



가톨릭의대 여의도성모병원 황호식

건성안에서 LipiView의 활용



LipiView®는 Tearsceince사 (후에 Johnson&Johnson사로 합병)의 장비로 눈물층의 지질층 두께를 정량적으로 측정할 수 있으며 부가적으로 적외선 마이보그래피 (Meibography)도 가능하다. 지질층 두께를 측정하는 원리는 빛의 간섭현상을 이용하는 것으로 눈물막에 백색광을 비추고 지질층에서 빛의 간섭 (thin film interference)에 의해 생기는 color를 보고 두께를 측정하는 것이다. 처음에 나왔을 때는 nm 와 같이 절대적인 값을 보여주지 못했으나 나중에 소프트웨어가 upgrade되면서 nm라는 절대값을 보여주고 있다. 지질층의 정상값은 75 nm 내외로 생각된다.

그런데 일부의 안과의사들은 지질층 두께가 못 미덥다고 생각한다. 여기에는 크게 두 가지 이유가 있는데 첫 번째는 측정할 때마다 너무 다르다는 점, 두 번째는 다른 임상소견 (특히 마이보그래피)과 관계가 없다는 점이다.

먼저 측정할 때마다 다르다는 점, 즉 재현성이 낮은 것은 몇 가지 이유가 있다. 첫 번째는 지질층두께를 측정하기 전에 눈에, 특히 눈꺼풀에 손을 대면 마이봄 (meibum)이 분비되어 정상상태의 지질층두께보다 두껍게 측정된다. 특히 마이보그래피를 찍기 위해 눈꺼풀을 뒤집은 다음 지질층두께를 측정하면 당연히 두껍게 나온다. 두 번째는 검사 시 나오는

빛이 꽤 밝아서 unnatural blinking을 하면서 과도하게 마이봄이 나올 수 있다. 세 번째는 기름성분의 화장품이 눈에 들어가거나 검사 전 연고를 넣었다면 이러한 오염에 의해 지질층이 매우 두껍게 측정된다. 이를 방지하기 위해서는 다른 검사보다 먼저 지질층 두께를 측정해야 하고 검사 시에는 자연스런 blinking을 하도록, 검사 전에는 화장을 하거나 연고 등을 넣지 않도록 교육해야 한다.

다음으로는 지질층 두께가 다른 임상소견과 관계가 없다고 느낀다는 점이다. 특히 마이보그래피와의 상관관계가 그렇다. 마이보그래피에서 마이봄샘이 정상이면 지질층도 정상 또는 두꺼워야 할 것 같고 마이보그래피에서 마이봄샘이 많이 망가져 있으면 (dropout) 지질층이 매우 얇아야 할 것 같은데 이러한 기대와 어긋나는 경우 매우 많다. 그러면 의사들은 이 지질층두께의 의미에 대해서 깊은 회의를 갖게 된다. 그러나 이러한 상황을 이해하기 위해서는 마이봄샘 기능장애 (Meibomian gland dysfunction, MGD)의 종류에 대해 알고 있어야 한다. 마이봄샘 기능장애가 없다면 마이봄샘 소실도 없고 지질층 두께도 정상일 것이다. 그러나 obstructive MGD인 경우 마이봄샘 소실은 있거나 없거나 하며 지질층 두께는 얇을 것이다. Hyposecretory MGD인 경우는 마이봄샘 소실이 상당하고 지질층 두께는 얇은 것이다.

Hypersecretory MGD인 경우는 마이봄샘 소실은 있거나 없거나 하며 지질층 두께는 두꺼울 것이다. 게다가 위아래 눈꺼풀의 MGD 종류가 다를 수 있고 같은 위 눈꺼풀에서도 MGD는 다양한 양상으로 나타날 수 있다. 또한 지질층 두께는 위아래 눈꺼풀의 마이봄샘에서 분비되는 마이봄의 결과이다. 그러므로 단순히 마이보그래피에서 마이봄샘이 정상이면 지질층이 정상이고 마이봄샘 소실이 많으면 지질층이 얇은 것은 아니다.

그렇다면 지질층 두께를 어떻게 건성안 환자에게 적용할 것인가? 임상적으로 의미 있는 검사란 검사결과에 따라 치료가 달라져야 한다. 결과에 상관없이 인공누액만 준다면 지질층 두께 측정은 임상적 의미가 전혀 없다. 필자는 지질층 두께와 마이봄샘 소실에 따른 치료법을 제시한 바 있다 (Ho Sik Hwang. Letter to editor: Effects and Prognostic Factors of Automated Thermodynamic System Treatment for Meibomian Gland Dysfunction. JKOS 2017 Apr;58(4):493-4)

기존의 설문, tear break-up time (BUT), Schirmer test, stain, tear meniscus 등을 검사하여 건성안의 여부를 검사한다. 만일 건성안이 맞다면 눈물막지질층에 대한 tearfilm interferometry (LipiView등), 눈꺼풀

