대한미용성형외과학회지 제 12 권, 제 1 호
J Korean Soc Aesth Plast Surg
Vol 12, No 1, 12 - 18, 2006

뮐러근을 이용한 안검하수의 교정

이진규·신용호

동양성형외과

There are several methods for blepharoptosis correction. Many complication of blepharoptosis induced by operation. Lid lag and lagophthalmos is especially, a difficult problem to resolve. So, many plastic surgeons make an effort to prevent lid lag or lagophthalmos. One of blepharotposis correction methods, we have used Müller's muscle tucking method since 2004. The author's method is Müller's muscle tuck with fixation to the tarsal plate and pretarsal fascia with nylon #6-0 and aponeurosis sutured with pretarsal orbicularis muscle or pretarsal area dermis.

We have found this method to show good results, with resulting no or only mild lagophthalmos than previous ptosis corrective methods. This method yield results with more post-operative predictability than aponeurosis surgery due to preservation of the aponeurosis gliding plane. If this method is applied to mild and moderate ptosis, it is one of good method of ptosis correction.

Key Words: Müller's muscle tuck, Blepharoptosis

Blepharoptosis Correction with Müller Tuck Method

Jin gyu Lee, M.D., Yong Ho Shin, M.D.

Dongyang Plastic Surgery Clinic, Seoul, Korea

Address Correspondence : Yong Ho Shin, Dongyang Plastic Surgery Clinic, Rex Tower 7, 8F, 1-3 Nonhyun-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-010, Korea.
Tel: 02) 3446-0446, Fax: 02) 3446-0449,
E-mail: dongyang@psdr.net

I. 서 론

안검하수를 교정하는 수술방법들은 다양하게 소개되어져 있다. 안검하수량과 상안검 거근의 기능에 따른 수술방법들은 Fasanella-servat방법, 거근건막을 이용한 수술(aponeurosis surgery), 거근 절제술(levator resection operation), 전두근을 이용한 방법(frontalis sling 등) 등의 다양한 방법들이 있다. 이러한 수술방법들은 적절히 환자에게 적용을 해서 어느 정도 만족을 주지만 중등도 이상의 안검하수 교정 시 불가피한 합병증들을 수반하게 된다. 그 중에서도 안검내림지체(lid lag)나 토안(lagophthalmos)은 아직까지 안검하수 수술에서 불가피한 증상으로 인식되어지고 있고, 이 문제를 해결하기 위해 많은 노력들이 이루어지고 있지만 그다지 만족스러운 결과를 보이고 있는 방법들은 없다. 특히 민감한 환자들에 있어서 이 안검내림지체나 토안은 많은 고통을 주고 있다. 안검하수 교정방법들 중 뮐러근을 이용한 수술방법이 최근 주목을 받고 있다. 이 뮐러근을 이용한 방법은 제 1회 대한성형외과학회 눈성형연구회 심포지엄에서 Masakuni Saijo에 의해서 처음 국내에 소개되어진 후 저자들도 이 방법에 약간의 변형을 주어 사용하면 많은 장점들이 있으리라 생각되어져 이 뮐러근을 이용한 방법을 사용하게 되었다. 저자들은 경증이나 중등도의 선천성 및 후천성 안검하수 환자에서 뮐러근을 거근건막과 박리하여 전진시켜 검판에 고정하고, 거근건막은 검판전안륜근이나 진피에 전혀 긴장이 없는 상태로 고정하여 쌍거풀을 만들면서 건막성 안검하수 발생을 예방하는 방법을 사용하였고 이 방법으로 눈이 덜 감기는 합병증을 줄이고, 술후 눈이 떠지는 정도에 대한 예측 가능성도 높아 비교적 좋은 결과들을 보였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 뮐러근의 생리 해부학적 고찰

역사적으로 뮐러근은 1858년 뮐러(Müller H.)가 불수

의적(involuntary) 평활근(smooth muscle)인 상안검검판근(superior tarsal muscle)을 처음으로 기술하여 그의 이름을 따서 뮐러근으로 부르고 있다.[1,2]

이 뮐러근은 이 상안검검판근 외에도 하안검검판근(inferior tarsal muscle), 그리고 아래눈확틈새(inferior orbital fissure)위에 위치하는 흔적근(vestigial muscle) 등에도 이 뮐러의 이름을 붙였다. 하지만 일반적으로 흔히 얘기하는 뮐러근은 상안검검판근을 지칭한다.[1]

