Pelajaran Lensa Kontak IACLE

MODUL 4

Prosedur Pemeriksaan untuk Pasien Lensa Kontak

Edisi Pertama

Diterbitkan di Australia oleh
International Association of Contact Lens Educators

Edisi Pertama 1999

© International Association of Contact Lens Educators 1999
Semua Hak Cipta dilindungi. Tidak ada bagian dari publikasi ini yang boleh digandakan, disimpan dalam suatu sistem perekam, atau ditransmisikan, dalam bentuk apapun atau dengan cara apapun, tanpa minta ijin tertulis terlebih dahulu pada:

International Association of Contact Lens Educators
IACLE Secretariat,
PO Box 328 RANDWICK
SYDNEY NSW 2031
Australia

Tel: (612) 9385 0391
Fax: (612) 9385 0259
Email: iacle@cclru.unsw.edu.au

Daftar Isi

halaman

Ucapan terima kasih ..... **iv**

Para penulis ..... **v**

Pertunjuk bagi pengajar pelajaran Lensa Kontak IACLE ..... **vi**

Simbol, Singkatan dan Akronim yang digunakan dalam pelajaran Lensa Kontak IACLE viii

Ringkasan Modul 4: Prosedur Pemeriksaan for Pasien Lensa Kontak ..... **x**

Permintaan Umpan-Balik ..... **xi**

Unit 4.1		**1**
	Tinjauan Pelajaran	**2**
Kuliah 4.1	**Pemeriksaan Pendahuluan Rutin**	**3**
Praktek 4.1	**Pemeriksaan Pendahuluan Pasien Lensa Kontak**	**25**
Unit 4.2		**31**
	Tinjauan Pelajaran	**32**
Kuliah 4.2	**Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa**	**33**
Unit 4.3		**59**
	Tinjauan Pelajaran	**60**
Kuliah 4.3	**Pemilihan Lensa dan Pendidikan Pasien**	**61**
Praktek 4.3	**Memakai dan Melepaskan Lensa Kontak**	**83**
Unit 4.4		**101**
	Tinjauan Pelajaran	**102**
Kuliah 4.4	**Melakukan Pemeriksaan Kontrol**	**103**
Unit 4.5		**133**
	Tinjauan Pelajaran	**134**
Kuliah 4.5	**Pemeriksaan Slit lamp Pasien Lensa Kontak**	**135**
Praktek 4.5	**Pemeriksaan Slit lamp Lensa Kontak Evaluasi dan Kontrol**	**155**
Bimbingan 4.5	**Pemeriksaan Slit lamp Kondisi Lensa Kontak**	**163**

Ucapan Terima Kasih

Projek Kurikulum IACLE adalah buah dari keinginan untuk meningkatkan standard pendidikan pelayanan kesehatan mata, agar Pemakaian Lensa Kontak lebih aman dan lebih sukses, dan untuk mengembangkan bisnis Lensa Kontak dengan menciptakan infrastruktur pendidikan yang akan menghasilkan guru-guru, pelajar dan praktisi masa depan.

Konsep para pendidik terbaik dunia memberi sumbangan pendidikan mereka yang paling kreatif untuk kepentingan umum tanpa imbalan apapun, selain kepuasan pribadi, lahir dari idealisme IACLE's.

Projek Kurikulum tidak mungkin berhasil tanpa bantuan dan kedermawanan dari banyak orang yang berbakat dan berdedikasi. Kepada semua penyumbang kuliah, pedoman praktek, video, slide dll, kami ucapkan terima kasih. Semangat kedermawanan anda akan bermanfaat bagi banyak pengajar, ratusan ribu pelajar dan jutaan pasien di seluruh dunia.

Wakil President IACLE, Professor Desmond Fonn, telah sangat berjasa sejak didirikannya IACLE, dan telah memberi sumbangan koreksi dalam tahap penyuntingan akhir dari Kurikulum ini. Tak satupun bisa dicapai di IACLE tanpa bantuan pakar Associate Professor Deborah Sweeney. Dalam Projek Kurikulum ini ia telah menyumbangkan keterampilannya di bidang pengorganisasian dan penyuntingan, dan sumbangannya bagi pendidikan pelayanan kesehatan mata dan riset di seluruh dunia tidak terkira. Rencana dan layout asli Kurikulum ini disiapkan oleh Sylvie Sulaiman, Direktur Pendidikan IACLE. Dedikasinya dan pengertiannya yang mendalam mengenai kebutuhan para praktisi dan masyarakat telah memberi fokus dan kedalaman pada Project ini.

Belakangan, Dr Meredith Reyes sebagai Koordinator Projek telah banyak berjasa pada Projek Kurikulum IACLE. Dr Reyes bekerja keras untuk mengumpulkan begitu banyak materi yang beraneka ragam. Jerih payah dan komitmennya telah menjamin kemajuan Project ini. Project ini juga beruntung sekali mendapat jasa dari Dr Lewis Williams, yang dengan keahliannya telah membantu menciptakan apa yang saya yakini merupakan koleksi berharga pengetahuan Lensa Kontak. Drs Reyes dan Akaniams juga telah dibantu oleh Rob Terry dengan pengalaman dan wawasannya yang mendalam di bidang Lensa Kontak.

Kylie Knox telah bertugas dengan baik sebagai Penyunting Projek. Para koordinator layout yaitu Susan Fripp, Megan Wangmann dan Barry Brown telah menjalankan tugas dengan baik melengkapi karya para editor, begitu pula semua anggota tim grafis lainnya dan juru foto Paul Pavlou. Kornea and Contact Lens Research Unit (CCLRU), di University of New South Wales, semua anggotanya telah banyak berjasa pada Projek ini dengan sumbangan waktu, sumber dan dukungan penyuntingan.

Staf global IACLE, termasuk Direktur Administrasi Yvette Waddell, Koordinator Global Pamela O'Brien dan Executive Secretary Gail van Heerden, dengan piawai telah menangani tugas besar dalam produksi dan distribusi.

Halaman Ucapan Terima Kasih di sebuah dokumen IACLE tidak akan lengkap tanpa menyebut para sponsornya. Bausch & Lomb telah menjadi perusahaan sponsor utama sejak 1990, dengan memberi dorongan awal bagi perkembangan IACLE dengan memberi dukungan dana dan dengan melibatkan karyawan dari Divisi Internasional mereka. Dr Juan Carlos Aragon lah (ketika ia masih bekerja di Bausch & Lomb) yang pertama kali mengusulkan bila IACLE ingin diperhitungkan oleh industri ini, IACLE harus memiliki sebuah rencana global untuk menghadapi kebutuhan pendidikan demi perkembangan bisnis Lensa Kontak yang aman dan efektif. Johnson & Johnson Vision Products adalah juga perusahaan yang menjadi sponsor utama kami. Mereka telah memberi bantuan besar dengan melibatkan para koordinator indudstri mereka di Eropa, Afrika, dan Timur Tengah. CIBA Vision juga merupakan perusahaan penyumbang kami dan juga telah memberi koordinasi industri yang baik untuk Amerika Latin. Allergan dan Wesley Jessen/PBH telah banyak memberi sumbangan sebagai perusahaan donor, dengan Aspect Vision Care dan Alcon Laboratories, menyumbang bagi IACLE.

IACLE adalah usaha bersama, dan kebersamaan ini paling terlihat pada Projek Kurikulum ini. Pelajaran Lensa Kontak IACLE yang merupakan buah dari Projek ini dibuat untuk membantu para pengajar di lembaga-lembaga pendidikan yang berakreditasi untuk menyebarluaskan pengetahuan pelayanan kesehatan mata dan Lensa Kontak. Semua para penyumbang berhak menerima penghargaan atas sikap tidak mementingkan diri sendiri dan keahlian mereka.

Brien A Holden

Presiden IACLE

Para Penulis

Desmond Fonn, Dip Optom, MOptom
Associate Professor
School of Optometry
University of Waterloo
Waterloo, Ontario Canada N2L 3G1

Pimpinan Penyunting

Ma. Meredith Reyes, OD, MA (College Teaching)
Kornea and Lensa Kontak Riset Unit
School of Optometry
University of New South Wales
Sydney NSW 2052
Australia

- **Pemeriksaan Pendahuluan Rutin**
- **Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa**
- **Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien**
- **Melakukan Pemeriksaan Kontrol**
- **Pemeriksaan Slit lamp bagi Pasien Lensa Kontak**

Robert Terry, BOptom, MSc
Kornea and Lensa Kontak Riset Unit
School of Optometry
University of New South Wales
Sydney NSW 2052
Australia

- **Pemeriksaan Pendahuluan Rutin**
- **Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa**
- **Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien**
- **Melakukan Pemeriksaan Kontrol**
- **Pemeriksaan Slit lamp bagi Pasien Lensa Kontak**

Lewis Williams, AQIT (Optom), MOptom, Ph.D.
IACLE Secretariat
PO Box 328
Randwick Sydney NSW 2031
Australia

- **Pemeriksaan Pendahuluan Rutin**
- **Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa**
- **Pemberian Lensa dan pendidikan Pasien**
- **Melakukan Pemeriksaan Kontrol**
- **Pemeriksaan Slit lamp bagi Pasien Lensa Kontak**

Petunjuk bagi Pengajar Pelajaran Lensa Kontak IACLE

Tinjauan

Pelajaran Lensa Kontak IACLE adalah sebuah paket materi pendidikan yang komprehensif dan sumber-sumber lain untuk mengajarkan ilmu Lensa Kontak. Paket ini dirancang untuk mencakup *Syllabus Pelajaran Lensa Kontak IACLE* dan terdiri dari 360 jam kuliah, praktek dan bimbingan dalam sepuluh modul. Paket ini mencakup materi tingkat dasar, menengah dan tingkat lanjut. Sebuah dokumen lain, *Syllabus Pelajaran Lensa Kontak IACLE,* berisi ringkasan Pelajaran ini dan mencakup tinjauan singkat Modul 1 sampai 10.

Bahan-bahan pelajaran ini dirancang agar luwes sehingga para pengajar dapat memilih materi yang sesuai dengan tingkat pengetahuan para pelajar dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan bagi kelas, sekolah, lembaga atau negara dimana ia diajarkan.

Terminologi dan simbologi yang digunakan ialah standard yang telah diakui oleh International Organization for Standardization (ISO), atau bila rancangan standard ISO sudah mencapai tahap lanjut. Dimana mungkin, selalu digunakan unit ukuran Système International (SI).

Banyak textbook penting Lensa Kontak dari seluruh dunia, dan beberapa artikel dari majalah penting, dirujuk dalam Pelajaran ini, dan ilustrasi berhakcipta dipakai dengan seijin penerbit asli dan/atau pemilik hak cipta. Dafar Kepustakaan pada akhir tiap unit dengan rinci menyebutkan sumber informasi yang digunakan di seluruh buku ini.

Bahan Pelajaran - MODUL 4

MODUL 4 Pelajaran Lensa Kontak IACLE terdiri dari materi berikut :

1. **Buku Lensa Kontak**

   Buku Lensa Kontak, berisi:

   - Tinjauan Pelajaran
   - Tinjauan Kuliah dan catatan
   - Tinjauan Praktek, latihan dan catatan*
   - Bimbingan latihan dan catatan*
     * Tidak semua unit memiliki bagian ini.

   Alokasi waktu yang dianjurkan bagi bagian Kuliah, Praktek dan Bimbingan dari MODUL ini diajukan dalam Ringkasan MODUL 4 pada halaman *x*. Buku pegangan ini mencakup aktivitas, kepustakaan, textbook dan teknik evaluasi yang dianjurkan demi tercapainya standarisasi. Tetapi pada akhirnya, rancangan dan metodologi Pelajaran ini terserah pada kebijaksanaan pengajar Lensa Kontak.

2. **Slide untuk kuliah, praktek dan bimbingan**

   Slides telah dinomori sesuai dengan urutan munculnya mereka pada tiap Kuliah, Praktek dan Bimbingan. Dapat digunakan satu atau dua projektor. Tiap slide memiliki kode identifikasi. Kode ini didasarkan pada suatu sistem katalog yang digunakan di Sekretariat IACLE dan harus digunakan dalam tiap komunikasi dengan IACLE mengenai slide.

Sebagai contoh:

Untuk memesan lagi slide ini harap sebut kode identifikasinya

PEMERIKSAAN PENDAHULUAN RUTIN

- Pemeriksaan segmen anterior dengan Slit-lamp
- Pengukuran dimensi okular
- Pemeriksaan airmata
- Refraksi kacamata

96114015.PR2

4L196114-15

Simbol Dan Singkatan Yang Digunakan Dalam Pelajaran Lensa Kontak IACLE

SIMBOL			
↑	Bertambah, tinggi	{	Kolektif dihasilkan oleh
↓	Berkurang, rendah	}	Kolektif menghasilkan
→	Menghasilkan, ke arah	□	Jumlah dari
←	Dihasilkan oleh, dari	±	Nilai kurang lebih
↔	Tak berubah, tak jelas	+	tambah, mencakup, dan
↑↑	nyata / besar bertambah	–	Kurang, minus,
↓↓	nyata/besar berkurang	≈	Kira-kira
%	Persen	=	Setara, sama
<	Lebih kecil dari	&	dan, juga
>	Lebih besar dari	*x*°	Derajad: e.g. 45°
≥	Sama atau lebih besar	@	Pada meridian
≤	Sama atau lebih kecil	D	Dioptri
?	Tak diketahui, meragukan	X	axis: e.g. –1.00 X 175. – 1.00D cylinder, axis in 175° meridian
n, n_{sub}, n_{sub}'	refractive indices	Δ	prism dioptri, beda
∝	Proportional		

SINGKATAN			
µg	Microgram (.001 g)	min	Menit
µL	Microliter (.001 L)	mL	Milliliter (.01L)
µm	Micron (.001 mm)	mm	Millimeter
µmol	Micromole, micromolar	mmol	millimole, millimolar
cm	Sentimeter (.01m)	mOsm	Milliosmole
d	Hari	nm	Nanometer (10^{-9} m)
Endo.	Endothelium	Px	Pasien
Epi.	Epithelium	Rx	Resep, ukuran koreksi
h	jam	s	Detik
Inf.	Inferior	Sup.	Superior
kg	kilogram	*t*	Tebal
L	liter		

AKRONIM			
ADP	Adenosine diphosphate	LPS	Levator palpebrae superioris
ATP	Adenosine triphosphate	NADPH	Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate
ATR	Against-the-rule	NIBUT	Non-invasive break-up time
BS	best sphere, sferis terbaik	OD	Mata kanan (Latin: *oculus dexter*)
BUT	break-up time	OO	Otot Orbicularis oculi
CCC	central korneal clouding	OS	Mata kiri (Latin: *oculus sinister)*
CCD	charge-coupled device	OU	Kedua mata (Latin: *oculus uterque* – tiap mata, or *oculi uterque* - kedua mata)
cf.	compared to/with, banding	PD	Interpupillary distance, jarak anatar pupil
CL	Lensa Kontak	PMMA	Poly(methyl methacrylate)
Dk	oxygen permeability	R	Right, kanan
DW	daily wear, pakai harian	R&L	Right and left, kanan dan kiri
e.g.	Sebagai contoh(Latin: *exempli gratia*)	RE	right eye, mata kanan
EW	extended wear, pakai lama	RGP	rigid gas permeable
GAG	Glycosaminoglycan	SCL	Lensa kontak lunak
GPC	Giant papillary conjunctivitis	SL	lensa kacamata
HCL	Lensa kontak keras	TBUT	tear break-up time
HVID	diameter horizontal iris terlihat	TCA	tricarboxylic acid
i.e.	Yaitu (Latin: *id est*)	UV	Ultraviolet
K	Hasil Keratometri	VA	visual acuity, tajam penglihatan
L	Left, kiri	VVID	diameter iris vertikal terlihat
LE	left eye, mata kiri	WTR	with-the-rule

Ringkasan MODUL 4: Prosedur Pemeriksaan Pasien Lensa Kontak

Program Pelajaran

Kuliah			Acara Praktek			Bimbingan (Pengajaran Kelompok Kecil)		
Judul	***Jam***	***Tingkat****	***Judul***	***Jam***	***ingkat****	***Judul***	***Jam***	***Tingkat****
L 4.1 Pemeriksaan Pendahuluan Rutin	2	1	P 4.1 Pemeriksaan Pendahuluan Pasien Lensa Kontak	1	1			
L 4.2 Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa	2	1						
L 4.3 Pemilihan Lensa dan Pendidikan Pasien	1	1	P4.3 Memakai dan Melepas Lensa Kontak	2	1			
L 4.4 Melakukan Pemeriksaan Kontrol	2	1						
L 4.5 Pemeriksaan Slit lamp Pasien Lensa Kontak	2	1	P 4.5 Pemeriksaan Slit lamp untuk Evaluasi Lensa Kontak dan Kontrol	4	2	T 4.5 Pemeriksaan Slit lamp Kondisi Lensa Kontak	1	1

* Tingkat 1 = Dasar: Pengetahuan dasar
Tingkat 2 = Menengah: Pengetahuan yang diinginkan
Tingkat 3 = Lanjutan: Pengetahuan yang berguna

Alokasi Waktu Pelajaran

Tingkat	Kuliah	Praktek (Laboratorium)	Bimbingan (Pengajaran Kelompok Kecil)	Total Jam
Dasar	9	3	1	**13**
Menengah	0	4	0	**4**
Lanjutan	0	0	0	**0**
JUMLAH	**9**	**7**	**1**	**17**

Permintaan Umpan Balik

Ini adalah Pelajaran Lensa Kontak IACLE Edisi Pertama, dan kami bermaksud akan merevisi dan memperbaharuinya secara berkala. Agar tiap revisi merupakan perbaikan dari edisi sebelumnya maka kamai minta bantuan anda. Kami harap anda mau memberi umpan balik dalam bentuk komentar, koreksi, atau usulan yang anda pandang akan meningkatkan ketepatan atau kwalitas Pelajaran ini. Umpan balik seperti itu mungkin akan dimasukkan pada revisi berikutnya. Kami terutama mengharapkan koreksi dan usul untuk perbaikan teks dan slide bahan kuliah.

Untuk mempermudah proses umpan balik ini, pada halaman berikutnya disediakan sebuah formulir. Formulilr ini boleh di fotokopi. Harap lengkapi rincian identifikasi anda agar tim penyunting dapat menghubungi anda untuk membahas usulan anda dengan lebih rinci atau bahkan untuk minta bantuan anda untuk melakukan revisi berdasarkan masukan yang anda kirimkan.

Pelajaran Lensa Kontak IACLE
Formulir Umpan Balik / Koreksi / Saran

Nama: _____ Tanggal: _____
(dd-mm-yy)

Institusi: _____

Alamat: _____

_____

_____

_____

_____

Modul: _____ Unit: _____ Halaman: _____

Kode slide:_____ Bagian-
_____

Komentar:

Terima kasih

Kirimkanlah formulir ke : kantor

Sekretariat IACLE

PO Box 328
RANDWICK NSW 2031
AUSTRALIA

Untuk kegunaan

Respons #: _____
Dituju kepada_____
Tindakan:

Unit 4.1

(1 Jam)

Kuliah 4.1: Pemeriksaan Pendahuluan Rutin

Praktek 4.1: Pemeriksaan Pendahuluan Pasien Lensa Kontak

Tinjauan Pelajaran

Kuliah 4.1: Pemeriksaan Pendahuluan Rutin

I. Teknik dan Prosedur untuk Pemeriksaan Pendahuluan Rutin

II. Pengukuran Parameter Mata.

III. Kondisi yang Memerlukan Pertimbangan Khusus.

Praktek 4.1: Pemeriksaan Pendahuluan Pasien Lensa Kontak

- Pemeriksaan Pendahuluan Bergantian Antara Dua Pelajar.
- Cara Pencatatan Hasil Pemeriksaan.
- Pemilihan Lensa Kontak Untuk Fitting Percobaan.

Kuliah 4.1

(1 Jam)

Pemeriksaan Pendahuluan Rutin

Daftar Isi

I Pendahuluan **5**

I.A Pengukuran Dimensi Okular **6**

I.B Pemeriksaan airmata **9**

I.C Refraksi di Bidang Kacamata **15**

II Kondisi yang memerlukan pertimbangan khusus **16**

III Evaluasi terakhir **23**

I Pendahuluan

1

PEMERIKSAAN PENDAHULUAN RUTIN

- Pemeriksaan segmen anterior dengan Slit-Lamp.
- Pengukuran dimensi mata
- Pemeriksaan air mata
- Pemeriksaan refraksi kacamata

96114-1S.PPT

4L196114-1

Pemeriksaan Pendahuluan Rutin

Setelah pemilihan pasien, dilakukan fitting per-cobaan dengan kriteria yang sesuai dengan ca-ra pemakaian dan rancangan lensa.

Penentuan cocok tidaknya lensa dilandaskan pada hasil pemeriksaan test klinik standard. Sebuah anamnesa lengkap harus dilakukan sekurang-kurangnya seperti langkah-langkah yang diuraikan pada slide 1. Beberapa kondisi tertentu mungkin memerlukan pertimbangan dan/atau prosedur pemeriksaan khusus.

Setelah pembahasan Pemeriksaan Pendahuluan, kuliah ini mengajukan beberapa kondisi yang mungkin memerlukan pertimbangan khusus.

2

PEMERIKSAAN PENDAHULUAN SEGMEN ANTERIOR

- Kelopak mata
- Konjungtivitis
- Air mata
- Kornea
- Bilik mata depan
- Iris dan lensa

96114-2S.PPT

4L196114-2

Pemeriksaan Segmen Anterior dengan Slit lamp

Sebuah pemeriksaan rutin Segmen Anterior dengan Slit lamp diperlukan untuk memastikan ada tidaknya kontraindikasi bagi pemakaian lensa kontak.

Para calon pemakai lensa kontak yang terbukti meragukan memerlukan perlakuan khusus. Penggunaan pembesaran dan teknik-teknik penyinaran yang lebih tinggi akan lebih baik mengungkapkan kelainan segmen anterior. Slit lamp juga dapat dipakai untuk memeriksa air mata dan mengukur Break-Up-Time (BUT atau TBUT).

Pemeriksaan Slit lamp yang sistematik dimulai dari struktur paling anterior dan berlanjut sampai yang paling posterior (Slide 2) dengan menerapkan teknik-teknik penyinaran yang tepat (lihat Unit 4.5 dan MODUL 1, Unit 1.4).

Biomicroscopy atau pemeriksaan dengan Slit lamp harus dilakukan sebelum trial lens fitting untuk menemukan kemungkinan kontraindikasi dan juga untuk menentukan ‘baseline’ dari tampilan dan kondisi segmen anterior *sebelum* lensa dipasangkan. Pemeriksaan ini diulang selama dan sesudah fitting percobaan untuk menilai cocok tidaknya lensa dan mendeteksi ada tidaknya perubahan pada segmen anterior akibat pemakaian lensa.

3

BIOMIKROSKOPI

Lakukan:

- Sebelum fitting atau pemakaian LK untuk mendapatkan ‘baseline’
- Selama fitting lensa uji dan pada pemeriksaan kontrol untuk menilai:
  - cocok tidaknya lensa
  - ada tidaknya perubahan mata anterior

96114-3S.PPT

4L196114-3

I.A Pengukuran Dimensi Mata

4

PENGUKURAN DIMENSI MATA

KELENGKUNGAN KORNEA

Pertimbangan

- Keratometri sentral and perifer
- Topografi korneal
- Keteraturan bentuk
- Derajad astigmat kornea vs astigmat internal
- Ratio Spheris/silindris

96114-4S.PPT

4L196114-4

Pengukuran Dimensi Mata: Pengukuran Kelengkungan Kornea dan Topografinya:

- Kelengkungan kornea sentral dapat diukur dengan keratometer (ophthalmometer). Ketepatan pengukuran tergantung pada:
  - Kalibrasi alat yang tepat
  - penyesuaian lensa okuler yang tepat (tidak semua alat dapat disetel kekuatan okulernya)
  - pemfokusan alat yang tepat.

  Pada setiap meridian utama kornea dari 3 pengukuran K, perbedaannya rata-rata tidak boleh lebih dari ± 0.02 mm.
- Bentuk kornea perifer dapat ditentukan dengan photokeratoscope atau sistem pemetaan kornea dengan bantuan komputer (video topographer, korneal topography system, videokeratoscope) (lihat MODUL 1, Unit 1.2).
- Keteraturan dan derajad astigmat kornea dan astigmat internal mempengaruhi rancang bangun lensa kontak yang baik. Pada beberapa kasus, lensa sferis sudah dapat memberi tajam penglihatan yang memuaskan bila diberikan sferis ekivalen dari refraksi okuler. Dalam apa yang kita sebut sebagai Rumus 4:1, sebuah soft lens sferis mungkin memuaskan pada kasus-kasus dimana, pada mata dengan astigmat tinggi, ukuran resep silindris okuler ≤ 25% ukuran sferisnya (menurut Remba, 1979).

CATATAN: MODUL 3, Units 3.3, 3.6 dan 3.8 membahas astigmat dan koreksinya dengan lebih rinci.

5

PENGUKURAN DIMENSI MATA

KORNEA DAN PUPIL

Kornea: HVID and VVID

Pupil: Iluminasi standard kamar
Iluminasi rendah

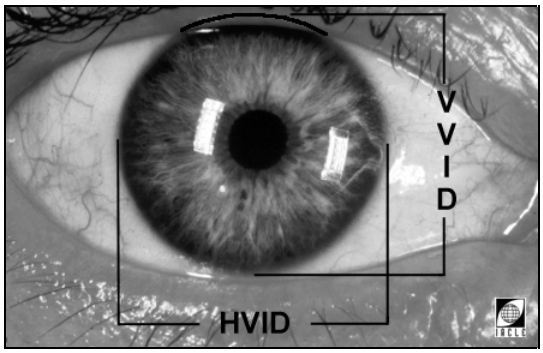
96114-5S.PPT

4L196114-5

Pengukuran Dimensi Mata: Pengukuran Kelengkungan Kornea dan Diameter Pupil:

- Pengukuran diameter kornea harus mencakup dimensi horizontal dan vertikal. Ini berguna untuk penentuan diameter total (TD) pada percobaan awal lensa kontak.Pengukuran dilakukan dari limbus ke limbus melintasi pusat pupil dengan menggunakan sebuah penggaris millimeter PD. Dimensi horizontal dan vertikal kornea didasarkan pada Horizontal Visible Iris Diameter (HVID)” dan “ Vertikal Visible Iris Diameter (VVID)” karena zona transisi antara kornea dan sklera sulit dipastikan dengan mata telanjang.
- Pengukuran pupil dilakukan dengan menggunakan penggaris milimeter. Hasil pengukuran yang didapat pada illuminasi rendah berguna kalau kemungkinan gangguan penglihatan (dan penyempitan lapang pandang) akibat dari BOZD yang lebih kecil dari pupil (entrance pupil kira-kira 13% lebih besar dari pupil anatomis), akan dihindari.Pengukuran pada illuminasi rendah sulit, terutama pada

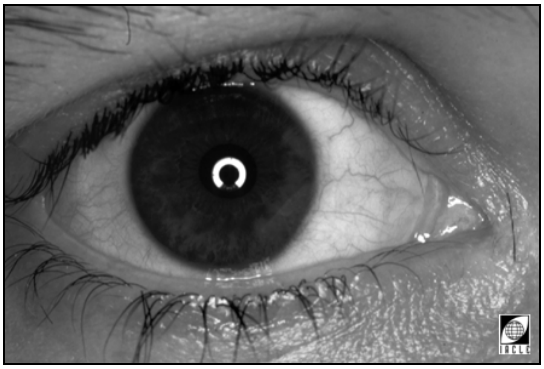
6



4L10186-94

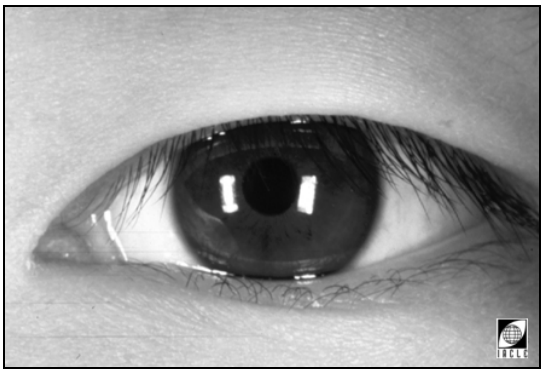
mata dengan iris berwarna gelap. Beberapa penulis mengusulkan penggunaan lampu UV (bisa dengan penggaris tembus pandang dengan tanda ukuran yang fluoresen bersinar bila kena cahaya) sebagai cara mengukur diameter pupil dengan tingkat penyinaran rendah. Pilihan lain, sebuah sumber cahaya, misalnya sebuah oftalmoskop, dapat digunakan untuk menyapukan seberkas cahaya melintasi pupil sambil memegang penggaris pupil (atau alat pengukur lain yang cocok) dekat mata. Pupil tidak segera mengecil, maka masih mungkin mengukur diameter pupil dengan tepat

7



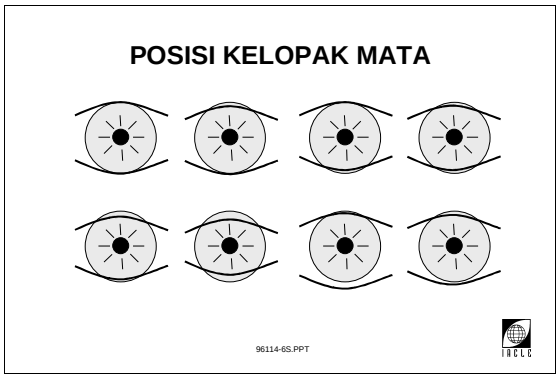
4L10611-96

8



4L10068-96

9



4L196114-6

Pengukuran Dimensi Mata: Memeriksa Kelopak Mata

Ada perbedaan nyata antara sifat kelopak mata ras yang berbeda, misalnya kelopak mata bangsa-bangsa Kaukasus (kulit putih) dibandingkan dengan Asia, terutama dilihat dari bukaan kelopak mata dan tegangan kelopak mata .

Bukaan Kelopak Mata

Ukuran bukaan dan bentuk kelopak mata Asian lebih kecil, dengan sudut kanthus nasal dan temporal lebih lancip.

Ciri kelopak mata yang tidak ada pada sebagian besar ras Asia adalah lipatan horizontal kelopak mata atas. Pada ras Asian sering ditemukan garis lipatan kelopak mata itu tersembunyi dibawah kelopak mata atas (lihat slide 8) sehingga pinggir kelopak mata atas terdapat di belakang kulit. Hal ini menjadi lebih jelas dengan meningkatnya usia dimana kulit makin kendor.

Hubungan kelopak mata-kornea diajukan pada slide 9. Pengukuran bukaan kelopak mata (PA) dilakukan dengan penggaris milimeter dari pinggir kelopak mata atas ke pinggir kelopak mata bawah melintasi pusat pupil sedang mata pada posisi primer melihat lurus ke depan (slide 10). Fonn *d.k.k* (1996) membuktikan bahwa para pemakai lensa RGP ukuran PA mereka kira-kira 0.5 mm lebih kecil dari orang yang tidak memakai lensa kontak maupun pemakai lensa kontak lunak.

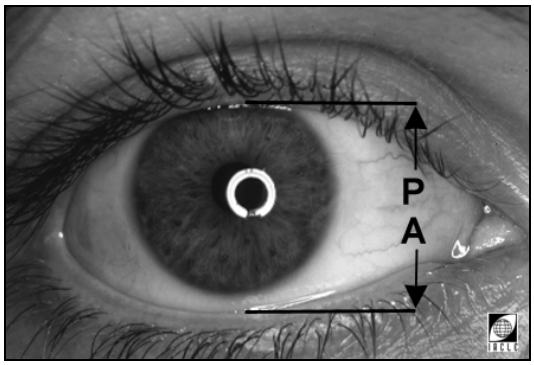
Tegangan kelopak mata

Sampai sekarang belum ada metode pengukuran tegangan kelopak mata yang akurat.
Swarbrick & Holden (1996) mengukur tegangan kelopak mata dengan:

1. minta pasien melihat ke bawah;
2. tarik kelopak mata atas ke temporal dengan menjepit bulu mata dengan lembut;
3. Secara subjektif tentukan derajad perlawanan terhadap tarikan itu dari +3 (sangat tegang) sampai –3 (sangat longgar).

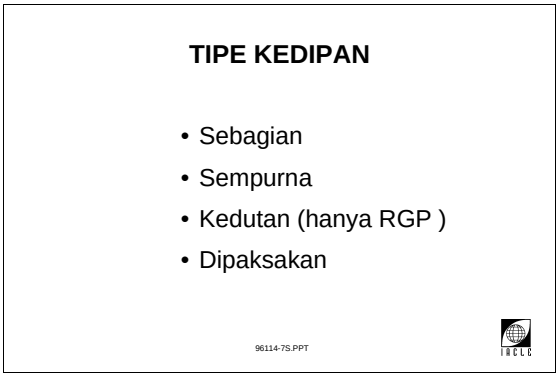
Baik pada pemakaian lensa kontak keras maupun lensa kontak lunak, tegangan kelopak mata jelas mempengaruhi sentrasi dan gerakan lensa.

10



4L190972-91

11



4L196114-7

Tegangan kelopak mata yang lebih tinggi menyebabkan pergeseran lensa yang lebih banyak ketika berkedip. Ada perbedaan pendapat mengenai manfaat apakah lensa kontak lunak sebaiknya diberi yang diameternya lebih besar ataukah lebih kecil pada pasien dengan kelopak mata tegang. Lensa RGP berdiameter besar dengan carrier ukuran minus yang tebal bisa terdorong ke atas akibat tegangnya kelopak mata atas, sedangkan lensa yang berdiameter lebih kecil mungkin terdorong ke bawah. Lensa plus tinggi dengan tengah yang tebal mungkin terdorong ke bawah.

Angka Kedip

Refleks kedip mata normal adalah akibat dari penguapan air mata dan pecahnya lapisan air mata yang terpantau oleh kornea (Collins *d.k.k*,1989).

Untuk mencegah keringnya permukaan mata diperlukan jumlah kedipan yang cukup (Tsubota dan Nakamori, 1995). Kedipan yang tidak sempurna mungkin berakibat terjadinya kerusakan permukaan kornea “punctate” atau berupa titik-titik pada pewarnaan fluorescein.

Jumlah kedipan normal harus dihitung selama preliminary Pemeriksaan slit lamp (suatu situasi buatan yang tidak alami) atau lebih baik, ketika bicara dengan pasien tanpa setahu pasien apa yang sedang dilakukan. Bila pasien tahu hasilnya mungkin tidak valid.
Angka kedip dianggap normal rata-rata kira-kira tujuh kedipan per menit. Jenis kedipan mata juga harus diperhatikan (slide 11). Kedipan mata yang berkejap-kejap lebih mungkin terjadi pada pemakai lensa RGP.

I.B Pemeriksaan Lapisan Air Mata

12

PEMERIKSAAN LAPISAN AIR MATA

- Invasif
- Non-invasif

96114-8S.PPT

4L196114-8

13

PEMERIKSAAN LAPISAN AIR MATA

- Aliran air mata
- Volume air mata
- Break-up-time (BUT)
- Osmolalitas
- pH

96114-9S.PPT

4L196114-9

Pemeriksaan lapisan Air Mata

Suatu segi penting dari pemeriksaan pendahuluan adalah pemeriksaan integritas dari sistem lakrimal (air mata). Pasien yang memperlihatkan lapisan air mata yang tidak stabil atau yang menderita “mata kering” (termasuk kasus-kasus yang meragukan) mungkin tidak cocok untuk menjadi calon Lensa Kontak. Ada banyak teknik invasif dan non-invasif telah digunakan untuk mengukur sifat-sifat air mata. Disini akan dibahas hanya teknik yang dapat diterapkan di praktek klinik akan dibahas disini:

Teknik **invasif** biasanya tidak memberi hasil pengukuran yang realistik karena menimbulkan ‘rangsangan’, misalnya penetesan fluorescein mungkin menyebabkan refleks menangis. Tiap pengukuran yang di lakukan dalam situasi ini harus diperlakukan dengan kecurigaan dan tidak boleh dipandang sebagai gambaran ‘normal’.

Teknik **non-invasif** mencoba untuk menghilangkan faktor rangsangan. Teknik-teknik ini mungkin masih disertai penetesan zat warna (dyes). Tetapi, zat warna tidak merangsang refleks menangis atau efeknya dapat diperhitungkan pada penilaian akhir.

Sampai sekarang, teknik yang mengukur *semua* segi air mata belum ada. Jadi, digunakan se-kumpulan test untuk mengukur berbagai fungsi air mata satu per satu. Barulah dapat dilakukan penilaian keseluruhan. Berbagai test fungsi air mata (invasif dan non-invasif) yang sekarang digunakan ditampilkan pada slide 14 dan 19.

14

PEMERIKSAAN LAPISAN AIR MATA

TEKNIK INVASIF

- Break-Up-Time (BUT)
- Schirmer test
- Phenol-red thread test
- Rose bengal staining

96114-10S.PPT

4L196114-10

Pemeriksaan Lapisan Air Mata

Teknik Invasif:

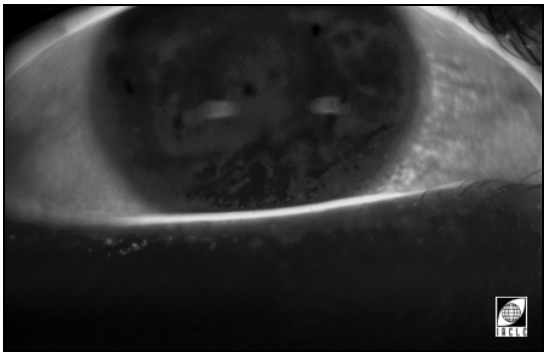
- Break-Up-Time (BUT atau TBUT).

  BUT dapat dipandang sebagai suatu pengukuran stabilitas lapisan air mata (Guillon & Guillon, 1994). BUT adalah waktu yang di-perlukan (dalam detik) untuk pecah pertama kalinya lapisan air mata, atau muncul bercak ‘kering’ setelah kedipan mata lengkap.

  Fluorescein (suatu pewarna jaringan hidup, Feenstra dan Tseng, 1992B) diteteskan dan air mata diamati dengan sebuah slit lamp. Filter Wratten #47 filter atau yang setara dipasangkan sebagai filter ‘exciter’ (biru) bagi sumber cahaya, dan filter Wratten #12 atau yang setara digunakan sebagai filter ‘barrier’ (kuning) pada sistem observasi. Pasien diminta untuk berkedip mata penuh dan lalu berhenti berkedip. Mulai saat itu, diukur waktu BUT. Seluruh lapisan air mata yang terlihat diamati dan saat pertama kali terlihat lapisan air mata pecah dicatat. Pecahnya lapisan air mata terlihat sebagai bercak-bercak gelap atau pita (slide 15) yang menunjukkan pecahnya lapisan air mata.

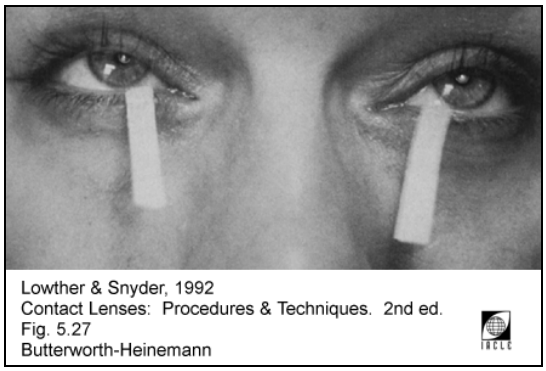
  Hasil pengukuran rata-rata berkisar antara 10 - 40 detik, tetapi nilai lebih tinggi mungkin

15



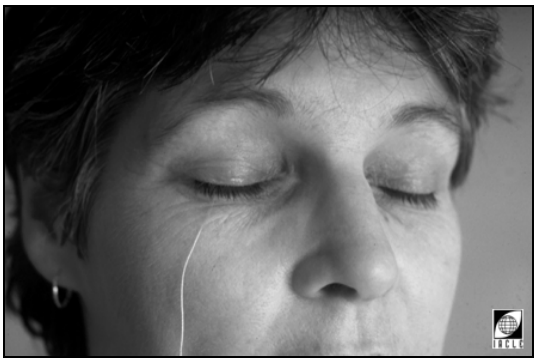
4L11595-92

16



4L10587-95

17



4L11078-92

ditemukan. Angka di bawah 10 detik memberi kesan ada lapisan air mata abnormal.

- Test Schirmer.

  Kecepatan produksi air mata dapat diukur dengan menggunakan lembar kertas saring khusus. Lembar kertas saring itu dibengkokkan (lipat) lalu disangkutkan pada pinggir nasal pinggir kelopak mata bawah. Pasien diminta untuk melihat ke atas sebelum lembar kertas saring dipasangkan dan selama 5 menit test (Slide 16). Volume air mata basal diperkirakan dari panjang (dalam mm) bagian kertas saring yang basah diukur mulai dari lipatan.

  Test Schirmer telah banyak dipelajari dan telah terbukti sangat bervariasi hasilnya dan dapat diragukan nilainya. Nilai 'normal' berkisar dari <5 mm sampai lebih dari 33 mm basahan, dengan rata-rata 15mm, dalam 5 menit. Panjang basahan kurang dari 5 mm dalam 5 menit harus dipandang dengan kecurigaan. Tetapi, beberapa peneliti telah mengusulkan bahwa angkanya tidak relevan kalau tidak ada rasa tidak enak yang jelas atau tidak ada kelainan fungsional.

- Schirmer II (dengan anestesi)

  Test ini sebuah modifikasi dari test Schirmer asli. Anestesi topikal diteteskan dan air mata yang berlebihan dihapus dengan kapas. Pita kertas saring seperti yang digunakan pada test Schirmer normal dipasangkan selama 5 menit. Nilai normal adalah kira-kira 10mm.

- Phenol-red thread test (PRT)(Zone-Quick™)

  Test yang cepat ini terutama mengukur volume air mata basal. Dengan memanfaatkan phenol red, indikator yang sensitif terhadap pH (phenolsulphophthalein) pada benang, pada saat yang sama dapat ditentukan pH air mata. Seutas benang khusus pintalan 2 ulir sepanjang 70 yang telah diberi phenol red dipasangkan cul-de-sac bawah bagian temporal selama 15 detik (slide 17). Pasien diminta segera memicingkan mata sesudah benang dipasang. Panjang benang yang basah diukur dan perubahan warnanya dicatat.

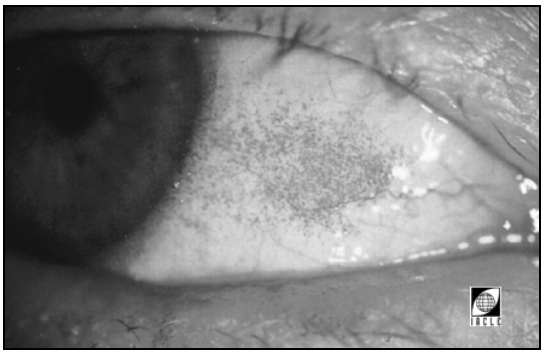
  Antara kisaran pH 6.6 sampai 8.2, warna berubah dari kuning menjadi merah. Panjang basah rata-rata 16.7 mm dalam 15 detik ditemukan pada banyak (3780) mata normal. Panjang basah kurang dari 6 mm menunjukkan pasien mungkin menderita mata kering.

  Refleks berair mata hanya sedikit, terbukti dengan hasil pengukuran ternyata serupa baik pada mata yang diberi anestesi maupun yang tidak (Hamano *d.k.k*, 1983). Zone-Quick™ dipasarkan oleh Menicon, Nagoya, Japan.

- Pewarnaan Rose Bengal.

  Pasien mata kering mungkin karena sekresi air matanya tidak memadai dan berefek buruk pada sel epitel dan menurunkan daya perlindungan

18



4L10575-95

terhadap rose bengal yang biasanya dihasilkan oleh lapisan air mata. Daerah-daerah yang terkena efek mata kering ini bisa diperlihatkan meneteskan zat warna rose bengal dalam jumlah yang terkontrol ke mata.Slit lamp dengan menggunakan cahaya putih yang merata, akan memperlihatkan ada tidaknya sel yang terwarnai berupa daerah merah ungu (slide 18). Rose bengal tersedia berupa pita kertas saring, ampul, atau botol.

Dahulu, rose bengal (suatu derivat fluorescein) diyakini hanya diserap oleh sel mati dan mukus (lendir), tetapi riset kini telah membuktikan bahwa ia juga mewarnai permukaan sel epitel baik yang kurang terlindung atau yang sama sekali tidak terlindung oleh lapisan air mata. Ini memberi kesan bahwa zat ini mungkin adalah bahan pemeriksa lapisan air mata, dan kelainan permukaan mata yang ideal.

Tetapi, walau dulu zat ini dipandang sebagai zat warna vital (untuk jaringan hidup), sekarang telah terbukti meracuni sel dan mungkin efek ini juga yang menyebabkan perih yang biasa dilaporkan ketika rose bengal diteteskan. Paparan terhadap rose bengal berakibat terjadinya perubahan morfologis, hilangnya gerakan sel, lepasnya sel dan akhirnya, kematian sel (Feenstra dan Tseng, 1992A). Selanjutnya telah diungkapkan pula adanya sifat fotodinamik dengan mana suatu efek fototoksik timbul setelah terkena sinar.

Albumin, musin dan air mata buatan seperti carboxycellulose, memberi perlindungan terhadap pewarnaan dengan rose bengal (Feenstra dan Tseng, 1992B).

19

4L196114-11

Pemeriksaan Lapisan Air Mata

Non-Invasif Teknik

- Non-Invasif Tear Break-Up-Time (NIBUT).

  Untuk mencegah hasil pemeriksaan yang salah pada penetesan fluorescein, pemeriksaan BUT dapat dilakukan dengan cara-cara lain. Pemeriksaan Slit lamp cahaya putih yang merata atau dengan Tearscope™ dapat digunakan untuk memeriksa lapisan air mata.

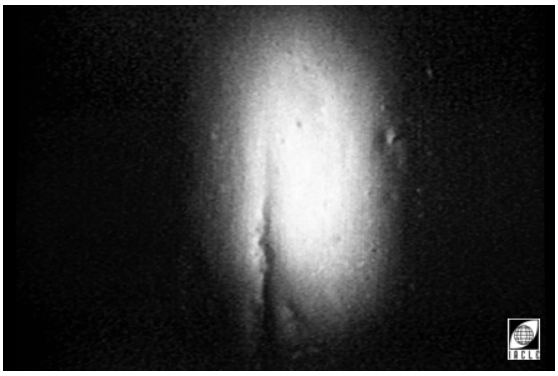
  Slide 20 memperlihatkan pecahnya lapisan air mata dilihat dengan magnifikasi tinggi.

  Ada beberapa kerugian pada penggunaan slit lamp. Sumber cahaya slit lamp menimbulkan panas, menyebabkan penguapan lapisan air mata yang mungkin mempengaruhi pemeriksaan NIBUT. Tearscope (slide 21) yang dikembangkan dan diuraikan oleh Guillon dan Guillon (1993) menggunakan sumber cahaya yang “dingin” sehingga memungkinkan pengukuran NIBUT yang lebih tepat.

- Tear Thinning Time (TTT).

  TTT adalah suatu variasi dari metode NIBUT, dimana yang digunakan adalah keratometer,

20

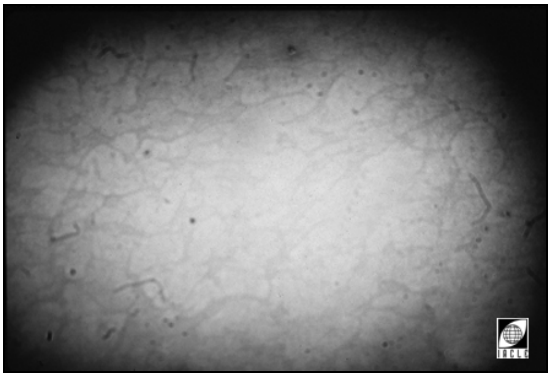


4L10504-94

21

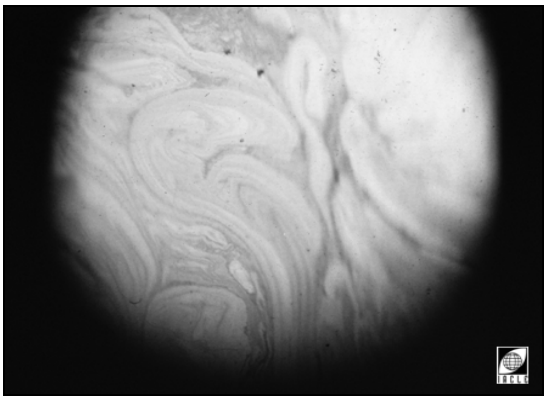
4L11210-93

22



4L12156-93

23



4L10117-93

bukan slit lamp atau Tearscope. Pasien diminta untuk tidak berkedip, dan bayangan mire keratometer diamati dan saat pertama kali bayangan ini terganggu dicatat.Gangguan bayangan dianggap disebabkan oleh perubahan lapisan air mata. Lama yang lebih singkat dari pada NIBUT telah dilaporkan, memberi kesan test ini lebih peka terhadap peubahan-perubahan lapisan air mata. Hirji *d.k.k* (1989) memodifikasi teknik dasar ini dengan menciptakan grid untuk test keratometer ini.

- Evaluasi Lapisan Minyak.

  Lapisan minyak superfisial mengandung campuran beberapa zat minyak (lipid) yang berbeda, dan membentuk pola yang berbeda-beda pula. Tiap pola sesuai dengan suatu ketebalan lapisan minyak yang khas. Lapisan minyak yang lebih tebal lebih baik dalam mencegah penguapan lapisan air dan memberi stabilitas lapisan air mata yang lebih baik.

  Lapisan minyak dari lapisan air mata dapat diperiksa dan stabilitas lapisan air mata diperperkirakan baik dengan menggunakan Tearscope atau dengan slit lamp pencahayaan merata dan magnifikasi tinggi. Tearscope dipasang di depan slit lamp (disetel untuk magnifikasi 20X) dekat mata pasien.

  Tearscope difokuskan pada Pre-Ocular Tear Film (Lapisan air mata pre okular, POTF) dan pasien diminta mengedipkan mata sekali.

  Lama yang dibutuhkan sampai terjadinya pecah lapisan air mata diukur dengan stop watch (dalam detik).

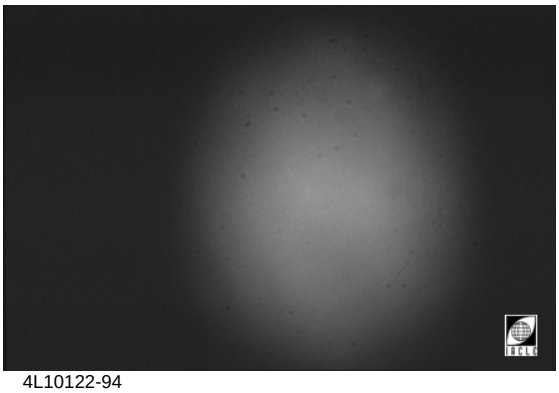
  Klasifikasi pola lapisan minyak POTF, dalam urutan berdasarkan makin tebalnya, diperlihatkan di bawah ini (Ruben dan Guillon, 1994):

  – Meshwork terbuka (≈15nm), Slide 22.

