



SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
UÇUŞ OPERASYON DAİRE BAŞKANLIĞI

SHT-MED KAPSAMINDA AKIŞ ŞEMALARI VE REHBER DOKÜMAN

*FLOWCHARTS AND GUIDANCE MATERIAL WITHIN THE
SCOPE OF SHT-MED*

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
Directorate General Of Civil Aviation Türkiye
ANKARA





SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ UÇUŞ OPERASYON DAİRE BAŞKANLIĞI

Revizyon No:	01
Revizyon Tarihi:	22.04.2024

	Hazırlayan Birim	Kontrol Eden Birim	Onaylayan Birim
Unvan	Uçuş Operasyon Dairesi Hava Sağlık Birimi Koordinatörlüğü	Genel Müdür Yardımcısı	Genel Müdür
Adı Soyad	UOD Daire Başkanı Ayhan ERDOĞAN	Genel Müdür Yardımcısı V. Özcan BAŞOĞLU	Genel Müdür Prof. Dr. Kemal YÜKSEK



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ <i>INTRODUCTION</i>	4
1.1. Amaç <i>Purpose</i>	4
1.2. Kapsam <i>Scope</i>	4
1.3. Sorumlular <i>Responsibilities</i>	4
1.4. Revizyon Takip Çizelgesi <i>Revision Tracking Schedule</i>	4
1.5. İlgili Mevzuat ve Prosedür <i>Relevant Legislation and Procedure</i>	4
1.6. Kullanılan Kontrol Listeleri <i>Check Lists Used</i>	5
1.7. Bu Dokümanda Bulunmayan Algoritmalar <i>Algorithms Not Existing in This Document</i>	5
1.8. Tanımlar ve Kısaltmalar <i>Definitions and Abbreviations</i>	5
2. KARDİYOLOJİ <i>CARDIOLOGY</i>	7
2.1. Akademik Tıbbi Danışma Kurulu <i>Academic Medical Advisory Board</i>	7
2.2. Katkıda Bulunanlar <i>Contributors</i>	7
2.3 Genel Bilgiler <i>General Information</i>	8
2.4. Algoritmalar <i>Algorithms</i>	13
3. GÖZ SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI <i>OPHTHALMOLOGY</i>	50
3.1. Akademik Tıbbi Danışma Kurulu <i>Academic Medical Advisory Board</i>	50
3.2. Katkıda Bulunanlar <i>Contributions</i>	50
3.3. Genel Bilgiler <i>General Information</i>	51
3.4. Algoritmalar <i>Algorithms</i>	56



1. GİRİŞ INTRODUCTION

1.1.Amaç Purpose

Bu prosedürün amacı; havacılık personelinin sağlık muayene kurallarını ve bunların uygulama usüllerini detaylandırarak, uygulayıcı kamu, özel kurum ve kuruluşlar ile gerçek ve tüzel kişilerin uygulama usullerine rehberlik sağlamaktır.

The purpose of this procedure is to detail the health examination rules for aviation personnel and their application methods, providing guidance to implementing public, private institutions, and real and legal persons on their application procedures.

1.2.Kapsam Scope

Bu Prosedür; sivil havacılık alanında sağlık sertifikası ve/veya raporu almış, alacak, temdit edecek veya yenileyecek kişileri, bu işlemleri gerçekleştirmekle yetkilendirilecek tabipleri ve bunlara eğitim veren veya bünyelerinde bulunduran kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişileri ve Uçuş Operasyon Daire Başkanlığını kapsar.

This Procedure covers individuals who have obtained, will obtain, renew, or extend a health certificate and/or report in the field of civil aviation, the physicians authorized to perform these procedures, and the public institutions and organizations, real and legal persons providing training to them, and Flight Operations Department.

1.3.Sorumlular Responsibilities

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (Uçuş Operasyon Daire Başkanlığı Hava Sağlık Birimi), Medikal Asesör, AeMC, AME, OHMP, DmE ve Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3, LAPL lisanslarından en az birisine sahip olan, Kabin Ekibi Üyeleri ile diğer havacılık personeli ve adayları.

The Directorate General of Civil Aviation (Flight Operations Department Air Health Unit), Medical Assessor, AeMC, AME, OHMP, DmE, and individuals with at least one of Class 1, Class 2, Class 3, LAPL licenses, Cabin Crew Members, and other aviation personnel and candidates.

1.4.Revizyon Takip Çizelgesi Revision Tracking Schedule

Revizyon No.	Revizyon Tarihi	Revizyon Tipi (Minör / Majör / İlk Yayın)	Değişiklik Gerekçesi
00	24.07.2023	İlk Yayın / Initial Publishment	N/A
01	01.04.2024	Majör / Major	Düzeltilme ve Ekleme / Correction and Addition

1.5.İlgili Mevzuat ve Prosedür Relevant Legislation and Procedure

1	2920 Sayılı Kanun - Türk Sivil Havacılık Kanunu	19/10/1983
2	4 Sayılı CBK	15/07/2018
3	SHY-1 - Pilot Lisans Yönetmeliği	02/06/2017
4	SHY-65.01 - Hava Trafik Kontrol Hizmetleri Personeli Lisans ve Derecelendirme Yönetmeliği	31/01/2007
5	SHT-MED - Havacılık Sağlık Talimatı	15/06/2017
6	SHT-ORA – Uçuş Ekibi Organizasyon Gereklilikleri Talimatı	08/06/2017
7	UOD-2017/8 - Havacılık Muayeneleri, Sağlık Sertifika ve Sağlık Muayene Rapor İşlemleri	20/10/2017
8	UOD-2017/9 - Uçuş Tabibi ve Yetkili Tabip Yetkilendirmesi	20/10/2017
9	UOD-2018/1 - Havacılık Tıp Merkezi (AeMC) Yetkilendirmesi	15/03/2018



1.6. Kullanılan Kontrol Listeleri *Check Lists Used*

1	Ön Denetim Raporu (FR.07)
2	Denetim Raporu (FR.08)
3	Düzeltilici Faaliyetler Raporu (FR.09)
4	Ek Değerlendirme Raporu (DR.10)
5	Ek Değerlendirme Denetim Raporu (FR.11)
6	Tıbbi Uçuş Testi (TUT) – Çalışma Ortamı Değerlendirmesi (FR.56)

1.7. Bu Dokümanda Bulunmayan Algoritmalar *Algorithms Not Existing in This Document*

Bu dokümanda belirtilmeyen algoritmalar için SHGM Web Sitesinde (<https://web.shgm.gov.tr/>) yayınlanan diğer algoritmalar kullanılır.

For algorithms not specified in this document, other algorithms published on the SHGM website (<https://web.shgm.gov.tr/>) are used.

1.8. Tanımlar ve Kısaltmalar *Definitions and Abbreviations*

AeMC: Aeromedical Section / Havacılık Tıp Merkezi.

AME: Aeromedical Examiner / Yetkilendirilmiş Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanını veya Uçuş Tabibi.

AMS: Aeromedical Section / Genel Müdürlükte faaliyet gösteren Hava Sağlık Birimi Koordinatörlüğü.

BG/BV: Binoküler Görme / Binocular Vision

CABG: Coronary Artery Bypass Grafting / Koroner Arter Bypass Greftleme.

CCS: Coronary calcium score / Koroner kalsiyum skoru.

CS: Cardiological Specialist / Uçuş tabibi-Kardiyolog.

CVE: Cardio-Vascular Examination / Kardiyovasküler Muayene.

D:Diyoptri.

DmE: Yetkili Tabip / Genel Müdürlük tarafından gerek görülmesi halinde OHMP, GMP, kısmen AME yetkilerini icra edebilen, lisans veya sertifika başvuru sahiplerinin ilk ve yenileme muayeneleri hariç sağlık muayenelerini yapmak ve Sınıf 2,3 ve LAPL sağlık sertifika ve raporlarını düzenlemek amacıyla Genel Müdürlük tarafından yetkilendirilmiş, havacılık tıbbi alanında geçerli eğitim almış tıp doktorları.

EPS: Electrophysiological studies / Elektrofizyolojik çalışmalar.

ESC: European Society of Cardiology / Avrupa Kardiyoloji Derneği.

ESR: Eritrosit Sedimentasyon Oranı (Eritrosit Sedimentasyon Rate).

CBC (TK): Tam Kan Sayımı

Fc/Aş: Flow chart / Akış şeması.

Follow up/Takip: Tıbbi takip (SIC) sertifika notu.

GA/vf: Görme Alanı/Vision Field.

GİB: Göz İçi Basınç



GMP: Genel Müdürlük tarafından yetkilendirilebilen Havacılık Tıbbı Eğitimi alan Aile Hekimi.

GXT: Graded Exercise Stress Test Requirements / Kademeli Egzersiz Stres Testi.

GİL (IOL): Göz İçi Lens (Intraocular Lens).

G-mCSF: G (GLARE-Kamaşma/Parlama Duyarlılığı) ve m-CSF (Mezopic Contrast Sensitivity Function / Kontrast duyarlılığı).

L: Sol Göz (Left eye)

Media/Yarık Lamba muayenesi Biomikroskopla yapılan muayene

Metamorfopsi: Merkezi görüşte herhangi bir bozulma

OHMP: Genel Müdürlük tarafından yetkilendirilebilen Havacılık Tıbbı Eğitimi alan İş yeri Hekimi.

PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty / Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti.

R: Sağ Göz (Right eye).

Restriction / Limitation: Operasyonel Sertifika Kısıtlaması (OML, OSL, ORL, SSL)

VA: Görme keskinliği (Visual Acuity)

VES (Ventriküler extra sistol), **VEBs** (Ventricular Ectopic Beats), **VPS** (ventriküler premature sistol): Bu kısaltmalar aynı anlama gelmekte olup Ventriküler ekstra sistolü belirtmektedir.

VKC: Vernal keratokonjonktivit.

Yetkili Uçuş Tabibi (DME): Havacılık tıbbı alanında geçerli eğitimi almış, koruyucu hekim olarak AMS, Havacılık İşletmeleri veya Genel Müdürlük tarafından yetkili bir Havacılık Tıp Merkezinde görev yapan, havacılık personeli sağlık muayenelerinin ve değerlendirmelerinin yapılmasından sağlık sertifika veya sağlık muayene raporlarının düzenlenmesinden sorumlu olan, Genel Müdürlükçe yetkilendirilmiş tıp doktorları.



2. KARDİYOLOJİ *CARDIOLOGY*

2.1. Akademik Tıbbi Danışma Kurulu *Academic Medical Advisory Board*

06.06.2023 tarihinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) Türk Sivil Havacılık Akademisi (TSHA) ev sahipliğinde kardiyoloji alanında havacılık personeline yönelik ulusal algoritmaların oluşturulması amacıyla bir çalıştay gerçekleştirilmiş olup çalıştay sonucunda aşağıda listelenen Akademik Tıbbi Danışma ve Döküman Hazırlama Kurulu tarafından gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında 17.07.2023 tarihinde Çalıştay Raporu yayımlanmıştır.

On June 6, 2023, a congress was held under the auspices of the Directorate General of Civil Aviation (DGCA) Turkish Civil Aviation Academy (TCAA) in the field of cardiology aimed at creating national algorithms for aviation personnel. As a result of the congress, the congress Report was published on July 17, 2023, within the scope of the studies carried out by the Academic Medical Advisory and Document Preparation Committee listed below.

1. Prof. Dr. Hasan Fehmi TÖRE
2. Prof. Dr. Ferișat KOLBAKIR
3. Prof. Dr. Aycan Fahri ERKAN
4. Prof. Dr. Berkay EKİCİ
5. Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN
6. Doç. Dr. Murat YALÇIN
7. Dr. Öğr. Üyesi Engin DEMİR
8. Dr. Öğr. Cem BAŞARAN
9. Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Hakan GÜNDÜZ
10. Uzm. Dr. Vedat ERTUNÇ
11. Uzm. Dr. Tayfun ÜŞENMEZ
12. Uzm. Dr. Ali Saib ENGİN
13. Dr. Ahmet Murat ÖZER
14. Dr. Kadir EREN

2.2. Katkıda Bulunanlar *Contributors*

SHGM TSHA (Türk Sivil Havacılık Akademisi) ev sahipliğinde ve AMS gözetiminde kardiyoloji alanında ulusal algoritmaların oluşturulması amacıyla gerçekleştirilen çalışmaya PİLVAK, HUTP, Medicana Bahçelievler, ERAH, PortClinic, Tez Medikal ve AirACT destek vermiştir. Genel Müdürlüğümüz bünyesinde bu rehber dökümanın hazırlanması hususundaki editöryal çalışmaları Fzt. Emre AKBEN yürütmüştür.

PİLVAK, HUTP, Medicana Bahçelievler, ERAH, PortClinic, Tez Medikal, and AirACT supported the congress held under the auspices of DGCA TCAA (Turkish Civil Aviation Academy) and under the supervision of AMS for the creation of national algorithms in the field of cardiology. Editorial work for the preparation of this guide document within our Directorate General was conducted by Fzt. Emre AKBEN.



2.3 Genel Bilgiler *General Information*

<p>Genişletilmiş kardiyovasküler değerlendirme Genişletilmiş bir kardiyovasküler değerlendirme, akredite bir doktor/kardiyolog tarafından yapılan bir muayenenin klinik raporunu, bir egzersiz EKG'sini ve klinik olarak belirtilen diğer herhangi bir testi içermelidir. Takip istenilen her durumda her türlü sertifika ve rapora operasyonel olmayan SIC kısıtı getirilir.</p>	<p>Extended cardiovascular assessment: An extended cardiovascular assessment should include a clinical report of an examination by an accredited physician/cardiologist, an exercise ECG and any other test that is clinically indicated. Non-operational SIC Restrictions are imposed on all certificates and reports in any case where follow-up is requested.</p>
<p>Kardiyovasküler risk değerlendirmesi AME'ler için yararlı bir kardiyovasküler risk değerlendirme aracı.</p>	<p>Cardiovascular risk assessment: A cardiovascular risk assessment tool useful for AMEs.</p>
<p>Dinlenme ve egzersiz EKG'lerinin raporlanması Tüm EKG'ler AME veya akredite bir uzman tarafından rapor edilmelidir.</p>	<p>Reporting of resting and exercise ECGs: All ECGs should be reported by the AME or an accredited specialist.</p>
<p>Periferik Arter Hastalığı Egzersiz elektrokardiyografisi yapılamıyorsa (örn. topallama nedeniyle), miyokardiyal perfüzyon taraması veya stres ekokardiyogramı kabul edilebilir bir alternatif araştırma olabilir.</p>	<p>Peripheral Arterial Disease: If exercise electrocardiography cannot be performed (e.g. due to claudication), then a myocardial perfusion scan or stress echocardiogram may be an acceptable alternative investigation.</p>
<p>Mitral Kapak Onarımı Mitral kapak onarımından sonra, bir ekokardiyogramı içerecek şekilde tatmin edici bir kardiyoloji incelemesine tabi olarak, cerrahiden 6 ay sonra OML Kısıtlamalı Sınıf 1 / Kısıtlamasız Sınıf 2/3/LAPL düzeyine yeniden sertifikalandırma mümkündür. Takip, yıllık ekokardiyogramları içermelidir.</p>	<p>Mitral Valve Repair: After mitral valve repair, recertification to Class 1 OML/Unrestricted Class 2/3/LAPL level is possible 6 months postoperatively, subject to a satisfactory cardiology review, to include an echocardiogram. Follow-up should include annual echocardiograms.</p>
<p>Akut Benign Aseptik Perikardit 24 saatlik bir EKG, ekokardiyogram ve egzersiz EKG'sini içerecek şekilde tatmin edici bir kardiyoloji incelemesine tabi olarak, Sınıf 1 OML / Kısıtlamasız Sınıf 2/3/LAPL seviyesine iyileşmeden 3 ay sonra, yeniden sertifikalandırma düşünülebilir. Takip, başlangıçta 12 derivasyonlu istirahat EKG ve ekokardiyogramı içerecek şekilde 6 aylık kardiyoloji incelemeleri olmalıdır. Kısıtlamasız Sınıf 1 sağlık sertifikası, 2(iki) yıl sonra düzenlenebilir. Takip genellikle 2 yıl sonra kesilebilir.</p>	<p>Acute Benign Aseptic Pericarditis: Recertification can be considered 3 months after recovery to Class 1 OML/unrestricted Class 2/3/LAPL level, subject to a satisfactory cardiology review to include a 24hr ECG, echocardiogram and exercise ECG. Follow-up should initially be 6 monthly cardiology reviews to include a 12 lead resting ECG and echocardiogram. Unrestricted Class 1 can be considered after 2 years. Follow-up can usually be discontinued after 2 years.</p>
<p>Konstriktif Perikardit Egzersiz EKG, ekokardiyogram ve 24 saatlik EKG'yi içerecek şekilde tatmin edici bir kardiyolojik incelemeye tabi olarak, Sınıf 1 OML / Kısıtlamasız Sınıf 2/3/LAPL sağlık sertifikası perikardiektomiden sonra yeniden düşünülebilir. Başvuru sahibi sinüs ritminde olmalıdır ve yıllık kardiyolojik takip gereklidir.</p>	<p>Constrictive Pericarditis: Recertification can be considered after pericardiectomy to Class 1 OML/unrestricted Class 2/3/LAPL level subject to a satisfactory cardiological review, to include exercise ECG, echocardiogram and 24hr ECG. The applicant should be in sinus rhythm. Annual cardiological follow up is required.</p>



<p>Perikard, miyokard ve endokard hastalıkları ile başvuru sahipleri (primer veya sekonder) elverişsiz olarak değerlendirilmelidir. 3 ay geçici uçuş men sonrası asemptomatik olmak şartıyla ayrıntılı kardiyolojik değerlendirme (24 st ritim holteri, ekokardiyografi ve eforlu ekg testlerini içermelidir) sonrası karar verilir. Mevcut şüphe varsa koroner anjiyografi / MPS veya Kardiyak MR tanıya katkısı nedeniyle çekilebilir. 6 aylık takiple (TML 6ay) OML'li Sınıf 1 / kısıtlamasız Sınıf 2, 3 LAPL ile 2 yıl takipten sonra kısıtlamasız Sınıf 1 sertifikasyon düşünülebilir, (Hastalığı geçirdiği zaman bilinmiyorsa CRP, ESR ve WBC bakıldıktan sonra (asemptomatik olmak şartı ile) değerlendirmeye alınmalıdır.)</p>	<p>Applicants with diseases of the pericardium, myocardium and endocardium (primary or secondary) should be considered unfit. A decision is made after a detailed cardiological evaluation (must include 24-hour rhythm holter, echocardiography and exercise ECG tests), provided that it is asymptomatic after 3 months of temporary incapacity to fly. If there is any doubt, coronary angiography / MPS or Cardiac MRI may be performed due to its contribution to the diagnosis. 6 months follow-up (TML 6 months) with Class 1 OML/ unrestricted Class 2, 3 LAPL. Unrestricted Class 1 certification may be considered after 2 years of follow-up, (If the time of the disease is unknown, CRP, ESR and WBC should be evaluated (provided that they are asymptomatic).)</p>
<p>Uzun PR Aralığı 240 ms'den fazla bir PR aralığı olarak tanımlanır. Sınıf 1 ilk başvuru sahibi veya EKG'deki yeni bulgu, kardiyolojik inceleme, egzersiz testi ve 24 saatlik EKG gerektirir.</p>	<p>Long PR Interval: Defined as a PR interval of more than 240ms. Class 1 initial applicant, or new finding on ECG, requires cardiological review, exercise test and 24 hour ECG.</p>
<p>Aritmi İlaçları Amiodarone: Sınıf 1 - Amiodaron, Sınıf 1 Sağlık sertifikasyonu için kabul edilemez. Sınıf 2, 3, LAPL - Genellikle VCL (sadece gündüz uçuş) kısıtlaması gerektirir. Başvuru sahibi geceleri parlama hissetmiyorsa (genellikle araba kullanırken fark edilir), Kısıtlamasız Sınıf 2,3,LAPL sağlık sertifika düzenlenmesi ancak tatmin edici bir AMS oftalmolojik incelemesine tabi olarak mümkün olabilir (yani gece uçuş ve görevlerine vaka durumuna göre izin verilebilir). <i>Ayrıca Bkz. Aş_ Atriyal fibrilasyon sertifikası</i> Flekainid: Atriyal fibrilasyon tedavisinde kullanılan flekainid kabul edilebilir. Bazı hastalarda hafif oküler yan etkiler görülür. En yaygın olarak, hastaların %14 kadarında küçük kornea birikintileri gelişebilir (Bunlar asemptomatiktir ve genellikle görme için herhangi bir etkisi yoktur) Daha seyrek olarak, gözün kendisinden ziyade vestibüler aparat üzerindeki bir etki nedeniyle aşırı yan bakışlarda hafif bulanık görme meydana gelebilir. Yanal bakışlarda bulanık görme şikâyeti ile nistagmus tespit edilen pilotlar, ileri oftalmolojik incelemeden ziyade vestibüler fonksiyon testlerinden geçmelidir. Hiçbir çalışma flekainid ile anormal görsel fonksiyon göstermemiştir. Oftalmolojik</p>	<p>ARRHYTHMIA MEDICATION: Amiodarone: Class 1 - Amiodarone is unacceptable for Class 1 medical certification. Class 2, 3, LAPL - Usually requires a VCL (day time flying only) limitation. If the applicant does not experience glare at night (usually noticed when they are driving) then, subject to a satisfactory AMS ophthalmological review, Unrestricted Class 2/3/LAPL medical certification may be possible (i.e. night flying or working is permitted). <i>See also Fc Atrial fibrillation certification.</i> Flecainide: Flecainide, used for the treatment of atrial fibrillation, may be acceptable. Some patients experience mild ocular side effects. Most commonly, up to 14% of patients may develop small corneal deposits¹. These are asymptomatic and usually have no implications for vision. Less commonly, mild blurry vision on extreme lateral gaze may occur due to an effect on the vestibular apparatus, rather than on the eye itself. Pilots complaining of blurred vision on lateral gaze who found to have nystagmus should undergo tests of vestibular function rather than further ophthalmological review. No studies have shown abnormal visual function with flecainide.</p>



<p>inceleme, yalnızca azalmış görme işlevi klinik olarak belirtilmişse endikedir; flecainide kullanımı pilotların rutin oftalmolojik taramasını gerektirmez.</p> <p>Not: Flekainid, yapısal olarak normal bir kalpte bile ventriküler aritmilerin tedavisinde kullanılıyorsa sertifikasyonlar için kabul edilemez.</p>	<p>Ophthalmological review is only indicated if reduced visual function is clinically indicated; there is no case for routine ophthalmological screening of pilots on flecainide.</p> <p>Note: Flecainide is not acceptable for certification if used for the treatment of ventricular arrhythmias even in a structurally normal heart.</p>
<p>Kısa PR Aralığı 100 ms'den az bir PR aralığı olarak tanımlanır. Sınıf 1 ilk başvuru sahibi veya EKG'de yeni bulgu, kardiyolojik inceleme (taşiaritmi öyküsünün saptanmaması için) ve egzersiz testi gerektirir.</p>	<p>Short PR Interval: Defined as a PR interval of less than 100ms. Class 1 initial applicant, or new finding on ECG, requires cardiological review (to establish no history of tachyarrhythmia) and exercise test.</p>
<p>Sol ön hemiblok En azından bir egzersiz EKG'si yoluyla inceleme gerektirir. RBBB varlığında sol ön hemi bloğu (veya sol arka hemi bloğu) not edilirse, <i>LBBB akış şeması</i> izlenmelidir.</p>	<p>Left anterior hemi block Requires investigation by means of at least an exercise ECG. If left anterior hemi block (or left posterior hemi block) is noted in the presence of RBBB, the LBBB flowchart should be followed.</p>
<p>Sinüs Bradikardisi Hız <40bpm ise araştırma gerektirir (genellikle 24 saatlik EKG çekimi yoluyla). Klinik olarak eforlu EKG gerekir</p>	<p>Sinus bradycardia Requires investigation if the rate is <40bpm (usually by means of a 24 hour ECG).</p>
<p>Sinüs Taşikardisi Kalp atım Hızı sürekli olarak >110 bpm ise araştırılması gerekir.</p>	<p>Sinus tachycardia Requires investigation if the rate is consistently >110bp.n</p>