뮐러근의 기시부(origin)는 상안검거근에서 나와 거근건막을 따라 전하방으로 내려오게 되며, 상결막구석(superior conjunctival fornix)의 약간 상방에서 나온다고도 한다.[3] 조직학적으로 거근의 근섬유에서 뮐러근의 평활근이 서로 혼재되어져 있고 저자에 따라서는 기시부에서 탄력건(elastic tendon)의 형태로 나오기도 한다고 하였다.[3] 하지만 이러한 건의 형태는 대부분 뚜렷하지는 않고, 거근의 횡문근(striated muscle)과 뮐러근의 평활근이 서로 혼재되어진 상태로 기시되어진다.[4]

뮐러근은 전하방으로 주행하게 되면 길이는 대략 10 mm 정도되고 두께는 0.1 - 0.5 mm 정도이고 저자에 따라서는 길이가 15 mm 정도, 두께는 1 mm 정도라 한다.[1,2] 임상적으로 보면 이 뮐러근의 두께와 길이는 환자들마다 많은 차이가 나는 것을 알 수 있다.

뮐러근의 부착은 평활근이 0.5 - 1.5 mm의 짧은 건(tendon)으로 바뀌어 검판의 위에 부착하며 이 건의 전방 일부는 검판의 전면을 덮고 있는 검판전 근막(pretarsal fascia)이라는 구조물과 합쳐진다.[1] 이 검판전 근막은 말초동맥연속활(peripheral arcade)를 포함하고 있다.[5]

뮐러근 주변 혈관 분포를 보게 되면 뮐러근과 결막사이에서 풍부하게 분포되어져 있고, 뮐러근과 거근건막사이에도 많은 혈관 분포가 있다. 뮐러근과 혈관막(vascular sheath)은 다소 결막과 강하게 붙어있고 거근건막과는 느슨하게 붙어있다.[1]

그래서 조심스럽게 접근하면 뮐러근과 거근건막과의 분리를 많은 출혈을 일으키지 않고 할 수 있다. 특히 말초동맥연속활 부위는 조심스럽게 박리해야 되고 조심스럽게 박리하게 되면 대부분 손상을 주지 않고 박리할 수 있다.

뮐러근의 신경지배를 보면 Manson은 눈바깥근육(extraoular muscle)의 근위부(proximal section)에서 운동신경의 신경외막(epinuerium)안으로 주행하여 교감신경이 근육에 들어와 근육의 원위부(distal section)에서는 근외막(epimysium)에서 망(network)를 형성하며 안와벽을 보면서 신경이 진행한다고 하였다.[6]

가. 뮐러근의 기능

뮐러근은 두 가지 기능을 가지고 있다. 먼저 상안검의 긴장을 유지하는 것과 교감신경의 반응으로 안검을 약 2 mm정도 올리는 기능이다. 특히 후자의 경우 졸리거나 피곤했을 시에 교감신경이 떨어지게 되어 안검이 2 - 3 mm정도 떨어지는 것을 보면 알 수 있다.[7] 그리고 Horner 증후군에서와 같이 이 근육이 마비되었을 때 2-3 mm의 안검하수가 있는 것으로 보아 안검을 2 - 3 mm 올리는 기능[1]과 뮐러근과 거근에 긴장을 지속시켜 안검을 일정한 높이에 오랫동안 유지시키는 기능이 있고 안검을 부드럽게 깜박이는 움직임을 갖게 한다.[5]

나. 뮐러근과 거근의 관계

방유현 등은 아시아인에서 임상적으로 이중검 수술 시 관찰한 바로, 거근건막은 검판에 부착하지 못하고 검판 윗부분에서 끝나며 주로 뮐러근이 거근의 힘을 전달하는 중요하게 작용한다고 하였다.[7] 하지만 이에 대해 Seiff는 뮐러근이 마비될 때 2 mm정도만 안검이 쳐지지만 거근건막을 절제 시 상당한 안검하수가 오게 되므로 거근건막이 안검을 들어올리는 가장 중요한 구조물이라 하고, 뮐러근은 거근건막이 손상받을 시 안검이 과도하게 떨어지지 않도록 하는(check ligament) 역할을 한다고 하면서, 거근건막의 중요성에 대해서 강조하였다.[8]

