

インターネット販売購入の1週間連続装用コンタクトレンズによる 重篤な角膜潰瘍の1例

東京女子医科大学眼科

オノ シノザキ カズミ ミタ サトル
小野まどか・篠崎 和美・三田 覚
キマタ ナツコ タカムラ エツコ ホリ サダオ
木全奈都子・高村 悦子・堀 貞夫

(受理 平成24年1月6日)

A Case of Severe Corneal Ulcer in a Patient Who Purchased One-week Extended-wear Disposable Soft Contact Lenses via the Internet

Madoka ONO, Kazumi SHINOZAKI, Satoru MITA,
Natsuko KIMATA, Etsuko TAKAMURA and Sadao HORI
Department of Ophthalmology, Tokyo Women's Medical University

Purpose: To report a case of serious ulcer with one-week extended-wear disposable soft contact lenses purchased via the Internet. **Case Report:** A 52-year-old man with a past history of diabetes mellitus and diabetic iritis was wearing one-week extended-wear disposable soft contact lenses (1WDSCL), which he purchased via the Internet without a periodical examination by an ophthalmologist. He became aware of conjunctival injection, ophthalmalgia and decreased visual acuity in the right eye on August 2007. He made a self-diagnosis of revival of iritis and used 0.1% betamethasone eye drops. Because symptoms worsened, he visited our clinic on August. The right vision was hand motion, and showed a corneal ulcer spreading through the entire surface, keratic precipitates, hypopyon and the anterior chamber was not visible. *Pseudomonas aeruginosa* was detected by bacteriological examination of the cornea abrasion specimens. We started frequent administration of antibiotic eye drops and combined systemic administration. The corneal ulcer gradually reduced, but epithelial defect prolonged. Two months after initiating therapy, the cornea was epithelized, but the corneal opacity remained and the right vision was hand motion. **Conclusion:** In this case of pseudomonas corneal ulcer, factors influencing poor visual outcome were considered to be the 1WDSCL purchased via the Internet, delay in the time to consultation, complication of diabetes mellitus, and self-judgment with topical steroids.

Key Words: *Pseudomonas aeruginosa* corneal ulcer, extended-wear contact lenses, internet, diabetes mellitus, steroid

緒 言

本来、コンタクトレンズ (CL) は眼科医の検診を経て購入する高度管理医療機器であるが、インターネット販売・通信販売等 CL の購入方法は多様化し、医師の処方箋なしでも購入が可能である。眼科医による定期検査の重要性について啓発活動が行われているものの、平成22年度のCLによる眼障害アンケート調査の集計結果報告においても、7.3% がインターネット販売、1.4% が通信販売をCL購入先と

しており¹⁾、自己管理のCL装用者は、前年度の報告から減少していない²⁾。また、定期検査を受けずに装用している割合も多く、30～50% で定期検査を受けていないとの報告もある^{1)～3)}。

今回、インターネット販売で購入した1週間連続装用ディスプレイブルコンタクトレンズ (1WDSCL) により重篤な角膜潰瘍をきたした1例を経験したので報告する。

症 例

患者：52歳，男性。

主訴：右眼の充血，視力低下および眼痛。

全身既往歴：糖尿病（2005年3月指摘，HbA1c 6.9～8.4%）。

眼既往歴：糖尿病虹彩炎（2005年3月）。

現病歴：2007年8月，右眼に充血が出現し，2日後には，右眼の眼痛と視力低下を自覚した。自己判断で，2年前に処方された0.1%リン酸ベタメタゾンナトリウム点眼薬を使用した。症状が増悪するため，5日後に当科を受診した。

CL装用歴：18歳時から従来型ソフトコンタクトレンズ（SCL）の装用を始めた。35歳時から1WDSCLの装用を始めた。CL開始時には検査を受けたが，定期検査は受けていなかった。5年前の47歳時からは，インターネット販売で1WDSCLを購入し，装用を継続していた。1週間の装用期間は守っていたが，定期検査を受けることはなかった。

