

ROHOVKA

MUDR. NATÁLIA RYBÁROVÁ

OČNÍ KLINIKA FN BRNO A LF MU

PŘEDNOSTA: DOC. MUD. OLDŘICH CHRAPEK, PHD.



ROHOVKA

- VERTIKÁLNÍ PRŮMĚR: 11,5 MM
- HORIZONTÁLNÍ PRŮMĚR: 12 MM
- CENTRÁLNÍ TLOUŠŤKA ROHOVKY JE 540 UM, V PERIFERII DOSAHUJE AŽ 1 000 UM
- NEOBSAHUJE CÉVY
- METABOLISMUS POMOCÍ KOMOROVÉHO MOKU A SLZNÉHO FILMU
- OBSAHUJE NEJVÍC NERVOVÝCH ZAKONČENÍ ZE VŠECH TKÁNÍ LIDSKÉHO TĚLA
 - SUBEPITELIÁLNY PLEXUS
 - STROMÁLNY PLEXUS
- INERVACE PRVNÍ VĚTVÍ N. TRIGEMINUS



ANATOMIE

EPITEL

- 1 VRSTVA BAZÁLNÍCH BUNĚK
- 2 VRSTVY KŘÍDLOVÝCH BUNĚK
- 2 VRSTVY SUPERFICIÁLNÍCH BUNĚK
 - NA POVRCHU MAJÍ MIKROKLKY, KTERÉ VÁŽOU SLZNÍ FILM A MUCIN
- LIMBÁLNÍ KMENOVÉ EPITELIÁLNÍ BUŇKY
 - ZABEZPEČUJÍ REGENERACI EPITELU A BRÁNI PŘERŮSTÁNÍ SPOJIVKY NA ROHOVKU

BOWMANOVA VRSTVA

- ACELULÁRNA POVRCHOVÁ VRSTVA Z KOLAGENÍCH FIBRIL

STROMA

- TVOŘÍ 90% TLOUŠTKY ROHOVKY
- JE Z PRAVIDELNĚ USPOŘÁDANÝCH KOLAGENÍCH FIBRIL, MEZIBUNĚČNÉ HMOTY A KERATOCYTŮ
- NEREGENERUJE