Haramoto 등은 동양인을 상대로 한 해부학적인 연구에서 거근건막이 검판에 섬세한 탄력섬유들이 나와 검판전 안륜근에 부착하나 건막의 콜라젠 섬유가 직접 검판에 부착하지 않고 검판전면에 붙는 것은 뮐러근에서 나오는 연장된 섬유조직이라고 하였다.[5] 이는 임상적으로도 수술 중에서 확인이 되며, 거근근막이 끝나는 부위는 느슨해서 이 부위에서 거근근막과 뮐러근을 분리해 들어가면 쉽게 분리를 할 수가 있다.

Matsuo는 뮐러근의 근위부(proximal)에 있는 기계수용체(mechanoreceptor)가 거근의 수축에 의하여 당겨지는 자극을 받으면 구심신호(afferent impulse)가 중간뇌삼차신경핵(mesencephalic trigeminal nucleus)에 전달되고, 전달된 신호는 이 핵을 거쳐 동안신경핵복합(oculomotor nuclear complex)의 중미핵(central caudal nucleus)을 자극하여 동측(ipsilateral)과 양측(bilateral) 거근의 불수의적인 긴장 수축을 유발하고, 이로서 계속적인 신전반사를 형성하고 적절한 시야를 유지하도록

한다고 하였다.[9,10]

다. 수술방법

주로 국소마취를 사용하였다. 2% 리도카인과 에피네프린 1 : 10만을 섞은 것을 이용했고, 주사 시 피하층까지만 침윤하여, 되도록이면 얕게 주사하였다. 안구측은 0.5% proparacain hydrochloride를 2 - 3 방울을 5분 간격으로 2회 점안하였다.

안검성형절개선을 따라서 절개를 하고, 경우에 따라서 안륜근의 일부를 제거하고, 재수술 환자의 경우 쌍거풀의 크기를 줄이고자 할 때 안륜근을 되도록이면 보존하였다. 안와격막을 거근건막과 연결되는 부위인 통합근막(conjoined fascia)을 확인한다.[3,11] 이후 이보다 근위부의 안와격막을 수평으로 절개하여 거근건막을 손상하지 않도록 조심하면서 노출시키고, 거근건막과 안와격막이 만나는 통합근막(conjoined fascia)이 있는 부위에서 거근건막과 뮐러근을 박리한다. 상층으로 조심스럽게 박리할 때 거근건막이 찢어지지 않고 뮐러근의 말초동맥연속활(peripheral arterial arcade)를 손상하지 않도록 조심해서 박리한다. 뮐러근과 거근건막은 박리 시작하는 부위보다 1 - 2 mm 상방에서는 느슨(loose)하게 연결되어 있어 조심스럽게 박리하면 그다지 출혈이 심하지 않고 수술시야가 깨끗하게 된다(Fig. 1). 먼저 검판의 하부에서 검판과 검판을 덮고 있는 검판전근막을 노출시키고 검판과 검판전 근막(pretarsal fascia)을 같이 nylon #6 - 0를 이용하여 걸고(Fig. 2) 다음에 거근건막으로부터 박리된 뮐러근을 걸고 서로 봉합하게 되는데 뮐러근의 고정 위치를 눈의 모양을 확인하면서 수정하기 쉽도록 일시적으로 리본모양의 매듭을 만들고 과교정이나 저교정시 리본모양의 매듭을 풀어 다시 뮐러근육의 고정 위치를 조절하였다. 이때 봉합하는 검판과 검판 사이의 거리와 뮐러근과 뮐러근의 사이의 거리는 좌우폭이 3 - 4 mm정도 되도록 하여 수평석상봉합(horizontal mattress suture)를 하였다. 수평석상봉합은 2 - 3군데에 해주게 되고, 이때 걸어주게 되는 위치는 동공의 내측과 외측을 기준으로 하여 눈꺼풀 하단부의 모양이 꺾이는 부위가 없이 매끄러운 곡선이 되도록 하였다.

이때 높이는 기준이 되는 것은 위 각막 가장자리(upper corneal limbus)보다 1 - 2 mm 하방 정도로 하였다. 너무 높게 되었을 때는 Bougie나 이쑤시게(toothpick)를 봉합 전에 실 매듭 사이에 끼워 넣어 느슨하게 하여 상안검의 위치를 낮추기도 한다(Fig. 3).

