

Contact Lenses

อาจารย์ นายแพทย์วรนาท ทัดติยกุล
แพทย์หญิงสุรณี สนธิศิริ

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ป่วยที่มีสายตาคิดปกติ เมื่อได้รับการตรวจวัดสายตาและได้รับคำแนะนำให้ใส่แว่นตาจะมีผู้ป่วยส่วนหนึ่ง เลือกที่จะใช้คอนแทคเลนส์ ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากขึ้น เพราะนอกจากสามารถแก้ไขสายตาสั้น สายตายาว สายตาเอียงแล้ว คอนแทคเลนส์ยังช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้งานและยังมีประโยชน์อื่นๆอีกหลายประการ อย่างไรก็ตามการจะเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับใช้คอนแทคเลนส์ จำเป็นต้องทราบข้อบ่งชี้ในการใช้ การเลือกชนิดของคอนแทคเลนส์ การดูแลรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่จะตามมา

ข้อบ่งชี้ของการใช้คอนแทคเลนส์²

1. เพื่อการแก้ไขภาวะสายตาคิดปกติ (**refractive indication**) ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ที่พบบ่อยที่สุด
2. เพื่อผลทางการรักษา (**therapeutic indication**) ได้แก่

เพื่อการมองเห็น (**Optical**) เช่น ภาวะไม่มีเลนส์ตาข้างเดียว (unilateral aphakia), ภาวะสายตาเอียงแบบ irregular astigmatism ที่พบในโรคกระจกตาปูด (corneal ectasia) เช่น keratoconus, pellucid marginal degeneration, keratoglobus เป็นต้น

ลดอาการเจ็บปวด (**Pain relief**) จากภาวะกระจกตาบวม (bullous keratopathy), กระจกตาถลอก (corneal abrasions), หลังผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดปกติโดยวิธี Photorefractive keratectomy (PRK)

กระตุ้นการหายของแผลกระจกตา (Promote corneal healing) ในโรคต่างๆ เช่น recurrent corneal erosion, persistent epithelial defect, Thygeson's keratitis, superior limbus keratoconjunctivitis, filamentary keratitis

ปกป้องกระจกตา ในภาวะต่างๆ เช่น exposure keratopathy, entropion, trichiasis หรือหลังการผ่าตัดแก้ไขภาวะหนังตาตก ซึ่งบางกรณีอาจเกิดภาวะหลับตาไม่สนิท (lagophthalmos) ตามมาได้มากและโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่มี Bell's phenomenon อยู่ด้วยแล้วผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิด exposure keratopathy ได้มาก

ในภาวะต่างๆ เช่น exposure keratopathy, entropion, trichiasis หรือหลังการผ่าตัดแก้ไขภาวะหนังตาตก ซึ่งบางกรณีอาจเกิดภาวะหลับตาไม่สนิท (lagophthalmos) ตามมาได้มากและโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่มี Bell's phenomenon อยู่ด้วยแล้ว ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิด exposure keratopathy ได้มาก

ช่วยในการรักษากระจกตาทะลุ (Perforated cornea) หรือลดอัตราการแตกของ descematocele

ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาของยา (Pharmaceutical delivery devices)

3. เพื่อความสวยงาม (**Cosmetic**) เช่น ปกปิดรอยแผลเป็นที่กระจกตา (corneal scar), ภาวะกระจกตาขาวขุ่น (leukocoria), ภาวะลูกตาฝ่อ (phthisis bulbi)

การพิจารณาเลือกใช้คอนแทคเลนส์ (Contact lens selection)³

Soft contact lenses นิยมใช้กันมากที่สุด ใช้ระยะเวลาการปรับตัวสั้น มีการพัฒนาวัสดุที่ใช้ทำคอนแทคเลนส์ชนิดใหม่ๆ ให้สามารถใส่ได้นานขึ้น มีค่าออกซิเจนผ่านมากขึ้น (oxygen permeability, Dk เท่ากับ 60-140)

ข้อดี

- รู้สึกสบายตาขณะใส่ (comfortable)
- Greater stability
- Ease of fitting
- ปรับตัวในการใส่ได้ง่ายกว่า (ease of adaptation)
- ไม่ค่อยมีอาการจากการใส่เวลานาน (overwear syndrome)

- มองภาพชัด (lack of spectacle blur)

ข้อเสีย

• หากมีสายตาเอียงมากอาจมองเห็นภาพยังไม่ชัด เนื่องจาก soft contact lenses ช่วยในการแก้ภาวะสายตาเอียงไม่ได้หรือได้เพียงเล็กน้อย (ไม่เกิน -0.75 ถึง -1.00 D)

