

OBSAH

Úvodem	3
Obsah	5
1 Terminologie, základní dělení, konstrukce a typy kontaktních čoček	11
obr. 1 – základní parametry sklerální kontaktní čočky	
obr. 2 – základní parametry korneální kontaktní čočky	
obr. 3 – korneální kontaktní čočka jednozónová	
obr. 4 – vícezónová korneální kontaktní čočka – dvouzónová	
obr. 5 – vícezónová korneální kontaktní čočka – třízónová	
obr. 6 – průhled sférotórickou nebo sférickou korneální kontaktní čočkou s tórickým okrajem	
2 Historie v číslech	21
obr. 7 – nákres Leonarda da Vinciho	
obr. 8 – Descartesův „Dioptrique“	
3 Materiály pro výrobu kontaktních čoček	29
obr. 9 – obecný graf znázorňující příjem vody materiálem PMMA	
obr. 10 – příklady chemického složení materiálů pro tvrdé kontaktní čočky	
obr. 11 – příklady chemického složení materiálů pro měkké kontaktní čočky	
4 Výrobní metody	43
obr. 12 a – výrobní metoda – odstředivé lití: konstrukce odlévací formičky	
obr. 12 b – princip výrobní metody lití do formy	
obr. 13 – příklad plnoautomatického počítačem řízeného soustruhu pro výrobu kontaktních čoček	
obr. 14 – soustružení korneální kontaktní čočky	
obr. 15 – přípravek pro obrábění obou ploch kontaktní čočky bez speciální centrace	
obr. 16 – zařízení pro leštění kontaktních čoček	

- obr. 17 a – lisování sklerální kontaktní čočky
- obr. 17 b – třískové obrábění sklerální kontaktní čočky
- obr. 17 c – zalešťování sklerální kontaktní čočky
- obr. 18 a – analogový a digitální radiuskop
- obr. 18 b – schéma radiuskopu
- obr. 19 – adaptér s kyvetou a víkem

5 Topografie rohovky, matematický popis předního segmentu oka 55

- obr. 20 – tvary rohovek a jejich označení
- obr. 21 – princip keratometru
- obr. 22 – znázornění poloměrů křivosti skutečně měřených a „souosých“
- obr. 23 – schéma fotokeratometru podle Amiarda a Cocheta
- obr. 24 – Placidův keratoskop
- obr. 25 – fotokeratometr podle Amiarda
- obr. 26 – zjednodušený model oka podle Wichterleho
- obr. 27 – schéma přístroje na měření parametrů oka
- obr. 28 – vztah mezi excentricitou a tvarovou konstantou
- obr. 29 – měření poloměrů křivosti r a n na rohovce
- tab. 2 – určení tvarové konstanty K podle naměřených hodnot

6 Indikace a kontraindikace aplikace, možná poškození oka kontaktní čočkou 75

- tab. 3 – některá poškození oka kontaktní čočkou
- obr. 30 – nejčastější defekty kontaktní čočky

7 Komplikace spojené s nošením kontaktních čoček 85

- obr. 31 – různé druhy látek zachycených pod kontaktní čočkou
(převzato z Efron N.: *Contact lens complications*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000)
- obr. 32 – bilaterální ptóza horního víčka. Vpravo je dolní okraj horního víčka v úrovni zornice, vlevo zornici zcela překrývá
- obr. 33 – brýle s ptózovou podpěrou u pacienta s bilaterální ptózou horního víčka
- obr. 34 – pacient s jednostrannou inoperabilní ptózou
- obr. 35 – řešení pomocí sklerální kontaktní čočky s ptózovou úpravou včetně korekčního účinku

- obr. 36 – hyperémie spojivky u zánětu v přední komoře oční
- obr. 37 – etiologické faktory ovlivňující rozvoj papilární konjunktivitidy v souvislosti s nošením kontaktních čoček (převzato z Efron N.: *Contact lens complications*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000)
- obr. 38 – etiologické faktory ovlivňující rozvoj horní limbální keratokonjunktivitidy v souvislosti s nošením kontaktních čoček (převzato z Efron N.: *Contact lens complications*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000)
- obr. 39 – detail tečkovité epitelopatie rohovky, obarveno fluoresceinem
- obr. 40 – keratitis striata jako projev edému rohovky, vyšetření na šterbinové lampě v difuzním osvětlení. Patrný záhyb Descemetovy membrány
- obr. 41 – keratitis striata, bílá šipka označuje záhyb Descemetovy membrány, červená šipka tečkovitou epitelopatii obarvenou fluoresceinem
- obr. 42 – detail povrchní rohovkové neovaskularizace, na rohovce dále patrná mělká ulcerace
- obr. 43 – schematické znázornění různých typů rohovkové neovaskularizace při aplikaci kontaktních čoček. KČ- kontaktní čočka; RGP – pevná, plynopropustná čočka; (převzato z Efron N.: *Contact lens complications*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000)
- obr. 44 – schéma povrchu rohovky. Vlevo: Pseudomonády v slzném filmu nemohou při neporušené hlenové vrstvě a vrstvě glykokalyx adherovat na epitel rohovky. Vpravo: nošení kontaktní čočky vede k alteraci ochranných vrstev a Pseudomonáda může adherovat na epitel. (převzato z Efron N.: *Contact lens complications*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000)
- obr. 45 – bakteriální ulcerace v centru rohovky s hypopyon v přední komoře oční a povrchní vaskularizací v periférii rohovky
- obr. 46 – prstencovitá infiltrace rohovky s hypopyon v přední komoře. Kultivačně potvrzena pseudomonas aeruginosa
- obr. 47 – progresivní prstencovitá infiltrace v průběhu 8 dnů u pacientky z obrázku 46, propagace zánětu na skléru (indukovaná skleritida)
- obr. 48 – pokračující progresivní zánět u téže pacientky jako na obrázku 46 a 47 v průběhu dalších 7 dnů, rozpad epitelu rohovky v rozsáhlou ulceraci
- obr. 49 – rohovkový zákal intenzity makuly (šipka) po zhojení ulcerující keratitidy vzniklé v souvislosti s aplikací kontaktní čočky
- obr. 50 – papilární reakce tarsální spojivky po aplikaci kontaktní čočky s hyperémií a edematózním zesílením spojivky.
- obr. 51 – detail papilární reakce tarsální spojivky po aplikaci kontaktní čočky. Šipky označují jednotlivé papily, které jsou od sebe odděleny septy.