이후 박리된 거근건막은 아래피판의 안륜근에 긴장을 주지 않고 nylon #7－0를 이용하여 2－3군데 봉합하여 재위치시켜 주게 된다. 피부는 black silk #7－0를 이용 봉합한다(Fig. 4).

Ⅲ. 결 과

증례 1

45세 환자로 우측안검하수를 주소로 내원하였다. 중등도의 안검하수가 관찰되었다. 환자는 우측에 10년간 하드콘텍트 렌즈를 착용한 과거력이 있었다. 상기 환자는 수술 중 우측안구의 뮐러근이 렌즈가 닿는 부위인 가운데 부위가 무척 얇아져 있었다. 우측의 뮐러근은 좌우로 vicryl #6－0를 이용하여 봉합하였고, 이후 눈을 뜨게 하여 Hering's 법칙에 따라 좌측이 안검하수의 소견이 보여 우측과 비슷한 수준으로 눈동자의 위치로 뮐러근을 검판으로 접어 봉합하였다. 술후 추적기간의 9개월 동안 큰 합병증이나 재발은 없었다(Fig. 5).

증례 2

28세 환자 선천적으로 안검하수가 있었다. 1년 전 다른 병원에서 안검하수의 교정없이 단순이중검 수술을 받았고

더욱 졸려 보이는 것을 주소로 내원하였다. 양측에 중등도의 안검하수 소견이 보였다. 양측 뮐러근을 이용한 안검하수를 교정하였고, 높은 쌍꺼풀을 낮게 조절하여 낮추었다. 추적기간은 15개월로 재발이나 다른 합병증은 발견되지 않았다(Fig. 6).

Ⅳ. 고 찰

뮐러근을 전진시켜 검판에 고정하는(Müller tuck method) 방법이 국내에 처음 소개되어진 것은 제 1회 대한성형외과학회 눈성형연구회 심포지엄에서 Masakuni Saijo에 의해서 이루어졌고, 이후 국내에서도 뮐러근을 이용한 안검하수의 교정이 활발하게 이루어져 왔다. 하지만 Masakuni Saijo는 대부분 노인성 안검하수에 이 방법을 사용하였고, 뮐러근을 검판에 고정한 후 거근건막은 봉합하지 않은 채 수술을 끝냈다.

백봉수 등은 뮐러근을 검판과 결막으로부터 박리하여 거근건막과 함께 하나의 복합피판으로 만들어 이를 검판 전면으로 전진시켜 고정하였다.[12]

저자들은 Saijo와는 달리 거근건막을 검판전 안륜근에 고정을 해주어 확실한 쌍거풀이 생기고 건막성 안검하수 발생을 방지하였다. 이는 Haramoto 등이 주장한 대로 동양인에서 눈꺼풀을 들어올리는 기전이 이중탄력 매달기(dual elastic suspension system) 형태로 이루어져 있는데, 이는 거근건막은 검판 앞의 안륜근과 피부에 부착하고 이 조직들에 부착되어 있는 검판을 간접적으로 매달아 들어올리며, 뮐러근은 검판의 위 가장자리에 직접 부착할 뿐 아니라 검판 전면에도 검판전 근막을 통해 연결되어 있어 직접 검판을 올린다고 하였다.[5] 따라서 저자들도 이러한 주장이 임상적으로 맞는다고 생각되었고, 이에 따라서 뮐러근은 검판에, 거근건막은 안륜근이나 피부에 걸어주었다. 거근건막을 안륜근이나 피부에 걸어줄 때 되도록 장력이 과도하게 걸리지(normal tension) 않도록 걸어주어 토안이 생기는 것을 예방하고자 했고 따로 남는 거근건막을 제거하지 않고 남는 거근건막은 뮐러근쪽으로 접어서 봉합하였다.