初診時所見：視力は右眼手動弁，左眼0.03（ $1.2 \times -9.0D \text{ cyl } -0.75D \text{ A110}^\circ$ ）であった。眼圧は角膜潰瘍のため右眼は測定不能，左眼は14mmHgであった。前眼部・中間透光体は，両眼に巨大乳頭結膜炎を認め，右眼にはほぼ角膜全面に広がる角膜潰瘍，多量の眼脂，結膜充血と浮腫，毛様充血を認めた。また，角膜潰瘍の中央部から下方にかけて，角膜実質の融解と菲薄化を認めた。耳側上方の潰瘍辺縁は境界明瞭で，この部位の角膜には混濁と軽度浮腫を認めた。前房中には，角膜後面沈着物と前房蓄膿を認め，前房中炎症細胞，瞳孔縁や虹彩の観察は困難であった（Fig. 1）。右眼の眼底は透見不能で，左眼の眼底は糖尿病網膜症（福田分類A2期）を認めた。

微生物学的検査所見：治療開始時に施行した塗抹標本のメイ・ギムザ染色，グラム染色では，角膜擦過物，眼脂ともに好中球を認めるのみであった。細菌と真菌培養では，角膜融解物・眼脂より，緑膿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）が分離同定された。薬剤感受性テストの結果，レボフロキサシンとトブラマイシンに感受性を示し，ホスホマイシンは耐性であった。ウイルス分離は陰性であった。

治療および経過：病識の低さ，角膜穿孔の可能性もあり，初診同日より入院加療とした。感染性角膜潰瘍と考え，自己判断で点眼していた0.1%リン酸ベタメタゾンナトリウム点眼薬は中止した。細菌感染の可能性が高いと考え，広域に感受性をもつレボフロキサシン点眼薬を開始するとともに，一部角膜

融解を伴うことから，緑膿菌感染の可能性があると考え，緑膿菌に感受性の高いトブラマイシン点眼薬を加えて2剤の頻回点眼とし，就前にはオフロキサシン眼軟膏の点入を開始した。前房中の炎症に対して0.5%硫酸アトロピン点眼薬1回を行った。全身的にはホスホマイシン2g/日の点滴静脈注射を行った。また，ステロイド薬の点眼で急速に悪化した経過や，耳側上方の角膜潰瘍の所見から，地図状角膜潰瘍の合併も否定はできず，アシクロビル眼軟膏5回/日の点入も7日間併用した。治療開始後，角膜融解は停止し，角膜潰瘍が縮小傾向を示したため治療7日目に退院し，通院で点眼加療を継続とした。点眼指導を実施して退院したが，点眼薬のアドヒアランスは確かでなく，点眼薬との相乗効果も期待して，起炎菌に感受性のあったレボフロキサシン300mg/日の内服とした。治療開始20日後には，起炎菌は消失したと推測されたため，前房蓄膿，角膜後面沈着物および角膜混濁の軽減を目的にプレドニゾン内服を開始し，アレルギー性結膜炎の改善の目的で，トラニラスト点眼薬を追加した。治療開始1ヵ月後（Fig. 2）には角膜潰瘍は縮小したが，角膜上皮欠損が遷延化したため治療用SCLを開始し，点眼はレボフロキサシン点眼薬のみに変更し，オフロキサシン眼軟膏を中止した。プレドニゾン内服に伴う感染の増悪がないことを確認し，レボフロキサシン内服は1ヵ月後に中止した。治療開始2ヵ月後（Fig. 3）には，角膜が上皮化したため，治療用SCLは中止した。ステロイド薬は内服から0.02%デキサメタゾン点眼薬3回/日の局所投与に変更した。角膜血管侵入は伴うものの，角膜透明度は改善し，前房中の透見が可能となり，虹彩後癒着と白内障の進行を認めた（Fig. 4）。

治療7ヵ月目，角膜中央に血管侵入が延長し，角膜混濁が残存して，右視力は手動弁であった。視機能の回復目的で角膜移植も検討したが，本人の希望がなく，保存的治療で経過観察し，現在にいたっている。

考 察

本症例が重篤な角膜潰瘍に陥った要因として，インターネット販売でCLを購入していたことがあげられる。本症例はインターネット販売で1WDSCLを購入し，定期検査を受けずに自己管理しており，眼科を受診する機会を失っていた。ハードコンタクトレンズ（HCL）に比べ，SCLでの感染性角膜炎の頻度は高く^{4)~6)}，さらに終日装用CLより連続装用