  – Meshwork terbuka(≈30 nm), tidak diperlihatkan.

  – Pola mengalir (30 - 80 nm), slide 23.

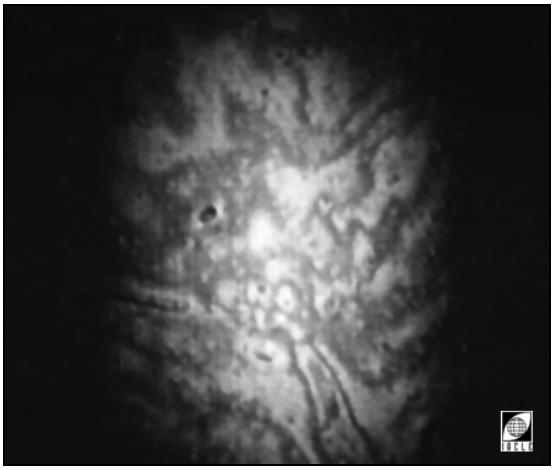
24



4L10122-94

– Tak berbentuk (= 80 nm), slide 24.

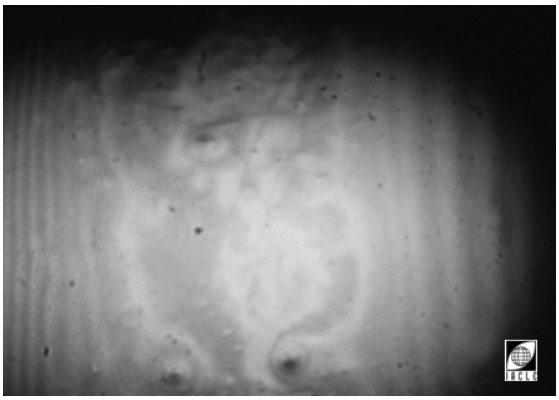
25



4L10507-94

– Pinggir warna-warni (80 - 370 nm), slide 25.

26

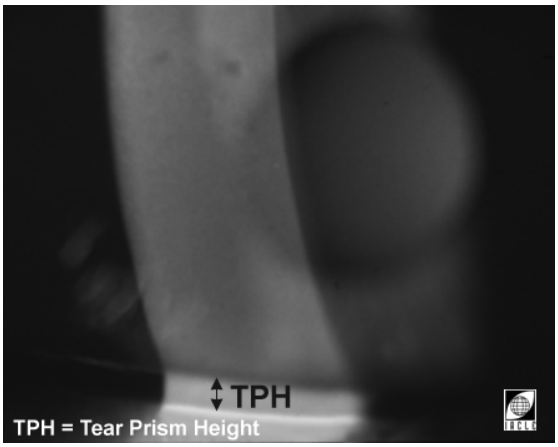


4L12155-93

– Pola Kombinasi (bervariasi), Slide 26.

Lensa kontak disini merubah stabilitas Pre-Lens Tear Film (PLTF) sehingga lebih tipis dari pada POTF dan akan kadang-kadang memperlihatkan bentuk meshwork atau suatu pola aliran. Bila lapisan minyak sangat tipis (meshwork terbuka), lapisan air dari lapisan air mata terlihat berupa pinggir bewarna merah dan biru akibat interferensi.

27



4L12025-95

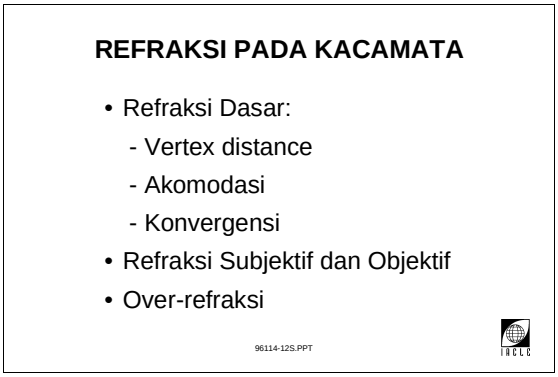
- Tinggi Prisma Airmata.

  Di pinggir kelopak mata bawah ada airmata terkumpul yang diambil kelopak mata atas dan disapukan ke seluruh permukaan mata. Gerak penyapuan kelopak mata mengoleskan air mata berlapiskan minyak di permukaan mata pada tiap kedipan mata. Ketebalan lapisan air mata tergantung pada penguapan air mata, koefisien meratai berba-gai komponen-komponen air mata di kornea dan, yang terpenting, volume air mata.

  Tinggi prisma air mata normal sebanding dengan volume kumpulan air mata. Ini dapat di-ukur dengan menggunakan grid yang dipasang pada lensa okuler (Swarbrick dan Holden, 1996). Slide 27 memperlihatkan prisma air mata (diwarnai dengan fluorescein hanya agar jelas dipotret). Lamberts *d.k.k* (1979) menyatakan tinggi normal 0.1 - 0.3 mm dan mata kering bila tinggi prisma < 0.1 mm. Metode-metode lain untuk mengukur tinggi prisma air mata telah diajukan dan hasil pengukuran berkisar dari 0.20 mm sampai 1.0 mm (Port dan Asaria, 1990).

I.C Refraksi pada Bidang Kacamata

28



4L196114-12

Refraksi Pada Bidang Kacamata

- Refraksi dasar dilakukan pada bidang kacamata dan mencakup baik dengan pemeriksaan subjektif maupun objektif (auto-refractor, retinoskopi). Masalah yang harus dipertimbangkan ketika menentukan BVP lensa kontak diajukan ringkasannya di bawah ini dan dibahas dengan rinci pada Unit 2.3.

  – Vertex distance

  Bidang kaca mata kira-kira 12 - 15 mm dari apek kornea. Penderita miop memerlukan lebih sedikit kekuatan minus di kornea dari pada di kacamata, sedang penderita hipermetrop memerlukan lebih banyak kekuatan plus di kornea dari pada kacamata.

  Efek vertex distance menjadi tidak bermakna klinis kalau refraksi pada bidang kacamata kurang dari 4.00 D (lihat Unit 2.3 untuk perhitungannya). CATATAN pada astigmat, perhitungan refraksi di bidang kornea harus didasarkan pada kekuatan meridional.

  – Akomodasi dan Konvergensi

  Penderita miop harus berkonvergensi dan berakomodasi lebih banyak ketika memakai lensa kontak dari pada kalau memakai kacamata. Sebaliknya, penderita hipermetrop harus berakomodasi dan berkonvergensi lebih sedikit bila memakai lensa kontak Efek rasio Akomodasi Konvergensi terhadap Akomodasi (AC/A) juga harus dipertimbangkan.

  Penderita miop perlu lebih banyak berakomodasi ketika melihat dengan memakai lensa kontak, rangsangan akomodasi mungkin lebih besar karena lebih banyak diperlukan konvergensi dibandingkan dengan memakai lensa kontak.Kalau seorang penderita miop masuk ke presbiop dini beralih ke lensa kontak, mungkin timbul masalah ketika melihat dekat. Sebaliknya, penderita hipermetrop dengan presbiop dini yang beralih ke lensa kontak mungkin dapat menunda perlunya addisi untuk melihat dekat.

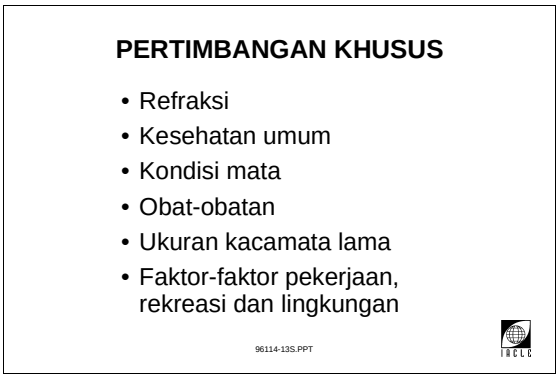
  – Koordinasi binokuler

  Efek peralihan dari kacamata ke lensa kontak terhadap inkoordinasi binokuler yang sudah ada sebelumnya perlu diperhatikan.

  Beberapa perubahan yang terjadi mungkin menguntungkan, tetapi ada juga efek yang akan membangkitkan masalah yang ada, misalnya pemakai baru lensa kontak dengan exoforia mungkin mengalami masalah penglihatan dekat ketika memakai lensa kontak yang tidak terasa ketika memakai kacamata karena kaca-matanya memberi efek prisma base-in.

II Keadaan-keadaan Yang Memerlukan Pertimbangan Khusus

29



4L196114-13

Pertimbangan khusus

Beberapa pasien memiliki kondisi yang memerlukan pertimbangan khusus dalam Pemeriksaan Pendahuluan .

30

4L196114-14

Pertimbangan khusus: Refraktif:

- Miop tinggi.

  Pada penderita miop tinggi hal berikut perlu diperhatikan:

  – Kompensasi untuk vertex distance dilakukan bila hasil over-refraksi melebihi 4.00D. Idealnya, BVP lensa percobaan sedekat mungkin ke kekuatan koreksi akhir.

  – Yakinkan bahwa bila lensa percobaan yang dipakai ukurannya tinggi, maka pinggirnya harus cukup tipis. Ini akan mencegah timbulnya rasa tidak nyaman yang berkaitan dengan pinggir lensa yang tebal. Pertimbangan ini lebih penting lagi pada pemakaian lensa kontak keras.

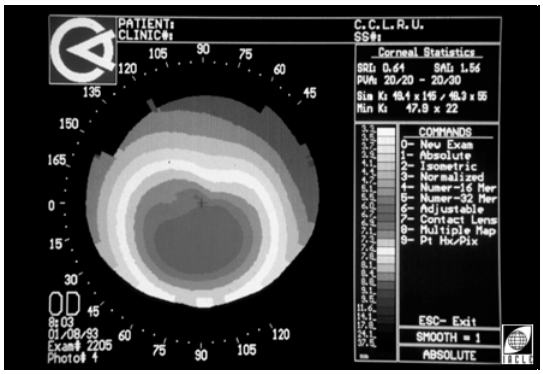
  – Adanya anisometropia dan miop tinggi yang mungkin bersifat progresif perlu diperhatikan (lihat di bawah).

- Miop progresif.

  – Penderita miop progresif mungkin diha-dapkan pada biaya yang mahal karena perubahan ukuran lensa yang relatif sering. Program lensa disposable mungkin merupakan salah satu cara yang ekonomis untuk mengatasi perubahan ukuran yang berkali-kali. Lensa RGP dapat dimodifikasi untuk menghasilkan sedikit perubahan ukuran tetapi peru-bahan yang besar mungkin akan memerlukan lensa baru. Perkembangan status refraksi dapat dipastikan dengan anamnesa yang rinci, rekaman medik pasien sebelumnya dan informasi rujukan.

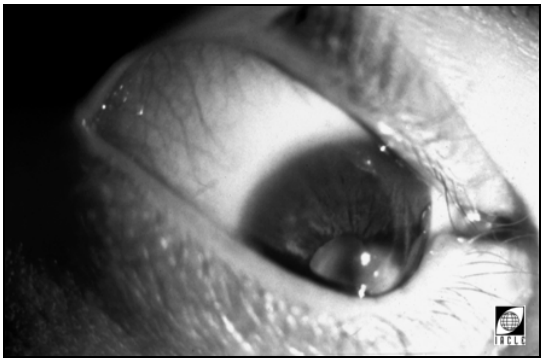
  – Penderita miop progressive memerlukan pemeriksaan konsultasi yang lebih sering untuk memantau perubahan refraksi dan untuk kontrol lensa kontak.

31



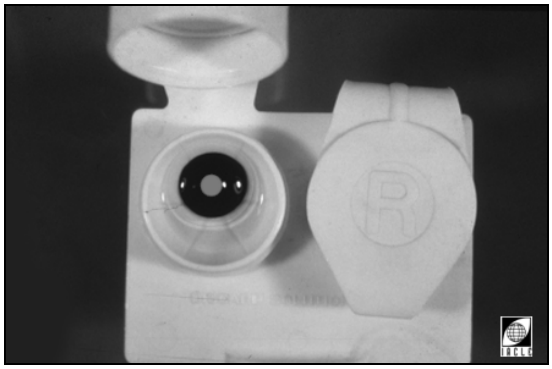
4L11047-93

32



4L11937-94

33



4L11456-92

- Astigmat tinggi.
  - Lensa untuk koreksi astigmat ≥ 0.75 D, harus diberikan kecuali ada faktor kendala (biaya, kebutuhan fisiologis, ambliop). Astigmat dan ametrop tinggi yang telah mengalami tajam penglihatan buruk (VA) untuk waktu yang lama mungkin lebih toleran terhadap astigmat sisa yang derajadnya rendah.
- Keratokonus.
  - Pemeriksaan refraksi kacamata sulit dilakukan. Autorefractor (komputer) mungkin bisa memberi titik awal yang memuaskan.
  - Sistem pemetaan kornea dengan komputer (slide 31) menghasilkan topografi kornea keratokonus yang lebih tepat (slide 32).
  - Penting juga untuk memastikan tipe dan derajad keratokonus dan kemungkinan diperlukannya keratoplasti tembus di masa depan.
- Hipermetrop tinggi.
  - Lensa plus tinggi sangat tebal, karena itu diperlukan bahan dengan Dk tinggi dan rancang bangun khusus untuk meminimalkan hipoksia. Penggunaan lensa dengan Dk tertinggi akan mengurangi (tetapi tidak menghilangkan) efek negatif lensa kontak terhadap integritas kornea.
- Anisometropia.
  - Lensa Kontak biasanya dianggap bentuk koreksi visus yang paling tepat bila ada perbedaan nyata (>2D) dalam resep antara kedua mata. Tetapi, kategori ametropia (aksial or refraktif) penting diperhatikan. Sebagaimana diperlihatkan pada Unit 2.3, pada anisometropia refraktif, lensa kontak adalah bentuk koreksi terbaik. Sebaliknya, untuk ametropia aksial, kacamatalah yang dianjurkan. Sayangnya, biasanya tidak mungkin untuk menentukan kategori dalam situasi klinik normal. Ketidakseimbangan efek prisma terjadi bila kacamata yang kekuatannya berbeda kanan dan kiri dipakai juga dihilangkan dengan lensa kontak. Untuk rincian lebih lanjut lihat Unit 2.3.
- Diplopia monokuler.

  Polikoria (banyak pupil ada pada satu iris) dapat menyebabkan diplopia monokuler. Kondisi ini dapat diatasi dengan memberi lensa kosmetik opak dengan satu pupil jernih (slide 33). Tambahan pula, kemungkinan terjadinya diplopia monokuler disebabkan oleh keratokonus jangan dilupakan.

34

PERTIMBANGAN KHUSUS

KESEHATAN UMUM

- Diabetes (sedang-berat)
  Tiap hari disuntik insulin
- Alergi
- Arthritis
- Kehamilan
- Penyakit sinus

96114-15S.PPT

4L196114-15

35

KORNEA DIABETIK

- Keratopati punktata superfisial
- Erosi kornea berulang-ulang
- Cacat kornea menetap
- Ulkus neurotropik
- Striae
- Stress (mis: LK, bedah kornea) dapat mencetuskan semua diatas

96114-16S.PPT

4L196114-16

36

PEMERIKSAAN AWAL PADA MATA PASIEN DIABETES

- Anamnesa lengkap kesehatan mata dan umum
- Penilaian Kesehatan (termasuk gula darah dan tekanan darah dan disiplin pada pengobatan
- Pengukuran tajam penglihatan
- Refraksi
- Tonometri dan biomikroskopi
- Oftalmoskopi dengan midriasis
- Pendidikan kesehatan pasien
- Rujukan yang tepat ke bidang kesehatan lain

96114-17S.PPT

4L196114-17

37

KELUHAN ALERGI YANG DICETUSKAN OLEH LENSA DAN LARUTAN LENSA KONTAK

- Mata merah
- Rasa tak nyaman(kering, berpasir, gatal)
- Keluhan kelopak mata

96114-18S.PPT

4L196114-18

Pertimbangan khusus: Kesehatan Umum:

Pemberian Lensa Kontak kepada pasien dengan kelemahan umum atau penyakit sistemik pendekatannya harus hati-hati dan pertimbangan yang cermat harus diberikan pada efek yang mungkin terjadi oleh pemakaian lensa. Lensa terapeutik mungkin diberikan untuk mengatasi gejala yang menyertai beberapa kondisi tertentu. Keadaan-keadaan itu mencakup:

- Diabetes (sedang sampai berat: memerlukan suntikan insulin tiap hari).

  Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang disebabkan oleh kekurangan produksi insulin. Pemanfaatan karbohidrat berkurang dan penggunaan lipid dan protein meningkat (Stedman, 1987).

  Penurunan penglihatan kontras tanpa penurunan nyata tajam penglihatan 'normal' telah dilaporkan oleh beberapa penulis (Hyvärinen d.k.k, 1982; Regan dan Neima, 1984). Kornea penderita diabetes ditandai oleh penurunan kepekaan, edema stroma kornea dan pada pewarnaan kornea terlihat lesi bintik-bintik. Kornea ini cenderung mengalami ulserasi, infeksi dan susah sembuh. Keadaan-keadaan ini biasanya merupakan kontraindikasi bagi pemberian lensa kontak. Efek diabetes terhadap kornea diajukan pada slide 35.

  Penderita diabetes ringan dapat diberi lensa kontak asalkan kornea dikontrol dengan hati-hati. Dalam suatu penelitian pada kornea kelinci penderita diabetes by Herse (1990), penyembuhan edema yang disebabkan oleh pemakaian lensa kontak jelas lebih rendah dari normal baik ketika mata terbuka maupun tertutup. Penelitian ini menyarankan pelunya hati-hati dalam memberikan lensa kontak excenderunged wear pada penderita diabetes. Catatan dosis pemeberian insulin dapat menentukan kemungkinan ada kaitan antara perubahan-perubahan kornea dan intake insulin.

  Pada slide 36 diajukan urutan langkah-langkah yang diusulkan sebagai pemeriksaan pendahuluan pada penderita diabetes (American Optometric – Association, 1987).

- Alergi.

  Antigen yang banyak ditemukan (alergen) adalah debu, kutu debu, bulu binatang, serbuk sari yang beterbangan di udara, bahan kimia tambahan pada makanan, obat-obatan, dll. Penderita asma umumnya juga lebih alergi. Dimana mungkin, antigen spesifiknya sebaiknya diidentifikasi, terutama kalau mereka berkaitan dengan bahan perawatan lensa. Keluhan-keluhan ditimbulkan oleh Lensa Kontak dan larutan pengawet ditampilkan pada slide 37.

  Pasien alergi dapat diberi lensa kontak, tetapi mungkin lebih sering memerlukan pengawasan . Pemantauan perkembangan keluhan sangat penting selama pemeriksaan kontrol awal.

38

4L10204-97

39

EFEK KEHAMILAN PADA MATA

- Kelengkungan kornea meningkat
- Kepekaan kornea berkurang
- Ketebalan kornea bertambah
- Kemungkinan adanya edema kornea dan pendarahan konjungtiva/subkonjungtiva
- Edema kelopak mata

96114-19S.PPT

4L196114-19

40

EFEK KEHAMILAN PADA MATA

- Berkurangnya volume air mata, lakrimasi dan nilai BUT
- Pergeseran kearah miop
- Sedikit penurunan amplitudo akomodasi, titik dekat konvergensi dan AC/A
- Ada insiden rendah Spindle Krukenburg dan deposit melanin di permukaan posterior kornea

96114-20S.PPT

4L196114-20

41

PROBLEM SINUS

- Memerlukan kontrol lebih sering
- Lebih sering merasakan kurang nyaman dan produksi air mata berlebihan

96114-21S.PPT

4L196114-21

- Arthritis.

  Beberapa tipe arthritis (penyakit sendi) disertai gangguan pada mata (Kanski, 1988a dan 1988b):

  – Penyakit Reiter
  – Ankylosing Spondylitis (AS) (Kaku Sendi)
  – Arthritis Khronic Remaja (JCA)
  – Rheumatoid Arthritis (RA). (Asam Urat)

  Tiga yang disebut pertama ada kaitannya dengan 20 sampai 30% serangan akut iritis. Pada JCA, serangannya tanpa keluhan, ini menunjukkan perlunya biomicroscopy secara teratur dengan slit lamp untuk memantau kalau-kalau ada perubahan di bilik mata depan. RA adalah penyakit sistemik dan kondisi radang progresif sendi-sendi tangan dan kaki. RA menyebabkan pasien sulit memegang, memakai, melepaskan lensa kontak dan membuka botol larutan perawatan lensa kontak. Anggota keluarga dapat membantu pasien berusia lanjut dalam merawat dan memelihara lensa kontak mereka.

  Gangguan mata pada RA mencakup keratokonjunktivitis sicca, keratitis dan skleritis. Larutan pelicin perlu untuk mengatasi gejala mata kering. Kontrol juga harus lebih sering.

- Kehamilan.

  Kehamilan menimbulkan perubahan-perubahan hormonal dan sistemik yang dapat mengganggu proses metabolisme kornea. Kadar estrogen dan progesterone yang meninggi, mempengaruhi pemakaian garam dan menimbulkan retensi air (edema). Wanita hamil rata-rata bertambah berat badan 12 kg. Pemasukan oksigen naik sebesar 15%. Efek kehamilan pada mata (Imafidon dan Imafidon, 1991; Manges d.k.k, 1987; Carlson, 1988) ditampilkan pada slide 39 dan 40.

  Karena retensi air membengkakkan kornea dan mungkin juga merubah kelengkungan kornea, pasien baru sebaiknya diberi lensa kontak sesudah melahirkan, ketika kelengkungan kornea telah stabil.

  Wanita hamil yang sudah memakai lensa kontak tidak perlu berhenti memakai lensa kontak mereka, asal saja mereka tetap tidak mengalami masalah. Kalau masalah fitting atau lainnya terjadi, maka fitting ulang, atau bahkan penghentian pemakaian, perlu dipertimbangkan.

- Masalah Sinus.

  Sinusitis adalah kondisi radang membran mukosa yang melapisi sinus paranasal. Pasien dengan masalah sinus bisa diberi lensa kontak tetapi memerlukan kontrol lebih sering. Pasien mungkin melaporkan rasa tidak nyaman dan air mata berlebihan.

42

KONDISI MATA YANG PERLU HATI-HATI

- Alergi
- Sakit mata aktif
- Rentan terhadap infeksi
- Mata kering
- Konjungtiva bengkak dan merah
- Fotofobia

96114-22S.PPT

4L196114-22

Pertimbangan khusus: Keadaan-keadaan Mata:

Ada keadaan mata yang menyebabkan pasien sebaiknya sama sekali tidak memakai lensa kontak atau mungkin memerlukan lensa kontak jenis khusus. Keadaan-keadaan seperti itu diperlihatkan pada slide 42.

Umumnya, seorang pasien dengan penyakit mata yang aktif sebaiknya tidak diberi Lensa Kontak sampai kondisi telah sembuh.

Pasien tanpa penyakit mata tetapi peka, atau ada riwayat penyakit mata, paling baik diberi RGP yang Dk tinggi atau diberi Lensa Kontak disposable dipakai dengan basis harian. Lama pemakaian mungkin harus dibatasi. Jadwal perawatan lensa sebaiknya disesuaikan dengan kondisi pasien dan sedapat mungkin bebas bahan pengawet. Pasien juga dianjurkan untuk datang lebih sering kontrol.

43

PERTIMBANGAN KHUSUS

OBAT-OBATAN

- Obat mata
- Sistemik
- Topikal

96114-23S.PPT

4L196114-23

Pertimbangan khusus: Obat-obatan

Pasien pada waktu meminta lensa kontak mungkin sedang mendapat obat-obatan. Ada obat-obatan yang mungkin menimbulkan efek samping pada mata. Efek obat mungkin menyebabkan perlunya perubahan pada fitting lensa, pada jadwal pemakaian, atau pada perawatan lensa. Fitting lensa kontak mungkin harus ditunda sampai pengobatan selesai. Beberapa komponen obat mungkin diserap oleh lensa hidrogel melalui lapisan air mata.

- Obat mata tersedia dalam beberapa bentuk:
  - Salep mata

    Karena salep mata kental, penyerapan bahan aktifnya oleh jaringan mata lambat. Tetapi, lama kerjanya lebih lamadibandingkan obat bentuk cairan. Salep yang menempel di permukaan Lensa Kontak dapat mempengaruhi kebasahan lensa, dan ini dapat menyebabkan gangguan penglihatan. Lensa mungkin harus lebih serig dilepaskan dan dibersihkan. Lensa Kontak Disposable ideal bagi pasien yang perlu memakai salep secara teratur.
  - Obat tetes mata

    Walaupun obat dalam bentuk cairan umumnya lebih mudah diserap oleh lensa kontak lunak dibandingkan bentuk-bentuk obat mata lain, obat tetes mata lebih kecil kemungkinannya diserap karena mereka hanya sebentar berada di permukaan depan mata, terutama kalau volume air mata dan kecepatan alirannya normal, karena air mata yang berlebihan dengan cepat dialirkan keluar dari mata bagian depan. Lensa kontak lunak paling baik dipasang satu jam sesudah obat tetes mata diteteskan.

44

4L10147-92

– lotion/krem

Seperti Salep mata, lotion atau krem yang dioleskan pada kelopak mata dekat pinggirnya dapat mempengaruhi lensa kontak dan melapisinya sehingga mempengaruhi daya basahnya. Lensa yang dipasang sesudah pemakaian lotion atau krem tidak akan terkontaminasi asalkan tangan sudah dicuci dan Lensa dijaga tidak menyentuh kelopak mata.

– ocular inserts

Ocuserts™, lensa kontak untuk obat memiliki membran penyerap atau reservoir obat berbasis hidrogel berguna untuk pasien yang membutuhkan obat yang dilepaskan terus atau dosis yang terkontrol untuk keadaan-keadaan seperti glaukoma, mata kering, dll. Lensa kontak disposable juga dianjurkan untuk pasien-pasien ini.

- Obat Sistemik.

  Beberapa obat-obatan sistemik seperti diuretika dan beta blockers untuk penyakit jantung dapat menimbulkan efek samping pada mata dan, karena itu, menjadi kontraindikasi lensa kontak.

- Topikal.

  Beberapa obat yang dipakai sebagai tempelan zat penembus kulit (misalnya hyoscine untuk mabuk kendaraan) dapat menyebabkan pupil melebar, penglihatan kabur, IOP meninggi dan iritasi kelopak mata. Belum ada dilaporkan masalah ini pada pemakaian lensa kontak, tetapi bila ada gangguan apapun pada mata atau penglihatan tentu akan lebih dipersalahkan lensa kontak dari pada obat yang tidak dipasang di mata.

45

RIWAYAT LENSA KONTAK

- Sekarang pemakai lensa kontak
- Dahulu pemakai lensa kontak

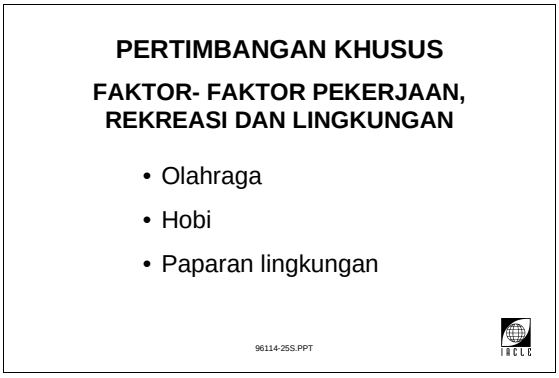
96114-24S.PPT

4L196114-24

Pertimbangan khusus: Anamnesa Lensa Kontak

Pasien mungkin sedang memakai lensa kontak, pernah memakai, atau telah gagal menjadi Pemakai lensa kontak. Keberhasilan refitting tergantung pada pengertian kita mengenai masalah asli dan/atau penyebab kegagalan. Dengan menguraikan kelebihan-kelebihan suatu lensa atau suatu fitting yang baru mutlak diperlukan agar pasien tahu manfaat yang akan dicapai dan sasaran yang dapat mereka harapkan.

46



4L196114-25

Pertimbangan khusus: Faktor Pekerjaan, Rekreasi dan Lingkungan

- Pemeriksaan terhadap aktifitas tiap calon pemakai Lensa Kontak akan memberi kita pengertian yang lebih baik mengenai faktor-faktor yang perlu diperhatikan ketika melakukan fitting lensa kontak.Aktffitas olah raga memerlukan persyaratan dan permintaan khusus pada mata dan ini dibahas dengan rinci pada MODUL 9.
- Berbagai hobi seperti menjahit atau membaca berbeda persyaratannya dengan memasak atau berkebun. Pasien yang memerlukan koreksi baca mungkin diberi lensa kontak bifokal. Tetapi, lensa kontak ini belum tentu tersedia dan belum tentu cocok bagi semua pemakai. Pilihan lain, seorang pasien mungkin diusulkan untuk memakai lensa kontak monovision atau memakai kacamata baca sambil memakai lensa kontak koreksi jauh.
- Umumnya, tugas-tugas seperti merajut, merakit peralatan elektronik, perbaikan peralatan yang kecil-kecil, dll. yang sangat memerlukan penglihatan dekat yang tajam dan/atau memerlukan stereopsis, sering ternyata tidak cocok memakai kompromi monovision.
- Paparan terhadap faktor-faktor lingkungan mungkin ikut menentukan jenis lensa kontak yang akan diberikan. Seorang pasien yang selalu terpapar debu dapat mengalami rasa tidak nyaman serious bila memakai lensa kontak keras. Pasien yang bekerja dengan bahan kimia dapat mengalami mata perih dan iritasi ketika memakai lensa kontak lunak karena uap kimia terserap dan menembus lensa.

III Evaluasi Akhir

47

4L196114-26

Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir adalah fase terakhir dari pemeriksaan pendahuluan sebelum dilakukan fitting lensa percobaan. Dalam fase ini, keputusan untuk mencoba suatu tipe lensa tertentu dilakukan didasarkan pada tidak adanya kontraindikasi penting. Pada tahap ini, informasi harus didapat:

- Tidak ada kelainan segmen anterior yang dapat menimbulkan komplikasi pada pemakaian lensa kontak.
- Semua parameter yang diperlukan untuk melakukan fitting percobaan dicatat.
- Volume dan stabilitas air mata memuaskan.
- Lensa kontak tersedia untuk kekuatan yang diperlukan sesuai refraksi di kornea.

48

4L196114-27

Evaluasi Akhir: Konsultasi Pasien

Bila pasien telah dikonfirmasikan cocok untuk memakai lensa kontak, persyaratan spesifiknya perlu dipastikan. Dengan melakukan hal ini, keputusan mengenai tipe lensa dan protokol fitting percobaan dapat ditentukan.

Kebutuhan spesifik mungkin berbeda-beda sesuai dengan:

- Kebutuhan penglihatan.

  Sebagai contoh, penderita prebiopia mungkin lebih memerlukan koreksi untuk jarak kerja menengah (untuk memakai komputer, membuat gambar teknik, dll.) bukan untuk jarak baca dekat.

- Kemudahan.

  Sebagai contoh, seorang yang banyak bepergian mungkin merasa repot bila harus membawa banyak macam larutan lensa kontak.

- Keluwesan.

  Sebagai contoh, seorang pasien mungkin akan merasa kemudahan pemakaian lensa kontak lunak disposable adalah ideal bila akan berrekreasi (berenang, lintas alam, mendaki gunung, dll.).

- Ciri individual mata.

  Sebagai contoh, larutan tanpa pengawet dapat mengurangi resiko reaksi sensitivitas.

Pasien yang mengungkapkan keraguan mengenai cara memakai, memegang atau merawat lensa harus diberi konsultasi yang cermat untuk menjamin keberhasilan pemakaian lensa kontak.

Praktek 4.1

(1 Jam)

Pemeriksaan Pendahuluan Pasien Lensa Kontak

Praktek 1

Petunjuk. Pelajar yang bekerja berdua-berpasangan harus melakukan Pemeriksaan Pendahuluan bergantian terhadap satu sama lain. Semua hasil pemeriksaan seperti dijabarkan di bawah harus dituliskan pada status.

1. Anamnesa kasus
2. Pengukuran parameter mata
3. Biomikroskopi dengan Slit lamp
4. Parameter/rancang bangun lensa yang dianjurkan/ada

Praktek 2

Petunjuk. Sesudah melakukan pemeriksaan Praktek 1, pelajar harus mencoba untuk menentukan pilihan lensa awal untuk fitting lensa kontak percobaan pasangan prakteknya dan mencatat spesifikasinya pada status.

Pemeriksaan Pendahuluan Lensa Kontak

Nama: _____ Lahir / / ☐ L ☐ P File No._____ Tgl.: _____

Alamat rumah: _____ ✆ Hm._____ Wk._____

BAGIAN A: Anamnesa dan kontra-indikasi

Alasan minta lensa kontak	Ya	Tidak	Riwayat Kesehatan History	Ya	Tidak	Informasi Tambahan	Medical	Ya	Tidak
Kosmetik	☐	☐	Alergi	☐	☐		Diuretik	☐	☐
Kacamata tak nyaman	☐	☐	Sinusitis	☐	☐		Anti-Convulsant	☐	☐
Olah raga/Rekreasi	☐	☐	Hayfever	☐	☐		Penenang	☐	☐
Pekerjaan	☐	☐	Mulut, mata, mukosa				Anithistamines	☐	☐
Rx tinggi	☐	☐	kering	☐	☐		Pil KB	☐	☐
VA meningkat	☐	☐	Kejang/Epilepsy	☐	☐		Lain	☐	☐
Astigmatism	☐	☐	Pingsan Spells	☐	☐		Lain	☐	☐
Aniseikonia	☐	☐	Diabetes	☐	☐		(kalau ya >file		
Aphakia	☐	☐	Hamil	☐	☐				
Keratoconus	☐	☐	Berobat di Psikiatri	☐	☐				
			Thyroid Imbalance	☐	☐				

Apakah 6 bulan ini anda masih disini ? Ya ☐ No☐ Pernahkah memakai lensa kontak? Ya ☐ Tidak ☐

Kalau ya, apa alasan _____

Bagian B: Pemeriksaan Tanpa Lensa

Uncorrected V.A. OD 6/____ OS 6/____ OU 6/____

Sphero-cylindrical Refraction and V.A (Balanced)

OD ____ ± ____ Sphere / – ____ Cylinder X ____ Axis 6/____ V.A.

OS ____ ____ / – ____ X ____ 6/____

6/____ OU

Keratometry

OD ____D ____ Horizontal mm @ ____ / ____ D ____ Vertical mm @ ____

OS ____D ____ mm @ ____ / ____ D ____ mm @ ____

Slit-Lamp Slit-Lamp, adakah hasil positif? OD Ya ☐ Tidak☐ OS Yes☐ No☐

Kalau ada, isilah formulir Slit-Lamp

Status Visus Binokuler at Jauh ☐ Dekat ☐

Tear Break-Up Time OD ____ Sec. OS ____ Sec.

Diameter (mm)	Fissure	Cornea	Pupil
OD	____	____	____
OS	____	____	____

Lid Tension: Tight ☐ Loose ☐ Medium ☐

Schirmer Tear Test		OD	OS
Hipersekresi	17mm/0-15	Sec. ____	____
Normal	17mm/30-200	Sec. ____	____
Subnormal	17mm/214-300	Sec. ____	____
Hiposekresi	4-16mm/300+	Sec. ____	____

Pachometry: OD ____ mm OS ____ mm

Evaluasi Awal

Motivasi: Tinggi ☐ Sedang ☐ Rendah ☐

Cocokkah: Yes ☐ Tidak ☐ Kalau tidak, jelaskan

Student _____ Supervising Clinician _____

g:/IACLE.new/20curr/20.04/mw-1

Modif ikasi dari aslinya yang digunakan di the School of Optometry, University of Waterloo, Canada

Formulir Pemeriksaan Slit-Lamp

Tanggal Kunjungan

Klinisi: _____ Pasien: _____

Nama Keluarga / Nama Depan — Nama akhir / First name

Bila mata tidak 'NEGATIVE SEMUA,' tiap kategori harus ditandai dengan Tanda "X" pada kotaknya dan catat lokasinya pada diagram

BAGIAN A: Pemeriksaan Slit Lamp

OD ☐ Negative Semua — OS ☐ All Negative

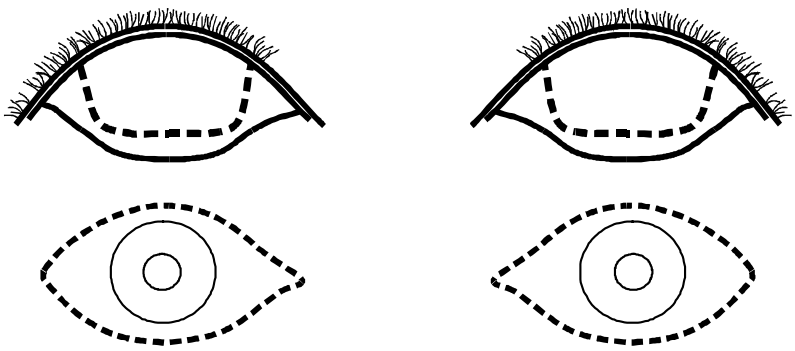
Absent	☐	Present		☐	Corneal Striae	Absent	☐	Present		☐
Grade	0	1	2	3	Corneal Oedema	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Corneal Neovascularization	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	3 and/or 9 o'clock Corneal Staining	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Other Corneal Staining	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Epithalial Microcysts	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Limbal Injection	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Bulbar Injection	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3	Bulbar Oedema	Grade	0	1	2	3
Type	0	1	2	3	Tarsal Conjunctival Abnormalities	Type	0	1	2	3

BAGIAN B: Kelainan Segmen Anterior Lain

OD ☐ Semua tidak ada — OS ☐ All Absent

Instructions: If abnormalities are present, indicate cause(s) by checking appropriate box(s) and note location in diagram below

(1) Lens Related	(2) Solution Related	(3) Result of Other Factors (explain)		(1) Lens Related	(2) Solution Related	(3) Result of Other Factors (explain)
☐	☐	☐ _____	1. Blepharitis	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	2. Corneal Infiltrates	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	3. Iritis	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	4. Corneal Ulceration Confirmed By Microbiological Culture	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	5. Other (Explain)	☐	☐	☐ _____



SECTION C: Comments

Clinician's Signature_____

g:/IACLE.new/20curr/20.04/mw-2

Kepustakaan

American Optometric Association (1987). *Information on the care of diabetic patients*.

Bier N, Lowther GE (1977). *Contact lens correction.* Butterworth (Publishers) Inc.

Carlson DC (1988). *Ocular manifestations of pregnancy*. J Am Optom Assoc. 59(1): 49 - 56.

Chop, Yap M (1993). *Schirmer Test. I. A review.* Optometry Vision Sci. 70(2): 152-156.

Collins M *et al*. (1989). *Blinking and korneal sensitivity*. Acta Ophthalmol. 67: 525 - 531.

Feenstra RPG, Tseng SCG (1992A). *Comparison of fluorescein and rose bengal staining.* Ophthalmology. 99(4): 605 - 617.

Feenstra RPG, Tseng SCG (1992B). *What is actually stained by rose bengal?* Arch Ophthalmol-Chic. 110(7): 984 - 993.

Fonn *et al.* (1996). *Palpebral aperture sizes of rigid and soft contact lens wearers compared with nonwearers.* Optometry Vision Sci. 73(3): 211 - 214.

Hamano, H *et al*. (1983). *A new method for measuring tears*. CLAO J. 9(3): 281 - 289.

Hensyl WR (Ed) (1987). *Stedman's pocket medical dictionary*. Williams and Wilkins, Baltimore MD.

Herse PR (1990). *Recovery from contact lens-induced oedema is prolonged in the diabetic rabbit kornea*. Optometry Vision Sci. 67(6): 466 - 470.

Hirji N *et al.* (1989). *Human tear film pre-rupture phase time (TP-RPT) - A non-invasive technique for evaluating the pre-korneal tear film using a novel mire.* Ophthal Physl Opt. 9(4): 139 - 142.

Hyvärinen L, Laurinen P, Rovamo J (1983). *Contrast sensitivity in evaluation of visual impairment due to diabetes*. Acta Ophthalmol. 61: 91 - 101.

Imafidon CO, Imafidon JE (1991). *Contact lens wear in pregnancy*. J Brit Cont Lens Assoc. 14(2): 75 - 78.

Guillon JP, Guillon M (1993). *Tear film examination of the contact lens patient*. Optician. 206(5421): 21 - 29.

Kanski JJ (1988a). *Arthritis and iritis*. Optician. 195(5137): 26 - 28.

Kanski JJ (1988b). *Ocular manifestations of rheumatoid arthritis*. Optician. 195(5132): 19 - 21.

Lamberts DW *et al.* (1979). *Schirmer test after topical anaesthesia and the tear meniscus height in normal eyes.* Arch Ophthalmol. 97: 1082 - 1085.

Lowther G, Snyder C (1992). *Contact Lenses: Procedures and Techniques*. Butterworth-Heinemann.

Manges DM *et al.* (1987). *Changes in optometric findings during pregnancy*. Am J Optom Physl Opt. 64(3): 159 - 166.

Mishima S *et al*. (1966). *Determination of tear volume and tear flow*. Invest Ophth Vis Sci. 5(3): 264 - 275.

Port MJA, Asaria TS (1990). *The assessment of the human tear volume*. J Brit Cont Lens Assoc. 13(1): 76 - 82.

Regan D, Neima D (1984). *Low-contrast letter charts in early diabetic retinopathy, ocular hypertension, glaucoma, and Parkinson's disease*. Brit J Ophthalmol. 68: 885 - 889.

Remba MJ (1979). *Clinical evaluation of FDA approved toric hydrophilic soft contact lenses (Part 1).* J Am Optom Assoc. 50(3): 289 - 293.

Ruben M, Guillon M (1994). *Contact Lens Practice.* Chapman & Hall Medical, London.

Steadman TL (1987). *Stedman's Pocket Medical Dictionary.* Williams & Wilkins, Baltimore.

Swarbrick HA, Holden BA (1996). *Ocular characteristics associated with rigid gas permeable lens adherence*. Optometry Vision Sci. 73(7): 473 - 481.

Tsubota K, Nakamori K (1995). *Effects of ocular surface area and blink rate on tear dynamics*. Arch Ophthalmol. 113: 155 - 158.

Webber WRS, Jones DP (1986). *Continuous fluorophotometric method of measuring tear turnover rate in humans and analysis of factors affecting accuracy*. Med & Biol Eng & Comput. 24: 386 - 392.

Unit 4.2

(2 Jam)

Kuliah 4.2: Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa

Tinjauan Pelajaran

Kuliah 4.2: Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa

I. Klasifikasi Cara Pemakaian dan Jadwal Penggantian Lensa

II. Pertimbangan Keadaan Mata untuk Fitting Lensa Daily Wear (DW) dan Extended Wear (EW) Lensa

III. Kriteria Keberhasilan Pemakaian Lensa Kontak

IV. Pemilihan Cara Pemakaian dan Jadwal Penggantian Lensa

Kuliah 4.2

(2 Jam)

Pilihan Cara Pemakaian dan Penggantian Lensa

Daftar Isi

I Klasifikasi cara pemakaian dan jadwal penggantian lensa..... 35

II Pertimbangan keadaan mata untuk DW versus EW 37

III Memilih tipe lensa..... 43

IV Memilih cara pemakaian..... 51

V Memilih jadwal penggantian lensa 52

I Klasifikasi Cara Pemakaian dan Jadwal Penggantian Lensa

1

KLASIFIKASI CARA PEMAKAIAN LENSA KONTAK

- Daily wear (DW), harian
- Flexible wear (FW), luwes
- Extended wear (EW), lama
- Continuous wear (CW), terusan

97732-1S.PPT

4L297732-1

Klasifikasi Cara Pemakaian

Berbagai cara pemakaian lensa yang mungkin dianjurkan oleh praktisi:

- Pemakaian harian (DW).

  Pemakaian harian adalah pemakaian Lensa Kontak selama mata terbuka. Lensa dipasang tidak lama sesudah bangun dari tidur dan dilepaskan tidak lama sebelum waktu tidur berikutnya.

- Pemakaian Luwes (FW).

  Pemakaian Luwes Pemakaian harian diseling dengan *kadang-kadang* dipakai sewaktu tidur. Biasanya, dalam cara FW maksimum lensa kontak dipakai dua atau tiga malam (selama tidur) seminggu, belum tentu berturut-turut.

- Pemakaian panjang (EW).

  Pemakaian panjang adalah terus memakai Lensa Kontak sepanjang siang dan malam, biasanya selama satu minggu. Sesudah hari ke tujuh Lensa dilepaskan untuk dibersihkan dan sucihama, lalu dipasang lagi pagi berikutnya satu minggu lagi EW. Kalau digunakan lensa disposable, tidak diperlukan pencucian atau sucihama pada akhir siklus pemakaian seminggu, karena lensa baru dipasang tiap minggu.

- Pemakaian terusan (CW).

  Pemakaian terusan adalah pemakaian lensa kontak sepanjang siang dan malam waktu yang lama, biasanya antara satu minggu dan satu bulan. Pelepasan lensa, pembersihan dan perendaman dalam larutan pensucihama satu malam dilakukan pada akhir dari masa pemakaian terusan. Kalau lensa disposable yang digunakan, tidak diperlukan pembersihan dan sucihama pada akhir dari masa satu bulan.

Lamanya lensa kontak dapat dipakai berbeda bagi tiap orang sesuai dengan interaksi banyak faktor yang belum semuanya dipahami sepenuhnya.

2

KLASIFIKASI JADWAL PENGGANTIAN LENSA

RGP:	Bila perlu saja
	Sering ganti
SCL:	Konvensional
	Sering ganti
	Disposable
	Disposable harian

97732-2S.PPT

4L297732-2

Klasifikasi Jadwal Penggantian Lensa

Lensa kontak umumnya diganti atas dasar dua Keadaan yaitu:

- Umur dan derajad kontaminasi dan/atau kerusakan lensa.
- Sebagai tindakan pencegahan terhadap komplikasi pada mata.

Lensa RGP dapat digunakan sampai 2-3 tahun asalkan tidak ada deposit keras, terlipat, retak, dan goresan pemanen atau tidak ada perubahan ukuran resep. Karena usia pakai nya yang lebih panjang, Lensa RGP lebih ekonomis daripada SCL dalam jangka panjang. Permeabilitas oksigen bahan RGP umumnya lebih tinggi menjadikan mereka lebih cocok untuk EW daripada SCL.RGP yang

digunakan untuk EW harus diganti lebih sering daripada yang digunakan untuk pemakaian luwes atau pemakaian harian.

Karena sifat hidrofiliknya, SCL lebih rentan terhadap pembentukan deposit dan kontaminasi jasad renik daripada RGP. Jadwal penggantian lensa bisa berbeda-beda pada tiap orang. Klasifikasi jadwal Penggantian SCL adalah:

- Penggantian Konvensional.

  Penggantian cara konvensional adalah dimana lensa tidak diganti sampai masa pakainya habis atau manfaatnya habis karena kerusakan atau banyak deposit. Penggantian lensa biasanya terjadi kira-kira dalam 12 bulan asalkan diterapkan perawatan lensa lengkap, termasuk pembersihan dengan enzim.

- Penggantian Sering.

  Penggantian sering (penggantian berencana) adalah jadwal penggantian lensa dalam waktu 1-3 bulan dengan menggunakan perawatan lensa lengkap termasuk pembersihan dengan enzim.

- Penggantian Disposable.

  Penggantian pemakaian lensa disposable adalah jadwal penggantian lensa mingguan atau dua minggu sekali dengan menggunakan perawatan lensa yang biasanya tidak mencakup pembersihan dengan enzim.

- Penggantian disposable harian.

  Lensa disposable harian dibuang sesudah tiap masa pemakaian (biasanya satu hari). Sepasang lensa kontak baru untuk masa pakai berikutnya (biasanya mulai pagi berikutnya). Tidak diperlukan perawatan lensa. Penggantian inilah yang asli disposable karena mereka produk ‘sekali pakai’.

Penggantian sering dan pemakaian lensa disposable dapat dikategorikan sebagai penggantian berencana dengan jadwal berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan dan ciri pasien serta keberhasilan pemakaian lensa.

Akhir-akhir ini, program penggantian berencana untuk Lensa RGP telah diperkenalkan sebagai langkah menuju pelayanan mata pencegahan untuk para pemakai lensa kontak RGP, misalnya MaximEyes oleh Paragon Vision Sciences. Produsen-produsen lain mungkin akan menyusul.

II Pertimbangan Keadaan Mata untuk DW *versus* EW

3

DW *vs* EW

PERTIMBANGAN

- Status kornea
- Faktor-faktor resiko
- Rx, ukuran koreksi
- Tear film, lapisan air mata
- Integritas kelopak mata
- Faktor-faktor lingkungan
- Ciri individual

97732-3S.PPT

4L297732-3

Pertimbangan Keadaan Mata untuk DW *versus* EW

Lensa kontak lunak dan keras yang ada sekarang berbeda jelas dalam sifat-sifat bahan, rancang bangun, dinamika ketika terpasang di mata dan persyaratan fittingnya. Selain perbedaan keadaan mata individual, misalnya kebutuhan metabolik dan kesehatan kornea, sifat-sifat lensa turut menentukan apakah lensa kontak mungkin dipakai atas dasar harian (DW) atau pemakaian panjang (EW). Pertimbangan yang penting dalam memberikan DW atau lensa kontak EW ditampilkan disebelah.

Mudahnya, cara pemakaian lensa akan dikategorikan umumnya sebagai DW atau EW (termasuk FW dan CW) dalam bahasan berikut kecuali bila dinyatakan lain.

4

DW *vs* EW

STATUS KORNEA

- Bila kelihatannya normal
  - DW
  - EW
- Bila ada tanda-tanda kompromi
  - DW saja

97732-4S.PPT

4L297732-4

Status Kornea

Lensa kontak menimbulkan perubahan-perubahan metabolik yang mungkin mempengaruhi mata bagian depan dalam berbagai cara. Kemampuan mata pada umumnya, dan kornea khususnya, untuk menghadapi perubahan-perubahan seperti itu harus dipastikan sebelum pemakaian lensa kontak dimulai.

- Kalau, sesudah pemeriksaan yang menyeluruh, kornea jernih dan kelihatan normal, *prima facie* mata cocok untuk baik pemakaian harian atau pemakaian panjang.
- Kalau kornea memperlihatkan ada tanda-tanda kurang sehat (masa lalu atau sekarang), EW harus disingkirkan dari daftar pilihan yang dipertimbangkan atau ditawarkan.

Gejala-gejala mungkin mencakup distorsi kornea, parut atau keruh, infiltrat, mikrokista epitel, vakuola, polymegethism, vaskularisasi (kornea atau limbal), presipitat kornea, dll.

Pada sebagian besar kasus dimana gejala-gejala kelainan terdeteksi, DW, bukan EW atau FW yang harus dipilih untuk cara pemakaiannya.

