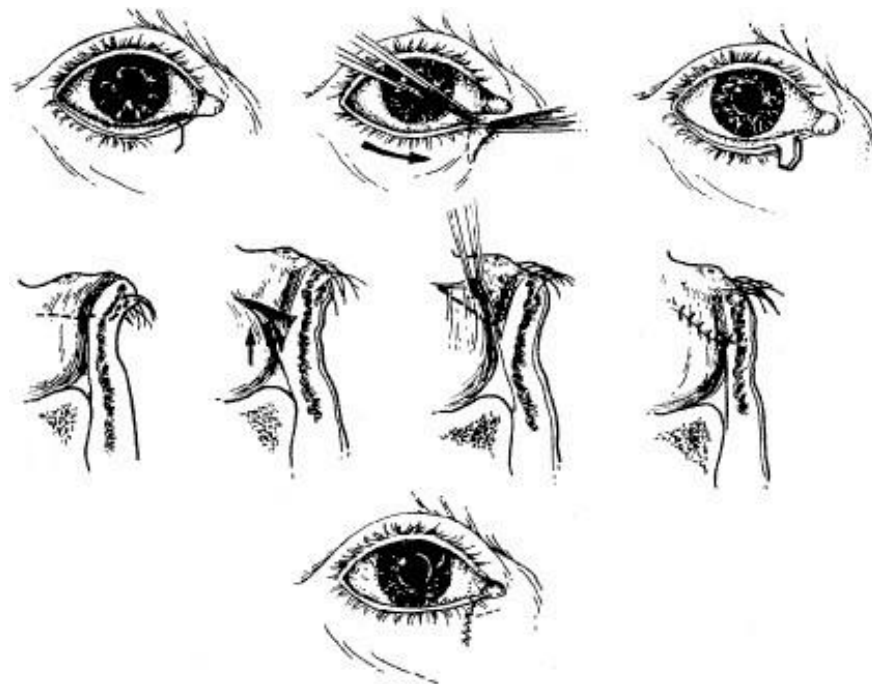
#### Horizontální zkrácení víčka

Zkrácení spočívá v odnětí části víčka (pentagonálního nebo jiného tvaru), kde je ektropium největší. Metoda se užívá, jestliže okolo není žádná volná kůže. [11]



### **Tarzálně-spojivková „diamantová“ excize s horizontálním zkrácením víčka (Lazy – T procedura)**

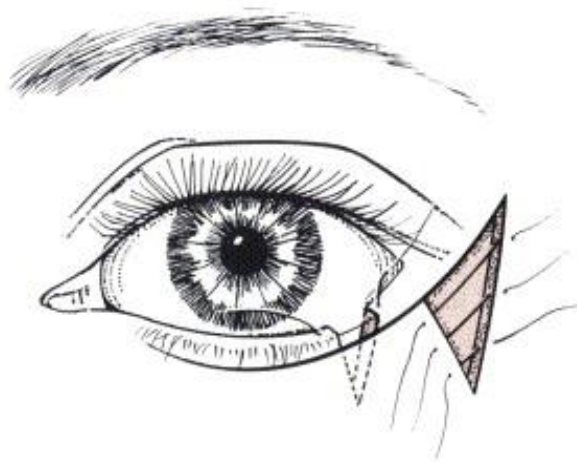
Tato operace kombinuje horizontální zkrácení víčka s resekci tkáně na spojivkové mediální straně víčka. Vertikální řez je veden celou tloušťkou víčka, dva až čtyři milimetry temporálně od dolního punkta. Odstraní se klínovitý přebytek kůže a tkáně víček. Ze spojivkové strany víčka, se nasálně vyřízne „trojúhelník“ spojivky, tarsu a retractoru dolního víčka. Spojivka se zašívá horizontálně vstřebatelným stehem. Kůže se sešíje obyčejným stehem. [15]



*Obr. č. 5 Lazy – T procedura [17]*

### **Kuhnt – Szymanowski procedura**

Kombinuje horizontální zkrácení víčka s blefaroplastikou. Podstata je v horizontálním zkrácení víčka pentagonálním, klínovým nebo jiným typem výřezu (viz procedura horizontální zkrácení víčka) a následným zakrytím tohoto výřezu přebytečnou povislou kůží (viz Obr. č. 6). [11]



Obr. č. 6 Kuhnt – Szymanowski procedura [25]

### 3.2.2 Korekce jizevnatého ektropia

Při korekci jizevnatého ektropia mohou být použity techniky Z-plasty a kožní štěp.

#### Z – plasty

Procedura „Z-plasty“ kombinuje horizontální zkrácení víčka s odstraněním zjizvené kůže. Užívá se u jizevnatého ektropia. Řezy jsou navrhnuty tak, aby vytvořily Z tvar, jehož centrální část bude zarovnaná a centrovaná na tu část jizvy, která potřebuje prodloužit nebo znovu vyrovnat. [15, 16]