ANATOMIE

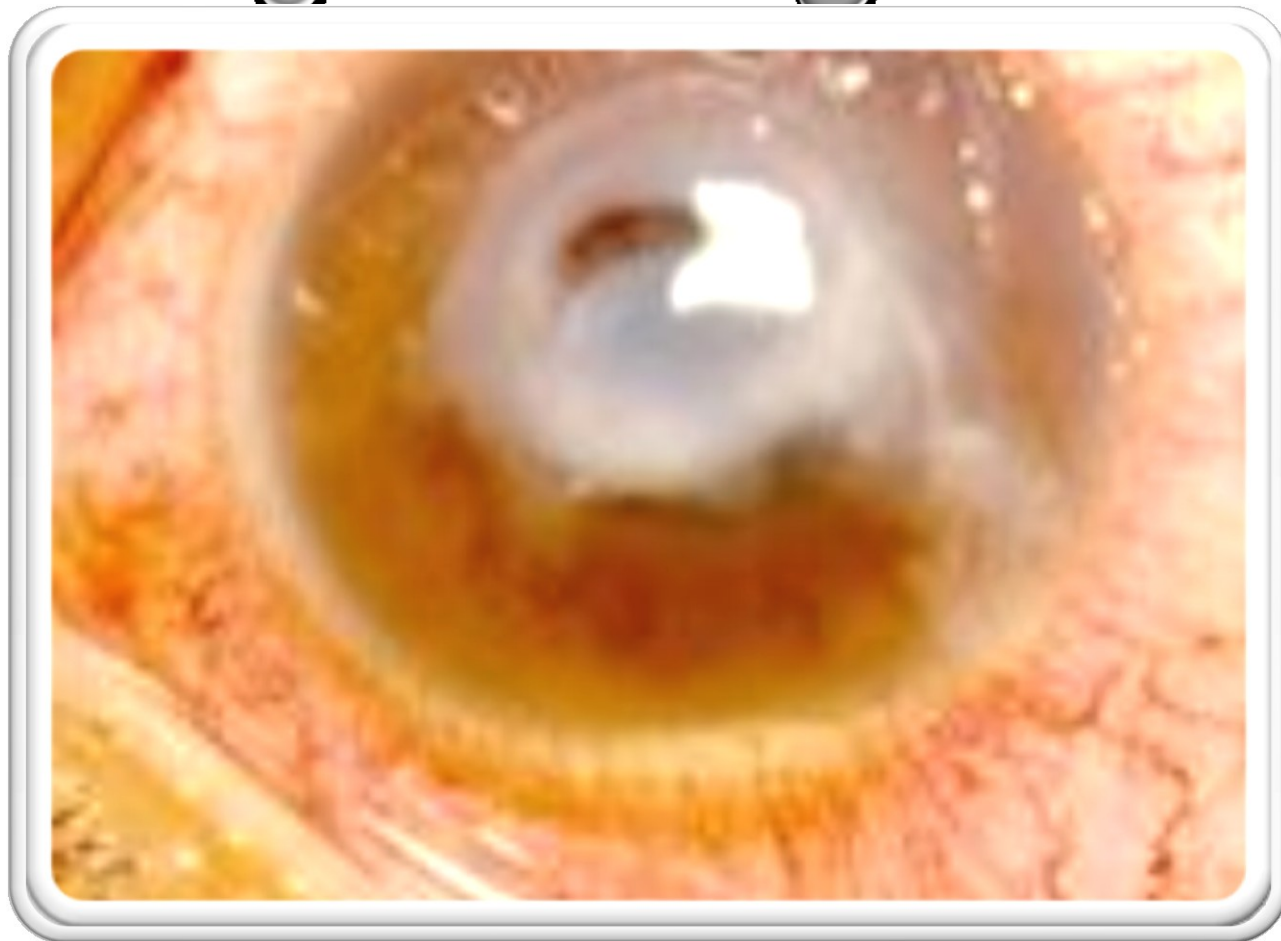
DESCEMETSKÁ MEMBRÁNA

- TENKÁ VRSTVA ZE SÍŤOVITĚ USPOŘÁDANÝCH KOLAGENÍCH FIBRIL
- SLOUŽÍ JAKO BAZÁLNÍ MEMBRÁNA ENDOTELU

ENDOTEL

- TVOŘÍ HO JEDNA VRSTVA HEXAGONÁLNÍCH BUNĚK
- ZABEZPEČUJE ODSUN VODY Z ROHOVKY DO PŘEDNÍ KOMORY
- ENDOTELOVÉ BUŇKY NEREGENERUJÍ
- JEJICH POČET JE PŘI NAROZENÍ 4000 BUNĚK/MM², V DOSPĚLOSTI 2500 BUNĚK/MM²
- PŘI POKLESU POD 500 BUNĚK/MM² DOCHÁZÍ K ROZVOJI EDÉMU ROHOVKY.





BAKTERIÁL NÍ KERATITID Y

dostupné na: www.aao.org



BAKTERIÁLNÍ KERATITIDY

NĚKTERÉ BAKTERIE MŮŽOU PRONIKNOUT I PŘES INTAKTNÍ EPITEL ROHOVKY

- N. GONORRHOEAE, N. MENINGITIS, C.DIPHThERIAE, H. INFLUENZAE

OSTATNÍ BAKTERIE NA ROZVOJ ZÁNĚTU VYŽADUJÍ POŠKOZENÍ POVRCHU OKA

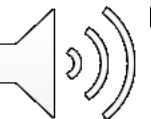
NEJČASTĚJŠÍ PATOGENY:

- PSEUDOMONAS AERUGINOSA
 - AGRESÍVNÍ, PŮVODCE 60% KERATITID U NOSITELŮ KONTAKTNÍCH ČOČEK
- STAF. AUREUS
- STREPT. PNEUMONIAE, PYOGENES



BAKTERIÁLNÍ KERATITIDY

- RIZIKOVÉ FAKTORY:
 - NOŠENÍ KONTAKTNÍCH ČOČEK
 - TRAUMA
 - ONEMOCNĚNÍ POVRCHU OKA
 - JINÉ
 - DEFICIT VIT. A
 - LOKÁLNÍ NEBO SYSTÉMOVÁ IMUNOSUPRESE
 - DIABETES



KLINICKÝ OBRAZ

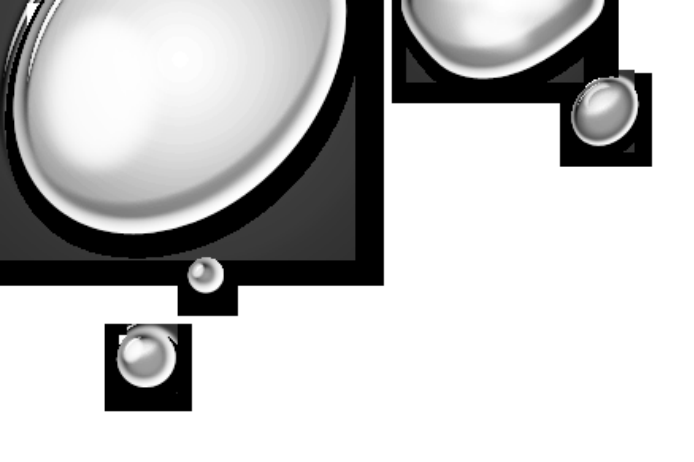
- SUBJEKTIVNÍ PŘÍZNAKY:
 - BOLEST OKA, FOTOFOBIE, ZAMLŽENÍ VIDĚNÍ, HLENOVÁ NEBO HNISAVÁ SEKRECE
- OBJEKTIVNÍ ZNAKY:
 - DEFEKTY EPITELU S INFILTRACI ZÁNĚTLIVÝMI BUŇKAMI
 - STROMÁLNÍ EDÉM, SKLADY DESCEMETSKÉ MEMBRÁNY, PŘEDNÍ UVEITIDA
 - CHEMÓZA SPOJIVKY, OTOK VÍČEK
 - HYPOPYON
 - DESCOMETOKÉLA – ZTENČENÍ ROHOVKY AŽ PO DESCEMETSKOU MEMBRÁNU
 - POKLES CITLIVOSTI ROHOVKY PŘI HERPETICKÉ KERATITIDĚ



VYŠETŘOVACÍ METODY

- STĚRY ZE SPOJIVKOVÉHO VAKU NA KULTIVACI BAKTÉRIÍ, KVASINEK A PLÍSNÍ A NA PCR HERPETICKÝCH VIRŮ, CMV A ADENOVIRŮ
- SEŠKRAB Z INFILTRÁTU ROHOVKY
- KULTIVACE KONTAKTNÍCH ČOČEK A JEJICH ROZTOKU NA POTVRZENÍ AKANTAMÉBOVÉ INFEKCE