<p>Rapor özellikleri – Kardiyoloji Aşağıdaki alt başlıklar yalnızca rehberlik amaçlıdır ve kapsamlı bir liste olarak alınmamalıdır.</p> <p>1. Tanı</p> <p>2. Hikaye</p> <ul style="list-style-type: none"> > Semptomların sunulması > Durumun doğası, başlangıcı çevreleyen koşullar, tetikleyici faktörler > Diğer ilgili tıbbi geçmiş 	<p>Report specifications – Cardiology The following subheadings are for guidance purposes only and should not be taken as an exhaustive list.</p> <p>1. Diagnoses</p> <p>2. History</p> <ul style="list-style-type: none"> > Presenting symptoms > Nature of condition, circumstances surrounding onset, precipitating factors > Other relevant medical history
<p>3. İnceleme ve soruşturma bulguları</p> <ul style="list-style-type: none"> > Klinik muayene • Kabul edilebilir parametreler dahilinde Kan Basıncı (Akış Şeması - Hipertansiyon sertifikalandırma) • Kan testleri (Üre ve Elektrolitler, Böbrek ve Karaciğer Profili, Lipid Profili, Glikoz) • Onay, son organ hasarı yok > Kardiyovasküler risk değerlendirmesi • Aile öyküsü, sigara, alkol alımı, kilo (BMI) ve yaşam tarzı müdahaleleri • İstirahat EKG'si • Belirtilen yerlerde Egzersiz Tolerans Testi Raporu i. Kullanılan protokol (örneğin, araştırmayı yapan kardiyolog tarafından yönlendirildiği şekilde kardiyovasküler ilaç tedavisi dışında Semptom sınırlı Bruce Protokolü) ii. Yürüyüş süresi iii. Yaşanan semptomlar iv. EKG değişiklikleri v. Özet ve sonuçlar • Belirtilen durumlarda ekokardiyogram i. Valf yapısı ve işlevi ii. Standart oda boyutları iii. Ejeksiyon Fraksiyonu (ölçüm tekniğini belirtin) iv. Özet ve sonuçlar • Gerekli görüldüğünde 24 saatlik EKG i. Taranan vuruşlar ii. Ektopiklerin/aberranların sayısı/sıklığı 	<p>3. Examination and investigation findings</p> <ul style="list-style-type: none"> > Clinical examination • Blood Pressure within acceptable parameters (Flowchart - Hypertension certification) • Blood tests (Urea & Electrolytes, Renal and Liver Profile, Lipid Profile, Glucose) • Confirmation no end organ damage > Cardiovascular risk assessment • Family history, smoking, alcohol intake, weight (BMI), and lifestyle interventions • Resting ECG • Exercise Tolerance Test Report where indicated i. Protocol used (e.g. Symptom limited Bruce Protocol off cardioactive medication as directed by the investigating cardiologist) ii. Walking time iii. Symptoms experienced iv. ECG changes v. Summary and conclusions • Echocardiogram where indicated i. Valve structure and function ii. Standard chamber dimensions iii. Ejection Fraction (indicate measurement technique) iv. Summary and conclusions • 24-hour ECG where indicated i. Beats scanned ii. Number/frequency of ectopics/aberrants



iii. Anormal ritim koşuları (özler) iv. Özet ve sonuç	iii. Runs of abnormal rhythm (extracts) iv Summary and conclusion
• Belirtilen yerlerde anjiyogram i. Tam rapor ii. Etkilenen her arterdeki stenoz derecesinin ölçümü (koroner ağacın açıklamalı diyagramı kabul edilebilir) • Kardiyak MRI, Miyokardiyal Perfüzyon Taraması, Stres Ekokardiyogramı (dobutamin veya egzersiz), belirtildiği gibi BT	• Angiogram where indicated i. Full report ii. Measurement of degree of stenosis in each affected artery (annotated diagram of coronary tree acceptable) • Cardiac MRI, Myocardial Perfusion Scan, Stress Echocardiogram (dobutamine or exercise), CT as indicated
Araştırmaların anormal veya sınırda olduğu durumlarda, basılı kopyalarının/ görüntülerin inceleme için gerekli olması muhtemeldir.	Where investigations are abnormal or borderline the hard copy traces/images are likely to be required for review.
4. Tedavi > Mevcut ve yakın geçmişteki ilaç kullanımını (doz, sıklık, başlangıç tarihi ve bitiş tarihi) > İlaçtan yan etki olmadığının doğrulanması 5. Planlanan veya önerilen takip ve ileri araştırmalar/sevklar > Yönetim planı ve öngörülen takip 6. Klinik çıkarımlar > Hastalığın ilerlemesi, tedaviye uyum veya ani iş göremezlik riski ile ilgili herhangi bir endişe	4. Treatment > Current and recent past medication (dose, frequency, start date and finish date) > Confirmation no side effects from medication 5. Follow up and further investigations/referrals planned or recommended > Plan of management and anticipated follow up 6. Clinical implications > Any concerns regarding disease progression, treatment compliance or risk of sudden incapacity



2.4. Algoritmalar Algorithms

EKG Anomalilerinin İncelenmesi ECG abnormalities

Table - Investigation of ECG abnormalities / Tablo - EKG anomalilerinin incelemesinde		MA = Medical Assessor, AME=Aeromedical Examiner		
1: Cardiologist review / Kardiyolog incelemesi		3: 24hr Holter / 24 saat Holter		
2: Exercise ECG / Eforlu EKG		4: Echocardiogram / Ekokardiyografi		
TANI	Sınıf 1		Sınıf 2, LAPL	
	Elverişlilik Değerlendirmesi	Minimum tetkikler, klinik olarak endike ise, diğerleri	Elverişlilik Değerlendirmesi	Minimum tetkikler, endike ise, diğerleri
İnkomplet RBBB	AME	Başka anomaliler varsa araştırın	AME	Başka anomaliler varsa araştırın
Artiyal fibrilasyon / Atriyal çarpıntı	MA	1, 2, 3, 4		1, 2, 3, 4
Sinoatriyal disfonksiyon veya sinüs duraklamaları				
Mobitz tip 2 AV blok				
Tam RBBB				
Komplet LBBB (veya RBBB + sol aks deviasyonu)				
Geniş/dar kompleks taşikardi				
Kalp pilleri				
SVE/VE kompleks				
WPW				
AVNRT vb. dahil diğer				
Asemptomatik QT uzaması				
Brugada paterni				
Ablasyon sonrası				
Mobitz tip 1 AV blok				
SVE/VE basit		1, 3 Sonrasında muhtemelen 2,4	1, 3	
KORONER HASTALIK				
Patolojik Q dalgaları T inversiyonu, Q dalgaları ,Zayıf R dalgası ilerlemesi	MA	1, 2, 3, 4	AME	1, 2, 3, 4
KARDİOMİYOPATİ				
LVH, atriyal büyüme, düz veya ters T dalgaları	MA	1, 2, 3, 4	AME	1, 2, 3, 4
MUHTELİF YENİ BULGULAR				
Non-spesifik T dalgası değişiklikleri veya progresif sol aks deviasyonu	MA	1, 2	AME	1, 2
ST segment çökmesi				
ST segment depresyonu				
Birinci derece AV blok (>240 ms)				
Bradikardi (oran <40 bpm)				
Taşikardi (oranı >100 bpm)				
Asemptomatik uzun QT		1, 3	1, 3	
		1, 2, 3	1, 2	

1. Derece AV blok: benigndir
 • PR intervali 0.20 sn veya daha uzun olup atropinle ve egzersizle düzeliyorsa uçuşa elverişlidir
 • Birlikte QRS eksen sapması ile dal bloğu varsa Holter ve EPS gerekir.

Asemptomatik Mobitz Tip I blok uykuda normal olabilir, periyodisite kısa olmalıdır.

Sertifikasyon için:

- Semptom sınırlı egzersiz EKG'de stage IV veya sintigrafi, gerekirse KAG
- LVEF>%50, diskinezi,akinezi,hipokinezi olmayacak
- Holterde önemli aritmi olmayacak (*kısa periyodisiteli mobitz tip I hariç*)
- Sertifika sınıf 1 OML periyodik kontrol, negatifse sınıf 2,3,LAPL OSL/ORL/OPL/SSL Kısıtlaması ile önerilir.
- EPS normal olmalıdır.

Mobitz Tip II blok ve AV tam blok uçuşa kalıcı elverişsizlik gerektirir.

***Mobitz tip II,**

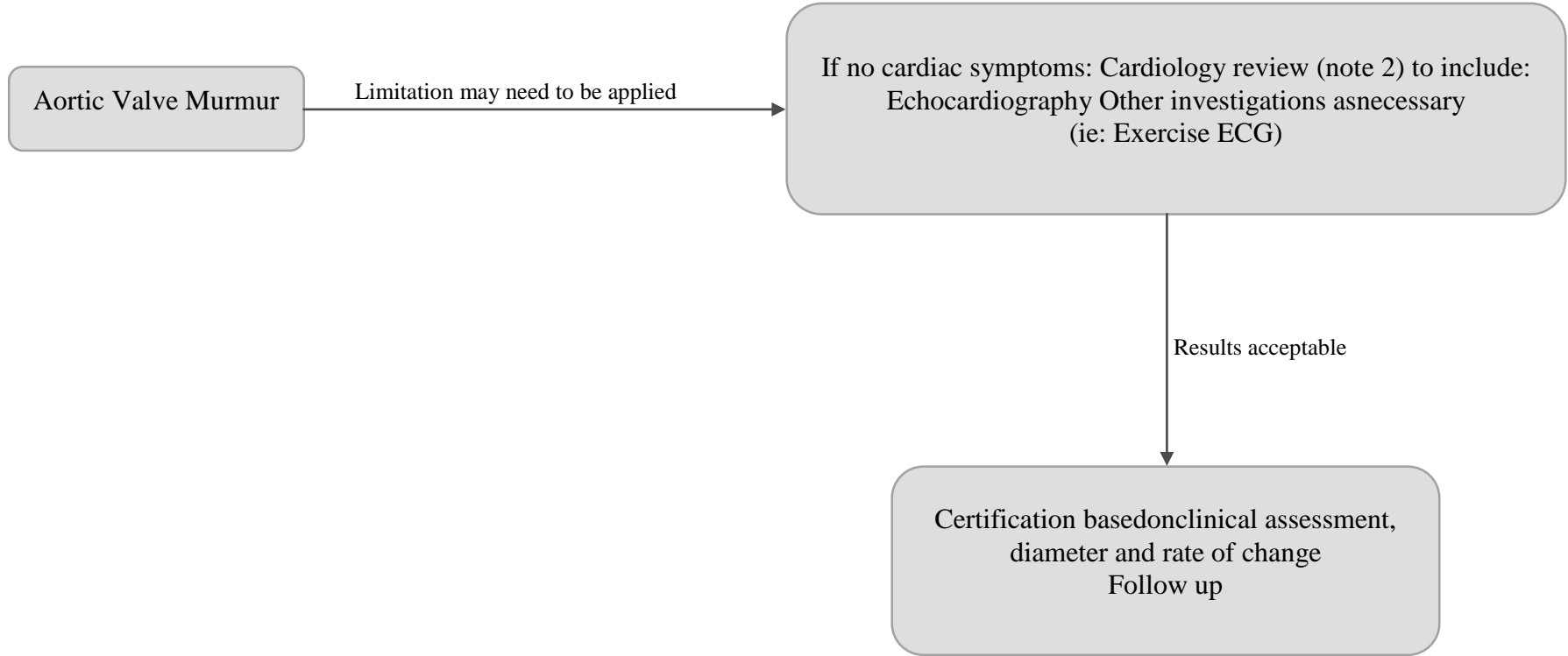
***2. derece AV blok,**

***Mobitz tip I (Wencke Bach) 2. Derece AV**

Blok'un aksine, AV komplet blok'a (AV tam blok ya da 3. Derece AV blok) ilerleme riski taşır ve uçuşa elverişsizlik gerektirir.

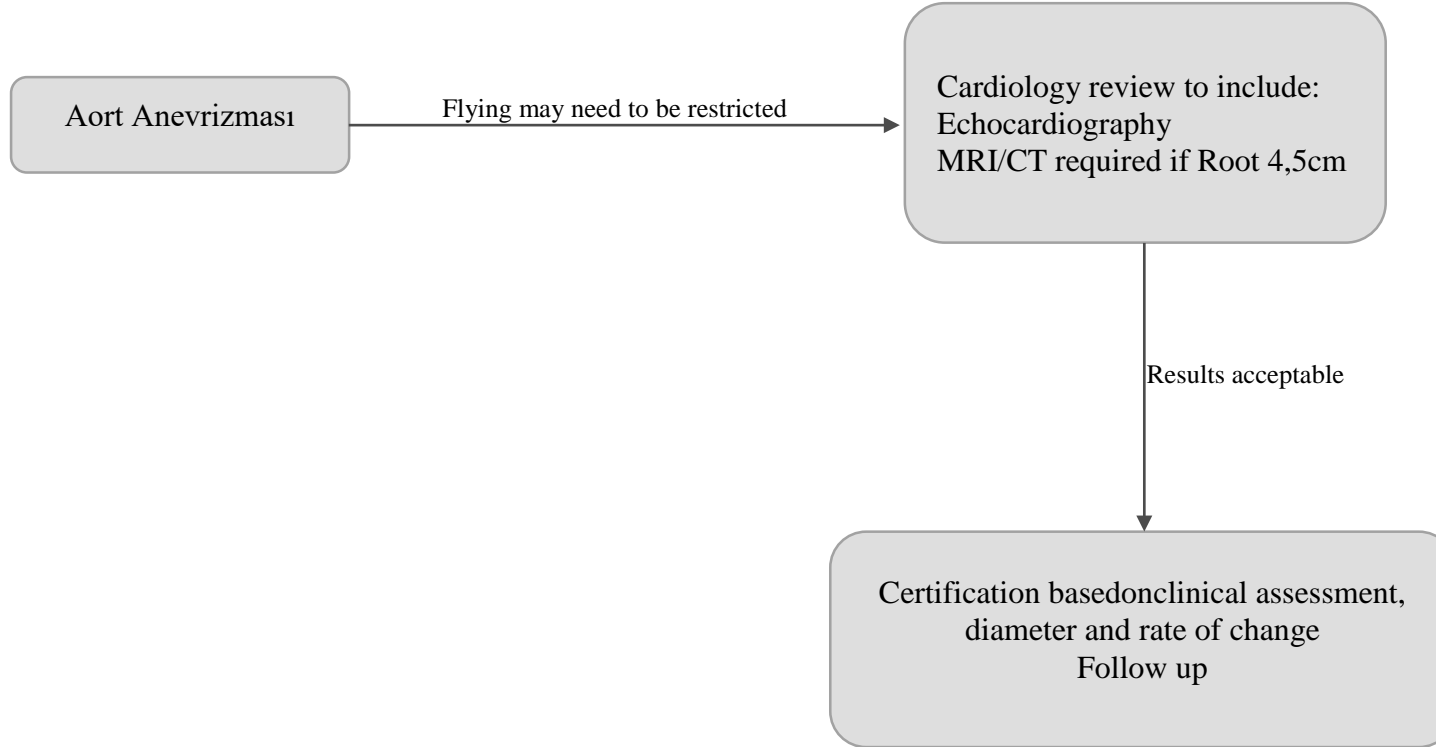
***AV komplet blok** (AV tam blok ya da 3. Derece AV blok) uçuşa elverişsizlik gerektirir.



Aort Kapağı Stenozu *Aortic Valve Stenosis*

Aş- Aort kapağı stenozunda		Fc- Aortic valve stenosis	
1) Araştırma sırasında OML, SSL (Sınıf 1) or OSL, ORL, OPL (Sınıf 2, LAPL) SSL (Sınıf 3) ile elverişlilik verilebilir.		1) May require OML, SSL (Class 1) or OSL, ORL, OPL (Class 2, LAPL), SSL (Class 3) whilst under investigation.	
2) Uzman Kardiyolog tarafından sistolik fonksiyon normal tespit edilmelidir(EF>%50) ve aort kapağı kalsifikasyonu minimal olmalıdır. Sistemik emboli öyküsünün olması elverişsizlik sebebidir		2) By a cardiological specialist_ Systolic function should be normal (EF >50%) and aortic valve calcification should be minimal. A history of systemic embolism is disqualifying.	
3)Kardiyoloji raporu, Sınıf 1 ve 3 için Medikal Asesör, Sınıf 2 ve LAPL için AME tarafından gözden geçirilecektir. Tetkikleri görmek gerekebilir ve bu halde mevcut takipler/filmler/videolar istenebilir. Zor vakalarda, kardiyologlardan oluşan ikinci bir inceleme heyeti toplanacaktır.		3)The cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1, 3 and AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations in which case the actual tracings/films/videos will be requested.	
4)Biküspid kapak: Diğer aort anomalisi yoksa elverişli olarak değerlendirilebilir. Aort darlığına sahip pilotların sertifikalandırması için yapılan temel ölçüm ekokardiyografi esnasında aort kapağı alanıdır. Önerilen sertifikalandırma değerlendirmesi,		4)Bicuspid valve: may be assessed as fit if no other aortic abnormality is demonstrated. The principal measurement to determine fitness for certification of pilots with aortic stenosis is aortic valve area during echocardiography. Suggested certificatory assessment,	
<u>Avrupa Kardiyoloji Topluluğu(ESC) Kılavuzlarına dayalı olmalıdır</u>		<u>based on European Society of Cardiology(ESC) Guidelines:</u>	
SEVERITY	CERTIFICATION	VALVE AREA	MEAN AORTIC GRADIENT
Mild	Unrestricted(Kısıtlamasız) Class 1/2/3&LAPL	>1,5cm ²	0-20 mmHg
Moderate	Class 1&3 OML/SSL, Class 2&LAPL OSL/ORL/OPL	1,0-1,5 cm ²	20-50 mmHg
Severe	Unfit	<1,0 cm ²	>50 mmHg
Kapak alanının Vücut Yüzey Alanına (BSA) endekslenmesi, büyük veya küçük BSA vakalarında faydalı olabilir (Orta Derece: 0,6 - 0,85 cm ² /m ² ; Ciddiyet: <0,6 cm ² /m ²). Bununla beraber, her bir vakada diğer faktörlerin dikkate alınması gerekebilir: • Sol ventriküler hipertrofi • Azalan sol ventriküler diastolik fonksiyon • Azalan sol ventriküler ejeksiyon fraksiyonu • Aort regürjitasyonu • Kateter çalışmaları esnasında ölçülen geri çekme basıncı, ekokardiyografi ile ölçülen tepe basınçlardan 10-15 mm Hg daha düşüktür		Indexing valve area to Body Surface Area (BSA) can be useful in cases of unusually large or small BSA (Moderate: 0,6 – 0,85 cm ² /m ² ; Severe: <0,6 cm ² /m ²). However, other factors need to be considered in each case, including: •Left ventricular hypertrophy, •Reduced left ventricular diastolic function, •Reduced left ventricular ejection fraction •Aortic regurgitation •Pull back pressure gradients measured during catheter studies are 10-15 mm Hg lower than echocardiographically measured peak pressures	
5) Takip: ortalama basınç gradyanı 20 mm Hg veya daha fazla ise en az yıllık ekokardiyografi		5) Follow up: at least annual echocardiography if mean pressure gradient 20 mm Hg or more.	



Torasik ve Abdominal Aort Anevrizmaları *Thoracic and Abdominal Aortic Aneurysms*

Aş_Torasic ve Abdominal Aort Anevrizmaları	Fc - Thoracic and Abdominal Aortic Aneurysms
<p>Torasic ve supra renal abdominal aort anevrizmaları: Sınıf 1: 4,0-4,5cm Takip, 4,5- 4,9 cm 6 aylık kardiyolojik inceleme ile OML/SSL, ≥ 5 cm uygun değil Ayrıca Aş_ Aort Anevrizmasına bakınız. Sınıf 2,3, LAPL: 4,0-4,5 ise yıllık takip, 4,6- 5 cm 6 aylık kardiyolojik takiple OSL/ORL / OPL/ SSL , $\geq 5,1$ cm uygun değil</p>	<p>Thoracic and supra renal abdominal aortic aneurysms: Class 1: Follow up 4,0-4,5 cm, 4,5- 4,9 cm OML/SSL with 6 monthly cardiological review , ≥ 5cm unfit See also Fc_ Aortic Aneurysms Class 2,3, LAPL: 4,0-4,5 cm with 12 monthly cardiological review, 4,6- 5 cm OSL/ ORL/ OPL/SSL with 6 monthly cardiological review, $\geq 5,1$ cm unfit</p>
<p>İnfrarenal abdominal aort anevrizmaları: Sınıf 1: 4,0-4,5cm Takip, 4,5- 4,9 cm 6 aylık kardiyolojik inceleme ile OML/SSL, ≥ 5 cm uygun değil Ayrıca Aş_ Aort Anevrizmasına bakınız. Sınıf 2,3,LAPL:4,0-4,5 cm ise yıllık takip, 4,6- 5 cm 6 aylık kardiyolojik takiple OSL/ORL/OPL/ SSL , $\geq 5,1$ cm uygun değil Cerrahisinden 6 ay sonra tam iyileşme sağlanmışsa başvuru sahibi şunları sağlamalıdır:</p>	<p>Infra-renal abdominal aortic aneurysms: Class 1: Follow up 4,0-4,5 cm, 4,5- 4,9 cm OML/SSL with 6 monthly cardiological review , ≥ 5cm unfit See also Fc_ Aortic Aneurysms Class 2, 3, LAPL: 4,0-4,5 cm with 12 monthly cardiological review, 4,6- 5 cm OSL/ ORL/ OPL/SSL with 6 monthly cardiological review, $\geq 5,1$ cm unfit Post-repair No sooner than 6 months after repair and following complete recovery the applicant should provide:</p>
<p>a.Cerrahin rapor(lar)ı şunları içerecektir: (Aşağıdaki noktalar yalnızca rehberlik amaçlıdır ve kapsamlı bir liste olarak alınmamalıdır)Sunum, yönetim ve ilaç tedavisi dahil olmak üzere tıbbi öyküden etkilenen aort segmenti, Anevrizma ile ilişkili altta yatan koşullar dahil olmak üzere diğer ilgili tıbbi öykü (örn. bağ dokusu bozuklukları) > Diğer komorbiditeler örn. hipertansiyon, koroner arter hastalığı Diğer anevrizmalar için tarama (özellikle abdominal aort anevrizmaları) > Ameliyatın gerçekleştirilme önceliği (elektif, acil) > Onarım türü (endovascular tedavi veya ameliyat) EVT/Ameliyat sonrası iyileşme Kan basıncı Tedavi - mevcut ve yakın geçmişteki ilaçlar (doz, sıklık, başlangıç tarihi) > Ultrason taramalarından/MRI/BT taramalarından gelen raporlar Planlanan veya önerilen takip ve ileri araştırmalar/sevklar için plan yapın Prognoz - iş göremezlik riski</p>	<p>a.Report(s) from surgeon to include: (The following points are for guidance purposes only and should not be taken as an exhaustive list) Medical history, including presentation, management and medication Segment of the aorta affected, Other relevant medical history including underlying conditions associated with aneurysm (e.g. connective tissue disorders) >Other co-morbidities e.g. hypertension, coronary artery disease Screening for other aneurysms (particularly abdominal aortic aneurysms) > Priority with which the surgery was undertaken i.e. elective, emergency > Type of repair(EVT: Endovascular treatment/Surgery) Post-treatment/operative recovery, Blood pressure Treatment - current and recent past medication (dose, frequency, start date) > Reports from ultrasound scans/MRI/CT scans Plan for follow-up and further investigations/referrals planned or recommended Prognosis - risk of incapacity</p>
<p>b.Aşağıdakileri içerecek şekilde bir kardiyolojik değerlendirme raporu: >Kardiyovasküler risk değerlendirmesi > Onarımdan önce koroner arter hastalığını taramak için kullanılan araştırmalar ör. Anjiyogram > Koroner arter hastalığı için henüz tarama yapılmadıysa: •Egzersiz EKG (sınırlı hedef kalp hızından ziyade Bruce protokolü ve semptomu) •Ekokardiyogram</p>	<p>b.Report from a cardiological review to include: >Cardiovascular risk assessment >Investigations used to screen for coronary artery disease prior to repair e.g.angiogram >If not already screened for coronary artery disease: •Exercise ECG (Bruce protocol and symptom rather than target heart rate limited) •Echocardiogram</p>