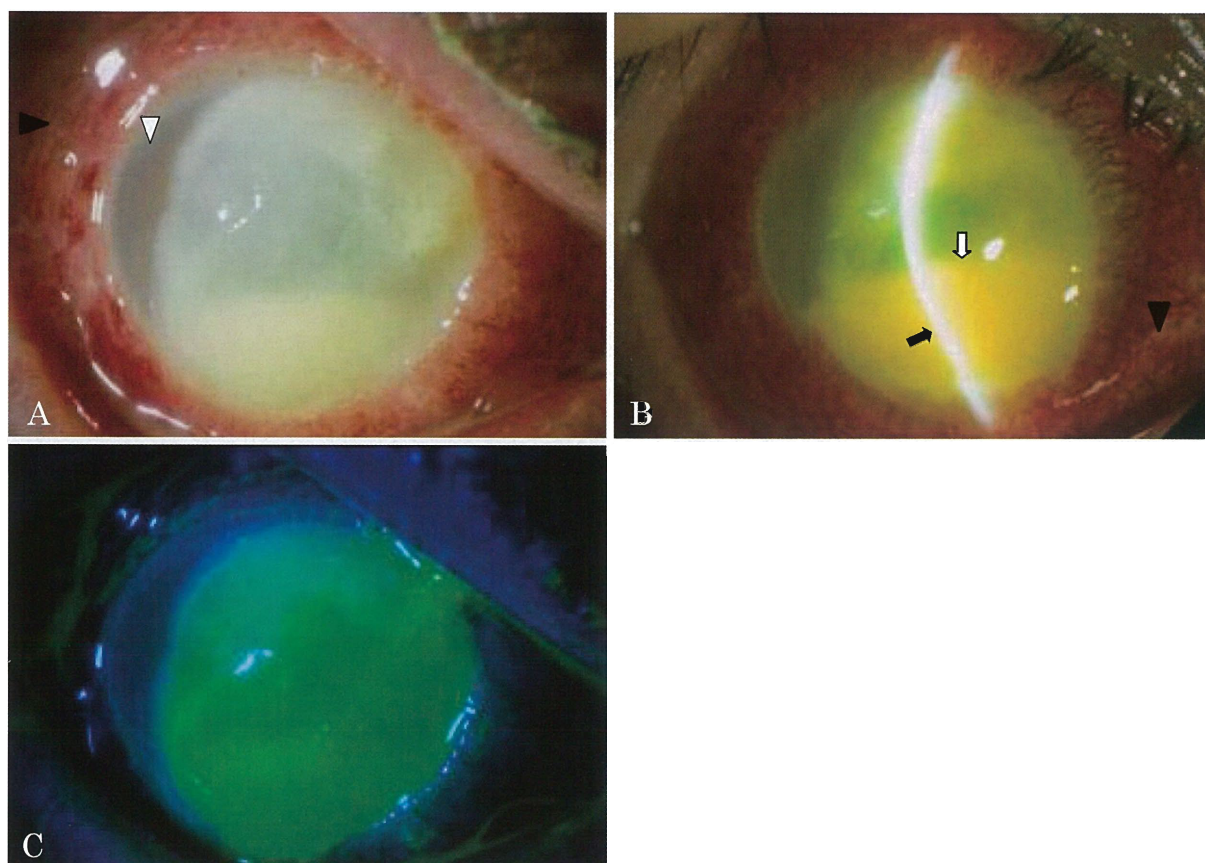


Fig. 1 Slit-lamp photographs of the right eye at initial visit

Note discharge, injection of conjunctiva and ciliaris and chemosis (A ▲, B ▲). The corneal ulcer spreads through the entire surface (C). The center of the ulcer was melting and thin in thickness (B →). The cornea around the ulcer was opaque and edematous (A △). Keratic precipitates and hypopion are marked (B ⇨).

