



## 콩다래끼로 오인되었던 8세 여아의 합성섬유육아종

### Synthetic Fiber Granuloma Misdiagnosed as Chalazion in an 8-year-old Child

안재홍<sup>1</sup> · 정혜라<sup>2</sup> · 전종화<sup>1</sup>

Jae Hong An, MD<sup>1</sup>, Hye Ra Jung, MD, PhD<sup>2</sup>, Jong Hwa Jun, MD, PhD<sup>1</sup>

계명대학교 의과대학 안과학교실<sup>1</sup>, 계명대학교 의과대학 병리학교실<sup>2</sup>

Department of Ophthalmology, Keimyung University School of Medicine<sup>1</sup>, Daegu, Korea

Department of Pathology, Keimyung University School of Medicine<sup>2</sup>, Daegu, Korea

**Purpose:** We report a case of conjunctival synthetic fiber granuloma, which was misdiagnosed as chalazion.

**Case summary:** An 8-year-old female patient, without any previous medical illness or ocular trauma history, visited our hospital with a prolonged mass-like lesion in the left lower palpebral conjunctiva. In her detailed medical history, she said that she often played with her doll's hair. The conjunctival mass first occurred 1 week before her visit to the private clinic. At that time, eye drop treatment was initiated under the diagnosis of chalazion. The child showed no improvement; thus, incision and curettage were performed. The mass in the conjunctiva continued to persist, so she was transferred to the hospital for a biopsy. Slit-lamp examination revealed a patterned agglomeration of fiber strands inside the mass. Complete excisional biopsy was performed under general anesthesia. Histopathological examination revealed a fibrous foreign body in the birefringence, with granulomatous inflammation surrounding it. The patient was diagnosed with synthetic fiber granuloma.

**Conclusions:** Conjunctival synthetic fiber granulomas are easily mistaken as chalazion. If specific fibrous strands are entangled inside the mass on slit-lamp examination, diagnosis and treatment through therapeutic excisional biopsy are required under clinical suspicion.

J Korean Ophthalmol Soc 2021;62(7):993-997

**Keywords:** Chalazion, Conjunctiva, Granuloma, Synthetic fiber

결막이물육아종(conjunctival foreign body granuloma)은 합성(synthetic) 혹은 비합성(non-synthetic) 물질이 외부에서 결막낭에 들어와 오랜 기간 머무르면서 발생한다.<sup>1</sup> 이물

의 종류로는 곤충, 유기물질, 비유기물질, 합성섬유 등이 있으며<sup>1-5</sup> 임상적으로는 흡수사인 창자실(catgut)로 봉합을 주로 하는 사시수술 시 발생하는 결막이물육아종이 비교적 흔한 예이다.<sup>6</sup> 그중에서도 합성섬유육아종(synthetic fiber granuloma)은 눈과 눈부속기관에 매우 드물게 발생하며 인형, 담요, 장난감, 스웨터를 구성하는 합성섬유가 눈에 밀접하게 접촉하여 섬유 가닥이 결막이나 각막에 침착하면서 발생할 수 있다.<sup>2,5,7</sup> 대부분의 섬유성 이물의 경우 눈의 깜박임이나 눈물흘림 등에 의해 제거되지만 각결막에 비교적 오랜 시간 잔류하면서 결막 점액층에 포획되면 반복된 염증 반응이 일어나면 육아종이 발생할 수 있다. 주로 편측성으로 하측 결막낭에 잘 발생하며 눈물흘림, 이물감, 시력저하 등을 일으킬 수 있고 드물게 각막에도 발생하는 것으로

■ Received: 2020. 12. 3.      ■ Revised: 2021. 1. 25.

■ Accepted: 2021. 6. 25.

■ Address reprint requests to **Jong Hwa Jun, MD, PhD**  
 Department of Ophthalmology, Keimyung University Dongsan Hospital, #1035 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea  
 Tel: 82-53-258-4545, Fax: 82-53-258-7130  
 E-mail: junjonghwa@gmail.com

\* This study was made possible with the 2020 Samsug Eye Hospital Grant.

\* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

© 2021 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

보고되어 있다.<sup>7</sup> 저자들은 콩다래끼와 매우 유사한 소견을 보였던 합성섬유육아종의 드문 증례를 경험하였고 본 질환의 경우 조직학적 진단이 핵심이라 할 수 있다. 그러나 본 증례를 후향적으로 검토해본 결과 본 질환을 보다 임상적으로 쉽게 의심할 수 있는 질환 특이적인 소견(pathognomonic sign)을 확인할 수 있었다. 따라서 본 증례보고를 통해 합성섬유육아종을 보다 쉽게 임상에서 진단하고 치료하는 데 있어 유용한 정보를 제공하고자 한다.

## 증례보고

8세 여아가 절개 및 소파술 후 호전이 없는 우안 하안검 결막의 콩다래끼로 내원하였다. 안외상력이나 특별한 내과적 전신 병력은 없었으나 자세한 병력검사상 평소 자주 인형 머리카락을 가위로 잘라주면서 놀았다고 한다. 본원 내원 2주일 전 보호자가 결막내 종괴를 처음으로 발견한 뒤 개인 안과의원에 내원하여 콩다래끼 진단하에 절개 및 소파술을 시행하였으나 병변의 호전이 없어 본원으로 의뢰되었다. 초진 시 경증의 이물감만 있었고 통증이나 가려움 등의 증상은 없었다. 최대교정시력은 양안 1.0, 안압은 우안 18 mmHg, 좌안 17 mmHg였다. 세극등현미경검사상 우안 이측 부위 아래눈꺼풀결막에 절개 상흔으로 인해 표면이 불규칙해 보이는 4.2 × 2.8 mm 크기의 단단하고 고정된 무통성의 육아종성 종괴를 관찰할 수 있었고 그 주변으로 미약한 염증 및 부종 소견을 관찰할 수 있었다(Fig. 1A, B). 그 외 각막, 전방, 수정체, 안저검사상 이상 소견은 없었다. 본원 내원 시 절개 및 소파술을 시행한 지 약 1주일이 경과하였고 병변 주위의 부종이 남아있다고 판단하였기 때문에 추가적인 침습적인 치료 없이, 안약점안치료만을 시행하며 경과 관찰하기로 하였고 우안에 Levofloxacin 0.5% (Cravit 0.5%<sup>®</sup>; Santen Pharmaceutical Co., Ltd, Osaka, Japan) 하루 3회의 용법, Fluorometholone 0.1% (Fumelon<sup>®</sup>; Hanlim Pharmaceutical Co., Ltd, Yongin, Korea) 하루 3회의 용법으로 3주간 점안하도록 하였다. 3주 후 경과 관찰하였을 때 우안 하안검 결막에 돌출되어 있는 병변은 주변부 부종만 다소 감소되었을 뿐 큰 변화 없이 지속되는 양상을 보였다. 안약 점안 후 주변부 염증 및 부종의 감소로 인해 초진 시에는 보이지 않았던 특이적인 섬유 가닥의 엉킴과 같은 이물이 종괴 내부에 발견되었으나 면봉 및 포셉으로 제거되지 않았다(Fig. 1C). 이에 절제생검을 통해 조직학적 진단을 시행하기로 하였고 8세 환아로 협조가 잘 되지 않을 것을 고려하여 전신마취하에 절제생검을 시행하였다. 절제는 우안 하안검을 뒤집어 결막낭을 노출시킨 후, 포셉으로 병변을 당기고 웨스톡 가위로 기저부를 잘라 절제하였다. 남

은 종괴 및 이물이 없는지 확인하고 지혈한 후 수술을 종료하였다. 술 후 안약은 Levofloxacin 0.5% (Cravit 0.5%<sup>®</sup>; Santen Pharmaceutical Co., Ltd) 하루 4회, Fluorometholone 0.1% (Ocumetholone<sup>®</sup>; Samil Pharmaceutical Co., Ltd, Yongin, Korea) 하루 4회의 용법으로 1주일간 사용하였다. 술 후 1주일에 경과 관찰하여 우안 육아종의 재발은 관찰되지 않으며, 안압은 정상이었고 그 외 특별한 합병증은 없었다 (Fig. 1D).