8 Kontaktní čočky v klinické praxi 113

- obr. 52 – kosmetická kontaktní čočka měnící barvu očí z hnědé na modrou
- obr. 53 a – výrazný potraumatický kolobom duhovky s afakii
- obr. 53 b – tatáž pacientka s nasazenou protetickou krycí afakickou kontaktní čočkou
- obr. 53 c – druhé, zdravé oko téže pacientky
- obr. 54 – kontaktní čočka kryjící drobnou perforaci rohovky u nemocného s keratitis rosacea. Z periferie patrná hluboká vaskularizace rohovky
- obr. 55 – symblefara vzniklá po poleptání rohovky a spojivky

9 Keratokonus 123

- obr. 56 – akutní keratokonus
- obr. 57 – Munsonův příznak
- obr. 58 – korekce keratokonu RGP kontaktní čočkou – fluoresceinový test
- obr. 59 a – téměř sférická část přední plochy rohovky
- obr. 59 b – totéž v 3D projekci
- obr. 60 a – přední plocha rohovky pravidelně astigmatická
- obr. 60 b – totéž v 3D projekci
- obr. 61 a – keratokonus
- obr. 61 b – keratokonus v 3D projekci

10 Štěrbínová lampa 133

- obr. 62 – schéma štěrbinové lampy
- obr. 63 – vyšetření v difúzním světle
- obr. 64 – optický řez
- obr. 65 – paralelní řezy
- obr. 66 – široký paprsek
- obr. 67 – kuželovitý paprsek
- obr. 68 – zrcadlový reflex
- obr. 69 – princip nepřímého osvětlení
- obr. 70 – sklerální rozptyl
- obr. 71 – sklerální rozptyl – „haló efekt“
- obr. 72 – přímé zpětné osvětlení
- obr. 73 – záznam nálezu

11 Obecné typy aplikace, slzná čočka, fluoresceinový test 149

- obr. 74 – princip základních typů aplikace
- obr. 75 – vyhodnocení fluoresceinového testu

- obr. 76 – vzorec fluoresceinu a dinatriumfluoresceinu
- obr. 77 – vzorec flourexonu
- obr. 78 – schématické emisní spektrum fluoresceinu
- obr. 79 – graf závislosti extince E fluoresceinu na vlnové délce λ .

12 Pracovní postup při aplikaci 159

- obr. 80 a – výška oční štěrbiny
- obr. 80 b – poloha víček vzhledem k rohovce
- obr. 80 c – průměr rohovky a pupily
- obr. 81 – rotace tórické kontaktní čočky na oku
- obr. 82 a, b – vybavení aplikačního střediska
- obr. 83 – zácvíkové pracoviště
- tab. 4 – přepočty vrcholové lámavosti

13 Speciální kontaktní čočky, prodloužené nošení kontaktních čoček, ChromaGen, ortokeratologie 179

- obr. 84 – příklady designů měkkých tórických kontaktních čoček
- obr. 85 – část korneální kontaktní čočky s asférickou okrajovou zónou
- obr. 86 – složky zbytkového astigmatismu při nasazení tvrdé sférické kontaktní čočky
- obr. 87 – jednostranně a oboustranně seříznutá kontaktní čočka z důvodu stabilizace ve směru osy
- obr. 88 – korneální kontaktní čočka s opěrnou hranou a prizmatickým účinkem
- obr. 88 a – příklad designu měkké difrakční bifokální kontaktní čočky
- obr. 89 – příklad klasického typu multifokální korneální kontaktní čočky podle Söhnse
- obr. 90 – posuny bifokálních kontaktních čoček na oku
- obr. 91 – bifokální kontaktní čočky koncentrické a se segmentem
- obr. 92 – bivuální, simultánní, alternující bifokální kontaktní čočky
- obr. 93 – způsob účinnosti bivuálních nebo simultánních bifokálních kontaktních čoček
- obr. 94 – ChromaGen kontaktní čočka na oku
- obr. 95 a, b – vjem testu
- obr. 96, 97 – vnímání barev pacientem
- příloha č. 1 – příklad záznamu při aplikaci bifokálních kontaktních čoček

14	Účinek farmak při nošení kontaktních čoček	201
15	Péče o kontaktní čočky	209
16	Závěrem	215
17	Přehled literatury	217