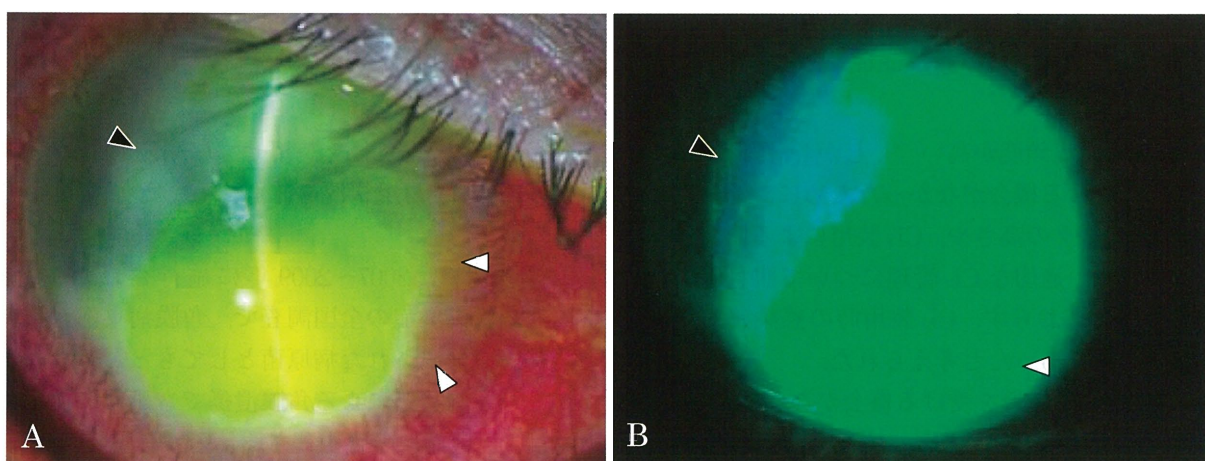


Fig. 2 Slit-lamp photographs of the right eye at one month after medical treatment

The corneal ulcer reduced to 2/3 in size after beginning treatment (A, B). The corneal epithelium was restored in the upper part of the temporal side (A ▲, B ▲). The pannus is outstanding to the nasal downward cornea (A △). The corneal epithelium defect is protracted (B △).

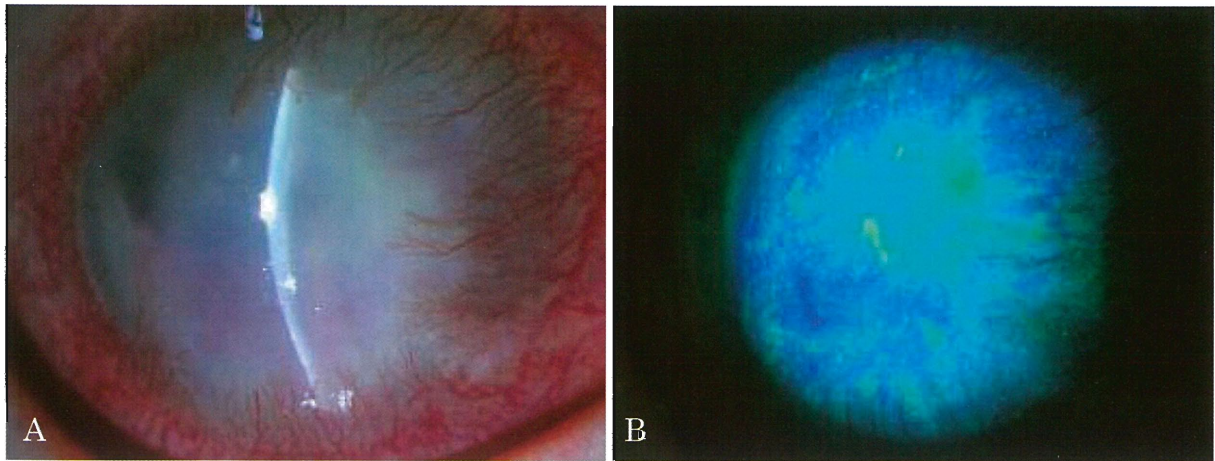


Fig. 3 Slit-lamp photographs of the right eye at two months of medical treatment
The cornea is well epithelized (A), and fluorescein staining slightly remains (B).