절제생검한 검체의 현미경 소견상 상피층 하방에서 투명하고 비교적 굵기가 균일한 섬유 가닥들과 함께 다핵거대세포를 비롯한 다양한 종류의 염증세포 침윤을 동반한 육아조직양반응이 관찰되었다. 섬유 가닥은 상피 밖으로 돌출되어 있기도 하였다(Fig. 2A). 증배율 소견상 다핵거대세포가 원형의 섬유 가닥을 둘러싸고 포식하는 양상이 흔하게 관찰되었다. 섬유 가닥의 단면은 원형 또는 타원형을 이루고 있으며 외측면은 매끈하였고 내부도 비교적 균질한 양상을 보였다(Fig. 2B). 이들 섬유성 물질은 Periodic acid-Schiff (PAS) 염색에 염색되지 않았으며(Fig. 2C) 편광현미경시야하에서 강한 복굴절 양상을 보였다(Fig. 2D). 이에 최종적으로 합성섬유육아종을 진단하였다.

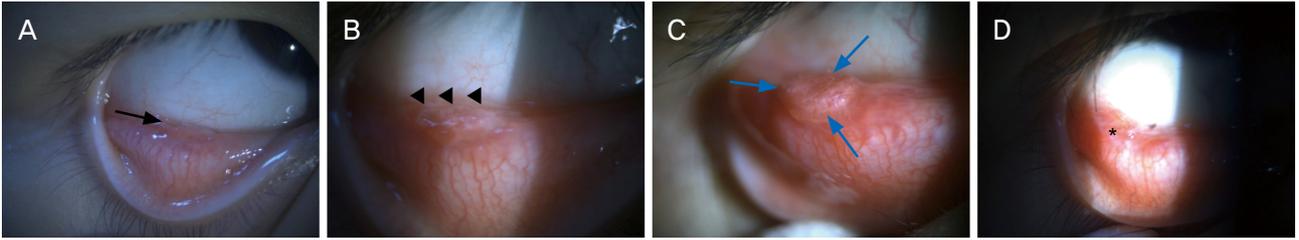
## 고 찰

일명 Teddy bear granuloma라고 불리는 합성섬유육아종은 인형과 접촉이 잦은 소아에서 호발하며,<sup>1-3,6</sup> 합성섬유와 같은 이물에 의한 안구 및 안외에 국소 육아종성 염증 반응에 의해 발생하는데 1984년 Weinberg et al<sup>5</sup>에 의해 처음 보고되었다. 임상적으로 하측 결막낭에 가장 흔하게 발생되지만 상측 결막낭,<sup>1</sup> 각막에서<sup>7</sup> 발생한 합성섬유육아종도 보고되어 있다. 본 증례에서는 하안검에 편측으로 발생하였다는 점에서 일반적인 증례와 유사한 양상이었으나 증상 발생 후 2주만에 내원하였다는 점에서 대개 1개월 이후에 내원하였던 이전 연구들과는<sup>1-5</sup> 달리 빨리 내원하였기에 비교적 초기에 적절한 치료가 가능하였고 빠른 호전을 보였으며, 콩다래끼로 오인하여 침습적인 시술을 한 뒤 전원되었다는 점에서 이전 논문과는 다르다는 의의가 있다. 그리고 본 환자의 경우 과거 병력으로 미루어 볼 때 인형 머리카락을 자르는 행위 중에 결막 내에 함입된 잘려진 인형 머리카락의 합성섬유에 의해 발생한 것으로 추측된다.