#### Kožní štěp (volná plastika)

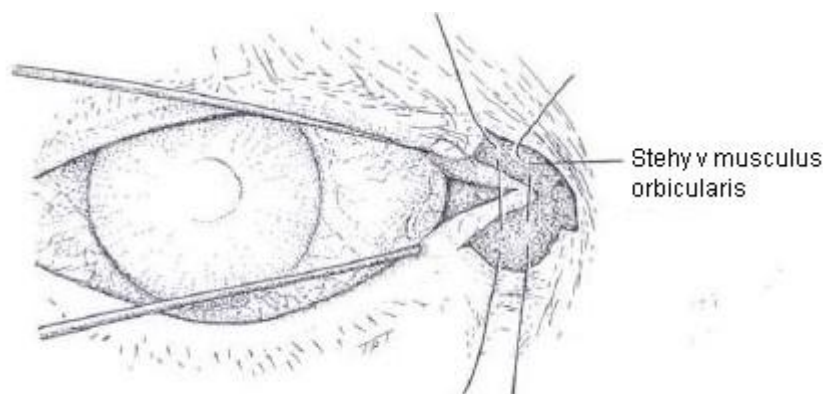
Kožní štěp neboli také „volná plastika“ je výkon preferovaný při rozsáhlých rozptýlených jizvách na dolním víčku. Často se k němu doplňuje horizontální utahování víčka. Vhodné štěpy se berou z kůže horního víčka nebo z oblasti za uchem. Kůže z těchto oblastí je nejvíce podobná kůži dolního víčka. Štěp se aplikuje do řezu na dolním víčku a je vyživován z cévního řečiště *m. orbicularis oculi*. Na konci operace se víčka znehybní. Pro lepší fixaci a uchycení štěpu bývají užity perforační stehy, které se umístí na celém štěpu. Tlakový obvaz zůstává na štěpu po dobu 5-7 dní. [11, 17]

### 3.2.3 Korekce spastického ektropia

U spastického ektropia se nejčastěji užívá mediální kantoplastika.

#### Mediální kantoplastika

Kantoplastika je výkon při kterém se upravuje oční koutek. V případě mediální kantoplastiky se upraví vnitřní koutek. Proveďte se řez, který odhalí horní i dolní slzný kanálek. Stehy prochází z horního do dolního svalu nad kanálky a po jejich utáhnutí dojde k upravení slzných punkt a ektropia. [11]



Obr. č. 7 Mediální kantoplastika [11]

### 3.3 Operace ptózy

Vznik ptózy má mnoho příčin. Chirurgické řešení je u ptózy nezbytné, jestliže převis na víčku zasahuje do pohledové osy oka. Dle rozsahu poklesu víček dělíme ptózu na mírnou, střední a těžkou. U mírné ptózy je pokles víčka v rozsahu 1-2 mm a funkce *m. levator palpebrae* je dobrá. U střední ptózy pokles víčka nepřesáhne 3 mm a funkce svalu je již oslabená. Těžká ptóza je definovaná jako pokles víčka 4 mm a více při velmi špatné funkci svalu. V případě pseudoptózy chirurgické řešení není nutné, protože bývá indikována jako dočasný, většinou pooperační nebo poúrazový stav.

### 3.3.1 Zkrácení Müllerova svalu

Zkrácení Müllerova svalu je většinou aplikováno pacientům se získanou ptózou. Indikace k provedení výkonu jsou Hornerův syndrom, slabost Müllerova svalu a dokorekce po předchozí operaci těžší ptózy.

#### Fasanellova-Servatova operace

Výkon upravuje mírnou ptózu s převisem do 2 mm. Je považována za jednu z šetrnějších metod k upravení ptózy. Podmínkou je funkční *m. levator palpebrae*. Operuje se z vnitřního přístupu, tedy přes víčkovou spojivku. Začne se evertováním horního víčka (viz Obr. č. 8 A, B). Horní konec tarsální ploténky (pozn. myšleno z anatomického hlediska, z pohledu chirurga jde o spodní konec) je uchycen peany 1-4 mm za jeho hranicí (viz Obr. č. 8 C). Princip dalšího postupu je v sešití tarsální ploténky, Müllerova svalu a spojivky s následným odnětím volného kousku těchto tkání, který je situován za stehy (viz Obr. č. 8 D, E, F, G). Pozice víček může být následně minimálně upravena tahem za volný konec stehu. Používá se buď vstřebatelný steh, nebo jsou stehy vytaženy 14 dní po operaci. [11, 18]



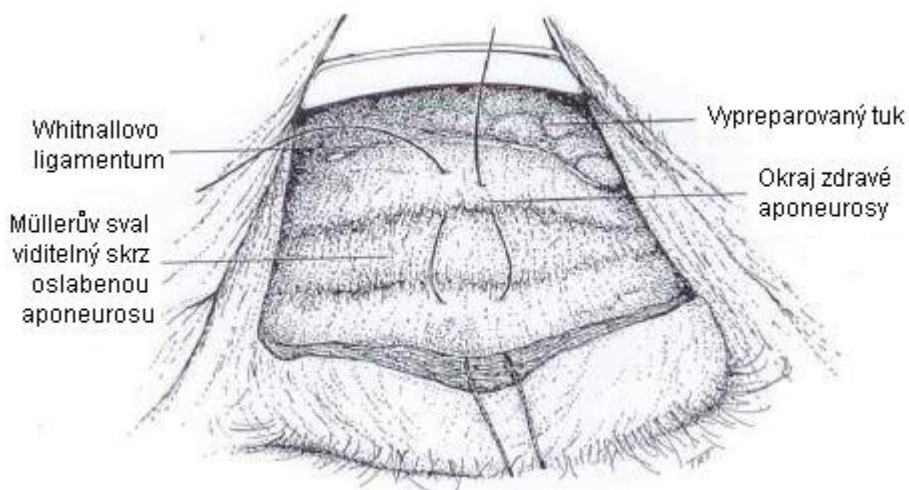
Obr. č. 8 Frasnellova-Servatova operace [18]

### 3.3.2 Resekce aponeurosy musculus levator palpebrae

Resekce *aponeurosy* (úpon svalu) je zákrok, kterým se koriguje ptóza větší než 2 mm. Podmínkou pro absolvování výkonu je funkční *m. levator palpebrae*. Zákrok může být modifikován na pouhou plikaci (zřasení) úponu. Bývá spojen s blefaroplastikou.