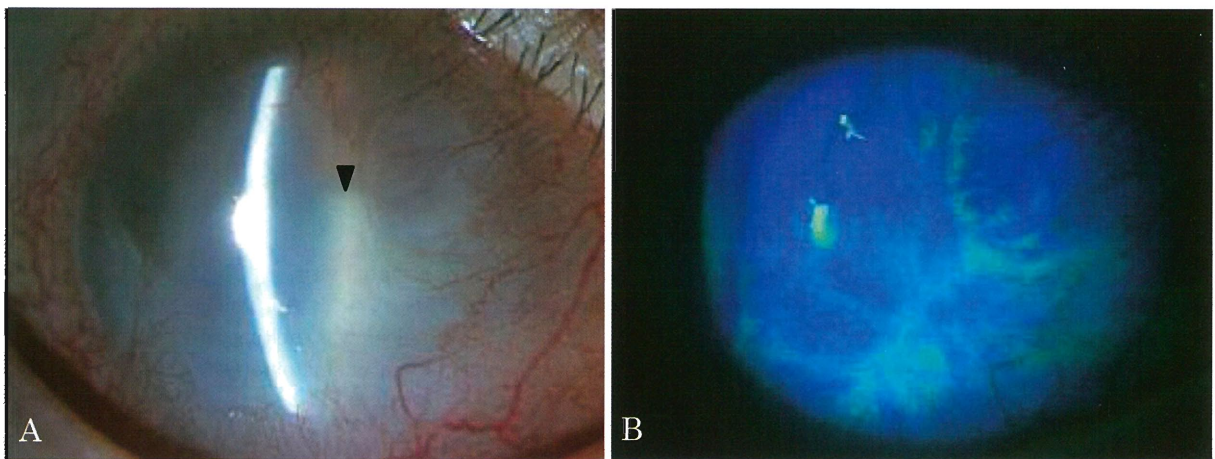


Fig. 4 Slit-lamp photographs of the right eye at three months of medical treatment
The pannus remains (A), but the cornea is epithelialized (B). Aggravation of the posterior synechiae and cataract are noted (A ▲).

CLのほうが発症頻度が高い^{7)~9)}。しかし、医師による定期検査を受ける機会がなかったために、連続装用CLの感染リスクの高さや、CL装用による眼障害の有無について、適切なCL管理について眼科医による指導を受けておらず、CL装用時の感染に対する認識が不十分であったと考えられた。

さらに、適切な指導を受ける機会がなかったため、ステロイド薬により易感染性になることに関する認識不足があったと思われる。本症例は充血に対して自己判断により、ステロイド薬を点眼したことで、細菌感染を助長させたと考えられる¹⁰⁾¹¹⁾。また、ステロイド薬の点眼を処方する場合、とくに感染性角膜炎をきたす可能性の高いCL装用者には、ステロイド薬の点眼が感染を悪化させる危険性について説明を行うことが必要と思われた。CL処方目的でなく

来院した場合、CLを装用せずに来院していることも多く、CL装用状況を確認することが重要と思われた。

緑膿菌は、2007~2009年に施行された重症CL関連角膜感染症の全国調査で、角膜病巣部からの分離培養で検出された病原菌としてもっとも頻度が高かった³⁾。緑膿菌による角膜潰瘍でも早期に加療されれば、視機能に障害を残さず治癒する症例もある¹²⁾。緑膿菌感染では、好中球由来と細菌由来のプロテアーゼ・活性酸素種や角膜細胞由来のmatrix metalloproteinaseにより組織破壊が生じる¹³⁾。早期に加療されない場合や治療が奏効しない場合には重篤化し、角膜穿孔にいたる場合もある。本例は、すでに重篤化してから受診したため、治療に苦渋した症例であった。角膜融解物・眼脂から検出された緑膿菌

は、局所投与したニューキノロン系、アミノグリコシド系抗菌薬¹⁴⁾には感受性があったため、角膜潰瘍は点眼治療に奏効した。現在では緑膿菌が疑われる場合の点滴静脈注射には、セフトジジムを第1に選択している。抗生剤の点滴静脈注射による眼内炎への予防効果については議論が分かれるところではあるが、ホスホマイシンは、グラム陽性菌や緑膿菌をはじめとするグラム陰性菌に感受性があるとして、眼科手術の周術期の感染予防にも選択されることがあった¹⁵⁾。しかし、耐性などの問題から、今では緑膿菌に対して選択されることはない。本症例でも、ホスホマイシンへは耐性を認めた。細菌が同定される前の投与では、アンチバイオグラムなどを考慮した抗菌薬の選択が重要であることが示唆された。また、多剤耐性緑膿菌も増えており¹⁶⁾、培養を行って薬剤感受性を確認し、抗菌薬の選択を再考することが望ましい。