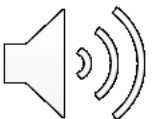




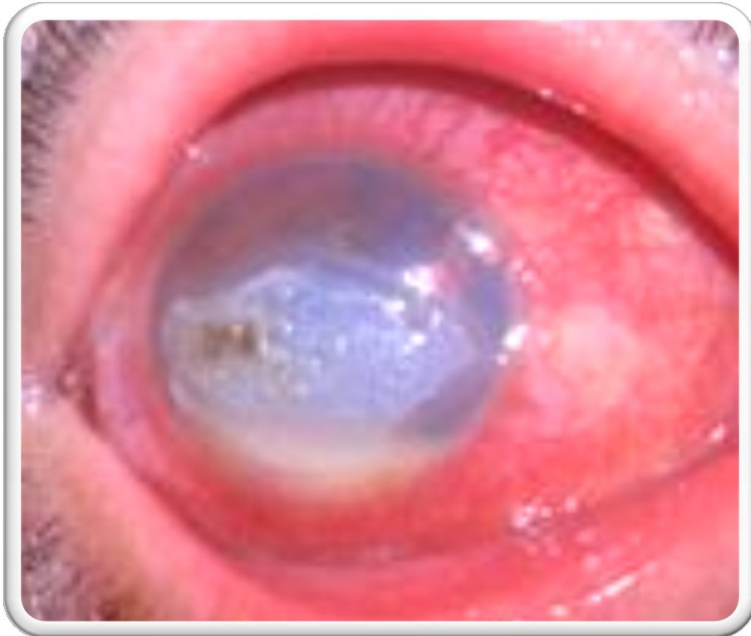
TERAPIE

dostupné na: www.aao.org

- TOPICKÉ ATB V MONOTERAPII NEBO V KOMBINACI
 - 3. A 4. GENERACE FLUOROCHINOLONŮ
 - CIPROFLOXACIN
 - MOXIFLOXACIN
- SUBKONJUNKTIVÁLNÍ PODÁNÍ ATB
 - STERILNÍCH CHLORAMFENIKOL
- MYDRIATIKA
- LUBRIKANCIA
- STEROIDY
 - PO ZHOJENÍ EPITELIÁLNÍHO DEFEKTU
 - REDUKUJÍ JIZVENÍ STROMATU



FUNGÁLNÍ KERATITIDA



- ČASTO JE DIAGNOSTIKOVÁNA AŽ PO SELHÁNÍ ATB TERAPIE
- PŮVODCI
 - KVASINKY
 - CANDIDA SP., ŽLUTÉ HLUBOKÉ INFILTRACE SE SATELITNÍMI LOŽISKY
 - PLÍSNĚ
 - BÍLE INFILTRACE S NEOSTRÝMI OKRAJI
- VYSKYTUJE SE U IMUNOKOMPROMITOVANÝCH PACIENTŮ A PŘI DLOUHODOBÉ LOKÁLNÍ ATB A STEROIDNÍ TERAPII



HERPETICKÉ KERATITIDY

- NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINA ROHOVKOVÉ SLEPOTY V ROZVINUTÝCH KRAJINÁCH
- HSV 1, HSV 2
- EPITELIÁLNÍ KERATITIDA
 - TYPICKÝ VĚTVIČKOVITÝ EPITELIÁLNÍ DEFEKT
 - TOPICKÉ KORTIKOIDY SÚ PŘÍSNĚ KONTRAINDIKOVÁNY
 - TERAPIE LOKÁLNÍMI NEBO SYSTÉMOVÝMI ANTIVIROTIKAMI
- DISCIFORMNÍ (STROMÁLNÍ) KERATITIDA
 - ZPŮSOBENA HYPERSENZITIVNÍ REAKCÍ VE STROMATU ROHOVKY
 - LÉČBA TOPICKÝMI STEROIDY