5

DW *vs* EW

FAKTOR RESIKO

- Edema kornea
- Hilangnya kepekaan kornea
- Lensa melekat
- Radang dan infeksi

97732-6S.PPT

4L297732-6

Faktor Resiko: DW *versus* EW

Banyak penelitian terkontrol dan post hoc mengenai resiko DW dan EW telah dilakukan. Tetapi perbedaan metodologi, populasi dan lensa yang dipakai membuat pembandingan sangat sulit atau bahkan tidak mungkin. Sebagian besar penelitian telah difokuskan pada SCL EW.

Ada kesepakatan umum bahwa, dibandingkan dengan DW, EW meningkatkan resiko komplikasi lensa kontak sebesar antara dua sampai enam kali (Weissman *d.k.k,* 1987, Schein *d.k.k*, 1989, Benjamin, 1991, MacRae *d.k.k,* 1991, Brennan dan Coles, 1997).

Lagi pula, resiko pada pemakaian EW meningkat dengan tiap kali pemakaian malam hari berturut-turut (Schein *d.k.k,* 1989).

6

DW *vs* EW
KERATITIS INFEKSI DAN KERATITIS INFILTRATIF STERIL

Kejadian serupa pada:

- Lensa disposable dan konvensional

Kejadian lebih tinggi pada:

- Extended wear (terutama lensa lunak)

97732-7S.PPT

4L297732-7

Mungkin baik praktisi maupun pasien harus menerima kenyataan bahwa tidak semua orang yang menginginkan EW dapat atau akan berhasil memakai EW (Benjamin, 1991).

Komplikasi yang timbul akibat pemakaian lensa kontak sebagian disebabkan oleh kendala fisiologis dari lensa yang ada sekarang. Faktor lain seperti kontaminasi lensa, disiplin yang buruk dalam merawat lensa, ada kuman dan stagnasi air mata mungkin juga berperan dalam penentuan resiko.
Awalnya,diharapkan lensa disposable akan menyelesaikan berbagai masalah yang tidak berkaitan dengan transmisibilitas oksigen. Sayangnya, terbukti tidak demikian halnya (Poggio dan Abelson, 1993, Guillon *d.k.k,* 1994). Ini memberi kesan bahwa skema penggantian bukan faktor utama dalam etiologinya.Tetapi, Holden*d.k.k* 1987) membuktikan bahwa lensa akan lebih sedikit menimbulkan efek buruk keseluruhan bila lensa lebih sering dilepas dan diganti.

EW: SCL dan RGP

Penelitian yang berguna membandingkan banyaknya problem pada SCL dan Lensa RGP EW jarang didapat, terutama karena RGP EW tidak biasa dipakai dan penelitian yang ketat sulit dan mahal untuk dilakukan.
Salah satu yang menarik pada lensa RGP adalah lebih besar transmisi oksigennya .Tetapi, walaupun banyak penelitian mengajukan bahwa hipoksia kornea pada EW berkaitan dengan keratitis oleh infeksi, bukti pasti belum ada (Brennan dan Coles, 1997).
Beberapa penelitian telah memperlihatkan bahwa RGP EW lebih aman daripada SCL EW (misalnya Benjamin, 1991, Maehara dan Kastl, 1994). Dengan menganalisa sedikit data yang ada, Benjamin (1991) berkesimpulan bahwa:

- RGP EW ‘dua kali lebih aman’ dibandingkan SCL EW (0.42% *versus* 0.88% angka terjadinya ulkus, per pasien, per tahun.
- RGP EW ‘separuh amannya’ dibandingkan SCL DW.

Tidak semua data yang dipublikasikan mendukung pendapat bahwa kejadian (angka kejadian) *reaksi buruk* pada RGP EW lebih rendah daripada SCL EW, misalnya MacRae *d.k.k,* 1991, Brennan dan Coles, 1997. Lagi pula, sedikit peneliti yang mencoba untuk menilai beratnya akibat akhir oleh reaksi buruk karena tipe lensa atau cara pemakaian, sehingga pembandingan sulit dilakukan lebih dari sekedar menghitung kadar kejadian.
Lensa RGP melekat, yang terjadi pada 95% dari pemakai sekurang-kurangnya sesekali (Swarbrick, 1991), mungkin sebaiknya tidak dipertimbangkan sebagai reaksi buruk pada sebagian besar kasus.

7

DW *vs* EW

Faktor Rx:

- Tebal *rata-rata* lensa plus atau minus
- Kebutuhan oksigen pada kondisi tertentu
- Perubahan kornea akibat EW
- Perubahan tajam penglihatan

97732-12S.PPT

4L297732-12

8

PERSYARATAN MINIMUM Dk/t_{av}

DW: 24.1×10^{-9} (cm x m/O_2)/(s x ml x mm Hg)

EW: 87.0×10^{-9} (cm x m/O_2)/(s x ml x mm Hg)

34.3×10^{-9} (cm x m/O_2)/(s x ml x mm Hg)

Holden & Mertz, 1984

97732-13S.PPT

4L297732-13

Resep Lensa Kontak

Dalam menentukan masalah DW *versus* EW, sejumlah faktor tambahan perlu dipertimbangkan:

- Ketebalan rata-rata lensa plus atau minus. Tebal tengah pada kekuatan plus tinggi dan peningkatan tebal mid-perifer kekuatan minus, menyebabkan lebih besar pembengkakan kornea. Tetapi, dalam pemeriksaan respon pembengkakan, ketebalan lensa dianjurkan sebagai dasar untuk menentukan transmisi oksigen melintasi permukaan lensa (Holden *d.k.k*, 1983; Wechsler, 1985). Tebal rata-rata yang lebih tinggi pada lensa untuk koreksi ametropia tinggi (+ atau –) memerlukan bahan dengan permeabilitas oksigen yang lebih tinggi untuk mencapai transmisi oksigen yang diperlukan.
- Kebutuhan oksigen dalam keadaan khusus. Didasarkan pada populasi normal subjek, Dk/t_{av} persyaratan minimum untuk SCL DW adalah 24.1×10^{-9} unit dan 87.0×10^{-9} unit untuk EW (Holden dan Mertz, 1984) yang mengurangi pembengkakan kornea bangun tidur sampai 4% dan tidak mencakup edema pada DW. Sekarang belum ada bahan SCL yang dapat memenuhi kriteria EW ini. Tetapi, kompromi Dk/t_{av} of 34.3×10^{-9} unit dianjurkan untuk mengurangi edema bangun tidur sampai 8%.

9

DW *vs* EW
LAPISAN AIR MATA

- Tanda mata kering
- Debris
- Lipid berlebihan

97732-14S.PPT

4L297732-14

Lapisan air mata

Kualitas air mata/lapisan air mata adalah faktor penting dalam memilih tipe lensa dan jadwal pemakaian.

Pasien dengan mata kering dan mata kering marginal memiliki lapisan air mata lebih tipis dan/atau volume air mata sedikit yang merupakan kontraindikasi EW.

Pemilihan kadar air SCL masih diperdebatkan. Walau banyak peneliti yang mengusulkan bahwa, didasarkan pada pengalaman, bahan lensa kontak konvensional berkadar air tinggi tak boleh dipakai pada mata kering, peneliti-peneliti lain, yang sama berpengalaman, mengusulkan sebaliknya. Karena itu kelihatannya baik lensa berkadar air tinggi maupun rendah boleh dicoba dan, bila terjadi masalah, coba bahan lensa berkadar air sebaliknya.

Akhir-akhir ini, beberapa produsen lensa kontak telah meluncurkan bahan berkadar air tinggi atau lensa lengkap yang diknyatakan terbukti lebih tinggi tahanannya terhadap aliran air. Bila timbul masalah pada penggunaan bahan konvensional, bahan baru ini mungkin berguna.

Pada beberapa kasus, mungkin lebih baik memilih lensa RGP.

10

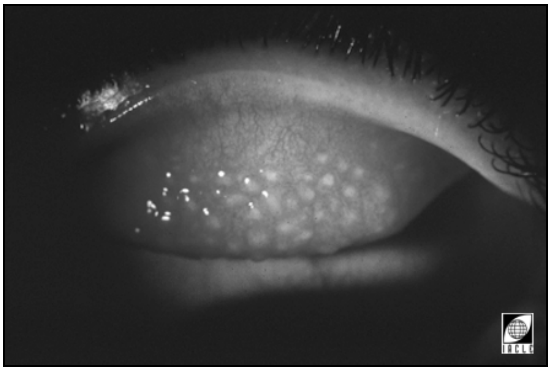
DW *vs* EW
INTEGRITAS KELOPAK MATA

- Banyak papil dan/atau folikel
- Kelopak mata merah

97732-15S.PPT

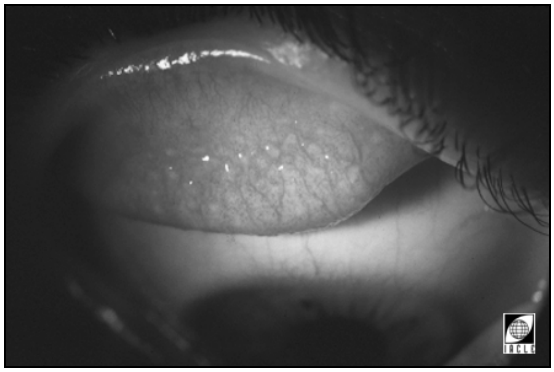
4L297732-15

11



4L22555-93

12



4L22621-93

Integritas Kelopak mata

Evaluasi yang teliti kelopak mata penting dalam memilih baik jenis lensa kontak dan jadwal pemakaian yang paling tepat. Gejala-gejala merah dan kasar pada konjungtiva tarsal pada bukan pemakai lensa kontak harus meperingatkan praktisi akan kemungkinan timbulnya masalah yang berkaitan dengan pemakaian lensa (RGP atau SCL).

Perubahan kelopak mata oleh pemakaian lensa kontak telah dilaporkan baik pada pemakaian DW dan EW. Papillary Conjunctivitis yang berkaitan dengan pemakaian lensa kontak (CLPC) kadang-kadang terlihat pada konjungtiva palpebra kelopak mata atas dan ditandai oleh merah dan peningkatan jumlah, atau perubahan ukuran papil. Kejadian CLPC lebih besar pada EW dan lebih tinggi untuk pemakai SCL daripada pemakai lensa RGP.

Dalam mempelajari kejadian dan mulainya Giant Papillary Conjunctivitis (GPC), frekwensi penggantian SCL bukan cara pemakaian yang kelihatannya merupakan faktor etiologis (Spring, 1974; Allansmith *d.k.k*, 1977, Kotow *d.k.k*, 1987). Ini berarti bahwa sering mengganti SCL dan Lensa RGP lebih besar kemungkinannya mencegah timbulnya perubahan kelopak mata atau menghilangkan kelainan yang ada (Grant, 1991). Slide 11 memperlihatkan palpebra merah dan papil membesar yang khas pada GPC lanjut yang terjadi sesudah beberapa tahun Pemakaian SCL.

Slide 12 jelas memperlihatkan membaiknya kondisi enam bulan sesudah mulai memakai lensa kontak RGP.

13

DW *vs* EW

FAKTOR-FAKOR LINGKUNGAN DAN PEKERJAAN

- Paparan terhadap gas, uap, bahan kimia and polutan (pencemaran)
- Sifat pekerjaan
- Pemakai yang jarang memakainya
- Kebutuhan penglihatan

97732-16S.PPT

4L297732-16

Faktor Lingkungan atau Pekerjaan

Keputusan untuk memilih DW atau EW.
Faktor-faktor lingkungan dapat sama pentingnya dengan faktor fisiologis terkait yang telah dibahas sebelumnya.

- **Sifat Pekerjaan.**
  Persyaratan lensa kontak berbeda besar dari satu Lingkungan kerja dengan lingkungan kerja lainnya. Penting untuk mengevaluasi dengan cermat cocok tidaknya lensa DW atau EW pada tiap kasus tersendiri.
- **Paparan terhadap gas, uap, bahan kimia dan polusi.**
  Sebagai contoh, seorang ahli mikrobiologi mungkin lebih baik memakai SCL EW atau lensa kontak disposable harian karena lebih sedikit resiko pindahnya mikroorganisme dari biakan kuman ke lensa kontak, larutan dan kotak penyimpanan lensa kontak. Seorang ahli kimia, di lain pihak, mungkin lebih aman dengan lensa RGP DW yang tidak akan menyerap uap kimia di laboratorium. Polusi partikel di udara sering dapat menjadi sumber iritasi benda asing pada pemakai lensa kontak keras (dan bukan-pemakai). Pegawai ini mungkin sebaiknya diberi SCL.
- **Pemakai yang tidak sering.**
  Seorang olahragawan petembak, mungkin hanya membutuhkan tajam penglihatan yang jelas dan tajam selama latihan atau pertandingan, mungkin merasa lensa kontak disposable harian lebih mudah dipakai.
- **Kebutuhan penglihatan.**
  Kalau kebutuhan sistem penglihatan sangat tinggi, SCl torik, torik/bitorik atau RGP sferis mungkin perlu untuk memberi tajam penglihatan yang optimum.

14

PERTIMBANGAN UNTUK DW *vs* EW

KEADAAN INDIVIDUAL PASIEN

- Keterampilan tangan dan jari
- Keinginan pribadi
- Pengalaman memakai lensa kontak sebelumnya
- Perbedaan mata

97732-17S.PPT

4L297732-17

Karakteristik Individual

- Pasien DW lebih banyak memegang lensa kontak mereka dari pada pasien EW. Pada kedua cara pakai ini, jumlah tekanan mekanis pada lensa selama penanganan, begitu pula keterampilan dan tingkat kehati-hatian yang diperlihatkan oleh pemakai, mungkin ikut menentukan resiko kerusakan lensa. Penting untuk menilai faktor-faktor ini pada calon pemakai lensa kontak.
- Pasien yang tidak memiliki kesabaran dan toleransi mungkin merasa proses yang berulang-ulang yang berkaitan dengan adaptasi ke lensa RGP terlalu merepotkan. Dalam hal seperti ini SCL disposable mungkin lebih menyenangkan.
- Penting untuk mengetahui pengalaman pemakaian lensa kontak sebelumnya ketika akan menentukan cocok tidaknya jadwal DW atau EW. Tiap ketidakpuasan dalam pemakaian lensa harus dievaluasi dan dianalisa untuk memilih tipe lensa dan jadwal pemakaian yang paling tepat.

- Bahkan walaupun sebagian besar orang memperlihatkan hanya sedikit perbedaan antara ke dua mata, penting menilai tiap mata secara terpisah dan memilih tipe lensa dan cara pemakaian yang paling cocok bagi pasien. Biasanya tidak dianjurkan untuk memberi cara pemakaian campuran (berbeda kanan dan kiri) pada seorang pemakai lensa kontak.

III Memilih Tipe Lensa

15

PEMAKAIAN YANG DIINGINKAN
FREKWENSI PEMAKAIAN

- Full-time (6-7 hari per minggu)
- Part-time (2-3 hari per minggu)
- Untuk peristiwa sosial saja
- Olah raga
- Pada jam kerja saja
- Digunakan di rumah saja

97732-18S.PPT

4L297732-18

Tujuan Pemakaian Lensa

Dalam konsultasi dengan pasien, tujuan pemakaian lensa kontak perlu dipastikan. Ada banyak kemungkinan dan sebagian besar berpengaruh pada pada:

- Tipe lensa yang dipilih.
- Lama pemakaian maksimum yang dianjurkan (berbeda dengan yang diinginkan oleh pasien).
- Kecepatan penggantian lensa.
- Tingkat perawatan lensa yang diperlukan.
- Tingkat pelayanan profesional yang diperlukan.
- Biaya keseluruhan pemakaian lensa bagi pasien.

Bergantian, paruh waktu atau pemakaian sekali-sekali memerlukan perhatian khusus mengenai kecepatan penggantian lensa dan persyaratan penyimpanan lensa.

16

MASALAH REFRAKSI

- Miopia
- Hipermetropia
- Astigmatis (tipe?)
- Afakia
- Anisometropia/antimetropia
- Keratokonus

97732-19S.PPT

4L297732-19

Masalah Refraksi

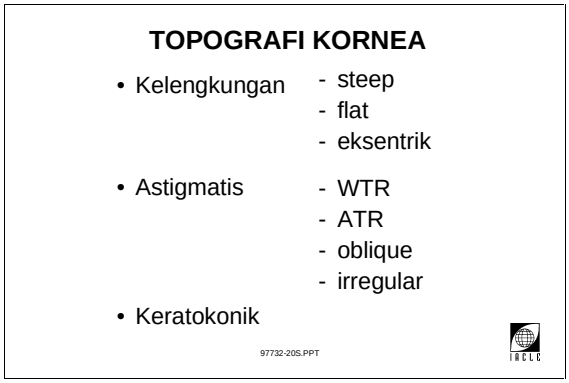
Kelainan refraksi yang akan dikoreksi mempengaruhi pemilihan tipe lensa karena tidak semua ukuran resep tersedia, dan tidak semua cocok bagi semua bahan, semua skema penggantian atau semua cara pemakaian, misalnya lensa afakia belum ada untuk program disposable 2-mingguan, mungkin sebaiknya tidak terbuat dari bahan berkadar air rendah (Dk/*t* terlalu rendah) dan sebaiknya tidak dipakai pada pemakaian sepanjang hari (La Hood, 1991) dan jelas tidak boleh pada pemakaian panjang.

Untuk memungkinkan produsen lensa kontak membuat stok dan menyediakan tiap produk dalam jumlah tertentu, perancang lensa dan peneliti klinis menyediakan lensa dalam jumlah yang relatif sedikit dengan ukuran BVP terbatas. BVP umumnya berkisar antara +6.00D sampai –10.00D, sering hanya menyediakan perubahan ±0.50D pada kekuatan yang tinggi.

Begitu juga, liputan stock lensa yang disediakan bagi penderita astigmat masih terbatas dan hanya sedikit produsen lensa kontak menyediakan program disposable atau penggantian berencana dan yang menyediakanpun hanya memiliki fitting terbatas dan Rx tertentu. Bila jumlah berbagai produk yang perlu dibuat dan disediakan stoknya sudah dihitung (ribuan), dapatlah kita menyadari besarnya masalah yang dihadapi produsen lensa kontak untuk menyediakan stok lensa torik. Adalah mungkin untuk menyediakan stok lensa RGP sferis, tetapi problem membuat RGP torik hampir tak teratasi karena banyaknya base curves yang diperlukan untuk memenuhi proporsi yang praktis bagi pasar potensialnya yang jauh lebih kecil dari pada pasar SCL.

Lensa yang berada di luar kisaran kekuatan klinis ‘normal’ biasanya disediakan berupa lensa ‘konvensional’, yang lunak dibuang setahun sekali, yang kaku lebih jarang, dan memerlukan perawatan lensa lengkap, yaitu. Pembersih, pembilas, disinfeksi dan pembuang protein secara teratur.

17



4L297732-20

Topografi Kornea

Sebagaimana terbatasnya kisaran BVP yang ada pada stok lensa, kisaran fitting juga terbatas untuk memungkinkan penyediaan stok yang rasional. Ini berarti hanya ada dua atau tiga base curve untuk satu, dan kadang-kadang untuk dua diameter lensa.

Jumlah fitting yang terbatas ini berarti bahwa kornea yang terlalu flat atau steep kelengkungannya tidak dapat dicarikan fittingnya yang memuaskan, apa lagi untuk bisa optimal, dengan lensa stok. Ini juga tidak memungkinkan program disposable dan/atau program penggantian berencana untuk keleng-kungan kornea yang jarang ditemukan, karena skema seperti itu merupakan bentuk tertinggi dari penyediaan lensa 'stok' pada titik tengah kurva distribusi normal. Kelainan kelengkungan kornea ini tidak berapa berpengaruh pada SCL, tetapi ia merupakan faktor tambahan yang perlu diperhitungkan bila mempertimbangkan kemungkinan membuat stok lensa RGP sferis.

Keberadaan dan tipe astigmat mempengaruhi pemilihan lensa dan persediaan lensa stok. Kalau derajad astigmat kornea rendah sampai menengah dan ia penyebab semua atau sebagian besar dari astigmat mata yang ada, maka kemampuan kombinasi lensa RGP sferis/air mata untuk menetralkan sebagian besar (90%) astigmat kornea, mungkin merupakan jawaban. Ini is juga berlaku untuk kasus-kasus permukaan kornea tak teratur.

Dalam memilih antara lensa kaku ataukah lensa lunak orientasi aksis astigmat perlu dipertim-bangkan. astigmat WTR (With Rule), terutama yang komponen sferisnya sedikit atau tidak ada, sering terbukti tidak cocok untuk lensa lunak torik karena tidak stabil orientasinya. Sebaliknya, kasus-kasus astigmat ATR (Against Rule) mungkin lebih cocok dengan lensa lunak daripada lensa RGP. Masalah ini dibahas dengan lebih rinci dalam MODUL 3, Units 3.4 dan 3.6.

Beberapa produsen lensa stok menawarkan lensa 'sepenuh jam' jadi disediakan juga aksis oblik, sedang produsen lain mengabaikan sama sekali aksis-aksis oblik. Tawaran mereka berkaitan dengan frekwensi aksis pada populasi pemakai, mungkin diwarnai dengan persepsi mereka mengenai kemungkinan keterbatasan rancang bangun mereka pada aksis-aksis yang tidak ditawarkan.

Keratokonus,seperti kelainan kelengkungan kornea yang berada diluar inti kurva distribusi normal, tidak dapat ditangani secara praktis dan rasional oleh perusahaan lensa stok. Mungkin hal ini tidak akan pernah terjadi. Semua kasus-kasus seperti itu memerlukan lensa konvensional yang dibuat berdasarkan pesanan.

18

MASALAH AIR MATA

- Normal
- Mata kering
- Kelainan berkedip

97732-21S.PPT

4L297732-21

Masalah Air mata

Kualitas lapisan air mata pasien perlu dinilai sehingga tiap kondisi yang menyingkirkan penggunaan bahan lensa atau rancang bangun lensa tertentu dapat ditangani, misalnya seseorang dengan mata kering marginal sebaiknya tidak diberi lensa tipis berkadar air tinggi. Kasus mata kering penuh mungkin tidak cocok untuk lensa kontak apapun, baik yang kaku maupun yang lunak.

Kelainan kedipan mata mungkin menyingkirkan pemakaian lensa kontak keras karena pemakai mungkin berkedip terlalu sering, atau terlalu jarang, karena pemakaian lensa RGP.

19

DIMENSI MATA

- HVID - kecil
  - normal
  - besar
- Celah palpebra
- Besar pupil

97732-22S.PPT

4L297732-22

20

UKURAN MATA
RATA-RATA (KISARAN)

KORNEA:		
	HVID	12 mm (11 - 12.5)
	r_o	7.8 mm (7 - 9.5)
	e	0.47 (0.4 - 0.6)
PUPIL:	Diameter	7-8 mm
KELOPAK:	Bukaan kelopak mata:	9.5 mm (Tergantung rasnya)

97732-44S.PPT

4L297732-44

Dimensi Mata

HVID adalah suatu faktor penentu yang penting pada diameter total lensa kontak (TD). Seperti parameter mata lainnya, dimensi yang berada di luar kisaran ‘normal’ jarang ditangani dengan lensa stok dan biasanya diperlukan sebuah lensa konvensional pesanan.

Ukuran celah kelopak mata lebih penting bila melakukan fitting untuk lensa RGP.

Diameter pupil penting pada semua tipe lensa, tetapi mungkin lebih penting ketika melakukan fitting lensa RGP dengan TD yang relatif kecil. Ini karena kendala pada BOZD atau FOZD dengan mengkaitkan parameter-parameter ini dengan TD sebagaibagian dari rancang bangun lensa keseluruhan. Gangguan penglihatan dapat diharapkan terjadi bila OZD kecil digunakan pada pemakai yang pupilnya relatif besar, terutama saat tingkat penerangan kurang.

Slide 21 dan 22 di sebelah ini memberi data mata ‘rata-rata’ dan parameter-parameter awal lensa percobaan SCL dan RGP untuk mata seperti itu.

Pada kasus-kasus ukuran resep menengah sampai tinggi, lensa dengan kadar air tinggi harus digunakan untuk memaksimalkan transmisi oksigen. Ketebalan (tengah dan regional) harus menyingkirkan kemungkinan penguapan berlebihan.

Pada kasus-kasus ukuran resep lebih rendah, baik lensa sangat tipis dengan kadar air rendah atau lensa tebal sedang dengan kadar air lebih tinggi seharusnya dapat memberi tingkat kadar oksigen yang memadai dengan hanya sedikit resiko penguapan berlebihan. Bahans atau lensa yang dinyatakan dapat menghalangi dehidrasi dan/atau banyak air mengalir melalui lensa mungkin bisa bermanfaat.

21

PARAMETER LENSA
UNTUK FITTING MATA RATA-RATA
RGP

BOZR	7.8 mm (r_o ± 0.1)
BOZD	≥8 mm
TD	9.5 mm (HVID - 2.5)
t_c	
Medium Dk	0.12 mm
High Dk	0.15 mm

97732-43S.PPT

4L297732-43

22

PARAMETER LENSA
FITTING MATA RATA-RATA
SCL

BOZR	8.5 mm (r_o + 0.7)
BOZD/FOZD	≥8 mm
TD	14 mm (HVID + 2)
t_c	
Kadar air rendah	0.035 mm
Kadar air tinggi	0.06 - 0.10 mm

97732-46S.PPT

4L297732-46

23

MOTIVASI

- Kesehatan mata
- Mundurnya perawatan lensa
- Unit biaya
- Extended wear
- Malas

97732-23S.PPT

4L297732-23

Motivasi

Masalah motivasi bukan sekedar dalam memilih lensa kontak dari pada bentuk-bentuk lain koreksi penglihatan.

Pasien yang termotivasi terutama oleh ‘menariknya’ suatu tipe lensa kontak tertentu jarang ditemukan. Tetapi, beberapa pasien mungkin mengungkapkan perhatian memengenai bagaimana kedudukan suatu tipe tertentu dari segi ‘fisiologis’ dibandingkan dengan pilihan alternatif lain, atau mungkin mengajak untuk bicara mengenai maslah ini.

Lebih sering, calon pasien termotivasi oleh harapan lebih rendahnya persyaratan untuk penanganan dan perawatan lensa, biaya awal lensa dan biaya keseluruhan untuk memiliki lensa kontak.

Sebagaimana berkali-kali terbukti dalam survei pemasaran pemakaian lensa kontak, konsep excenderunged wear atau pemakaian terusan sangat menarik. Keinginan untuk mendapatkan lensa excenderung dan/atau pemakaian terusan sering terungkap di ruang konsultasi.

Cocok tidaknya pasien, resep lensa kontaknya, dll. dengan pengaruh bahan dan rancang bangun lensa kontak generasi terbaru terhadap faal mata perlu dipastikan. Bila keinginan untuk mendapatkan lensa kontak excenderunged wear timbul dari kemalasan pemakai, praktisi yang punya tanggungjawab akan mencoba untuk menentukan apakah pasien sama sekali tidak boleh mendapat lensa kontak, ataukah pasien masih bisa diberi lagi pengarahan yang benar.

24

PILIHAN LENSA

- Rancang bangun lensa
- Bahan lensa
- Parameter lensa yang ada
- Seringnya pergantian
- Cara pemakaian

97732- 24S.PPT

4L297732-24

Pemilihan Lensa

Pemilihan lensa yang ada untuk seorang pasien tertentu harus melalui evaluasi hal-hal berikut. Kalau lensa yang akan diberikan adalah lensa yang umum, pilihannya tentu banyak. Kalau dipikirkan untuk memberi cara pemakaian khusus atau suatu tipe penggantian berencana, pilihan mungkin lebih sedikit. Tetapi, pada sebagian besar kasus, masalah pemilihan lensa yang cocok ini bukan halangan besar karena industri telah memberi kombinasi rancangan lensa, bahan dan program penggantian yang efektif. Walaupun lensa stok mungkin merupakan suatu kompromi, biasanya lensa stok dapat memenuhi sebagian besar kebutuhan lensa kontak.

25

TIPE-TIPE LENSA

- SCL Sph
- RGP Sph
- SCL Toric
- RGP Toric
- Pewarnaan
- Bifokal
- Khusus

97732-25S.PPT

4L297732-25

Tipe-tipe Lensa

Selain tipe lensa biasa, kadang-kadang dibutuhkan lensa khusus. Contoh lensa khusus mencakup lensa hibrida (misalnya Softperm™ untuk keratokonus atau tipe kelainan kornea lainnya), pewarnaan khusus untuk tujuan menolong penderita cacat penglihatan warna (misalnya X-Chrom atau yang sejenis), lensa torik, lensa kosmetik opak untuk menutupi cacat mata, dll. Umumnya, lensa keratoconic disatukan dalam klasifikasis yang lebih umum, misalnya lensa sferis RGP.

26

PILIHAN TIPE LENSA

• Cyl kaca mata rendah →	SCL sph
• Cyl kaca mata = K cyl →	RGP sph or toric SCL
• K irregular →	RGP sph
• Rx menengah/tinggi →	RGP sph
• Rx tinggi →	SCL sph
• Cyl internal →	SCL toric
• Cyl K tinggi →	RGP bitoric
• High VA/High O_2 →	RGP

97732-26S.PPT

4L297732-26

Pemilihan Tipe Lensa

Akhirnya, praktisi harus memutuskan tipe lensa yang paling cocok bagi kebutuhan pasien, sesudah mem-pertimbangkan semua segi yang relevan. Tabel di sebelah ini memperlihatkan tipe lensa yang teoritis paling cocok untuk masing-masing kelainan refraksi. Walaupun mungkin akhirnya lensa yang dipilih bukan dari tabel ini, sekurang-kurangnya tabel ini memberi suatu titik awal yang baik dalam proses pemberian lensa kontak. Dalam praktek, sering diperlukan penerapan ‘seni’ klinis. Penerapan ‘ilmu’ klinis saja tidak dapat menjamin keberhasilan pema-kaian lensa kontak karena manusia dalam konsultasi lensa kontak (yaitu. praktisi atau pasien) dipengaruhi oleh kedua aspek ini.

Tipe lensa yang diusulkan dalam daftar ini didasarkan terutama pada pertim-bangan optik/fisik. Biasanya, perkiraan kebutuhan oksigen kornea/mata anterior ditentukan secara tidak langsung dengan memanfaatkan tanda-tanda ‘di bawah’, gejala-gejala edema yang terlihat, misalnya striae, lipatan, pembu-luh darah limbus melebar, dan neovaskularisasi.

27

UNTUK SOFT LENS DIUSULKAN

- Rx tinggi — kadar air tinggi
- Mata kering — kadar air rendah/ t_c * tebal
- Kering + Rx tinggi — kadar air rendah/ t_c tipis
- Kedipan tak penuh — kadar air rendah/ t_c menengah
- Torik + Rx tinggi — kadar air tinggi
- Rx rendah — kadar air rendah / t_c tipis

*See notes

97732-27S.PPT

4L297732-27

Seleksi Lensa lunak: Kadar Air & t_c

Pemilihan bahan lensa dan tebal tengah biasanya didasarkan pada pertimbangan fisiologis.

Bila ukuran resep lensa kontak tinggi, maka akibatnya pada ketebalan lensa regional, dan efeknya pada transmisi oksigen lensa, perlu diperhatikan.

Pada kasus-kasus mata kering atau pasien yang melaporkan keluhan-keluhan kering tanpa lensa kontak, diperlukan langkah-langkah untuk mencegah banyak air mengalir dari kornea anterior via lensa kontak ke atmosfir (penguapan berlebihan). Pilihan t_c *tebal* sebaiknya hanya diambil kalau faal kornea tidak akan terlalu banyak terganggu. Pemilihan kadar air telah dibahas sebelumnya (Bagian II). Penguapan berlebihan lebih sedikit menimbulkan masalah pada rancang bangun yang lebih tebal, misalnya pada sebagian besar lensa torik. Karena kemungkinan penguapan berlebihan lebih kecil dan diperlukan transmisi oksigen yang lebih baik pada lensa, maka bahan yang paling baik adalah yang berkadar air tinggi. Penggantian lensa secara teratur juga telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi keluhan-keluhan mata kering (Guillon, 1997).

28

SOFT LENSES: IONICITY

- Rx tinggi → non-ionic
- Mata kering → non-ionic
- Alergi → non-ionic
- Kedipan tak lengkap → non-ionic
- Torik + Rx tinggi → ionic or non
- Rx rendah → ionic or non

97732-28S.PPT

4L297732-28

Lensa lunak: Ion

Masalah ini belum pasti karena pengetahuan kita saat ini tentang hal ini belum lengkap. Memang sudah disepakati bahwa bahan yang bersifat ionik lebih menarik deposit (Minno *d.k.k,* 1991 dan Myers *d.k.k,* 1991), kadar air bahan juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan. Lagi pula, sifat ionik juga mempengaruhi jenis deposit yang tertarik ke permukaan lensa (bahan ionik menarik lysozyme yang hidrofilik sedang bahan non-ionik menarik albumin dan lactoferrin yang hidrofobik (Tighe in Guillon *d.k.k,* 1997)). Pada gilirannya ini akan mempengaruhi kebasahan lensa. Masalah ini telah diteliti dalam konteks lensa lunak harian disposable dan tidak ditemukan perbedaan klinik antara bahan berkadar air tinggi yang ionik dan yang non-ionik (Guillon *d.k.k,* 1997).

29

LENSA RGP DIUSULKAN

- Rx tinggi → high DK
- Cyl K tinggi → high Dk/med t_c
- Rx rendah → med-high Dk
- GPC → med-high Dk
- Mata kering → med DK
- Mata kering + Rx tinggi → high Dk
- Cyl WTR rendah → high Dk/average t_c

97732-29S.PPT

4L297732-29

Seleksi Lensa RGP

Faktor yang mempengaruhi pemilihan bahan lensa dan ketebalan lensa pada dasarnya serupa dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lensa lunak. Salah satu perbedaan adalah perlunya menilai kelengkungan lensa *in situ* dan pengaruhnya pada koreksi astigmat kornea. Lensa RGP yang tipis dan fleksibel berakibat lensa akan bengkok pada kornea yang torik. Akibatnya koreksi tidak akan lengkap atau bahkan tak terduga hasilnya.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan bahan lensa yang lebih kaku, atau ketebalan lensa perlu ditingkatkan. Kedua faktor ini dapat dirubah, tetapi perubahan sebaiknya tidak sampai merugikan Dk/*t* akhir.

30

SOFT LENS: WAKTU PEMAKAIAN

- Daily wear - Kadar air rendah
  - t_c tipis
- Extended wear - Kadar air tinggi/tebal
  - Kadar air rendah /tipis

97732-30S.PPT

4L297732-30

Lensa lunak: Lama pemakaian

Agar tercapai transmisi oksigen minimum yang dianjurkan, lensa pemakaian harian harus tipis (range: 0.035 – 0.06 mm) kalau digunakan bahan berkadar air rendah (37 - 40%). Pemakaian bahan berkadar air lebih tinggi biasanya akan meningkatkan transmisi dan cocok, atau lebih baik untuk pemakaian harian. Untuk mencegah masalah penguapan berlebihan, bahan tipis berkadar air tinggi dengan teknologi saat ini sebaiknya tidak digunakan. Di masa depan, bahan berDk tinggi akan sehingga masalah penguapan berlebihan tidak jadi soal lagi.

31

WAKTU PEMAKAIAN: DW atau EW ?

Pakai: DW, Fit: EW

- Rx tinggi, fit: EW, pakai: DW
- Awasi tanda-tanda respons negatif

Pakai: EW, Fit: EW

- Perlu
- Hanya semalam (FW)
- Tidak boleh ada tanda respons negatif

97732-31S.PPT

4L297732-31

Lama pemakaian: DW atau EW?

Masalah DW *versus* EW telah dibahas dalam Unit ini (Bagian II).

Walaupun dipikirkan untuk memberi lensa DW, keadaan-keadaan fisiologis di bawah lensa tetap perlu dipertimbangkan. Kalau ukuran resep lensa kontak tinggi, transmisi lebih rendah, maka diperlukan lensa yang lebih baik efek fisiologisnya, misalnya lensa yang sebenarnya untuk EW. Bila digunakan lensa yang transmisinya lebih rendah, praktisi harus waspada terhadap meningkatnya kemungkinan reaksi buruk pada kornea terhadap hipoksia yang terjadi.

Kebutuhan faal yang tinggi pada mata bagian depan dalam keadaan mata tertutup hanya dapat dipenuhi dengan lensa dibuat untuk tujuan itu.

Meningkatnya resiko keratitis ulseratif (9X) akibat penggunaan lensa DW untuk EW telah terbukti (Schein *d.k.k,* 1989). Praktisi sebaiknya memberi konsultasi pada pasien mengenai perbandingan keuntungan dan resiko of DW *versus* EW. Patokan ‘Kalau ragu-ragu, lepaskan lensa’ harus ditekankan pada tiap kesempatan konsultasi.

32

JADWAL PENGGANTIAN

Konvensional

- Pemakai part time
- Parameters khusus
- Lensa RGP
- Pewarnaan khusus

2 - 4 Minggu Disposable

- Pemakai full/part-time
- Mata kering
- Kurang patuh

FRP 3 - 6 bulan

- Part-time
- Mata agak kering
- Patuh

1 hari

- Pemakai part/full-time
- Yang tidak patuh
- Menghindari perawatan lensa

97732-32S.PPT

4L297732-32

Jadwal Penggantian Lensa

Jadwal penggantian lensa yang biasa dipakai agak berbeda-beda pada berbagai negara, walaupun untuk produk yang sama. Perbedaan-perbedaan ini mencerminkan perbedaan pada persepsi lokal mengenai kemungkinan masalah yang dapat timbul, masalah budaya, ekonomi dan, kadang-kadang, derajad pendidikan dan pengetahuan populasi praktisi lokal. Dengan globalisasi informasi dan dominasi industri lensa kontak oleh perusahaan besar multinasional, dengan berjalannya waktu perbedaan regional dapat diharapkan akan berkurang.

Slide ini memperlihatkan skema yang paling umum berlaku di seluruh dunia. Banyak praktisi menyesuaikan skema agar sesuai dengan gaya praktek mereka latihan atau kebutuhan individual pasien. Cocok tidaknya berbagai skema pada pola tertentu yang dipakai, tingkat disiplin dan keadan mata diajukan.

Sebuah penelitian untuk menjawab pertanyaan penting 'Berapa sering sebaiknya lensa diganti?' Jawaban 'satu minggu sampai tiga bulan,' dengan kriteria kenyamanan pemakaian, penglihatan dan kebasahan lensa dipengaruhi oleh variasi individual (Guillon *d.k.k,* 1992). Ini memberi kesan perlunya ada kisaran kecepatan penggantian, tetapi sulitnya memeriksa pasien untuk menentukan mana yang tepat dan beban biaya administratif yang besar maka cara ini mungkin sulit diterapkan. Sebagian besar praktisi memilih untuk satu skema yang umum dipakai orang.

Ada pendapat bahwa pasien merasa 'Rumus Satu Satu' mudah dipahami, yaitu. satu hari, satu bulan atau satu tahun. Kepopuleran, dan keberhasilan skema penggantian 2-minggu menggoyahkan 'Rumus Satu Satu' ini.

Ada orang yang menganggap lensa konvensional berarti pemakaian 1-2 tahun dengan pemakaian yang sering 6-7 hari seminggu. Ini kurang bertanggungjawab karena maksimum, pemakaian 'konvensional' harus berarti penggantian *tiap tahun*. Gellatly *d.k.k* (1988) telah membuktikan bahwa pada pemakaian harian lensa HEMA (berkadar air rendah, non-ionik), penurunan fungsi penglihatan dan timbulnya deposit meng-akibatkan klinik situasi yang tidak memuaskan sesudah 12 bulan atau 4,000 jam pemakaian. Bahan berkadar air tinggi dan lensa ionik dengan kadar air tinggi tentu memberi total lama pemakaian yang lebih pendek atau jauh lebih pendek.

IV Memilih Cara Pemakaian Lensa

33

MEMILIH CARA PEMAKAIAN
PERSYARATAN PASIEN

- Mudah dipakai
- Aman
- Nyaman
- Pengetahuan/pendidikan

97732-33S.PPT

4L297732-33

Kebutuhan Pasien

Ketika memilih cara pemakaian, masalah penting yang dipikirkan oleh pemakai lensa kontak baru adalah kemudahan pemakaian. Bila lensa dapat dipakai sewaktu tidur, ini Lensa memberi kemudahan pemakaian terbesar tetapi juga memberi resiko terbesar. Hal ini biasanya tidak disadari pemula dalam memakai lensa kontak.

Ketika menentukani jadwal pemakaian, praktisi harus menimbang keinginan pasien terhadap perlunya menilai berbagai kerumitan pada penggunaan lensa kontak jangka panjang. Keamanan dan kenyamanan mungkin pertimbangan yang paling penting dalam menentukan cara pemakaian lensa yang optimum.

Penting bahwa alasan untuk memilih suatu jadwal pemakaian tertentu dijelaskan kepada pasien. Ini harus dipandang sebagai bagian dari pendidikan lensa kontak untuk mereka.

34

MEMILIH CARA PEMAKAIAN
PEMILIHAN LENSA

- Karakteristik bahan
- Karakteristik fitting
- Kisaran parameter

97732-34S.PPT

4L297732-34

Seleksi Lensa

Jadwal pemakaian yang terbaik untuk masing-masing pasien ditentukan oleh banyak faktor. Walaupun lensa tersedia dalam banyak jenis, mungkin saja fitting yang optimal tidak bisa dicapai. Dalam hal seperti ini jadwal pemakaian lensa harus didasarkan pada kualitas fitting yang berhasil dicapai.

35

MEMILIH CARA PEMAKAIAN
TUJUAN, PERMINTAAN DAN KEBUTUHAN

Meningkatnya permintaan

untuk memakai lensa

lebih lama=meningkatnya

permintaan lensa dengan Dk/*t*

lebih tinggi

97732-35S.PPT

4L297732-35

Tujuan, Permintaan dan Kebutuhan

Kebutuhan visual tiap pasien berbeda-beda. Berbagai aktivitas pekerjaan dan rekreasi juga berbeda-beda kebutuhan penglihatannya. Lama pemakaian total adalah pertimbangan yang tidak sepenting lama pemakaian pada tiap masa pakai, dan lingkungan sekitar pasien dan lensa selama pemakaiannya. Makin panjang lama pemakaian yang diinginkan, makin tinggi transmisi oksigen yang diperlukan, terutama kalau dipikirkan utnuk memberi EW (atau FW).

CATATAN: Lihat Unit 9.2 dan 9.3 untuk bahasan mengenai lensa Kontak di lingkungan kerja dan untuk aktivitas olahraga.

V Memilih Jadwal Penggantian Lensa

36

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
FAKTOR-FAKTOR

- Biaya
- Mudah dan praktisnya
- Manajemen pasien/konsultasi
- Untuk tujuan pengobatan
- Menjaga inventory

97732-36S.PPT

4L297732-36

Jadwal Penggantian Lensa

Jadwal penggantian lensa ditentukan oleh sejumlah faktor yang harus dipertimbangkan kasus per kasus. Pertimbangannya mencakup persyaratan untuk pekerjaan dan rekreasi, kemudahan pemakaian, tingkat disiplin yang diperkirakan dan juga tersedia tidaknya skema itu di lokasi setempat. Kelebihan dan kekurangan dari berbagai jadwal penggantian lensa akan dibahas sesuai pokok-pokok pada Slide 35.

37

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
BIAYA

- Lensa RGP lebih efektif- biaya
- Biaya lensa *vs* biaya perawatan lensa

97732-37S.PPT

4L297732-37

Penggantian Lensa Jadwal

Biaya

Pasien sangat berkepentingan mengenai biaya lensa dan biaya perawatannya. Lensa RGP paling panjang usia pakainya dan biasanya dapat dipoles menghilangkan baret, deposit dan lapisan kotoran di permukaannya. Mereka dapat dimodifikasi (dibubut lagi) untuk perubahan kecil kekuatan atau perubahan parameter, dan meng-hindari perlunya pemesanan lensa baru bila diperlukan perubahan. Ini membuat RGP tipe lensa yang paling efektif biaya.

Kecenderungan pasar masa kini dan teknologi produksi yang jelas makin baik telah membuat lensa harian disposal dan lensa sering ganti terjangkau. Pada lensa harian disposable tidak diperlukan larutan perawatan, biaya yang lebih tinggi pada lensa ini dapat sebagian diimbangi oleh peng-hematan biaya produk-produk perawatan lensa yang diperlukan pada jadwal penggantian lain. Jaminan, harapan tahan lama dan penggantian biaya untuk tipe-tipe lensa yang lain mungkin berbeda dan harus dijelaskan dengan teliti kepada pasien.

38

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
SEGI MUDAH DAN PRAKTIS

- Seringnya lensa ditangani
- Kecenderungan untuk kehilangan lensa
- Pasien yang sering bepergian

97732-38S.PPT

4L297732-38

Jadwal Penggantian Lensa
Kemudahan pemakaian dan Praktis

Segi kemudahan pemakaian sebaiknya luas mencakup semua segi pemakaian lensa ontak dari perawatan lensa sampai mudah dan praktisnya penggantian lensa. Seringnya lensa ditangani seperti pada DW mungkin jadi sumber kontaminasi dan kerusakan lensa pada pasien usia lanjut dan anak-anak atau orang yang kerja keras manual. Dalam hal seperti ini, lensa konvensional DW tidak seenak atau sepraktis EW atau, juga, lensa harian disposable. Beberapa pasien mungkin memper-lihatkan kecenderungan lebih sering kehilangan lensa kontak mereka daripada orang lain. Karena lensa disposable diberikan dalam kemasan jumlah banyak, mereka akan memiliki lensa cadangan. Ini mengurangi repotnya pemakaian lensa kontak berkaitan dengan tidak bisa mendapat penggantian lensa cepat.

Orang yang sering bepergian, atau yang hanya

kadang-kadang memakai lensa kontak mereka, memiliki kebutuhan khusus. Penyimpanan lensa untuk period lebih lama daripada normal adalah suatu masalah yang sering diabaikan tetapi mengandung kemungkinan bahaya.
Bahaya ini lebih besar kalau produk perawatan lensa kontak yang dipakai relatif rendah daya antibakterinya.

39

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
MANAJEMEN PASIEN

Sering ganti:

- Menghasilkan komplikasi lebih sedikit
- Mengurangi lama pemeriksaan
- Mencegah penumpukan deposit

97732-39S.PPT

4L297732-39

40

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
KONSULTASI PASIEN

- Menjaga jadwal pemakaian
- Kepatuhan:
  - larutan
  - lensa

97732-40S.PPT

4L297732-40

Jadwal Penggantian Lensa

Penanganan Pasien/Konsultasi

Kesehatan mata dalam keseluruhan biasanya lebih baik dengan sering mengganti lensa dan dengan lensa kontak disposable karena, fisiologis, homeostasis kornea lebih baik terjaga dengan lensa demikian. Lensa RGP memberi kelebihan yang serupa mungkin karena transmisi oksigen mereka lebih tinggi. Tetapi, seperti dibahas sebelumnya, kejadian keratitis oleh infeksi dan keratitis infiltratif steril kelihatannya tidak jelas berkurang dengan pemakaian lensa disposable.

Dari segi kesehatan mata, dengan mengurangi timbulnya komplikasi berarti mengurangi lama pemeriksaan kontrol. Cara penggantian sering dan lensa disposable dapat mencegah menumpuknya deposit, sehingga komplikasi yang berkaitan dengan deposit dapat dicegah. Lensa RGP mungkin baret, dan sering lapisan protein terbentuk pada permukaan lensa dengan menggunakan baret sebagai pegangannya ke lensa.

Tetapi, permukaan baret dan deposit dapat mudah dipoles habis sebelum ada penumpukan jelas terbentuk pada permukaan lensa. Keberhasilan pemakaian lensa kontak sering tergantung pada kualitas konsultasi sebelum lensa digunakan. Pengertian yang jelas mengenai alasan pemilihan jadwal penggantian lensa dan perlunya disiplin pemakai sangat penting agar tercapai hasil optimal dalam pemakaian lensa kontak.

41

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
LENSA UNTUK PENGOBATAN

- Gunakan lensa EW, tipis berkadar air tinggi
- Bila ukuran tidak penting, pilih lensa yang tebal rata-ratanya paling rendah

97732-41S.PPT

4L297732-41

Jadwal Penggantian Lensa

Tujuan Pengobatan

Beberapa lensa memiliki sifat-sifat yang memungkinkan mereka digunakan sebagai alat pengobatan. Lensa demikian membantu proses penyembuhan kornea dengan mencegah sel epitel yang baru tumbuh terkelupas oleh gesekan ketika mata berkedip. Mereka juga memungkinkan penetesan obat dengan lensa *in situ* (terpasang). Lensa terapetik yang biasa dipakai adalah lensa berkadar air tinggi plano tipis, EW, dan tersedia berupa lensa konvensional, lensa sering ganti dan lensa disposable dua mingguan. Kalau lensa terapetik belum ada dan ukuran resep lensa kontak tidak penting, maka harus dipilih lensa dengan ketebalan rata-rata paling rendah dari seri lensa yang telah diketahui tinggi unjuk kerja fisiologisnya. Lensa yang paling tipis sering sekitar –1.00 D sferis.

Lensa konvensional yang digunakan untuk tujuan pengobatan harus dibuang sesudah penggunaan.

42

JADWAL PENGGANTIAN LENSA
INVENTORY/MENJAGA PERSEDIAAN

Sering ganti
↓
Inventory harus banyak
↓
Memerlukan sistem kontrol yang efisien

97732-42S.PPT

4L297732-42

MEMILIH JADWAL PENGGANTIAN LENSA

Mengurus Stok Lensa

Dalam praktek, stok lensa harus besar pada cara lensa sering ganti, dan ini memerlukan investasi yang cukup besar. Stok lensa yang tersedia harus dijaga agar dapat segera memberi lensa pada sebagian besar pasien. Dimana mungkin, harus dibuat program penggantian berencana untuk tiap pasien bila hal ini dapat meningkatkan disiplin.

Pasien menginginkan kemudahan pemakaian maksimum, karena itu pemberian lensa dan penerimaan lensa sebaiknya disusun dengan baik pada kunjungan kontrol.

Ini akan memungkinkan pegawai kita memeriksa stok lensa sebelum kunjungan kontrol dan kalau perlu dapat memesan lensa.

Dalam praktek, fitting lensa yang sering ganti dan fitting lensa disposable memerlukan stok lensa banyak sehingga diperlukan suatu bentuk kontrol stok.. Sekarang, perangkat lunak komputer kontrol untuk stok dan inventory telah tersedia untuk menangani masalah ini dan kehabisan stok seharusnya tidak lagi terjadi.

Kepustakaan

Allansmith MR *et al.* (1977). *Giant papillary conjunctivitis in contact lens wearers*. Am J Ophthalmol. 83: 697 - 708.

Armitage *et al*. (1990). *Multicenter evaluation of Acuvue disposable contact lenses in plus powers*. ICLC. 17: 168 - 199.