Aş- Thoracic and Abdominal Aort Anevrizmaları	Fc- Thoracic and Abdominal Aortic Aneurysms
<p>1) Araştırma sırasında OML, SSL (Sınıf 1) or OSL, ORL, OPL (Sınıf 2, LAPL) SSL(Sınıf 3) ile elverişlilik verilebilir.</p> <p>2) Uzman Kardiyolog tarafından marfan sendromu vakaları, bireysel olarak değerlendirilmelidir. Hiçbir semptom olmamalıdır. Sigara ve aile öyküsü dahil risk faktörleri incelenmelidir. Ölçümler diyastol sonunda yapılmalıdır.</p> <p>> Çıkış yolu çapı, Sinüs Valsalva, Sinotübüler kavşak ve Tübüler asendan aorta.</p> <p>En geniş ölçüm kullanılmalıdır. BT, MRI için kabul edilebilir bir alternatif olmakla birlikte, tekrarlanan tetkikler radyasyona maruz kalmayı artırır.</p>	<p>1) May require OML, SSL (Class 1) or OSL, ORL, OPL (Class 2, LAPL), SSL(Class 3) whilst under investigation.</p> <p>2) By a cardiological specialist. Cases of Marfan's Syndrome shall be individually assessed. There should be no symptoms. Risk factors reviewed incl smoking & family history. Measurements should be made at end-diastole of:</p> <p>>outflow tract diameter, sinuses of Valsalva, sinotubular junction and tubular ascending aorta.</p> <p>The largest measurement should be utilised. CT is an acceptable alternative to MRI but repeated studies increases radiation exposure.</p>
<p>3)Kardiyoloji raporu, Sınıf 1 ve 3 için Medikal Asesör, Sınıf 2 ve LAPL için AME tarafından gözden geçirilecektir. Marfana sahip başvuru sahipleri özel önem gerektirir. Tetkikleri görmek gerekebilir ve bu halde mevcut takipler/filmler/videolar istenebilir. Borderline vakalarda, kardiyologlardan oluşan ikinci bir inceleme heyeti toplanacaktır. Sınıf 2, 3 ve LAPL sertifika için SSL, OSL, ORL, OPL uygulanabilir.</p> <p>4)Aort kökü dilatasyonuna sahip pilotların tıbbi sertifikalandırmasını belirlemek için yapılan temel ölçüm MRI'dır. Kılavuz olarak aşağıdaki parametreler kullanılmalıdır:</p> <p>5) Takip - en az senelik ekokardiyografi. Çap > 4,5 cm ise veya değişim oranı > 0.5 cm/yıl ise yılda en az 2 defa MRI (veya BT) gerekir.</p>	<p>3) The cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1, 3 and AME for Class 2, LAPL. Applicants with Marfan will need special consideration. It may be necessary to see the investigations in which case the actual tracings/films/videos will be requested. In borderline cases a secondary review panel of cardiologists will be convened. SSL, OSL, ORL, OPL may be applied to Class 2, 3 or LAPL certificates.</p> <p>4) The principal measurement to determine medical certification of pilots with aortic root dilatation is MRI. The following parameters to be used as a guide:</p> <p>5) Follow up - at least annual echocardiography. MRI (or CT) is required at least 2 yearly where diameter > 4,5 cm or rate of change > 0,5 cm/yr.</p>
<p>NOTLAR</p> <p>Anevrizma sebebi doğuştan gelen bir nedeni olan başvuru sahiplerinin onarım/cerrahiden sonra Sınıf 1,3, LAPL veya 2'ye uygun olarak değerlendirilmesi olası değildir, ancak bu grupta, endovascular tedaviyi takiben Sınıf 3, Sınıf 2, LAPL için OSL, ORL, OPL veya SSL için düşünülebilecek başka önemli komorbiditeleri olmayan birkaç genç başvuru sahibi olabilir. Spontan/edinsel anevrizmaları olan başvuru sahipleri arasında, 65 yaş altı, birkaç komorbiditesi olan, çıkan aort anevrizması gelişen ve elektif onarım/cerrahi geçirenler, OML'li Sınıf 1 veya OSL, ORL, OPL veya SSL' li Sınıf 2, 3, LAPL sağlık sertifikası alabilirler. 65 yaşından büyükler, elektif onarımdan 12 ay sonra hayatta kalanlar, Sınıf 2,LAPL OSL, ORL ve OPL' li sağlık sertifikası alabilirler. Acil operasyonlar daha yüksek perioperatif mortaliteye sahip olabilir, ancak yıllık inkapasitasyon riski nihayetinde birkaç yıl sonra elektif onarım/cerrahi geçirenlerle eşleşebilir.</p> <p>Onarım/cerrahiden sonra, başvuru sahiplerine AME'leri tarafından akrobasi/yüksek "G" manevralarından kaçınmaları tavsiye edilmelidir ve tıbbi sertifikalarında bu kısıtlamayla ilgili bir sınırlamaya ihtiyaç duyabilirler</p>	<p>NOTES</p> <p>It is unlikely that applicants with a congenital cause for developing aneurysms will be able to be assessed as fit for Class 1,2,3 or LAPL following repair/surgery, although there may be a few younger applicants in this group, who have no other significant co-morbidities who could be considered for Class 2,3 LAPL OSL, ORL, OPL or SSL following an EVT.</p> <p>Amongst applicants with spontaneous/acquired aneurysms, those below the age of 65 years, with few comorbidities, who develop an aneurysm of the ascending aorta and undergo elective repair may be able to obtain Class 1 OML or Class 2, 3, LAPL OSL/ORL/OPL or SSL medical certification. Those who are older than 65 years, who survive 12 months beyond elective repair/surgery may be able to obtain Class 2,LAPL OSL, ORL or OPL certification. Emergency operations may have a higher perioperative mortality however annual risk of incapacitation may eventually match those who have had elective repairs/surgery after several years. Post repair/surgery, applicants should be advised by their AME to avoid flying aerobatic/high 'G' manoeuvres and may need a limitation with this restriction on their medical certificate.</p>



Fc/Aş_Thorasic aorta (Ascenden/Arcus/Suprarenal) Aort Anevrizmasında

Aort Çapı (Gerçek Ölçüm)		≤4cm	4,0-4,5cm	4,6-4,9 cm	≥5 cm	Endovascular tedavi sonrası 3 ay, Cerrahi sonrası 6 ay SONRA
SINIF 1	Ticari	fit	fit with SIC	fit with OML+TML6 Ay+SSL	UNFIT (*Eğer CVE+GXT değerlendirmesi neticesinde cerrahi endikasyon varsa her ölçümde UNFIT)	Kardiyolog uygunluk verirse fit with OML, SSL
	Akrobasi/Arama Kurtarma					
	Aort Çapı (Gerçek Ölçüm)	≤4 cm	4,0-4,5cm	4,6-5,0 cm	≥5,1 cm	
	Genel Havacılık	fit	fit with TML 12	fit with OML+TML6 Ay+SSL	UNFIT (*Eğer CVE+GXT değerlendirmesi neticesinde cerrahi endikasyon varsa her ölçümde UNFIT)	
Sınıf 2	fit with OSL/ORL/OPL+TML6 Ay+SSL					
LAPL						
Sınıf 3	fit with TML6 Ay+SSL					

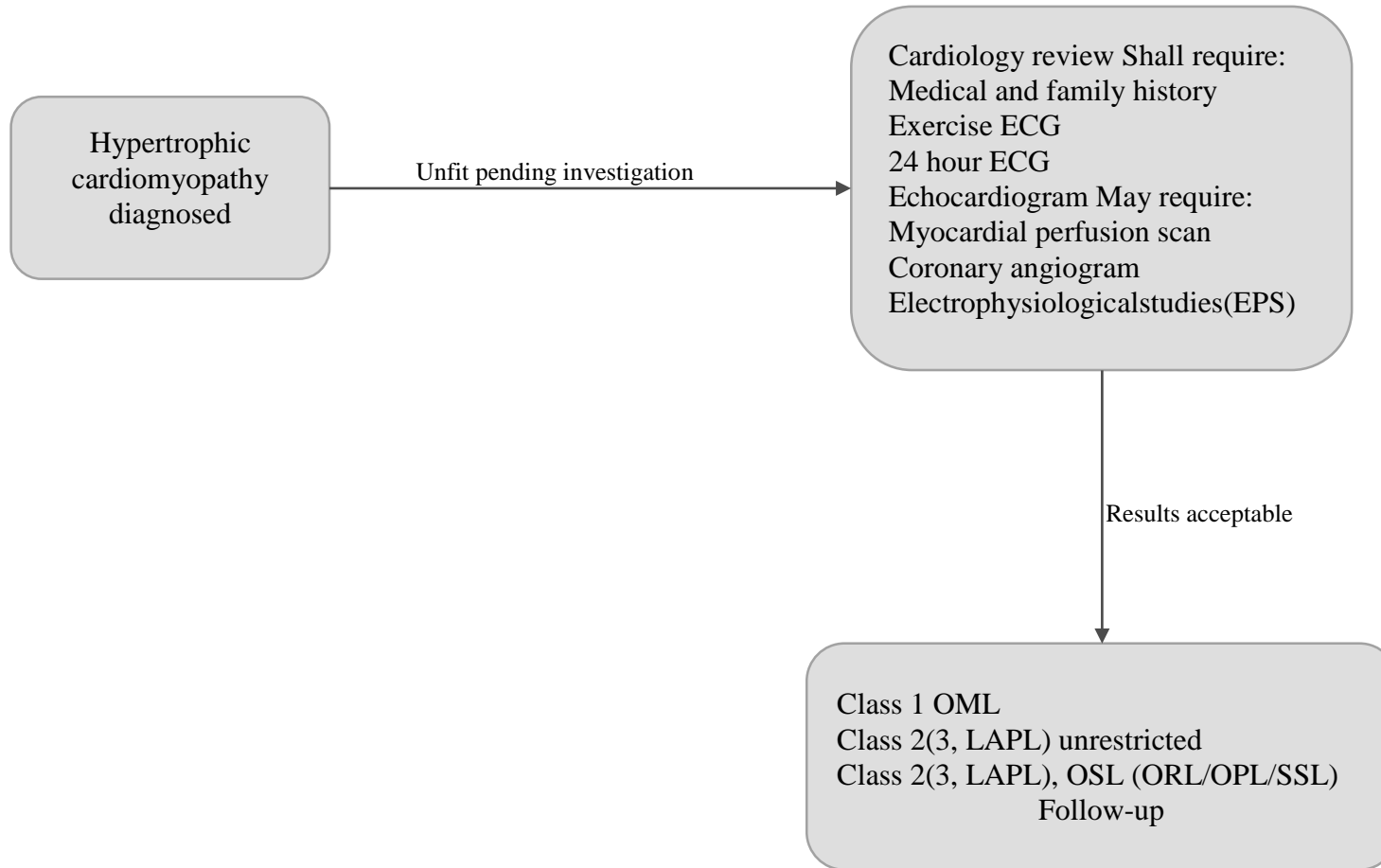
Fc/Aş_Abdominal/(Descenden/Infrarenal) Aort Anevrizmasında

Aort Çapı (Gerçek Ölçüm)		≤4cm	4,0-4,5cm	4,6-4,9 cm	≥5 cm	Endovascular tedavi sonrası 3 ay, Cerrahi sonrası 6 ay SONRA
SINIF 1	Ticari	fit	fit with SIC	fit with OML+TML6 Ay+SSL	UNFIT (*Eğer CVE+GXT değerlendirmesi neticesinde cerrahi endikasyon varsa her ölçümde UNFIT)	Kardiyolog uygunluk verirse fit with OSL/ORL/OPL
	Akrobasi/Arama Kurtarma					
	Aort Çapı (Gerçek Ölçüm)	≤4 cm	4,0-4,5cm	4,6-5,0 cm	≥5,1 cm	
	Genel Havacılık	fit	fit with TML 12	fit with OML+TML6 Ay+SSL	UNFIT *Eğer CVE+GXT değerlendirmesi neticesinde cerrahi endikasyon varsa her ölçümde UNFIT	
Sınıf 2	fit with OSL/ORL/OPL+TML6 Ay+SSL					
LAPL						
Sınıf 3	fit with TML6 Ay+SSL					

* GXT: Graded Exercise Stress Test Requirements;

CVE: Cardio-Vascular Examination, EVT: Endovascular treatment/endovascular tedavi, Surgery/Cerrahi

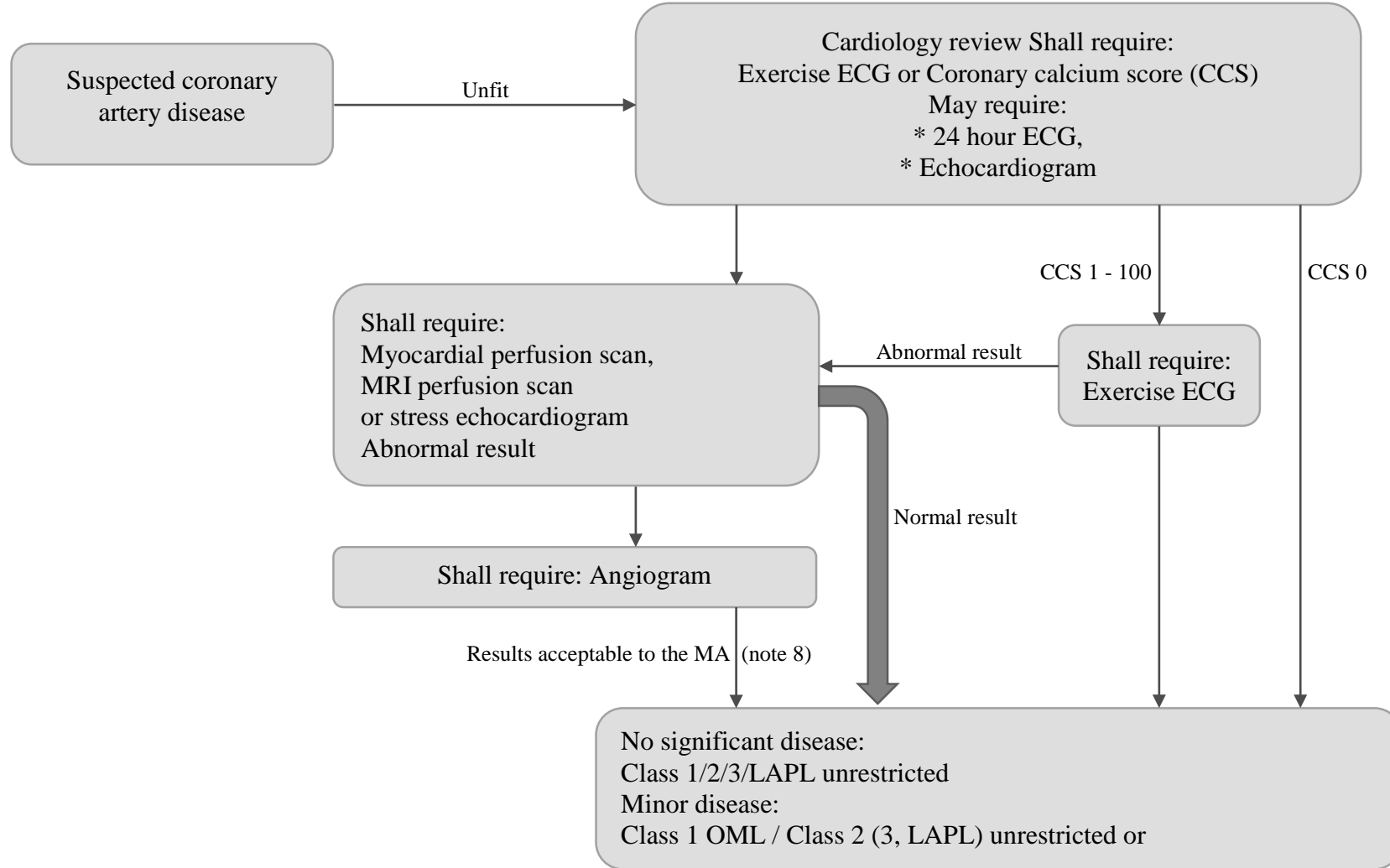


Hipertrofik Kardiyomyopati *Hypertrophic Cardiomyopathy*

Aş – Hipertrofik kardiyomyopati	Fc - Hypertrophic cardiomyopathy
1) Gereksinimleri karşılamayan sınıf 2, 3 veya LAPL başvuru sahiplerinin sertifikalandırması, ORL/OSL/OPL/SSL ile mümkün olabilir.	1) Certification of Class 2, 3 or LAPL applicants who fail to meet the requirements may be possible with an ORL/OSL/OPL/SSL.
2) Uzman Kardiyolog tarafından açıklanamayan baş dönmesi veya senkop öyküsü bulunmamalıdır. Ailede erken ani kalp ölümü öyküsü, çok dikkatli incelenmelidir(bu şekilde birden fazla ölüm diskalifiye sebebidir)	2) By a cardiologist specialist_ No personal history of unexplained dizziness or syncope. A family history of early sudden cardiac death needs to be very carefully reviewed (more than one such death shall disqualify).
3) Eforlu EKG- Bruce protokolu ve semptom sınırlı. En az 9 dakika süreyle yapılmalı ve efora karşı kan basıncı yanıtı olmak üzere, önemli anomali olmamalıdır.	3) Exercise ECG - Bruce protocol and symptom limited. Requirements are at least 9 minutes and no significant abnormality, particularly of the blood pressure response to exercise.
4) 24 saat EKG Kaydı-Önemli ritm/ ileti bozukluğu olmamalıdır. Devamsız/ devamlı ventriküler ritm bozukluğu diskalifiye sebebidir	4) 24 Hour ECG - No significant rhythm/conduction disturbance. A non-sustained/sustained ventricular rhythm disturbance shall disqualify.
5) Ekokardiyografi - Ejeksiyon fraksiyonu %50 veya üstü ve duvar hareketinde belirgin anomali yok. Septal kalınlık, 2,5 cm'den az olmalıdır.	5) Echocardiography - Ejection fraction equal to or more than 50% with no significant abnormality of wall motion. Septal thickness should be less than 2,5 cm.
6) Kardiyoloji raporu, Sınıf 1,3 için Medikal Asesör ve Sınıf 2 için AME tarafından gözden geçirilecektir. Tetkikleri görmek gerekebilir ve bu halde mevcut takipler/filmler/videolar istenebilir. Diğer tetkikler (örneğin miyokard perfüzyon sintigrafisi/anjyografi/elektrofizyolojik tetkikler) gerekebilir.	6) The cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1 and by the AME for Class 2. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual tracings/films/videos will be requested. Further investigations (e.g. myocardial perfusion scan/angiography/electrophysiological studies) may be required.
7) Başlangıçta senelik olmak üzere periyodik takip. Tetkik, eforlu EKG, 24 saat EKG kaydı ve ekokardiyografiyi içermelidir. Endike diğer tetkikler.	7) Periodic follow-up, initially annual. Investigation shall include an exercise ECG, 24 hour ECG and an echocardiogram. Further investigations as indicated.

