



Title	Anatomic Study of the Insertions of the Levator Aponeurosis and Muller's Muscle in Oriental Eyelids
Author(s)	原元, 潮
Citation	大阪大学, 2002, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/44453
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	原 元 潮
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 7 2 8 2 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 14 年 9 月 17 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 名	Anatomic Study of the Insertions of the Levator Aponeurosis and Müller's Muscle in Oriental Eyelids (東洋人の眼瞼における挙筋腱膜とミュラー筋の付着部についての解剖学的研究)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 細 川 互 (副査) 教 授 不 二 門 尚 教 授 遠 山 正 彌

論 文 内 容 の 要 旨

〔目的〕

眼瞼挙筋は遠位で浅層の挙筋腱膜と深層のミュラー筋の 2 層に別れている。そして、これらはともに瞼板に付着し、瞼板を挙上し、特に挙筋腱膜がその主役を担っているとされている。しかしながら、そのような付着形態は現在も論争中であり、また、現在の定説に従えば、その 2 層構造の生理学的意義が不明瞭となる。

最近私たちは臨床において、瞼板前面にあるとされる挙筋腱膜を近位に剥離していくと、これよりさらに浅層に、本来あるはずのない膜様組織を認めることがあり、瞼板前面で同定した“挙筋腱膜”そのものが疑問に思われることがあった。以上のような、従来の眼瞼挙筋の付着部における解剖学的定説の曖昧さと、それに対する私たちの疑問を明らかにするために、屍体解剖を行って検証した。

〔方法ならびに成績〕

5 体の日本人の固定屍体の、10 個の上眼瞼を解剖し、肉眼的および組織学的に検討した。最初の 3 個の上眼瞼は、皮膚切開より挙筋腱膜とミュラー筋の付着部に直接的にアプローチしたが、組織は大変もろく、付着部が破壊され、正確な所見を得ることはできなかった。残りの 7 個は、頭蓋底よりアプローチし、挙筋腱膜の近位部から剥離を行った。頭蓋底から眼窩天井と眼窩脂肪を取り除き、挙筋腱膜を露出し、挙筋腱膜をその起始部で切断し、挙筋腱膜後腔に沿って瞼板上部あたりまで剥離を加えた。この操作により、眼瞼を「前部」と「後部」に分け、各部を肉眼的および顕微鏡的に検討した。

その結果、後半 7 個の眼瞼において、各剥離操作を明瞭に行うことができ、ほぼ一様の結果をえられた。

前部 挙筋腱膜は、厚く白い膜であったが、瞼板の上縁より 2-3 ミリ上あたりから遠位においては、半透明の薄い膜に変わり、多数の細い線維に分かれて主に瞼板前眼輪筋層へ付着していた。腱膜状組織が眼輪筋層の後方で瞼板前面の遠位に達するというようなことは認められなかった。

後部 瞼板の前面には線維性または線維脂肪性の被膜があり、瞼板から剥離することができた。近位ではミュラー筋に続いていた。この膜様構造物は解剖学上正式名はなく、本論文では便宜上 pretarsal fascia と呼ぶことにした。

組織学的検討 剥離操作を行った組織片と剥離していないものにつき、エラスティカーワンギーソン染色をおこなった。

挙筋腱膜の近位部の、分厚く白い膜状の部分は高密度コラーゲンで構成されていたが、遠位部の薄い膜は細い弾性線維性組織に変わり、上下に広がりながら眼輪筋を包む隔壁に融合するように付着していた。瞼板前面にある膜状組織は、ミューラー筋から遠位に伸びる弾性線維を含む組織であり、アーケード血管を含んでいることが分かった。

[総括]

分厚く白い腱膜状の挙筋腱膜は、遠位では全層で弾性線維を含む疎な線維性組織に変わり、主に眼輪筋層へ後面から付着していることが示された。腱膜状の組織が直接瞼板の遠位端に到達しているという定説のような形態は認められなかった。また、瞼板前面にミューラー筋の延長組織と見られる線維性被膜を認めた。これらの所見は、腱膜後腔を近位から遠位へ剥離するという私たちが工夫した剥離操作で、瞼板前部の繊細で密接した組織を区別することにより、明らかにできた。組織学的検討はこれらのことを支持するとともに、組織の弾性的性質を示唆した。

この結果が、剥離によって近位部の腱膜と遠位部の **pretarsal fascia** に断裂された人工産物であるとの批判があるかもしれない。しかし、腱膜後腔は、従来の見解でその存在が認められており、私たちも、それを明瞭に確認でき、その腔に沿って剥離を進めたことで得られた結果である。さらに、**pretarsal fascia** はアーケード血管を含み、明らかに挙筋腱膜の遠位ではないといえる。

挙筋腱膜が瞼板前面の遠位へ直接到達し付着するという従来の考えを示す報告は数多くある。しかし、それらの従来のような前方からの直接的なアプローチとその組織学的検討では、私たちが今回の解剖で経験したように、信頼できる結論は得にくいと思われる。実際、この説には反論を唱える者がおり、これらの反論は私たちの見解と矛盾していない。

この研究のもうひとつの重要な所見は、瞼板前面に **pretarsal fascia** を認めたということである。この膜の存在の報告はほとんどなく、定説としては挙筋腱膜が直接瞼板に接触しているとされてきたが、今回の研究で、瞼板を直接覆っている組織は挙筋腱膜ではなく、**pretarsal fascia** であるという事がわかった。

生理学的には、組織学的検討から挙筋腱膜の付着部は弾性組織であることが示唆された。これは、上眼瞼の開瞼における二重弾性支持システムを示唆している。つまり、眼瞼挙筋の上眼瞼を支える力は、浅層では挙筋腱膜から弾性線維を介してまず瞼板前眼輪筋層に伝わり、眼輪筋層を介して瞼板下縁に伝わる。深層ではミューラー筋を介して瞼板上縁へ伝わる。そして、ミューラー筋はその長さや弾性を変化させることにより、眼瞼の瞬目や開瞼の状態を制御することができる。この仮説により、ホルネル症候群による眼瞼下垂や、ミューラー筋の瞬目への影響などが矛盾無く説明できるようになる。

論文審査の結果の要旨

本論文は、東洋人における挙筋腱膜とミューラー筋の眼瞼への付着形態を、解剖学的に検討したものである。この研究により、挙筋腱膜は、遠位側で腱膜様構造を失い、弾性線維を含む疎性結合組織を介して瞼板前部の眼輪筋層に終止していることが明らかとなった。さらに、瞼板前面には挙筋腱膜とは異なる被膜組織が存在するという新たな事実も判明した。この研究で明らかとなった眼瞼の構造は、現実の眼瞼の運動をより矛盾なく説明できるという点で論理的な整合性を認める。この結果は、東洋人に限定されたものではあるが、眼瞼解剖の定説を変える重要な新知見であり、学位授与に値すると考えられる。