#### Operace z vnějšího přístupu (z přední plochy víček)

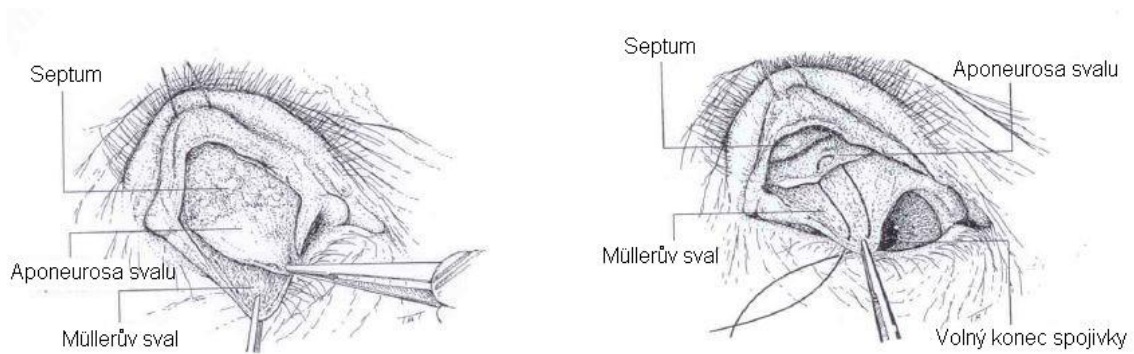
Korekce z vnějšího přístupu je šetrnější než z vnitřního a to proto, že se lépe hojí. Začne se řezem na horním víčku, kterým odhalíme vnitřní struktury víčka. V dalším kroku se odhalí *aponeurosa* svalu, samotný sval tedy *m. levator palpebrae*, Müllerův sval a horní konec tarzální ploténky. Princip zákroku je v odstranění části *aponeurosy* a následné přišití jejího volného konce k hornímu konci tarzální ploténky. Postup odnětí části *aponeurosy* je podobný jako u Frasnellovy-Servatovy operace. Na Obr. č. 9 je odhalena oslabená *aponeurosa* svalu. V této fázi se udělá buď plikace, nebo se odstříhne oslabená *aponeurosa*. V případě cílené resekce se umístí stehy a to za zdravý a volný okraj *aponeurosy*, potom se volný okraj odstříhne a zbytek úponu se přišije k hornímu okraji tarzální ploténky. Rána se zavírá samostatnými stehy. [11, 19]



Obr. č. 9 Resekce aponeurosy z vnějšího přístupu [11]

### Operace z vnitřního přístupu (skrz spojivku)

Začíná se everzí horního víčka. Rozřízne se spojivka a tarzální ploténka. V této fázi je odhalen Müllerův sval a *aponeurosa*. Pokračuje se uvolněním a odříznutím nefunkční části *aponeurosy*. Steh začíná na odříznutém konci *aponeurosy*, pokračuje skrz spojivku a Müllerův sval. Dále steh pokračuje horním uříznutým koncem tarzální ploténky a vychází na kůži zhruba v prostřední části víček v místě orbitopalpebrální rýhy. [11]



Obr. č. 10 Resekce aponeurosy z vnitřního přístupu [11]

### 3.3.3 Resekce musculus levator palpebrae

Resekcí *musculus levator palpebrae* se řeší střední až těžká ptóza. Je vhodné tuto techniku použít i při špatné funkci *m. levator palpebrae*. Výhodou je spolupráce pacienta při operaci (otevíráním a zavíráním očí se dosáhne správné kontury a symetrie). Tímto je dosaženo maximálně uspokojivého výsledku. Při resekci z vnějšího přístupu je možno zákrok zkombinovat s blefaroplastikou. [18]

#### Zkrácení svalu z vnějšího přístupu

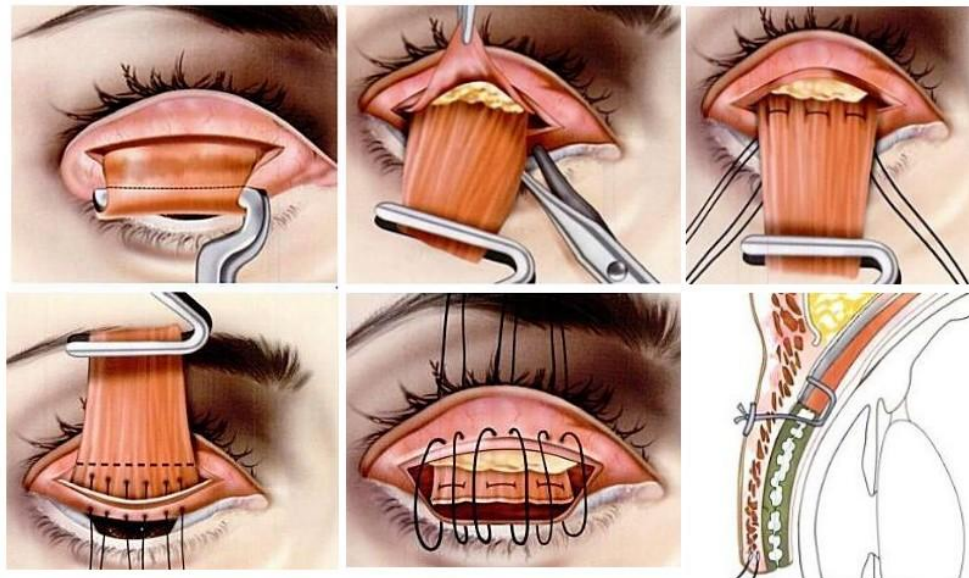
Zákrok je prováděn na podobném principu jako resekce *aponeurosy* z vnějšího přístupu (viz kapitola 3.3.2) s tím rozdílem, že odebereme nejen *aponeurosu* svalu (ponechávají se pouze vnější okraje *aponeurosy*), ale i sval samotný. Zbytek *m. levator palpebrae* je pak přišit k tarzální ploténce.