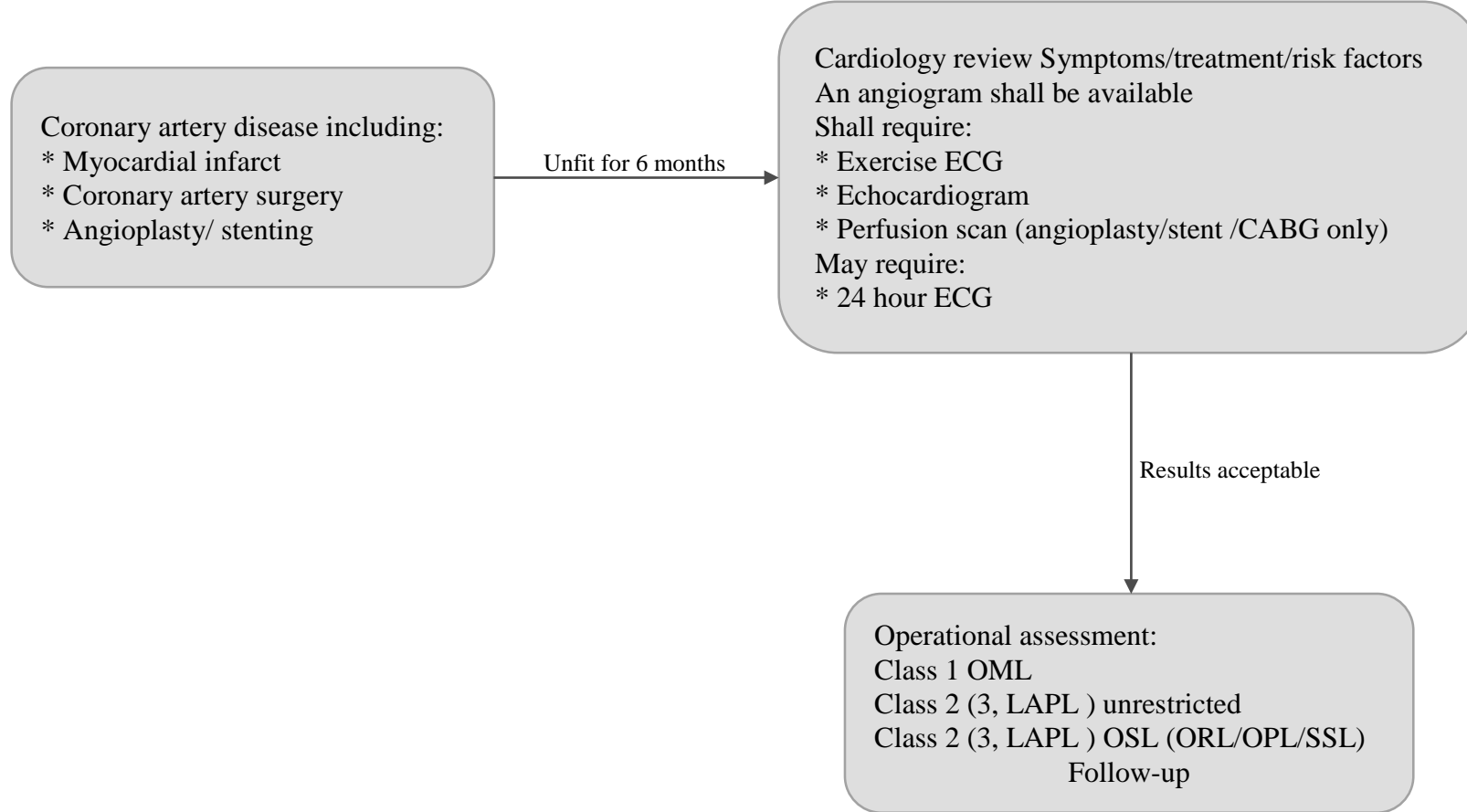


Şüpheli Koroner Arter Hastalığı Tetkik Süreci *Investigation Process for Suspected Coronary Artery Disease*



Aş- Şüpheli koroner arter hastalık tetkikinde	Fc- Investigation of suspected coronary artery disease
1) Asemptomatik kabul edilebilir minör hastalığın Sınıf 1 sertifikası, OML gerektirebilir. Böyle durumlarda Kısıtlanmasız Sınıf 2, 3, LAPL sertifikasının, düzenlenmesi mümkündür; sınır durumlarında ise Sınıf 2, 3, LAPL sağlık sertifikasına OSL/ORL/OPL/ SSL kısıtlaması getirilmesi uygun olabilir.	1) Class 1 certification of asymptomatic acceptable minor disease may require a OML Unrestricted Class 2, 3, LAPL certification is possible with acceptable minor disease; OSL/ORL/OPL/SSL restrictions may be appropriate in borderline cases. A normal angiogram (no stenoses >10%) is compatible with unrestricted certification. Normal bir anjiyogram (stenoz yok >%10) sınırsız sertifikasyon ile uyumludur.
2) Göğüs ağrısı/anjina, nefes darlığı, anormal istirahat EKG'si ve/veya kardiyovasküler risk faktörlerinin birikmesi semptomlarını içerir. Semptomsuz Sınıf 1 pilotları, MA'nın takdirine bağlı olarak uçuşmaya devam edebilir.	2) Includes symptoms of chest pain/angina, breathlessness, abnormal resting ECG, and/or accumulation of cardiovascular risk factors. Class 1 pilots without symptoms may continue to fly at the discretion of the MA.
3)Uzman Kardiyolog tarafından _Egzersiz EKG'si - semptom, minimum Bruce Evre 4 veya eşdeğeri ile sınırlı olmalı, miyokardiyal iskemi veya önemli ritim bozukluğu kanıtı olmamalıdır. Koroner BT Anjiyografi yapılabilir.	3) By a cardiological specialist._Exercise ECG – should be symptom limited to a minimum of Bruce Stage 4 or equivalent, with no evidence of myocardial ischemia, a or significant rhythm disturbance .
4) 24 saatlik EKG- istirahat veya egzersiz EKG'si; herhangi bir önemli ritim bozukluğunu değerlendirmek için gerekli olabilir.	4) 24 hour ECG- may be necessary to evaluate any significant rhythm disturbance on resting or exercise ECG.
5) Ekokardiyogram - miyokardiyal yapıyı/fonksiyonu değerlendirmek ve duvar hareketinde önemli bir anormallik bulunmadığını, %50 veya daha fazla LV ejeksiyon fraksiyonu göstermek için gerekebilir.	5) Echocardiogram - may be necessary to assess myocardial structure/function and show no important abnormality of wall motion and a LV ejection fraction of 50% or more.
6) Miyokardiyal perfüzyon taraması, MRI perfüzyon taraması veya stres ekokardiyogramı (dobutamin veya egzersiz) - geri dönüşümlü iskemi için kanıt oluşturmaz. Geri dönüşümlü iskemi veya sessiz enfarktüs şüphesi olan vakalar, anatomik ve fonksiyonel kanıtların uyumlu olup olmadığına karar vermek için anjiyografik kanıt gerektirir.	6) Myocardial perfusion scan, MRI perfusion scan, or stress echocardiogram (dobutamine or exercise) - showing no evidence of reversible ischaemia. Cases with suspicion of reversible ischaemia or silent infarction require angiographic evidence to decide if anatomical and functional evidence are congruent.
7) Anjiyogram - Normalde invaziv bir anjiyogram gerekli olacaktır. Bir BT anjiyogram yapılırsa, yalnızca koroner kalsiyum skoru 400'den az olduğunda (bu, damarların iyi görüntülenmesini sağlamak içindir) ve not 8'de belirtilen anatomik gereksinimler karşılandığında kabul edilebilir.	7) Angiogram - An invasive angiogram will normally be required. If a CT angiogram is performed it will only be acceptable when the coronary calcium score is less than 400 (this is to ensure good imaging of the vessels) and the anatomical requirements stated in note 8 are met.
8) Kardiyoloji raporu, Sınıf 1 ve 3 için MA veya Sınıf 2, LAPL için AME tarafından incelenecektir. İncelemeleri görmek gerekli olabilir, bu durumda gerçek traseler/filmler/videolar istenecektir. Daha ileri tetkikler gerekebilir. Herhangi bir büyük damarda %50'den fazla darlık olmamalıdır. Vasküler ağaç içinde %30 ile %50 arasında ikiden fazla darlık kabul edilmemelidir. Tüm koroner damar ağacı değerlendirilecektir (çoklu stenozlara özellikle dikkat edilmelidir). Sol ana veya proksimal sol ön inen koroner arterde %30'dan fazla darlık kabul edilemez.	8) The cardiology report will be reviewed by the MA for Class 1, 3 or AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual tracings/films/videos will be requested. Further investigations may be required. There shall be no stenosis more than 50% in any major vessel. More than two stenoses between 30% and 50% within the vascular tree should not be acceptable. The whole coronary vascular tree shall be assessed (particular attention should be paid to multiple stenoses). A stenosis greater than 30% in the left main or the proximal left anterior descending coronary artery should not be acceptable.
9) Yerleşik hastalık için periyodik takip (normalde yıllık) bir uzman kardiyoloji incelemesini, kardiyovasküler risk değerlendirmesini ve kabul edilebilir bir egzersiz EKG'sini içerecektir.(yukarıdaki not 4'te olduğu gibi)	9) Periodic follow-up (normally annual) for established disease shall include a specialist cardiology review, cardiovascular risk assessment and an acceptable exercise ECG (as in note 4 above).



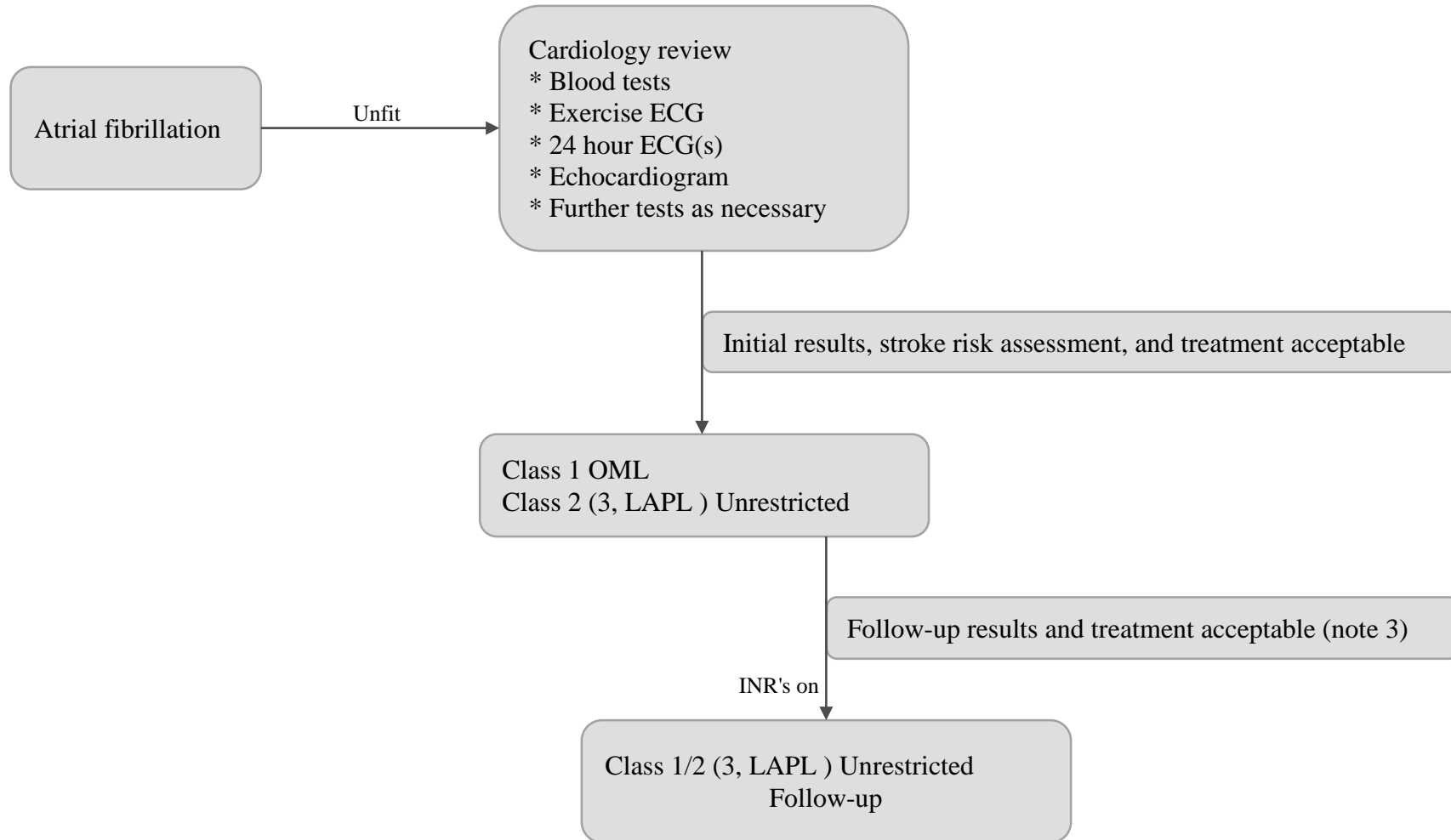
Koroner Arter Hastalığı *Coronary Artery Disease*

Aş- Koroner arter hastalığında	Fc- Coronary artery disease
<p>1)Sınıf 1 yeniden sertifikalandırma, OML gerektirecektir. Tüm incelemeler tamamlandıktan sonra, Kısıtlanmasız Sınıf 2, 3, LAPL sertifikasyonu mümkündür. Gereksinimleri tam olarak karşılamayan Sınıf 2, 3, LAPL başvurusahipleri, tatmin edici bir egzersiz EKG testini (not 4'te olduğu gibi) tamamlamışsa OSL/ORL/OPL/SSL ile yeniden sertifikalandırılabilir. Myokardiyal infarktüs sonrası yapılan PTCA stent işlemi ve CABG sonrası tüm sağlık sertifikası sınıflarında yeniden sertifikalandırma yapılabilmesi için minimum 6 aylık bir süre gerekir. Bu 6 (Altı) aylık süre myokardiyal infarktüs geçirilmeden elektif yapılan PTCA Stent işleminde, kullanılan stentlerin FDA ve CE onayı bulunması durumunda 3 aya kadar kısaltılabilir.</p>	<p>1)Class 1 recertification will require OML Unrestricted Class 2, 3, LAPL certification is possible having completed all the investigations. Class 2, 3, LAPL applicants not fully meeting the requirements may be recertificated with OSL/ORL/OPL /SSL having completed a satisfactory exercise ECG test (as in note 4). A minimum of 6 months is required for recertification in all health certification classes after CABG and PTCA stenting after Myocardial infarction. This 6 (six) month period can be shortened to 3 months if the stents used in the elective PTCA Stent procedure without myocardial infarction have FDA and CE approval.</p>
<p>2)Koroner arter hastalığı; Göğüs ağrısı/anjina, nefes darlığı, anormal istirahat EKG'si ve/veya kardiyovasküler risk faktörlerinin birikmesi semptomlarını içerir. Semptomsuz Sınıf 1 pilotları, MA'nın takdirine bağlı olarak uçmaya devam edebilir.</p>	<p>2)Coronary artery disease itself includes symptoms of chest pain/angina, shortness of breath, abnormal resting ECG, and/or accumulation of cardiovascular risk factors. Class 1 pilots without symptoms may continue to fly at the discretion of the MA.</p>
<p>3)Uzman Kardiyolog tarafından _Anjina olmaması veya anjina ilacı kullanılmaması risk faktörleri değerlendirilerek ve kabul edilebilir uygun seviyeye düşürülecektir. Tüm başvuranlar, kabul edilebilir sekonder önleyici tedavi görüyor olmalıdır.</p>	<p>3)By a cardiological specialist._No angina or anti anginal medication. Risk factors shall be assessed and reduced to an appropriate level. All applicants should be on acceptable secondary prevention treatment.</p>
<p>4)Miyokardiyal olay esnasında çekilen anjiogramda enfarkte alanı besleyen bir damar haricinde, tedavi edilmemiş önemli bir damarda, herhangi bir damar/arter greftinde veya anjioplasti/stent bölgesinde %50'den fazla daralma olmamalıdır. Vasküler ağaç içinde %30 ve %50 arasında ikiden fazla stenoz kabul edilmemelidir. Bütün koroner vasküler ağaç değerlendirilecektir (çoklu stenoz ve/veya çoklu revaskülarizasyonlara özellikle dikkat edilmelidir). Sol ana veya proksimal sol anterior desendan koroner arterde %30'den büyük tedavi edilmemiş stenoz kabul edilmemelidir</p>	<p>4)Angiogram - obtained around the time of, or during, the ischaemic myocardial event. There shall be no stenosis more than 50% in any major untreated vessel, in any vein/artery graft or at the site of an angioplasty/stent, except in a vessel supplying an infarct. More than two stenoses between 30% and 50% within the vascular tree should not be acceptable. The whole coronary vascular tree shall be assessed (particular attention should be paid to multiple stenoses and/or multiple revascularisations). An untreated stenosis greater than 30% in the left main or the proximal left anterior descending coronary artery should not be acceptable.</p>
<p>5) Eforlu EKG - Asgari olarak, Bruce evre 4 veya muadiline göre semptom sınırlı olmalı ve miyokard iskemi veya önemli ritim bozukluğu belirtisi göstermemelidir.</p>	<p>5)Exercise ECG - should be symptom limited to a minimum of Bruce stage 4 or equivalent, with no evidence of myocardial ischaemia or significant rhythm disturbance.</p>



Aş- Koroner arter hastalığında	Fc - Coronary artery disease certification
6) Ekokardiyografi- miyokard fonksiyonu değerlendirilmeli ve duvar hareketinde önemli anomali göstermemeli LV ejeksiyon fraksiyonu %50 veya daha fazla olmalıdır (ejeksiyon fraksiyonu, stres ekokardiyografi veya miyokard perfüzyon sintigrafisinde ölçülmüş ise eko gerekli değildir).	6) Echocardiogram - myocardial function shall be assessed and show no important abnormality of wall motion and a LV ejection fraction of 50% or more (Echo not required if ejection fraction measured by stress echocardiography or myocardial perfusion scan).
7) Anjiyogram - Normalde invaziv bir anjiyogram gerekli olacaktır. BT anjiyogram ise, yalnızca koroner kalsiyum skoru 400'den az olduğunda (bu, damarların iyi görüntülenmesini sağlamak içindir) ve not 8'de belirtilen anatomik gereksinimler karşılanıyorsa kabul edilebilir.	7) Angiogram - An invasive angiogram will normally be required. If a CT angiogram is performed it will only be acceptable when the coronary calcium score is less than 400 (this is to ensure good imaging of the vessels) and the anatomical requirements stated in note 8 are met.
8) Miyokardiyal perfüzyon taraması (MPS) - geri dönüşlü iskemi kanıtı göstermeyen anjiyoplasti/stentleme/CABG'den en az 6 ay sonra gerekli olacaktır, ancak rutin prosedür değildir. MPS, miyokard perfüzyonu hakkında bir şüphe yoksa veya enfarktüsle birlikte anjiyoplasti/stentleme/CABG uygulanmıyorsa, yalnızca miyokard enfarktüsünden sonra gereklidir. Miyokardiyal perfüzyon taraması yerine stres ekokardiyogramı veya MRI perfüzyonu kabul edilebilir.	8) Myocardial perfusion scan (MPS) - showing no evidence of reversible ischaemia shall be required at least 6 months after an angioplasty/stenting/CABG, but not procedure. MPS is only required after myocardial infarction unless there is doubt about myocardial perfusion, or if angioplasty/stenting/CABG is performed in association with the infarction. Stress echocardiogram or MRI perfusion may be accepted in lieu of myocardial perfusion scan.
9)24-saat EKG - Her türlü önemli ritm bozukluğu riskini değerlendirmek için gerekebilir	9) 24 hour ECG - may be necessary to assess the risk of any significant rhythm disturbance.
10) Kardiyoloji raporu Medical Assessor (Sınıf 1, 3) veya Sınıf 2, LAPL için AME tarafından incelenecektir. İncelemelerin görülmesi gerekebilir, bu durumda gerçek traseler/filmler/videolar istenecektir. Daha ileri tetkikler gerekebilir.	10)The cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor (Class 1, 3) or AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual tracings/films/videos will be requested. Further investigations may be required.
11) Periyodik takip (ilk 5 yıl için en az yılda bir) bir uzman kardiyoloji incelemesini, kardiyovasküler risk değerlendirmesini ve kabul edilebilir bir egzersiz EKG'sini içerecektir. Semptomlar, belirtiler veya non-invaziv testler kardiyak iskemiye işaret ediyorsa, her durumda koroner anjiyografi ve/veya miyokardiyal perfüzyon taraması (veya eşdeğeri) her zaman düşünülmelidir. Tüm koroner arter baypas greftleme vakalarında (Sınıf 2, 3, LAPL OSL/ORL/OPL/SSL hariç), işlemden 5 yıl sonra (daha önce yapılmadıysa) bir miyokard perfüzyonu (veya eşdeğeri) taraması yapılmalıdır.	11)Periodic follow-up (at least annually for the first 5 years) shall include a specialist cardiology review, cardiovascular risk assessment and an acceptable exercise ECG In all cases coronary angiography and/or myocardial perfusion scanning (or equivalent) shall be considered at any time if symptoms, signs or non-invasive tests indicate cardiac ischaemia. In all cases of coronary artery bypass grafting (except Class2, 3, LAPL OSL/ORL/OPL/SSL OSL) a myocardial perfusion (or equivalent) scan shall be performed 5 years after the procedure (if not done before).



Atrial Fibrilasyon *Atrial Fibrillation*

Aş - Atrial fibrilasyonda	Fc – Atrial fibrillation certification
<p>1) Sınıf 1 için 2 yıllık takipten sonra, yalnızca tek bir orijinal AF epizodu olan ve tekrarlaması olmayan başvuru sahipleri, Kısıtlamasız Sınıf 1 sertifikası alabilirler. Müteakip takip, 24 saatlik EKG ile normal olarak yıllıktır.</p> <p>2) Uzman Kardiyolog tarafından;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paroksizmal, kalıcı veya daimi ise önemli semptom yoksa ve yeterli ileti kontrolü yapılmalı, • Kan testleri - Tiroid fonksiyonunun normal olduğu gözlenmeli • AF nedeni olarak alkol, minimum karaciğer fonksiyon testleri (GGT ve MCV dahil) ile dışlanmalı, • Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve mevcut tedaviye maksimum yanıtla, semptomlar geriletilmeli • Önemli bir ritim veya iletim anormalliği veya miyokard iskemisi kanıtı olmaksızın en az 9 dakika süre izlenmeli 	<p>1) After 2 years follow up for Class 1, only applicants with a single original episode of AF with no recurrence may be able to achieve unrestricted Class 1 certification. Subsequent follow up normally annual with 24hr ECG.</p> <p>2) By a cardiological specialist_</p> <ul style="list-style-type: none"> • No significant symptoms and adequate rate control if paroxysmal, persistent or permanent. • Blood tests - Thyroid function normal. Alcohol as a cause of AF should be excluded with a minimum of liver function tests (to include GGT and MCV). • Exercise ECG - Bruce protocol and maximal effort or symptom limited on current treatment. • At least 9 minutes with no significant abnormality of rhythm or conduction, nor evidence of myocardial ischaemia.
<p>24 saat EKG - Birden fazla gerekli olabilir. Aşağıdaki kriterler karşılanmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinüs ritmindeyse - Uyanıkken AF epizodu yok ve >2,5 sn'den fazla duraklama olmadığı, Ventriküler aritmi, karmaşık formlar olmaksızın toplamın >%2'sini aberran atım sayısını aşmadığı, • Belirlenen AF - RR aralığı >300ms ve <3,5s (yani çok hızlı ileti sıklığı veya uzun duraklamalar yok). • Paroksizmal, inatçı ve kalıcı AF - Yukarıdaki gibi artı sinüs ritminin yeniden yakalanmasındaki en uzun duraklama, uyanıkken 2,5 saniyeyi geçmemelidir. 	<ul style="list-style-type: none"> • 24 hr ECG - More than one may be required. The following criteria should be met: • If in sinus rhythm - No episodes of AF and no pauses >2,5s whilst awake. Ventricular arrhythmia should not exceed an aberrant beat count >2% of total, with no complex forms. • Established AF - RR interval >300ms and <3,5s (i.e. no very rapid rates or long pauses). • Paroxysmal, persistent & permanent AF - As above plus the longest pause on recapture of sinus rhythm should not exceed 2,5s whilst awake.
<ul style="list-style-type: none"> • Ekokardiyogram - Belirgin selektif kalp boşluklarında genişleme, belirgin yapısal fonksiyonel anormallikler göstermemesi gerekir ve LVEF %50 ve daha fazlası olmamalıdır. • Diğer testler - 24 saatlik tekrar EKG kayıtlarını, elektrofizyolojik çalışmaları, kardiyak MRI, miyokardiyal perfüzyon taramasını ve/veya koroner anjiyografiyi içerebilir. 	<p>Echocardiogram - Should show no significant selective chamber enlargement, or significant structural or functional abnormality, and an LVEF of 50% or more.</p> <p>Further tests - May include repeat 24 hour ECG recordings, electrophysiological studies, cardiac MRI, myocardial perfusion scanning and/or coronary angiography.</p>
<p>3) Sınıf 1 ve 3 sertifika sahipleri için kardiyoloji raporu/raporları Medikal Asesör tarafından incelenecektir. Sınıf 2, LAPL başvuru sahipleri, Medikal Asesöre danışılarak AME tarafından yeniden sertifikalandırılacaktır. İncelemeleri görmek gerekebilir, bu durumda gerçek izlemeler/ filmler/ videolar/ CD'ler istenecektir.</p> <p>Risk Değerlendirmesi Atrial fibrilasyonu olan başvuru sahiplerine ilişkin kardiyoloji raporu, Avrupa Kardiyoloji Derneği(ESC) tarafından yayımlanan kılavuza uygun olarak CHA2DS2Vasc skorunu ve > 0 ise HASBLED skorunu dikkate alarak antikoagülasyonun risklerinin/yararlarının bir risk değerlendirmesini içermelidir. HASBLED > 3 bireysel değerlendirme gerektirir.</p>	<p>3) For Class 1, 3 certificate holders the cardiology report(s) will be reviewed by the Medical Assessor. Class 2, LAPL applicants will be re-certificated by the AME in consultation with the Medical Assessor. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual tracings/films/videos/CDs will be requested.</p> <p>Risk Assessment The cardiology report on applicants with atrial fibrillation should include a risk assessment of the risks/benefits of anticoagulation taking into account the CHA2DS2Vasc score and, if > 0, the HASBLED score in accordance with the guidance published by the European Society of Cardiology(ESC). HASBLED ≥ 3 requires individual assessment.</p>