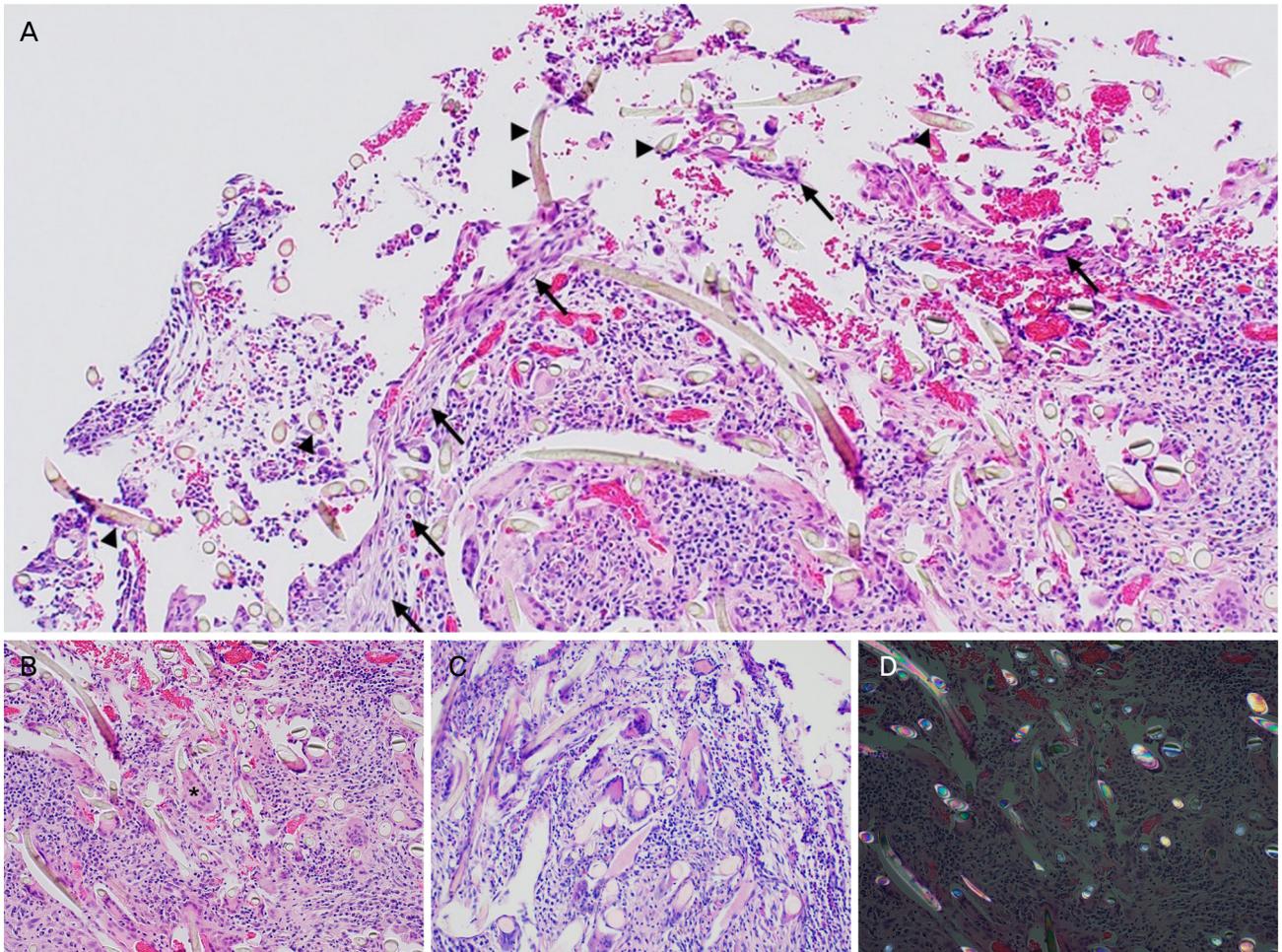
합성섬유육아종의 증상은 육아종 발생에 의한 이물감, 충혈, 눈물흘림 등의 비특이적 증상이 대부분이며, 각막에 발생하는 경우 시야 흐림 및 심대한 시력저하도 발생할 수 있다.<sup>7</sup> 본 증례 환자의 경우 종괴 효과에 의한 약한 이물감 이외에 특별한 증상은 없었고 보호자가 육안으로 우안 하