이러한 수술 시 주의해야 될 점은 먼저 뮐러근을 검판에 정확히 연결해줘야 된다(Fig. 2). 검판을 제대로 물지 않고 검판위의 조직에만 걸어주게 되면 시간이 지나면서 다시 재발이 되는 경향이 있다. 이는 뮐러근을 이용한 방법뿐만 아니라 거근건막을 이용한 방법에서도 마찬가지이다. 검판을 바늘로 걸어줄 때 비교적 딱딱한 연골을 바늘로 뜨는 기분으로 해야 되나, 관통을 해서 결막까지 뜨지 않도록 주의해야 한다. 이때 안전하게 시술하려면 검판전 피판의 안륜근을 포셉으로 잡아서 들어 올려, 검판부위가 각막으로부터 떨어진 상태가 되도록 하고 검판이 활처럼 휘게한 후, 이 상태에서 바늘로 검판을 뜨면 각막의 손상을 걱정하지 않고 깊게 걸 수 있다. 그리고 정확히 검판과 이를 싸고 있는 근막을 물고 안륜근 등의 조직은 같이 물지 않도록 조심한다. 검판과 검판전근막이외에 안륜근 등의 조직을 같이 뜨게 될 경우 심하게 눈썹이 들려보이는 등 자연스럽지 못한 안검의 모양이 된다.

뮐러근과 검판사이에 묶어줄 때 너무 세게 묶지 않도록 해야 된다. 뮐러근을 너무 장력을 주어서 묶게 될 경우, 뮐러근을 나일론실이 파고 들어가 안검하수 재발 가능성을 생각해 볼 수가 있다. 따라서 Bougie나 이쑤시게와 같은 것을 사용하여 실 사이에 넣고 매듭을 만든 후 이를 빼주어서 일정한 장력으로 고정이 되게 하여, 너무 강한 장력이 뮐러근을 묶은 실에 작용하는 것을 줄여주도록 하였다. 이때 이쑤시게의 넓은 부위와 좁은 부위를 이용하여 뮐러근을 당겨주는 거리를 미세하게 조절할 수도 있다. 즉 이쑤시게의 넓은 부위에 대고 묶어줄 경우 당겨오는 거리가 적고 상대적으로 이쑤시게의 좁은 부위에 묶어줄 경우에는 뮐러근이 당겨오는 거리가 크게 된다.

뮐러근을 당기는 거리는 저자들의 경험으로, 안검하수량의 2 - 4배 정도로 다양하였다. 따라서 환자가 눈을 뜰 때의 모양을 계속 보면서 조절을 하였다. 뮐러근을 당기는 거리는 검판에 걸어주는 위치에 따라서도 조절이 가능하다. 즉 검판의 하방에 고정을 해주게 되면 뮐러근을 상대적으로 적게 박리를 해도 많이 전진시켜주는 효과가 있다. 그래서 저자들은 가능하면 검판의 상부경계부위가 아닌 검판 중간부위 아래쪽에 뮐러근을 고정하였다.

거는 위치를 볼 때 너무 안검의 내측이나 외측으로 치우치지 않도록 한다. 너무 내측으로 치우쳐서 걸어주게 되면 쌍거풀의 내측이 전혀 보이지 않아 이를 싫어하는 환자에서는 조심해야 되고 너무 외측에 걸어주게 되면 외측의 흰눈동자가 너무 많이 보여 어색한 눈모양이 된다. 때문에 환자가 원하고 눈에 맞도록 걸어주는 위치를 조절해주어야 한다. 걸어주는 기준은 동공의 내외측이고 이를 중심으로 눈 모양을 보면서 걸어주는 위치를 바꿔가며 조절해 준다.

저자들의 방법의 장점으로, 거근건막 수술의 경우는 수술 후 관찰 시 의외로 많은 경우에서 안검하수가 재발되는 것을 볼 수가 있었고 이로 인한 수술의 예측성이 떨어지는데 반해 뮐러근을 쓰게 되는 경우는 이러한 재발이 적고, 예측성이 보다 높았다. 이에 대한 논의가 좀더 있어야겠지만, 이러한 이유의 한 가지를 안검을 올리는 미끌어지는(gliding) 구조물(vehicle)들에 큰 손상을 주지 않기 때문에 눈을 뜨고 감는 운동범위에 대한 제한 요소가 적어져 수술의 예측성이 높아진 것으로 생각하였다. 수술 후 다음날 관찰 시 안검하수의 재발 변화도 눈에 크게 띄지 않았다.