- ความทนทาน (durability) น้อย

Rigid contact lenses มีการใช้น้อยกว่า (<20%) ดั้งเดิมวัสดุที่ใช้ทำ ทำมาจาก PMMA ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้น้อยลง เนื่องจากออกซิเจนซึมผ่านน้อย (oxygen impermeability) แต่วัสดุที่ใช้ทำมีการพัฒนาเป็น Fluorinated silicone acrylate ซึ่งมีค่า Dk เท่ากับ 20 ถึงมากกว่า 250 ทำเป็นคอนแทคเลนส์ได้หลายแบบ ได้แก่ daily/extended wear, yearly displacement

ข้อดี

- การมองเห็นดีกว่า (quality of vision)
- สามารถแก้ไขสายตาเอียงได้มากกว่า

ข้อเสีย

• ในช่วงแรก ต้องใช้เวลาปรับตัวนานกว่า อาจรู้สึกไม่สบายตา

- Greater difficulty in fitting

การดูแลรักษาคอนแทคเลนส์¹

น้ำยาที่ใช้สำหรับการดูแลคอนแทคเลนส์ จะมีส่วนประกอบของ

• Buffer เพื่อรักษาระดับ pH ที่เหมาะสม (pH 6-8)

• Preservatives เพื่อหยุดการเจริญเติบโตของเชื้อโรค และคงความ sterile ใน solution

• Tonicity agent เพื่อปรับสภาพความเข้มข้นของสาร ให้เข้ากับน้ำตาเราได้

• Viscosity agent เพื่อรักษา wettability และเพื่อให้สบายตามากขึ้น

• Wetting agent ช่วยให้ solution เคลือบคอนแทคเลนส์

• Lubricating agent ลด surface tension, เพิ่ม wettability, เพิ่ม viscosity และเพิ่มความสบายตา

• Chelating agent เพิ่มการทำงานของ preservatives เป็น synergistic action กัน

• Sequestering agent เป็นสารประจุลบ ช่วยทำความสะอาด (cleaning action) ผสมอยู่ใน 2nd generation multipurpose soft lens solutions ช่วยกำจัดโปรตีนประจุบวก

น้ำยาที่ใช้สำหรับการดูแลคอนแทคเลนส์ ได้แก่

1. Wetting solution ช่วยเคลือบบนเลนส์และช่วยเพิ่มการกระจายตัวของน้ำตาบนเลนส์

2. Soaking solution ใช้แช่เลนส์ให้ชุ่มชื้นทั้งคืน และยังช่วยเพิ่ม wetting และ remove deposits

3. Cleaning solution ช่วยกำจัด surface debris พวก lipid, mucous และ protein

4. Multipurpose solution เช่น

- Wetting, soaking and cleaning (e.g. All-in-One)
- Soaking and cleaning (e.g. Clean-N-Soak)
- Wetting and soaking (e.g. Bausch & Lomb, Total Care)

5. Enzyme tablets ใช้ในการกำจัด proteinaceous film ที่ติดเลนส์ มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและ prion ได้

Disinfecting lenses method วิธีการฆ่าเชื้อโรคมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

- Chemical disinfection เช่น multi-purpose solutions, hydrogen peroxide (H_2O_2) นิยมใช้ความเข้มข้น 3% มีคุณสมบัติเป็น broad antimicrobial ใช้เวลา 1-4 ชั่วโมง เพื่อฤทธิ์ antifungal และ antiprotozoan, 6 ชั่วโมง เพื่อฤทธิ์ฆ่า Acanthamoeba cyst
- Heat disinfection ที่อุณหภูมิ 70-80 °C

การให้คำแนะนำการใช้คอนแทคเลนส์

- ล้างทำความสะอาด และใช้น้ำยาสำหรับฆ่าเชื้อโรคทุกครั้งหลังการใช้
- ล้างตามขั้นตอนการดูแล อย่าเอาน้ำยามาผสมกันเอง
- ห้ามใช้น้ำประปาในการเก็บหรือการล้างคอนแทคเลนส์
 - ห้ามใช้น้ำเกลือที่ผลิตเอง (homemade) ห้ามใช้น้ำลาย หรือน้ำยาที่ใช้แล้ว (reuse)
 - ทำความสะอาดและเปลี่ยนตลับเก็บอย่างสม่ำเสมอประจำ

ปัญหาที่พบและผลแทรกซ้อนจากการใช้คอนแทคเลนส์ (Contact lens-related problem and complications) ^{1,3}

1. Corneal infection กระจกตาติดเชื้อ เช่น Microbial keratitis จะมีลักษณะ suppurative keratitis โดยแกรมลบ จะพบ epithelial defect ใหญ่และ dense anterior stromal infiltration แกรมบวก จะมี ulcer เล็กกว่าและ purulent น้อยกว่า, Acanthamoeba keratitis จะมาด้วยอาการปวดมาก (out of proportion to sign of infection or inflammation), ตาแดง, VA ลด, central punctate epitheliopathy อาจเป็นรูป pseudodendritic, มี perineural infiltration ของ corneal nerve ส่วน viral keratitis เช่น herpes simplex, Adenovirus