측 결막낭에 발생한 종물을 발견하여 개인안과로 내원하였다. 보통 소아부터 10대에 주로 발생하기에 대개 보호자가

증상을 간과하는 경우가 많으며, 이 경우 육아종이 발생하고 수주에서 수개월 후 크기가 눈에 띄게 커지게 되면 안과



**Figure 1.** The clinical features of synthetic fiber granuloma. (A, B) On slit-lamp examination, irregular and flat conjunctival mass (4.2 × 2.8 mm) (black arrow and black arrowheads) was observed at lateral lower palpebral conjunctiva at initial visit. (C) At 3 weeks after medical treatment, surrounding inflammation around granuloma was subsided and complexed transparent synthetic fibers were noticeable compared with initial clinical presentation (blue arrows). (D) One week after operation, excision scar (asterisk) was minimal with no sign of recurrence.



**Figure 2.** The histopathological features of synthetic fiber granuloma. (A) The resected conjunctival mass shows slightly brown translucent fibers (black arrowheads) exposed to the stratified squamous epithelium of the conjunctiva (black arrows). Inflammatory cells are extensively infiltrated around the fibers (hematoxylin and eosin stain [H&E], ×100). (B) Scattered large multinucleated giant cells (black asterisk) are engulfing the round to oval fibers) (H&E stain, ×200). (C) The fibers are not stained by Periodic acid-Schiff stain (PAS stain ×200). (D) The fibers shows strong birefringence under the polarizing microscope (H&E stain, polarizing microscope, ×200).

에 내원하여 진단하는 경우가 흔하다.<sup>1</sup> 대부분 합성섬유육아종의 경우 진단이 다소 지연되더라도 본 증례와 같이 안검, 결막에 발생하므로 적절하게 절제를 시행하면 큰 후유증 없이 호전될 수 있다. 반면 합성섬유육아종이 각막에 발생하게 되면 시력저하가 동반되기에 수일 이내에 각막내염증 소견을 발견하게 되지만 혼탁에 의해 원인 섬유유 관찰이 힘들 경우 감염성 각막염으로 오인되어 진단하기가 매우 어렵고, 임상적으로 의심하여 원인 섬유유 제거하거나 각막생검 등을 시행하여 진단하지 않으면 지속되는 염증과 각막혼탁 및 각막융해로 영구적이고 심각한 시력손상을 남길 가능성이 있다.<sup>7</sup> 따라서 소아에서 외상이나 기저질환 없이 약제에 반응이 없는 만성적인 각막염 소견이 관찰될 경우 합성섬유육아종에 대해 반드시 의심해보아야 한다.

이러한 육아종이 발생하는 기전은 안구 내에 이물을 제거하는 일련의 자연 방어 과정이 실패함으로써 일어난다. 일반적으로 이물이 안구 표면에 들어가면 눈 깜박임과 눈물흘림의 기계적 제거 기전으로 완전히 제거되나 이 과정이 실패하는 경우, 이물은 점액질에 의해 낭포화되어 기질 밑으로 파고들어 염증 반응을 일으킨다. 급성기 반응은 혈장의 삼출과 섬유소, 다형핵 백혈구, 대식세포의 침윤에 의해 일어나며 지속적으로 제거되지 않은 이물에 의해 만성염증 반응으로 진행되면 표피 대식세포와 이물거대세포에 의해 육아종성 염증 반응이 일어난다.<sup>5</sup>