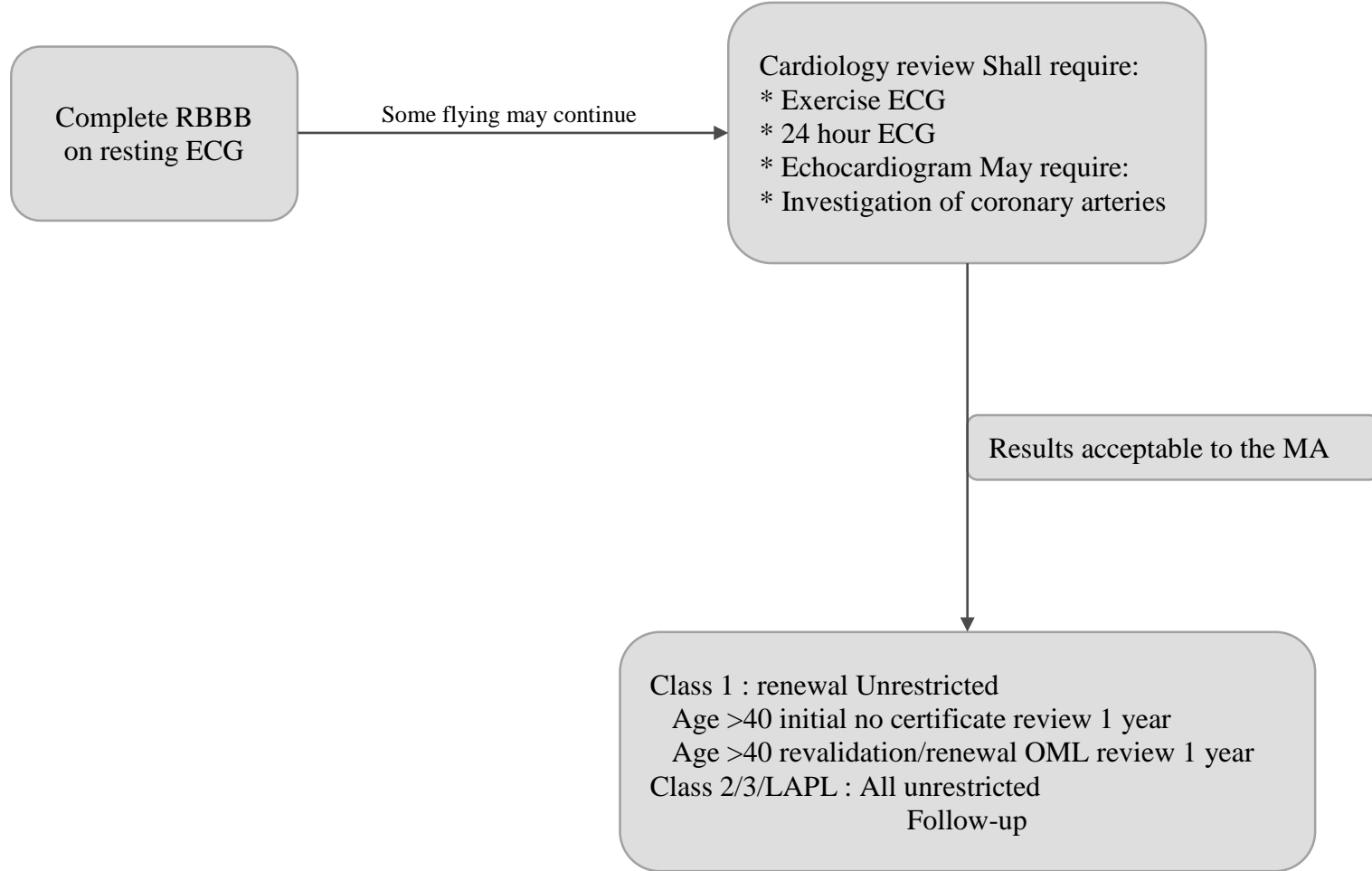
Aş - Atrial fibrilasyonda			Fc- Atrial fibrillation certification		
<p>Aşağıda belirtilen sertifikasyon matrisi, riskin aşağıdaki yönlerine dayanmaktadır:</p> <p>a) Atrial fibrilasyonun neden olduğu embolik inme veya TIA riski b) Azaltmak için antikoagülan almaktan kaynaklanan herhangi bir risk azalmasının faydaları 1) c) Antikoagülanların akut inkapasitasyona neden olabilecek ciddi yan etkileri</p>			<p>The certification matrix set out below is based on the following aspects of risk:</p> <p>a) The risk of embolic strokes or TIA's caused by atrial fibrillation b) The benefits of any risk reduction due to taking anticoagulants to reduce 1) c) The serious side effects of anticoagulants likely to cause acute incapacitation</p>		
<p>Note: Warfarin therapy is well established and can be monitored, whereas the Direct (Novel) Oral Anticoagulants (DOACs) are new. While there is some evidence that some of the bleeding risks are lower in DOACs, longer term experience of the use of these medications is required. All DOACs require monitoring of renal function. Applicants treated with warfarin must comply with T.C Ministry of Health increased testing/surveillance requirements.</p> <p>Not: Doğrudan (Yeni) Oral Antikoagülanlar (DOAC'lar) yeniyken, varfarin tedavisi iyi yapılandırılmıştır ve izlenebilir. DOAC'larda bazı kanama risklerinin daha düşük olduğuna dair bazı kanıtlar olsa da, bu ilaçların kullanımına ilişkin daha uzun süreli deneyim gereklidir. Tüm DOAC'lar böbrek fonksiyonunun izlenmesini gerektirir. Varfarin ile tedavi edilen başvuru sahipleri, Sağlık Bakanlığı artırılmış test/gözetim gerekliliklerine uymalıdır.</p>					
Factor	Score	Notes	Factor	Score	Notes
Cardiac failure/LV dysfunction	1	Likely to be unfit	Hypertension (BP>160 mm Hg)	1	Likely to be unfit
Hypertension (treated or untreated)	1		Abnormal renal and/or liver function (1 point each)	1 or 2	
Age 65-74 = 1, Age ≥75 = 2	1 or 2		Stroke or TIA	1	
Diabetes	1		Bleeding tendency	1	
Vascular disease (coronary, carotid, peripheral)	1	Investigate	Elderly (>65)	1	
Female gender	1		Labile INR's on warfarin	1	
Stroke or TIA	2	Likely to be unfit	Drugs/med or XS alcohol (1 point each)	1 or 2	



Fc – Atrial fibrillation			Aş- Atrial fibrilasyonda		
CHA ₂ DS ₂ Vasc	Unrestricted Class 1	Class1 OML or Unrestricted Class2	Unrestricted LAPL	Class 2 OSL	LAPL ORL
0	No certification	Nil anticoagulant treatment acceptable, Anticoagulant Treatment not applicable			
1					
2	No certification	Anticoagulant treatment mandatory	Nil anticoagulant treatment acceptable, anticoagulant treatment acceptable		
3					
4 & 5	No certification	Anticoagulant treatment mandatory	Nil anticoagulant treatment acceptable, anticoagulant treatment acceptable		
>5			Individual risk assessment of multiple pathology/treatment		
<p>1)Acceptable treatment for rhythm control includes sotalol (with QT interval monitoring), bisoprolol or other beta-blocking drugs, digitalis, dronedarone (periodic blood testing required to check for hepatotoxicity), diltiazem and verapamil. Exceptionally flecainide or propafenone may be used in consultation with the Medical Assessor (with 6 months demonstrated stability). Amiodarone is normally unacceptable for Class 1, but may be acceptable for Class 2,3,LAPL (maximum dose 200 mg daily, night flying will require an ophthalmological review).</p> <p>1)Ritim kontrolü için kabul edilebilir tedavi, sotalol (QT aralığı izleme ile), bisoprolol veya diğer beta bloke edici ilaçlar, digitalis, dronedaron (hepatotoksisteyi kontrol etmek için periyodik kan testi gereklidir), diltiazem ve verapamil içerir. İstisnai olarak flekainid veya propafenon, tıbbi değerlendiriciye danışılarak kullanılabilir (6 aylık kanıtlanmış stabilite ile). Amiodaron normalde Sınıf 1 için kabul edilemez, ancak Sınıf 2, 3, LAPL için kabul edilebilir (günde maksimum 200 mg doz, gece uçuşu oftalmolojik inceleme gerektirir).</p> <p>2)Acceptable treatment for anticoagulation includes Coumadins e.g. warfarin and members of the Direct Oral Anti Coagulant Class (DOACs). If a pilot is anti-coagulated with a Coumadin (e.g. warfarin), 6 months stability of the INR (with at least 4 measurements within the target range) is required. Class 1 certification will require INR testing with a near patient testing device within 12 hours prior to flying and flight is only possible if the INR is within target range. A pilot taking a DOAC without side effects may return to flying at 3 months and renal function must be monitored. See also Information - Anticoagulant Therapy.</p> <p>2)Antikoagülasyon için kabul edilebilir tedavi, Coumadins örn. varfarin ve Doğrudan Oral Anti Pıhtılaştırıcı Sınıfı (DAOC'ler) üyeleri. Bir pilot bir Coumadin (örneğin varfarin) ile anti-pıhtılaşmışsa, INR'nin 6 aylık stabilitesi (hedef aralık dahilinde en az 4 ölçüm ile) gereklidir. Sınıf 1 sertifikasyonu, uçuştan 12 saat önce yakın hasta test cihazı ile INR testi yapılmasını gerektirecektir ve uçuş, yalnızca INR hedef aralık dahilindeyse mümkündür. Yan etkisi olmayan bir DOAC alan bir pilot, 3 ayda uçmaya dönebilir ve böbrek fonksiyonu izlenmelidir. Ayrıca bkz. Bilgi - Antikoagülan Tedavi.</p> <p>3)Initial cardiological follow-up should be 6 monthly to include a minimum of 24 hour ECG monitoring. Subsequent follow-up at the discretion of the Medical Assessor, normally annual cardiological review with 24hr ECG and echocardiogram. Other tests if clinically indicated.</p> <p>3)İlk kardiyolojik takip, minimum 24 saatlik EKG izlemesini içerecek şekilde 6 aylık olmalıdır. MA takdirine bağlı olarak müteakip takip, normalde 24 saatlik EKG ve ekokardiyogram ile yıllık kardiyolojik inceleme. Klinik olarak belirtilmişse diğer testler/m</p>					



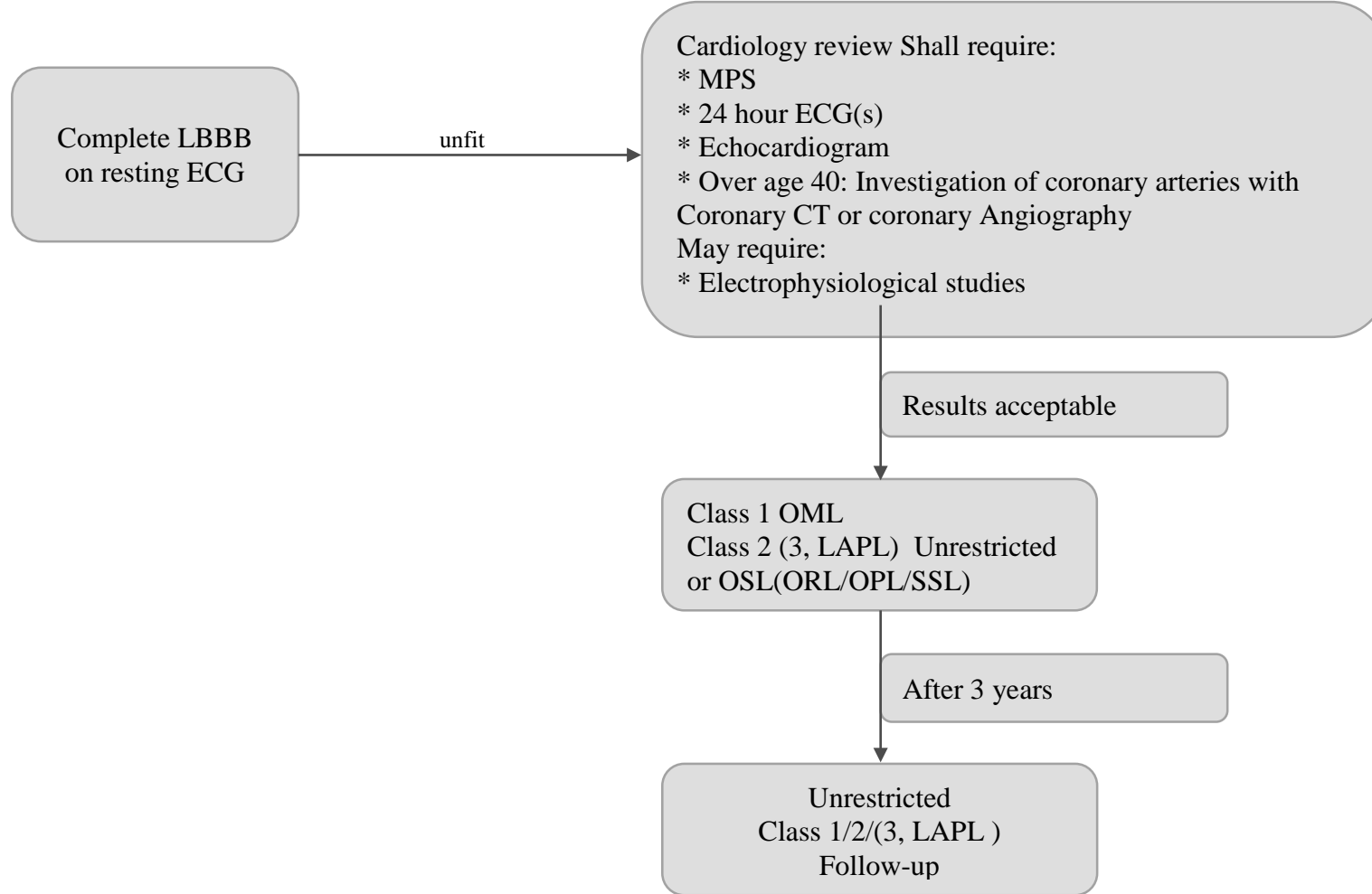
Tam Sağ Dal Bloğu (RBBB)



Aş- Tam Sağ dal bloğunda (RBBB)	Fc - Complete Right bundle branch block (RBBB)
1) İlk başvuru sahipleri, kardiyoloji değerlendirmesi tamamlanana kadar tıbbi sertifika almamalıdır. Yerleşik pilotlar uçmaya devam edebilir (Sınıf 1 OML / Sınıf 2, 3, LAPL kısıtlamasız) ancak değerlendirme 2 ay içinde tamamlanmalıdır.	1) Initial applicants should not receive a medical certificate until the cardiology assessment is complete. Established pilots may continue to fly (Class 1 OML / Class 2, 3, LAPL unrestricted) but the assessment should be completed within 2 months.
2) Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir; Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG (RBBB dışında) veya kan basıncı değişiklikleri yoktur. 24 Saat EKG : RBBB dışında önemli bir ritim veya iletim bozukluğu yok. Ekokardiyogram - Yapısal olarak normal kalp ve normal LV ve RV fonksiyonu (ejeksiyon fraksiyonu > % 50) Yukarıdaki incelemelerden herhangi biri anormal ise daha fazla değerlendirme (örneğin koroner arterlerin incelenmesi) gerekebilir.	2) By a cardiologist. Investigations shall include: • Exercise ECG - Bruce protocol and symptom limited. Requirements are at least 9 minutes and no significant ECG (apart from RBBB) or blood pressure changes. • 24 hr ECG - No significant rhythm or conduction disturbance apart from RBBB. • Echocardiogram - Structurally normal heart and normal LV and RV function (ejection fraction > 50%). Further evaluation may be required (for example investigation of the coronary arteries) if any of the above investigations are abnormal.
3) Sınıf 1 başvuru sahipleri için kardiyoloji raporu medikal asesör(MA) tarafından incelenecektir. İncelemelerin görülmesi gerekebilir, bu durumda gerçek izleme/ film/ video/ CD'ler istenecektir.	3) For Class 1 applicants the cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor. It may be necessary to see the investigations in which case the actual tracings/films/videos/CDs will be requested.
4) Tüm gereklilikler karşılanırsa, Sınıf 2,3, LAPL başvuru sahipleri kısıtlamasız sağlık sertifikası alabilirler. OSL ile sertifikalandırma, yalnızca bazı gereksinimler karşılanmış bazıları karşılanmamışsa mümkün olabilir.	4) Class 2,3 LAPL applicants can have unrestricted certification if all the requirements are met. Certification with OSL may be possible if only some requirements are achieved
5) İlk kardiyolojik takip, minimum 24 saatlik EKG izlemesini içerecek şekilde 6 aylık olmalıdır. AMS takdirine bağlı olarak müteakip takip, normalde 24 saatlik EKG ve ekokardiyogram ile yıllık kardiyolojik inceleme. Klinik olarak belirtilmişse diğer testler.	5) Pilots with long standing RBBB should expect to be asked to have occasional cardiology reviews to check that all remains well, particularly if there is a change to the resting ECG.
6) 40 yaş ve altındaki (ilk ve temdit/yenileme) Sınıf 1 başvuru sahipleri, kısıtlamasız sertifikaya sahip olabilir. 40 yaşın üzerindeki Sınıf 1 ilk başvuru sahipleri, bir egzersiz EKG'sini içerecek şekilde bir yılda tatmin edici bir takip incelemesini tamamlamadan sertifikalandırılmazlar. Temdit/yenileme için 40 yaşın üzerindeki Sınıf başvuru sahiplerinin bir OML'ye ve bir egzersiz EKG'sini dahil etmek için bir yıl içinde tekrar gözden geçirmeye ihtiyacı olacaktır. O zaman, herhangi bir değişiklik olmazsa, kısıtlamasız Sınıf 1 sağlık sertifikası verilebilir. Birkaç yıl içinde incomplet RBBB'den complet RBBB'yi kademeli bir ilerleme varsa, OML için herhangi bir gereklilik olmayacaktır.	6) Class 1 applicants age 40 or under (initial and revalidation/renewal) may have unrestricted certification. Initial Class 1 applicants over age 40 cannot be certificated until completing a satisfactory follow up review at one year to include an exercise ECG. Class 1 applicants over age of 40 for revalidation/renewal will need an OML and a review again in a year to include an exercise ECG. At that time an unrestricted certificate can be issued if there is no change. If there has been a documented gradual progression from incomplete RBBB to complete RBBB over several years, there will be no requirement for an OML.

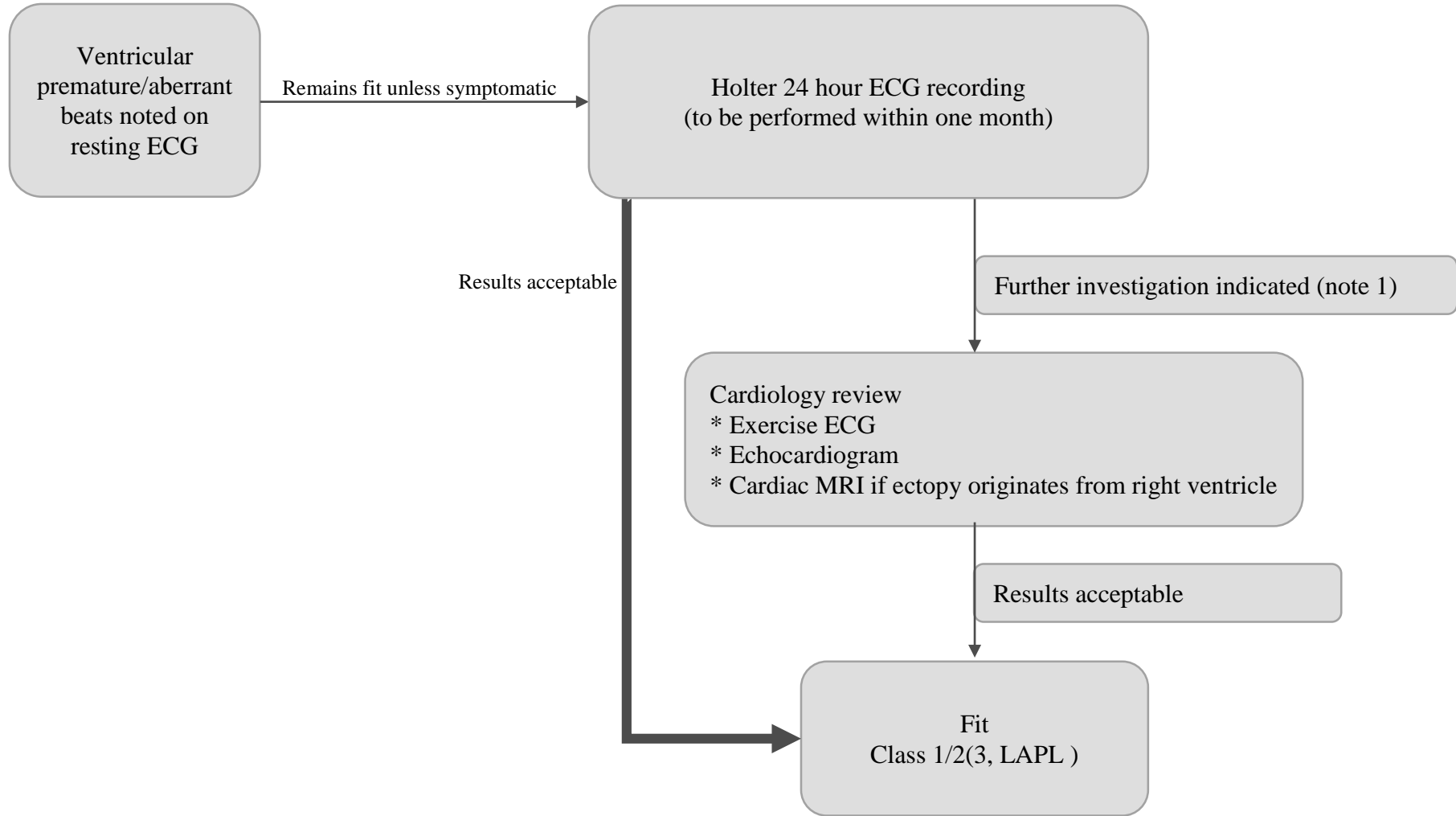


Sol Dal Bloğu (LBBB)