2. Corneal abrasion จากการมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ใต้คอนแทคเลนส์ การใส่และถอดคอนแทคเลนส์ที่ไม่ถูกวิธี จะเป็นเส้นโค้งๆ หรือซิกแซก

3. Punctate keratitis หรือ corneal stippling จากการเลือกใส่คอนแทคเลนส์ไม่ถูกขนาด ระบายเคืองจากสารในน้ำยาคอนแทคเลนส์ การแพ้วัสดุที่ใช้ทำคอนแทคเลนส์ หรือมีภาวะตาแห้ง

4. 3 and 9 o'clock SPK staining มักพบในการใช้คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง (RGP) เกิดจากการเลือกใส่คอนแทคเลนส์ ที่แน่นเกินไป การกระทบตาที่น้อยเกินไป หรือปริมาณน้ำตาน้อยเกินไป ส่วนถ้าเกิด central staining จะสัมพันธ์กับ PMMA มากกว่า

5. Contact lens peripheral ulcer (CLPU) หรือ Sterile infiltrates เป็นผลจากการ inflammatory response จะมีอาการเคืองๆ ปวดไม่มาก VA ยังดี infiltration อยู่ในชั้น anterior stroma และแยกจาก limbus มีขนาด <1.2 mm ทั่วไปจะพบในตำแหน่งด้านขอบของกระจกตา และมักพบมากกว่า 1 ตำแหน่ง

6. Contact lens superior limbic keratoconjunctivitis (CLSLK) หรือ contact lens induced papillary conjunctivitis (CLIPC) จะพบตาแดงตรงด้านบนของตาขาว (injection of superior bulbar conjunctiva) และพบเป็น papillae ที่เยื่อตาด้านบนของเปลือกตาบน

7. Corneal neovascularization จากภาวะกระจกตาขาดออกซิเจน ทำให้มีเส้นเลือดงอกใหม่ นำไปสู่กระจกตาขุ่น มีแผลเป็น มีสารมาสะสมหรือมีเลือดออกในเนื้อกระจกตาได้

8. Corneal warpage เกิดจากคอนแทกเลนส์กดที่กระจกตาทำให้เสียความโค้งปกติไปซึ่งมักจะหายได้เองหลังหยุดการใช้คอนแทกเลนส์

9. Ptosis ภาวะหนังตาตกเกิดจากกล้ามเนื้อ levator aponeurosis หลุดจากจุดเกาะ (Dehiscence) จากการดึงระหว่างการใช้คอนแทกเลนส์ชนิดแข็ง (RGP lenses)

10. Poor fit มีทั้ง tight fit ที่ช่วงแรกของการใส่จะสบายตา ต่อมาจะเคืองและมัว เรียก tight lens syndrome และ loose fit ทำให้เลนส์ไม่อยู่ตรงกลาง มีความรู้สึกว้าวใส่เลนส์อยู่ตลอดเวลา

11. Dry eye อาจพบภาวะตาแห้ง ดังนั้นต้องมีการตรวจภาวะตาแห้งก่อนการใช้ หากตัดสินใจเลือกใช้คอนแทกเลนส์ ในผู้ป่วยที่มีภาวะตาแห้ง ต้องแนะนำเรื่องการกระพริบตาให้บ่อยครั้งขึ้น อาจต้องวิธีอื่นๆ ช่วย เช่น การอุดท่อน้ำตา

12. Contact lens acute red eye (CLARE) หรือ acute red eye reaction เป็น acute inflammatory response มักเกิดจากการใส่ soft extended wear lens อาการปวดแสบ แสบ น้ำตาไหล ตรวจร่างกายพบเยื่อตาบริเวณ bulbar และ limbus แดง มี limbal infiltration ซึ่งภาวะนี้สัมพันธ์กับ gram-negative bacterial contamination, endotoxin และ debris ที่ติดบนเลนส์, การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน

13. Overwear syndrome (acute epithelial necrosis, 3 am syndrome) สัมพันธ์กับการใช้ PMMA ผู้ป่วยจะตื่นขึ้นกลางดึกด้วยอาการปวดมากคล้าย red-hot needle แสบแสบและน้ำตาไหล ตรวจร่างกายพบกระจกตาขุ่น มี corneal staining เป็นบริเวณกว้าง โดยสาเหตุเป็นจากการใส่คอนแทกเลนส์ที่นานเกินไป

เอกสารอ้างอิง

1. Andrew Gasson JM. The contact lens manual : A practical guide to fitting. edition t, editor. London, UK2003.
2. Mannis MJ. Contact Lenses in Ophthalmic Practice. New York: springer; 2003.
3. Ophthalmology AAO. Clinical Optics, section 3. San Francisco 2010-2011.