dostupné na: www.aao.org



HERPETICKÉ KERATITIDY

NEKROTIZUJÍCÍ STROMÁLNÍ KERATITIDA

- PŘÍMÉ POSTIŽENÍ STROMATU VIRUSEM

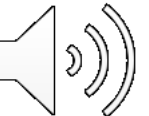
NEUROTROFICKÝ VŘED ROHOVKY

- VZNIKÁ V DŮSLEDKU PORUCHY REEPITELIZACE ROHOVKY PŘI ZTRÁTĚ SENZITIVITY ROHOVKY



JINÉ VIROVÉ KERATITIDY

- HERPES ZOSTER KERATITIDA
- ADENOVIROVÁ KERATOKONJUNKTIVITIDA
- CYTOMEGALOVIROVÁ KERATITIDA



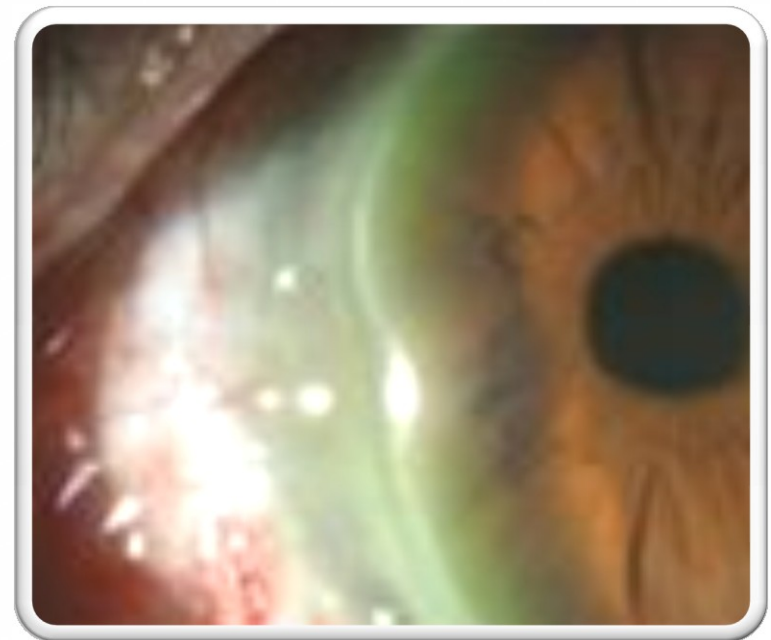
PROTOZOÁRNÍ KERATITIDY

- AKANTAMÉBA
 - VOLNĚ ŽIJÍCÍ PARAZIT V PŮDĚ, VODĚ A HORNÍCH DÝCHACÍCH CESTÁCH
 - CYSTY A TROFOZOITY
- RIZIKOVÉ FAKTORY
 - NOŠENÍ KONTAKTNÍCH ČOČEK
- VÝRAZNÁ BOLEST NEKORELUJÍCÍ S KLINICKÝM NÁLEZEM NA OKU
- CHARAKTERISTICKÝ JE PRSTENCOVITÝ INFILTRÁT, PERINEURITÍDA, LIMBITÍDA



PERIFERNÍ ULCERATIVNÍ KERATITIDA

- NEINFEKČNÍ KERATITIDA
- ASOCIOVÁNA S AUTOIMUNITNÍMI ONEMOCNĚNÍMI (RA, WEGENEROVA GRANULOMATÓZA, SLE) – MŮŽE JE O NĚKOLIK LET PŘEDCHÁZET!
- PŮLMĚSÍČKOVITÝ VŘED S INFILTRACÍ V PERIFERII ROHOVKY



KERATOPATIE

NEUROTROFICKÁ KERATOPATIE

- PŘI POŠKOZENÍ N. V.

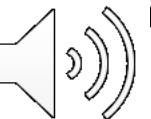
EXPOZIČNÍ KERATOPATIE

- PŘI LAGOFTALMU



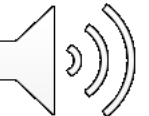
KERATOKONUS

- PROGRESÍVNÍ, NEZÁNĚTLIVÉ ONEMOCNĚNÍ ROHOVKY, PŘI KTERÉM DOCHÁZÍ K ZTENČOVÁNÍ A VYKLENUTÍ ROHOVKY
- BILATERÁLNÍ ČASTO ASYMETRICKÉ POSTIŽENÍ
- VÝSKYT V PUBERTĚ, STABILIZACE PO 30. ROKU ŽIVOTA
- GENETICKÝ ZÁKLAD, ZATÍM NE ZCELA OBJASNĚN
- VÝSKYT PŘI SYSTÉMOVÝCH PORUCHÁCH: M. DOWN, M. MARFAN, M. TURNER, M. EHLERS-DANLOS, ATOPIE
- TERAPIE:
 - COLLAGEN CROSS-LINKING – VYTVÁŘENÍ NOVÝCH KOVALENTNÍCH VAZEB V KOLAGENU
 - KERATOPLASTIKA