Back AP *et al.* (1989). *Correction of presbyopia with contact lenses: Comparative success rates with three systems*. Am J Optom Physl Opt. 66(8): 518 - 525.

Benjamin WJ (1991). *Assessing the risks of extended wear*. Optom Clinics. 1(3): 13 - 31.

Brennan NA, Coles MLC (1997). *Extended wear in perspective.* Optometry Vision Sci. 74(8): 609 - 623.

Bradley W, Schoessler JP (1979). *Korneal response to thick and thin hydrophilic lenses*. Am J Optom Physl Opt. 56(7): 414 - 421.

Chalupa E *et al.,* (1987). *Severe korneal infections associated with contact lens wear.* Ophthalmology. 94: 17 - 22.

Donzis PB *et al.,* (1987). *Microbial contamination of contact lens care systems.* Am J Ophthalmol. 104(4): 325 - 333.

Fatt I (1992). *Architecture of the lid-kornea juncture*. CLAO J. 18(3): 187 - 192.

Fonn D, Holden BA (1988). *Rigid gas permeable* vs *hydrogel contact lenses for extended wear*. Am J Optom Physl Opt. 65: 536 - 544.

Gauthier CA *et al*. (1992). *Interest of presbyopes in contact lens correction and their success with monovision*. Am J Optom Physl Opt. 69(11): 858 - 862.

Gellately KW *et al.,* (1988). *Visual decrement with deposit accumulation on HEMA contact lenses.* Am J Optom Physl Opt. 65(12): 937 - 941.

Grant T (1991). *Clinical aspects of planned replacement and disposable lenses*. In: Kerr C. (Ed) (1991) The Contact Lens Year Book. Medical and Scientific Publishing, Hythe. 15 - 25.

Guillon J-P (1997). *Dry eye in contact lens wear.* Optician 214(5627): 18.

Guillon *et al.,* (1997). *Effect of material ionicity on the performance of daily disposable contact lenses.* Contact Lens Ant Eye. 20(1): 3 - 8.

Guillon M *et al.,* (1994). *Kejadian of ulcers with conventional and daily disposable daily wear soft contact lenses.* J Brit Cont Lens Assoc. 17(3): 69 - 76.

Guillon *et al.,* (1992). *Clinical management of regular replacement: Part 1. Selection of replacement frequency.* ICLC. 19: 104 - 119.

Harper CL *et al.,* (1996). *Diurnal variation in human korneal thickness.* Brit J Ophthalmol. 80: 1068 - 1072.

Hewett TT (1984). *A survey of contact lens wearers. Part I: Design and demographics*. Am J Optom Physl Opt. 61(2): 65 - 72.

Holden BA *et al*. (1985). *Effects of long-term extended wear contact lens wear on the human kornea*. Invest Ophthalmol Vis Sci. 26(11): 1489 - 1501.

Holden BA *et al.* (1987). *Strategies for minimizing the ocular effects of extended contact lens wear - A statistical analysis.* Am J Optom Physl Opt. 64(10): 781 - 789.

Holden BA, Mertz GW, McNally (1983). *Korneal swelling response to contact lenses worn under extended wear conditions*. Invest Ophthalmol Vis Sci. 24(2): 218 - 226.

Holden BA, Mertz GW (1984). *Critical oxygen tingkats to avoid korneal edema for daily and extended wear contact lenses*. Invest Ophthalmol Vis Sci. 25: 1161 - 1167.

Kastl PR, Johnson WC (1989). *Fluoroperm® extended wear RGP contact lenses for myopia, hyperopia, aphakia, astigmatism and keratoconus*. CLAO J. 15(1): 61 - 63.

Kenyon E, Polse KA, O'Neal MR (1985). *Ocular response to extended wear of hard gas-permeable lenses.* CLAO J. 11(2): 119 - 123.

Kenyon E, Polse KA, Seger RG (1986). *Influence of wearing schedule on extended wear complications*. Ophthalmology. 93(2): 231 - 236.

Koetting RA, Metz CJ, Seibel DB (1988). *Clinical impressions of extended wear success relative to patient age.* J Am Optom Assoc. 59(3): 164 - 165.

Kotow M, Holden BA, Grant T (1987). *The value of regular replacement of low water content contact lenses for extended wear*. J Am Optom Assoc. 58: 461 - 464.

La Hood D (1991). *Daytime edema tingkats with plus powered low and high water content hydrogel contact lenses.* Optometry Vision Sci. 68(11): 877 - 880.

La Hood D, Sweeney DF, Holden BA (1988). *Overnight korneal edema with hydrogel, rigid gas permeable and silicone elastomer contact lenses*. ICLC. 15: 149 - 154.

MacRae S *et al.,* (1991). *Korneal ulcer and adverse reaction rates in premarket contact lens studies.* Amer J Ophthalmol. 111: 457 - 465.

Maehara JR, Kastl PR (1994). *Rigid gas permeable extended wear.* CLAO J. 20(2): 139 - 143.

Marshall EC *et al.* (1992). *Frequency of complications among wearers of disposable and conventional soft contact lenses*. ICLC. 19: 55 - 58.

Mertz GW (1980). *Overnight swelling of the living human kornea.* J Am Optom Assoc. 51(3): 211 - 214.

Minno GE *et al.,*(1991). *Quantitative analysis of protein deposits on hydrophilic soft contact lenses: I. Comparison to visual methods of analysis. II. Deposit variation among FDA lens material groups.* Optometry Vision Sci. 68(11): 865 - 872.

Miyamoto Y *et al*. (1991). *Clinical evaluation of disposable soft contact lenses (Bausch & Lomb SeeQuence®) for myopic patients*. J Jpn Cont Lens Soc. 33: 248 - 253.

Mizutani Y *et al.* (1986). *A study on extended wear lenses - Measurement of EOP and korneal thickness changes under the closed-eye condition*. Jpn J Ophthalmol. 28: 177 - 186.

Myers RI *et al.,* (1991). *Quantity of protein on hydrogel contact lenses and its relation to visible protein deposits.* Optometry Vision Sci. 68(10): 776 - 782.

Nilsson SEG, Montan PG (1994). *The hospitalized cases of contact lens induced keratitis in Sweden and their relation to lens type and wear schedule: Results of a three-year study.* CLAO J. 20(2): 97 - 101.

O'Neal MR, Polse KA, Sarver MD (1984). *Korneal response to rigid and hydrogel lenses during eye closure.* Invest Ophth Vis Sci. 25: 837 - 842.

Orsborn GH, Andrasko GJ, Barr JT (1986). *RGP lenses: Daily wear* vs *extended wear*. CL Spectrum. April: 32 - 49.

Poggio EC, Abelson MB (1993). *Complications and symptoms with disposable daily wear contact lenses and conventional soft daily wear contact lenses*. CLAO J. 19(2): 95 - 102.

Poggio EC *et al.,* (1989). *The kejadian of ulcerative keratitis among users of daily-wear and extended wear soft contact lenses.* New Engl J Med. 321(12): 779 - 783.

Polse KA (1979). *Tear flow under hydrogel contact lenses.* Invest Ophth Vis Sci. 18(4): 409 - 413.

Polse KA, Sarver MD, Harris MG (1976). *Effects of Soflens® parameters on korneal edema*. ICLC. 3(2): 35 - 41.

Pritchard N, Fonn D, Weed K (1996). *Ocular and subjective responses to frequent replacement of daily wear soft contact lenses*. CLAO J. 22(1): 53 - 59.

Sakamoto R, Miyanaga Y, Hamano H (1991). *Soft and RGP lens korneal swelling ansd deswelling with overnight wear.* ICLC 18: 214 - 217.

Sanaty M, Temel A (1996). *Korneal curvature changes in soft and rigid gas permeable contact lens wearers after two years of lens wear*. CLAO J. 22(3): 186 - 188.

Schein OD *et al.,* (1989). *The relative risk of ulcerative keratitis among users of daily-wear and extended-wear soft contact lenses.* New Engl J Med. 321(12): 773 - 778.

Schoessler JP (1983). *Korneal endothelial polymegathism associated with extended wear*. ICLC. 10(3): X - X.

Schoessler JP, Woloschak MJ (1981). *Korneal endothelium in veteran PMMA contact lens wearers*. ICLC. Nov/Dec: 19 - 25.

Schurmans LRHM, Boets EPM, van Best JA (1995). *Korneal epithelial permeability during extended wear of disposable contact lenses* versus *daily wear of soft contact lenses*. Brit J Ophthalmol. 79: 350 - 353.

Solomon DO *et al*. (1996). *A 3-year prospective study of the clinical performance of daily disposable contact lenses compared with frequent replacement and conventional daily wear contact lenses*. CLAO J. 22(4): 250 - 257.

Solomon J, Snyder R, Klein P (1986). *A clinical experience with extended wear RGP lenses*. CL Spectrum. July: 49 - 51.

Spring TF (1974). *Reaction to hydrophilic lenses*. Med J Aust. 1: 449 - 450.

Swarbrick HA (1991). *Rigid Gas-Permeable Contact lens Adherence: Frequency, Features and Etiology.* PhD Thesis. School of Optometry, The University of New South Wales, Sydney.

Swarbrick HA, Holden BA (1987). *Rigid gas permeable lens binding: Significance and contributing factors*. Am J Optom Physl Opt. 64(11): 815 - 823.

Swarbrick HA, Holden BA (1996). *Ocular characteristics associated with rigid gas permeable lens adherence*. Optometry Vision Sci. 73(7): 473 - 481.

Sweeney DF (1991). *Factors Contributing to the Human Korneal Oedema Response.* PhD Thesis. School of Optometry, The University of New South Wales, Sydney.

Sweeney DF, Holden BA (1987). *Silicone elastomer lens wear induces less overnight korneal edema than sleep without lens wear.* Curr Eye Res. 6(12): 1391 - 1394.

Tanishima T *et al*. (1986). *Korneal thickness changes and specular microscopic studies in gas permeable hard contact lens extended wear patients*. J Jpn Cont Lens Soc. 28: 172 - 176.

Terry RL *et al*. (1993). *CCLRU standards for success of daily and extended wear contact lenses*. Optometry Vis Sci. 70(3): 234 - 243.

Wechsler S (1985). *Average thickness across the surface of spherical and toric hydrogel lenses*. Transactions BCLA Conference. 46 - 48.

Weissman BA *et al.* (1987). *Results of the extended wear contact lens survey of the Contact Lens Section of the American Optometric Association.* J Am Optom Assoc. 58(3): 166 – 171.

Zantos SG, Zantos PO (1985). *Extended wear feasibility of gas permeable hard lenses for myopes*. Int Eyecare. 1(1): 66 - 76.

Unit 4.3

(1 Jam)

Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien

Tinjauan Pelajaran

Kuliah 4.3: Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien

I. Pemberian Rutin Lensa Kontak

II. Kunjungan Pemberian

Praktek 4.3: Memakai dan Melepaskan Lensa Kontak

Kuliah 4.3

(1 Jam)

Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien

Daftar Isi

I Pemberian Rutin Lensa Kontak 63

II Kunjungan Pemberian 67

II.A Penglihatan dan Penilaian Fitting 67
II.B Pendidikan Pasien dan Petunjuk 68

II.C Keluhan-keluhan penyesuaian..... 77

I Prosedur Pemberian Lensa Kontak

1

4L397518-1

Pemberian Lensa dan Pendidikan Pasien

Prosedur Pemberian Lensa Kontak mencakup:

- Verifikasi parameter lensa kontak sebelum kunjungan pemberian lensa.
- Penyimpanan dan pemasangan label dengan benar.
- Penilaian fitting dan penglihatan dengan lensa terpasang.
- Latihan memakai lensa dan melepaskan.
- Petunjuk mengenai perawatan lensa dan perawatan.
- Petunjuk mengenai keluhan di masa penyesuaian
- Petunjuk penanganan masalah ketika memakai lensa kontak.
- Menjadwalkan kunjungan kontrol.

2

4L397518-2

Verifikasi

Verifikasi Lensa Kontak terdiri dari tiga tahap:

- Laboratorium.

  Verifikasi laboratorium biasanya dilakukan sejalan dengan tiap fase of proses produksi. Perlu dilakukan verifikasi tiap parameter yang dibuat produksi lensa. Proses produksi otomatis memerlukan lebih sedikit langkah-langkah verifikasi. Pada fase akhir pembuatan, dilakukan pemeriksaan parameter keseluruhan untuk menjamin lensa tidak banyak berbeda dengan parameter dipesan oleh praktisi.

- Klinik.

  Praktisi bertanggungjawab untuk melakukan verifikasi bahwa lensa yang diterimanya memiliki parameter yang benar. Garansi untuk waktu tertentu ditawarkan oleh sebagian besar laboratorium. Verifikasi lensa sebaiknya dilakukan waktu lensa diterima, bukan waktu pasien datang. Dengan begitu garansi dapat dimanfaatkan dan praktisi dapat meyakini bahwa mutu lensa masih dalam batas toleransi.

- Pasien.

  Bila dianggap bahwa pesanan asli praktisi sudah tepat untuk pasien, maka fitting ‘ke-mata’ merupakan indikator lain apakah lensa Kontak telah dibuat sesuai spesifikasi. Tujuan utama penilaian fitting seharusnya adalah mendapat lensa yang memuaskan dalam hubungannya ke kornea dan dengan aliran air mata.

3

NILAI TOLERANSI SCL BASAH

Temperatur kamar: 20 ± 0.5°C
Larutan pembasah: 0.9% garam faal

BCOR:	±0.20 mm
BOZR:	±0.20 mm (basah)
	±0.10 mm (kering)
BPOR:	±0.20 mm
BVP:	±0.25 D (+10.00 to -10.00 D)
FCOD:	±0.20 mm
TD:	±0.20 mm
t_c and t_{EA}:	±0.03 mm

97518-3S.PPT

4L397518-3

4

NILAI TOLERANSI LENSA KERAS

BCOD:	±0.05 mm (blend ringan)
	±0.10 mm (blend sedang & berat)
BOZR:	±0.02 mm
BPCD:	±0.05 mm
BPR:	±0.10 mm
BVP:	±0.12 D (+10.00 to -10.00 D)
	±0.25 D (>10.00 D)
FCOD:	±0.10 mm
TD:	±0.05 mm
t_c and t_{EA}:	±0.02 mm

97518-4S.PPT

4L397518-4

Berbagai Parameter yang Harus Diperiksa:

Dalam praktek, verifikasi parameter harus dilakukan untuk meyakinkan bahwa:

- Semua parameters berada dalam batas toleransi (Pearson, 1979; Standards Assosiasi of Australia, sekarang Standards Australia, 1976). Slide 3 dan 4 memperlihatkan nilai toleransi untuk lensa kontak lunak dan keras menurut Australian Standard 1887 - 1976, standard komprehensif pertama diterbitlkan di dunia.
- Tidak ada cacat dalam pembuatan.
- Bila diminta, pewarnaan lensa harus sudah ada.

Keterangan Slide:

BCOD	Back Central Optik Diameter
BOZR	Back Optik Zone Radius
BPOR	Back Perifer Optik Radius
BVP	Back Vertex Power
BPCD	Back Perifer Curve Diameter
BPR	Back Perifer Radius
FCOD	Front Central Optik Diameter
TD	Total Diameter
t_C	Tebal tengah
t_{EA}	Aksial Edge Ketebalan

5

PENYIMPANAN DAN LABEL

- Gunakan kotak lensa yang baik
- Beri label kotak sebelum diberikan pada pasien
- Gunakanlarutan penyimpan atau pensuci hama yang baik agar hidrasi baik

97518-5S.PPT

4L397518-5

Cara Penyimpanan dan Label yang Benar

Lensa yang sampai dari laboratorium umumnya tersimpan dalam vial atau kotak yang tidak cocok untuk digunakan pasien. Kotak lensa kontak sebaiknya seperti di bawah ini:

- Sumurannya dalam sehingga lensa kontak terendam seluruhnya dalam larutan penyim-panan.
- Dasar sumuran cekung dan ada rusuk di dindingnya untuk mencegah lensa melekat dan agar lensa mudah diambil.
- Tutup penahan lensa ukuran dan besarnya dirancang sehingga lensa tidak akan tertusuk ketika menutupnya.
- Terbuat dari bahan plastik yang tahan panas agar kotak dapat disucihamakan dengan merendamnya di air mendidih.
- Ada tanda ‘R’ dan ‘L’ yang jelas dengan huruf timbul agar dapat dikenali dengan sentuhan.

Slide 6 memperlihatkan an berbagai contoh kotak untuk lensa kaku dan lensa lunak yang telah memenuhi persyaratan diatas.

6

4L30220-97

7

4L30221-97

Lensa kontak disposable biasanya disediakan dalam kotak berisi beberapa kemasan lensa kontak dalam blister (Slide 7).

Kemasan blister tidak dapat ditutup lagi, karena itu lensa disposable biasanya tidak diverifikasi lagi sebelum diberikan. Produsen menyadari hal Ini dan memberi perhatian pada tanggungjawab atas program kendali mutu dalam produksinya.

Lensa RGP yang akan diberikan harus dipersiapkan dengan pembersihan yang teliti dan pembilasan, lalu tindakan sucihama dan penyesuaian dengan merendam dalam larutan pensucihama / penyimpanan yang tepat, sebaiknya semalaman.

Dengan masuknya air ke lensa RGP sebelum diberikan akan terhindar masalah fitting yang disebabkan oleh perobahan parameter dan meningkatkan kebasahan permukaannya.

8

EFEK HIDRASI

- Hidrasi RGP mendatarkan BOZR
- Perubahan-perubahan dehydrasi-hidrasi lebih kecil pada SCL berkadar air endah
- Ada hubungan linear antara index refraktif dengan kadar air

97518-6S.PPT

4L397518-6

Pengaruh Hidrasi

Hidrasi atau derajad sifat hidrofilik (kebasahan) lensa tergantung pada jumlah dan metode pengikatan air ke polimer lensa. Perubahan hidrasi dapat mengakibatkan perubahan parameter lensa kontak. Perubahan ini mempengaruhi hasil verifikasi dan fitting :

- Sakata dan Koide (1992) telah meneliti efek hidrasi terhadap BOZR lensa kontak RGP. Penelitian mereka memperlihatkan bahwa lensa minus makin flat dengan hidrasi. Makin tinggi ukurannya dan makin tipis pusat lensa minus makin besar derajads pendataran yang terjadi.
- Agar terhindar dari efek perubahan oleh hidrasi pada BOZR, Barr dan Hettler (1984) meng-usulkan agar lensa RGP (pada penelitian ini digunakan lensa Boston II) direndam paling sedikit empat jam sebelum menilai fit BOZR pada pasien. Dibutuhkan kira-kira satu jam untuk lensa yang sudah hidrasi untuk kembali ke keadaan dehidrasi.
- Derajad perubahan dehidrasi-hidrasi lebih sedikit pada SCL berkadar air rendah (Dormon-Brailsuntukd, 1974). Ini menghasilkan stabilitas yang lebih baik daripada lensa berkadar air tinggi.

Faktor lain yang berkaitan dengan hidrasi SCL yang perlu diperhatikan karena mempengaruhi fitting :

- Variasi individual pH air mata, dan air mata lebih cepat mengencerkan larutan perawatan lensa yang pHnya basa, sehingga produsen

lensa kontak membuat larutan dengan a pH of 8 - 9. Ini memberi kesan bahwa larutan perendam yang dipakai untuk lensa percobaan sebaiknya yang lebih mendekati pH air mata.

- Sebagian besar larutan memiliki osmolalitas yang sama dengan air mata atau seperti larutan garam faal (0.9%). Ini diperlukan untuk menghindari perubahan fitting akibat gaya osmotik oleh perbedaan antara larutan penyimpanan dan tonisitas air mata. Waktu menggunakan lensa percobaan, hasil fittting yang menyesatkan dapat dihindari dengan merendam lensa dalam larutan yang memiliki tonisitas yang sama dengan air mata dan memungkinkan adaptasi cepat tercapai (kira-kira 15 menit) sebelum dinilai.

Hubungan linear antara index refraktif dan kadar air (Mousa *d.k.k*, 1983; Fatt dan Chaston, 1980), walaupun kecil, membuat SCL berkadar air tinggi lebih cenderung mengalami perubahan BVP (<0.25 D) selama peningkatan temperatur 14°C. Perubahan sifat optik lensa ternyata erat kaitannya dengan kelengkungan permukaan depan dan belakang Kornea bukan dengan tebal tengah atau index refraktif.

II Kunjungan pemberian lensa

II.A Penglihatan dan Fitting Assessment

9

TANGGUNGJAWAB PRAKTISI

Pada kunjungan pemberian lensa:

- Lensa kontak
- Penglihatan yang tajam
- Fitting lensa kontak
- Mengajar cara perawatan lensa

97518-7S.PPT

4L397518-7

Tanggungjawab Praktisi

- Menjamin bahwa Lensa Kontak yang diberikan memiliki parameter yang benar, steril dan dalam kondisi baik.
- Menjamin bahwa tajam penglihatan optimum dicapai pasien dengan lensa kontaknya.
- Menjamin bahwa fitting lensa kontak memuaskan.
- Memberi petunjuk pemeliharaan dan perawatan lensa kontak.
- Mengawasi sendiri latihan prosedur yang penting sampai pasien percaya diri dan terampil memasang lensa, melepaskan dan merawatnya.
- Menjamin bahwa pasien mengerti tanggung-jawab berkaitan dengan pemakaian lensa kontak dan pentingnya kunjungan kontrol.
- Menjelaskan keluhan-keluhan yang mungkin timbul pada masa adaptasi.
- Memberi pasien informasi mengenai asuransi, dan garansi berkaitan dengan lensa kontaknya.

10

PENILAIAN VISUS

Dalam kunjungan pemberian lensa:

- Nilailah tajam penglihatan sebelum dan sesudah over-refraksi

97518-8S.PPT

4L397518-8

Pemeriksaan Penglihatan

- Pada saat kunjungan pemberian lensa, idealnya tajam penglihatan (VA) dengan koreksi adala setara atau lebih baik dari VA yang diharapkan berdasarkan VA yang didapat pada kunjungan fitting percobaan.
- VA tanpa koreksi harus diukur sebelum lensa kontak yang akan diberikan dipasang.
- VA dengan lensa kontak diperiksa sesudah over refraksi sferis terbaik (BS) dan sfero-silindris. Penglihatan dapat diperiksa dengan menggunakan optotip berkontras tinggi dan berkontra rendah. Baik penglihatan jauh maupun penglihatan dekat harus diperiksa.
- Kalau ditemukan sedikit kekurangan pada VA dan resep lensa kontak, jangan rubah lensa pada tahap ini tetapi perika lagi pada kunjungan kontrol pertama.

11

PENILAIAN FITTING

- Fitting statik and dinamik
- Kebasahan permukaan dan kualitas lensa
- Integritas kornea

97518-9S.PPT

4L397518-9

Penilaian Fitting

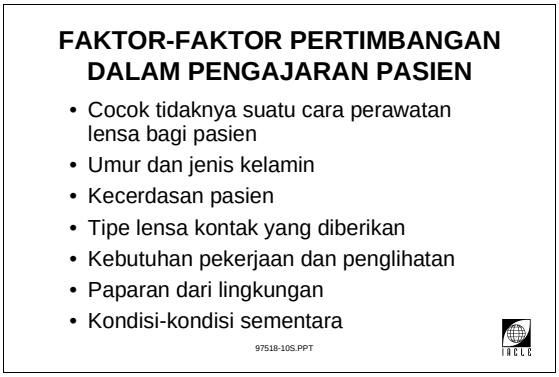
- Fitting lensa kontak harus diperiksa baik static maupun dinamik. Ini harus diperiksa dengan slit lamp dengan menggunakan baik cahaya putih maupun kobalt biru (untuk lensa kontak RGP).
- Kebasahan permukaan lensa dan kualitas lensa keseluruhan harus diamati dengan slit lamp saat lensa terpasang di mata.
- Periksa dan yakinkan bahwa tidak terjadi gangguan pada kornea sesudah penetesan fluorescein dan lensa kontak dilepaskan.

II.B Pendidikan Pasien dan Petunjuk

12

4L397518-18

13

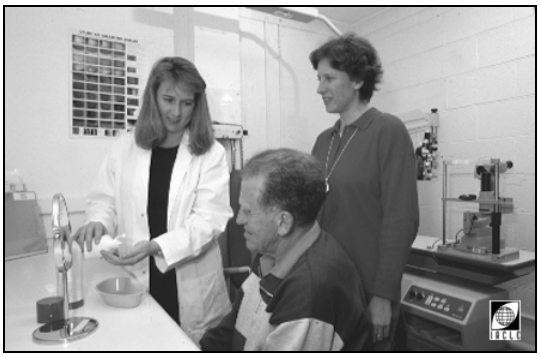


4L397518-10

14

4L30211-97

15



4L30215-97

Faktor faktor penilaian dalam Petunjuk Pasien

Pendidikan pasien dan pemberian instruksi sangat penting untuk menjamin pasien akan disiplin dalam menjalankan prosedur pemeliharaan dan perawatan lensa yang dianjurkan untuknya. Penting dicatat bahwa instruksi untuk pasien tidak berakhir dengan selesainya kunjungan pemberian lensa. Ia merupakan proses berketerusan yang menjadi bagian dari tiap kunjungan kontrol.

Ada beberapa pendekatan, tergantung pada sejumlah faktor:

- Perawatan lensa yang cocok untuk pasien, terutama kalau diketahui ada suatu kepekaan pada pasien.

  Larutan lensa kontak tersedia dalam banyak formulasi dan applikasinya berbeda untuk lensa kontak yang lain. Ada banyak laporan dimana pasien mengalami reaksi hipersensitifitas dan alergi terhadap larutan pengawet. Jelas, sedapat mungkin dipilih larutan yang tidak mengandung bahan kimia yang diketahui merugikan pasien,.

- Umur dan jenis kelamin.

  Diperlukan pendekatan instruksional yang berbeda untuk anak kecil dan untuk orang dewasa. Agar anak kecil mengerti harus digunakan kata-kata sederhana dan peragaan. Gaya seperti bermain dapat diikutkan dengan tetap menekankan pentingnya perawatan dalam pemakaian lensa kontak (Slide 14). Pasien berusia lanjut mungkin memerlukan alat bantu khusus seperti kaca pembesar. Pilihan lain, anggota keluarganyalah yang diajarkan untuk memelihara memakaikan dan melepaskan lensanya (Slide 15).

  Perbedaan jenis kelamin biasanya adalah suatu penting faktor dalam hal pemakaian kosmetika dan krem. Harus ditekankan tipe make-up yang cocok dan mereka cara pemakaiannya. Hair spray juga diketahui mengotori atau bahkan ‘membekas’ di permukaan lensa kontak.

- Kecerdasan pasien.

  Untuk pasien tertentu (yang cerdas), penjelasan

  dengan kata-kata saja sudah cukup sedang untuk pasien lain perlu dibagikan selebaran (lebih baik lagi yang bergambar) yang dengan rinci menjelaskan langkah-langkah dan petunjuk mengenai perawatan dan penanganan lensa. Paling baik, selalu memberi petunjuk tertulis yang memadai untuk pasien. Sering juga pasien perlu datang lagi beberapa kali untuk dapat menguasai cara memakai dan melepaskan lensa.

- Tipe lensa kontak yang diberikan.

  Lensa RGP, disposable dan SCL konvensional berbeda dalam cara perawatannya. Masa adaptasi untuk lensa RGP memerlukan waktu adaptasi yang lebih lama dan bertahap bagi pemakai baru atau yang telah lama berhenti memakai lensa kontak. Pemakai lensa SCL disposable tidak perlu diajarkan cara membersihkan protein. Para pemakai lensa SCL konvensional harian dan pemakaian lama perlu ditanamkan disiplin yang lebih tinggi.

- Pekerjaan dan kebutuhan penglihatan.

  Frekwensi pemakaian harus ditentukan sehingga dapat diberi petunjuk yang cocok untuk pemeliharaan, perawatan dan penyimpanan lensa ketika tidak dipakai. Units 9.2 dan 9.3 memberi bahasan yang mendalam tentang lensa kontak untuk olahraga dan lingkungan kerja tertentu.

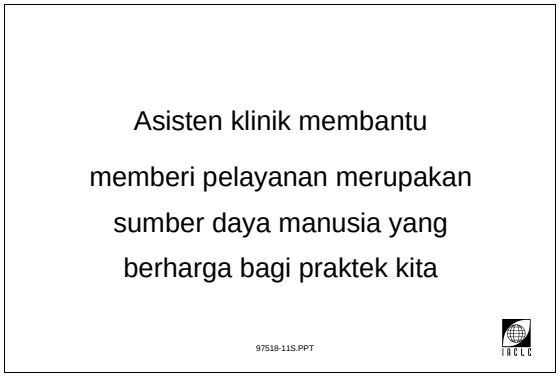
- Paparan dari Lingkungan.

  Resiko paparan dari lingkungan harus ditekankan, terutama kalau pasien selalu menghadapi paparan dari lingkungan yang kurang ideal. Sering kali paparan oleh uap kimia dan gas dapat menyebabkan rasa tidak nyaman dan mungkin menghalani pemakaian SCL karena terjadi absorpsi paparan. Seorang peselancar perlu diberi instruksi mengenai pemakaian lensa kontak di pantai dan pembersihan yang diperlukan sesudah berenang.

- Keadaan-keadaan Sementara.

  Ada keadaan-keadaan yang mungkin menyebabkan perlunya modifikasi atau pembatasan lama pemakaian selama kondisi itu berlangsung. Sebagai contoh, seorang pasien yang menjalani pengobatan dengan obat tetes mata atau salep mata yang dapat menjadi pencemar lensa sebaiknya tidak memakai dulu lensanya selama berobat. Petunjuk modifikasi cara pemakaian dan pembersihan lensa harus rinci.

16



4L397518-11

Mengajar/Melatih Assisten

Praktisilah orang yang paling tepat untuk memberi iinstruksi kepada pasien karena ia sudah kenal dengan pasien,. Tetapi, dalam praktek yang ramai, praktisi dapat mengoptimasikan waktunya dengan

Memanfaatkan keterampilan seorang asisten yang telah terlatih assistant dan mendelegasikan sebagian dari tugas klinik kepada mereka, misalnya melakukan wawancara anamnesa, keratometri, auto-refraktometri, lapang pandang dan mengajarkan cara pemeliharaan dan perawatan lensa kontak

(Slide 17).

17

ASISTEN KLINIK

Delegasikan padanya:

- Wawancara anamnesa
- Keratometri
- Refraksi komputer
- Lapang pandang
- Mengajar pasang dan lepas CL

97518-26S.PPT

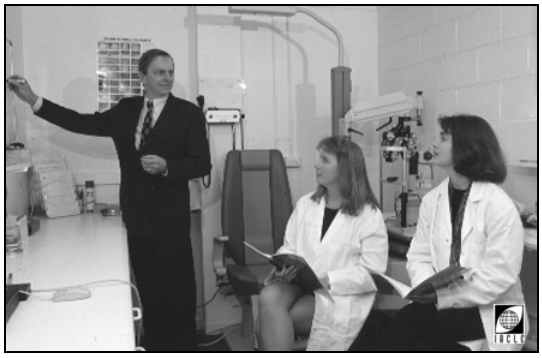
4L397518-26

Pendidikan dan pelatihan asisten oleh praktisi perlu sebagai prasyarat untuk pendelegasian seperti itu (Slide 19). Selama pendidikan dan pelatihan, mereka memepelajari keterampilan khusus dan mengembangkan pengertian dan apresiasi yang lebih baik mengenai apa yang dialami pasien selama pemeriksaan mataberlangsung. Dalam hal pengajaran lensa kontak untuk pasien, asisten akan mendapat pengertian mengenai proses perkembangan sikap pasien.

18

4L30208-97

19



4L30218-97

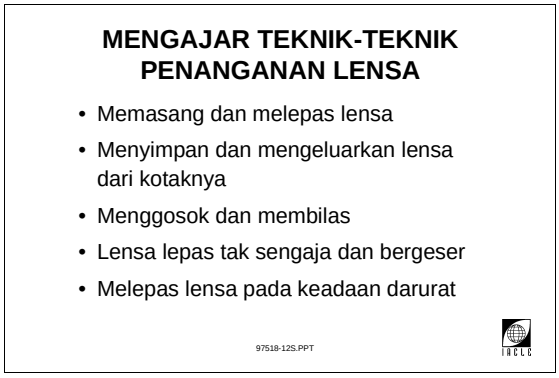
20

4L30231-97

Sarana untuk pendidikan dan pelatihan asisten klinik mencakup (Slide 20):

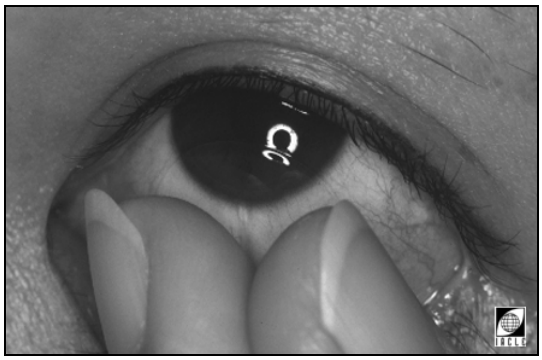
- Tape video yang memberi instruksi secara sistematik dan konsisten.
- Bahan dari majalah dan textbook. Berikut ini adalah Kepustakaan yang berguna:
  - Home Study Course for Optometric Assisting (American Optometric Associasition- Paraoptometric Section, 1989)
  - Seven Steps to Beter Pasien Care: An Instructional Resource for Contact Lens Assistant (Contact Lens Spectrum, November 1994).
- Perwakilan industri yang memiliki pengetahuan khusus mengenai produk-produk lensa kontak.
- Seminar, lokakarya dan konperensi.
- Acara studi kasus dipimpin oleh praktisi.

21



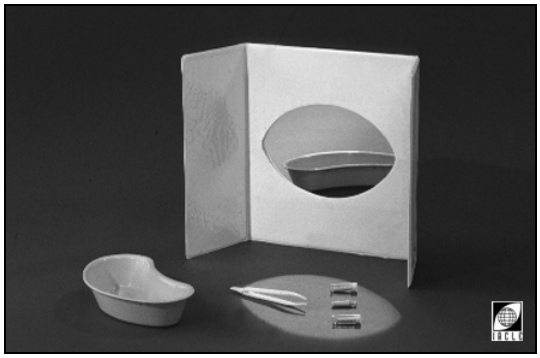
4L397518-12

22



4L30217-97

23



4L30219-97

24

4L30214-97

Mengajar Pasien Teknik Penanganan Lensa

Pasien harus diajarkan cara penanganan lensa yang benar. Ini mencakup:

- Memasang, melepaskan dan mengatur posisi lensa (lihat Praktek 4.3).

  Pengajaran cara memakai dan melepaskan lensa lebih mudah dengan memperlihatkan dulu pada pasien rekaman video peragaan teknik ini. Ini sebaiknya lalu diikuti dengan acara latihan sistematis.

- Penyimpanan dan mengeluarkan lensa dari kotak.

  Dalam praktek sering ditemukan situasi dimana pasien merobek atau merusak lensa kontaknya ketika menutup kotak atau ketika mengeluarkan lensa dari kotaknya. Untuk mencegah lensa terjepit oleh tutup kotak penyimpanannya, perlu diperagakan cara meletakkan lensa kontak ke dalam kotak sebelum menuangkan larutan pensuci hama atau larutan pengawet sampai lensa terendam seluruhnya.

  Kerusakan lensa dapat terjadi juga ketika mengeluarkannya dari kotaknya. Perlu ditekankan pentingnya menjaga kuku tetap pendek dan teknik mengeluarkan lensa dengan hati-hati untuk mencegah tipe kerusakan lensa ini (Slide 22).

- Proses menggosok dan membilas ketika membersihkan lensa (Slide 23).

  Penting sekali mencuci tangan sebelum menangani lensa. Harus dijelaskan efek pencemaran oleh noda tinta, kosmetik dan kotoran yang melekat di tangan. Berilah sebuah daftar bahan pencemar yang perlu diwaspadai. Pasien harus disadarkan mengenai bahaya kuku panjang dan memakai cincin ketika mencuci lensa, serta bahaya penanganan lensa secara berlebihan (kasar).

- Lensa tak sengaja lepas dari mata.

  Prosedur yang harus diikuti ketika lensa tak sengaja lepas dari mata perlu dibahas. Pasien harus diajarkan cara membawa kotak lensa yang telah didisi dengan larutan penyimpanan. Harus dibahas juga prosedur darurat dan larutan pengganti air mata (misalnya tetes mata untuk kenyamanan) yang disetujui untuk digunakan bagi jenis lensa kontak tertentu, larutan penyimpanan lensa yang lembut bahkan untuk lensa RGP, tetapi jangan lensa lain, sebagai tindakan darurat, air yang dapat dimimum pun dapat dipakai asal saja kemudian segera dilakukan siklus perawatan lensa yang teliti dan lengkap. Bila tidak ada kotak lensa, gunakan saja gelas minum, botol tablet atau tempat kecil lain yang pas besarnya.

  Perlu pula dibahas resiko isinya (maksudnya

lensa) terbuang oleh orang lain.

Lensa kontak lepas dari kornea dapat menyebabkan pasien kesal, terutama kalau lensa RGP. Lensa SCL dapat terlipat dalam mata. Pasien harus diajarkan cara menemukan lensa yang tersembunyi di mata dan cara menggesernya lagi ke tengah. Dengan melatih teknik ini akan dapat dihindari panik dan dibuang salah kira lensa hilang ke 'belakang mata' (lihat Praktek 4.3).

- Pelepasan lensa darurat.

  Situasi mungkin timbul dimana lensa kontak harus dilepaskan, karena kemasukan benda asing, mulai terjadi infeksi, dll. Seringkali yang diperlukan ketika pasien merasa tidak nyaman, hanyalah pijitan ke sklera atau cuci sklera. Sebaiknya dibahas juga penanganan lensa kontak bila terjadi reaksi buruk, ketika rasa tidak nyaman menetap atau dalam situasi darurat. Berilah nomor telpon kepada pasien untuk menghubungi praktisi dalam keadaan darurat.

25

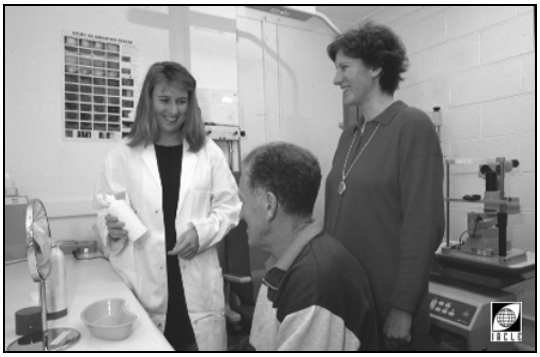
MENGAJAR CARA PENGGUNAAN LARUTAN

- Sesuaikan cara khusus bagi pasien
- Sederhanakan instruksi
- Peragaan, lembar rujukan/checklist
- Ajarkan juga anggota keluarga pasien

97518-13S.PPT

4L397518-13

26



4L30216-97

Mengajar Pemakaian Larutan

- Dalam memberi petunjuk cara pemakaian larutan, penting untuk menekankan kepada pasien bahwa ada larutan khusus perawatan lensa disarankan (dan disediakan) untuk mereka. Ini berarti bahwa mereka dilarang membeli larutan lain tanpa membahas masalahnya dengan praktisi. Hal-hal di bawa ini harus dijelaskan kepada pasien:
  - Ada perbedaan besar pada larutan yang tersedia di pasaran, karena itu jangan campur aduk dan gabungkan larutan yang tidak disarankan praktisi.
  - Tiap orang mungkin berbeda kepekaannya terhadap bahan pengawet dalam larutan.
  - Perawatan lensa telah disarankan pada pasien berdasarkan tipe lensa , cara pemakaian, kebutuhan dan jadwal pemakaian.
- Pasien kanak-kanak dan pasien berusia lanjut harus diberi cara perawatan lensa yang paling sederhana. Ini harus dijelaskan dengan sederhana dan hindari pemakaian istilah teknik karena akan membingungkan dan terasa terlalu rumit bagi pasien
- Pemakaian tiap larutan paling baik dijelaskan dengan peragaan dalam acara pelatihan. Perlihatkan pada pasien kepustakaan yang menyertai produk untuk menghilangkan keraguan mereka mengenai cara menggunakannya. Cara lain, beri pasien lembar rujukan /daftar periksa dengan petunjuk yang disederhanakan.

- Untuk pasien muda dan yang berusia lanjut, ajarkan petunjuk yang sama mengenai cara penggunaan larutan itu kepada anggota keluarga yang akan mengawasi atau melaksanakan prosedur perawatan dan pemeliharaan lensa kontak untuk pasien.

27

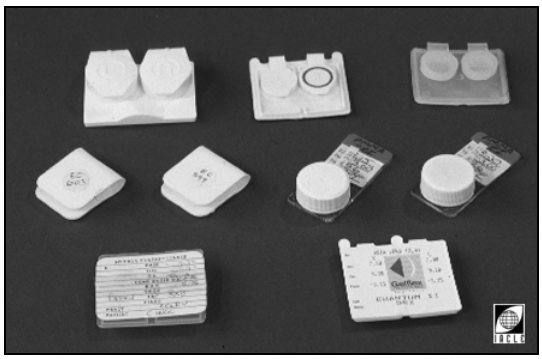
MENGAJAR CARA PERAWATAN KOTAK PENYIMPANAN LENSA

- Perlihatkan berbagai contoh kotak lensa
- Beri jadwal penggantian lensa dan ajarkan cara pembersihannya
- Perhatikan tanda yang terlihat mengenai mutu perawatan yang dilaksanakan pasien
- Perlihatkan dengan gambar resiko bila tidak mematuhi instruksi atau tidak disiplin

97518-14S.PPT

4L397518-14

28



4L30230-97

Mengajar Perawatan Kotak Lensa

Petunjuk mengenai perawatan kotak lensa sering merupakan bagian dari pendidikan pasien yang paling terabaikan atau kurang ditekankan:

- Beberapa pemakai ternyata menggunakan tipe yang salah, misalnya dengan menggunakan kotak yang berventilasi sebagai kotak yang dibawa dalam perjalanan.
- Jadwal penggantian dan petunjuk pembersihan /sterilisasi kotak lensa harus dituliskan karena pasien cenderung untuk jarang memeriksa kewajiban ini.
- Pengabaian pemeliharaan kotak lensa sering terjadi, terutama pada pemakai lensa kontak lama yang tidak pernah mengalami masalah apapun. Biasanya, kotak penyimpanan lensa kontak dari pasien-pasien ini telah tua, baret, retak-retak, kotor dan berjamur. Tanda-tanda ini adalah kuat indikasi perlunya pasien diberi pendidikan penyegar (ulangan).

Dengan memperlihatkan foto-foto kotak yang kotor dan komplikasi yang dapat terjadi dapat menanamkan pada ingatan pasien resiko perilaku tidak disiplin.Tetapi, bila bahan seperti itu terlalu banyak digunakan ini dapat berefek negative pada ‘pemasaran’ dan pemakaian lensa kontak, dan mungkin berpengaruh buruk terhadap motivasi pemakai.

29

MENGURANGI RESIKO LUPA INSTRUKSI

- Alat bantu:
  - tayangan video
  - gambar-gambar dan cetakan
  - checklist
  - label
  - skedul/jadwal
- Sering diulang instruksinya
- Diperkuat dengan pujian dan teguran

97518-15S.PPT

4L397518-15

Memperkecil resiko Lupa Petunjuk

Betapapun sederhananya perawatan lensa, petunjuk paling baik diingat bila digunakan alat bantu visual dan peragaan. Faktanya, dapat kita katakan bahwa makin sederhana perawatan lensa, mungkin pasien cenderung akan lebih longgar disiplinnya.

Dengan mendengar dan melihat akan dicapai rekaman informasi di otak kira-kira 60% dibandingkan dengan hanya mendengar yang rekamannya hanya 40%. Bila instruksi digabungkan dengan acara latihan maka bahwa dijamin pasien akan dapat melakukannya di rumah tanpa diawasi. Alat bantu instruksional yang dapat mengurangi resiko pasien lupa adalah:

- Kaset video.
- Gambar dan instruksi tertulis.
- Lembar daftar perika (check daftar).
- Label.
- Jadwal (lensa dan kotaknya).

Minta pasien mengulang instruksi agar mereka percaya diri dan meyakinkan asisten klinik atau praktisi bahwa instruksi telah dipahami. Bagikan brosur untuk dibawa pulang dan paket petunjuk dan

informasi untuk memungkinkan pasien mengulang baca petunjuk itu di rumah. Selanjutnya klarifikasi dapat dilakukan melalui telpon atau pada kunjungan kontrol berikutnya.

Pendidikan pasien harus diperkuat (disegarkan) selama kunjungan kontrol untuk menjamin terlaksananya disiplin yang ketat perawatan lensa oleh pasien.

30

MEMAHAMI CARA PEMAKAIAN

Jelaskan bahwa tiap pasien memerlukan cara pemakaian yang berbeda

97518-19S.PPT

4L397518-19

Pengertian Cara Pemakaian

Penting untuk pasien memahami bahwa tiap pasien berbeda cara pemakaian lensa kontak yang diharuskan. Ini gunanya menangkal pasien mengganti jadwal pemakaian karena mereka anggap lebih cocok atau karena kawan mereka memakai Jadwal yang kelihatannya lebih menyenangkan. Berbagai cara pemakaian yang berbeda itu harus dijelaskan pada brosur yang dibagikan dan ditandai mana yang tepat dan dianjurkan untuk pasien. Bila pasien telah makin percaya diri, keinginan untuk memakai lensa kontak mereka lebih lamaakan meningkat. Sebaiknya penambahan atau penyesuaian jadwal pemakaian dibahas bersama agar masalah akibat pemakaian terlalu lama dapat dihindari.

31

PERIODE ADAPTASI

- Pemakaian lensa
- Perawatan penglihatan
- Rutin perawatan

97518-16S.PPT

4L397518-16

Periode Adaptasi

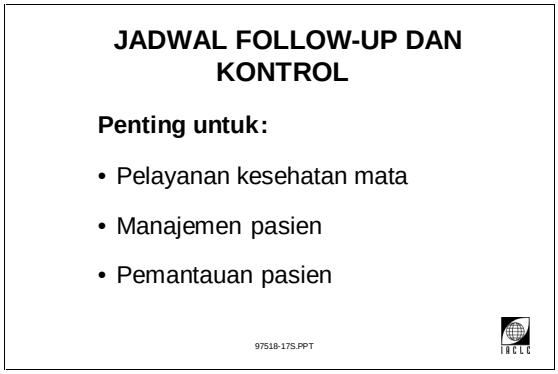
Minggu-minggu atau bulan pertama pemakaian merupakan masa adaptasi. Ini mencakup adaptasi dalam memakai, melihat dengan lensa terpasang, dan memelihara dan merawat lensa. Lensa kontak menimbulkan tanggungjawab dimana pasien perlu merubah kebiasaan hidup sehari-hari mereka.

Dalam period adaptasi ini, mungkin ada hal-hal yang ingin ditanyakan pasien, karena itu pasien harus mendapat akses yang mudah ke pelayanan pendukung. Ini dapat dicapai dengan memberi salah satu atau kombinasi yang berikut:

- Nomor telpon darurat.
- Nama dan alamat yang dapat dihubungi dalam keadaan darurat.
- Pager number.
- Alamat E-mail.
- Pesan rekaman telpon dengan petunjuk keadaan darurat.

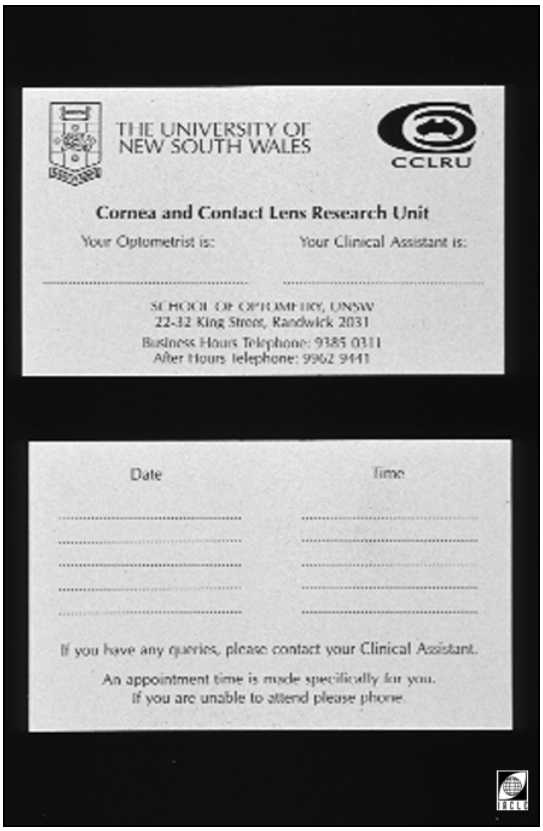
Pada brosur yang dibagikan harus ada daftar keluhan masa adaptasi (lihat di belakang, II.C dan Praktek 4.3). Harus dibahas juga penjelasan perbedaan keluhan-keluhan masa adaptasi dengan keluhan-keluhan yang mungkin merupakan awal suatu komplikasi. Yang terpenting, dalam brosur harus dimuat faktor-faktor resiko, sumber kontaminasi dan tindakan pertolongan pertama.

32



4L397518-17

33



4L30222-97

Jadwal Pemeriksaan Kontrol (Follow-Up)

Sesudah yakin bahwa pasien sudah mengerti petunjuk dan sudah dapat menangani perawatan lensa tanpa diawasi lagi, berikan jadwal follow-up atau pemeriksaan kontrol.

Contoh jadwal seperti itu diperlihatkan pada Slide 33. Kunjungan kontrol adalah bagian dari langkah-langkah pemeriksaan berkesinambungan mengenai kemajuan pasien. Mereka dimaksudkan untuk mencegah, dan pada beberapa kasus untuk koreksi, dan perubahan sesudah masa adaptasi terhadap lensa kontak yang diberikan. Dengan menjelaskan pentingnya kunjungan-kunjungan ini:

- Mengurangi perlunya sering mengingatkan sudah waktunya pasien datang untuk follow-up.
- Memberi kesempatan untuk membahas pertanyaan atau masalah yang mungkin timbul selama belajar memakai lensa kontak.
- Membina hubungan dengan praktisi dan staff sehingga terbentuk jalur kommunikasi antara mereka.
- Mengurangi resiko komplikasi.
- Menciptakan jalur untuk pendidikan bersinambungan dan penyegaran pendidikan pasien.
- Menjamin pasien teguh menjalamkan disiplin.
- Mencerminkan praktek yang filosofinya berorientasi pelayanan, yang membantu membangun kepercayaan pasien terhadap praktisi dan staff.

Jadwal kunjungan follow-up dan kontrol tergantung pada cara pemakaian yang dipilih. Sebagai contoh:

SCL

- Pemakaian harian:
  - 1 minggu
  - 1 bulan
  - 3 bulan
  - tiap 6 bulan.
- Pemakaian panjang (Extended wear):
  - sesudah dipakai tidur
  - 1 minggu
  - 2 minggu
  - sebulan sekali untuk 3 bulan pertama
  - tiap 3 bulan.