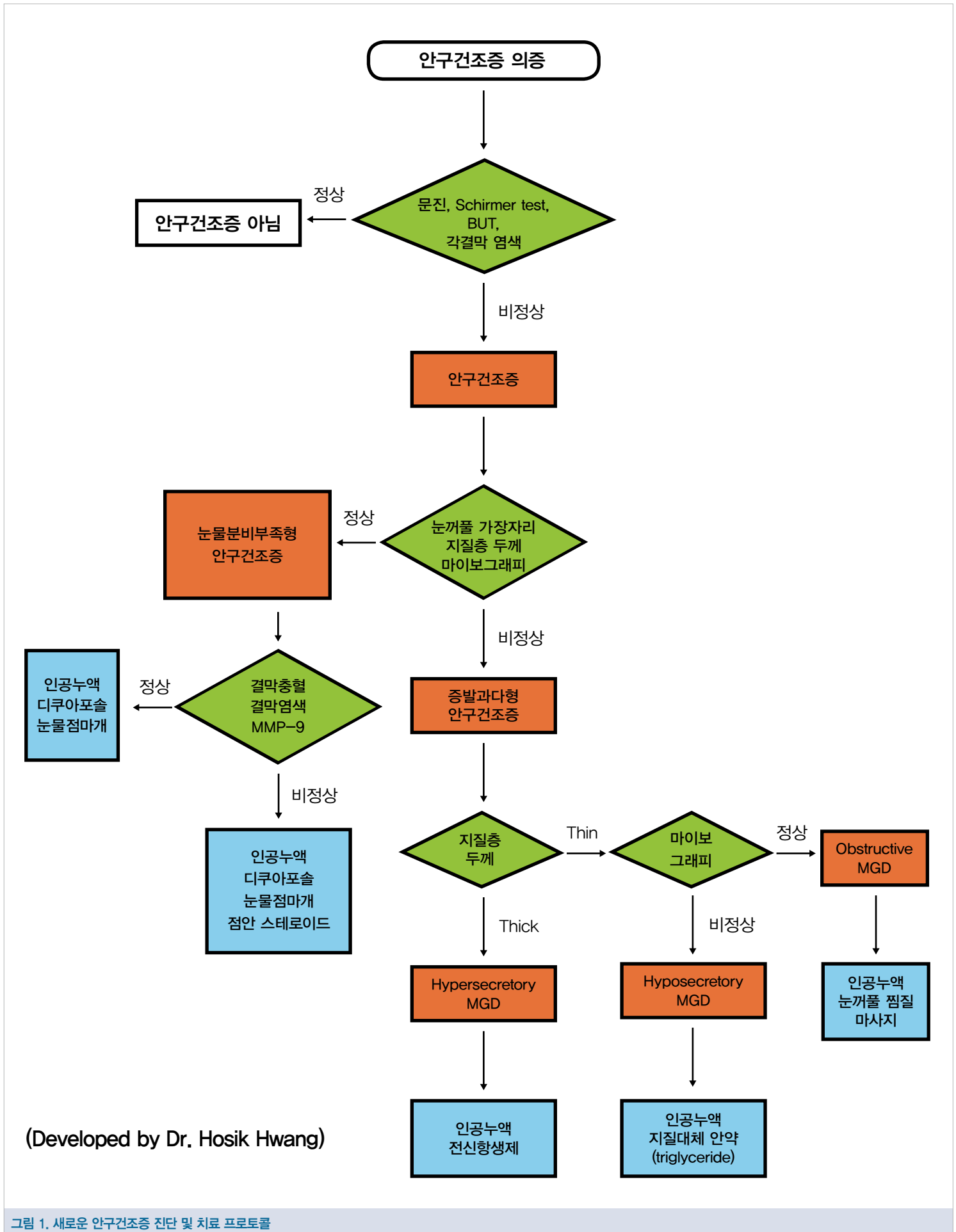


그림 1. 새로운 안구건조증 진단 및 치료 프로토콜

가장자리 관찰, 적외선 마이보그래피를 시행한다. 여기에서 이상이 없고 눈물부족이 저명하면 눈물분비부족형의 건성안이므로 인공누액, 디쿠아솔, 눈물점막과 와같은 치료를 한다. 그러나 위의 검사에서 이상이 있다면 증발과다형 건성안에 대한 치료를 한다. 먼저 지질층 두께를 봐서 너무 두껍다면 hypersecretory MGD로 전신 항생제를 사용해야 하고 지질층이 너무 얇다면 마이보그래피를 봐야 한다. 마이보그래피에서 정상소견을 보인다면 obstructive MGD이므로 눈꺼풀찜질과 마사지를 시행하여 폐쇄를 없애야 한다. 만일 마이보그래피에서 광범위한 소실이 있다면 (hyposcretory MGD) 이러한 치료는 효과가 없으므로 지질대체안약 (리포직 등)을 사용해야 한다. *eyefit*[®]