ROHOVKOVÉ DYSTROFIE

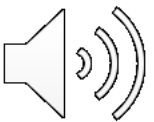
- BILATERÁLNÍ, NĚKDY ASYMETRICKÝ NÁLEZ, AR NEBO AD A X-
VÁZANÁ DĚDIČNOST, NEÚPLNÁ PENETRANCE
- EPITELIÁLNÍ
 - PRVNÍ PROJEVY V I. A II. DECÉNIU
 - RECIDIVUJÍCÍ EROZE
 - COGANOVA EPITELIÁLNÍ DYSTROFIE
 - MEESMANNOVA EPITELIÁLNÍ DYSTROFIE
 - LISCHOVA EPITELIÁLNÍ DYSTROFIE
- DYSTROFIE BOWMANOVE MEMBRÁNY
 - REIS-BUCKLERSOVA DYSTROFIE
 - THIEL-BEHNKEHO DYSTROFIE
 - SCHNYDEROVA CENTRÁLNÍ KRYSTALICKÁ DYSTROFIE



STROMÁLNÍ DYSTROFIE

- LATTICE DYSTROFIE
- GRANULÁRNÍ DYSTROFIE
- MAKULÁRNÍ DYSTROFIE

dostupné na: www.aao.org



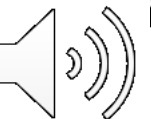
FUCHSOVA ENDOTELIÁLNÍ DYSTROFIE

BILATERÁLNÍ
VÝSKYT

RYCHLEJŠÍ POKLES
ENDOTELIÁLNÍCH
BUNĚK

ČASTĚJŠÍ U ŽEN
NAD 50 LET

dostupné na: www.aao.org



TRANSPLANTACE ROHOVKY

- NÁHRADA VLASTNÍ POSTIŽENÉ ROHOVKY NEBO JEJÍ ČÁSTI ROHOVKOU DÁRCOVSKOU
- PRVNÍ TRANSPLANTACE ROHOVKY OLOMOUC 1905, PROFESOR EDUARD KONRAD ZIRM
- NEJÚSPĚŠNĚJŠÍ ALOGENNÍ TRANSPLANTACE DÍKY IMUNOLOGICKÉ PRIVILEGOVANOSTI ROHOVKY



TRANSPLANTACE ROHOVKY

- **NERIZIKOVÁ TRANSPLANTACE**
 - PRVNÍ TRANSPLANTACE
 - MATEŘSKÁ ROHOVKA BEZ NEOVASKULARIZÁCIE
- **RIZIKOVÁ TRANSPLANTACE**
 - MATEŘSKÁ ROHOVKA S VASKULARIZACÍ VE 2 A VÍCE KVADRANTECH
 - KAŽDÁ RETRANSPLANTACE