비합성섬유에 의해서도 위와 같은 결막육아종이 발생할 수 있는데 조직학적으로 합성섬유육아종과 비슷한 소견을 가지는 것으로 알려져 있다. 면 섬유, 애벌레 털, 눈썹에 의해서도 결절결막염과 같은 육아종이 발생하였다는 보고가 있고<sup>2,3,5,6</sup> 이는 동일하게 조직학적 검사를 통해 이를 감별할 수 있다. 합성섬유종은 조직학적 검사 시에 PAS 염색을 하면 이물이 염색되지 않고 내부가 비어 있는 반면, 비합성 섬유유 경우 이물이 염색되어 구별될 수 있다. Hematoxylin & eosin 염색 후 편광현미경으로 검사하면 일정한 굵기의 복굴절 합성섬유 가닥들을 관찰할 수 있으므로 합성섬유육아종을 비합성섬유에 의한 육아종과 감별하는 요인이 될 수 있다.<sup>1-3,6-8</sup> 비합성섬유유 경우 편광현미경으로 검사 시 합성섬유에 비해 복굴절이 약하게 나타나며 균일하지 않은 섬유 가닥으로 보인다.<sup>3</sup> 그 외에도 결막에 생길 수 있는 흔한 콩다래끼, 화농육아종, 유두결막염과 봄철결막염의 거대 유두 및 비교적 드문 사르코이드증, 비정형 유피낭종, 혈관종, 횡문근육종 등과도 감별하여야 한다.<sup>2,4,9,10</sup> 이와 같이 적절한 임상적 의심하에 감별진단을 하지 못할 경우 진단 및 치료가 상당히 지연될 수 있다.

안과의사에게 있어 본 질환에 대한 최적의 진단과 치료는 본 증례의 소견과 같이 세극등현미경검사에서 질환 특

이적인 소견(pathognomonic sign)인 콩피 내부의 섬유 가닥 엉김과 같은 양상이 관찰되면 임상적으로 의심하고 조기에 수술적 절제를 시행하여 조직학적 진단을 통해 확진하는 것이다. 이때 생검을 통해 조직검사를 시행하여 림프구, 형질세포, 호산구, 이물거대세포로 둘러싸인 복굴절의 합성섬유 가닥들로 구성된 육아종을 관찰하면 최종적으로 본 질환을 확진할 수 있다.<sup>3,5</sup> 수술적 절제의 경우 출혈이 비교적 적은 합성섬유종 초기이거나 성인에서 환자의 적절한 협조를 기대해 볼 수 있다면 국소 점안마취제를 사용하여 세극등현미경하에 제거를 시도할 수도 있다.<sup>3</sup> 대개 합성섬유종은 진단이 지연되어 결막 깊이 침윤되어 있는 경우가 많으며 소아에서 호발하여 적절한 협조를 기대할 수 없기에 전신마취하에 수술적 절제를 하는 것이 추천된다.<sup>4</sup>

장기적으로 쉽게 접할 수 있는 합성섬유 물질(인형, 담요, 스웨터)에 노출될 수 있기에 발병 빈도가 적지 않을 것으로 예상되나 실제로 보고된 증례의 수는 상당히 드문데 이는 임상 소견이 콩다래끼와 같은 흔한 질환과 상당히 유사한 것에서 기인하는 것으로 보인다. 심각한 후유증을 유발하는 경우는 드물기 때문에 조기 진단을 요하는 질환은 아니지만 드물게 각막 침범 시에는 영구적인 각막혼탁과 시력저하를 유발할 수 있어 빠르고 정확한 진단과 치료가 필요하다.<sup>7</sup>

결론적으로 합성섬유육아종은 임상적으로 콩다래끼로 오인하기 쉬워 소아환자에서 결막 콩다래끼가 안약 점안과 절개 및 소파술 후에도 호전이 없거나 세극등현미경검사에서 콩피 내에 특이적인 섬유 가닥 엉김이 관찰된다면 조기에 병변의 절제생검과 함께 조직학적 진단을 고려하여야 한다.