U těžších případů vrozené ptózy nebo při špatné resekci *m. levator palpebrae* se operuje metodou „maximální možné resekce svalu“. Nevýhodou zákroku je velmi pravděpodobné vytvoření lagoftalmu. Lagoftalmus, neboli neschopnost dovřít víčko,

může pacientovi způsobit nemalé problémy v podobě keratitidy a rohovkové ulcerace. Je třeba tento stav pečlivě sledovat. [11, 18]

### **Zkrácení svalu z vnitřního přístupu**

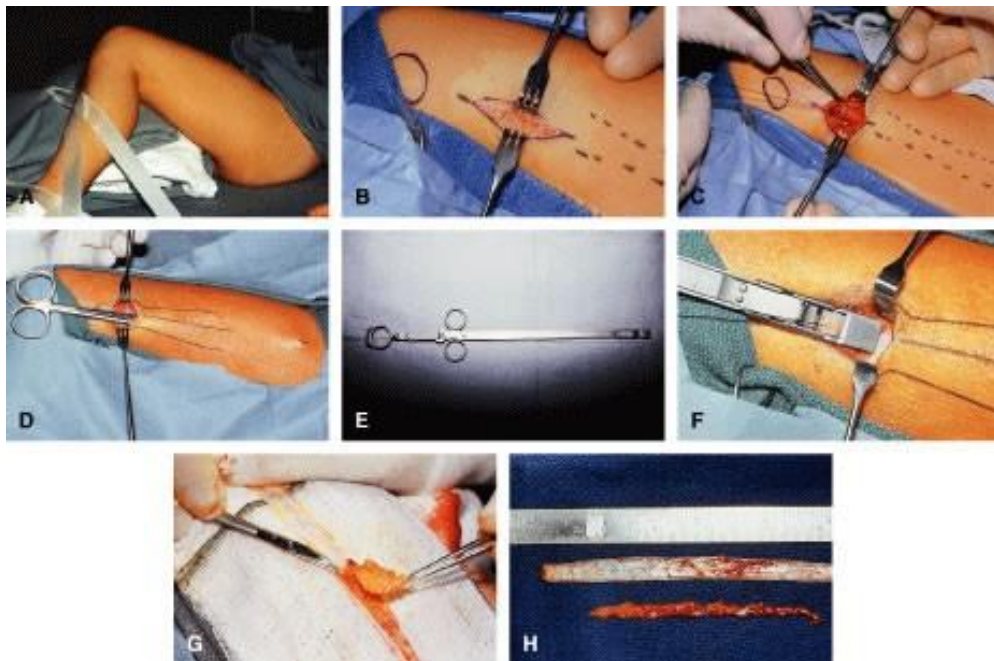
Při resekci *m. levator palpebrae* z vnitřního přístupu je víčko evertováno, naříznuto skrz tarzální ploténku a současně je spojivka oddělena od Müllerova svalu a *aponeurosy m. levator palpebrae*. Sval a *aponeurosa* jsou upnuty kleštěmi a natáhnuty směrem nahoru. Po odpreparování spodního zbytku tarzální ploténky (z pohledu operátora spodní konec, avšak z anatomického hlediska horní konec tarzální ploténky) je *aponeurosa stočena* zpět dolů a je uvolněn její spodní konec. Nyní je sval zcela natáhnut a zajištěn stehy. Zbytek svalu s *aponeurosou* je odňat, rána je sešita stehy, které začínají ve svaly, prochází spojivkou, tarzální ploténkou a vyjdou na kůži. [11, 20]



Obr. č. 11 Zkrácení *musculus levator palpebrae* z vnitřního přístupu [20]

### 3.3.4 Brow suspension

*Brow suspension* je velmi užitečný zákrok v závažných případech vrozené ptózy, u pacientů s těžkou získanou ptózou a při slabé funkci *m. levator palpebrae*. Nejlepším materiálem pro *brow suspension* je *autogenous fascia lata* (dále jen AFL), což je svalová povázka. Na *brow suspension* se odebírá zhruba 20 cm ze stehenního svalu (viz obrázek č. 12 A-H), a jelikož je to tělu vlastní materiál, vykazuje nejméně komplikací při hojení a je velmi malá pravděpodobnost opětovného výskytu ptózy. Při korekci vrozené ptózy u velmi malých dětí (pod 3 roky) je těžké AFL odebrat, proto se zde dočasně volí syntetický materiál. Jakmile děti dosáhnou věku, kdy může být AFL odebrána, je aplikována místo syntetického materiálu. Ačkoliv každý materiál má své výhody a nevýhody, výsledek a trvanlivost zákroku, při použití jakéhokoliv materiálu, závisí na dobré tarzální fixaci a odpovídající fixaci na čele. [11, 18]



Obr. č. 12 Odebrání autogenous fascia lata [18]

### Crawfordova metoda

Pokud operatér rozhodne, že je vhodné užít metodu *brow suspension*, pak Crawfordova metoda je ve většině případů volbou číslo jedna. Užívá se u starších dětí a u dospělých.

Princip zákroku je v zavěšení víčka (v místě tarzální ploténky) na *musculus frontalis* pomocí AFL (viz Obr. č. 13 A-I). Operuje se pomocí vpichů a jehly s AFL, která



je posléze provlékána z víček nad obočí a nakonec do *musculus frontalis*. Provlékání je vedeno pod kůží pomocí speciální jehly. [11]



Obr. č. 13 Crawfordova metoda [18]

### Oslabení *musculus levator palpebrae*

Je doporučeno korigovat ptózu pomocí *brow suspension* oboustranně (na obou očích), i když je jednostranná. Zásah do zdravé strany je nutný, protože po operaci by byl zjevný rozdíl pohyblivostí horních víček a to je nežádoucí především z kosmetického hlediska. Oslabení svalu je zákrok, který předchází Crawfordově metodě. Je indikován u dětí na zdravém víčku jako opatření, aby děti používaly obočí i nad postiženým víčkem.