PERFORUJÍCÍ KERATOPLASTI KA

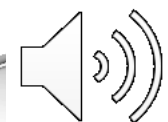


PERFORUJÍCÍ KERATOPLASTIKA

TRANSPLANTACE ROHOVKY V PLNÉ TLOUŠŤCE

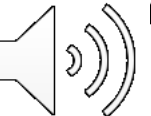
INDIKACE

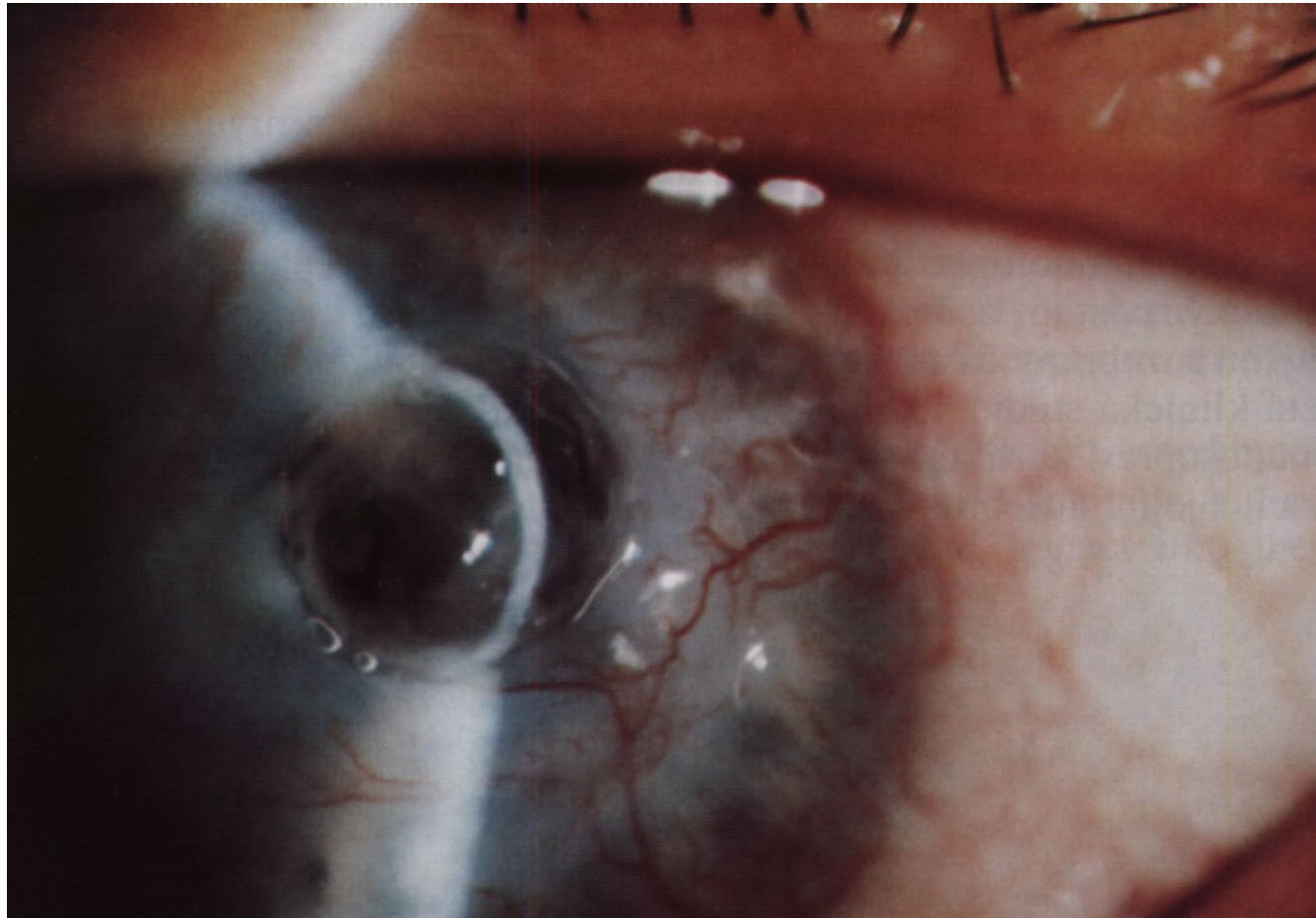
- OPTICKÁ – ZLEPŠENÍ VIDENÍ
 - KERATOKONUS
 - ROHOVKOVÉ DYSTROFIE
 - BULOSNÍ KERATOPATIE
 - POZÁNĚTLIVÉ A POÚRAZOVÉ JIZVY ROHOVKY
- TEKTONICKÁ – ZACHOVÁNÍ INTEGRITY BULBU (NAPŘ. PŘI HROZÍCÍ PERFORACI, DESCOMETOKÉLA)
- TERAPEUTICKÁ – PŘI KONZERVATIVNĚ NEZVLÁDNUTELNÝCH ZÁNĚTECH
- KOSMETICKÁ – PŘI LEUKOMU ROHOVKY