Aş- Sol dal bloğunda (LBBB)	Fc - Left bundle branch block (LBBB)
<p>1) Sınıf 1 sertifikasyon - Tatmin edici araştırmalar, Sınıf 1 OML'ye izin verecektir. Minimum egzersiz EKG'si ile yıllık kardiyoloji incelemesi. 3 yıllık gözden geçirme ayrıca 24 saatlik bir EKG ve ekokardiyogramı içermelidir. Yeterliyse - Kısıtlamasız Sınıf 1 sağlık sertifikası verilebilir. Sınıf 1 İlk başvuru sahiplerinin, Sınıf 1 sağlık sertifikası düzenlenebilmesi için aşağıda belirtildiği gibi 3 yıllık bir istikrar dönemi göstermeleri gerekecektir.</p>	<p>1) Class 1 certification - Satisfactory investigations will allow Class 1 OML. Annual cardiology review with a minimum of an exercise ECG. Review at 3 years should also include a 24 hour ECG and echocardiogram. If satisfactory - unrestricted Class 1 can be issued. Initial Class 1 applicants will need to show a 3 year period of stability, as above, before a Class 1 certificate can be issued.</p>
<p>2) Sınıf 2,3,LAPL sertifikasyonu - Yeterli incelemeler Kısıtlamasız Sınıf 2'ye izin verecektir. İlk değerlendirmede koroner arter incelemesi yapılmadıysa, 40 yaş üstü Sınıf 2, 3, LAPL başvuru sahiplerinin ORL/OSL/OPL/SSL ile sınırlandırılması gerekebilir.</p>	<p>2) Class 2, ,3,LAPL certification - Satisfactory investigations will allow unrestricted Class 2. If coronary artery investigation was not done at the initial assessment, Class 2,3, LAPL applicants over the age of 40 may need to be restricted to ORL/OSL/OPL/SSL.</p>
<p>3) Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir; Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG (LBBB dışında) veya kan basıncı değişiklikleri olmamalı. 24 Saat EKG: LBBB dışında önemli bir ritim veya iletim bozukluğu olmamalı. Ekokardiyogram - Yapısal olarak normal kalp ve normal LV ve RV fonksiyonu (ejeksiyon fraksiyonu > % 50) Yukarıdaki incelemelerden herhangi biri anormal ise daha fazla değerlendirme (örneğin koroner arterlerin incelenmesi) gerekebilir.</p>	<p>3) By a cardiologist. Investigations shall include: • Exercise ECG - Bruce protocol and symptom limited. Requirements are at least 9 minutes and no significant ECG (apart from LBBB) or blood pressure changes. • 24 hr ECG - No significant rhythm or conduction disturbance apart from LBBB. • Echocardiogram - Structurally normal heart and normal LV and RV function (ejection fraction > 50%). Further evaluation may be required (for example investigation of the coronary arteries) if any of the above investigations are abnormal.</p>
<p>4) Koroner arter incelemesi - aşağıdaki durumlarda gerekli olacaktır: 40 yaşın üzerindeki tüm başvuru sahiplerinde normalde miyokardiyal perfüzyon taraması, stres eko, BT anjiyogram veya kardiyak MRI yeterli olacaktır. Septal perfüzyonun yorumlanmasında güçlüklerden kaçınmak için farmakolojik stres kullanılmalıdır.</p>	<p>4) Coronary artery investigation - shall be required in all applicants over the age of 40. A myocardial perfusion scan, stress echo, CT angiogram or cardiac MRI will normally be sufficient. Pharmacological stress should be used to avoid difficulties in the interpretation of septal perfusion.</p>
<p>5) Elektrofizyolojik çalışmalar - PR aralığı >200 msn ise ve muhtemelen EKG anormal bir eksen gösteriyorsa yapılmalıdır. HV aralığı 100 msn'den az olmalıdır.</p>	<p>5) Electrophysiological studies - should be performed if the PR interval is >200 msec, and possibly if the ECG shows an abnormal axis. The HV interval should be less than 100 msec</p>
<p>6) Sınıf 1 başvuru sahipleri için kardiyoloji raporu Medical Assessor tarafından incelenecektir. İncelemeleri görmek gerekli olabilir, bu durumda gerçek izlemeler/filmler/videolar istenecektir.</p>	<p>6) For Class 1 applicants the cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor. It may be necessary to see the investigations in which case the actual tracings/films/videos will be requested</p>
<p>7) 3 yıllık dönemden sonra takip: uzun süredir LBBB'si olan pilotlar, sol ventrikül fonksiyonunu yeniden değerlendirmek için her yıl bir ekokardiyograma ihtiyaç duyacaktır. Özellikle dinlenme EKG'sinde herhangi bir değişiklik not edilirse, bazen başka araştırmalar veya kardiyoloji incelemeleri gerekebilir</p>	<p>7) Follow up after the 3 year period: pilots with long standing LBBB will require an echocardiogram every years to reassess left ventricular function. Other investigations or cardiology reviews may occasionally be required, particularly if any changes are noted on the resting ECG.</p>

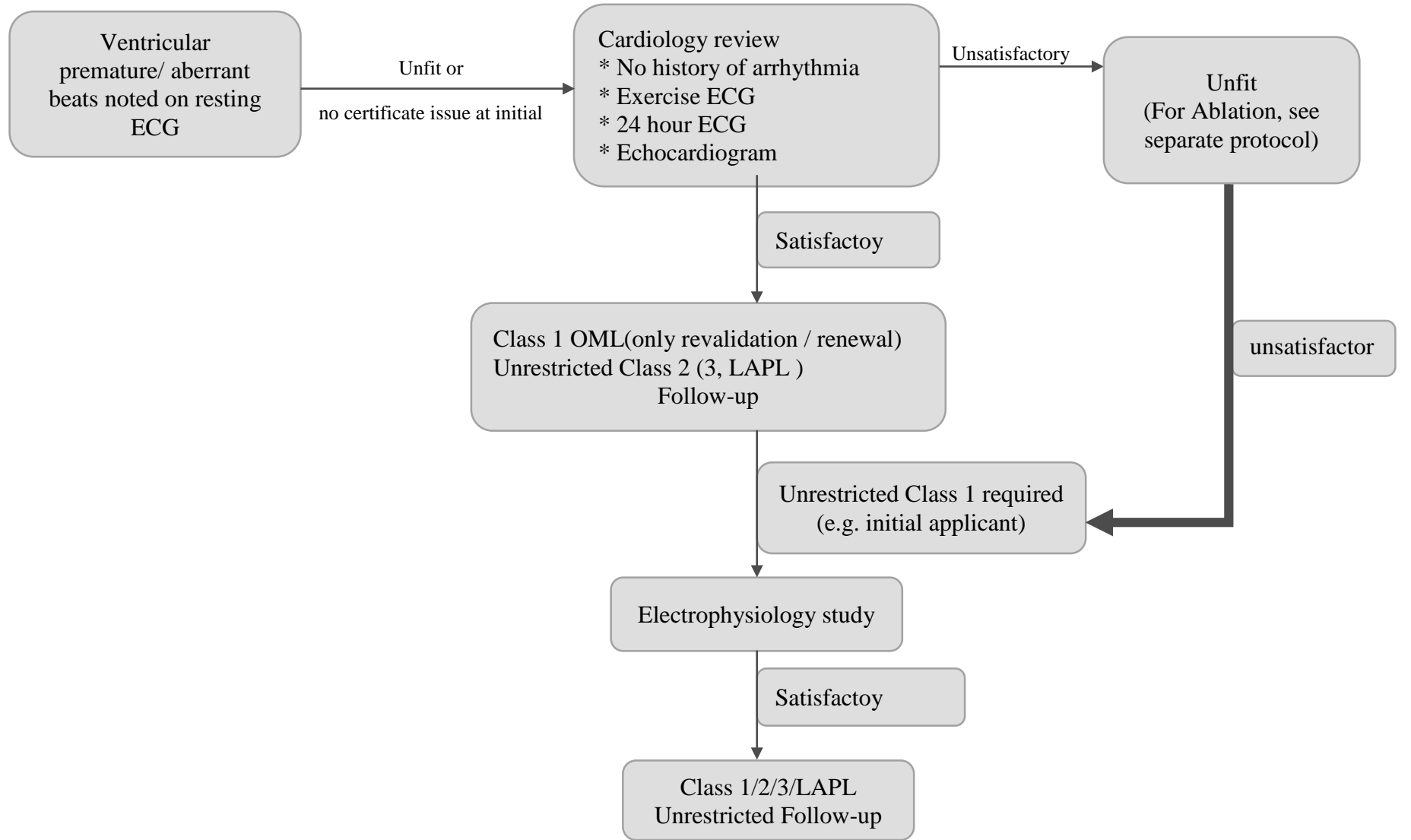


Ventriküler Ektopik Atım *Ventricular Ectopic Beat*

Aş- Ventriküler ektojik atım	Fc- Ventricular ectopy
<p>1) Aşağıdaki araştırmalar önemli bir anormallik gösteriyorsa, AMS tarafından bir OML/OSL sınırlaması uygulanması gerekebilir. Holter kaydındaki toplam atım sayısının >%7,5'i ektojik atımsa normalde bir OML sınırlaması gerektirir. Periyodik kardiyolojik inceleme gerekebilir.</p>	<p>1)If the UNDER investigations show a significant abnormality, an OML/OSL limitation may need to be applied by the Medical Assessor. An ectopic beat count of >7,5% of the total beat count on Holter recording will normally require an OML limitation. Periodic cardiological review may be required.</p>
<p>2) Aşağıdaki durumlarda daha fazla araştırma gerekir:</p> <p>a) 24 saat içinde kaydedilen %2 Ventriküler Ektojik Atımlar (VES'ler)</p> <p>b) sürekli olmayan ventriküler taşikardi dahil görülen karmaşık formlar</p> <p>c) görülen uzun bigemine atım koşulları</p> <p>d) dakikada >20 VES görüldü</p>	<p>2)Further investigation needed if:</p> <p>a) 2% Ventricular Ectopic Beats (VEBs) recorded in 24 hrs</p> <p>b) complex forms seen including non-sustained ventricular tachycardia</p> <p>c) long runs of bigeminy seen</p> <p>d) >20 VEBs per minute seen</p>
<p>3)Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir;</p> <ul style="list-style-type: none"> •Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG veya kan basıncı değişiklikleri yoktur. •Ekokardiyogram - Yapısal olarak normal kalp ve normal LV ve RV fonksiyonu 	<p>3)By a cardiologist. The following criteria shall be met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercise ECG - Bruce protocol and symptom limited. Requirements are at least 9 minutes and no significant ECG or blood pressure changes. Any abnormality may require further investigation. • Echocardiogram - Should reveal a structurally normal heart with normal LV/RV function.
<p>4)Kardiyoloji raporu AME tarafından incelenecektir. Vakaların, araştırma sonuçlarıyla birlikte Medikal Asesöre havale edilmesi gerekebilir (gerçek izleme/videolar istenebilir).</p>	<p>4)The cardiology report will be reviewed by the AME. It may be necessary to refer cases to the Medical Assessor with the investigation results (the actual tracings/videos may be requested).</p>
<p>VES(Ventriküler extra sistol), VEBs(Ventricular Ectopic Beats), VPS(ventriküler premature sistol) eşanlamlı olup bu kısaltmalar, aynı anlama gelmektedir.</p>	



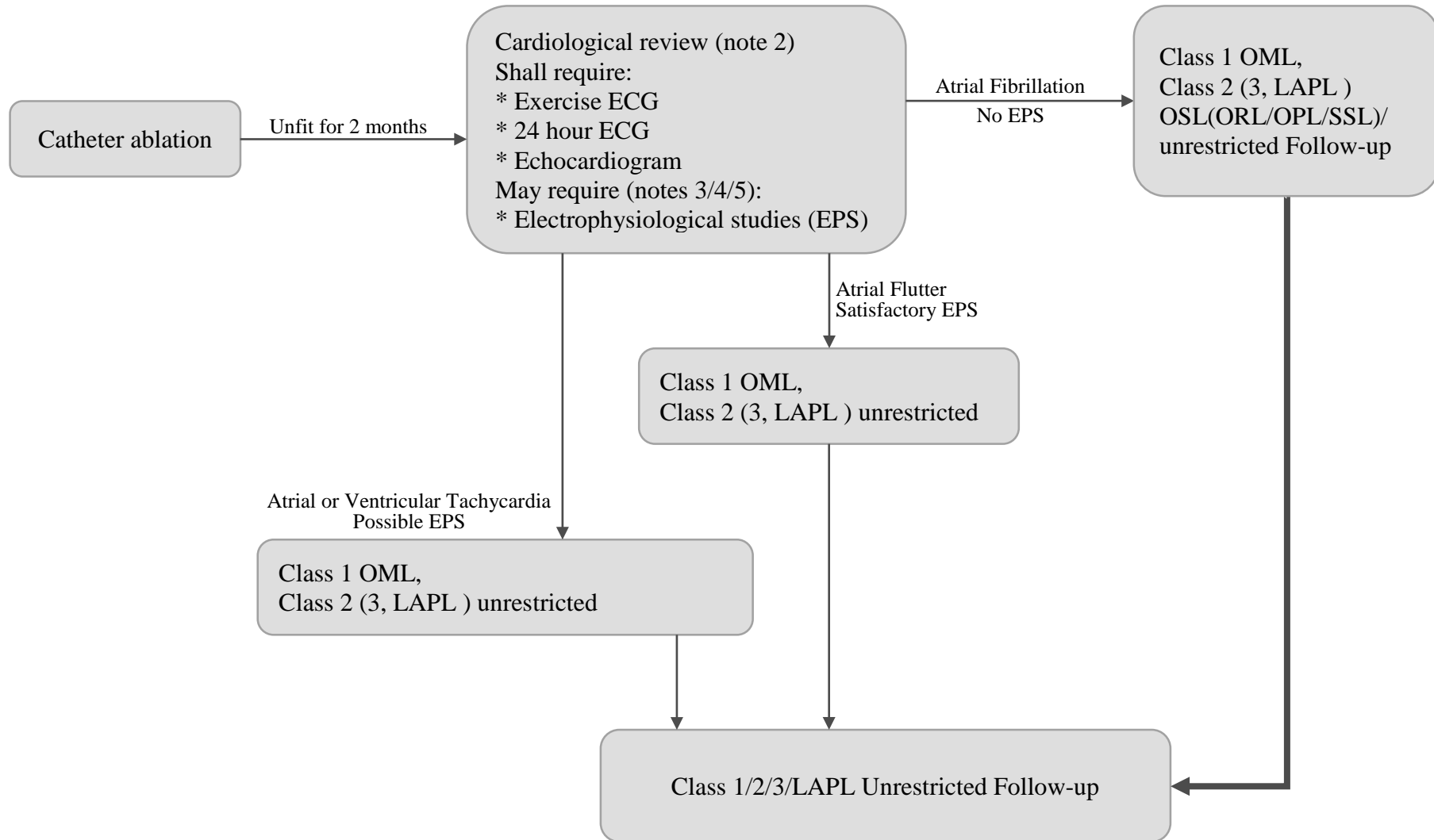
Wolff – Parkinson - White (WPW) Ön Uyarım



Aş- Wolff-Parkinson-White (WPW) ön uyarım	Fc-Wolff-Parkinson-White (WPW) pre-excitation
<p>1) EPS çalışması - Rapor, yeterli bir stimülasyon protokolünün onaylanması için Medical Assessor'a sunulmalıdır. Sinüs hızını %25 artırmaya yetecek kadar izoprenalin/adrenalin infüzyonu içermelidir.</p> <p>Aşağıdaki kriterler karşılanmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İndüklenebilir atriyoventriküler re-entry tachicardiayeniden giriş taşikardisi yok • Atriyal fibrilasyon sırasında delta-delta aralığı >300 ms (izoprenalin ile >250 ms) • Aksesuar yolunun Antegrad refrakter periyodu >300 ms (izoprenalin ile >250 ms) • Cycle length 1:1 aksesuar yolu iletimi ile döngü uzunluğu >300 ms (izoprenalin ile >250 ms) • Birden fazla yola dair kanıt olmamalı <p>Rapor, medikal asesör tarafından incelenir.</p>	<p>1) EPS study - The report must be made available to the Medical Assessor to confirm an adequate stimulation protocol. It must include an isoprenaline / adrenaline infusion sufficient to increase the sinus rate by 25%.</p> <p>The following criteria shall be met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No inducible atrioventricular re-entry tachycardia • Delta-delta interval during atrial fibrillation >300 ms (>250 ms with isoprenaline) • Antegrade refractory period of accessory pathway >300 ms (>250 ms with isoprenaline) • Cycle length with 1:1 accessory pathway conduction >300 ms (>250 ms with isoprenaline) • No evidence of multiple pathways • The report will be reviewed by the Medical Assessor.
<p>2) Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hikaye-aşıkardi veya atriyal fibrilasyonu düşündüren geçmiş yok. • Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG veya kan basıncı değişiklikleri yoktur. • Ekokardiyogram - Yapısal olarak normal kalp ve normal LV ve RV fonksiyonu 	<p>2) By a cardiologist. The following criteria shall be met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No history suggestive of tachycardia or atrial fibrillation. • Exercise ECG - Bruce protocol and symptom limited. Requirements are at least 9 minutes and no significant ECG or blood pressure changes. Any abnormality may require further investigation. • Echocardiogram - Should reveal a structurally normal heart with normal LV/RV function.
<p>3) Sınıf 1 takip, medikal asesörün takdirinde olacaktır.</p>	<p>3) Class 1 follow up shall be at the discretion of the Medical Assessor</p>



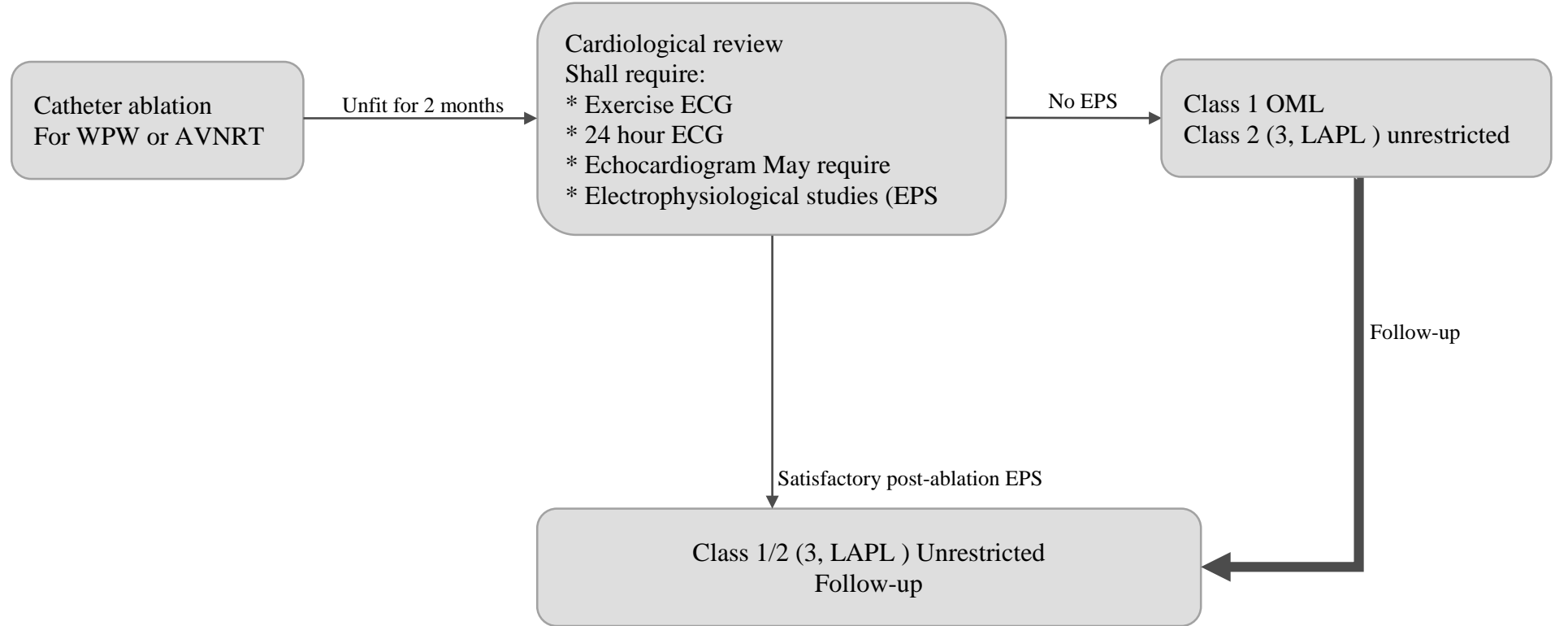
Taşikardi Kateter Ablasyonu (WPW ve AVNRT hariç) Tachycardia Catheter Ablation (excluding WPW and AVNRT)



Aş – Taşikardi için kateter ablasyonu (WPW ve AVNRT hariç)	Fc – Catheter ablation for tachycardia (except WPW and AVNRT)
1) Atriyal fibrilasyon, atriyal flutter ve atriyal (fokal) ve ventriküler taşikardiler için kateter ablasyonu.	1) Catheter ablation for atrial fibrillation, atrial flutter and atrial (focal) and ventricular tachycardias.
2) Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir; • Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG veya kan basıncı değişiklikleri yoktur. Bruce evre 4'e ulaşılmalı ve önemli bir ritim veya iletim anormalliği veya miyokardiyal iskemi kanıtı gösterilmemelidir. Testten önce kardiyolojik ilaçların kesilmesi düşünülmelidir (atriyal fibrilasyon için beta blokajı değil). • 24 saatlik ayaktan EKG , önemli bir ritim veya iletim bozukluğu göstermemelidir. • Ekokardiyogram - önemli bir ventrikül genişlemesi veya önemli yapısal veya işlevsel anormallik ve en az %50'lik bir sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun altında bir değer gözlenmemelidir. Kardiyoloji raporu/raporları Sınıf 1, 3 için MA tarafından ve Sınıf 2, LAPL için AME tarafından gözden geçirilecektir. İkinci İncelemelerin görülmesi gerekebilir, bu durumda sonuçların asıl evrağı istenecektir.	2) By a cardiologist. Shall include: • Exercise ECG to the Bruce protocol or equivalent. The test should be to maximum effort or symptom limited. Bruce stage 4 should be achieved and no significant abnormality of rhythm or conduction, nor evidence of myocardial ischaemia shall be demonstrated. Withdrawal of cardioactive medication prior to the test should be considered (not beta-blockade for atrial fibrillation). • 24-hour ambulatory ECG shall demonstrate no significant rhythm or conduction disturbance. • Echocardiogram - shall show no significant selective chamber enlargement, or significant structural or functional abnormality, and a left ventricular ejection fraction of at least 50%. The cardiology report(s) will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1, 3 and the AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual results will be requested.
3) Atriyal Fibrilasyon: Ablasyon sonrası EPS NÜKSÜ ÖNGÖRMEYEBİLİR VE BİR GEREKLİLİK DEĞİLDİR . Bununla birlikte, nispeten yüksek tekrarlama riski nedeniyle, Sınıf 1 başvuru sahipleri bir OML gerektirir. Kısıtlanmasız Sınıf 1, iki yıllık tatmin edici takipten sonra düşünülebilir. Semptomatik preablasyon olan Sınıf 2, 3, LAPL başvuru sahiplerinin OSL/ORL/OPL/SSL'ye ihtiyacı olabilir. Takip: genellikle 24 saatlik EKG ile yıllık.	3) Atrial Fibrillation: Post ablation EPS may not predict recurrence and is not a requirement. However, because of the relatively high risk of recurrence, Class 1 applicants require an OML. Unrestricted Class 1 may be considered after 2 years of satisfactory follow up. Class 2, 3, LAPL applicants who were symptomatic pre-ablation may need an OSL/ORL/OPL/SSL. Follow-up: usually annual with 24hr ECG.
4) Atriyal Flutter: Flutter devresinin ortadan kalktığını göstermek için çoğu durumda ablasyon prosedüründen 2 ay sonra ablasyon sonrası EPS (çift yönlü isthmus bloğu) gerekli olacaktır. Atriyal fibrilasyonun müteakip öngörülemez riski nedeniyle, Sınıf 1 başvuru sahipleri, tatmin edici bir inceleme ile kaldırılabilir 1 yıllık bir OML'ye sahip olacaktır. Kısıtlanmasız Sınıf 2, 3, LAPL sağlık sertifikası, ayrıca yıllık inceleme ile uygun olabilir.	4) Atrial Flutter: Post ablation EPS (bi-directional isthmus block) will be required in most cases 2 months after the ablation procedure to demonstrate abolition of flutter circuit. Because of the subsequent unpredictable risk of atrial fibrillation, Class 1 applicants shall have an OML for 1 year, which may be removed with a satisfactory review. Unrestricted Class 2, 3, LAPL certification may be appropriate, also with annual review.
5) Atriyal ve Ventriküler Taşikardi: Ön ablasyon öncesi önemli taşikardi (senkop veya hemodinamik bozulma) öyküsü olan Sınıf 1/2 başvuru sahipleri, taşikardinin artık indüklenebilir olmadığını kontrol etmek için ablasyon sonrası EPS'ye ihtiyaç duyacaktır. Tüm başvuru sahipleri için (EPS'li veya EPS'siz) Sınıf 1 OML ve kısıtlanmasız Sınıf 2, 3, LAPL sertifikasyonunun 1 yılda gözden geçirilerek uygun olması muhtemeldir. Yeterliyse, OML kaldırılabilir.	5) Atrial and Ventricular Tachycardia: Class 1/2 applicants with a pre-ablation history of significant tachycardia (syncope or haemodynamic compromise) will require post ablation EPS to check that tachycardia is no longer inducible. For all applicants (with or without EPS) Class 1 OML and unrestricted Class 2, 3, LAPL certification is likely to be appropriate with review at 1 year. If satisfactory the OML can be removed.
Her durumda, standartların karşılanamaması OML/OSL /ORL/OPL/SSL ve/veya uzun süreli takip gerektirebilir.	In all cases, failure to meet the standards may require OML/OSL /ORL/OPL/SSLand/or extended follow-up.e