V principu jde o zkrácení *musculus levator palpebrae* z vnitřního přístupu (viz kapitola 3.3.3) s tím rozdílem, že zde se sval zkrátí o 1 cm a kauterizuje (zceluje pálením). Operaci je možno provést i z vnějšího přístupu. [11]

### Foxova metoda

I když může být metoda užita v jakémkoliv věku, preferuje se u malých dětí, u kterých nelze odebrat AFL. Místo AFL je použit syntetický materiál jako silikonové pásky nebo tyče. Další postup je podobný jako u Crawfordovy metody. [11]

### **3.4 Operace hordeola**

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.2.1, hordeolum je opouzdřený zánět Zeissovy, nebo Mollovy žlázy vyvolaný bakteriální infekcí. Primární způsob léčby pro hordeolum jsou teplé obklady. Proces se také urychlí jemným omýváním a čištěním postiženého víčka. Zdravotní péče je zaměřena na případné podání léků proti bolesti. Antibiotika jsou předepsána v případě těžko léčitelných nebo mnohočetných hordeoleí.

V léčbě ječného zrna je chirurgická terapie poslední možnost. Hordeola, která nereagují na jakýkoli typ terapie, jsou obvykle chirurgicky odstraněna. Operace se provádí většinou v lokální anestezii. Operace spočívá v umístění malého řezu na vnitřní, nebo vnější straně víčka podle toho, zda ječné zrno směřuje zevně nebo ne. Po rozříznutí se hnis vyloučí ze žlázy. Rána se zašívá velmi malými neznatelnými stehy.[21]

### **3.5 Operace chalazia**

Chalazion neboli „vlčí zrno“ je zánět meibomovy žlázy (kapitola 2.2.2). Obvykle se vstřebá samo a není zde nutná žádná další terapie, ovšem v krajním případě je nutné chirurgické odstranění. Operace se provádí v lokální anestezii. Chirurg evertuje víčko a nařízne chalazion na jeho vrcholu v místě zatvrdnutí. Provede se exkochleace a odstříhne se část pouzdra (zamezení opětovnému vytvoření). Kontroluje se krvácení. V případě řezu na spojivkové straně víčka, není nutné šití. U větší cysty, kdy je řez veden na kožní straně víčka, se rána šije jemným stehem. Pooperační péče zahrnuje případnou antibiotickou léčbu, aby se zabránilo vzniku další infekce. [1, 2]

### **3.6 Korekce trichiázy, districhiázy**

Trichiáza je růst řas proti bulbu při normálním okraji víčka. Technika použitá k nápravě tohoto patologického stavu závisí na příčině problému. Obecně se nejčastěji používá epilace (odstranění řas včetně zničení kořínku), elektrokoagulace (koagulace tkáně elektrickým proudem), kryokoagulace (koagulace tkáně mražením). V případě velké trichiázy je třeba chirurgického evertování okraje víčka.

Districhiáza je růst řas v několika řadách. Mezi metody léčby districhiázy patří elektrolýza, kryoterapie a laserová ablace. [1, 2]

### ***3.7 Operace nádorů***

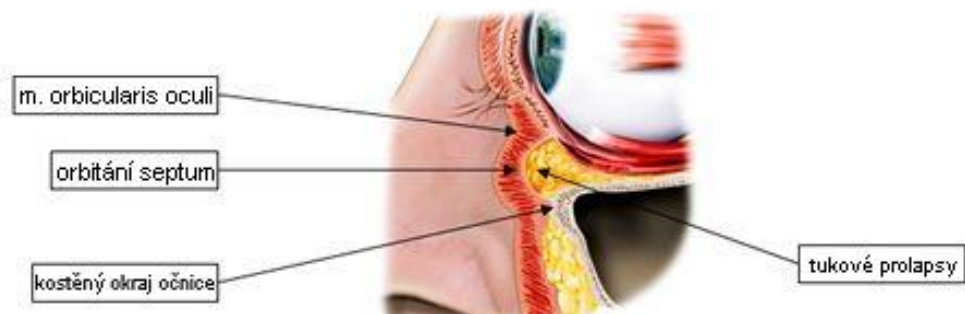
Operace nádorů víček zahrnují širokou škálu chirurgických výkonů. Výběr typu operace závisí vždy na typu nádoru a jeho rozsahu. Pro správnou diagnózu je nutná histopatologická verifikace (ověření). Základem je úplná excize nádoru s dostatečně širokým lemlem okolní zdravé kůže. Rozsah vyjmuté tkáně se liší dle typu nádoru. Nádor musí být dostatečně odstraněn i do hloubky, aby se zamezilo případné recidivě. Po excizi, nebo místo ní, je možná alternativní terapie v podobě chemoterapie, radioterapie nebo biologické terapie. Vzhledem k lokalizaci na obličeji je nutno zvážit kosmetický efekt zákroku. V zahraničí se používá Mohsova chirurgická terapie. Tato vysoce specializovaná operační technika se používá k odstranění některých kožních nádorů s minimálním odnětím zdravé kůže a tkáně. [22]

## 4 Plastické operace očních víček

Stárnutí, neboli proces chátrání lidského těla je nedílnou součástí lidského života. Tento proces nelze nijak zvrátit, ale v dnešní době je možné jej zpomalit. Projevy stárnutí na sobě může člověk pozorovat v různém období života. Mezi nejnápadnější patří projevy v oblasti obličeje, nejčastěji v okolí očí. Kůže okolo očí je poměrně tenká a díky každodenní mimické zátěži také značně namáhána. Plastická operace očních víček neboli „blefaroplastika“ je jedna z možností, jak oblasti okolo očí navrátit mladistvý vzhled. [23]