KOMPLIKACE PERFORUJÍCÍ KERATOPLASTI KY

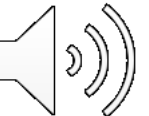
- REJEKČNÍ REAKCE
 - EPITELOVÁ
 - SUBEPITELIÁLNÍ
 - STROMÁLNÍ
 - ENDOTELIÁLNÍ
 - TERAPIE: INTENSIVNÍ TERAPIE
LOKÁLNÍMI KORTIKOSTEROIDY
- DLOUHODOBÁ KORTIKOTERAPIE
 - SEKUNDÁRNÍ GLAUKOM
 - INFEKCE
- NEPRAVIDELNÝ ASTIGMATIZMUS
- MECHANICKÉ KOMPLIKACE STEHŮ





DESCEMETOKÉLA

- ZTENČENÍ ROHOVKY AŽ NA ÚROVEŇ DESCEMETSKÉ MEMBRÁNY
- HROZÍ AKUTNÍ PERFORACE ROHOVKY
- JE INDIKACÍ K TEKTONICKÉ PERFORUJÍCÍ KERATOPLASTICE



LAMELÁRNÍ TRANSPLANTACE ROHOVKY

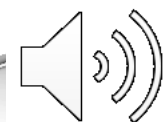
DOCHÁZÍ K TRANSPLANTACI JEN NĚKTERÝCH VYBRANÝCH VRSTEV ROHOVKY

VÝHODY LAMELÁRNÍCH TRANSPLANTACÍ

- VĚTŠÍ SETRNOST K OKOLNÍ TKANĚ
- MENŠÍ RIZIKO IMUNOLOGICKÉ REJEKČNÍ REAKCE

PŘEDNÍ LAMELÁRNÍ TRANSPLANTACE ROHOVKY

- DALK = DEEP ANTERIOR LAMELLAR KERATOPLASTY)
- DÁRCOVSKÁ LAMELA OBSAHUJE VRSTVU EPITELU, BOWMANNOVU MEMBRÁNU A VĚTŠÍ ČÁST STROMATU ROHOVKY
- INDIKACE: KERATOKONUS, JIZVY ROHOVKY PO PŘEKONANÉM ZÁNĚTU



ZADNÍ LAMELÁRNÍ TRANSPLANTACE

DMEK = DESCEMET MEMBRANE ENDOTHELIAL KERATOPLASTY

DSAEK = DESCEMET STRIPPING AUTOMATED ENDOTHELIAL KERATOPLASTY)

DMEK: DÁRCOVSKÁ LAMELA OBSAHUJE VRSTVU ENDOTELU A DESCEMetskou MEMBRÁNU

DSAEK: DÁRCOVSKÁ LAMELA OBSAHUJE VRSTVU ENDOTELU, DESCEMetskou MEMBRÁNU A ČÁST ZADNÍHO STROMATU

INDIKACE: FUCHSOVA ENDOTELIÁLNÍ DYSTROFIE, SELHÁNÍ FUNKCE ENDOTELU ROHOVKY



LITERATÚRA

- KANSKI J., BOWLING B. (EDS): CLINICAL OPHTHALMOLOGY A SYSTEMIC APPROACH. ELSEVIER, 7TH EDITION, 2011.
- OBRAZOVÝ MATERIÁL DOSTUPNÝ NA WWW.AAO.ORG