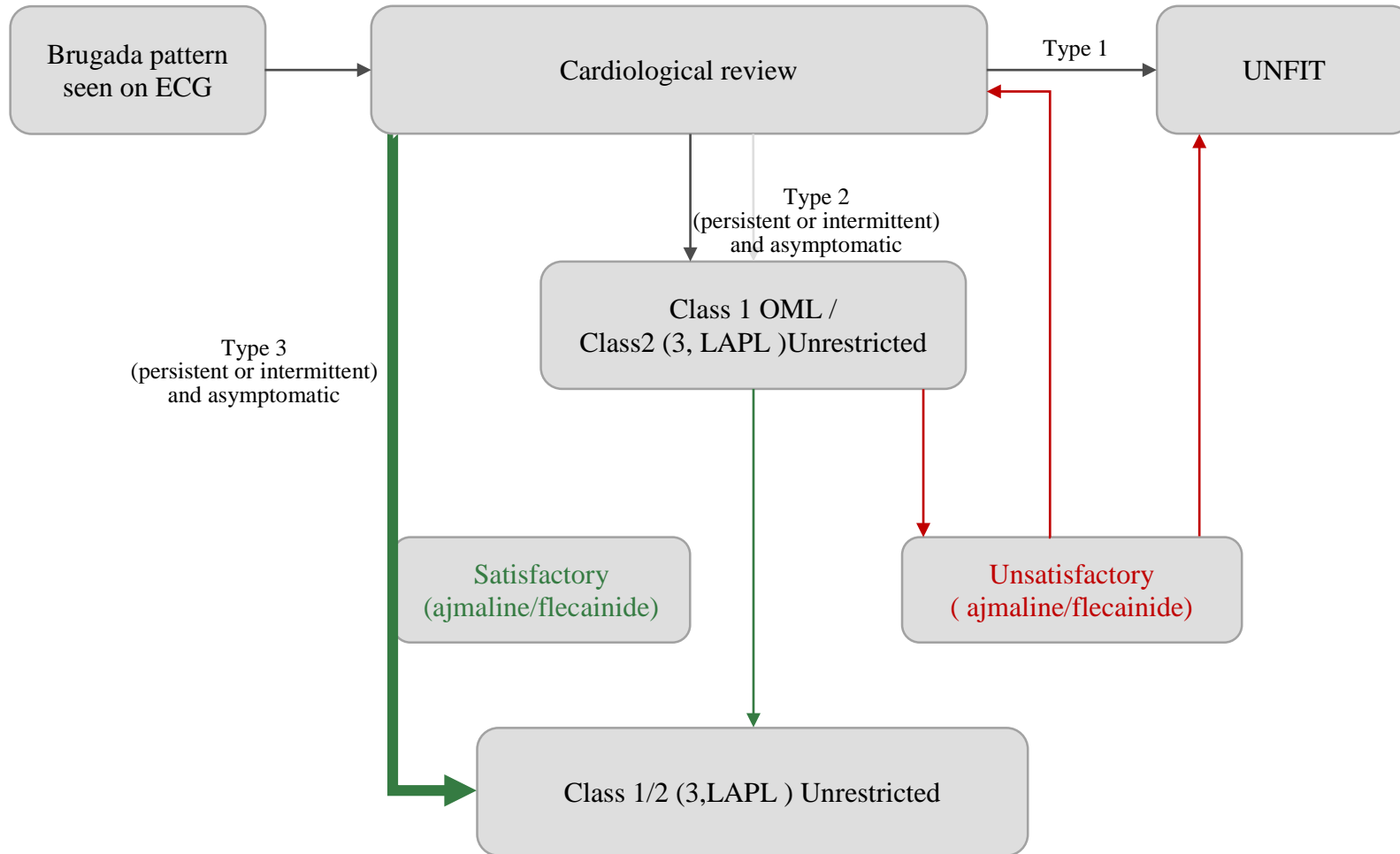
WPW Sendromu ve AVNRT Kateter Ablasyonu



Aş- WPW sendromu ve AVNRT kateter ablasyonunda	Fc – Catheter ablation for WPW syndrome and AVNRT
1)Ön uyarma (Wolff-Parkinson-White sendromu - WPW) veya atriyo-ventriküler nodal yeniden giriş taşikardisi (AVNRT) için kateter ablasyonu.	1)Catheter ablation for pre-excitation (Wolff-Parkinson-White syndrome - WPW) or atrio-ventricular nodal re-entry tachycardia (AVNRT).
2)Bir uzman kardiyolog tarafından yapılacak tetkikler şunları içermelidir; • Egzersiz EKG - Bruce protokolü ve semptom sınırlı. Gereksinimler en az 9 dakikadır ve önemli EKG veya kan basıncı değişiklikleri yoktur. Bruce evre 4'e ulaşılmalı ve önemli bir ritim veya iletim anormallığı veya miyokardiyal iskemi kanıtı gösterilmemelidir. Testten önce beta blokajının veya diğer anti-aritmik tedavinin kesilmesi düşünülmelidir. • 24 saatlik ayaktan EKG , önemli bir ritim veya iletim bozukluğu göstermemelidir. • Ekokardiyogram - önemli bir seçici oda genişlemesi veya önemli yapısal veya işlevsel anormallik ve en az %50'lik bir sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu göstermemelidir. Kardiyoloji raporu/raporları Sınıf 1, 3 için AMS tarafından ve Sınıf 2, LAPL için AME tarafından gözden geçirilecektir. İKİNCİ İncelemelerin görülmesi gerekebilir, bu durumda fiili sonuçlar istenecektir.	2)By a cardiologist. Shall include: • Exercise ECG to the Bruce protocol or equivalent. The test should be to maximum effort or symptom limited. Bruce stage 4 should be achieved and no significant abnormality of rhythm or conduction, nor evidence of myocardial ischaemia shall be demonstrated. Withdrawal of beta blockade or other anti-arrhythmic treatment should be considered prior to the test. • 24-hour ambulatory ECG shall demonstrate no significant rhythm or conduction disturbance. • Echocardiogram shall show no significant selective chamber enlargement, or significant structural or functional abnormality, and a left ventricular ejection fraction of at least 50%.The cardiology report(s) will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1, 3 and by the AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual results will be requested.
3)Kısıtlanmasız Sınıf 1 sertifikası almak isteyen adaylar ve önemli taşikardi (senkop veya hemodinamik bozulma) geçmişi olan herhangi bir başvuru sahibi (Sınıf 1/2/3/LAPL), ablasyon sonrası tatmin edici bir EPS sonrası kliniğe sahip olmalıdır. Ön uyarım - İzoprenalin/adrenalin öncesi veya sonrası aksesuar yol iletimi kanıtı yok. Ablasyon öncesi antegrad iletimin mevcut olduğu WPW için, tatmin edici bir adenosin testi yeterli olabilir. AVNRT - İzoprenalin/adrenalin öncesi veya sonrası indüklenebilir taşikardi yok. Çift yollar ve tek yankılar kabul edilebilir. Bu gereksinimlere ulaşamaması, bir OML/OSL/ORL/OPL/SSL ile bir süre gerektirecek ve aşağıdaki not 4'te olduğu gibi takip edilecektir.	3) Applicants seeking unrestricted Class 1 certification and any applicant (Class 1/2/3/LAPL) with a history of significant tachycardia (syncope or haemodynamic compromise) shall have a satisfactory post ablation EPS: Pre-excitation - No evidence of accessory pathway conduction pre or post isoprenaline/adrenaline. For WPW where antegrade conduction was present pre-ablation, a satisfactory adenosine test may be sufficient. AVNRT - No inducible tachycardia pre or post isoprenaline/adrenaline. Dual pathways and single echoes are acceptable. Failure to reach these requirements will require a period with an OML/OSL/ORL/OPL/SSL and follow up as in note 4 below.
4) Yukarıdaki not 2'deki gibi tatmin edici testleri olan ve ablasyon sonrası EPS yaptırmamayı seçen diğer Sınıf 1 adayları için bir OML ve takip gerekecektir. 1 yılda tatmin edici bir inceleme, Kısıtlanmasız Sınıf 1 sertifikaya izin verebilir.	4)Other Class 1 applicants with satisfactory tests as in note 2 above, who elect not to have a post ablation EPS will require an OML and follow up. Satisfactory review in 1 year should allow unrestricted Class 1 certification.
Ablasyon sonrası EPS yaptırmamayı seçen diğer Sınıf 2, 3, LAPL başvuru sahipleri, yukarıdaki 2. notta olduğu gibi tatmin edici testlerle kısıtlanmasız bir sertifika alabilirler. Daha fazla inceleme gerekli olmayabilir. Gereksinimlerin karşılanamaması bir OSL/ORL/OPL/SSLgerektirebilir.	Other Class 2, 3, LAPL applicants who elect not to have a post ablation EPS may gain an unrestricted certificate with satisfactory tests as in note 2 above. Further review may not be necessary. Failure to achieve the requirements may require an OSL/ORL/OPL/SSL.
<p>• SADECE İNDÜKLENEBİLİR ARİTMİLERİN (AVNRT, AVRT, AT, VT) BAŞARILI ABLASYONUNDAN SONRA FARMAKOLOJİK PROVOKASYONLU KONTROL EPS ÖNERİLMELİDİR.</p> <p>• AF ya da VES ABLASYONLARINDAN SONRA KONTROL EPS GEREKLİ DEĞİLDİR.</p> <p>• BAŞARILI ABLASYON SONRASI İSTİRAHAH (GEÇİCİ ELVERİŞSİZLİK) SÜRESİNİN 3 AYDAN 2 AYA İNDİRİLMESİ ÖNERİLMİŞTİR. BU SÜRENİN SONUNDA YUKARIDA BELİRTİLDİĞİ ÜZERE GEREKİRSE KONTROL EPS YAPILARAK (KONTROL EPS'DE ARİTMİ İNDÜKLENMEDİĞİNİN GÖRÜLMESİ ŞARTIYLA) UÇUŞA ELVERİŞLİLİK VERİLEBİLİR.</p> <p>•KONTROL EPS'NİN GEREKLİ OLMADIĞI DURUMLARDA BAŞARILI ABLASYONDAN 2 AY SONRA HÖLTER KONTROLÜNDE ARİTMİ GÖRÜLMEZ İSE UÇUŞA ELVERİŞLİLİK VERİLEBİLİR.</p>	



Brugada



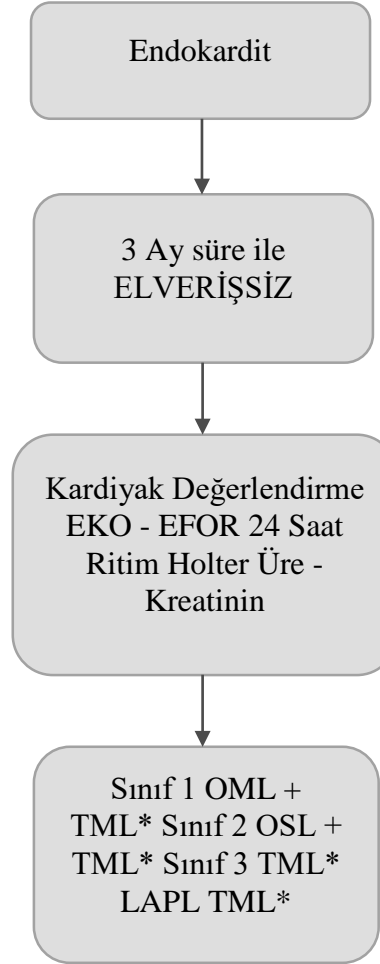
Fc – Brugada		Aş- Brugada			
Brugada pattern: ST segment abnormalities in leads V1-V3/	Diagnostic criteria for Brugada pattern:				Brugada paterni için tanı kriterleri: V1-3 derivasyonlarında ST segment anormallikleri
		Type 1	Type 2	Type 3	
	J point(noktası)	>2 mm	>2 mm	>2 mm	
	T wave (dalgası)	Negative	Positive or biphasic	Positive	
	ST-T configuration	Coved type(kavisli tip)	Eyer sırtı	Saddleback	
ST segment (terminal kısmı)	Gradually(yavaş yavaş azalan)	Elevated (yükseltilmiş) > 1	Elevated < 1 mm		
1) Asemptomatik tip 2 vakalar, Sınıf 1 OML / Sınıf 2, 3, LAPL kısıtlamasız olarak uçmaya devam edebilir.		1) Asymptomatic type 2 cases may continue to fly with Class 1 OML / Class 2, 3, LAPL unrestricted			
2) Tip 2 ve 3 vakaların bir kardiyolog tarafından incelenmesi gerekir. Soruşturmalar şunları içermelidir: Egzersiz EKG'si: Bruce protokolüne veya eşdeğerine göre. Test maksimum eforla veya semptomla sınırlı olmalıdır. Bruce evre 4'e ulaşılmalı ve önemli bir ritim veya iletim anormalliği veya miyokard iskemisi kanıtı gösterilmemelidir. Testten önce kardiyolojik ilaçların kesilmesi düşünülmelidir (atriyal fibrilasyon için beta blokajı değil). 24 saatlik ayaktan EKG: önemli bir ritim veya iletim bozukluğu göstermemelidir. Ekokardiyogram: belirgin seçici odacık genişlemesi veya önemli yapısal veya işlevsel anormallik ve en az %50'lik bir sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu göstermemelidir. Kardiyak MRG: ARVD'yi dışlamalıdır.		2) Type 2 and 3 cases need review by a cardiologist. Investigations should include • Exercise ECG to the Bruce protocol or equivalent. The test should be to maximum effort or symptom limited. Bruce stage 4 should be achieved and no significant abnormality of rhythm or conduction, nor evidence of myocardial ischaemia shall be demonstrated. Withdrawal of cardioactive medication prior to the test should be considered (not beta- blockade for atrial fibrillation). • 24-hour ambulatory ECG shall demonstrate no significant rhythm or conduction disturbance. • Echocardiogram shall show no significant selective chamber enlargement, or significant structural or functional abnormality, and a left ventricular ejection fraction of at least 50%. • Cardiac MRI: should exclude ARVD			
Kardiyoloji rapor(lar)ı Medical Assessor tarafından incelenecektir. İncelemelerin görülmesi gerekebilir, bu durumda asıl sonuçlar istenecektir		The cardiology report(s) will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1 and by the AME for Class 2. It may be necessary to see the investigations, in which case the actual results will be requested.			
3) En az yıllık EKG. Bir Uzman kardiyolog tarafından okunmak üzere Medical Assessor'a sunulmak üzere yapılan tüm EKG'ler.		3) At least annual ECG. All ECGs performed to be submitted to the Medical Assessor for reading by a AME cardiologist.			
4) Kısıtlanmamış Sınıf 1 için değerlendirilmek isteyen adayların, 5 dakika boyunca 1 mg/kg Ajmaline veya 15 dakika boyunca 2 mg/kg Flekainid'den (maksimum doz 150 mg) oluşan bir zorlama testinden geçmeleri gerekecektir. Fesih endikasyonları reçeteyi yazan tarafından belirlenir; şunları içerebilirler: • Tip 1 Brugada EKG'nin Gelişimi • Tip 2 Brugada EKG'si olan hastalarda ST elevasyonunda 2 mm'ye eşit veya daha fazla artış VPB veya diğer aritmilerin gelişimi • QRS'nin taban çizgisinin %30 üzerinde veya buna eşit genişlemesi		4) Applicants wanting to be considered for unrestricted Class 1 will need to undergo a challenge test consisting of Ajmaline 1mg/kg over 5 minutes intravenously or Flecainide 2mg/kg over 15 minutes (maximum dose 150 mg). Indications for termination are to be determined by the prescriber; they may include: • Development of +A8 Type 1 Brugada ECG • Greater than or equal to 2 mm increase in ST elevation in patients with •Type 2 Brugada ECG The development of VPBs or other arrhythmias •Widening of QRS greater than or equal to 30% above baseline			
Kabul edilirse, başvuru sahipleri kısıtlamasız Sınıf 1 için değerlendirilecektir. Ajmaline veya Flekainide yarışması sırasında Tip 1 değişiklikleri görülürse, başvuru sahibinin not 2'ye uyması gerekecektir.		If acceptable, applicants will be considered for unrestricted Class 1. If Type 1 changes are seen during Ajmaline or Flecainide challenge, the applicant will need to comply with note 2.			



Mitral Kapak Hastalığı *Mitral Valve Disease*

Fc- Mitral valve Disease	Aş- Mitral Kapak Hastalığı																
1) Araştırma sırasında OML, SSL (Sınıf 1) or OSL, ORL, OPL (Sınıf 2, LAPL) SSL (Sınıf 3) ile elverişlilik verilebilir.	1) May require OML, SSL (Class 1) or OSL, ORL, OPL (Class 2, LAPL), SSL (Class 3) whilst under investigation.																
2) Uzman Kardiyolog tarafından sistolik fonksiyon normal tespit edilmelidir(EF>%50) ve mitral kapak ve annuler kalsifikasyonu minimal olmalıdır. Romatizmal mitral kapak darlığı, Ritm bozukluğu ve Sistemik emboli öyküsünün olması elverişsizlik sebebidir	2) Systolic function should be determined as normal (EF>50%) by a specialist cardiologist and mitral valve and annular calcification should be minimal. A history of severe rheumatic mitral valve stenosis or arrhythmia or systemic embolism is disqualifying.																
3)Kardiyoloji raporu, Sınıf 1 ve 3 için Medikal Asesör, Sınıf 2 ve LAPL için AME tarafından gözden geçirilecektir. Tetkikleri görmek gerekebilir ve bu halde mevcut takipler/filmler/videolar istenebilir. Zor vakalarda, kardiyologlardan oluşan ikinci bir inceleme heyeti toplanacaktır.	3)The cardiology report will be reviewed by the Medical Assessor for Class 1, 3 and AME for Class 2, LAPL. It may be necessary to see the investigations in whichcase the actual tracings/films/videos will be requested.																
4)Mitral Kapak Hastalığına sahip pilotların sertifikalandırması için yapılan temel ölçüm ekokardiyografi esnasında mitral kapak orifis alanı, atriyum ve ventrikül boyutları, pulmoner arter basıncıdır. a) EKO değerlendirmesinde fonksiyonel kapak hastalığı yoksa veya Minimal Mitral kapak prolapsusunda atriyum boyutları normal sınırlarda ise ve başka anomalisi yoksa elverişli olarak değerlendirilebilir. b) Sol atrium çapı 40 mm oluncaya kadar orta derecede mitral kapak hastalığı olduğu kabul edilir. Sınıf 1 pilotlar için kısıtlamalı OML ve SSL kısıtlaması önerilirken Sınıf 2, 3 ve LAPL için kısıtlama gerekmez. c) Sol atriyum çapı 40 mm den fazla 45 mm den az, sol ventrikül sistol sonu çapı 40 mm den az ve sol ventrikül diyastol sonu çapı 60 mm den az olan veya EF >50 olduğunda tedavi edilinceye kadar geçici elverişsizlik elverişsiz kabul edilir. d) Cerrahi veya girişimsel müdale sonrasında yeniden sertifikasyon için en az 6 ay beklenir. Sınıf 1 pilotlar bir kardiyolog tarafından değerlendirildiğinde, kardiyak fonksiyonların tamamen normal olduğu ve tedavi için gerekli ilaçların optimal etki sınırında tespit edilmesi halinde AMS görüşü ile OML ve SSL kısıtlamalı olarak yeniden uygunluk verilebilir. Sınıf 2, 3 ve LAPL sahipleri ise sadece kardiyologun görüşüne dayanarak OSL, ORL, OPL kısıtlamalı olarak uygun kabul edilebilir. Önerilen sertifikalandırma değerlendirmesi,	4)The principal measurement to determine fitness for certification of pilots with Mitral Valve Disease is mitral valve area, atrium and ventricular dimensions, and pulmonary artery pressure during echocardiography. The proposed certification assessment, a) If there is no functional valve disease in the ECHO evaluation or if the atrial dimensions are within normal limits in Minimal Mitral valve prolapse and there is no other anomaly, it can be evaluated as fit. b) Moderate mitral valve disease is considered until the left atrium diameter is 40 mm. Restricted OML and SSL restriction is recommended for Class 1 pilots, while no restrictions are required for Class 2, 3 and LAPL. c) If a left atrial diameter is greater than 40 mm less than 45 mm, a left ventricular end-systolic diameter is less than 40 mm, and a left ventricular end-diastolic diameter is less than 60 mm, or an EF >50, temporary incapacity is considered unfit until treated. d) At least 6 months are waited for re-certification after surgery or interventional intervention. When class 1 pilots are evaluated by a cardiologist, if the cardiac functions are found to be completely normal and the drugs required for treatment are found to be within the optimal range of effect, AMS opinion may be fit with OML and SSL restrictions. Class 2, 3 and LAPL holders may be considered fit with OSL, ORL, OPL restrictions based on the cardiologist's opinion only. The proposed certification assessment,																
based on European Society of Cardiology(ESC) Guidelines:	Avrupa Kardiyoloji Topluluğu(ESC) Kılavuzlarına dayalı olmalıdır																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">LEFT ARTIUM DIAMETER</th> <th style="width: 50%;">MITRAL ORIFIS AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">>40 mm</td> <td style="text-align: center;">3-4 cm2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40-44 mm</td> <td style="text-align: center;">1,6-3 cm2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><44 mm</td> <td style="text-align: center;"><1.5 cm2</td> </tr> </tbody> </table>	LEFT ARTIUM DIAMETER	MITRAL ORIFIS AREA	>40 mm	3-4 cm2	40-44 mm	1,6-3 cm2	<44 mm	<1.5 cm2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">SEVERITY</th> <th style="width: 50%;">CERTIFICATION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Mild</td> <td style="text-align: center;">Unrestricted(Kısıtlamasız) Class 1/2/3&LAPL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Moderate</td> <td style="text-align: center;">Class 1 OML/SSL, Class 2,3 & LAPL OSL/ORL/OPL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Severe</td> <td style="text-align: center;">Unfit</td> </tr> </tbody> </table>	SEVERITY	CERTIFICATION	Mild	Unrestricted(Kısıtlamasız) Class 1/2/3&LAPL	Moderate	Class 1 OML/SSL, Class 2,3 & LAPL OSL/ORL/OPL	Severe	Unfit
LEFT ARTIUM DIAMETER	MITRAL ORIFIS AREA																
>40 mm	3-4 cm2																
40-44 mm	1,6-3 cm2																
<44 mm	<1.5 cm2																
SEVERITY	CERTIFICATION																
Mild	Unrestricted(Kısıtlamasız) Class 1/2/3&LAPL																
Moderate	Class 1 OML/SSL, Class 2,3 & LAPL OSL/ORL/OPL																
Severe	Unfit																
Kalp odacıklarının boyutlarının Vücut Yüzey Alanına (BSA) endekslenmesi, büyük veya küçük BSA vakalarında faydalı olabilir. Bununla beraber, her bir vakada diğer faktörlerin dikkate alınması gerekebilir: • Sol ventriküler hipertrofisi • Azalan sol ventriküler diyastolik fonksiyon • Azalan sol ventriküler ejeksiyon fraksiyonu • Mitral regürjitasyonu • Kateter çalışmaları esnasında ölçülen pulmoner arter basıncı, ekokardiyografi ile ölçülen tepe basınçlardan daha düşüktür	Indexing valve area to Body Surface Area (BSA) can be useful in cases of unusually large or small BSA However, other factors need to be considered in each case, including: •Left ventricular hypertrophy, •Reduced left ventricular diastolic function, •Reduced left ventricular ejection fraction • Mitral regurgitation • Pulmonary artery pressure measured during catheter studies is lower than peak pressures measured by echocardiography																
5)Takip: Orta derecede şiddetli olan mitral kapak hastalıklarında en az yıllık ekokardiyografi	5) Follow-up: At least annual echocardiography in moderately severe mitral valve diseases																