RGP

- Pemakaian harian:
  - 1 minggu
  - 1 bulan
  - 3 bulan
  - 6 bulan
  - setahun sekali.

- Pemakaian panjang:
  - sesudah dipakai tidur
  - 1 minggu
  - 2 minggu
  - setiap bulan untuk 3 bulan pertama
  - tiap 3 bulan.

  - Follow-up tiap 3 - 4 bulan untuk pasien kanak-kanak, pasien berusia lanjut, pasien yang hipersensitif, dan pasien SCL lain yang menderita keadaan-keadaan yang progresif dan dianjurkan lakukan anamnesa komplikasi, kecuali bila diperlukan kunjungan yang lebih sering.

II.C Keluhan-keluhan Adaptasi

34

KELUHAN ADAPTASI

- Paling jelas pada pemakai pemula
- Terjadi lagi pada orang yang berhenti lalu mulai lagi memakai lensa kontak
- Dapat terjadi pada pemakai sewaktu-waktu
- Lebih banyak pada pemakaian lensa kaku
- Biasanya tidak semua keluhan dilaporkan, hanya sebagian
- Biasanya hanya terjadi pada tahap awal

97518-20S.PPT

4L397518-20

Keluhan-keluhan Adaptasi

Pada awal periode pemakaian lensa, pasien lensa kontak pemula akan mengalami sejumlah keluhan-keluhan, banyak yang merupakan hal baru untuk mereka.

Beberapa dari keluhan-keluhan ini disebabkan oleh keberadaan lensa secara fisik, dan sebab lain adalah pengaruh lensa terhadap faal normal dan fungsi-fungsi mata bagian depan dan kelopak mata. Tambahan pula, mungkin ada refleks sensoris retina, yaitu. efek cahaya terhadap saraf retina/optik (Bennett,1986). Faktor-faktor psikologis mungkin juga ikut berperan.

Lamanya masa adaptasi berbeda-beda sesuai dengan tipe lensa , fitting, sifat individual pemakai dan bahkan mungkin dipengaruhi pula oleh faktor musim dan iklim (misalnya kelembaban udara, temperatur). Sebagaian besar adaptasi tercapai dalam waktu satu bulan.

Salah satu faktor utama yang dilaporkan mempe-ngaruhi beratnya atau terjadinya keluhan-keluhan adalah tipe lensa . Sebagai contoh, tidak biasa pemakai lensa lunak melaporkan fotofobia sedang seorang pemakai RGP lebih besar kemungkinan nya melaporkan hal ini.

Dalam semua kasus, kemungkinan bahwa Keluhan-keluhan yang dilaporkan yang tidak berkaitan dengan adaptasi terhadap lensa kontak perlu pula dipertimbangkan. Contoh mencakup lensa rusak atau cacat, kepekaan terhadap larutan lensa kontak, ada bulu mata di bawah lensa, kontaminasi dari udara masuk ke mata dan/atau terperangkap di bawah lensa dan ada penyakit biasa.

Penyakit yang sering ditemukan mencakup influenza, infeksi virus, alergi serbuk sari bunga dan hipersensitifitas lainnya, dan kelainan kelopak mata seperti hordeolum dan bulu mata yang tumbuhnya ke dalam (sesudah Bennett, 1986).

Ruben (1975) menyatakan bahwa adaptasi fisik terbantu dengan menghindari kelelahan fisik dan mental (karena negative efeknya terhadap motivasi?) dan menyatakan bahwa toleransi terhadap lensa dan kepekaan umum juga dipengaruhi oleh faktor umur pasien.

Kalau pemakaian lensa dihentikan untuk beberapa lama, dapat diharapkan paling sedikit sebagian dari keluhan-keluhan adaptasi akanmuncul ketika mulai lagi memakai lensa. Kalau pemakaian lensa hanya kadang-kadang, beberapa keluhan-keluhan adaptasi mungkin muncul tiap kali lensa dipakai.

Dalam sebuah penelitian oleh Pons *d.k.k,* 1998, kelihatannya, sekurang-kurangnya pada lensa lunak disposable dengan pemakaian harian, tidak terlihat keluhan adaptasi kualitas penglihatan (ditentukan secara objektif dan subjektif). Pada akhir dari lama pemakaian 8-10 jam tidak terjadi penurunan tajam penglihatan dan tidak ada perbedaan antara yang selalu memakai lensa dengan yang tidak selalu memakainya.

35

KELUHAN ADAPTASI
ETIOLOGI/PENYEBAB

- Lensa terasa (sensasi Benda Asing)
- Gangguan faal mata dan kelopak6
  - hipoksia
  - air mata hipotonik
- Refleks sensoris retina
- Psikologis?

97518-21S.PPT

4L397518-21

Keluhan-keluhan Adaptasi: Etiologi

Pemakaian Lensa Kontak memicu dua refleks sensoris:

- Refleks sensoris perifer mencakup kornea, konjungtiva dan kelopak mata.
- Refleks sensoris retina mencakup efek cahaya pada retina (saraf optik) dan jalur saraf yang lebih tinggi (sesudah Bennett, 1986).

Rasa ada Benda asing (FB) adalah hasil dari refleks sensoris perifer dan, dapat mudah diperagakan dengan cara yang sederhana yaitu menarik kedua kelopak mata, hanya kelopak mata dan jangan sentuh kornea pada sebagian besar kasus.

Pada sebuah penelitian pemakai lensa PMMA, Lowther *d.k.k* (1970) membuktikan bahwa perubahan konsentrasi natrium air mata (yang menunjukkan osmolalitas air mata) ternyata sebanding dengan keluhan-keluhan subjektif dan gejala-gejala objektif keluhan adaptasi. Konsentrasi natrium yang rendah umumnya berkaitan dengan fotofobia pada awal adaptasi, iritasi, produksi berlebihan air mata dan bahkan dapat terjadi kornea bagian sentral mengeruh. Dengan kembali ke konsentrasi sebelum fitting maka keluhan-keluhan adaptasi pun berkurang.

Masalah hipoksia yang disebabkan oleh pemakaian lensa kontak, yang banyak diteliti dalam riset lensa kontak sampai akhir-akhir ini, akan dibahas dengan rinci dalam MODUL 6 dan tidak akan dibahas disini. Tetapi it harus dicatat bahwa hipoksia tersirat dalam sejumlah keluhan-keluhan yang terjadi baik selama adaptasi maupun pada pemakaian lensa kontak yang telah beradaptasi, terutama pada penggunaan lensa yang transmisi oksigennya rendah.

36

KELUHAN ADAPTASI

- Mata berair
- Iritasi kelopak mata
- Sulit melihat ke atas
- Kadang-kadang penglihatan kabur/terganggu
- Berkurangnya kecenderungan untuk melakukan geraka bola mata ekstrim
- Postur kepala abnormal

97518-23S.PPT

4L397518-23

Keluhan-keluhan Adaptasi

Daftar ini diadaptasi dari Mandell (1988) dan Fldllher *d.k.k* (1994).

- Menangis.
  Produksi air mata yang berlebihan sering dialami segera setelah lensa dipasang. Hal ini khas terjadi pada lensa RGP, tetapi banyak sedikit hal ini juga terjadi pada pemakaian SCL.
- Iritasi/gatal/bengkak kelopak mata.
  Hal ini lebih jarang terjadi pada penggunaan SCL kecuali bila benda asing terperangkap di bawah lensa, bila lensa jenis torik dengan BVP menengah sampai tinggi dan pada lensa afakia.
- Sulit melihat ke atas dan/atau ke samping.
  Banyak pemakai lensa kontak RGP merasa bahwa lensa lebih nyaman ketika melihat ke bawah. Ini terutama karena kedua kelopak mata berada *di atas* lensa dan tidak ada interaksi antara pinggir kelopak mata margin dengan pinggir lensa. Ketika melihat ke atas dan/atau ke samping, rasa tidak nyaman dan/atau

37

4L397518-24

kekuatiran mengenai keamanan lensa meningkat pada pemakai, lihat postur kepala yang abnormal dan bukaan kelopak mata yang menyempit di bawah.

- Kadang-kadang penglihatan kabur, halo (melihat lingkaran warna di sekeliling lampu).

  Ini sebagian karena mobilitas lensa (terutama pada lensa RGP) yang dapt terjadi karena produksi air mata berlebihan dan ada gangguan lapisan air mata pra-lensa. Masalah lain yang berkaitan dengan air mata mencakup silau, yang biasanya lebih buruk di malam hari dimana diameter pupil melebar, dan air mata menimbulkan efek ‘bridging’ sehingga zona transisi pada pinggir zona optik ikut dipakai.
- Mata merah.

  Hyperaemia bulbar dan palpebra adalah akibat dari rangsangan mekanik, unjuk kerja faal lensa kontak yang kurang-optimal dan mungkin ada kepekaan terhadap bahan kimia produk larutan perawatan lensa. Mata merah yang disebabkan oleh kepekaan ini lebih besar kemungkinannya makin memburuk, sedang yang disebabkan faktor mekanik dan fisiologis mata merahnya lebih besar kemungkinan makin berkurang dengan tercapai nya adaptasi. Tetapi hal ini biasanya tidak kembali ke nilai normal awal kalau pemakaian lensa diteruskan.
- Berkurang keinginan unutk kelakukan gerakan mata yang ekstrim.

  Beberapa pemakai takut kemungkinan lensa hilang akan meningkat bila melihat ke atas. Lagi pula, karena lensa besar kemungkinan mudah bergerak, mereka mungkin berinteraksi secara berlebihan dengan pinggir kelopak mata bawah, atau bahkan ikut naik bersama bola mata lalu akhirnya turun sampai dihentikan oleh pinggir kelopak mata bawah. Sebagai akibatnya, pasien menganggap bahwa kalau mereka tidak melihat ke atas, rasa tidak nyaman akan be berkurang.
- Posture kepala abnormal/bukaan kelopak mata menyempit (‘sipit’).

  Sedikit banyak, ini mungkin berhubungan dengan masalah di atas. Beberapa pemakai, yang takut lensanya hilang di mata, percaya bahwa gerakan mata minimal setara dengan resiko minimal. Tetapi, menurunnya moti-vasi finansil oleh lensa hilang sekarang lebih sedikit sekarang daripada dahulu ketika biaya satu lensa masih mahal sekali, terutama untuk lensa kontak keras.

  Tambahan pula, bila tidak memiliki keyakinan terhadap kemampuan mereka untuk mengemba-likan lensa yang lari ke pinggir ke posisi sentral (baik yang kaku maupun yang lunak) akan menyebabkan pemakai takut akan terpaksa melakukannya.

- Mata terlalu banyak berkedip.
  Sering ini adalah respons terhadap rasa ada benda asing yang dialami waktu memasang lensa kontak. Meningkatnya mobilitas lensa kontak keras mungkin meningkatkan rasa ini, sehingga menambah frekwensi kedipan mata.
- Fotofobia.
  Fotofobia belum sepenuhnya dipahami. Tetapi, Bailey telah membuktikan (1958, in Mandell, 1988) bahwa ini disebabkan oleh iritasi lensa terhadap kornea, kelopak mata atau keduanya. Bailey dapat menghilangkan fotofobia dengan cara membius kornea (dan kelopak mata?).
- Sakit kepala.
  Tingginya intensitas pengalaman baru memakai lensa, kuatir lensa hilang dan kesulitan-kesulitan lainnya, kemungkinan iritasi oleh lensa (terutama oleh lensa kontak keras) dan kedipan mata berlebihan yang diakibatkannya dan sejak awal tidak memiliki rasa percaya diri, semua ini mungkin mengawali timbulnya sakit kepala.
- Lensa hilang atau bergeser lokasi.
  Lensa yang mudah bergerak, postur kepala yang abnormal dan posisi mata, produksi air mata yang berlebihan dan mata berkedip-kedip dan mungkin lebih sering menggosok mata, semua ini berperan meningkatkan kemungkinan lensa hilang atau mata berubah tempat. Adaptasi menyebabkan produksi air mata yang tadinya abnormal, mata berkedip-kedip dan postur kepala jadi berkurang sehingga berkurang pula kemungkinan lensa hilang atau bergeser tempat.
- Mata lelah.
  Suatu perasaan mata lelah sering dilaporkan oleh pemakai lensa kontak yang belum berpengalaman. Hal ini dilaporkan oleh pemakai kedua tipe lensa , tetapi yang dilaporkan lebih banyak oleh pemakai lensa kontak keras.
- Mata dan lensa terasa kering, terutama menjelang akhir period pemakaian.
  Air mata berperan sebagai lapisan pelumas saat kelopak mata bergerak di atas kornea, konjungtiva dan lensa kontak. Adanya lensa Kontak merubah perilaku (misalnya BUT), faal (misalnya osmolalitas) dan distribusi lapisan air mata (misalnya hilangnya lapisan minyak lapisan air mata atau sangat tipis). Lagi pula, kalau frekwensi kedipan mata berkurang, sebagai akibat pemakaian lensa maka kecepatan penguapan air mata meningkat. Semua atau sebagian efek ini dapat menimbulkan perasaan ‘mata kering’ terutama kalau sifat-sifat pelumas lapisan air mata berkurang.

38

ADAPTASI: LAIN

Response Bleb Endotel pada Extended Wear:

- Terus berkurang
- Hampir tak terlihat lagi sesudah 7 hari/malam

97518-25S.PPT

4L397518-25

Adaptasi: Lain

Beberapa adaptasi mungkin tanpa keluhan. Telah terbukti bahwa terjadinya bleb endotel terus menurun sampai hampir tak terlihat lagi sesudah satu minggu pemakaian extended wear (Williams dan Holden, 1986). Makna dari hasil penelitian ini akibatnya sekarang belum dapat dipastikan.

39

KELUHAN ADAPTASI ABNORMAL

- Menetapnya - rasa sakit
  - kabur
  - halo
- Hiperemia yang jelas
- 'Spectacle blur' lebih dari 1 - 2 jam

97518-22S.PPT

4L397518-22

Keluhan-keluhan Adaptasi: Abnormal

Dalam keadaan normal, manifestasi keluhan yang ekstrim atau yang menetap seperti diajukan di Bagian ini biasanya tidak terjadi. Bila manifestasi seperti itu terjadi (rasa sakit, mata merah, vaskularisasi), ini menunjukkan adanya masalah yang lebih serious baik berupa masalah fisik (rasa sakit, mata merah, penglihatan lama kabur ketika memakai kaca mata) ataupun fisiologis (kabur, halo, vaskularisasi, penglihatan lama kabur ketika memakai kaca mata).

Sebagian besar masalah ini lebih kecil kemungkinannya terjadi pada pemakai lensa kontak lunak (kecuali masalah vaskularisasi), efek lensa afakia atau lensa lunak torik berkadar air rendah sebaiknya jangan diremehkan.

Vaskularisasi (neovaskularisasi) adalah suatu reaksi adaptasi yang merugikan oleh kornea terhadap hipoksia yang ditimbulkan oleh lensa kontak, terutama lensa lunak yang transmisi oksigennya rendah. Pembuluh darah baru ini masuk ke kornea sebagai jalur alternatif suplai oksigen yang dibutuhkan kornea agar fungsi-fungsinya dapat dipertahankan, walaupun di tingkat yang agak rendah.

Normalnya, halo, haze, vaskularisasi dan spectacle blur tidak terjadi lagi pada pemakaian lensa RGP modern.

40

KELUHAN TIDAK ADAPTIF (AKAN TERUS ADA)

- Lensa tetap agak terasa
- Mata agak kering
- Mata agak merah
- Penurunan visus yang dapat dijelaskan (e.g. tanpa silinder)
- Ada 'spectacle blur'

97518-27S.PPT

4L397518-27

Gejala-gejala dan Keluhan-keluhan yang tidak berkurang oleh adaptasi

Tidak semua gejala dan keluhan-keluhan yang diajukan ini dapat beradaptasi. Beberapa jenis lensa, terutama lensa kontak keras, terus terasa ada di mata wqalaupun pasien sudah berhasil memakai nya sepanjang hari. Begitu juga, perasaan mata kering dan agak merah tetap sering dilaporkan, walaupun pasien telah menjadi pemakai 'sukses'.

Kalau pasien astigmat dengan memakai lensa kontak lunak atau masih ada astigmat sisa dengan memakai lensa kontak keras, sedang lensa kontaknya tidak disisertai komponen silindris, wajar bila ada penurunan tajam penglihatan dibandingkan

	dengan ketika memakai kacamata.Tajam penglihatan yang kurang dari optimum ini perlu dikuatirkan karena dapat dijelaskan. Yang penting, tajam penglihatan tidak dapat diharapkan makin baik dengan lama pemakaian,atau tidak akan beradaptasi, kecuali bila dalam perkembanganya terjadi perubahan pada mata, misalnya bentuk kornea berubah akibat pengaruh lensa keras. Begitu pula, kalau lensa (yang kaku maupun yang lunak) menyebabkan 'spectacle blur' mungkin, untuk lama pemakaian yang setara, tingkat kaburnya akan sama setelah tiap period pemakaian karena etiologi mekanik/fisiologisnya tidak berubah dengan lama memakai, tidak beradaptasi.

Praktek 4.3

(2 Jam)

Memakai dan Melepaskan Lensa Kontak

Tujuan

Tujuan latihan ini adalah agar tiap pelajar tahu bagaimana cara mengajarkan cara memakai dan melepaskan lensa kontak pada pasien. Akan dijelaskan teknik memakai dan melepaskan baik lensa kaku maupun lensa lunak. Selain masalah lensa penanganan yang mendasar, akan juga dibahas juga hal-hal di bawah ini:

- Lensa resentrasi.
- Mengeluarkan kotoran dari bawah lensa (hanya pada lensa kontak lunak).
- Menentukan apakah lensa terbalik, bagian belakang ada di depan(hanya pada lensa lunak).
- Mengatasi dengan lensa yang jatuh.
- Pemakaian cermin ketika memakai dan melepaskan lensa.

Bila telah dipasang, lensa (terutama lensa lunak) harus relatif nyaman dengan segera. Kalau 'pasien' jelas merasa tidak nyaman, pelajar harus dapat mengajarkan pada pasien bagaimana hal ini dapat dikoreksi dengan salah satu cara:

- Geser lensa ke pinggir lalu kembalikan ke tengah.
- Lepaskan lensa lalu pasang kembali sesudah dibersihkan, dibilas atau dibasahkan dengan baik, (tergantung pada apakah lensa yang dipakai lunak atau keras).

Pada tahap-tahap awal pemakaian lensa (terutama pada pemakaian lensa kontak keras), pemakai baru lebih besar kemungkinannya mengalami situasi lensa bergeser letaknya kornea segera sesudah insersi. Pelajar perlu menguasai proses mengajar oemakai pemula untuk menemukan lensa kontak mereka di mata dan menggesernya lagi ke tengah, *tanpa* bantuan cermin.

'Pasien' sebaiknya berlatih memasang (insersi), melepaskan dan menggesernya lagi lensa kontaknya ke tengah (resentrasi) di bawah bimbingan 'praktisi'.

Acara Praktek

Presentasi video atau peragaan prosedur pemasangan, melepaskan dan resentrasi lensa kontak lunak dan keras. oleh instruktur

Pelajar sebaiknya berlatih berpasangan (tiap pelajar bergantian menjadi ‘pasien’ dan ‘praktisi’) dan lensa harus dipasang, dilepas, digeser ke pinggir (desentrasi) dan digeser lagi ke tengah (resentrasi) pada *kedua* mata.

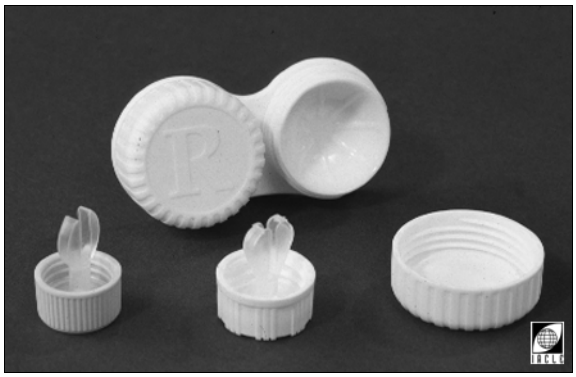
Petunjuk untuk lensa kontak keras

A. Persiapan

Untuk praktikum ini diperlukan bahan-bahan sebagai berikut:

- Satu set lensa keras percobaan atau lensa kontak keras lainnya yang cocok dipakai.
- Pembersih lensa keras.
- larutan kombinasi pembasah/perendam/kondisioner (atau larutan All-in-One untuk menggantikan semua produk perawatan lensa) untuk lensa keras.
- Alat pelepas lensa tipe penghiap (DMV, siloxane atau yang sejenis).
- Kertas pembersih.
- Cermin meja (berkaki) yang dapat dimiringkan.

Untuk mencegah harus sering mengganti larutan penyimpan, trial set lensa keras umumnya tersimpan dalam keadaan kering. Tetapi, kalau lensa kontak keras tersimpan dalam larutan pensucihama /kondisioner, mereka akan dapat ‘basah’ dengan lebih baik ketika dipasangkan ke mata. Dimana mungkin, lensa yang akan digunakan harus ditaruh dalam larutan penyimpanan baru jauh sebelum dipakai dalam praktikum ini.



4P30233-97

4P31431-92

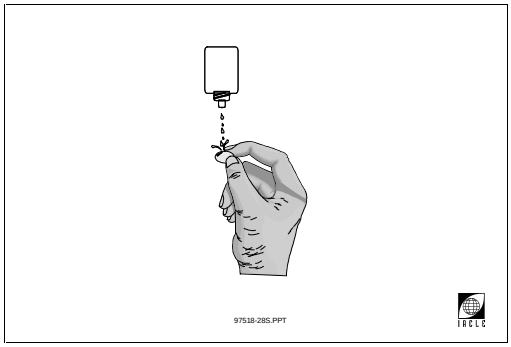
Praktisi

1. Periksalah mata ‘pasien’ sebentar untuk meyakinkan bahwa mata bagian luar kelihatan sehat.
2. Ukur dan catat hasil pemeriksaan keratometri ‘pasien’ (K reading) dan HVID.
3. Pilih lensa yang cocok dengan parameter mata ‘pasien’ dan catat pilihan anda.

   BVP lensa tidak berapa penting.

Pasien

1. Cucilah tangan sebelum menangani lensa.
2. Keluarkan lensa yang dipilih dari botolnya.
3. Gosok dan bilas lensa dengan larutan saline sterile.
4. Teteskan 3-5 tetes larutan pembasah/kondisioner ke lensa.
5. Gosok lensa dengan lembut selama 3-5 detik dengan ibu jari dan telunjuk atau lebih baik lagi, dengan telunjuk tangan dominan sedang lensa ditaruh di tapak tangan yang satu lagi.



4P397518-28s

B. Insersi

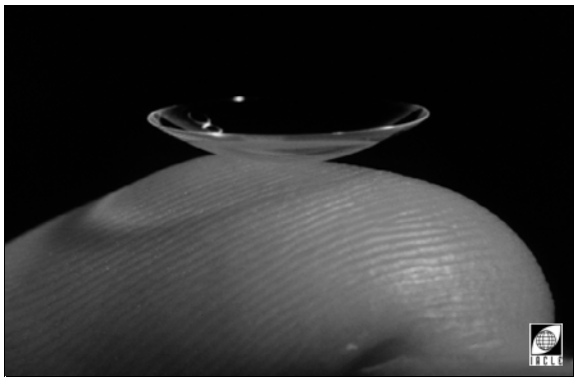
Praktisi

Berdirilah di samping ‘pasien’ dan ajarkan prosedur berikut.

Pasien

1. Letakkan lensa pada ujung jari telunjuk yang harus *kering* tangan dominan.
2. Periksa lensa dari atas dan dari samping, periksa ada tidaknya cacat yang jelas pada pinggir lensa, pecah dan retak untuk meyakinkan bahwa lensa tidak rusak dan bebas dari kotoran.

   Ketika memeriksa lensa dari samping, tangan harus diputar untuk menjamin semua bagian lensa diperiksa.



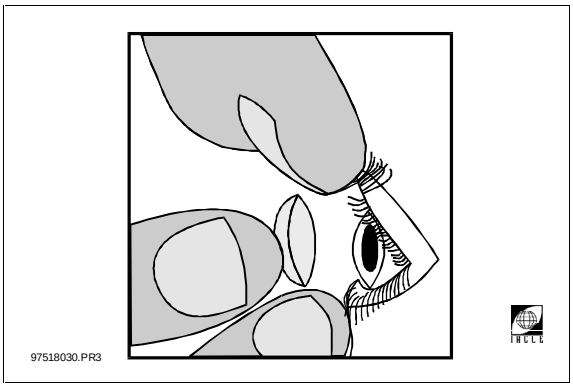
4P30075-95

3. Fiksasi arah pandangan ke suatu object lurus di depan mata.

4. Tarik *centre* pinggir kelopak mata bawah ke bawah dengan *jari tengah* tangan yang memegang lensa, pastikan bulu mata terjepit di bawah jari.
5. Lihak ke bawah dan angkat *centre* kelopak mata atas dengan *telunjuk* tangan yang satu lagi sedang tapak tangannya menempel di kening.
6. Bawa lensa dengan telunjuk sampai bidang lensa hampir vertikal.

   Lensa seharusnya sekarang hampir tepat di depan mata.
7. Sambil mellihat *melalui* lensa (hindari melihat *ke* lensa karena ini akanmenimbulkan konvergensi yang bermakna), dengan hati-hati gerakkan lensa kontak keras menuju kornea sampai terasa menempel.

   Tidak diperlukan lagi gerakan menuju mata, karena daya lekat larutan pembasah padlensa dan lapisan air mata pre-kornea akan menarik lensa dari jari ke mata.



4P397518-30

Praktisi

Hal-hal yang penting ditekankan pada pasien adalah:

- Kelopak mata jangan sampai terlepas.
- Mereka tidak boleh berkedip.
- Lensa harus digerakkan kira-kira sesuai axis penglihatan, agar lensa menempel ke kornea.
- Mereka tidak boleh ‘berpaling’ (menghindari lensa) pada saat-saat terakhir yang penting.

Pasien

1. Bila lensa sudah berhasil ditempelkan pada mata, lihatlah ke bawah pelan-pelan.
2. *Pelan-pelan* lepaskan kelopak mata bawah, lalu kelopak mata atas.

   Hindari melepaskan kelopak mata dan merubah arah pandangan dengan tiba-tiba, karena lensa dapat mudah terlepas dari mata oleh ‘efek baji’ oleh pinggir kelopak mata, terutama kelopak mata atas.
3. Teruslah melihat ke bawah untuk beberapa detik, karena rasa tidak nyaman biasanya lebih sedikit terjadi pada posture ini.

Mungkin pasien perlu mencoba beberapa kali sebelum teknik ini dikuasai dan timbul rasa percaya diri.

Sesudah istirahat beberapa menit, lanjutkan memasukkan lensa yang satu lagi dengan menerapkan teknik yang sama.

Tetapi belum ada kesepakatan mengenai tangan yang dipilih. Beberapa peneliti mengusulkan agar tangan dominant digunakan untuk kedua mata, sedang peneliti lain mengusulkan agar tangan kanan harus digunakan untuk mata kanan dan kiri untuk kiri, yaitu pendekatan ipsilateral. Kalau pasien menyatakan atau dicurigai salah satu tangannya sangat dominan, mungkin sebaiknya tangan dominant digunakan untuk kedua mata.

Kalau kekuatan lensa sudah tepat atau mendekati tepat, ‘pasien’ seharusnya dapat melihat dengan cukup jelas saat mereka melihat ke sekeliling kamar. Ini menunjukkan bahwa lensa kira-kira sudah di tengah kornea. Untuk meyakinkan bahwa kedua lensa sentrasinya baik, penglihatan monokuler tiap mata harus diperiksa dengan berganti-ganti menutup salah satu mata (gunakan tangan, penggaris occluder atau occluder lain yang cocok dipakai).

C. Locating dan Recentring

Mobilitas lensa meningkat oleh gaya kelopak mata dan produksi air mata (yang biasa dan mungkin tidak bisa dihindari pada tahap Ini karena rasa yang relatif tidak nyaman), sehingga lensa dapat bergeser dari posisi yang seharusnya di kornea.

Praktisi

Kalau lensa bergeser di kornea, ajarkan pada 'pasien' prosedur di bawah ini untuk menemukan lagi lensa.

Pasien

1. Tarik kelopak mata dari konjungtiva bulbar.

   Lensa paling besar kemungkinannya ke bawah bergeser karena gaya kelopak mata atas (gaya gravitasi jauh lebih sedikit perannya).

2. Untuk menampakkan *cul de sac* inferior, lihatlah ke atas sambil menarik kelopak mata bawah.

   Kalau lensa masih tidak dapat dilihat, maka mungkin ia terletak di atas di kelopak mata atas, atau telah jatuh dari mata.

3. Lihat ke bawah dan tarik kelopak mata atas.

Kalau lensa terletak pada konjungtiva temporal atau nasal, seharusnya ia dengan mudah dapat dilihat.

Praktisi

Untuk menggeser lensa kembali ke posisi yang benar di kornea, ajarkan pada 'pasien' prosedur berikut.

Pasien

1. Tempelkan pinggir lensa dengan pinggir kelopak mata.
2. Push lensa gently menuju centre kornea.

   Kelopak mata yang satu lagi harus tetap ditarik dan mata yang satu lagi harus tetap terbuka selama prosedur ini dijalankan.

Praktisi/Pasien

Anda maupun 'pasien' sebaiknya jangan menekan lensa ke bola mata karena ini dapat menimbulkan suatu tekanan neganif di bawah lensa, memaksa konjungtiva yang seperti film meliput pinggir lensa dan mengakibatkan lensa menjadi tidak bisa bergerak atau bahkan 'terhisap ke' mata. Ini membuat lensa sulit dilepaskan.

Kalau lensa lolos ke pinggir titik sentuh dengan kelopak mata, kelopak mata harus dipegang dengan *dua* jari masing-masing ditempatkan pada kelopak mata pada ke dua sisi posisi lensa. Ini akan menangkap lensa di antara dua titik sentuh dan memaksanya ikut dengan gerakan kelopak mata.

'Pasien' harus dilarang untuk tidak memaksa pinggir lensa masuk ke daerah limbus. Sebaliknya, pinggir lensa harus digeser dengan lembut melintasi limbus terus sampai ke kornea tanpa pinggir lensa menggores permukaan kornea.

D. Melepaskan

Ada tiga teknik yang biasa digunakan, dan ke tiganya diajukan disini.

Teknik satu-jari

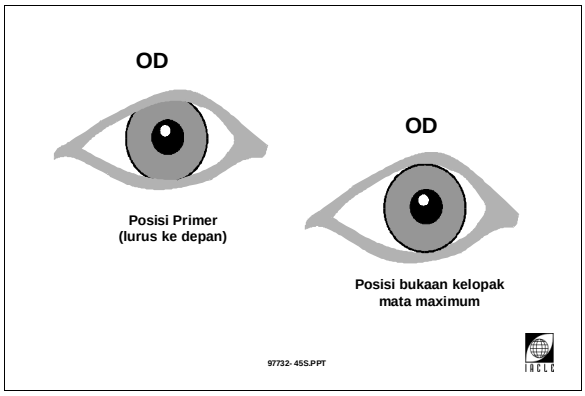
Praktisi

Ajarkan pada ‘pasien’ prosedur berikut. Penting untuk menjaga mata mereka tetap terbuka lebar.

Pasien

1. Buka mata lebar-lebar seperti sedang melotot lurus ke depan.

   Kadang-kadang mungkin ada manfaatnya melihat ke arah sedikit nasal dan agak ke atas tergantung pada sifat kelopak mata. ‘Pasien’ mungkin perlu bereksperimen sedikit untuk menemukan teknik yang paling cocok untuk mereka.



97732-45

2. Letakkan telunjuk tangan sisi yang sama di canthus luar (temporal).
3. Tarik pertemuan kelopak mata itu dengan lembut ke arah luar atau ke arah puncak telinga.
4. Kedipkan mata dengan kuat, sedang tangan yang satu lagi menampung di bawah mata untuk menangkap lensa ketika lepas dari mata.

Teknik dua jari

Praktisi

Ajarkan pada ‘pasien’ prosedur berikut.

Pasien

1. Dengan jari-jari telunjuk kedua tangan, pegang pinggir kelopak mata atas dan bawah dekat ke pinggir atas dan bawah lensa di diameter terlebar lensa (yaitu pada titik yang berseberangan).
2. Dengan lembut dorong kelopak mata bawah ke arah atas dan dalam (nasal) dan menuju bola mata, dan pada saat yang sama dorong kelopak mata atas ke bawah sehingga kedua pinggir kelopak matas mendorong pinggir lensa.

   Ini akan menyebabkan lensa bergeser di atas kelopak mata bawah dan keluar dari mata. Lensa sekarang akan berada di kuku jari telunjuk.
3. Jepit lensa dengan jari yang disebelahnya untuk mencegah lensa itu jatuh.

Teknik melepaskan dengan mangkuk isap

Praktisi

Umumnya, kurang bijaksana untuk memberi pasien mangkuk isap dan alat ini mungkin sebaiknya dipandang sebagai alat untuk dipakai di kamar konsultasi, bukan alat untuk pemakai. Kesulitan akan timbul bila pemakai menggunakan mangkuk isap itu ke mata yang *tidak* memakai lensa. Mangkuk isap yang tidak memiliki lubang udaa di tangkainya, sehingga tidak memungkinkan pemakai mengontrol penempelan ke lensa (atau ke mata), harus digunakan dengan sangat hati-hati. Kalau sebuah mangkuk isap akan digunakan sebaiknya yang memiliki daya isap minimal sehingga kalau dipasangkan ke kornea atau konjungtiva tanpa sengaja, ia dapat dilepaskan dari permukaan mata tanpa menimbulkan kerusakan.

Sesudah menjelaskan pada 'pasien' kekurangan dari teknik mangkuk isap ini, ajarkan pada mereka prosedur berikut.

Pasien

1. Pegang mangkuk isap antara ibu jari dan telunjuk.
2. Pencet udara keluar dan sentuh lensa dengan mangkuk isap sambil sedikit melepaskan tekanan pada gagangnya.

   Ini akan menyebabkans lensa menempel ke mangkuk isap .
3. Keluarkan lensa dari mata.

   Kalau lensa sulit dilepaskan, miringkan pegangannya ke satu sisi sehingga salah satu pinggir lensa mungkin terangkat lebih dahulu dan memungkinkan udara masuk ke bawah lensa.

Pembersihan lensa sesudah dilepaskan

Sesudah dilepaskan, tiap lensa harus dibersihkan dan dibilas dengan teliti. Prosedur ini diuraikan pada Praktek 5.1 dan 5.4.

Petunjuk untuk lensa kontak lunak

A. Persiapan

Bahan-bahan berikut diperlukan untuk praktikum ini:

- Lensa lunak.
- Aerosol atau larutan garam faal berpengawet.
- Cermin meja yang dapat dimiringkan.
- Produk-produk perawatan lensa lainnya kalau lensa tidak dapat disucihamakan dengan pemanasan.

Praktisi

Tujuan pelajaran ini adalah untuk menanamkan rasa percaya diri sejak tahap awal. Untuk tujuan praktek ini mungkin lebih baik jangan memakai lensa yang diketahui mudah rusak dan memilih lensa dengan ketebalan normal atau lebih tebal. Bila lensa sampai robek atau sangat sulit dipasang karena sangat tipis maka tujuan ini tidak akan tercapai.

1. Periksa mata 'pasien' dengan singkat untuk meyakinkan bahwa mata bagian luar kelihatan sehat.
2. Ukur dan catat K reading (hasil keratometri) dan HVID 'pasien'.
3. Pilih lensa lunak yang cocok dengan parameter mata 'pasien' dan catat pilihan itu.

Lensa lunak untuk percobaan fitting biasanya tersimpan di vial (botol kecil) atau kemasan blister. Yakinkan bahwa lensa yang akan digunakan sudah disucihamakan dahulu sebelum dipakai. Vial harus berisi jumlah larutan secukupnya yang harus tetap jernih, walaupun dikocok kuat-kuat. Kalau ada partikel atau benda asing lainnyaterlihat dengan atau tanpa dikocok dahulu, lensa *tidak* boleh dipakai, harus dibersihkan dan disucihamakan.

Vial yang tutupnya dengan sistem press harus diperiksa dahulu integritas sistem penyumbatnya (tutup botol, kualitas press, karet tutup dan leher vial) sebelum digunakan. Lensa percobaan dalam kemasan blister hanya dapat digunakan satu kali, kecuali kalau mereka dikembalikan ke sebuah vial kaca yang bersih (atau PET) sesudah dibersihkan dan dibilas sebelum disucihamakan seperti biasa.

Kalau bisa, lensa percobaan dan lensa demonstrasi harus disucihamakan dengan teknik pemanasan. Mengingat lensa demikian mungkin telah tersimpan untuk jangka waktu yang lama (dan tidak diketahui dengan pasti), sistem dengan sucihama kimia harus dihindari, terutama sistem satu-botol serbaguna yang dirancang dengan tujuan mudah dipakai saja, bukan dari segi kekuatan sucihama.

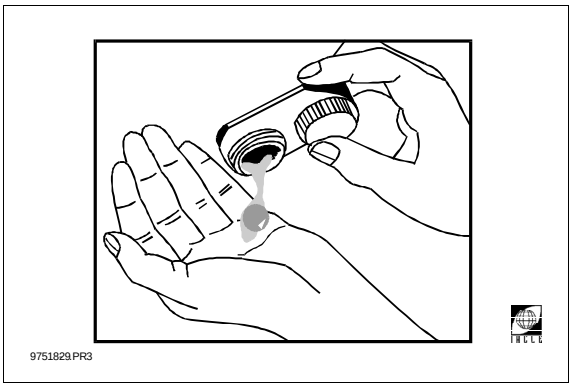
Teknik sucihama dengan pemanasan tidak cocok untuk beberapa bahan lensa, karena itu pertimbangkan cara penyimpanan lensa yang demikian dalam larutan hidrogen perokside yang tidak dinetralkan, lebih baik lagi bila larutannya bersifat isotonik dan dengan pH normal. Lensa yang disimpan seperti itu harus dinetralkan lebih dahulu dengan menggunakan sistem netralisasi yang diakui (liquid, tablet, catalytic disc) untuk waktu yang dianjurkan. Penyimpanan vial tidak boleh sepenuhnya tertutup untuk memungkinkan produk-produk dekomposisi (terutama oksigen) keluar. Tetapi, vial tidak boleh terbuka ke atmosfir, kalau tidak akan terjadi kontaminasi. Idealnya gunakan kotak lensa yang ventilasinya berkatup tekanan.

4P30318-91

Larutan peroxide harus diganti tiap enam bulan, bahkan walaupun larutan lebih stabil dari pada yang dinyatakan dengan angka ini. Perlu ada suatu sistem pencaatan tanggal penggantian larutan.

Pasien

1. Cuci tangan dan keringkan dengan handuk bebas serabut kapas (atau sesedikit mungkin) sebelum memegang lensa.
2. Keluarkan lensa yang pertama dari vial (atau kemasan blister) dengan cepat membalik vial dan menumpahkan isinya ke tapak tangan yang satu lagi.



4P397518-29

3. Biarkan larutan yang berlebih terbuang.
4. *Baik juga,* bila sewaktu lensa ada di tapak tangan (lebih baik dengan sisi cembungnya di bawah) tuangkan larutan garam faal steril ke lensa dan gosok selama 5-10 detik.

4P31306-91

5. Sesudah digosok, bilas lensa sampai bersih dengan larutan garam faal (saline) steril sebelum melanjutkan prosedur ini.

Ada juga batang plastik, pinset yang ujungnya dilapisi siloxane dan alat-alat lain untuk mengeluarkan lensa dari vial. Tetapi, semua jelas mengandung resiko menusuk lensa ketika masih di dalam vial bila penglihatan dan keterampilan tangan pasien kurang baik. Pasien harus dilarang jangan memasukkan lagi larutan ke dalam vial dari tapak tangan.

B. Inspeksi & Orientasi

Praktisi

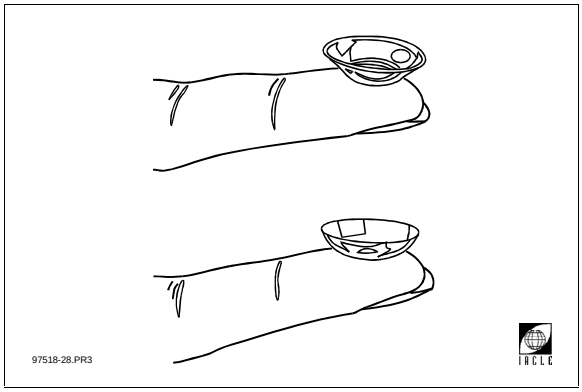
Berdiri ke sisi 'pasien' dan ajarkan pada mereka prosedur berikut.

Pasien

1. Letakkan lensa pada ujung jari telunjuk tangan dominan yang harus *kering*.
2. Periksa lensa dari atas dan dari samping untuk meyakinkan bahwa lensa tidak rusak atau cacat (lihat keterangan Bagian lensa keras di atas).
3. Sesudah memeriksa lensa, orientasi perlu dipastikan dan dikoreksi kalau perlu.

Ada beberapa metode untuk memastikan orientasi aksis lensa.

Untuk lensa yang agak tebal atau tak berapa fleksibel mungkin cukup cara sederhana yaitu lipat (tekuk) lensa di antara ibu jari dan telunjuk dan amati perilaku pinggir lensa. Kalau pinggir berlawanan dengan arah tekukan (pinggirnya cendrerung bengkok ke arah luar, saling menjauhi), artinya lensa orientasinya terbalik, yang dalam ada di luar. Sebaliknya, kalau pinggir dengan mudah saling mendekati artinya orientasi lensa sudah benar.



4P397518-28

Lensa yang lebih tipis, fleksibel dan/atau 'licin' lebih sulit diperiksa oleh sebagian besar pemakai. Salah satu teknik terdir dari langkah-langkah berikut:

1. Letakkan lensa dengan sisi cembung di bawah melintasi lipatan tapak tangan di tangan non-dominan, di bawah pangkal jari kelingking. tapak tangan harus kering.
2. 'Bengkokkan' jari kelingking.

   Lipatan tapak tangan akan membengkokkan lensa.
3. Amati perilaku pinggir lensa.

Teknik ini mungkin sedikit sulit pada lensa yang permukaannya 'licin', karena lensa akan cenderung terangkat oleh lipatan itu bukan terlipat. Dalam hal ini, tapak tangan harus dikeringkan lagi dan lensa dibiarkan menjadi agak kering untuk meningkatkan 'cengkraman' tapak tangan pada permukaan lensa, baru coba lagi.

Metode lain adalah dengan mengamati bentuk lensa yang diletakkan pada tapak tangan dengan sisi cembungnya ke bawah dan bandingkan dengan bentuknya sesudah sengaja dibalik.

Apapun metode yang digunakan, beberapa lensa dengan kadar air tinggi atau medium yang sangat tipis menimbulkan kesulitan untuk menentukan orientasinya.

C. Insersi

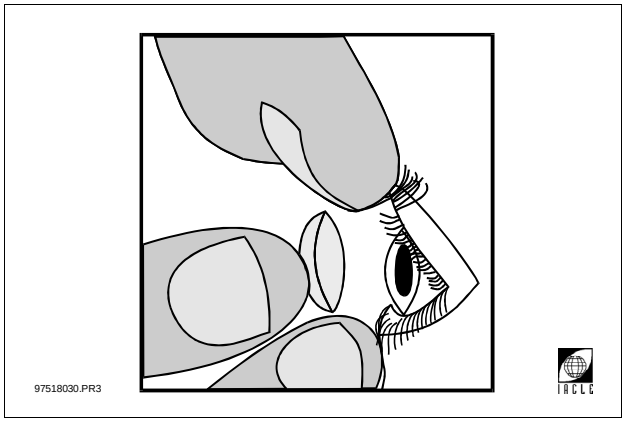
Praktisi

Ajarkan pada ‘pasien’ prosedur berikut. Hal-hal pokok pada inseri lensa kontak lunak adalah sama dengan yang diperlukan untuk memasang lensa keras.

Pasien

1. Fiksasikan pandangan ke suatu objek lurus di depan muka.
2. Tarik *centre* pinggir kelopak mata bawah ke bawah dengan jari *tengah* dari tangan yang memegang lensa, dan pastikan bahwa bulu mata tercakup oleh jari.
3. Lihat ke bawah dan angkat *centre* kelopak mata atas dengan *telunjuk* tangan yang satu lagi sambil menempelkan tapak tangan di kening.
4. Naikkan telunjuk yang membawa lensa- sampai ia dan bidang pinggir lensa, hampir vertikal.

   Lensa sekarang pasti hampir berada tepat di depan mata.



4P397518-30

5. Lihatlah lurus ke depan *melalui* lensa sambil lensa lambat-lambat dan lancar digerakkan menuju kornea sampai terjadi kontak.
6. Jari boleh dimajukan lagi sedikit ke mata untuk mengeluarkan udara dari bawah lensa. Lensa seharusnya sekarang sudah menempel ke mata.
7. Tarik jari tanpa membiarkan lensa ikut terbawa lagi.
8. Lepaskan kelopak mata bawah pelan-pelan, lalu lepaskan kelopak mata atas, agar lensa tidak tergeser oleh gaya kelopak mata atas.

Mungkin dibutuhkan beberapa kali percobaan sebelum penguasaan teknik tercapai. Lebar dari celah interpalpebra yang dibentuk oleh jari merupakan hal penting, terutama bila diameter lensa yang dipasang ukurannya besar.

Seharusnya rasa tidak nyaman yang dialami oleh ‘pasien’ sangat sedikit (minimal) karena lensa lunak fleksible dan besar. Kalau pasien mengalami rasa tidak nyaman mungkin karena lensa terbalik orientasinya, atau ada debris (kotoran) terperangkap di bawah lensa. Kedua faktor ini besar kemungkinannya akan mengakibatkan meningkatnya produksi air mata.

Lensa yang ke dua dipasang dengan menggunakan teknik dasar yang sama. Pemilihan tangan mana yang akan digunakan sebaiknya dibicarakan dengan ‘pasien’. Diskusi singkat dan dengan coba saja biasanya akan dapat menyeleaikan masalah ini.

D. Menemukan lensa dan mengembalikan ke tengah

Dengan lensa lunak yang fittingnya sudah bagus sedikit saja diperlukan resentrrasi. Lensa ini dapat bergerak sendiri mengambil posisi di tengah, asalkan ada cukup air mata untuk mempermudah lensa bergerak dan asalkan pergeserannya di kornea tidak tidak berlebihan.

Praktisi

Kalau lensa bergeser dari kornea, 'pasien', sebaiknya tahu cara menemukannya lagi. Lensa lunak lebih besar kemungkinannya bergeser ke atas. Kadang-kadang lensa lunak mungkin pula terlipat. Ajarkan pada pasien prosedur berikut.

Pasien

'Pasien' dapat menemukan lensa dengan menarik kelopak mata dari konjungtiva bulbar. Untuk menampakkan konjungtiva bulbar superior, mereka sebaiknya melihat ke bawah ketika menarik kelopak mata atas.

Untuk mencari lensa di bawah kelopak mata bawah, 'pasien' sebaiknya melihat ke atas ketika menarik kelopak mata bawah.

Kalau lensa bergeser, 'pasien' sebaiknya:

1. Sentuh tengah lensa dengan ujung jari telunjuk sambil menarik kelopak mata.
2. Dengan lembut geser lensa menuju kornea sampai ia berada di tengah.

Kalau lensa terlipat dan bergeser:

1. Lepaskan lensa.
2. Bilas.
3. Pastikan lensa orientasinya sudah benar.
4. Pasng lagi lensa itu.

Karena lensa lunak ukurannya besar, kadang-kadang kita dapat mengetengahkan lagi lensa cukup dengan melirik ke arah lensa (terutama kalau lensa bergeser ke samping).

E. Mengeluarkan debris dari bawah lensa

Praktisi

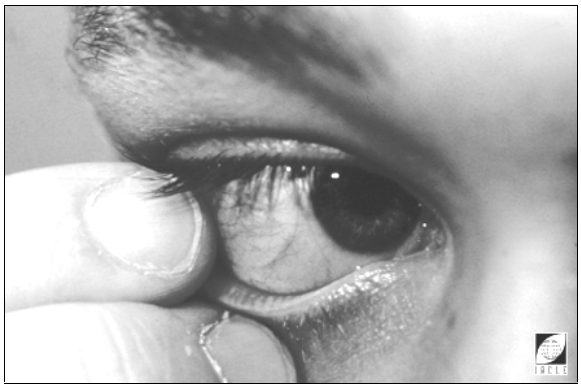
Ajarkan pada pasien prosedur berikut.

Pasien

1. Lihatlah lurus ke depan.
2. Tempelkan ujung jari telunjuk pada tengah lensa.

   Pada tahap ini mungkin cermin ada gunanya. Tetapi pada tahap-tahap selanjutnya mungkin tidak banyak lagi gunanya.
3. Dengan lembut tarik lensa ke arah temporal sambil *pada saat yang sama* arahkan pandangan ke arah nasal.

   Lensa sekarang akan bergeser dari kornea dan berada di atas konjungtiva bulbar bagian temporal.



4P31550-94

4. ‘Geser-geser lensa di daerah inisambil mata tetap melihat ke arah nasal.

   Sesudah beberapa detik menggerak-gerakkan lensa, dorong lensa menuju kornea.

5. Lihatlah lurus ke depan.

   Lensa biasanya akan dengan sendirinya mengambil posisi sentral dan tidak diperlukan manipulasi lensa lebih jauh.

Kalau lensa masih tidak nyaman, proses di atas dapat diulangi. Kalau dengan dua kali berusaha masih belum berhasil, ‘pasien’ harus dianjurkan untuk melepas dan memeriksa lensa. Kalau lensa kelihatan tidak rusak, ia dapat dipasang lagi setelah dibilas.

F. Melepaskan

Teknik Cubit

Praktisi

Ajarkan pada pasien prosedur berikut. Peringatkan ‘pasien’ jangan sampai kuku jari menyentuh lensa dan kemungkinan mereka menembusnya.

Pemilihan apakah akan menggunakan tangan dominan untuk kedua lensa atau menggunakan tangan sisi yang sama untuk tiap lensa harus ditentukan sesudah membicarakan hal ini dengan ‘pasien’ dan/atau membiarkan ‘pasien’ mencoba dahulu.