### 4.1 Důvody blefaroplastiky

Blefaroplastika je převážně kosmetický chirurgický výkon, který odstraňuje volné záhyby kůže z horních víček a váčky neboli „kruhy pod očima“ z dolních víček. Dalšími důvody jsou pseudoptóza, tukové prolapsy, přebytky kůže (dermatochaláza) a zmožnění částí *m. orbicularis oculi*. Vlivem každodenní funkčnosti kůže víček ztrácí svoji elasticitu a značně ochabuje. Vznikají zde vějířky vrásek. Tento stav v mnoha případech zhoršují i tzv. prolapsy orbitálního tuku horních i dolních víček. Prolapsy spolu s kožními změnami působí nejen kosmetický, ale i funkční defekt. Způsobují pocit těžkých víček, slzení, pocit tlaku za očima. Občas se vyskytuje subjektivní pocit zúžení zorného pole a snížení zrakové ostrosti vlivem převisu víčka. Oči získávají unavený a přepadlý vzhled. Proces stárnutí v periorbitální oblasti dále zahrnuje snížení tonu svalové tkáně v oblasti a relaxace podpůrných tkání víček. [23]



Obr. č. 14 Tukový prolaps na dolním víčku [26]

## 4.2 Typy blefaroplastik

Existuje několik typů operací očních víček. Primární dělení je na operaci horních a dolních víček. Operace dolních víček se dále dělí na laserovou transkonjunktivální a chirurgickou. Chirurgické řešení může být pak z vnějšího nebo z vnitřního přístupu.

### Operace horních víček

Nejprve je potřeba pečlivě rozkreslit linie, kudy povedou chirurgické řezy. Linie dohromady tvoří půlměsíc kůže, kterou je třeba odstranit. Nákres musí být navržen tak, aby po provedení výkonu byla víčka symetrická. Po nákresu je důležité pinzetou chytit kůži přesně podél řezů a ověřit si, zda je pacient schopen zavřít oko, aby nedošlo k lagofthalmu. Dále je nutno připravit si operační pole pečlivou desinfekcí a zakrytím sterilní jednorázovou rouškou. Zákrok se provádí v lokální anestezii. Tenkou jehlou se zavede anestetikum přímo pod kůži. Zakřivený řez je veden tak, aby případné jizvy zůstaly pokud možno skryté pod přirozenými kožními záhyby v orbitopalpebrální rýze horních víček. Následně je odstraněn přebytek kůže. V této fázi operace se rovněž odstraňují tukové prolapsy. Rána se zašije intradermálním, pokračovacím nebo jednotlivým stehem. [23]



Obr. č. 15 Rozkreslení čar, horní víčko [26]

### Operace dolních víček

U těchto zákroků se začíná podobně jako u operace horních víček tj. rozkreslení čar, desinfekce, překrytí sterilní gázou a aplikací anestetika velmi tenkou jehlou.

#### a) Laserová (laserová transkonjunktivální blefaroplastika)

Tento typ operace je vhodný pro pacienty, kteří mají tukové prolapsy, ale bez nadbytků kůže. Jelikož zde není třeba odstranění kůže, je řez veden laserovým nožem z vnitřní strany víčka spojivkou. Následně jsou vypreparovány tukové prolapsy. Kůže

zůstává neporušena a není zde žádná jizva. Vhodné je použít krycí kontaktní čočku pro lepší pohodlí pacienta. [23]

b) Chirurgická

- **operace z vnějšího přístupu** – tato technika je vhodná při tukových prolapsech s přebytky kůže. Subciliární řez je veden zhruba 2 mm pod okrajem víčka. Řez musí být veden velmi přesně, protože při blízkém vedení u řas je nebezpečí komplikací spojených s vypadáváním řas. Příliš nízko vedený řez je pak esteticky nevyhovující. Ve vnitřním koutku je nutno preparovat opatrně, protože zde hrozí narušení vnitřních struktur (a. angularis – větev a. facialis a musculus obliquus inferior). Po naříznutí je možno lehkým tlakem na bulbus zvýraznit tukové váčky. Preparace těchto tukových prolapsů je mírně bolestivá, proto je potřeba pacienta předem upozornit, aby nedošlo k náhlým nepříjemným reakcím. Odstraní se tedy přebytečný tuk a také kůže. Rána se uzavírá jemným pokračovacím stehem. Sledujeme pooperační stav, aby nedošlo k případné ektropizaci.

- **operace z vnitřního přístupu** – stejně jako v případě transkonjunktivální blefaroplastiky i zde se počítá pouze s odstraněním tuku, nikoliv kůže. Řez je veden z vnitřní strany dolního víčka spojivkou. Potom jsou odstraněny tukové prolapsy. Rána se obvykle spontánně zhojí, proto zde není potřeba šití.

K blefaroplastice může být připojen zákrok upravující šířku oční štěrbin, výšku očních koutů, nebo jejich stabilizaci. [23]

### ***4.3 Operační postup***

Samotné operaci předchází anamnéza, zhodnocení případných kontraindikací, předoperační vyšetření a pohovor, zhodnocení situace a anatomických poměrů.

- **anamnéza** – obvykle se začíná pohovorem, v němž pacient uvede, co od daného zákroku očekává. Smyslem předoperačního pohovoru je prodiskutovat s pacientem reálné možnosti operace, objektivně posoudit jeho psychický stav. Předoperační pohovor trvá zhruba 30 minut, přičemž pacient vyplňuje zdravotní dotazník. Do dotazníku se uvádí informace o dosavadním i aktuálním zdravotním stavu, o prodělaných očních, či jiných obličejových operacích, laserové i refrakční chirurgii, botoxových injekcích apod. Dále se uvádí, zda má pacient suché oči, zda nosí kontaktní

čočky, které léky užívá a jestli se u něj někdy vyskytla alergie na léky. Několik dnů před operací je potřeba, aby pacient vysadil léky na ředění krve. Pro lepší hojení ran se doporučuje omezit kouření.