## REFERENCES

- 1) Schmack I, Kang SJ, Grossniklaus HE, Lambert SR. Conjunctival granulomas caused by synthetic fibers: report of two cases and review of literature. *J AAPOS* 2005;9:567-71.
- 2) Ainbinder DJ, O'Neill KP, Yagci A, Karcioğlu ZA. Conjunctival mass formation with unexpected foreign body. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991;28:176-7.
- 3) Resnick SC, Schainker BA, Ortiz JM. Conjunctival synthetic and nonsynthetic fiber granulomas. *Cornea* 1991;10:59-62.
- 4) Shields JA, Augsburger JJ, Stechschulte J, Repka M. Synthetic fiber granuloma of the conjunctiva. *Am J Ophthalmol* 1985;99:598-600.
- 5) Weinberg JC, Eagle RC Jr, Font RL, et al. Conjunctival synthetic fiber granuloma. A lesion that resembles conjunctivitis nodosa. *Ophthalmology* 1984;91:867-72.
- 6) Enzenauer RW, Speers WC. Teddy bear granuloma of the conjunctiva. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2002;39:46-8.
- 7) Farooq MK, Prause JU, Heegaard S. Synthetic fiber from a teddy

- bear causing keratitis and conjunctival granuloma: case report. BMC Ophthalmol 2011 Jun 20. doi: 10.1186/1471-2415-11-17.
- 8) Aliakbar-Navahi R, Roozitalab MH, Ashraf MJ, Hakimzadeh A. Synthetic fiber “teddy bear” conjunctival granuloma; a case report. J Ophthalmic Vis Res 2015;10:342-4.
- 9) Gundersen T, Heath P, Garron LK. Ophthalmia nodosa. Am J Ophthalmol 1952;35:555-65.
- 10) Lueder GT, Matsumoto B. Synthetic fiber granuloma. Arch Ophthalmol 1995;113:848-9.

---

= 국문초록 =

## 콩다래끼로 오인되었던 8세 여아의 합성섬유육아종

**목적:** 콩다래끼로 오인되었던 결막 합성섬유육아종 1예의 증례를 경험하고 치료하였기에 이에 대해 보고하고자 한다.

**증례요약:** 특별한 내과병력 및 외상력이 없는 8세 여아가 좌안 하안검 결막에 지속되는 종괴로 본원으로 의뢰되었다. 환자의 시력 및 안압은 정상이었으며 평소 자주 인형 머리카락을 가위로 자르며 놀았다고 하였다. 결막종괴는 개인의원 내원 1주일 전에 처음 발생하여 콩다래끼 진단하에 안약 점안치료를 시행하였으나 호전이 없어 절개 및 소파술을 시행하였고, 그 이후에도 결막내 종괴가 지속되는 양상으로 조직검사를 위해 본원으로 전원되었다. 본원 내원 후 시행한 세극등현미경검사상 종괴 내부에 섬유 가닥의 엉킴과 같은 양상이 관찰되었다. 전신마취하에 절제생검을 시행하였고 조직병리학적 검사상 복굴절의 섬유 이물과 그를 둘러싼 육아종성 염증이 관찰되어 합성섬유육아종이 진단되었다.

**결론:** 결막 합성섬유육아종은 콩다래끼로 오인되기 쉬우며 세극등현미경검사상 종괴 내부에 특이적인 섬유 가닥의 엉킴이 관찰될 경우 임상적 의심하에 치료적 절제생검을 통한 진단 및 치료가 필요하다.  
<대한안과학회지 2021;62(7):993-997>

---

안재홍 / Jae Hong An  
계명대학교 의과대학 안과학교실  
Department of Ophthalmology,  
Keimyung University School of Medicine