Pasien

1. Pastikan bahwa lensa berada di tengah pada kornea sebelum mencoba melepaskannya.
2. Melihatlah ke arah nasal.
3. Tarik kelopak mata bawah dengan jari tengah tangan sisi yang sama dan tarik kelopak mata atas dengan jari tengah tangansisi yang berlawanan dengan mata.
4. Temukan centre lensa dengan telunjuk tangan sisi yang sama (ipsilateral).
5. Geser lensa ke konjungtiva bulbar temporal.
6. Arahkan pandangan ke nasal.
7. Sambil menahan kelopak mata terbuka lebar, cubit lensa dengan lembut di antara ibu jari dan telunjuk sampai lensa mulai terlipat *in situ* (di kornea), yang memungkinkan udara masuk ke bawah lensa.
8. Tanpa melepaskan pegangan pada lensa, tarik jari dari mata, sambil membawa lensa dengan jari itu.
9. Rawat lensa yang telah dilepaskan itu dengan cara yang telah ditentukan.

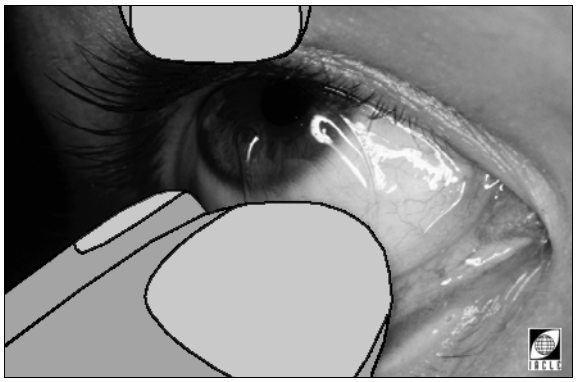
   Hal ini dibahas di bagian lai (lihat Praktek 5.1 dan 5.3).

   Sesudah menyiapkan lensa pertama untuk tindakan sucihama, keluarkan lensa kedua dan rawat lensa dengan cara yang sama.

Teknik lain

Pasien

1. Melihat ke atas, bukan lurus ke depan.
2. Tarik kelopak mata bawah dengan jari tengah.
3. Geser lensa *ke bawah* dengan jari telunjuk.
4. Begitu lensa sudah separuh di luar kornea, cubit lensa dengan ibu jari dan telunjuk dan keluarkan dengan cara yang seperti diuraikan di atas.



4P30103-92

Teknik Menggunting

Pasien

1. Melihat lurus ke depan.
2. Pegang kelopak mata atas dan kelopak mata bawah di titik tengah pinggir kelopak mata agar terbuka lebar.
3. Dengan lembut tegangkan kelopak mata sampai pinggir kelopak matas menekan pinggir lensa.
4. Teruslah menegangkan kelopak mata sampai lensa terjepit keluar dari mata.

Menangani lensa jatuh

Lensa yang jatuh ke tanah mula-mula harus dengan cermat dibilas dengan larutan garam faal steril *tanpa* digosok-gosok. Ini untuk mencegah contaminan yang bersifat abrasive menggores permukaan lensa. Langkah hanya bilas ini harus diikuti oleh langkah penggosokan dan pembilasan yang teliti.

Idealnya, seluruh siklus pembersihan dan pembilasan harus diterapkan pada lensa yang jatuh. Langkah hanya bilas sebaiknya mendahului semua langkah-langkah lain agar lensa bersih dari partikel yang bersifat abrasive.

Dalam hal tidak ada larutan sterile lain, dapat dibenarkan untuk menggunakan tetes mata penyaman sebagai tindakan darurat. Produk-produk seperti itu biasanya dianjurkan untuk dibuang setelah dibuka dalam 30 hari, berbeda dengan produk-produk yang ditentukan unit-dose nya.

Cermin

Ada banyak perbedaan pendapatdi antara praktisi lensa kontak mengenai pemakaian cermin selama penanganan lensa kontak. Tetapi praktisi harus selalu menyadari kesulitan yang akan dihadapi pemakai lensa kontak yang terbiasa menggunakan cermin-dalam keadaan darurat kalau tidak ada cermin tersedia. Cermin mungkin berguna pada tahap awal (kurang besar gunanya pada pasien hipermetrop dan/atau presbiop), dan pemakai harus didorong untuk bisa mengatasi ketergantungan mereka pada cermin sesegera mungkin.

Beberapa praktisi tidak mau menggunakan cermin pada tahap manapun, bahkan sewaktu pasien mula mencoba memakai dan melepaskan lensa kontaknya.

Kalau cermin digunakan, ia harus yang datar (berbeda dengan cermin tipe pembesar) dan sebaiknya yang dapat dimiringkan dan alasnya lebar sehingga stabil. Mungkin diperlukan coba-coba untuk menemukan posisi dan sudut cermin yang ideal.

Alat-alat bantu lain seperti mangkuk isap dengan cahaya senter terpasang di tengahnya mungkin berguna untuk penderita ametropia tinggi atau untuk kasus-kasus penglihatan sub-normal. Kasus-kasus seperti itu harus ditangani per individu dan dilakukan penyesuaian sesuai kondisi mereka dimana perlu

.

Keluhan-keluhan adaptasi pada lensa kaku dan lensa lunak mencakup:

- Menangis.
- Iritasi kelopak mata.
- Kesulitan melihat ke atas.
- Kadang-kadang ada gangguan penglihatan atau kabur.
- Keinginan untuk melakukan gerakan-gerakan mata yang ekstrim berkurang.
- Postur kepala abnormal.
- Mata banyak berkedip-kedip.
- Fotofobia.
- Sakit kepala.
- Lensa hilang.
- Lensa bergeser posisi.
- Mata lelah.

Tiap keluhan adaptasi ini dijabarkan rinci di Kuliah 4.3, Bagian II.C.

Keluhan-keluhan ini dan, kadang-kadang, keluhan-keluhan lain yang tidak dimuat disini, mungkin adalah akibat mulai memakai lensa kontak. Dengan pada beberapa pasien mungkin sebaiknya mereka diberi tahu sebelumnya apa-apa yang wajar dapat terjadi pada mereka. Dalam mengajukan daftar semacam itu harus disesuaikan dengan Tipe lensa , derajad was-was pasien dan pengalaman praktisi dengan rancangan lensa dan bahan tertentu. Tidak ada alasan untuk mengajukan daftar kemungkinan yang lengkap karena ini mungkin akan menakutkan pasien. Lagi pula, tidak ada alasan untuk mengajukan daftar yang lengkap karena tidak semua berlaku pada suatu kombinasi pasien/lensa tertentu. Dalam hal pasien memperlihatkan tanda menderita hipokhondria (selalu was-was), mungkin tidak bijaksana untuk menyebut-nyebut kemungkinan masalah ini karena mereka mungkin memicu imaginasi pasien yang tidak-tidak. Dengan dapat melakukan pertimbangan yang baik mengenai apa yang boleh diberi tahu pada pasien, praktisi memperlihatkan kemampuannya menjalankan ‘the art’ atau segi ‘seni’ dari praktek klinik.

Kepustakaan

Barr, JT, Hettler DH (1984). *Boston II base curve changes with hydration*. CL Forum. 9(8): 65 – 67.

Bennett ES, Grohe RM (1986). *Rigid Gas-Permeable Contact Lenses.* Professional Press Books, New York.

Dormon-Brailsford MI (1974*). Consisirations in the checking and predictability of hydrophilic lenses*. Contacto. July: 13 – 18.

Fatt I, Chaston J (1980). *The effect of temperature on refractive index, water content and central thickness of hydrogel contact lenses*. ICLC. November/December. 250 – 255.

Fletcher R *et al.* (1994). *Contact Lens Practice: A Clinical Guide.* Blackwell Scientific Publications, London.

Lowther GE (1982). *Contact Lenses: Prosedurs and Techniques.* Butterworths, Boston.

Lowther GE *et al.* (1970). *Ttelinga concentration of sodium and potassium during adaptation to contact lenses: 1. Sodium observations.* Am J Optom Arch Am Acad Optom. 47(4): 259 - 275.

Mandell RB (1988). *Contact Lens Practice.* 4th ed. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, IL.

Mathers WD, Lane JA, Zimmerman MB (1996). *Ttelinga film changes associated with normal aging*. Kornea. 15(3): 229 – 234.

Mousa et al. (1983*). The effects of hydration characteristics of hydrogel lenses on the refractive index*. ICLC. 10(1): 31 – 37.

Ptelingason RM (1979). *Soft contact lens standards and tolerances*. Paper presented to Contact Lens Educators Seminar at the European Symposium on Soft Contact Lenses, Monte Carlo, Monaco.

Pons AM *et al.* (1998). *Characterization of the visual performance with soft daily wtelinga disposable contact lenses.* Ophthal Physl Opt. 18(1): 40 - 48.

Ruben M (1975). *Contact Lens Practice.* Baillière Tindall, London.

Sakata M, Koide R (1992). *The effect of hydration on RGP lens shape*. J Jpn Cont Lens Soc. 24: 261 – 266.

Standards Association of Australia (1979). Australian Standard 1887 – 1976: Contact Lenses. 13.

Talbett G, Lauriola S, Wales R (1996). *Contact Lens Data Book*. Australian Optometrical Association.

Tyler Thompson TT (Ed.)(1996). *TQ: Tyler's Quarterly Soft Contact Lens Parameter Guide*. 13(4). Tyler's Quarterly Inc., Arkansas.

White P, Scott C (1996). *Contact Lenses and Solutions Summary*. Contact Lens Spectrum, Cardinal Business Media, Inc., PA. 11(suppl.)(8).

Williams L, Holden BA (1986). *The bleb response of the endothelium decreases with extended wtelinga of contact lenses.* Clin Exp Optom. 69(3): 90 - 92.

Unit 4.4

(2 Jam)

Kuliah 4.4: Melakukan Pemeriksaan Kontrol

Tinjauan Pelajaran

Kuliah 4.4: Melakukan Pemeriksaan Kontrol

I. Anamnesa kasus

II. Melakukan Pemeriksaan Kontrol

III. Mengulang (Penyegaran) Perawatan Lensa Dan Perawatan Selama Kunjungan Kontrol

IV. Simptomatologi dalam Kunjungan Kontrol

V. Kriteria Keberhasilan

Kuliah 4.4

(2 Jam)

Melakukan Pemeriksaan Kontrol

Daftar Isi

I Kontrol Pro-Forma **105**

II Anamnesa kasus **108**

III Prosedur pemeriksaan kontrol **113**

IV Tinjauan Perawatan dan Pemeliharaan lensa **120**

V Symptomatologi pada Kontrol Lensa Kontak **124**

VI Kriteria Kerberhasilan untuk Pemakaian Lensa Lunak dan Keras **128**

I Formulir Status Lengkap Untuk Kontrol

Contoh formulir status pemeriksaan kontrol disediakan pada halaman berikut.

After-Care

Visit No. _____ ☐ scheduled ☐ unscheduled

Patient _____ Date _____

History WT Today _____ Usual WT _____ hours (WT = Wearing Time)

Lens Name OD _____ OS _____

Care System _____ Compliance _____

Enzyme _____ How often ? _____ Last used ? _____

Vision ☐ Comfort ☐ Insertion/Removal ☐ Other ☐ Lens age OD _____ mth/yr

CC OS _____ mth/yr

Change in health?/medication?/allergies? _____

With Lenses On	**OD**	**OS**
Visual Acuity	6/ Near	6/ Near
Retinoscopy	6/	6/
Over- Rx	6/	6/
FSK (RGP)	_____ / _____ _____ x _____	_____ / _____ _____ x _____
Mire Appearance (SCL)	before blink _____ after blink _____	before blink _____ after blink _____
RGP / SCL	Lag _____ Lag Str. Ahead _____ Sup. Gaze _____	Lag _____ Lag Str. Ahead _____ Sup. Gaze _____
Position	◯ Cornea	◯ Cornea
Biomicroscopy Indicate nicks, tears, scratches transient films	◯ Lens	◯ Lens
Fluorescein Pattern (RGP) Centre / Mid-periphery / Edge	◯ Lens	Centre / Mid-periphery / Edge ◯ Lens

With Lenses Off	**OD**	**OS**
Biomicroscopy - See reverse for details		
Pachometry	mm	mm
Keratometry	_____ / _____ _____ x _____ mm _____ / _____	_____ / _____ _____ x _____ mm _____ / _____
Retinoscopy	6/	6/
Balanced Subjective	6/	6/
Verification of Lenses		
Inspection of Lenses		

Summary of Visit

Assessment (problems)

Plan

Photos taken ? ☐ Yes ☐ No

Next appointment date:

Recall 3 months / 6 months / yearly

Modifications	OD	OS
Name	_____	_____
BOZR	_____	_____
BOZD	_____	_____
BPZD	_____	_____
TD	_____	_____
BVP	_____	_____
t_c	_____	_____
Other	_____	

Change of Address/Tele. No

_____

_____

_____ Student

_____ Supervising Clinician

g:/IACLE.new/20curr/20.04/mw-8

Modified from an original in use at the School of Optometry, University of Waterloo, Canada

Quantification of Slit Lamp Observations

SECTION A: Slit Lamp Examination

OD ☐ All Negative | OS ☐ All Negative

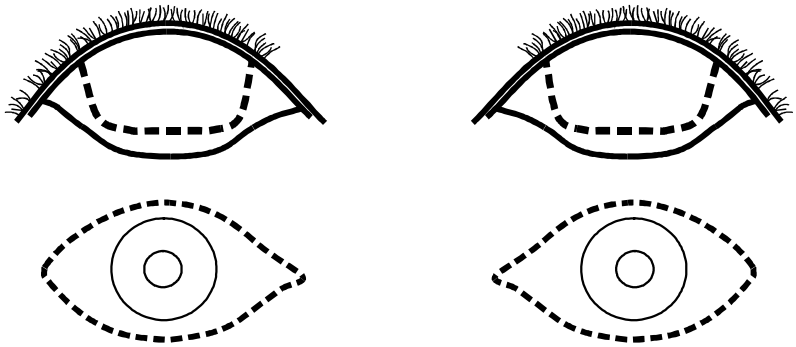
Absent	☐	Present			☐	Corneal Striae	Absent	☐	Present		☐
Grade	0	1	2	3		Corneal Oedema	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Corneal Neovascularization	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		3 and/or 9 o'clock Corneal Staining	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Other Corneal Staining	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Epithalial Microcysts	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Limbal Injection	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Bulbar Injection	Grade	0	1	2	3
Grade	0	1	2	3		Bulbar Oedema	Grade	0	1	2	3
Type	0	1	2	3		Tarsal Conjunctival Abnormalities	Type	0	1	2	3

SECTION B: Other Anterior Segment Abnormalities

OD ☐ All Absent | OS ☐ All Absent

Instructions: If abnormalities are present, indicate cause(s) by checking appropriate box(es) and note location in diagram below

(1) Lens Related	(2) Solution Related	(3) Result of Other Factors (explain)		(1) Lens Related	(2) Solution Related	(3) Result of Other Factors (explain)
☐	☐	☐ _____	1. Blepharitis	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	2. Corneal Infiltrates	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	3. Iritis	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	4. Corneal Ulceration Confirmed By Microbiological Culture	☐	☐	☐ _____
☐	☐	☐ _____	5. Other (Explain)	☐	☐	☐ _____



SECTION C: Comments and Additional Tests (eg. photography)

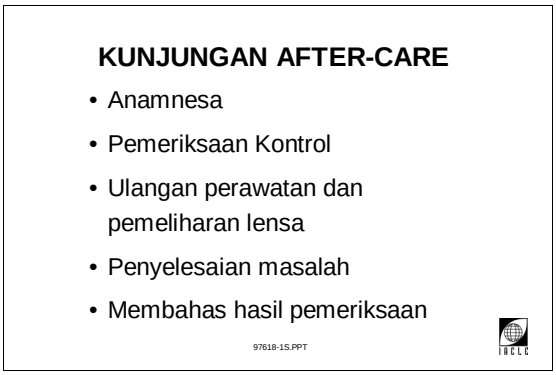
g:/IACLE.new/20curr/20.04/mw-5

II Anamnesa kasus

1

4L497618-22

2



4L497618-1

Melakukan Pemeriksaan Kontrol

Kunjungan kontrol adalah konsultasi sesudah lensa kontak diberikan dan sudah mulai dipakai. Pada kunjungan ini perkembangannya dievaluasi dan kondisi mata bagian depan dan lensa kontak dipantau. Ini dilakukan untuk mencegah timbulnya komplikasi dan untuk menangani kelainan yang ditemukan. Sesudah period awal pemakaian dan pemantauannya, jadwal follow-up dan kunjungan kontrol umumnya dilakukan setiap enam bulan atau setahun sekali untuk sebagian besar kasus. Tetapi kasus-kasus yang mengalami komplikasi atau mengalami masalah mungkin memerlukan kunjungan kontrol yang lebih sering. Dalam jangka panjang mungkin diperlukan perubahan fitting lensa dan/atau ukuran resep lensa kontak. Komplikasi, dapat timbul oleh banyak penyebab dan dapat dengan atau tanpa keluhan.

Di sebelah diperlihatkan tinjauan kunjungan kontrol.

Urutan tahapan prosedur kontrol yang diusulkan diajukan di bawah ini (Fonn, 1992).

DENGAN lensa terpasang:

- Anamnesa.
- Postur dan kedipan mata -.
- Tajam penglihatan.
- Retinoskopi.
- Over-refraksi.
- FSK (Front Surface Keratometry) Keratometri Permukaan Depan Lensa Kontak *in situ*).
- Penilaian atas unjuk kerja lensa
  - pola fluorescein
  - sentrasi lensa
  - gerakan.lensa
- Pemeriksaan permukaan lensa
  - Wettabilitas (daya pembasahan)
  - deposit.

TANPA lensa terpasang:

- Biomikroskopi dengan Slit lamp .
- Keratometri.
- Retinoskopi.
- Refraksi.
- Tajam penglihatan.
- Pemeriksaan lensa
  - Deposit
  - inspeksi permukaan dan pinggir lensa
  - pengukuran parameter lensa.

Sebuah diagram alir urutan tahapanan pemeriksaan kunjungan kontrol untuk lensa RGP dengan dan tanpa komplikasi telah diajukan oleh Fonn dan Gauthier (1990). Diagram alir serupa untuk SCL dapat pula disusun.

3

RIWAYAT KASUS

- Rincian lensa kontak
- Riwayat kunjungan
- Riwayat kesehatan umum dan kesehatan mata
- Gejala/keluhan
- Penilaian pasien mengenai pemakaian lensa kontak
- Lama pemakaian
- Berbagai masalah lain yang mungkin timbul

97618-2S.PPT

4L497618-2

Riwayat Kasus

Riwayat kemajuan terutama dilakukan untuk mengkomunikasikan pada pemeriksa tanggapan pemakai lensa kontak atas keberhasilan atau kegagalan yang terjadi dan mengenai apa yang mereka alami selama memakai lensa kontak sejak konsultasi kunjungan yang terakhir. Impresi seperti ini juga memberi petunjuk (walaupun sifatnya sbjektif) mengenai perlu tidaknya suatu prosedur tambahan bagi pasien. Riwayat kemajuan ini juga menjamin bahwa kehawatiran yang diajukan pasien sudah ditangani. Walaupun dianjurkan untuk menerapkan suatu pemeriksaan rutin standard, informasi yang didapat dari riwayat ini mungkin menunjukkan perlu tidaknya melakukan pemeriksaan yang ditujukan pada suatu segi khusus mata atau penglihatan. Informasi berikut ini harus dicatat sebelum pemeriksaan dilakukan:

- Rincian lensa kontak (misalnya parameter-parameter kunci, cara pemakaian dan lain-lain).
- Riwayat kunjungan (misalnya waktu , tanggal, nomor kunjungan keberapa) diperlukan untuk menelususri kemajuan dan mendoku-mentasikan riwayat pemakaian lensa kontak.
- Riwayat kesehatan mata dapat mengungkapkan berbagai masalah yang dialami pemakai ketika menggunakan lensa kontak.
- Riwayat kesehatan mungkin dapat mengungkapkan pengobatan lain atau keadaan-keadaan fisik atau sistemik yang mungkin ada dampaknya terhadap hasil pemeriksaan pada kunjungan purna layan
- Keluhan-keluhan lain. Bila tidak khusus ditanya, pasien bisa lupa berbagai keluhan yang ringan, yang sementara atau yang hilang sendiri. Prevalensi, mulainya, lamanya dan faktor-faktor predisposisinya harus ditanyakan
- Penilaian subjektif mengenai pemakaian lensa kontak. Catatlah mengenai kualitas penglihatan, kenyamanan, mudahnya penanganan dan tanggapan mengenai sistem pemeliharaan lensa.
- Lama pemakaian dinyatakan dalam jam per hari dan hari per minggu harus dicatat untuk menilai kemajuan. Informasi ini sering merupakan indikasi tingkat keberhasilan yang sebenarnya dan bila kurang dari apa yang diharapkan maka alasan atau penyebabnya perlu ditelusuri. Bila lebih lama dari yang dianjurkan maka pikirkan apakah ini merupakan pemakaian berlebihan atau tidak. Bila yang diinginkan adalah pemakaian dalam waktu terbatas, misalnya hanya untuk peristiwa sosial, atau untuk olahraga, ini harus dicatat.

Catat pula berbagai kondisi khusus pasien yang mungkin relevan dengan hasil pemeriksaan (misalnya perlunya lama pemakaian dipersingkat, perlunya obat-obat atau alat khusus, keterlibatan pada suatu aktivitas khusus, dan lain-lain)

4

WAWANCARA

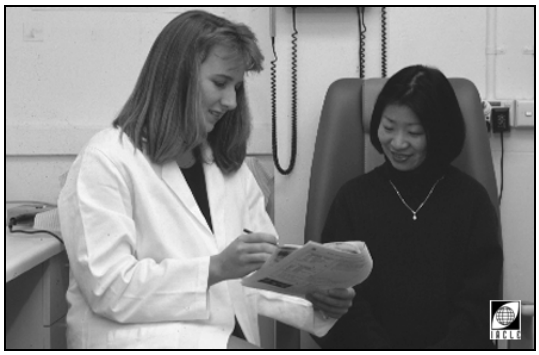
Bedakan pendekatan bagi:

- Anak kecil
- Pasien lanjut sia
- Penderita hipochondria
- Penderita gangguan bicara
- Penderita gangguan pendengaran

97618-3S.PPT

4L497618-3

5



4L40209-97

Wawancara: Proses Wawancara

Proses wawancara bertujuan menggali informasi yang dapat meningkatkan derajad pelayanan pasien, tetapi pewawancara harus selalu peka terhadap informasi yang belum terungkap yang mungkin sangat berharga. Wawancara dapat dilakukan melalui telpon atau tatap muka. Wawancara ini hanya sedikit bedanya dari yang dilakukan pada kunjungan-kunjungan sebelumnya kecuali tujuannya yaitu memastikan adakah keluhan yang mungkin berkaitan dengan lensa kontak. Selain berbagai detil yang disebutkan di atas, informasi tentang keluarga dan pribadi mungkin memberi pemahaman lebih jauh mengenai wawasan pasien dan juga berguna karena usaha untuk mendapat-kan informasi ini memperlihatkan bahwa kita memperhatikan kesejahteraan pasien sepenuhnya.Informasi yang didapat dari pasien dapat berbeda-beda tergantung pada derajad kepercayaan mereka terhadap pemeriksa, derajad percaya diri dan hubungan antar pribadi yang berhasil dibina praktisi dan/atau staff kliniknya dengan apasien. Idealnya, pendekatan dan sikap pada seorang pasien harus berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan dan kepribadian pasien:

- Anak kecil.

  Anak kecil sering sulit mengungkapkan apa yang mereka rasa. Gunakanlah bahasa dan contoh-contoh yang sederhana untuk membantu mereka mengkomunikasikan apa yang mungkin mereka alami. Lagi pula, mungkin lebih mudah bagi anak kecil untuk menanggapi maskot atau karakter terkenal di film ataukarton. Optotip Kindergarten, E dan Landolt C dapat digunakan untuk memeriksa tajam penglihatan anak kecil, terutama kalau tambahan pula ada kendala dari segi bahasa dan budaya.

- Pasien berusia lanjut.

  Pasien berusia lanjut senang bicara tentang apa yang mereka rasakan. Praktisi harus dapat memeprlihatkan suatu tingkat perhatian yang tepat agar dapat terbina hubungan praktisi-pasien yang baik, dan ini mungkin merupakan salah satu segi utama yang diharapkan pasien berusia lanjut dari pemberi pelayanan kese-hatan mereka.

- Hypochondriacs.

  Pasien-pasien yang terlalu sensitif sulit diurus karena keluhan keluhan mereka mungkin didasarkan pada rasa takut dan rasa tidak aman bukan oleh adanya kelainan klinik, atau mungkin hubungannya dengan penyebab yang mendasari keluhan itu tidak proporsional (kalau pun ada). Selama wawancara dan sesudah pemeriksaan, praktisi harus memberi dukungan moral untuk menghilangkan keragu-raguan yang mungkin ada pada mereka.Tetapi,

mungkin tidak bijaksana untuk terlalu cerewet mengenai suatu detil, karena mungkin ini akan menambah masalah mereka, bukan menolong untuk menanganinya.

- Pasien dengan gangguan bicara.

  Bila komunikasi verbal tidak memungkinkan, maka perlu digunakan cara-cara lain untuk menanyakan pada pasien mengenai apa yang mereka rasakan. Bahasa isyarat, dengan tulisan, gerak tangan dan ekspresi wajah dapat jadi cara yang berguna untuk mempermudah komunikasi. Bahasa tubuh umum juga harus di diamati karena ini merupakan metode yang sering paling efisien dan paling kurang melelahkan baik untuk komunikasi jelas maupun yang tersembunyi. Anggota keluarga pasien sering berguna sebagai penghubung antara praktisi dan pasien.

- Pasien dengan gangguan pendengaran.

  Wawancara sebaiknya menjaga kerahasiaan pribadi pasien, terutama pada pasien dengan gangguan pendengaran. Bila keras suara perlu ditingkatkan, wawancara sebaiknya dilakukan di kamar lain jauh dari pendengaran orang-orang lain (misalnya, pasien di kamar tunggu sering hanya terpisah oleh satu dinding), dan ini akan membantu menghilangkan kekakuan pasien dan ia dapat lebih terbuka, dan menghasilkan kualitas komunikasi yang lebih baik.

6

WAWANCARA

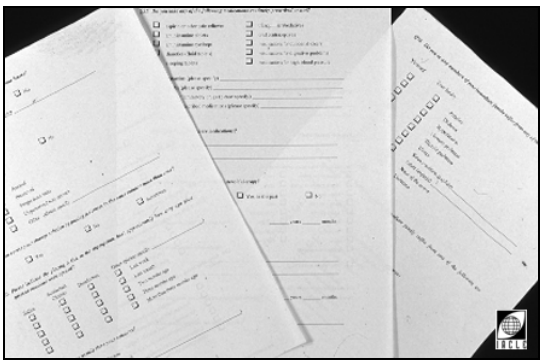
Unsur pokok wawancara adalah:

- Mendengar dengan aktif
- Menunjukkan perhatian dan keterlibatan yang tulus

97618-4S.PPT

4L497618-4

7



4L40224-97

Wawancara

Membina Keterampilan Wawancara

Keterampilan melakukan wawancara yang baik dapat dikembangkan. Kunci dari pelaksanaan wawancara yang baik adalah dengan menjadi pendengar yang baik, dan dengan memperlihatkan perhatian yang tulus. Ada sejumlah cara untuk melakukan wawancara yang baik yang dapat dilakukan oleh praktisi atau asistennya:

- Siapkan daftar semua masalah, pertanyaan dan informasi lain yang perlu ditanyakan pada pasien.
- Usahakan agar formulir catatan telah dirancang untuk mempermudah perekaman dan tersedia cukup ruang untuk menulis komentar.
- Untuk membantu agar pasien terbuka, wawancara pendahuluan harus tidak formal, tidak tergesa-gesa dan ditujukan untuk membuat pasien rileks sebelum wawancara yang sebenar-nya dimulai. Keterampilan pengamatan yang tajam observasi mungkin memberi petunjuk ke masalah yang ada (misalnya kondisi kotak lensa) yang lalu harus ditelusuri lebih lanjut.
- Sesuaikan peristilahan yang dipakai sesuai kondisi pasien.

- Foto, gambar dan diagram (sering disediakan oleh optikal/ produsen lensa kontak) berguna untuk menolong pasien menggambarkan keluhan yang hilang sendiri atau menggambarkan hasil observasi yang mungkin mereka buat.

Wawancaranya sendiri sebaiknya mencakup sebagian besar atau semua hal di bawah ini:

- Lama pemakaian pada hari konsultasi dan lama pemakaian yang biasanya.
- Kesan pasien mengenai:
  - Kenyamanan lensa
  - Kualitas penglihatan
  - kesehatan mata
  - Kesehatan umum.
- Obat-obatan, alergi, dll. yang mungkin relevan.
- Diskusi mengenai keluhan-keluhan adaptasi baik yang biasa maupun yang abnormal.
- Produk perawatan lensa yang digunakan, frekwensi pemakaiannya dan tingkat disiplin pasien terhadap instruksi perawatan lensa. Apakah produk-produk perawatan lensa yang diusulkan betul digunakan? Kalau pembersih protein diinstruksikan, apakah digunakan dan dengan cara yang ditetapkan?
- Umur lensa. Apakah umur yang dilaporkan sesuai dengan jadwal penggantian (kalau ada)?
- Kemampuan memakai dan melepaskan lensa (pernyataan pasien dan kenyataannya yang diperagakan).

III Prosedur Pemeriksaan Kontrol

8

PROSEDUR PEMERIKSAAN PURNA-LAYAN

- *Dengan* lensa kontak
- *Tanpa* lensa kontak

97618-5S.PPT

4L497618-5

9

PROSEDUR PURNA-LAYAN

Lensa TERPASANG

- Tajam penglihatan
- Retinoskopi
- Front Surface Keratometry (FSK)
- Perilaku lensa *in situ*
- Biomikroskopi (Slit-lamp)
- Integritas (rusak tidaknya) lensa
- Pola Fluorescein (pada RGP)

97618- 23S.PPT

4L497618-23

Kontrol Prosedur pemeriksaan

Bila tidak ada kontraindikasi yang jelas, pasien harus dianjurkan untuk memakai lensa kontak mereka ketika mereka datang untuk kontrol. Ini memungkinkan praktisi melakukan evaluasi lensa *in situ* sesudah beberapa jam pemakaian lensa. Kalau pasien mengalami kesulitan dalam memakai dan/atau dalam beradaptasi terhadap lensa kontak mereka, mereka sebaiknya tidak dipujuk untuk memakainya dalam kunjungan kontrol, kalau-kalau memang ada dasar penyebab kesulitan yang serious. Dalam hal ini, pasien sebaiknya membawa lensa kontak mereka untuk diperiksa sebelum dicoba dipakai lagi. Perlu dipastikan apakah masalahnya unilateral atau bilateral.

Perbedaan dalam fitting, penglihatan dan kenyamanan antara kunjungan kontrol dan waktu lensa diberikan harus dicatat dengan cermat.Tiap perbedaan yang jelas adalah alasan untuk mencurigai adanya masalah yang timbul selama masa adaptasi, misalnya perubahan kelengkungan kornea, perubahan fit lensa (lihat Unit 5.4, dan Dormon-Brailsford, 1974).

Protokol standard untuk pemeriksaan kontrol mungkin mencakup semua atau sebagian besar dari yang berikut. Dimana mungkin, hasil pemeriksaan harus dicatat dalam bentuk diagram (gambar).

Dengan lensa kontak terpasang

- Tajam penglihatan. Monokuler dan binokuler.
- Retinoskopi dan over-refraksi. Over-refraksi dapat berupa hasil refraksi subjektif sferis terbaik atau ukuran sfero-silindris. Hasil pemeriksaan yang tercatat seharusnya sebanding dengan refraksi binokuler yang telah diseimbangkan.
- Keratometri Permukaan Depan (FSK atau Over-Keratometri). Melengkungnya lensa RGP *in situ* dapat dipastikan dengan keratometer (ophthalmometer) atau videokeratoscope. Pada SCL, penilaian kualitatif terhadap perilaku fittingnya dapat be juga dilakukan dengan keratometer, dengan memperhatikan kualitas *mires* yang dipantulkan oleh lapisan air mata pra-lensa (PLTF). Perubahan perilaku lensa akibat kedipan mata juga penting.
- Perilaku lensa *in situ,* apapun tipe lensa yang dipakai. Posisi dalam keadaan istirahat, lag (merosotnya) pada posisi pandangan lurus ke depan dan melihat ke atas, dan efek kedipan mata sebaiknya semua diamati dan dicatat (kalau bisa dengan gambar).

10

PROSEDUR PURNA-LAYAN

Lenses DILEPAS

- Biomikroskopi
- Keratometri
- Retinoskopi
- Verifikasi lensa
- Inspeksi lensa *in vitro*
- Test lainnya bila diperlukan

97618-24S.PPT

4L497618-24

- Biomicroscopy (lihat Unit 4.5). Dengan lensa terpasang, slit lamp dapat digunakan untuk mempelajari efek lensa terhadap:
  - Pembuluh darah di limbus
  - konjungtiva di bawah lensa, terutama di bawah pinggir lensa
  - kelopak mata dan pinggir kelopak mata.
  - Pada RGP, periksa hubungan fisik kelopak mata dengan pinggir lensa.
  - PLTF, BUT dan tiap tampilan yang khas seperti bintik kering yang berulang, mukoid yang melayang dan partikel
  - lapisan air mata di belakang lensa.

Evaluasi mata bagian depan paling baik dilakukan dengan lensa dilepas.

- Integritas lensa. Upaya menemukan tanda-tanda kerusakan lensa dan pemeriksaan kondisi lensa adalah pemeriksaan rutin yang makin penting bila dilaporkan ada rasa tidak nyaman atau iritasi.
- Dalam hal lensa RGP, pola fluorescein dapat juga dinilai dan hasil pemeriksaan dicatat dengan gambar. Beberapa praktisi lebih suka menggunakan lampu Burton untuk menilai pola fitting fluorescein. Tetapi, sifat-sifat transmisi spektral pada beberapa bahan lensa RGP menyebabkan lampu Burton tidak bisa dipakai.
- Potretlah tampilan yang penting. Sistem dokumentasi dengan foto diperlukan bila gambar ketika pasien kembali ini akan dibandingkan dengan yang ada pada file pasien.

Tanpa lensa kontak terpasang

- Biomikroskopi.
- Keratometri, videokeratoskopi.
- Retinoskopi.
- Refraksi, monokuler dan binokuler.
- Verifikasi lensa. Konfirmasikan bahwa lensa memang yang tadinya diberikan. Pada lensa stok, ini mudah, cukup dengan memeriksa dan mengkonfirmasikan tanda-tanda pada lensa dan dengan mengukur BVP. Lensa kontak keras memerlukan usaha yang lebih banyak karena parameter-parameter kuncinya lebih banyak, misalnya BOZR, TD, BVP, BOZD, dll.
- Pemeriksaan lensa *in vitro*. Langkah ini lebih penting bila simptomatologi memberi kesan kondisi lensalah mungkin penyebab rasa tidak nyaman pada pemakai.
- Pemeriksaan-pemeriksaan lain bila perlu.

11

PEMERIKSAAN PURNA-LAYAN *DENGAN* LENSA KONTAK
TAJAM PENGLIHATAN

- Tak ada masalah dilaporkan
- Ada kabur / 'blur' dilaporkan
  - mulainya
  - frekwensinya (sering atau tidak)
  - kualitasnya

97618-6S.PPT

4L497618-6

Dengan lensa kontak terpasang: Tajam penglihatan

Pemeriksaan tajam penglihatan harus dilakukan monokuler dan binokuler, untuk jarak jauh dan dekat, apapun keluhan (kalau ada) yang dajukan oleh pasien. Bila ada keluhan penglihatan, ada hal-hal lain yang mungkin perlu diperiksa, mencakup:

- Mulainya buram (jam dan kondisi).

  Penglihatan buram yang terjadi di pagi hari mungkin disebabkan oleh produksi air mata berlebihan sesudah lensa dipasang, atau pada pasien pemakaian panjang (EW), akibat pembengkakan kornea, mukus, dll. Kabur di siang hari mungkin karena dehidrasi (SCL) terutama oleh kering kena angin, AC, pemanas ruangan, dll. Pemakai lensa kontak keras mungkin mengalami kabur akibat gerakan atau desentrasi berlebihan. Bayangan hantu (flare) mungkin terjadi bila desentrasi lensa berlebihan menyebabkan zona transisi ada di depan pupil.
- Frekwensi buram (berubah-ubah, hilang timbul,terus menerus).
- Kualitas buram (kabur, distorsi, dll.).
  Edema kornea dan BVP yang tidak tepat memburamkan penglihatan dengan khas. Begitu juga, kesalahan aksis lensa torik juga akan mengganggu kualitas penglihatan.

12

PEMERIKSAAN PURNA-LAYAN *DENGAN* LENSA KONTAK
OVER-REFRAKSI

- Retinoscopl
- Refraksi subjektif
- Autorefractor
- Pikirkan masalah binocular

97618-7S.PPT

4L497618-7

Dengan lensa kontak terpasang: Over-Refraksi dan Retinoskopi

Retinoskopi dan refraksi melalui lensa kontak memberi pengukuran ketepatan BVP yang diberikan. Kalau hasil refraksi subjektif ternyata tidak konsisten atau meragukan, informasi tambahan dapat diambil dengan memakai autorefractor, atau dengan retinoskop. Lagi pula, autorefractor sangat berguna untuk memeriksa anak kecil, orang lanjut usia dan pasien dengan gangguan bicara atau pendengaran.

Bila ada perbedaan antara refraksi subjektif dan objektif, harus dicurigai kemungkinan adanya masalah binokuler. Dalam hal ini, resep (ukuran koreksi) akhir yang diberikan memerlukan pertimbangan klinis dan kematangan pengalaman.

13

PEMERIKSAAN PURNA-LAYAN *DENGAN* LENSA KONTAK

FSK
↓
Pelengkungan
↓
Sisa astigmatisme

Gunakan lensa lebih tebal RGP (Dk/*t*)?

Gunakan lensa torik RGP & SCL

97618-8S.PPT

4L497618-8

Dengan lensa kontak terpasang: Keratometri Permukaan Depan /Photokeratoscopy

Front Surface Keratometry (FSK, Keratometri permukaan depan lensa kontak atau over-keratometri) dilakukan untuk menentukan berapa besar astigmat kornea dipindahkan ke permukaan depan lensa kontak RGP *in situ*. Pelenkungan lensa (flexure) juga terjadi pada lensa lunak, dan lensa kontak lunak yang modern memindahan hampir semua astigmat kornea ke permukaan depan. Akibatnya, hanya sedikit informasi yang berguna dapat diambil dari pengukuran FSK.

Pelengkungan lensa RGP (flexure) dapat dikurangi dengan menambah ketebalan lensa. Tetapi, ini akan menurunkan daya transmisi oksigen lensa.

Cara lain adalah dengan menggunakan:

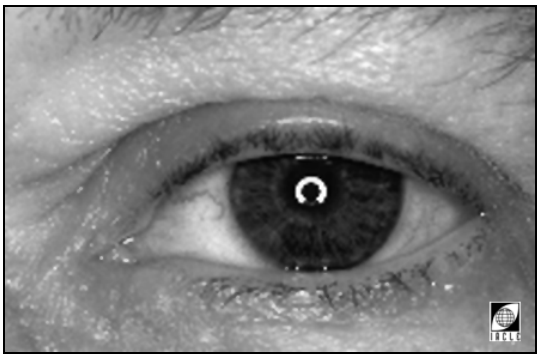
14

4L40227-91

- Bahan lensa yang lebih kaku dengan ketebalan dan Dk yang sama (atau lebih tinggi).
- Bahan lensa yang lebih tebal dengan Dk lebih tinggi untuk mempertahankan daya transmisi lensa.

Kontaminan permukaan mungkin juga mengakibatkan keratometri permukaan irregular (dengan menimbulkan permukaan pemantul yang irreguler) dan memburamkan penglihatan. Begitu juga, lensa kontak lunak yang berkerut-kerut dapat dilihat berupa distorsi bayangan mire pada keratometri dan fotokeratoskopi (Slide 14).

15



4L40197-97

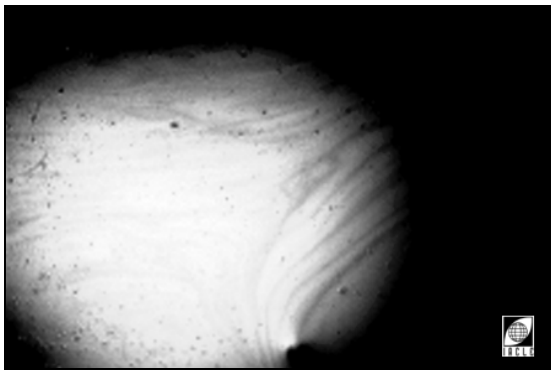
Dengan Lensa Kontak terpasang: Evaluasi Kedipan mata

Perubahan pola kedipan mata dan lebar celah palpebra sering ditemukan, terutama pada pemakaian lensa RGP. Pemakai lensa RGP cenderung meningkatkan frekwensi kedipan mata, yang lebih jarang terjadi pada pemakai SCL. Beberapa peneliti (Sheldon *d.k.k*, 1979; Molinari, 1983. Fonn dan Holden, 1986; Fonn dan Holden, 1988) telah juga melaporkan timbulnya ptosis kelopak mata partial setelah lama memakai lensa kontak keras (Slide 15 memperlihatkan ptosis partial dan pembengkakan kelopak mata atas).

Walaupun mata berlebihan berkedip-kedip tidak memnimbulkan efek buruk yang serious, ia dapat menimbulkan rasa lelah.

Sempurna tidaknya kedipan mata juga perlu dinilai. Ini terutama penting bila terlihat ada deposit seperti pita pada permukaan depan lensa. Kesempurnaan kedipan mata terutama penting pada pemakai lensa lunak torik. Bila lensa lunak torik dipakai oleh pemakai yang kedipan matanya tidak sempurna maka lambat laun akan terlihat deposit berbentuk pita yang mencerminkan ‘celah’ antara kelopak mata ketika kelopak mata ‘ditutup’ (dengan tidak sempurna) ketika mata berkedip.

16

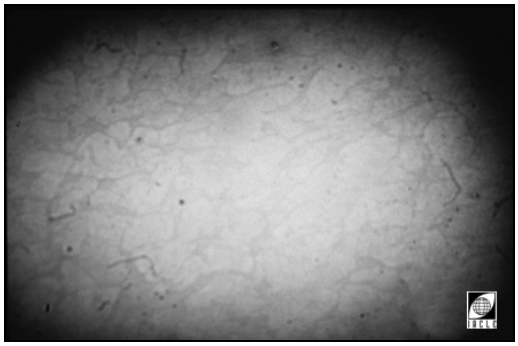


4L40120-93

DENGAN Lensa Kontak terpasang: Evaluasi air mata

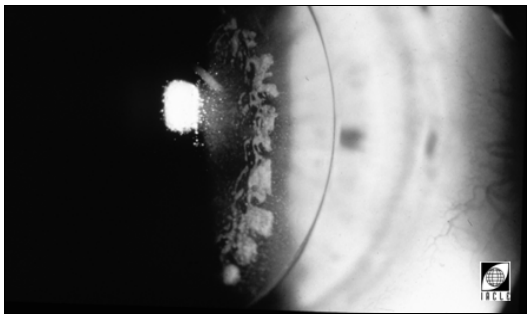
Lapisan air mata diperiksa untuk menentukan stabilitasnya, sifat permukaan termasuk aliran, binar warna dan adanya partikel, dan tampilan keseluruhan. Kalau pemakaian lensa kontak menyebabkan tidak stabilnya lapisan air mata, mungkin pemakaian obat tetes mata dengan kelengketan tinggi dapat menolong, paling sedikit untuk sementara. Pemeriksaan lapisan minyak dari lapisan air mata selama pemakaian lensa mungkin memperlihatkan lapisan ini telah menipis dan memperlihatkan pola aliran yang stabil (Slide 16) atau suatu meshwork (jalinan) terbuka yang tidak stabil dan tidakbercampur (Slide 17). Ini memberi kesan bahwa peningkatan penguapan mungkin adalah penyebab keluhan-keluhan mata kering pada pasien.

17



4L42156-93

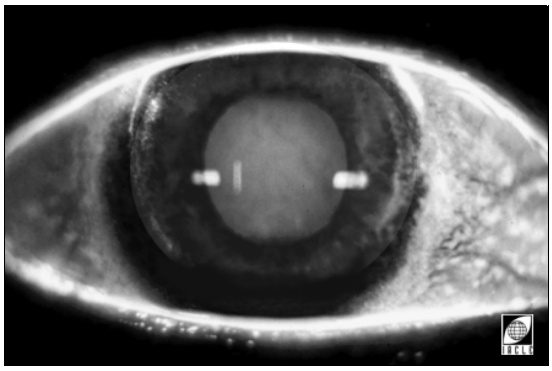
18



4L40136-91A

Pada lensa RGP, retensi air mata di belakang lensa yang diwarnai oleh fluorescein untuk beberapa menit memberi kesan kecepatan pertukaran air mata sangat rendah (atau bahkan ada stagnasi). Ini menunjukkan bahwa hubungan lensa/kornea perlu dirubah. BOZR perlu dibuat lebih flat atau rancang bangun permukaan belakang yang perlu dirubah (kelengkungan perifer dan pinggir dibuat lebih flat) atau keduanya diperlukan. Adanya debris terperangkap dalam lapisan air mata di belakang lensa biasanya menunjukkan fitting lensanya adalah "tight" (Slide 18).

19



4L40671-94A

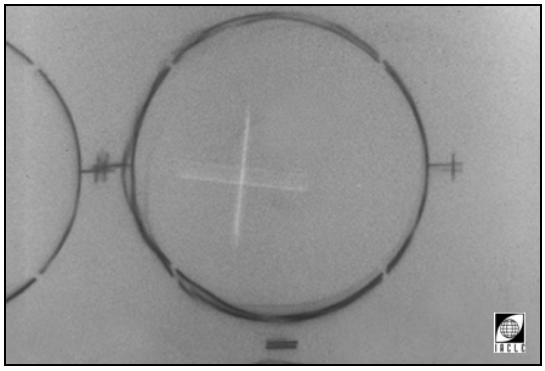
TANPA lensa kontak terpasang: Biomikroskopi

Biomikroskopi mungkin merupakan bagian paling penting dari pemeriksaan kunjungan kontrol karena pemeriksaan ini mempermudah penentuan secara objektif ada tidaknya kerusakan kornea akibat pemakaian lensa kontak.

Fluorescein diteteskan ke mata bagian depan untuk mengungkapkan ada tidaknya kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan terlihat berupa daerah fluoresensi kuning yang bisa berbeda-beda ukurannya, dari yang punctate (seperti titik) sampai yang jelas kelihatan seperti lembaran daerah pewarnaan (bersinambungan). Umumnya, daerah kerusakan, tanpa memandang ukurannya, disebut 'staining', baik dilihat dengan cahaya putih atau cahaya biru. Jenis staining sering khas sesuai etiologinya, misalnya, lensa RGP yang melekat menimbulkan cekungan-cekungan pada kornea yang terlihat berupa 'compression rings' (cincin-cincin kompresi), lihat Slide 19.

CATATAN: Penilaian fitting lensa dibahas dalam MODUL 3.

20



4L43064-93

TANPA lensa kontak terpasang: Keratometri /Videokeratoskopi, fotokeratoskopi

Keratometri, videokeratoskopi atau fotokeratoskopi harus rutin dilakukan sesudah lensa kontak dilepaskan. Kalau perubahan yang besar pada fitting lensa telah terbukti dari pola fluorescein, maka kelengkungan kornea, bentuk lensa bentuk atau keduanya telah berubah. Penyebabnya perlu ditentukan. Perubahan-perubahan kelengkungan kornea sekarang sudah jarang ditemukan, tetapi praktisi perlu memeriksa variasi yang terlihat dan harus mencoba untuk menentukan apakah mereka disebabkan oleh pemakaian lensa kontak atau tidak. Sistem pemetaan kornea meliput daerah kornea yang jauh lebih luas daripada yang diperiksa keratometer (kira-kira 3 mm central) dan mungkin memberi informasi yang lebih bermanfaat. Mutu bayangan mire harus diamati. Bila jelas ada distorsi kornea, dapat diharapkan adanya 'buram kacamata' atau penurunan tajam penglihatan, dan Ini harus diperiksa selama refraksi. Slide 20 memperlihatkan distorsi mire yang menunjukkan pengaruh lensa kontak terhadap bentuk permukaan kornea.

21

PEMERIKSAAN PURNA-LAYAN
***TANPA* LENSA KONTAK**
REFRAKSI

- Bandingkan data baseline & kontrol
- Amati: - Hasil FSK (lens flexure)
  - Over-refraksi
  - keratometri (baseline)
  - keratometri (tanpa lensa)

97618- 9S.PPT

4L497618-9

TANPA lensa kontak terpasang: Retinoskopi dan Refraksi

Retinoskopi, refraksi subjektif dan/atau autoref-raktor tanpa lensa mungkin memberi pemahaman mengenai efek pemakaian lensa kontak pada mata. Data yang didapat pada kunjungan kontrol harus dibandingkan dengan baseline hasil pemeriksaan ditemukan selama pemeriksaan pendahuluan . Data over-refraksi, terutama bila ada astigmat residual, juga perlu dipertimbangkan ketika membandingkan hasil pemeriksaan baseline dengan hasil pemeriksaan *tanpa*- lensa.

Terutama dalam hal lensa RGP dimana astig-matnya mungkin kornea atau internal, analisa hasil pemeriksaan dapat rumit dan mungkin memerlukan pengetahuan praktis optik yang tinggi. Lebih-lebih lagi kalau hasil FSK juga memperlihatkan adanya pelengkungan lensa *in situ*. Penyebab perbedaan-perbedaan yang ada ini perlu dipastikan.

Kalau tajam penglihatan terbaik dengan kaca-mata sesudah lensa kontak dilepaskan ternyata berkurang, yaitu ada. 'buram kacamata', dan ada distorsi kornea atau melengkung pada hasil keratometri, maka mungkin lensa perlu dirubah untuk mengurangi efek buruk yang ditimbulkannya pada kornea.

22

4L40042-96

23

4L40102-95

TANPA lensa kontak terpasang: Pemeriksaan-Pemeriksaan Lain

Pemeriksaan-pemeriksaan tambahan berikut ini mungkin berguna (kalau peralatan yang diperlukan tersedia). Sama seperti pada pemeriksaan terdahulu, hasil pemeriksaan harus dibandingkan dengan data dasar (baseline):

- Pachometri (Slide 22).
- Kepekaan kornea (misalnya dengan Cochet-Bonnet aesthesiometri, Slide 23).
- Penilaian lapisan air mata.
- Verifikasi parameter lensa.
- Inspeksi lensa *in vitro* (.tidak pada mata)
- Pemeriksaan lain mungkin dilakukan atas dasar ‘ketika diperlukan saja’. Seleksinya mungkin memerlukan pertimbangan klinik dan pengalaman yang cukup.