- **kontraindikace** – jsou okolnosti, nebo stav pacienta vylučující podstoupení operace. Mezi kontraindikace patří akutní a chronické zánětlivé stavy v oblasti víček, dysfunkce slzného aparátu apod.

- **předoperační vyšetření** – zahrnuje soubor vyšetření, která objektivně hodnotí aktuální stav pacienta. Patří sem krevní obraz, vyšetření srážlivosti krve, vyloučení onemocnění štítné žlázy, ledvin, srdce, jater, kůže. Součástí je samozřejmě oftalmologické vyšetření. Vyšetří se nitrooční tlak, vizus, testy slzení (Schirmerův test) a oko se celkově zhodnotí pod šterbinovou lampou.

- **zhodnocení situace** – zhodnotí se tukové prolapsy a proběhne nákras čar, podle kterých povedou chirurgické řezy.

Nyní je pacient připraven podstoupit operaci. Operace probíhá pod celkovou nebo lokální anestezií. Operace může proběhnout na všech čtyřech víčkách zároveň. Operuje se dle postupů popsanych v kapitole 4.2 Typy blefaroplastik. [23]



*Obr. č. 16 Stav před zákrokem [26]*



*Obr. č. 17 Stav po zákroku (operace horních i dolních víček)[26]*

Po operaci se přikládá postoperační bandáž na dobu zhruba jedné hodiny. Při riziku krvácení se může tato doba prodloužit.

Po propuštění do domácího ošetření si doma pacient chladí operační pole po dobu tří až čtyř hodin, nejlépe v sedě, aby se minimalizoval vznik hematomů. Na první pooperační kontrolu přichází pacient následující den. Šestý až sedmý den se vytažují stehy. Před vytažením stehů je potřeba čistit víčka opravdu jemně, aby nedošlo k poškození stehů. Po vytažení se promazávají jizvy a doporučuje se mírná tlaková masáž. Pooperační modřiny i otok mohou přetrvávat i několik týdnů. Většina otoků zmizí po třech týdnech. Doba hojení je individuální a liší se u každého pacienta. Kůži kolem očí je potřeba chránit před přímým slunečním zářením. Po dobu dvou týdnů je potřeba vyvarovat se líčení a nadměrné fyzické aktivitě. Při podstoupení transkonjunktivální blefaroplastiky by po dobu několika týdnů neměly být používány kontaktní čočky. [23]

#### ***4.4 Pooperační komplikace***

Nejlepším výsledkem operace je spokojený pacient i lékař, avšak jako u každé operace i zde mohou nastat pooperační komplikace. Následující seznam vypisuje nejčastější pooperační komplikace.

- okulokardiální reflex – pokles krevního tlaku a pulzu vyvolaný tlakem na oční kouli.
- rozestup rány po vytažení stehů – porucha hojivosti, infekce v ráně apod.
- postoperační ektropium, lagoftalmus – vzniká při chybě operátora, který porušil některé pravidlo při plánování výkonu.
- pooperační pseudoptóza, ptóza – pseudoptóza je zapříčiněná otokem a hematodem a sama se za několik dnů upraví. Výjimka je při poranění *musculus levator palpebrae*, nebo jeho inervace, v tomto případě nastane ptóza trvalá.
- suché oči – pár dní po operaci může mít pacient pocit suchých očí. Stav se zlepší po podání umělých slz.
- vodnaté oči – díky dočasnému podráždění očí.
- peroperační, postoperační krvácení.
- alergická reakce – riziko anafylaktického šoku na anestetikum nebo desinfekční látky.



- postoperační infekce – je důležité, aby pacient dodržoval předepsanou hygienu a zabránil tak vzniku infekcí.
- asymetrie – na vině je operatér, protože je na něm, aby dokázal správně zhodnotit předpokládaný výsledek operace. [23]

## Závěr

Oční víčka jsou velmi důležitý přídatný oční orgán. Vyskytne-li se na víčkách nějaký problém, ať už z hlediska funkčnosti či vlivem nemoci nebo úrazu, na oko a zrak to může mít fatální následky. V krajních případech dojde k recidivující keratitidě, lagoftalmu, jizvení, odvrácení slzného bodu, nebo znemožnění vidění vlivem převisů kůže na víčku. V bakalářské práci popisují postupy chirurgických zákroků, které upravují polohu, postavení víček nebo jejich funkčnost tak, aby nedošlo k poškození zraku a struktur oka.

Nejprve se práce zabývá jednotlivými druhy onemocnění. Popsány jsou zejména ty druhy onemocnění, u nichž je chirurgický zákrok nezbytným řešením. Primárně je to entropium, ektropium a ptóza. U entropia dochází k přímému dráždění rohovky stočeným víčkem. U ektropia je riziko vzniku keratitidy vlivem odvráceného okraje víčka a u ptózy je znemožněno vidění vlivem pokleslého víčka. Důvodem k operaci může být i infekční onemocnění, nádor, nebo jiná abnormalita. Kapitole předchází stručná anatomie víček.

Stěžejní kapitola, s názvem operace očních víček, výstižně popisuje vybrané operační postupy. Většina z nich se běžně v praxi používá, avšak práce je doplněna i o postupy méně známé, nebo již méně používané. U poruch postavení víček se nejčastěji používá u entropia evertující stehy, u ektropia horizontální zkrácení víčka a u ptózy dle rozsahu buď zkrácení Müllerova svalu, *aponeurosy musculus levator palpebrae*, nebo samotného m. levator palpebrae.