糖尿病の合併は2003年の感染性角膜炎全国サーベイランスで、アトピー性皮膚炎とともに、全身的な基礎疾患の背景因子として頻度が高かった¹¹⁾。本症例は糖尿病があり、内科通院を中断して血糖コントロールが不良であった。糖尿病により角膜知覚が低下し眼痛の自覚が軽度であったと推察された。糖尿病患者へCLを処方する際には注意が必要である。

結 論

本症例はインターネットで1WDSCLを購入し、CLの定期検査を受けていなかったことから、眼科医の指導を受ける機会を逃し、病状が進行してから受診した。自己判断で行ったステロイド薬点眼、緑膿菌感染、糖尿病と、感染性角膜炎をきたす因子が重複していたため、重篤化したと考える。眼科医の定期検査を受ける機会がなく、自己管理下でのインターネットによるCL購入が重篤な角膜感染症を惹起する危険性が示唆された。

文 献

- 1) 高橋和博, 宇津見義一, 藤堂勝巳ほか: コンタクトレンズによる眼障害アンケート調査の集計結果報告 (平成22年度). 日の眼科 **82**: 983-987, 2011
- 2) 植田喜一, 宇津見義一, 佐野研二ほか: コンタクトレンズ眼障害アンケート調査の集計結果報告 (平成21年度). 日の眼科 **81**: 408-412, 2010
- 3) 宇野敏彦, 福田昌彦, 大橋裕一ほか: 重症コンタクトレンズ関連角膜感染症全国調査. 日眼会誌 **115**: 107-115, 2011
- 4) 稲葉昌丸, 井上幸次, 植田喜一ほか: 重症コンタクトレンズ関連角膜感染症調査からみた危険因子の解析. 日コンタクトレンズ会誌 **52**: 25-30, 2010
- 5) 鎌田理佳, 門田 遊, 杉田 稔ほか: コンタクトレンズ装用による感染性角膜炎. 臨眼 **63**: 1285-1289, 2009
- 6) 土至田宏, 本田理峰, 岩竹 彰ほか: 入院を要したコンタクトレンズ関連感染性角膜潰瘍例の最近の傾向. 臨眼 **63**: 1481-1484, 2009
- 7) Thomas PA, Geraldine P: Infectious keratitis. Curr Opin Infect Dis **20**: 129-141, 2007
- 8) 北川和子: コンタクトレンズと角膜感染 細菌性角膜炎・真菌性角膜炎とコンタクトレンズ. 日コンタクトレンズ会誌 **49**: 157-162, 2007
- 9) Edwards K, Keay L, Naduvilath T et al: Characteristics of and risk factors for contact lens-related microbial keratitis in a tertiary referral hospital. Eye (Lond) **23**: 153-160, 2009
- 10) 杉田 稔, 門田 遊, 岩田健作ほか: 感染性角膜炎の患者背景と起炎菌. 臨眼 **64**: 225-229, 2010
- 11) 感染性角膜炎全国サーベイランス・スタディグループ: 感染性角膜炎全国サーベイランス 分離菌・患者背景・治療の現状. 日眼会誌 **110**: 961-972, 2006
- 12) 伊豆野美帆, 亀井裕子, 松原正男: コンタクトレンズ装用者に発症した緑膿菌角膜潰瘍3例の検討. 日コンタクトレンズ会誌 **52**: 270-273, 2010
- 13) 西田輝夫: 角膜上皮・実質に及ぶ障害(角膜潰瘍). 「角膜疾患の確定診断」, pp81-86, メジカルビュー社, 東京 (1998)
- 14) 井上幸次, 大橋裕一, 浅利誠志ほか: 感染性角膜炎診療ガイドライン 感染性角膜炎の治療. 日眼会誌 **111**: 793-800, 2007
- 15) 山上高生, 杉山哲也, 池田恒彦: 眼科手術におけるセフジニルの術後感染症阻止効果. 新薬と臨 **54**: 1109-1115, 2005
- 16) 荒木伸子, 柳原克紀: 薬剤耐性菌の国内外の動向. 臨検 **54**: 457-463, 2010