IV Tinjauan Perawatan lensa dan Perawatan

24

ULANGAN PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN LENSA

- Penanganan lensa
- Penggunaan larutan
- Higiene
- Instruksi tambahan

97618-10S.PPT

4L497618-10

Tinjauan Perawatan dan Pemeliharaan Lensa

Walaupun tinjauan perawatan lensa tidak perlu dilakukan secara menyeluruh, pada tiap kunjungan kontrol, ambil kesempatan untuk meninjau hal ini dan bila perlu beri pengajaran penyegar, tanpa memandang sejauh mana pengalaman pasien. mengalami. Segi-segi perawatan lensa yang mungkin perlu dimatangkan biasanya dapat ditentukan dengan mudah selama wawancara. Petunjuk yang jelas, antara lain misalnya kotak lensa yang kotor, harus dicatat dan masalah ini dibahas pada saat yang tepat.

Perawatan dan pemeliharaan lensa dibahas dalam MODUL 5.

Di bagian ini perawatan dan pemeliharaan akan sekedar ditinjau:

25

PENANGANAN LENSA

- Pastikan keamanan dan keterampilan
- Pastikan pembersihan dan disinfeksi lensa benar
- Untuk meningkatkan kepatuhan, gunakan pendekatan yang cocok bagi pasien

97618-11S.PPT

4L497618-11

Penanganan Lensa

Pada saat pasien kembali ke klinik untuk kunjungan kontrol yang pertama kali, mereka harus sudah mampu menangani sendiri lensa mereka. Mungkin telah terbentuk teknik pribadi sendiri dan praktisi sebaiknya menilai keamanan metode yang digunakannya. Perlunya alat bantu tambahan, seperti alat pemasang lensa atau cermin, biasanya sejak awal mudah terlihat.

Mulailah suatu percakapan mengenai cara pembersihan dan sucihama yang benar dengan menanyakan, ‘Kesulitan apa saja yang telah anda hadapi dalam prosedur pembersihan lensa?’ Hindari pertanyaan sederhana yang hanya perlu dijawab dengan YA atau TIDAK (teknik pertanyaan tertutup), misalnya ‘Apakah anda anda mengalami kesulitan dalam membersihan lensa anda?’. Pasien biasanya akan menjawabTIDAK, sekedar untuk mencegah ditanya-tanya lebih lanjut dan untuk memberi kesan bahwa mereka telah menguasai hal ini.

Pasien mungkin pula atas kemauan sendiri memberi informasi pada praktisi atau asisten klinik mengenai langkah-langkah yang kurang mereka kuasai. Keterbukaan dan kejujuran harus dibangkitkan secara aktif (dengan cara memberi kesan bersahabat) dan secara pasif (dengan ‘gaya’ dan keakraban yang ditunjukkan oleh praktisi dan stafnya).

Pendekatan yang diambil apakah santai dan tak terlalu formal ataukah otoriter, terutama tergantung pada penilaian anda mengenai sikap pasien. Terhadap pasien yang ceroboh, kurang perhatian, nekat atau pelupa, mungkin akan lebih berhasil bersikap lebih otoriter. Terhadap pasien yang intelek atau professional, lebih baik beri penjelasan mengenai masalah yang dihadapi agar lebih sukses.

26

PENGGUNAAN LARUTAN

- Pertimbangkan cocok tidaknya sistem perawatan lain (dan lebih baru) yang ada di pasar
- Pikirkan kemungkinan larutan sebagai penyebab komplikasi Tinjau cara perawatan lensa

97618-12S.PPT

4L497618-12

Penggunaan Larutan dan Disiplin Pasien

Seringkali, pemakai lensa kontak mengembangkan dan terus memperhatikan perkembangan baru di bidang lensa kontak. Produsen produk-produk perawatan lensa secara teratur meluncurkan produk-produk baru, dan pemakai lensa kontak dihadapkan pada promosi yang mengaku sebagai sistem perawatan lensa yang lebih baik, lebih murah dan lebihmudah. Walaupun praktisi biasanya menekankan pentingnya untuk menggunakan sistem perawatan lensa yang disuruhnya, mereka juga harus mengetahui tentang berbagai sistem perawatan lensa yang baru diluncurkan. Cocok tidaknya produk-produk baru ini bagi sebagian atau semua pemakai secara teratur harus dinilai.

Kecuali khusus ditanya, pasien biasanya enggan memberitahu praktisi perubahan-perubahan yang mereka lakukan. Investigasi sistem perawatan lensa harus dilakukan kalau masalah timbul yang kelihatannya tidak berkaitan dengan fitting lensa. Pasien hanya sedikit tahu mengenai perbedaan antara berbagai produk-produk perawatan lensa dan mungkin telah menggunakan larutan lain daripada yang diharuskan.

Kalau diambil keputusan untuk menggunakan suatu larutan baru, prosedur yang harus dijalankan untuk itu harus diajarkan lagi. Kalau tidak ada perbedaan dengan sistem yang sebelumnya, cukup beri tinjauan singkat untuk membantu meningkatkan disiplin (kepatuhan terhadap apa yang diharuskan).

Ketika menilai disiplin pasien terhadap cara perawatan lensa yang ditetapkan, ajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan sebagai berikut:

- Bagaimana cara anda membersihkan (menggosok dan membilas) lensa tiap kali lensa anda lepaskan?
- Berapa sering anda membersihkan lensa anda (walaupun pada lensa yang dipakai untuk pemakaian panjang EW)?
- Bagaimana cara anda menjaga kebersihan kotak lensa?
- Apa larutan yang anda gunakan untuk membersihkan, sucihama dan pembilasan?
- Kalau pembersih protein dibutuhkan, apakah dilakukan sesering yang diharuskan?
- Berapa lamakah lensa disucihamakan?

27

HIGIENE

- Kebersihan diri
- Kotak lensa case dan aksesoris
- Penyimpanan larutan dan penggunaannya

97618-13S.PPT

4L497618-13

28

HIGIENE

PENYIMPANAN DAN PENGGUNAAN LARUTAN

Ingatkan pemakai lensa kontak:

- Cuci tangan
- Sterilkan kotak lensa case dan aksesoris
- Cepat pasang tutup botol
- Taruh tutup bototl menghadap ke bawah
- Buang tetesan dari sisi kotak
- Hindari menyentuhkan ujung botol ke kulit, permukaan atau ke air.

97618- 14S.PPT

4L497618-14

29

4L40067-92

30

4L41692-91

Higiene

Untuk mulai memakai lensa kontak sering diperlukan peningkatan higiene pribadi. Lama-lama, pasien cenderung akan kembali ke kebiasaan standar higiene mereka yang lama. Praktisi sebaiknya harus ingat bahwa biasanya pasien tidak disiplin, bukan sebaliknya. Untuk alasan Ini, pendidikan dan pendidikan ulang secara teratur, walaupun menghabiskan waktu, merupakan bagian penting dari kontrol pasien.

Praktek higiene yang baik terdiri dari:

- Perawatan kebersihan pribadi.
  Ini mungkin indikator terbaik dari tingkat higiene pribadi. Biasanya, orang yang bersih dan higienik akan menerapkan standar perawatan dan pemeliharaan lensa yang tinggi. Orang yang kurang higienik perlu dirubah dahulu perilaku kebersihannya. Umumnya, pasien yang higienenya bagus dan yang buruk mudah dibedakan.
- Higiene kotak lensa kontak dan aksesoris.
  Tersedia berbagai ragam kotak lensa kontak dan aksesorisnya, dibuat dari berbagai jenis plastik. Pengetahuan tentang metode pembersihan/sterilizasi yang benar untuk suatu kotak lensa tertentu atau aksesorisnya memang perlu, tetapi hal ini tidak selalu mudah untuk ditentukan. Idealnya, tiap bahan yang ada kontak dengan lensa kontak harus dapat direbus. Kotak lensa yang kotor, penggunaan kotak yang tidak cocok dan jarang dibersihkan dapat menimbulkan komplikasi (penyulit) dan infeksi mata.
- Penyimpanan larutan dan penggunaannya.
  Dalam sebuah penelitian mengenai kontaminasi jasad renik pada sistem pemeliharaan lensa kontak (keras dan lunak), Donzis *d.k.k* (1987) menemukan bahwa 50% tercemar. Dari larutan yang diperdagangkan, 13% tercemar dalam 21 hari sesudah tutup-nya dibuka dan digunakan tanpa keluhan oleh pasien. Tujuh larutan milik pasien ternyata tercemar oleh *Bacillus* species yang patogen (bakteri Gram +) yang dapat menyebabkan endophthalmitis dan ulserasi kornea. Sebagian besar dari mikroorganisme yang ditemukan adalah kuman aerob dan ternyata bagian dari flora normal kulit/mata. Hasil pemeriksaan ini menunjukkan pentingnya higiene yang baik ketika menggunakan larutan. Dengan memperkuat instruksi yang diberikan (Slide 28) akan membantu mencegah pencemaran oleh jasad renik. Dua masalah yang penting adalah:
- Tutup botol, ketika dibuka, harus dile-takkan dengan muka yang terbuka menghadap ke bawah di meja (Slide 29).

Jangan biarkan ujung botol (corong penetes, penyemprot) menyentuh permukaan kulit, permukaan-permukaan lain atau dibiarkan kena udara yang mungkin mengandung mikroorganisme yang dapat mencemari larutan (Slide 30).

31

INSTRUKSI TAMBAHAN

Beri instruksi tambahan yang relevan dengan suatu aktifitas tertentu pasien.

97618-15S.PPT

4L497618-15

Petunjuk Tambahan

Petunjuk tambahan mengenai pemeliharaan dan perawatan harus diberikan kepada pasien dalam keadaan-keadaan berikut:

- Berpergian.
- Berolahraga.
- Makan obat.
- Masa pemulihan dan sehabis berhenti memakai lensa kontak
- Melakukan aktivitas-aktivitas yang mungkin yang memerlukan perubahan dalam cara perawatan lensa.

V Simptomatologi di Lensa Kontak Kontrol

32

SYMPTOMATOLOGI PADA PURNA-LAYAN LENSA KONTAK

Purna-layan adalah
pelayanan *berkelanjutan*

97618-16S.PPT

4L497618-16

33

SYMPTOMATOLOGI PADA PURNA LAYAN LENSA KONTAK

Tanyakan secara *specific,* jangan
hanya pertanyaan tertutup yang
hanya perlu dijawab dengan YA
atau TIDAK

97618-21S.PPT

4L497618-21

34

Nama:_____ Tgl: ___/ ___/ ___

QUESTIONNAIRE PURNA LAYAN

KANAN / KIRI (please circle)	FREKWENSI Hanya sekali Hilang timbul Terus menerus	BILA Waktu pasang Waktu pakai Waktu dilepas	BERATNYA Mild Moderate Severe	DURATION < 1 Min 1-10 Mins > 10 Mins	CAUSALITY Normal for Environmental (e.g. Air Foreign Matter Lens Related Care Regimen Related Other (please
None					
Blurred Vision					
Haloes / Flare					
Photophobia					
Tearing					
Lens Awareness					
Burning / Stinging					
Dryness					
Itching					
Redness					
Unusual Eye Secretions					
Lens Needs Cleaning					
Other					

40034-97.PPT

4L40034-97

Simptomatologi dalam Kontrol Lensa Kontak

Simptomatologi adalah ilmu mengenai keluhan-keluhan, timbulnya dan petunjuk yang mereka berikan untuk membantu menentukan diagnosa penyakit atau komplikasinya. Dalam praktek lensa kontak, simptomatologi sebaiknya tidak terbatas pada pemakaian lensa kontak saja, karena ada keadaan-keadaan yang bisa timbul akibat pemakaian lensa, tetapi bukan merupakan efek lensa kontak *per se* (saja). Mata terus beradaptasi terhadap lensa karena ada perubahan-perubahan kecil pada lensa dengan berjalannya waktu. Karena itulah kontrol merupakan pelayanan *on-going* (bersinambungan).

Kunjungan diluar jadwal biasanya merupakan keadaan darurat. Dalam hal seperti ini mungkin sejak pasien masuk sudah perlu ditentukan prioritas dan rencana tindakan yang akan diambil. Kalau pasien belum melakukannya, pasien harus diminta untuk melepaskan lensa kontaknya (kalau ragu-ragu, lepaskan saja). Mungkin diperlukan rujukan ke praktisi lain atau ke dokter spesialis mata. Suatu petunjuk untuk penanganan kasus-kasus darurat harus dipasang di ruang praktek untuk menghadapi keadaan dimana praktisi sedang tidak di tempat dan tidak ada orang di klinik.

Diperlukan pendekatan yang sistematik untuk mengenal dengan benar penyebab dari keluhan-keluhan sehingga dapat dilakukan tindakan penanganan yang tepat.

Hal-hal di bawah ini penting untuk menentukan diagnosa banding:

- Gambaran dari gejala dan keluhan.
- Mulainya masalah.
- Kepatuhan pasien terhadap cara perawatan lensa yang ditetapkan.
- Hal-hal lain yang terkait.

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan praktisi dan/atau asisten klinik pada pasien harus spesifik dan yang merangsang tanggapan deskriptif. Jawaban pasien dapat dicatat pada formulir yang cocok untuk itu (Slide 34).

Keluhan-keluhan adaptasi terhadap **lensa RGP** mencakup:

- Kesulitan melihat ke atas dan/atau ke samping.
- Postur kepala abnormal dan celah interpalpebra menyempit.
- Kelopak mata dan mata gatal.
- Fotofobia dan silau.
- Mata sering berkedip-kedip.
- Mata merah.

- Tajam penglihatan berubah-ubah.
- Penglihatan kabur.
- Kelopak mata bengkak.
- Kacamata buram (ringan).
- Rasa tidak nyaman dan/atau iritasi ringan.

- Lensa dan mata terasa kering terutama menjelang akhir periode pemakaian.

Keluhan-keluhan adaptasi dengan **SCL** mencakup:

- Hanya sedikit keluhan adaptasi, kalaupun ada.
- Tajam penglihatan berkurang, berubah-ubah atau buram.
- Lensa dan mata terasa kering, terutama menjelang akhir periode pemakaian.
- Mata merah.
- Lensa terasa menyengat ketika dipasang.

Keluhan-keluhan yang bukan adaptasi mencakup:

- Rasa tidak nyaman yang jelas (hebat).
- Mata kering.
- Mata merah, terutama kalau menetap.
- Tajam penglihatan menurun.

Pada beberapa kasus-kasus yang luar biasa, pemakaian lensa mungkin telah dihentikan oleh pasien. Alasannya perlu ditelusuri dengan teliti. Kemungkinan-kemungkinan penyebabnya mencakup:

- Lensa perlu diganti.
- Perawatan lensa dirasa terlalu merepotkan.
- Pemakai an dan melepaskan lensa dirasa terlalu merepotkan.
- Lensa dan/atau produk-produk perawatan lensa dirasa terlalu mahal.
- Tidak mau bertoleransi terhadap keluhan-keluhan adaptasi.
- Tidak mau sedikitpun mematuhi instruksi yang diberikan.

Keluhan-keluhan adaptasi dan non-adaptasi menurut Mandell (1988) dibahas lebih lengkap di Unit 4.3.

35

KELUHAN DAN GEJALA

- Penglihatan mundur:
  - bila, gambarannya, situasinya
- Rasa tak nyaman:
  - dimana, bila, gambarannya, situasi terjadinya

97618-17S.PPT

4L497618-17

Deskripsi Gejala dan Keluhan Penglihatan

- Apakah penglihatan buram atau ada distorsi?
- Apakah keluhan penglihatan itu untuk jauh atau dekat?
- Apakah keluhan penglihatan itu unilateral atau bilateral?
- Apakah keluhan penglihatan itu hilang timbul, berubah-ubah atau terus-terusan?
- Apakah lensa kontak R dan L (kiri dan kanan) tertukar ?

Rasa tidak nyaman

- Apakah rasa tidak nyaman itu berupa iritasi ringan, nyeri tumpul, nyeri tekan atau sakit?
- Apakah rasa tidak nyaman itu digambarkan berupa rasa berpasir, kering, menyengat, panas atau hangat?
- Apakah rasa sakit terasa di dalam atau pada mata, di sekitar mata atau di kelopak mata?
- Apakah rasa tidak nyaman itu hilang timbul, konstan atau kadang-kadang saja, dengan dan tanpa lensa?
- Apakah disertai produksi mukus (lendir), menangis atau pembentukan keropeng. Apakah ini terjadi di pagi hari atau di siang hari, kadang-kadang saja atau terus menerus?
- Apakah rasa tidak nyaman itu terjadi pada waktu atau segera sesudah lensa dipasang, ataukah sesudah beberapa jam pemakaian?

Apakah rasa tidak nyaman itu makin lama makin meningkat, dengan pemakaian lensa atau tanpa pemakaian lensa?

36

AWAL TERJADI MASALAH

- Jam berapa
- Gambaran mulainya
- Dengan/tanpa lensa

97618-18S.PPT

4L497618-18

Awal Masalah

Tugas praktisi untuk menentukan apakah penyebab masalah lensa kontak disebabkan oleh:

- Fitting .
- Bahan lensa.
- Lama pemakaian.
- Cara pemakaian.
- Sistem perawatan lensa.
- Parameter-parameter lensa.
- Kombinasi dari semua di atas.

Keadaan di sekitar awal masalah mungkin dapat memberi petunjuk kira-kira bagaimana perkembangannya nanti:

- Apakah itu terjadi pada waktu pemasangan lensa, pada awal hari atau belakangan, di sore hari atau malam hari?
- Apakah mulainya tiba-tiba ataukah sedikit demi sedikit, ataukah makin lama makin berat?
- Apakah rasa tidak nyaman itu terasa waktu lensa dipakai, tidak dipakai atau keduanya?

37

SITUASI TERKAIT

- Perubahan lingkungan
- Obat dan pengobatan
- Perubahan kebiasaan
- Stress

97618-19S.PPT

4L497618-19

Situasi Terkait

- Apakah anda menyadari ada perubahan di lingkungan anda yang menjadi paparan bagi anda (terutama gas atau uap kimia) yang terjadi kira-kira pada saat anda mulai mengalami rasa tidak nyaman itu?
- Obat-obat apa yang anda minum akhir-akhir ini?
- Apa perubahan yang terjadi pada rutin sehari-hari, kebiasaan dan gaya hidup anda?
- Dapatkah anda gambarkan aktivitas yang menimbulkan stress, kalau ada, dalam pekerjaan, di rumah atau dalam keluarga anda?

38

KEPATUHAN

Ketidakpatuhan mungkin sumber terbesar masalah yang berkaitan dengan lensa kontak

Tingkat kepatuhan berkisar:

26% (Collins & Carney, 1986)

sampai

60% (Chun & Weissman, 1987)

97618-20S.PPT

4L497618-20

Kepatuhan

Perilaku kurang patuh mungkin adalah sumber terbesar masalah yang berkaitan dengan lensa kontak. Walaupun praktisi sudah berusaha sebaik-baiknya, tetap saja tingkat disiplin (kepatuhan terhadap instruksi yang diberikan) dari banyak pemakai lensa kontak jauh dari apa yang diharapkan. Banyak penelitian telah memperlihatkan tingkat disiplin antara 26% (Collins dan Carney, 1986A) dan 60% (Chun dan Weissman, 1987). Industri lensa kontak menanggapi kebutuhan dan telah menghasilkan produk-produk yang, bila digunakan dengan benar, umumnya dapat diharapkan menghasilkan pemakaian lensa kontak yang bebas masalah. Tetapi kalau produk-produk itu digunakan dengan tidak benar, atau tidak digunakan sama sekali, unjuk kerja mereka dapat diharapkan di bawah optimal dan angka komplikasi pemakaian lensa kontak akan lebih tinggi. Ini telah diperlihatkan oleh Collins dan Carney (1986B).

VI Kriteria Keberhasilan Pemakaian Lensa Lunak dan Keras

39

KRITERIA SUKSES

UNTUK PEMAKAIAN LENSA

KONTAK

97731-1S.PPT

4L297731-1

Keberhasilan Pemakaian lensa Lunak dan Keras

Bagian ini mengajukan kriteria untuk Keberhasilan pemakaian lensa DW dan EW berdasarkan terutama pada standard CCLRU (Kornea dan Lensa Kontak Riset Unit, School of Optometry, Universitas New South Wales). Standard ini sendiri adalah revisi standard keberhasilan yang diuraikan oleh Sarver dan Harris di 1971 (Terry *d.k.k*, 1993).

Keberhasilan pemakaian harian merupakan prasyarat boleh tidaknya memulai jadwal pemakaian panjang EW.

40

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK

LAMA PEMAKAIAN

DW

- 12 jam/hari untuk 5 hari atau lebih/minggu

EW

- 6 malam berturut-turut atau lebih baru lensa dilepas bangun tidur

97731-2S.PPT

4L297731-2

41

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK

KENYAMANAN

- Soft lens harus segera nyaman sesudah dipasang dan tetap nyaman selama dipakai.
- Lensa RGP, walaupun mula-mula tidak senyaman soft lens, harus nyaman setelah 1 bulan.

97731-3S.PPT

4L297731-3

Kenyamanan

Kenyamanan pemakai mungkin adalah kriteria keberhasilan yang paling penting. Lensa seharusnya tidak menyebabkan iritasi atau rasa tidak nyaman dan tiap rasa tidak nyaman harus segera dihilangkan dengan tindakan sederhana.

Pasien SCL harus merasa lensa nyaman dipakai segera sesudah insersi. Lensa RGP, yang biasanya kurang nyaman pada awalnya, mungkin memerlukan adaptasi sampai satu bulan sebelum memberi tingkat kenyamanan yang sama dengan lensa SCL.

42

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK

PENGLIHATAN

Setara, atau lebih baik dari pada biasanya dengan kacamata.

97731-4S.PPT

4L297731-4

Penglihatan

Tajam penglihatan dengan CL harus setara dengan, atau lebih baik daripada, tajam penglihatan dengan kacamata baik pada optotip berkontras rendah maupun tinggi.

Lensa kontak tidak boleh memberi penglihatan yang jelas buram, berubah-ubah tajamnya, haloes, atau flare.

43

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK
EW PERUBAHAN JARINGAN MATA

Hipoksia:

Mikrokista:	≤ 10
Vacuole:	≤ 10
Striae:	1 (< 1 hr)
Folds:	Tidak ada

97731-5S.PPT

4L297731-5

Perubahan Jaringan mata

Hipoksia

Edema kornea bangun tidur, dan pembengkakan yang diakibatkannya, adalah indikator terbaik hipoksia EW. Hipoksia juga terlihat berupa timbulnya mikrokistas, vakuola, striae dan folds. Gejala-gejala ini normalnya tidak ada pada DW.

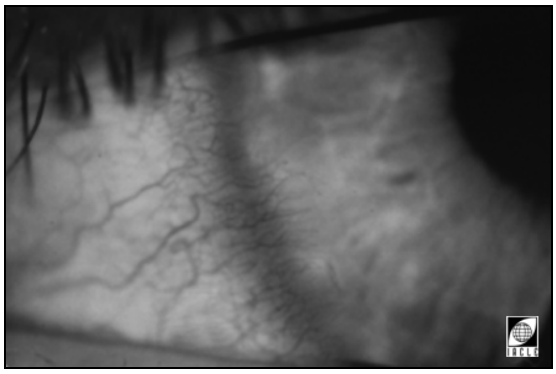
Mikrokista dan vakuola lama-lama dapat terjadi pada kedua cara pemakaian dan sebaiknya tidak lebih dari 10 jumlahnyapada masing-masing cara.

Striae (bergaris) pada stroma menunjukkan pembengkakan kornea 5% atau lebih, sedang fold (lipatan) menunjukkan pembengkakan 8% atau lebih. Edema kornea bangun tidur terjadi dengan EW tetapi hilang (menipis). Striae yang masih terlihat satu jam sesudah mata terbuka menunjukkan pembengkakan kornea 5 sampai 6%.

Bila edema kornea bangun tidur tinggi atau lambat hilang, harus dilakukan tindakan yang tepat untuk meningkatkan oksigenasi kornea dengan merubah satu atau lebih hal berikut:

- Bahan lensa.
- Rancangan lensa.
- Jadwal pemakaian.

44



4L20208-91

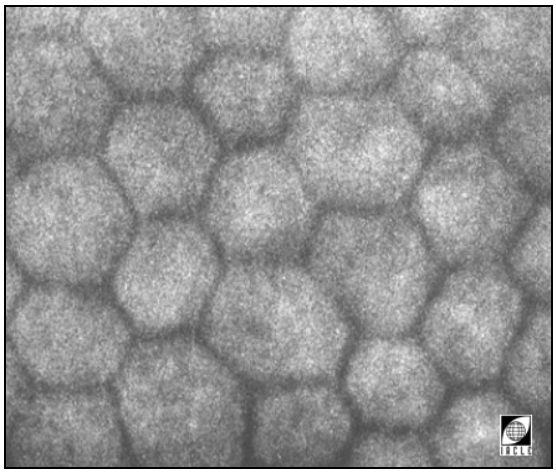
Perubahan Jaringan mata

Vaskularisasi Kornea

Pertumbuhan pembuluh darah baru ke dalam kornea menunjukkan stres kornea dan kekurangan nutrisi metabolik, terutama oksigen. Pertumbuhan pembuluh darah limbal lebih banyak terlihat pada pemakai lensa hidrogel tebal, berkadar air rendah dibandingkan pada RGP atau lensa hidrogel tipis.

Pertumbuhan pembuluh darah tidak boleh lebih dari 0.5 mm melewati zona transisi korneo-limbal di keliling kornea manapun.

45



4L20648-91

Perubahan Jaringan mata

Polymegethisme Endotel

Derajad polymegethisme dapat dinilai dengan slit lamp dan peningkatan karena pemakaian lensa kontak yang lebih besar daripada satu tingkat tidak diperbolehkan.

46

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK
PERUBAHAN KELENGKUNGAN KORNEA

Horizontal: ≤ 0.50 D

Vertikal: ≤ 0.75 D

97731-6S.PPT

4L297731-6

Perubahan Kelengkungan Kornea dan Kelainan Refraktsi

Perubahan-perubahan kelengkungan kornea di meridian-meridian utama tidak boleh melebihi 0.50 D (horizontal) dan 0.75 D (vertikal). Mereka mungkin ditimbulkan oleh pencetakan mekanik atau edema kornea terutama di meridian vertikal dan mungkin mengakibatkan kornea berkurang toriknya.

Lensa yang Dk/*t* nya rendah dapat menyebabkan distorsi dan bengkoknya kornea menunjukkan perlunya penggantian bahan atau rancang bangun lensa dengan yang lebih cocok.

47

KRITERIA KEBERHASILAN PEMAKAIAN LENSA KONTAK
TINGKAT PEWARNAAN YANG DIIJINKAN

Tipe: ≤ 2

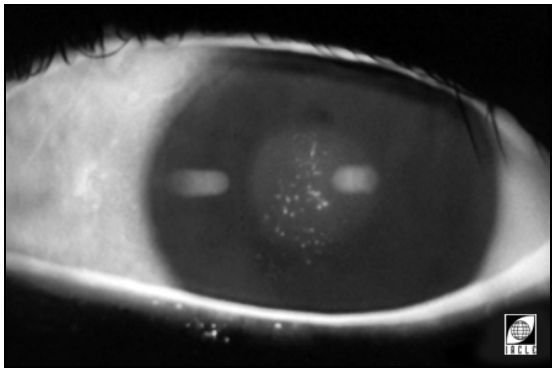
Dalam: ≤ 1

Luas: Sedikit saja kornea yang terkena

97731-7S.PPT

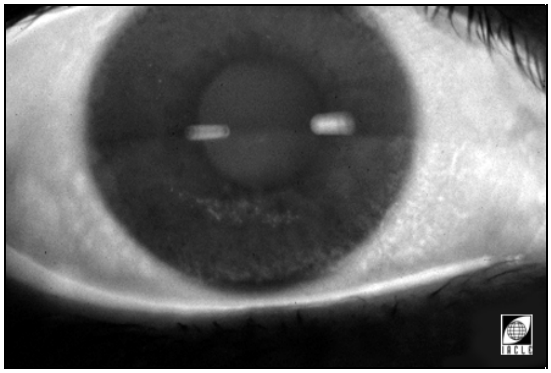
4L297731-7

48



4L290395-93

49



4L20397-93

Pewarnaan Kornea dengan Fluorescein

Pewarnaan kornea terjadi ketika ada kerusakan atau musnahnya sel epitel yang memungkinkan fluorescein yang diteteskan menembus sel atau ruang yang tadinya ditempati oleh sel yang musnah. Sel yang musnah atau rusak dapat menimbulkan edema stroma kornea lokal dan peningkatan resiko infeksi. Kalau kerusakan cukup berat, fluorescein dapat menyebar di jaringan sub-epithelial dan menimbulkan ‘halo’ yang merata sebagai latar belakang daerah kerusakan yang berbatas tegas.

Dengan menggunakan skala di bawah ini, pewarnaan kornea yang menetap tidak boleh lebih dari grade 2 untuk tipenya dan skala 1 untuk kedalamannya:

Tipe

0 Tidak ada
1 Micropunctate (Bintik-bintik kecil)
2 Macropunctate (Bintik-bintik besar Slide 48)
3 Coalescent macropunctate (Bintik sudah bergabung)
4 Patch (Bercak besar)

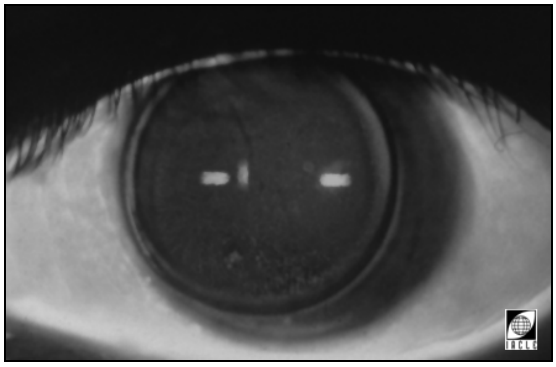
Kedalaman

0 Tidak ada
1 Epithelial superfisial terkena (Slide 49)
2 Kilau stromal terlihat dalam 30 detik
3 Kilau lokal segera terlihat
4 Kilau merata stroma segera terlihat

Luasnya

Luas daerah kornea yang diwarnai oleh fluorescein sulit diperkirakan dengan akurat. Mungkin sistem penilaian nol, ringan, sedang dan berat sudah cukup. Pewarnaan menegah harus dipandang berbahaya dan langkah-langkah harus segera diambil untuk mencegah berlanjut atau berulangnya pewarnaan.

50



4L20393-92

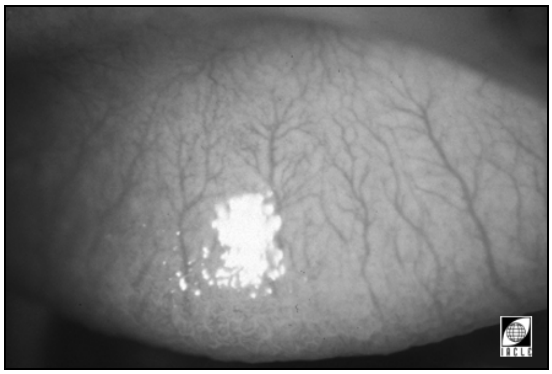
Lensa Melekat

Seperti telah dibahas sebelumnya, lensa melekat sering terjadi di antara pemakai lensa RGP EW. Lensa yang terus melekat dapat menangkap debris di bawah lensa dan merangsang timbulnya reaksi peradangan akut mata merah.

Slide ini memperlihatkan penumpukan fluorescein yang khas di sekitar daerah lingkaran yang tadinya tertekan oleh lensa sesudah lensa dilepaskan.

Lensa melekat tidak boleh terjadi pada pasien DW dan tidak boleh lama terjadi pada EW.

51



4L20512-94

Papillary Conjunctivitis disebabkan oleh pemakaian lensa kontak (CLPC)

CLPC yang menetap dapat berkembang menjadi GPC dan menyebabkan rasa tidak nyaman yang jelas pada pasien dan mengakibatkan berhentinya pemakaian lensa kontak. Kelopak mata atas dan bawah harus dibalikan dan diperiksa untuk melihat kasar dan merahnya konjungtiva palpebra. Grading didasarkan pada skala 0 (absent) sampai 4 (berat).

Kenaikan derajad papillae tidak boleh lebih dari satu tingkat.

52

4L20185-91

Penampilan Pasien

Tidak boleh terjadi perubahan bear pada penampilan pasien keseluruhan. Perubahan akibat dari pemakaian lensa kontak seperti merah berlebihan pada konjungtiva bulbar, limbus, pinggir kelopak mata, pembentukan tahi mata dan lendir yang berlebihan, angka kedipan mata meningkat, ptosis, atau menyempitnya bukaan kelopak mata tidak boleh lebih dari satu tingkat meningkatnya. Angka kedipan mata dan bukaan kelopak mata lebih besar kemungkinannya berubah pada pemakai lensa RGP.

Kepustakaan

Barr J (Ed.) (1994). *Seven steps to better patient care: An educational resource for the contact lens assistant*. A supplement to the CL Spectrum.

Bennett ES (1989). *Contact lenses*. In: AOA Parametric Section (Ed.), Home Study Course for Optometric Assisting. The American Optometric Association, Butterworth-Heinemann, Boston.

Bennett ES, Grohe RM (1986). *Rigid Gas Permeable Contact Lenses.* Professional Press Books/Fudarachild Publications, New York. p. 217.

Chun MW, Weissman BA (1987). *Compliance in contact lens wtelinga.* Am J Optom Physl Opt. 64(4): 274 - 276.

Collins MJ, Carney LG (1986A). *Compliance with care and maintenance prosedurs amongst contact lens wtelingaers.* Clin Exp Optom. 69(5): 174 - 177.

Collins MJ, Carney LG (1986B). *Patient compliance and its influence on contact lens wtelingaing problems.* Am J Optom Physl Opt. 63(12): 952 - 956.

Donzis PB *et al.* (1987). *Microbial contamination of contact lens care sistem*. Am J Ophthalmol. 104(4): 325 - 333.

Dormon-Brailsford MI (1974). *Consisirations in the checking and predictability of hydrophilic lenses*. Contacto. July: 13 - 18.

Fonn D (1992). *Chapter 28. Progress Evaluation Prosedurs.* In: Bennett ES, Weissman BA (1992). *Clinical Contact Lens Practice.* JB Lippincott Company, New York.

Fonn D, Gauthier C (1990). *Aftercare of RGP lens wtelingaers.* CL Spectrum. 5(9): 71 – 81.

Fonn D, Holden BA (1986). *Extended wtelinga of hard gas permeable contact lenses can induce ptosis*. CLAO J. 12(2): 93 - 94.

Fonn D, Holden BA (1988). *Rigid gas permeable vs hydrogel contact lenses for extended wtelinga*. Am J Optom Physl Opt. 65(7): 536 - 544.

Jameson M (1994). *Teaching patients to be smarter and safer contact lens wtelingaers.* CL Spectrum. 9(11) (Suppl.): 25 - 30.

Lowther GE, Snyder C (1992). *Contact Lenses: Prosedurs and Techniques*, 2nd. ed. Butterworth-Heinemann, Boston.

McMonnies CW (1989). *After-care Symptoms, Signs and Management*. In: Phillips AJ, Stone J (Eds.). *Contact Lenses*. 3rd. ed. Butterworths, London. p. 703 - 736

Molinari JF (1983). *Transient ptosis secondary to giant papillary conjunctivitis in a hydrogel lens patient*. J Am Optom Assoc. 54(11): 1007 - 1009.

Noll H (1989). *Practice management*. In: AOA Paraoptometric Section (Ed.), Home Study Course for Optometric Assisting. The American Optometric Association, Butterworth-Heinemann. USA.

Phillips AJ, Stone J (Eds.) (1989). *Contact Lenses.* 3rd ed. Butterworths, London.

Sheldon L *et al.* (1979). *Giant papillary conjunctivitis and ptosis in contact lens wtelinga*. J Pediatr Ophthalmol. 16: 136 - 137.

Unit 4.5

(7 Jam)

Kuliah 4.5: Pemeriksaan Slit lamp Pasien Lensa Kontak

Praktek 4.5: Pemeriksaan Slit lamp untuk Evaluasi Lensa Kontak dan Kontrol

Bimbingan 4.5: Pemeriksaan Slit lamp Kondisi Lensa Kontak

Tinjauan Pelajaran

Kuliah 4.5: Pemeriksaan Slit lamp Pasien Lensa Kontak

I. Diagram Alir Pemeriksaan Slit lamp

II. Observasi Pokok

III. Ciri-ciri dan Aksesoriss (Tambahan)

IV. Teknik-teknik Khusus Slit lamp

Praktek 4.5: Pemeriksaan Slit lamp untuk Evaluasi Lensa Kontak dan Kontrol

Bimbingan 4.5: Pemeriksaan Slit lamp Terhadap Kondisi Lensa Kontak

Kuliah 4.5

(2 Jam)

Pemeriksaan Slit lamp Pasien Lensa Kontak

Daftar Isi

I Pendahuluan 137

II Observasi Penting Selama Pemeriksaan Slit lamp 139

III Karakteristik Slit lamp dan Aksesorisnya 146

IV Teknik Pemeriksaan Slit lamp Khusus 150

IV.A Pemeriksaan Dark Field 150

IV.B Fotogafi dan Video Slit lamp 151

IV.C Pakometri 153

I Pendahuluan

1

4L597607-1

Pemeriksaan Slit lamp untuk Pasien Lensa Kontak

Slit lamp biomicroscope telah menjadi alat wajib untuk pemeriksaan mata bagian depan, terutama dalam praktek lensa kontak, dimana ia diterapkan pada hampir semua fase manajemen pasien lensa kontak, yang berkisar dari pemeriksaan rutin mata dan lensa kontak sampai ke investigasi mendetil terhadap keadaan-keadaan khusus.

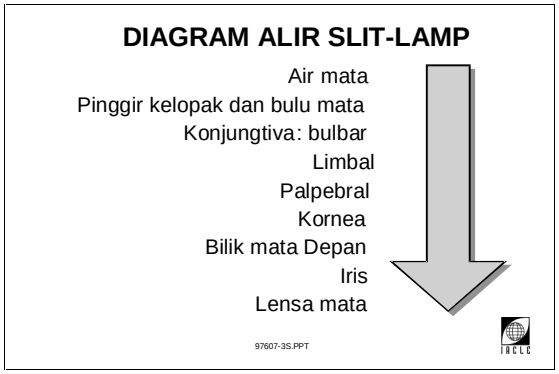
Slit lamp juga dapat dilengkapi dengan perangkat tambahan untuk memungkinkan dokumentasi yang komprehensif video dan foto kondisi mata dan lensa sejak tahap pra-pemakaian lensa sampai ke kunjungan kontrol paling akhir. Rekaman foto fenomena lensa kontak 'sebelum' dan 'sesudah' tindakan sangat berharga dalam praktek lensa kontak.

Pada Unit 1.4 telah dibahas teknik-teknik penyinaran dan penggunaan slit lamp rutin, dalam kuliah ini disorot segi pemeriksaan slit lamp yang khusus untuk pemakaian lensa kontak. Berbagai teknik pemeriksaan mendetil untuk segi-segi spesifik pemakaian lensa kontak juga dibahas.

2

4L597607-2

3



4L597607-3

Pemeriksaan Slit lamp Selama Kunjungan Pasien

Biasanya, pemeriksaan slit lamp terhadap pasien lensa kontak dilakukan pada tiap kali kunjungan. Perhatian khusus ditujukan pada penilaian efek lensa terhadap mata bagian depan dan pemeriksaan kondisi lensa itu sendiri. Pendahuluan materi ini telah diajukan dalam Unit 3.1.

Fase-fase manajemen pasien lensa kontak dimana pemeriksaan slit lamp menjadi pokok bahasan mencakup:

- Pemilihan pasien:
  - Seleksi pasien
  - Pengukuran data dasar.
- Pemeriksaan Pendahuluan :
  - Menentukan indikasi/kontraindikasi khusus keadaan mata
  - Pemeriksaan integritas mata dan ciri-cirinya yang relevan bagi pemakaian lensa kontak.
- Fitting percobaan.
- Pemilihan Lensa.
- Follow-up dan Kontrol.

Pemeriksaan yang kompeten dan pencatatan yang baik memungkinkan pembandingan dilakukan antara keadaan mata sebelum dan sesudah pemakaian lensa kontak. Informasi yang didapatkan akan membantu untuk menentukan perubahan- perubahan apa, kalau ada, yang perlu dilakukan pada jadwal pemakaian lensa atau jadwal penggantian lensa.

Suatu diagram alir dari struktur yang harus rutin diamati diajukan pada Slide 3. Urutannya akan

memberi pemeriksaan sistematik yang dimulai dari struktur paling luar terus ke yang paling dalam.

Lensa mata, bilik mata depan dan iris mungkin di luar dari pemeriksaan slit lamp rutin sesudah kunjungan pendahuluan kecuali bila dicurigai ada inflamasi (radang) mata.Tetapi, mereka harus dilakukan dalam pemeriksaan mata umum tahunan untuk mendeteksi ada tidaknya gejala patologi oleh sebab-sebab lain.

4

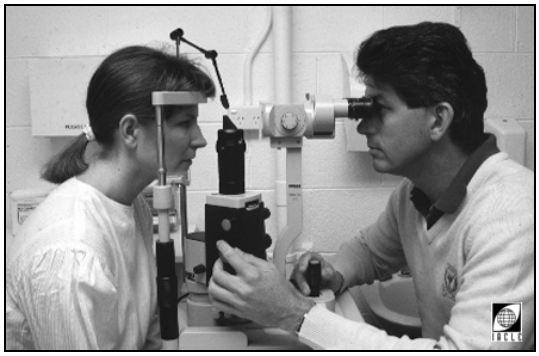
PETUNJUK AGAR PASIEN NYAMAN SELAMA PEMERIKSAAN SLIT-LAMP

- Beri instruksi / keterangan yang jelas
- Atur posisi instrumen-pasien-pemeriksa
- Gunakan slit-lamp dengan terampil

97607-4S.PPT

4L597607-4

5



4L51240-92

Pertunjuk untuk Kenyamanan Pasien Selama Pemeriksaan Slit lamp

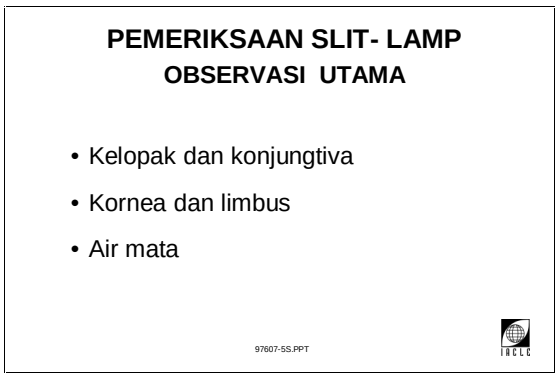
Pemeriksaan slit lamp menyita sebagian besar waktu tiap kunjungan, karena itu perlu untuk mengusahakan kenyamanan pasien dan praktisi sebelum pemeriksaan dimulai dan agar pasien rileks. Petunjuk berikut membantu mencapai hal ini:

- Pertama, jelaskan tujuan dan pentingnya pemeriksaan slit lamp.
- Atur sikap duduk pasien untuk mencegah tegangnya ruas tulang belakang dan sebaiknya usahakan kerja sama pasien, terutama dengan anak kecil dan orang lanjut usia. Ini dapat dicapai dengan menyetel tinggi kursi pasien sehingga mereka dapat duduk tegak.
- Kepala pasien (tinggi kursi atau tinggi alat) harus diatur sedemikian rupa sehingga dagu menempel dengan nyaman di sandaran dagu dan kening bersandar dengan lembut di sandaran kening.
- Tinggi instrument harus disetel sedemikian rupa sehingga sandaran dagu atau sandaran kepala dapat disetel selama pemeriksaan. Tanda pada sandaran dagu harus sesuai dengan kanthus luar pasien (Slide 5).
- Praktisi juga harus nyaman posisinya. Pakailah kursi/bangku yang dapat disetel dan panel kontrol cahaya (kamar dan alat-alat harus mudah terjangkau.)
- Selama pemeriksaan, pasien harus diberi petunjuk yang jelas seperti melihat ke target fiksasi, merubah-rubah posisi pandangan, gigi harus saling menempel erat tapi lembut, dll. Pendekatan yang sistematik harus diterapkan agar efisien waktu dan tidak menyebabkan pasien kelelahan.
- Jelaskan teknik bila ini mungkin membantu pasien rileks. Contoh membalik kelopak mata dan penetesan fluorescein.
- Slit lamp harus digunakan dengan hati-hati. Bila sistem illuminasi digeser dengan kurang hati-hati maka biasanya terbentuk kesan canggung atau sombong. Kenyamanan pasien perlu diperhatikan ketika menyetel terang cahaya instrument karena ada instrument yang dapat mengakibatkan fotofobia ringan karena illuminasi berlebihan (terlalu terang).

Setelah pemeriksaan, pasien harus ditenangkan mengenai hasil pemeriksaan.

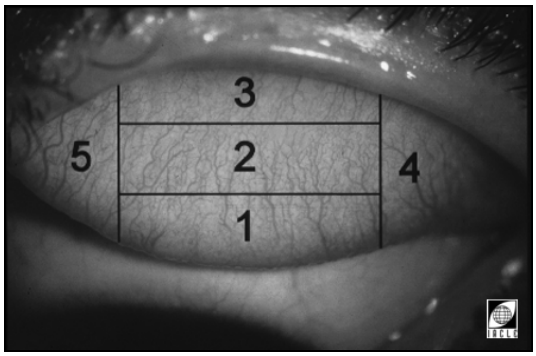
II Observasi Penting Selama Pemeriksaan Slit lamp

6



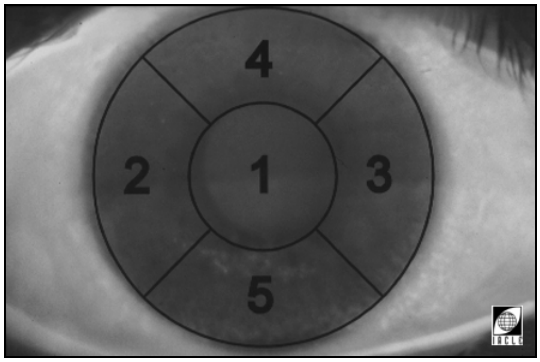
4L597607-5

7



4L51840-93

8



4L50884-92

Observasi Penting Selama Pemeriksaan Slit lamp

Selama pemeriksaan slit lamp, bila hal-hal di bawah ini ada, dengan dan tanpa lensa kontak, berarti mata sehat dan pemakaian lensa kontak akan aman:

- Kelopak mata dan konjungtiva (lihat pembagian daerah kelopak mata atas pada Slide 7).
  - Tidak ada inflammasi (radang)
  - Merahnya normal
  - Anatominya normal
  - Tekstur permukaannya halus.
- Kornea dan limbus (lihat pembagian daerah kornea pada Slide 8).
  - Tidak ada kemerahan
  - Tidak ada vaskularisasi
  - Tidak ada perubahan jaringan
  - Kelihatan transparan/translucent
  - Tidak ada gejala-gejala edema
  - Mosaic endotel normal
  - Strukturnya normal.
- Air mata.
  - Viskositas dan gerakannya kelihatan normal
  - Tidak banyak debris pada air mata
  - Stabilitas dan break-up time lapisan air mata normal
  - Volume air mata normal (tinggi prisma air mata)
  - Penampilan lapisan minyak normal.

Jumlah ciri mata anterior yang dapat diukur dalam waktu yang praktis biasanya sesuai dengan keterampilan praktisi. Praktisi yang belum berpengalaman yang hanya menilai ciri satu-satu, prosesnya dapat menghabiskan waktu.

9

PEMERIKSAAN SLIT-LAMP

OBSERVASI UTAMA

- Penilaian fitting dinamik
- Penilaian fitting statik
- Perilaku lokasi lensa
- Kondisi lensa dan kebasahannya
- Ciri-ciri lensa yang jelas

97607-6S.PPT

4L597607-6

Observasi Penting Selama Pemeriksaan Slit lamp

Segi-segi fitting lensa yang dapat diukur selama pemeriksaan slit lamp mencakup:

- Penilaian fitting dinamik.

Gerakan lensa akibat dari kedipan mata dan versi (arah pandang) adalah hal menarik. Menarik juga perilaku lensa pada waktu posisi mata melihat ke bawah. Pinggir lensa tidak boleh berada di atas limbus, pada waktu apapun ,dengan posisi mata, baik pada lensa RGP maupun SCL

- Penilaian fitting statik (Lensa RGP).

  Fitting dan perilaku lensa juga harus di diamati:

  – Dengan mata diam dan kedua kelopak mata ditarik. Ini menghilangkan faktor pengaruh kelopak mata (tonus, posisi dan gerakan) dan gerakan mata.

  – Dengan mata tak bergerak, tanpa kelopak mata ditarik, yaitu mode statik untuk menentukan posisi normal lensa.

- Perilaku lokasi lensa berkaitan dengan posisi kelopak mata.

  Perilaku lensa berbeda-beda sesuai dengan sifat kelopak matanya. Rancang bangun juga merupakan faktor kunci dalam menentukan perilaku lensa *in situ*.

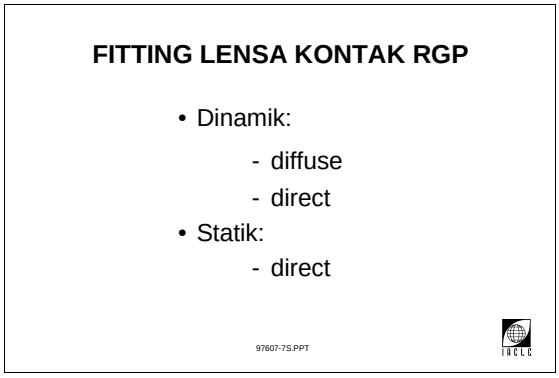
- Kondisi lensa dan daya basah.

  Daya basah permukaan lensa dipengaruhi oleh banyak faktor. Kontaminasi selama penanganan, terutama sesudah menggunakan make-up, krem, lotion dan sabun, dapat menimbulkan bintik-bintik kering atau daerah-daerah yang tidak bisa basah.

- Ciri-ciri lensa yang jelas (Tanda-tanda referensi torik, segment bifokal, logo perusahaan, tanda-tanda identifikasi lensa, dll.)

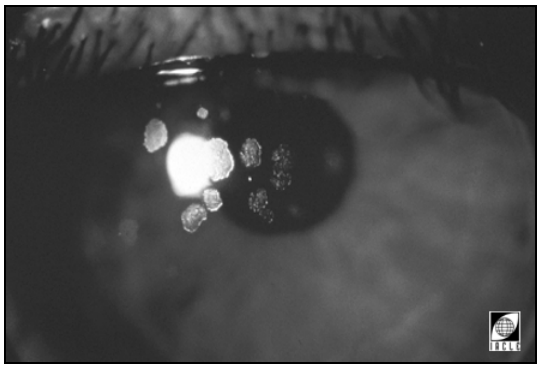
  Lensa kontak adalah transparan, karena itu tanda-tanda lensa yang ada di lensa-lensa khusus sering sulit untuk dinilai. Ada beberapa yang jelas, misalnya warna opaque, segmen bifokal yang ditanam, sedang sebagian besar tidak jelas. Sering kali hanya posisi lensa dibandingkan dengan pupil yang dapat dinilai. Ini hanya dapat dilakukan dengan slit lamp, dan diperlukan kiat khusus.