V současné době je stále více žádaný zákrok, zejména mezi ženami, plastická operace víček (blefaroplastika), která je popsána v poslední kapitole. Blefaroplastika může být přímo a cíleně indikována jako operace odstraňující přebytky kůže a tukové prolapsy, jež zasahují do vidění.

Cílem práce je uceleně a přehledně zpracovat problematiku operací. Pro optometristy je důležité mít přehled a schopnost orientovat se v této problematice tak, aby mohli případným klientům vše objasnit či informovat je o možnostech operací.

## Seznam použité literatury

- [1] KUCHYNKA, Pavel a kol. *Oční lékařství*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1163-8.
- [2] ROZSÍVAL, Pavel. *Oční lékařství*. Praha: Karolinum, 2006, ISBN 80-246-1213-5.
- [3] KOLÍN, Jan. *Oční lékařství*, Praha: Karolinum, 2007, ISBN 978-80-246-1325-3.
- [4] VLKOVÁ, Eva, PITROVÁ, Šárka. *Lexikon očního lékařství: výkladový ilustrovaný slovník*. 1. vyd. Brno: František Vlk, 2008. ISBN 978-802-3989-069.
- [5] KRAUS, Hanuš. *Kompendium očního lékařství*. Praha: Grada Publishing, 1997, dotisk 1999, ISBN 80-7169-079-1.
- [6] AUTRATA, Rudolf, VANČUROVÁ, Jana. *Nauka o zraku*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2002, ISBN 80-701-3362-7.
- [7] Wikipedia contributors. 2013. *Dermatochalasis* [online].[cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Dermatochalasis>>.
- [8] BAJČIOVÁ, Viera. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*. Editor Jiří Tomášek, Jaroslav Štěrba. Praha: Grada, 2011, ISBN 978-802-4735-542.
- [9] RHEE, Douglas J., et al. *Diagnostika a léčba očních chorob v praxi: The Wills Eye Manual*. Překlad 3. anglického vydání. Praha: Triton, 2004, ISBN 80-7254-536-1.
- [10] VORLÍČEK, Jiří, ABRAHÁMOVÁ, Jitka, VORLÍČKOVÁ Hilda. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada., 2006, ISBN 80-247-1716-6.
- [11] TYERS A. G., A. G. J. *Colour atlas of ophthalmic plastic surgery*. 2. ed. Oxford [u.a.]: Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN 07-506-4254-8.
- [12] NAUGLE, Thomas C., HESSE, Richard J., FRY, Constance L. *Diagnosis and management of oculoplastic and orbital disorders*. New Orleans, LA, USA, organized by the New Orleans Academy of Ophthalmology. New York: Kluger Publications, 1994, ISBN 90-629-9132-7.
- [13] NERAD, Jeffrey A. *Techniques in ophthalmic plastic surgery: a personal tutorial*. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010. ISBN 978-143-7700-084.

- [14] Community Eye Health Journal, International Centre for Eye Health. *Surgery of the eyelids* [článek online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <[http://www.cehjournal.org/files/eshc/eysurhc\\_ch7.pdf](http://www.cehjournal.org/files/eshc/eysurhc_ch7.pdf)>.
- [15] AGARWAL, Sunita, AGARWAL, Athiya, APPLE, David J. *Textbook of ophthalmology*. New Delhi: Jaypee brothers, 2002. ISBN 81-717-9884-5.
- [16] Wikipedia contributors. 2013. *Z-plasty* [online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Z-plasty>>.
- [17] Duane's ophthalmology on CD-ROM. 2006. *Eyelid Abnormalities: Ectropion, Entropion, Trichiasis* [online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.oculist.net/downaton502/prof/ebook/duanes/index.html>>.
- [18] Duane's ophthalmology on CD-ROM. 2006. *Ptosis surgery* [online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.oculist.net/downaton502/prof/ebook/duanes/index.html>>.
- [19] BURROUGHS, John Dr. *Upper blepharoplasty combined with levator aponeurosis repair* [článek online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <[http://www.drjohnburroughs.com/wp-content/uploads/2012/05/Blepharoplasty\\_Ptosis\\_Repair\\_3.pdf](http://www.drjohnburroughs.com/wp-content/uploads/2012/05/Blepharoplasty_Ptosis_Repair_3.pdf)>.
- [20] BISWAS, Arnab. *Ptosis Surgery*. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Pub, 2010. ISBN 978-818-4489-637.
- [21] Wikipedia contributors. 2013. *Stye* [online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Stye> >.
- [22] LEATHERBARROW, Brian Mr. 2005-2010. *Treatments: Mohs Micrographic Surgery* [online]. [cit. 9.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.eyelidsurgery.co.uk/>>.
- [23] ZIKMUND, Lukáš, *Blefaroplastika horních a dolních víček*. Practicus. 10/2009. 30-34. ISSN 1213-871x.
- [24] American academy of ophthalmology. 2009. *Upper eyelid: Anatomy* [online]. [cit. 20.4 2013]. Dostupné z WWW: <[http://one.aao.org/lms/courses/cosmetic\\_facial\\_surgery/LO06.htm](http://one.aao.org/lms/courses/cosmetic_facial_surgery/LO06.htm)>.

[25] Science direkt. 2013. *Ectropions* [online]. [cit. 20.4 2013]. Dostupné z WWW:  
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762584X05000117>>.

[26] LEATHERBARROW, Brian Mr. 2005-2010. *Treatments: Blepharoplasty* [online].  
[cit. 20.4 2013]. Dostupné z WWW: <<http://www.eyelidsurgery.co.uk/>>.