뮐러근을 이용한 이러한 방법으로 토안이 전혀 생기지 않는 것은 아니다. 저자들의 임상적 경험으로는 뮐러근의 많은 양을 접어서 전진하게 되면 어느 정도 토안이 생기게 되었다. 보통 뮐러근 길이의 절반 이상 접어서 전진시키게 되면 토안이 생기는 것을 볼 수 있었다. 하지만 당겨진 길이에 대비해서 토안이 생기는 정도는 거근건막을 당겼을 때 보다 임상적으로 확실히 덜했다. 이는 거근건막이 뮐러근 보다 늘어나는 여유가 적기 때문으로 생각해 볼 수 있다. 하지만 이에 대한 보다 체계

적인 연구가 좀 더 이루어져야 되리라 생각된다.

이러한 뮐러근을 이용한 수술적 방법의 단점으로는 뮐러근을 거근건막으로부터 분리하는 조작이 필요하여 다소 거근건막만을 이용한 방법보다는 술기가 더 필요하며, 그래서 수술시간이 약간 더 소요될 수 있다. 그리고 심한 안검하수의 교정에는 한계가 있다.

V. 결 론

안검하수의 치료에 여러가지 방법들이 알려져 왔다. 그 중에서 저자들은 뮐러근을 거근건막으로부터 분리 뮐러근을 접어 검판에 고정하고 거근건막은 검판전 안륜근과 진피에 긴장을 주지 않고 고정하여 주었다. 이렇게 거근건막에 장력을 주지 않고 고정함으로써 안검내림지체나 토안의 발생이 적었고, 예측 가능성 또한 높았다.

뮐러근을 주로 이용함으로서 토안을 줄일 수 있었고 뮐러근 뿐만 아니라 거근건막을 해부학적으로 장력없이 재위치시켜 뮐러근에만 눈을 뜰 때 전체 부하(loading)가 걸리는 것을 감소시켰다. 그리고 이러한 방법의 장점으로는 미끄러지는(gliding) 구조물들을 유지함으로써 예측가능성이 높으리라 생각되어지고, 수술방법이 뮐러근과 거근건막을 제거하지 않고 보존하며 해부학적인 구조를 유지하는 것이다.

저자들의 방법은 경증과 중등도의 안검하수에서 적절히 적용한다면 안검하수의 치료에 고려할 수 있는 좋은 방법이라 사료된다.

REFERENCES

1. Beard C: Müller's superior tarsal muscle; anatomy, physisology and clinical significance. *Ann Plast Surg* 14: 324, 1985
2. Putterman AM, Fett RD: Müller's muscle in the treatment of upper eyelid ptosis: A ten-year study. *Opthalmic Surg* 17: 354
3. Stasior GO,Lemke BN, Wallow JH, Dortzabach RK: Levator aponeurosis elastic fiber network. *Opthalmic Plast Reconstr Surg* 9: 1, 1993
4. Kuwabara T, Cogan DG, Johnsio CC: Structures of the muscles of the upper eyelid. *Arch Opthalmol* 93: 1189, 1975
5. Haramoto U, Kubo T, Tamatani M, Hosokawa K: Anatomic study of the insertion of the levator aponeurosis and Müller's muscle in oriental eyelids. *Ann Plast Surg* 47: 528, 2001
6. Manson PN, Lazarus RB, Morgan R, Iliff N: Pathways of sympathetic innervation to the superior and inferior (Müller's) tarsal musle. *Plast Reconstr Surg* 78: 33, 1986
7. Bang YH, Park SH, Kim JH, Cho HH, Lee CJ, Roh TS: The role of Müller's muscle Reconsidered. *Plast Reconstr Surg* 101: 1200, 1998
8. Seiff SR: Müller's muscle and eyelid function. *Plast Reconstr Surg* 103: 1078, 1999
9. Matsuo K: Stretching of the Müller's muscle results in involuntary contraction of the levator muscle. Opthalmic Plast Reconstr Surg 18: 5, 2002
10. Matsuo K: restorationof involuntary tonic contraction of the levator muscle in patients with aponeurotic blepharoptosis or Horner syndrome by aponeurotic advancement using the orbital septum. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 37: 81, 2003
11. Siegel R: Surgical anatomy of the upper eyelid fascia. *Ann Plast Surg* 13: 263, 1984
12. Baik BS, Kim TB,Hong WK, Yang WS: Muller's muscle-levator aponeuosis advancement procedure for blepharoptosis. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 32: 219, 2005