10



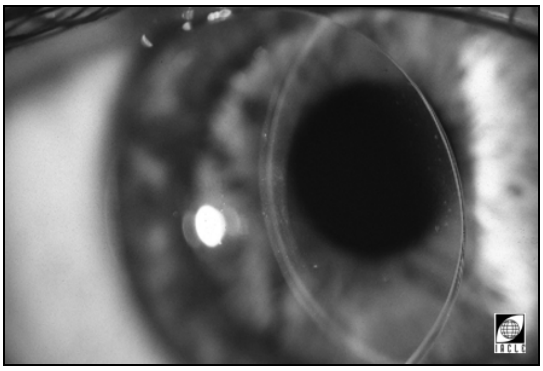
4L597607-7

11



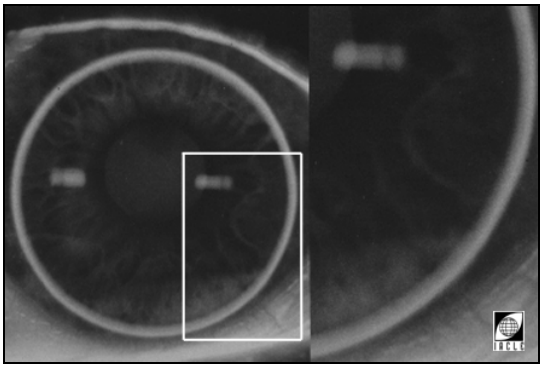
4L501942-92

12



4L501275-95

13



4L52240-93

Fitting Lensa Kontak RGP

Teknik-teknik slit lamp yang digunakan untuk menilai fitting lensa kontak RGP mencakup teknik illuminasi dengan cahaya putih dan cobalt biru baik untuk penilaian fitting statik maupun dinamik. Teknik-teknik penyinaran berikut paling berguna untuk memeriksa fit lensa RGP :

- **Fitting Dinamik**

  Penyinaran merata pada pembesaran medium digunakan untuk memeriksa gerakan dan sentrasi lensa. Pengukuran dapat ditentukan dengan menggunakan grid pada lensa okuler. Metode penyinaran ini, pada pembesaran lebih tinggi (30 – 40X), dapat digunakan untuk memeriksa lapisan air mata pra-lensa, lapisan minyak, dan kebasahan lensa. Tearscope™ dapat juga digunakan untuk tujuan ini.

  Penyinaran Langsung dengan berkas celah sempit (irisan optik) digunakan untuk me-meriksa lapisan air mata post-lensa dan lensa airmata. Dengan menggunakan celah sempit, yang difokuskan ke sentral dan melintasi daerah pusat pupil, dapat diamati ketebalan lensa air mata (Slide 12, lengkungan ke kiri adalah berkas sinar celah. Lengkungan ke kanan adalah pinggir lensa keras). Tetapi, pada SCL lensa air mata praktis tidak ada. Pemakaian pewarna fluorescein dapat memperjelas tampilan lensa air mata pada lensa RGP.

- **Fitting Statik**

  Fitting statik lensa RGP diamati terutama untuk menilai hubungan lensa-kornea. Sesudah sodium fluorescein diteteskan ke air mata, digunakan cahaya cobalt biru dan filter barrier kuning Wratten #12 (atau yang setara) untuk menilai fit secara kwantitatif pada pembesaran rendah.

  Penyinaran langsung dengan bukaan celah terbuka penuh dapat menyebabkan silau dan rasa tidak nyaman. Dengan menggunakan filter cobalt biru sebelum bukaan celah terbuka penuh membantu menghindari silau dan rasa tidak nyaman.

  Untuk memeriksa pola fitting keseluruhan pada pembesaran rendah, lensa RGP harus disentrasikan dahulu, kalau perlu dengan memanipulasi kelopak mata. Kecuali ketika sedang mensentrasikan lensa, kelopak mata harus selalu ditarik agar mereka tidak mempengaruhi fitting lensa.Tetapi, ini sama saja dengan menentukan fitting lensa 'teoritis'. Fitting lensa yang 'real' hanya dapat ditentukan ketika kelopak mata mempe-ngaruhi lensa dan pola fittingnya.

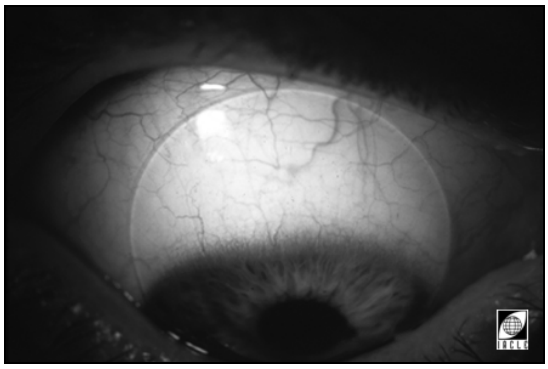
  Lebar celah pinggir dapat diukur dengan menggunakan graticule okuler pada pembe-saran rendah sampai menengah. Mungkin dapat terlihat adanya variasi pada lebar pinggir

di keliling lensa. Tetapi hasil pengukuran dengan lensa bersentrasi pada mata lebih banyak gunanya.
Celah pinggir lensa dengan kornea itu sendiri dapat diperkirakan. Pada pembesaran tinggi dengan lensa bersentrasi, lebar meniskus air mata di pinggir nasal dan temporal diamati. Dalam praktek klinik umumnya tidak mungkin mengukurnya secara kwantitatif. Nilai rata-rata teoritis celah pinggir adalah 70 - 80 μm.

14

4L597607-8

15



4L50903-93

16

4L51439-93

Fitting SCL

Fitting SCL biasanya dinilai dengan slit lamp di bawah penyinaran cahaya putih. Ciri-ciri fitting yang diinginkan (baik) diajukan dengan lebih rinci di Unit 3.2.

Penyinaran merata dapat digunakkan untuk menilai sentrasi lensa, gerakan dan keketatan (‘tightness’).

Sentrasi dan gerakan dinilai pada pembesaran rendah sampai menengah. Gerakan seharusnya sesuai dengan rekomendasi pabrik. Graticule lensa okuler mungkin digunakan untuk mengukur besarnya lag (turunnya lensa) pada posisi pandang primer (lurus ke depan).

‘Tightness’ paling baik diperiksa dengan test dorongan kelopak mata bawah ke atas.

Tambahan pula, pada saat yang sama biasanya dapat diamati pula hal-hal berikut:

- Kontaminasi lensa.
- Daya basah permukaan lensa dan lapisan minyak air mata.
- Debris (kotoran) di permukaan depan dan belakang lensa.

Pembesaran yang lebih tinggi diperlukan untuk mengamati lapisan air mata dan kontaminasi permukaannya.

Penyinaran langsung retro dan retro marginal – adalah teknik yang berguna untuk mengamati mukus (lendir) dan bentuk-bentuk kontaminasi lain di permukaan lensa.

Dengan menggunakan berkas medium sampai lebar dan pembesaran tinggi, kontaminasi dapat dilihat di atas iris yang tidak terfokus bayangannya dan berperan sebagai ‘retro reflector’ (bidang pantul di belakang).

Benda-benda yang tidak menempel dapat dilihat bergerak-gerak di atas permukaan lensa dan mengambang di lapisan air mata. Pencemar yang menempel akan terlihat sebagai benda asing yang tidak bergerak atau berupa film yang bergerak bersama lensa.

17

SKALA UNTUK PEMERIKSAAN SLIT-LAMP

- Skala pengukuran
  - nominal
  - ordinal
  - interval
  - ratio
- Skala gradasi

97607-9S.PPT

4L597607-9

Measurement dan Skala Ukuran dan Pemeriksaan Slit lamp

Rutin pemeriksaan slit lamp yang teliti, kompeten dan profesional haruslah berupa unjuk kerja yang sistematik dengan perpindahan yang mulus dari satu teknik keteknik berikutnya. Seringkali, beberapa observasi dapat dilakukan bersamaan kalau teknik atau daerah yang diobservasi, umpang tindih. Kemahiran melakukan observasi dan penilaian/perekaman akan berkembang dengan makin banyaknya pengalaman.

Pengukuran dan Penilaian:
Ada empat tipe 'skala pengukuran' yang biasa digunakan; skala *nominal, ordinal, interval* dan *ratio.* Pengukuran adalah pernyataan dalam angka bagi objek, kejadian, observasi, dll.sesuai dengan suatu aturan yang telah ditetapkan sebelum proses pengukuran dimulai.

- *Nominal:* Ini tipe pengukuran yang paling lemah. Objek diurutkan berdasarkan tipe atau nama. Contoh misalnya penyakit-penyakit mata, tipe- tipe mikroskop dan merek mobil.

  Adalah tidak mungkin untuk membandingkan data nominal secara kwantitatif. Sebagai contoh, tidak mungkin untuk mengatakan bahwa Dystrophy Fuch's *lebih baik* daripada Dystrophy Polymorphous Posterior walaupun keduanya sama-sama dystrophies sel endotel.Tetapi, adalah mungkin untuk menerapkan tes chi-square terhadap data seperti itu untuk menguji frekwensi kejadian (misalnya, antara dua populasi).

- *Ordinal:* Skala ordinal dilakukan dengan me-nentukan 'ranking'. Jadi pernyataan lebih tinggi, lebih besar, lebih baik dll. dapat ditentukan. Pernyataan yang lebih berguna, seperti *lebih besar daripada*, *kurang dari* atau *setara dengan* dapat ditentukan dan suatu analisa kwantitatif lemah dapat dilakukan.

  Contoh pengukuran ordinal misalnya van Herick's Test (atau van Herick, Schaffer, Shwartz) untuk memperkirakan kedalaman sudut anterior dimana kedalaman sudut yang terlihat dibandingkan dengan seperempat dari tebal kornea pada bagian slit yang sama,jadi . apparent angle depth > ¼ CT, =¼CT, <¼CT. Pembandingan kwantitatif mungkin dilakukan dan pemeriksaan statistik terhadap berbagai unsur non-parametrik dapat diterapkan terhadap data yang demikian.

- *Interval* (kadang-kadang disebut juga *equal-interval atau cardinal):* Penggunaan skala interval memerlukan pengetahuan yang tepat mengenai perbedaan-perbedaan kwantitatif pada berbagai 'objek' yang sedang dinilai, yaitu. Harus dapat memberi angka bagi tiap 'object'

sedemikian rupa sehingga perbedaan relatif antara berbagai 'objek' tercermin dengan akurat dengan perbedaan angka itu. Sebuah perbedaan satu-unit antara dua 'objek' harus menunjukkan perbedaan yang sama antara pasangan objek lain manapun yang juga dinilai berbeda satu unit. Pemilihan titik nol dapat ditentukan berdasarkan kesepakatan.

Contoh skala interval adalah skala temperatur Centigrade (Celsius). Skala ini mempunyai interval yang seragam dengan titik nol diambil berupa titik beku air murni di bawah kondisi 'normal'. Tetapi tidak dapat dikatakan bahwa kornea pada 34°C adalah dua kali lebih panas dibandingakan dengan suhu kamar yang 17°C.

Kenyataannya , ketika dikonversikan ke skala absolute yang ketat seperti skala Kelvin, temperatur ini (307K & 290K) tidak berbanding dua kali lipat sama sekali. Skala temperatur Centigrade memiliki 'unit' yaitu derajad temperatur, tetapi skala interval dapat juga tanpa dimensi, yaitu. hanya angka seperti 1, 2, 3, 4, dll. Pemeriksaan statistik seperti *t* test dan *F* test dapat diterapkan pada skala-skala interval. Skala-skala seperti ini banyak digunakan dalam praktek lensa kontak.

- *Ratio:* Ini adalah tipe pengukuran yang terkuat. It memiliki sifat-sifat skala interval dan juga awal atau titik nol natural.

  Skala temperatur Kelvin adalah contoh skala ratio. Contoh lain adalah tebal, panjang, massa, dll.

  Penentuan titik nol natural (berhentinya semua aktivitas molecular pada skala temperatur Kelvin) memungkinkan tidak hanya membandingkan langsung berbagai interval tetapi juga membandingkan nilai-nilai absolutenya. Dapat dikatakan, semua jenis test statistik dapat diterapkan pada skala ratio.

  Yang berikut ini diambil dari Harnett, 1975.

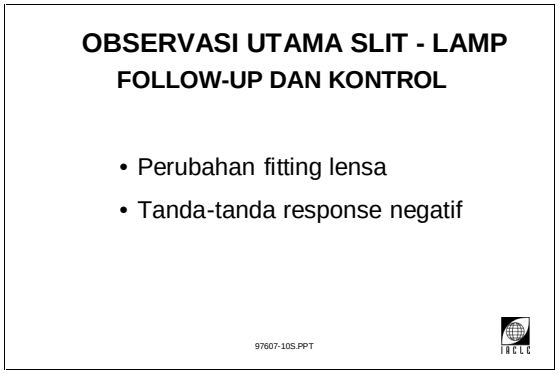
  Skala-skala yang digunakan dalam teori dan praktek lensa kontak biasanya berupa skala equal interval atau skala ratio.

  Skala Grading adalah ukuran-ukuran yang distandardkan berdasarkan pada gambaran fotografi suatu kondisi atau skemanya. Kartu-kartu skala yang telah dibuat dan tersedia untuk praktisi mencakup:

  - Skala-skala grading CCLRU (CCLRU, 1997)
  - Skala-skala grading Efron untuk komplikasi lensa kontak (Efron dan Tarrant, 1997)

  Kartu-kartu skala ini berguna untuk standarisasi penilaian dalam praktek.

18



4L597607-10

Observasi Slit- Lamp Utama Selama Kunjungan Follow-Up dan Kontrol

Kunjungan follow-up dan kontrol termasuk segi paling penting dalam manajemen pasien. Dalam kunjungan ini dilakukan pemeriksaan slit lamp terutama untuk menentukan apakah pemakaian lensa kontak menimbulkan akibat suatu efek kurang baik. Untuk mencapainya perlu diperiksa sejumlah aspek yang mencakup:

- Perubahan fitting lensa.

  Selama masa adaptasi, mata mungkin berubah menyesuaikan diri dengan kehadiran terus menerus lensa kontak. Sesudah adaptasi awal, terjadi penurunan dalam produksi air mata yang berlebihan, kepekaan kornea dan kesadaran terhadap lensa .

  Perubahan-perubahan adaptif ini dapat juga mengakibatkan perubahan fitting lensa, misalnya fit menjadi ‘tight’ dan/atau gerakan lensa menjadi berkurang. Dengan membandingkan antara data baseline dengan data kontrol akan dapat dikonfirmasikan atau ditolak kesan adanya perubahan besar pada fitting lensa dan kualitas penglihatan.

- Gejala-gejala perubahan buruk pada mata-selama adaptasi terhadap lensa kontak.

  Adnexa mata harus diperiksa untuk melihat ada tidaknya perubahan yang bukan bagian dari adaptasi:

  – Meningkatnya vaskularisasi dan merah pada kornea dan konjungtiva
  – Pewarnaan yang berlebihan pada kornea dan konjungtiva
  – Lapisan air mata tidak stabil dan/atau abnormal (break-up-time memendek)
  – Produksi lendir abnormal.

III Karakteristik Slit lamp dan Aksesorisnya

19

CIRI-CIRI SLIT-LAMP DAN AKSESORINYA

- Sistem kontrol penyinaran
- Filter-filter cahaya
- Pewarnaan vital

97607-11S.PPT

4L597607-11

20

CIRI-CIRI SLIT-LAMP DAN AKSESORISNYA

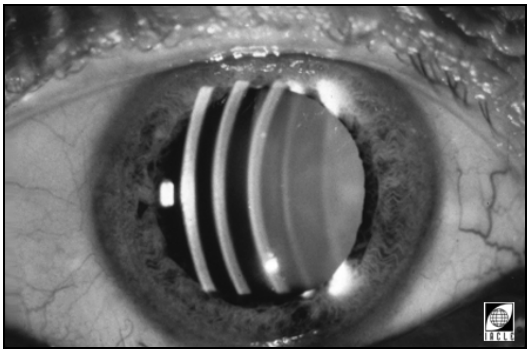
SISTEM PENYINARAN

- Slit dapat diputar
- Berkas dapat offset
- .Slits lebih dari satu

97607-12S.PPT

4L597607-12

21



4L50247-97

Penyinaran

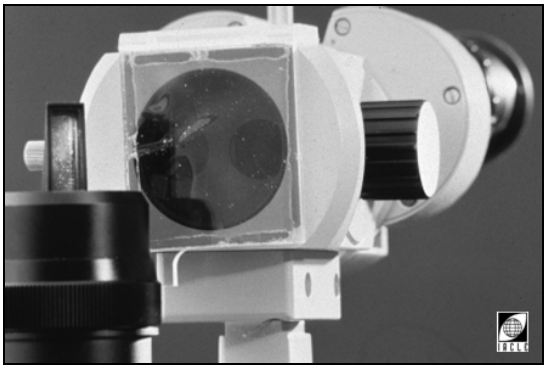
Untuk membantu observasi terhadap struktur-struktur yang kurang jelas dan kondisi-kondisi yang halus, sistem penyinaran slit lamp memiliki beberapa ciri yang dapat mengatur cahaya yang dipancarkannya. Ciri-ciri ini, bila digunakan bersama dengan pewarnaan vital yang tepat, akan memberi angka deteksi yang lebih baik dan/atau kualitas observasi yang lebih baik. ciri-ciri ini mencakup:

- Sistem penyinaran yang dapat diputar (pada beberapa instrumen seluruh sistem dapat diputar atau hanya modul kontrol slit) yang dapat memberi berkas cahaya oblique. Ini berguna untuk keadaan-keadaan dengan bentuk-bentuk amorf atau daerah perhatian yang terletak di perifer superior dan inferior kornea. Pengukuran kesalahan aksis torik lensa juga lebih akurat dengan rotasi slit yang tepat.
- Sistem penyinaran offset. Arah berkas cahaya slit dapat diberi offset (digeser) sehingga medan penyinaran tidak lagi berhimpit dengan lapang pandang mikroskop. Ini memungkinkan digunakannya teknik-teknik penyinaran tak langsung. Teknik seperti itu terutama cocok sekali untuk memperlihatkan sifat refraktil dari perubahan yang ditimbulkan oleh pemakaian lensa kontak.
- Kemajuan-kemajuan dalam rancang bangun slit lamp mencakup:
  - ‘Multiple slits’ yang memberi beberapa irisan optik kornea sekaligus. Hasil dari Slit lamp Zeiss SL 130 dengan tiga slit diperlihatkan pada Slide 21.
  - Lensa okuler untuk pendidikan.
  - Tambahan perangkat video dan fotografi.
  - Senter intern dimana tabung senter dan filament lampu bidangnya berkonjugasi and sumber cahaya kontektural diambil dari lampu utama (dan karenanya bisa menyenter).

22

4L597607-13

23



4L51142-92

Filter

- **Filter penghalang kuning Kodak Wratten #12** atau yang setara digunakan untuk meng-hilangkan cahaya biru yang tidak berfluorescein dari tampilan slit lamp selama investigasi kornea yang dibantu fluorescein. Filter ini sangat diperlukan pada kasus-kasus dimana pewarnaan kornea atau konjungtiva sangat halus (sedikit).

  Filter-filter ini, ada yang bahannya berda-sarkan gelatin dan karenanya mudah rusak oleh sidik jari dan keadaan lembab), dipasang di bagian depan, di atas atau pada sistem observasi.

  Ekuivalennya yang terbuat dari kaca juga ada (misalnya Schott Glass Germany). Filter penghalang kuning selalu digunakan dalam kombinasi dengan filter perangsang cobalt biru pada atau di atas sistem penyinaran (sebagian besar slit lamp baru memiliki filter ini sebagai perlengkapan standar). Keengganan banyak produsen untuk menyertakan filter penghalang warna komplemen pada slit lamp mereka dianggap tidak masuk akal oleh banyak pemakai slit lamp.

- **Filter bebas merah** (hijau) digunakan ketika memeriksa arsitektur pembuluh darah, dan perdarahan di konjungtiva, limbus atau retina. Dengan membuat pembuluh/darah terlihat hitam, filter ini memungkinkan pembuluh-pembuluh darah/perdarahan dibedakan (terlihat) terhadap latar belakang yang lebih cerah. Filter ini dapat digunakan bersama lensa Hruby atau lensa-lensa lain yang cocok untuk memeriksa pembuluh darah retina

  Pada beberapa slit lamp, filter green ini sudah disediakan dalam sistem penyinaran.

- **Filter berdensitas neutral** adalah filter yang tidak selektif terhadap panjang gelombang tertentu, yaitu ia setara melalukan cahaya dari semua panjang gelombang .Filter ini dapat digunakan untuk mengurangi intensitas sistem penyinaran tanpa merubah karakteristik spektrum cahaya yang dipancarkan. Filter ini digunakan untuk mengurangi tingkat cahaya sampai di bawah dari intensitas minimum yang dapat dicapai dengan memutar tombol pengontrol intensitas pada slit lamp.

- **Filter cobalt biru** biasanya sudah tersedia pada sistem penyinaran sebagian besar slit lamp. Filter ini paling banyak melalukan ujung spektrum biru. Perubahan-perubahan struktur-struktur mata bagian depan mengakibatkan mereka menyerap fluorescein. Ketika disinari dengan cahaya biru dan cahaya dekat-UV, fluorescein yang terserap itu akan

berfluoresensi di spektrum cahaya yang dapat dilihat yaitu di daerah hijau -kuning. Cahaya biru yang berlebihan dapat menjadi sumber silau yang mengaburkan sehingga perlu dikurangi dengan penggunaan filter barrier kuning (lihat atas).

- Diffuser **(penyebar)** melebarkan dan menyebarkan cahaya yang terarah yang dipancarkan dari sistem penyinaran dan 'melembutkan cahaya yang jatuh pada mata (dengan seolah-olah memperbesar ukuran sumber cahaya). Kalau sudah merata, cahaya itu tidak dapat dianggap 'terfokus.

  Diffuser biasanya berupa aksesoriss dari plastik transparan yang dapat dilepaskan atau yang berengsel dan dipasangkan pada prisma. Ada pula rancang bangun dimana diffuser dibuat 'built in' pada sistem penyinaran dalam module slit.

24

CIRI-CIRI SLIT-LAMP DAN AKSESORISNYA

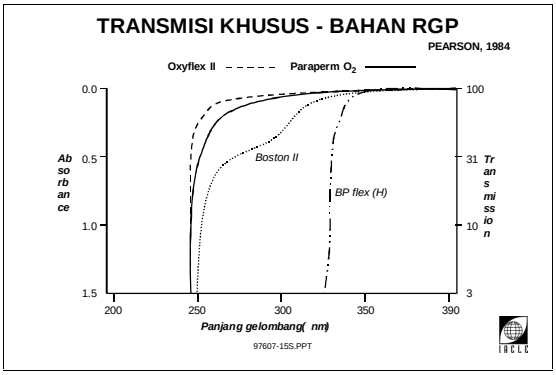
ZAT PEWARNA

- Fluorescein
- Rose bengal

97607- 14S.PPT

4L597607-14

25



4L597607-15

Bahan Pewarna: Fluorescein

Sodium fluorescein ($C_{20}H_{10}O_5Na_2$), juga dikenal sebagai uranin, pertama kali digunakan oleh Pfluger di tahun 1882 dan Straub di tahun 1888 untuk mendeteksi cacat epitel (Pearson, 1984).

Fluorescein yang diteteskan dapat memasuki jaringan yang cacat dan dapat membentuk halo di sekitar cacat epitel dengan masuk ke lapisan-lapisan epitel yang lebih dalam, ke ruang subepitelial atau bahkan sampai ke stroma anterior. Umumnya, tiap kerusakan pada dinding sel dapat menyebabkan meratai pewarna fluorescein ke alam sel. Berbdeda dengan hasil penelitian-penelitian terahulu (Norn, 1964) penelitian-penelitian baru menunjukkan bahwa fluorescein dapat menembus sel yang intak (tidak cacat (Wilson *d.k.k,* 1995).

Sodium fluorescein yang diencerkan diteteskan ke mata dan diamati dengan menggunakan lampu yang memancarkan cahaya ultraviolet (UV-A) dan/atau cahaya biru (dekat UV). Fluorescein menyerap panjang gelombang antara 485 - 500 nm dan memancarkan cahaya hijau - kuning at 525 - 530 nm. Filter biru cobalt pada slit lamp melalukan maksimal cahaya pada panjang gelombang 390 - 410 nm (Pearson, 1984).

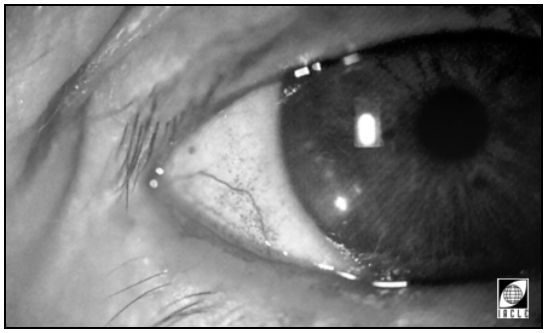
Kontras yang lebih baik dapat dicapai dengan menggunakan filter kuning (Kodak Wratten #12 atau 15 atauyang setara) yang tidak melalukan panjang gelombang yang lebih pendek (biru), sehingga menghilangkan cahaya biru cobalt dari lapang pandang.

Slit lamp yang di bawah ini memiliki kelengkapan untuk menambahkan filter barrier kuning ke sistem observasi:

- Carl Zeiss (Oberkochen).
- Haag-Streit 900.
- Rodenstock RO 1000.

Beberapa bahan lensa RGP memilik penyerap UV yang mempengaruhi pola fluorescein yang diamati. Lampu Burton tidak cocok untuk digunakan dengan bahan seperti itu.Tetapi, biasanya ciri perangkat kobalt biru pada slit lamp akan dapat memuaskan. Slide 25 memperlihatkan transmisi spesifik bahan-bahan lensa RGP yang digunakan dalam penelitian Pearson.

26



4L50191-97

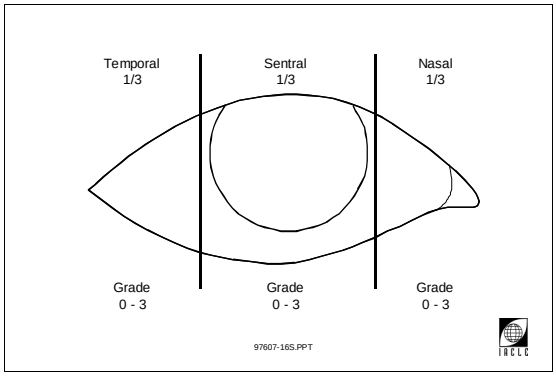
Pewarnaan: Rose Bengal

Rose bengal adalah turunan fluorescein (Hopkins, 1988). Warnanya merah ungu dan mewarnai sel mati dan mukus (lendir) (Slide 26). Penelitian-penelitian terbaru (Feenstra dan Tseud, 1992B) telah membuktikan bahwa zat warna ini juga mewarnai sel epitel yang kurang terlindung, atau tidak dilindungi oleh lapisan air mata pra-mata. Rose bengal juga mewarnai kulit kelopak mata dan muka.

Rose Bengal telah digunakan sebagai alat diagnostik untuk keratoconjuctivitis sicca dan kondisi-kondisi kulit yang mungkin berperan mempengaruhi jaringan mata. Zat warna ini harus digunakan hanya bila sangat diperlukan karena sekarang diketahui bersifat sitotoksik (Feenstra dan Tseng, 1992A & B). Zat warna ini tersedia dalam kemasan larutan 1% dan menyebabkan rasa menyengat ketika diteteskan ke mata. Karakteristik lebih mendetil dari rose bengal diajukan pada Unit 4.1.

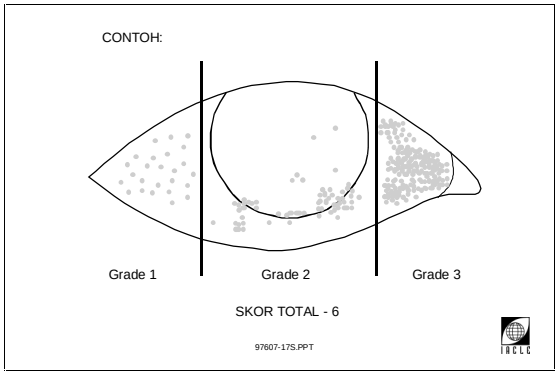
Suatu sistem penilaian yang diajukan oleh Snyder (1995, surat pribadi) diajukan pada Slide 27 dan 28 dimana daerah temporal, sentral dan nasal dinilai dalam ukuran satu sampai tiga dan jumlah totalnya dihitung (0 - 9).

27



4L597607-16

28



4L97607-17

IV Teknik Pemeriksaan Slit lamp Khusus

IV.A Pemeriksaan Dark-Field

29

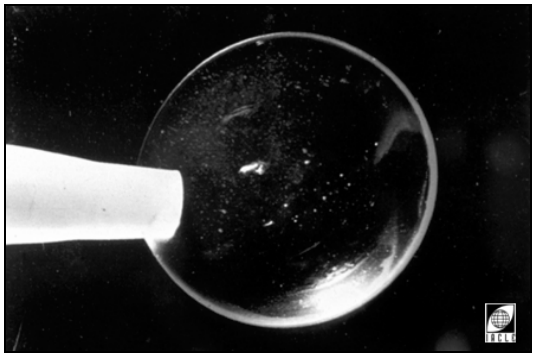
TEKNIK-TEKNIK KHUSUS PEMERIKSAAN SLIT-LAMP

- Pemeriksaan Dark-field
- Fotografi and videografi
- Pakometri

97607-18S.PPT

4L597607-18

30



4L51109-92

Pemeriksaan Dark-Field

Slit lamp dapat digunakan sebagai mikroskop untuk memeriksa cacat, kontaminasi dan deposit pada lensa kontak. Ia juga dapat dipakai untuk mengidentifikasi lensa dengan menemukan logo, marka, nomor seri atau ciri-ciri lain yang jelas.

Lensa dapat dipegang (Slide 30) atau dipasang di depan instrumen pada jarak penglihatan normal. Perlu ada latar belakang hitam yang tidak memantulkan cahaya. Terhadap latar belakang ini, benda apapun yang memantulkan cahaya akan terlihat putih atau ‘terang’ dan sangat kontras dibandingkan dengan latar belakang yang hitam (dark field).

Pembesaran yang harus digunakan adalah medium sampai tinggi dengan berkas yang lebar atau penyinaran merata.

Lensa harus dibersihkan sebelum diperiksa dan dibilas dengan baik dengan larutan saline non-aerosol. Larutan saline aerosol tidak cocok karena bahan pendorong mereka (umumnya nitrogen) membentuk suspensi gelembung-gelembung gas yang halus pada lautan saline yang dikeluarkan. Gelembung-gelembung gas ini akan kelihatan sebagai objek yang sangat memantulkan cahaya sehingga menyembunyikan subjek yang penting dan akan membingungkan pengamat.

Bila lensa kurang bersih, benda-benda asing (kotoran) akan sulit dibedakan dengan objek yang sebenarnya perlu diperiksa.

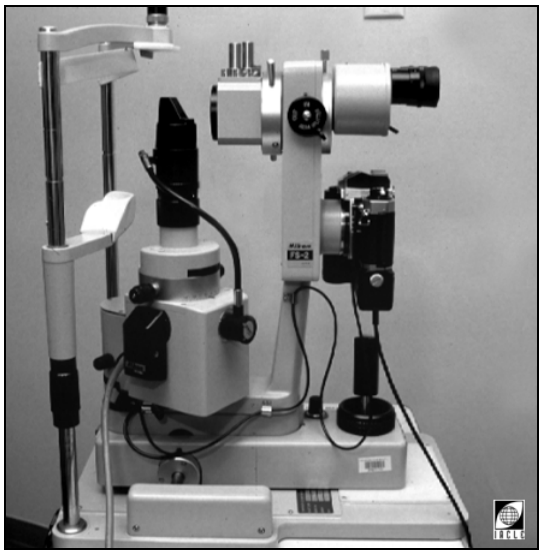
Sesudah dibersihkan, lensa sebaiknya hanya dipegang dengan penjepit karena jari akan menempelkan debris pada permukaan lensa.

IV.B Fotografi dan Video Slit lamp

31

4L597607-19

32



4L50250-94

33

4L50257-94

Fotografi Slit lamp

Perekaman fotografi dan video dari pemeriksaan slit lamp memberi manfaat yang jauh di atas biaya peralatan yang diperlukan.
Perannya mencakup:

- Memberi rekaman klinik yang tidak meragukan lagi, singkat dan menjadi bukti grafis dari pengamatan yang dilakukan.
- Memberi rekaman hasil pemeriksaan yang jelas dan baik untuk dipresentasikan sebagai penjelasan kepada pasien.
- Memantau perubahan-perubahan akibat dari, dan yang terjadi selama pemakaian lensa kontak.
- Merekam tampilan mata pra- dan pasca-operasi, pemakaian lensa kontak, dll. Rekaman dapat pada film, tape video atau media digital.

Slit lamp khusus Foto (Slide 32) memiliki optik fotografi, kamera dan unit penyinar terpasang dalam rancang bangun alat. Disertakannya tabung lampu kilap (flash) dalam sistem optik penyinaran dan ini diberi definisi Slit lamp *true* foto. Rancang bangun ini memungkinkan lampu dan dan tabung lampu kilap terletak di bidang yang berkonjugasi.

Posisi bayangan refleks spekular yang diamati melalui mikroskop akan juga mencerminkan lokasi refleks spekular yang terlihat pada foto yang diambil dengan penyinaran flash.

Intensitas flash harus dapat dikontrol karena tingkat pencahayaan yang diperlukan tergantung pada pembesaran, teknik penyinaran yang digunakan dan kadang-kadang daya pantul struktur yang sedang direkam.

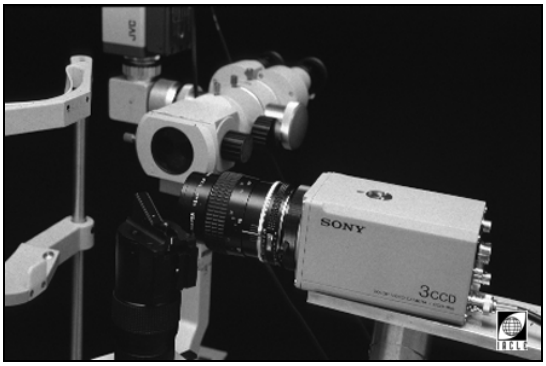
Pertimbangan - pertimbangan lain:

- ‘Kecepatan’ Film, atau nilai ISO/ASA/DIN, yang menunjukkan kepekaan emulsi film. Film kecepatan rendah memerlukan lebih banyak cahaya untuk pemotretan yang baik sedang film berkecepatan tinggi memerlukan cahaya lebih sedikit.
- Kategori film berwarna yang menunjukkan klasifikasi karakteristik perekaman spektralnya. Biasanya klasifikasinya adalah film ‘cahaya siang’ dan ‘tungsten’. Film ‘infra merah’ juga ada untuk tujuan-tujuan khusus.
  - Film ‘cahaya siang’ akan merekam warna-warna dengan benar bila penerangannya adalah cahaya siang hari normal atau sumber cahaya yang sangat serupa dengan Sumber C.
  - Film tungsten akan merekam warna-warna dengan benar bila lampu pijar (bola lampu tungsten) digunakan untuk penyinaran.

34

4L597607-20

35



4L52916-96

36

4L50352-94

- Lampu halogen Quartz memberi cahaya 'lebih putih' (lebih tinggi temperatur warnanya) daripada lampu pijar tungsten dan tidak ideal untuk digunakan dengan satupun dari tipe film berwarna utama.
- Film monochrome (hitam - putih) juga dibagi-bagi. Kategori utama adalah pankhromatik (sensitif terhadap semua spektrum cahaya yang dapat dilihat) dan orthochromatic (sensitif ke semua spektrum cahaya yang dapat dilihat kecuali cahaya merah tua dan orange).
- Exposure adalah jumlah cahaya yang sampai ke film. Untuk kepekaan film tertentu, ada tiga faktor utama yang mempengaruhi exposure: lamanya (kecepatan penutup), lebar bukaan (*f* stop) dan pembesaran.

Foto dari Slit lamp non khusus (Slide 33) dapat dibuat dengan memasangkan sebuah kamera pada slit lamp. Biasanya, kamera dipasangkan pada salah satu okuler mikroskop dengan adapter yang cocok tetapi pemotretan yang disandarkan pada sistem penyinaran normal. Slit lamp biasanya kurang berhasil, walaupun memakai film tungsten berkecepatan tinggi. Lampu kilap elektronik external dapat diguna- kan untuk penyinaran tetapi, karena tidak memiliki alat collimasi dan kontrol maka hasil nya sulit diramalkan dan kurang memuaskan sama sekali.

Video Slit-lamp

Video slit-lamp ada yang khusus dan ada juga yang biasa. Video Slit lamp khusus (Slide 35), walaupun lebih mahal, menggabungkan kualitas gambar yang tinggi dengan mudahnya pemakaian. Mereka cocok digunakan untuk berbagai applikasi, dari riset klinik sampai public relations. Slit lamp biasa yang dipakai untuk perekaman video memerlukan kiat kreatif karena sebagian besar kamera video rumah tidak memiliki lensa yang dapat diganti-ganti. Sistem penyinaran normal slit lamp biasanya memadai untuk tujuan rekaman video. Kamera seperti ini dapat digunakan dalam mode makronya (Slide 36).

Agar dapat dengan mudah mengambil film dan kaset video diperlukan sistem filing yang baik. Untuk slide, pegangannya harus diberi label dengan baik dan disimpan dalam kabinet filing sedangkan video cassettes harus dikembalikan ke kotaknya dan disusun vertikal pada raknya. Suatu database atau sistem filing lain pada komputer dapat juga digunakan kalau ukuran 'perpustakaan' yang besar membuat akses yang cepat sulit dilakukan secara manual.

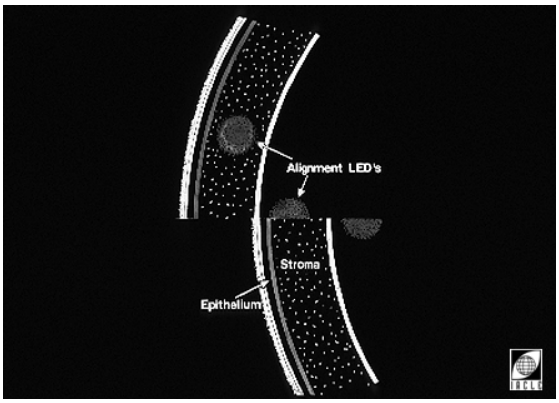
CATATAN: Fotografi dan videografi Slit lamp dibahas lebih lanjut di Unit 9.1.

IV.C Pakometri

37

4L50348-91

38



4L50767-92

Pakometri

Pakometri dengan slit lamp (Slide 37) telah digunakan terutama untuk tujuan-tujuan riset. Aplikasi mencakup pemantauan perubahan ketebalan kornea oleh pemakaian lensa kontak dan mengamati berbagai patologi kornea.

Pakometer yang ditempelkan ke slit lamp terdiri dari kaca yang dapat berputar yang dipasang di atas pasangannya yang posisinya tetap. Mikroskop ini dilengkapi dengan sebuah okuler bi-prisma untuk melihat dan memisahkan bayangan irisan optik kornea (Slide 38).

Dengan menggunakan kaca berputar dicari posisi lurus vernier dari irisan-irisan tipis (bagian depan irisan bawah sampai bagian belakang irisan atas), maka ketebalan kornea dapat dibaca pada skala external yang dipasang ke kaca berputar.

Komputer dapat diprogram untuk merubah dan merekam pengukuran ketebalan kornea dan menghitung data statistik (Holden *d.k.k*, 1979 dan 1982).

Ketepatan yang lebih tinggi dicapai oleh Crook (1979) dengan mewarnai lapisan air mata dengan fluorescein. Dilaporkan tercapai peningkatan kesalahan standar dari 0.0144 (untuk yang tanpa air mata diwarnai) menjadi 0.0087mm.

Praktek 4.5

(4 Jam)

Pemeriksaan Slit lamp untuk Lensa Kontak Evaluasi & Kontrol

Persiapan

Presentasi Video: Pemeriksaan lensa kontak

Demonstrasi: 1. Penetesan fluorescein

2. Teknik eversi (membalik) kelopak mata atas

Acara Praktek 1

Petunjuk: Pelajar dibagi dalam empat kelompok. Mereka harus menggunakan teknik observasi berikut untuk mengevaluasi lensa kaku dan lensa lunak yang dipasangkan pada tiap mata pasien yang disediakan untuk tiap group:

Stasion 1: Lampu Burton (cahaya putih)

Stasion 2: Lampu Burton (cahaya UV)

Stasion 2: Slit lamp (cahaya putih)

Stasion 3: Slit lamp dengan filter Wratten

Sesudah menyelesaikan semua stasion, evaluasi fitting final harus ditulis pada status yang disediakan.

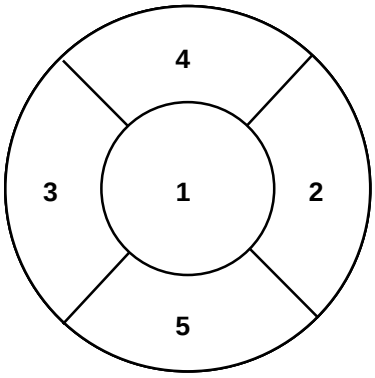
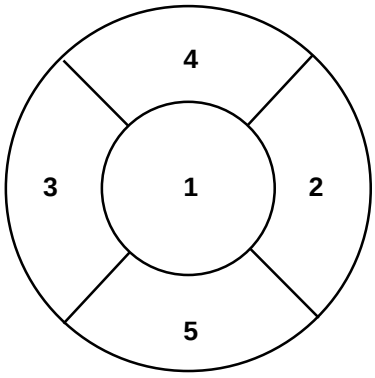
Diskusi dan Ringkasan Kesimpulan Acara Praktek

BIOMIKROSKOPI DENGAN SLIT LAMP		
Konjungtiva bulbar		
Tingkat Merah	N 0 1 2 3 4 T 0 1 2 3 4 S 0 1 2 3 4 I 0 1 2 3 4	N 0 1 2 3 4 T 0 1 2 3 4 S 0 1 2 3 4 I 0 1 2 3 4
Pterygium	Nasal / Temporal	Nasal / Temporal
Pinguecula	Nasal / Temporal	Nasal / Temporal
Lain	_____	_____
Lapisan air mata		
Break-Up Time	_____ menit.	_____ menit.
Debris	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Lapisan Minyak	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
	0 = Warnakurang/masih; 1 = Warnakurang/marble; 2 = Warnakurang dengan tidak memiliki spots, 3 = Diwarnai fringes; 4 = Diwarnai fringes dengan tidak memiliki spots	
Lapisan air mata	Pola kedipan mata : Penuhl ( ) Bagian ( )	Pola kedipan mata : Penuhl ( ) Bagian ( )
Limbal Konjungtiva		
Tingkat Merah	N 0 1 2 3 4 T 0 1 2 3 4 S 0 1 2 3 4 I 0 1 2 3 4	N 0 1 2 3 4 T 0 1 2 3 4 S 0 1 2 3 4 I 0 1 2 3 4
Penetrasi pembuluh (mm)	N_____ T_____ S_____ I_____	N_____ T_____ S_____ I_____

Kornea Epitelium	Diagram Pandangan Depan Pandangan Slit	Diagram Pandangan Depan Pandangan Slit
Parut	Y / T	Y / T
Mikrokista (No.)	_____	_____
Vakuola (No.)	_____	_____
Infiltrat	_____ Y / T _____	_____ Y /T_____
Pebuluh-pembuluh darah	_____	_____
Lain	_____	_____
Stroma Kornea		
Infiltrat	_____ Y /T _____	_____ Y / T _____
Striae (No.)	_____	_____
Ftuas (H/V/O)	_____	_____
Lain	_____	_____

Kornea Endothelium		
Bedewing	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Guttata	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Bumpiness	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Polymegethism	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Pigment	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Lain	_____	_____

Noda pada Kornea

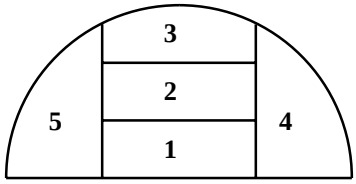
Luasnya: 0 = none 1 = mild discrete 2 = moderate discrete, mild coalescence 3 = berat discrete, moderate coalescence 4 = berat coalescence Kedalaman: 0 = none 1 = superfisial 2 = stromal glow dalam 30 secs. 3 = immediate stromal glow 4 = erosion confluent patch **Uraikan atau gambarkan tipe staining**		

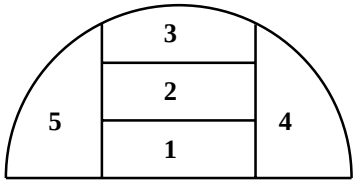
	DAERAH 1	DAERAH 2	DAERAH 3	DAERAH 1	DAERAH 2	DAERAH 3
Luasnya	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Kedalaman	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Tipe	_____	_____	_____	_____	_____	_____

	DAERAH 4	DAERAH 5	KESELURUHAN	DAERAH 4	DAERAH 5	KESELURUHAN
Luasnya	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Kedalaman	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Tipe	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pewarnaan Konjungtiva	N 0 1 2 3 4	N 0 1 2 3 4
	T 0 1 2 3 4	T 0 1 2 3 4
	S 0 1 2 3 4	S 0 1 2 3 4
	I 0 1 2 3 4	I 0 1 2 3 4

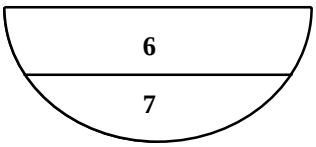
Konjungtiva palpebra

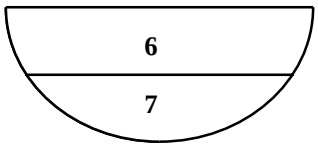




	DAERAH 1	DAERAH 2	DAERAH 3	DAERAH 1	DAERAH 2	DAERAH 3
Merah	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Follicles	____Y/T___	___Y/T___	____Y/T____	____Y/T___	____Y/T____	____Y/T___
Papillae	____Y/T___	___Y/T___	___Y/T___	____Y/T___	___Y/T___	____Y/T___
Concresis	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Kasar	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4

	DAERAH 4		DAERAH 5	DAERAH 4		DAERAH 5
Merah	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4
Follicles	____Y/T___		____Y/T____	____Y/T___		____Y/T___
Papillae	____Y/T___		___Y/T___	____Y/T___		____Y/T___
Concresis	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4
Kasar	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4	0 1 2 3 4		0 1 2 3 4





	DAERAH 6	DAERAH 7			DAERAH 6	DAERAH 7
Merah	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 =	Tidak ada	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Follicles	____Y/T___	___Y/T___	1 =	Sangat sedikit	____Y/T____	____Y/T___
Papillae	____Y/T___	___Y/T___	2 =	Sedikit	___Y/T___	____Y/T___
Concresis	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	3 =	Sedang	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Kasar	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	4 =	Parah	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4

PEMERIKSAAN LENSA KONTAK		
Spesifikasi Lensa Pasien Tipe Lensa Base Curve BVP Diameter Umur Lensa	_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
Describe Kondisi Lensa		
Rekomendasi untuk fitting lensa percobaan Tipe Lensa Base Curve BVP Diameter Umur Lensa	_____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____
Resep lensa kontak yang diberikan	Add: DPD =	Add: NPD =

Kepustakaan

CCLRU Grading Skala (1996). Sponsored by Johnson & Johnson Vision Produk-produk Inc.

Crook TG (1979). *Fluorescein as an aid in pakometri.* Am J Optom Physl Opt. 56(2): 124 - 127.

Efron N and Tarrant (1997). Chapman & Hall Medical, London.

Feenstra RPG, Tseng SCG (1992A). *Comparison of fluorescein and rose bengal Pewarnaan.* Ophthalmology 99: 605 - 617.

Feenstra RPG, Tseng SCG (1992B). *Apa is stained by rose bengal?.* Arch Ophthalmol-Chic. 110: 984 -992.

Harnett DL (1975). *Introduction to Statistical Metode.* Addison-Wesley Publishing Company, Reading.

Holden *et al.* (1979). *Changes in tebalnes in the korneal layers.* Am J Optom Physl Opt. 56(12, suppl.): 821.

Holden BA *et al.* (1982). *Effects of cataract surgery on korneal function.* Invest Ophth Vis Sci. 22: 343 - 350.

Norn MS (1964). *Vital Pewarnaan in practice using a mixed stain and alcian blue.* Brit J Physl Opt. 21(4): 293 - 298.

Pearson RM (1984). *The mystery of the missing fluorescein.* J Brit Cont Lens Assoc. 7(3): 122 - 125.

Wilson G *et al.* (1995). *Korneal fluorescein Pewarnaan.* J Am Optom Assoc. 66(7): 435 - 441.

Bimbingan 4.5

(1 Jam)

Pemeriksaan Slit lamp Kondisi Lensa Kontak

Quiz

Nama:_____ **Tanggal:**_____

Petunjuk. Jawablah pertanyaan berikut pada ruang yang disediakan.

1. Apa metode terbaik untuk menentukan kedalaman sebuah lesi kornea? Jelaskan prinsip yang mendasarinya.

_____
_____
_____
_____
_____

2. Mengapa kornea dapat dilihat dengan penyinaran Slit lamp?

_____
_____
_____
_____
_____

3. Apa teknik penyinaran Slit lamp terbaik yang dapat digunakan untuk memeriksa kualitas lapisan air mata?

_____
_____
_____
_____
_____

4. Apa teknik penyinaran Slit lamp terbaik yang dapat digunakan untuk memeriksa struktur endotel kornea?

_____
_____
_____
_____
_____

5. Mengapa pewarnaan fluorescein digunakan sebagai prosedur rutin dalam pemeriksaan Slit lamp?

_____
_____
_____
_____
_____

🕮 Kepustakaan

CCLRU (1997). *CCLRU grading scales*. Poster sponsored by Johnson & Johnson Vision Products.

Crook, TG (1979). *Fluorescein as an aid in pakometri*. Am J Optom Physl Opt. 56(2): 124 - 127.

Efron N, Tarrant TR (1997). *Efron grading scales for contact lens complications*. Poster sponsored by Hydron Ltd.

Hopkins GA (1988). *Drugs and solutions used in contact lens practice*. Cont Lens J. 16(7): 161 - 167.

Pearson RM (1984). *The mystery of the missing fluorescein*. J Brit Cont Lens Assoc. 7(3):122 - 124.

Snyder, C (1995). *Grading system for rose bengal staining* (personal correspondence).

Zantos S, Cox I (1994). *Anterior ocular microscopy, Part I - Biomicroscopy*. In: Ruben M, Guillon M (Eds.). *Contact Lens Practice*. Chapman & Hall Medical, London.