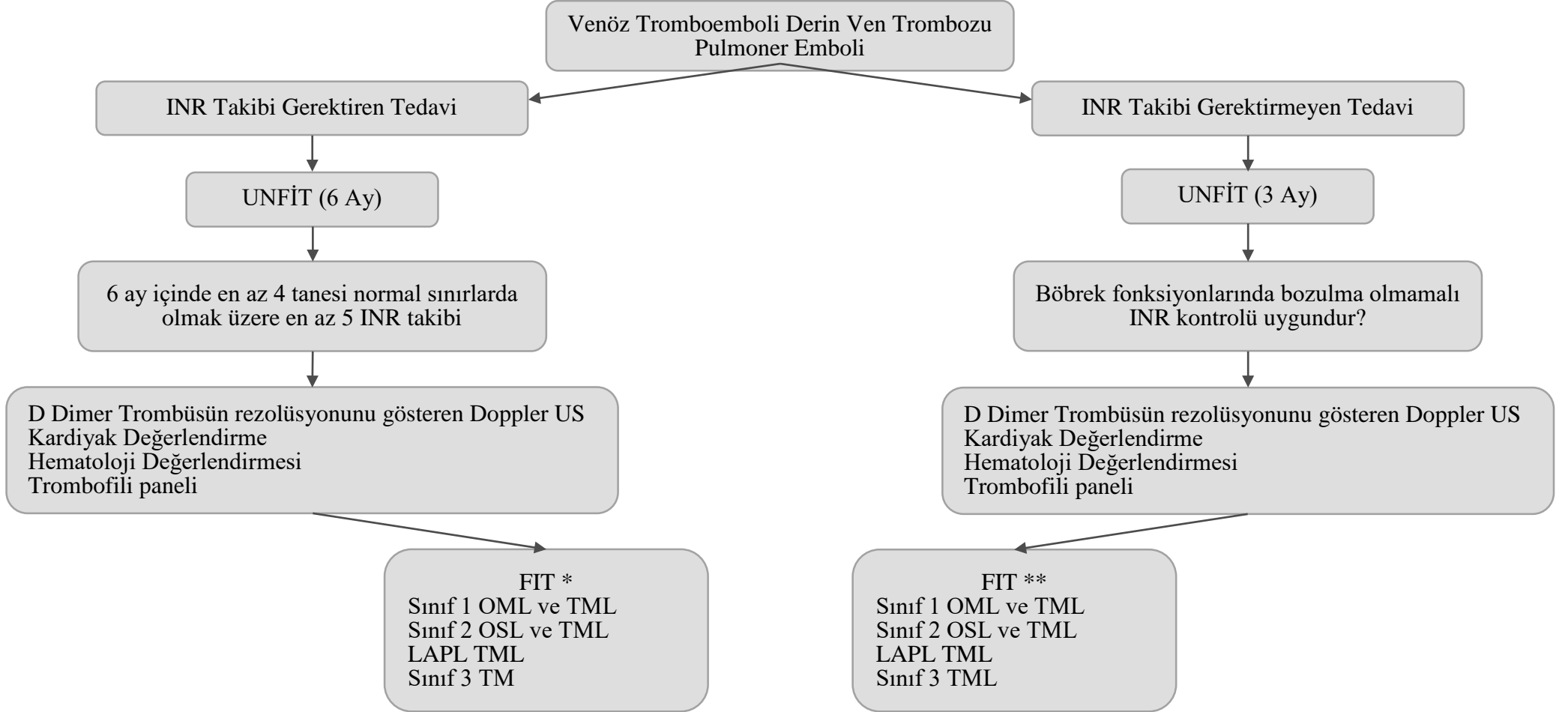


Endokardit *Endocarditis*

* 1 yıl süresince 6 ayda bir, sonrasında yılda 1 takip *For one year, every six months, then annually thereafter.*



Venöz Tromboemboli Derin Ven Trombozu Pulmoner Emboli *Deep Vein Thrombosis, Pulmoner Emboli Pulmonary Embolism*



Not 1: Aspirin yeterli değildir.

Not 2: Kanama atağı olmaması gerekir.

Not 3: Pulmoner Emboli söz konusu ise pulmoner hipertansiyon (Sistolik basınç>30 - Trikuspid kapak doppler hızı >2,5m/s) söz konusu ise ELVERİŞSİZ

Not 4: Her hangi bir sebep ile antikoagulan tedavi kesilirse AMS tarafından yeniden değerlendirme yapılır.

Not 5: İlk yıl 3 ayda 1, İkinci yıl 6 ayda bir, sonrasında yıllık takip yeterlidir

* Uçuşlardan önce 10 gün içinde ve her ay en az 1 kez INR takibi. INR takip listesi tutulmalı.

** Son 48 saatte ilaç alımı unutulursa kişi uçuş görevini yerine getiremez

Note 1: Aspirin alone is not sufficient.

Note 2: There should be no history of bleeding attacks.

Note 3: If Pulmonary Embolism is present and there is pulmonary hypertension (Systolic pressure >30 - Tricuspid valve Doppler velocity >2.5 m/s), it is UNSUITABLE.

Note 4: If anticoagulant treatment is discontinued for any reason, reevaluation will be carried out by AMS.

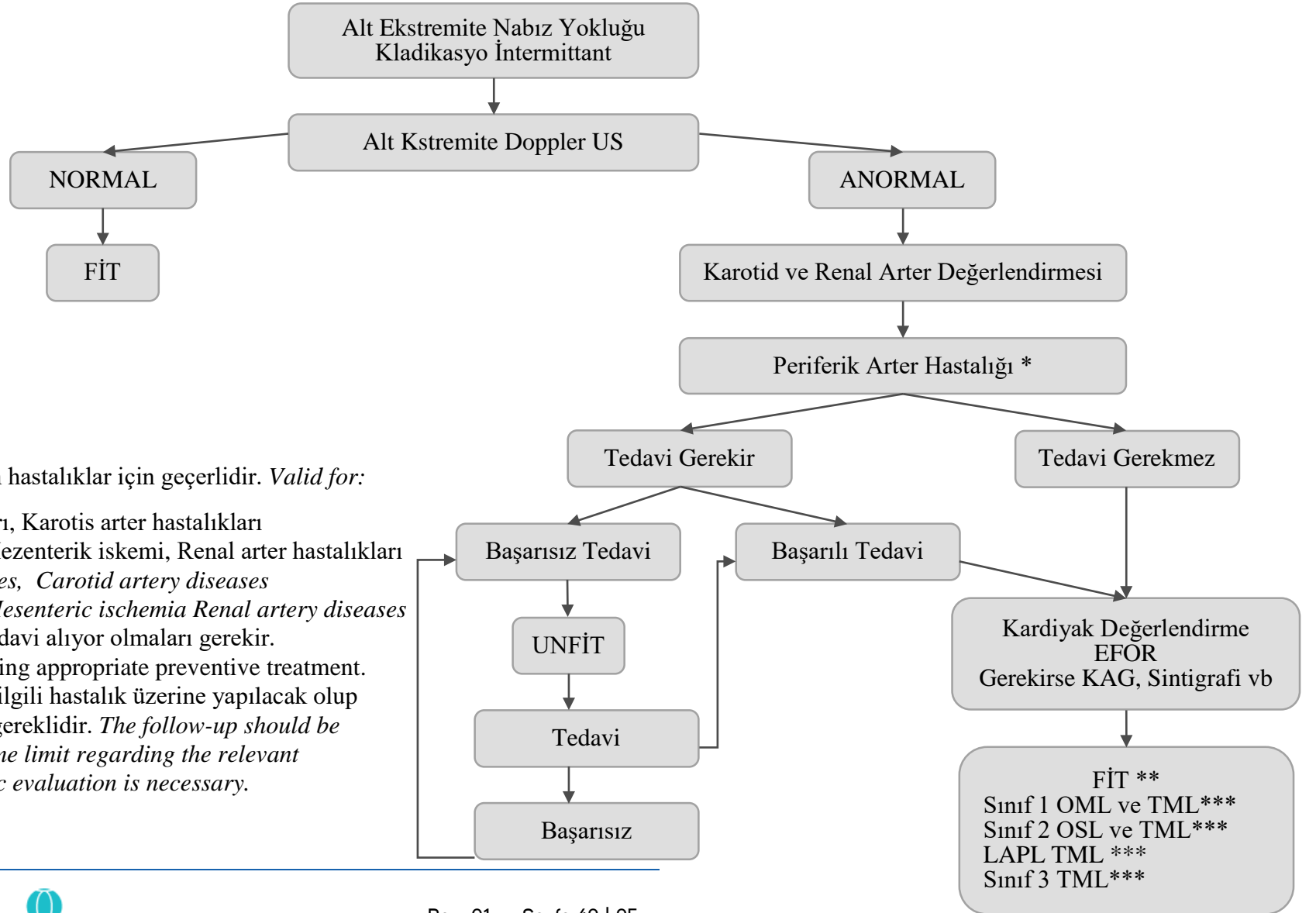
Note 5: In the first year, follow-up is required every 3 months, in the second year every 6 months, then annually.

**INR monitoring should be conducted within 10 days before flights and at least once a month. An INR monitoring list should be maintained*

***If medication is missed within the last 48 hours, the individual cannot perform flight duties*



Alt Ekstremitte Nabız Yokluğu Klidikasyo İntermittant *Absent Lower Extremity Pulse Intermittent Claudication*



*Bu algoritma aşağıda yer alan hastalıklar için geçerlidir. *Valid for:*

Alt ekstremitte arter hastalıkları, Karotis arter hastalıkları
Serebral damar hastalıkları, Mezenterik iskemi, Renal arter hastalıkları
*Lower extremity artery diseases, Carotid artery diseases
Cerebral vascular diseases Mesenteric ischemia Renal artery diseases*

**Kişilerin uygun koruyucu tedavi alıyor olmaları gerekir.

**Individuals should be receiving appropriate preventive treatment.

***Takip süresiz yıllık olarak ilgili hastalık üzerine yapılacak olup ilave kardiyak değerlendirme gereklidir. *The follow-up should be conducted annually without time limit regarding the relevant disease, and additional cardiac evaluation is necessary.*



3. GÖZ SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI *OPHTHALMOLOGY*

3.1. Akademik Tıbbi Danışma Kurulu *Academic Medical Advisory Board*

16.12.2023 tarihinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İstanbul Türk Sivil Havacılık Akademisi ev sahipliğinde ve AMS Koordinatörü Dr.Seçkin ELÇİN gözetiminde ve Medikal Asesör Dr. Mehmet Murat KIZIL'ın katkılarıyla Göz Sağlığı ve Hastalıkları alanında havacılık personeline yönelik ulusal algoritmaların oluşturulması amacıyla bir çalıştay gerçekleştirilmiş ve aşağıda listelenen Akademik Tıbbi Danışma ve Döküman Hazırlama Kurulu tarafından gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında Çalıştay Raporu oluşturulmuş olup 22.04.2024 tarihinde yayımlanmıştır.

A congress was held on December 16, 2023, under the auspices of the Directorate General of Civil Aviation at the Istanbul Turkish Civil Aviation Academy, supervised by AMS Coordinator Dr. Seçkin ELÇİN and with contributions from Medical Assessor Dr. Mehmet Murat KIZIL, to create national algorithms for aviation personnel in the field of Ophthalmology. The Congress Report was generated within the scope of the work carried out by the Academic Medical Advisory and Document Preparation Committee listed below and was published on April 22, 2024.

Prof. Dr. Hasan Fehmi TÖRE	HUTP Başkanı
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZPINAR	Algoritma Önerimleri- Çalıştay Bilimsel Başkanı
	Glokom-Retina Hastalıkları Ve Görme Alanı Değerlendirilmesi
	Keratokonus, Katarakt Veya Refraktif Cerrahiler / Göz İçi İmplantları
	Göz Cerrahileri Ve Sonraki Süreç- Renkli Görme
Uzm. Dr. Tolga BİRGÜL	Görme Keskinliği, Refraksiyon Kusurları /Gözlük / Kontak Lensle Tashihi
Doç. Dr. Nazım ATA	Havacılık Fizyolojisi ve Göz
Doç. Dr. Funda DİKKAYA	Şaşılık Ve Binoküler Görüş
Doç. Dr. Özge Arıcı DÜZ	Nöro-Oftalmolojik Hastalıklar ve MS
Uzm. Dr. Engin DEMİR	Monokülarite
Uzm. Dr. Reyhan Hazal KAPLAN	Yaygın Görülen Göz Hastalıkları
Uzm. Dr. Ömer Faruk ŞAHİN	Askeri Havacılık Mevzuatı
Uzm Dr. Ali Saib ENGİN	Genel Hatlarıyla Göz Fizyolojisi Ve Havacılık Oturum Başkanı
Dr. Kadir EREN	Göz Hastalıkları- Algoritma Düzenlemesi
Dr. Hülya DOĞAN YEDİKARDAŞLAR	Göz Hastalıkları- Algoritma Düzenlemesi

3.2. Katkıda Bulunanlar *Contributions*

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İstanbul Türk Sivil Havacılık Akademisi ev sahipliğinde gerçekleştirilen çalıştaya PİLVAK, HUTP ve İstanbul Medipol Üniversitesi, Tez Medikal, Port Clinic, kuas, AYJET, ERAH destek vermiştir. Genel Müdürlüğümüz bünyesinde bu rehber dökümanın hazırlanması hususundaki editöryal çalışmalara Hava Sağlık Birimi personeli Fzt. Emre AKBEN katkı sunmuştur.

The congress, held by the Directorate General of Civil Aviation at the Istanbul Turkish Civil Aviation Academy, received support from PİLVAK, HUTP, Istanbul Medipol University, Tez Medikal, Port Clinic, kuas, AYJET, and ERAH. Editorial work for the preparation of this guidance document done by Physiotherapist Emre AKBEN who is the one of the AMS personnels.



3.3. Genel Bilgiler *General Information*

GENEL BİLGİLER	GENERAL INFORMATION
<p>GÖZ MUAYENESİ</p> <p>Periyodik muayeneler kapsamındaki havacılık göz muayeneleri sırasında asgari aşağıdaki belirtilen rutin göz muayenesi yapılmalıdır. Görme fonksiyonundaki bozulmanın uçuş emniyeti için önemli bir risk oluşturabileceği koşullar için, AeMC/AME tarafından periyodik takibi için RXO sınırlamasını MAe önermelidir. Kabin Ekibi Üyesi ve Diğer Havacılık Personeli için Sınıf 2 ve LAPL standartları ve iyi uygulamaları esas alınır.</p>	<p>EYE EXAMINATION</p> <p>Routine eye examinations should be conducted during surveillance eye examinations within the scope of periodic check-ups. For conditions where deterioration in visual function could pose a significant risk to flight safety, an RXO restriction for regular monitoring should be recommended by the AeMC/AME. Standards and best practices for Class 2 and LAPL are applied for Cabin Crew Members and Other Aviation Personnel.</p>
<p>KAPSAMLI GÖZ MUAYENESİ</p> <p>İlk ve yenileme muayenesi ile klinik endikasyon durumunda bir göz uzmanı tarafından kapsamlı göz muayenesi yapılmalıdır. Tüm anormal ve şüpheli vakalar, Göz Hastalıkları uzmanına yönlendirilmelidir. Kapsamlı Göz Muayenesi şunları içermelidir:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Öykü, (2) Görme keskinlikleri - Uzak, yakın, orta görüş (düzeltilmemiş ve ihtiyaç duyulursa en iyi optik düzeltme ile) (3) Refraksiyon kusurunun belirlenmesi, (4) Dış göz, anatomi, ön segment ve fundus muayenesi, (5) Okuler Hareketlilik (6) Binoküler görme, (7) Renkli görme, (8) Görme alanı, (9) Tonometri, 	<p>COMPREHENSIVE EYE EXAMINATION</p> <p>A comprehensive eye examination should be conducted by an eye specialist during initial and renewal examinations, as well as in cases of clinical indication. All abnormal and suspicious cases should be referred to an Ophthalmologist. The Comprehensive Eye Examination should include the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) History, (2) Visual acuities - Distance, near, intermediate vision (uncorrected and, if necessary, with the best optical correction), (3) Determination of refractive error, (4) External eye, anatomy, anterior segment, and fundus examination, (5) Ocular motility, (6) Binocular vision, (7) Color vision, (8) Visual field, (9) Tonometry,



<p>(10) Refraksiyon: +2 dioptriden yüksek hipermetropisi bulunan ve 25 yaş altındaki ilk başvuru sahiplerinin sikloplejide objektif refraksiyon ölçümleri yapılmalıdır.</p> <p>(11) Endikasyon halinde G-mCSF değerlendirmesi</p>	<p>(10) Refraction: Objective refraction measurements should be performed with cycloplegia for first-time applicants under 25 years of age with hypermetropia greater than +2 diopters.</p> <p>(11) G-mCSF evaluation if indicated.</p>
<p>RUTİN GÖZ MUAYENESİ</p> <p>Rutin bir göz muayenesi şunları içermelidir:</p> <p>(1) Öykü,</p> <p>(2) Görme keskinliği- uzak ve yakın görme keskinliği (düzeltilmiş ve ihtiyaç varsa en iyi optik düzeltme ile),</p> <p>(3) Dış göz muayenesi, anatomi, ön segment ve fundus muayenesi</p> <p>(4) Klinik endikasyon varlığında daha ileri inceleme</p>	<p>ROUTINE EYE EXAMINATION</p> <p>A routine eye examination should include the following:</p> <p>(1) History,</p> <p>(2) Visual acuity - distant and near visual acuity (corrected and, if necessary, with the best optical correction),</p> <p>(3) External eye examination, anatomy, anterior segment, and fundus examination,</p> <p>(4) Further investigation in the presence of clinical indication.</p>



RAPOR ÖZELLİKLERİ- OFTALMİK	REPORT SPECIFICATIONS-OPHTHALMIC/
Aşağıdaki alt başlıklar yalnızca rehberlik ve asgari standardizasyon amaçlıdır. Kapsamlı bir liste olarak alınmamalıdır.	The following subheadings are for guidance and minimum standardization purposes only. They should not be taken as a comprehensive list.
<p>1. Tanı (ya da tanılar)</p> <p>2. Öykü</p> <p>>Semptomların sunulması</p> <p>> Durumun doğası, başlangıcı çevreleyen koşullar, tetikleyici faktörler > Diğer ilgili tıbbi, oküler ve aile öyküsü</p>	<p>1. DIAGNOSES</p> <p>2. HISTORY</p> <p>> Presentation of symptoms</p> <p>> Nature of the condition, surrounding circumstances of onset, triggering factors</p> <p>> Other relevant medical, ocular, and family history</p>
<p>3. Muayene ve tetkik bulguları</p> <p>> Klinik Bulgular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Düzeltilmemiş görme keskinlikleri (R, L/ B) - uzak (6 m), orta (1 m) ve yakın (30-50 cm) • Düzeltilmiş görme keskinlikleri (R, L/ B) - uzak (6 m), orta (1 m) ve yakın (30-50 cm) [Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası Uzak görüş keskinliği, düzeltme ile veya düzeltilmesiz, her bir gözde ayrı ayrı 0,7 decimal seviyesinde ya da daha iyi olmalı ve görüş keskinliği de her iki göz için 1,0 decimal seviyesinde ya da daha iyi olmalıdır, Sınıf 2 ve LAPL Sağlık sertifikası Uzak görüş keskinliği, düzeltme ile veya düzeltilmesiz, her bir gözde ayrı ayrı 0,5 decimal seviyesinde ya da daha iyi olmalı ve görüş keskinliği de her iki göz için 0,7 decimal seviyesinde ya da daha iyi olmalıdır.] • Refraksiyon • Genel, Yüz, adneksiyal yapılar (örneğin göz kapakları) • Göz bebeği • Kapak testi • Göz hareketleri 	<p>3.EXAMINATION AND INVESTIGATION FINDINGS</p> <p>> Clinical Findings</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uncorrected visual acuities (R, L/B) - distance (6 m), intermediate (1 m), and near (30-50 cm) • Corrected visual acuities (R, L/B) - distance (6 m), intermediate (1 m), and near (30-50 cm) [For Class 1 and 3 medical certificates, distant visual acuity, with or without correction, should be individually 0.7 decimal or better in each eye and visual acuity should be 1.0 decimal or better for both eyes, For Class 2 and LAPL medical certificates, distant visual acuity, with or without correction, should be individually 0.5 decimal or better in each eye and visual acuity should be 0.7 decimal or better for both eyes.] • Refraction • General, facial, adnexal structures (e.g., eyelids) • Pupil examination • Lid test • Ocular motility • Convergence and accommodation • Stereopsis and fusion



<ul style="list-style-type: none"> •Yakınsama ve Uzak bir nesneden yakına bakıldığı zaman gözün görüntüyü netleştirmesi. • Stereopsis ve füzyon • Binoküler tek görüş alanı • Hess testi • İlgili olduğunda, tam ortoptik raporu • Her bir Göz ve Her iki Göz birden -GA Değerlendirmesi (3/3) <ol style="list-style-type: none"> 1. Glokomu izlemek için, ideal olarak merkezi statik alanlar Humphrey 24-2 2. Nöro-oftalmolojik durumları, Humphrey periferik veya nörolojik programları veya Goldmann kinetik perimetrisini izlemek için 3.Fonksiyonel açıdan, monoküler ve BGA değerlendirmesi için Esterman BGA veya Humphrey GA Cihazı kullanılır <ul style="list-style-type: none"> • CT veya MRI taraması gibi araştırmaların sonuçları > Kan testi sonuçları > Diğer ilgili testlerin sonuçları 	<ul style="list-style-type: none"> • Binocular single vision field • Hess test • When relevant, full orthoptic report • GA Assessment (3/3) for Each Eye and Binocularly <ol style="list-style-type: none"> 1. For monitoring glaucoma, ideally central static fields Humphrey 24-2 2. For neuro-ophthalmological conditions, Humphrey peripheral or neurological programs or Goldmann kinetic perimetry 3. Functionally, Esterman BGA or Humphrey GA Device is used for monocular and BGA assessment <ul style="list-style-type: none"> • Results of investigations such as CT or MRI scans > Blood test results > Results of other relevant tests
<p>4. CERRAHİ DAHİL TEDAVİ</p> <p>> A. Oküler ve diğer güncel ve yakın geçmişteki ilaçlar (isim, doz, başlangıç ve bitiş tarihleri, sıklığı)</p> <p>> B. cerrahi</p> <ul style="list-style-type: none"> • cerrahi tarihi • Kullanılan implantın markası ve modeli • cerrahi sonrası ilaç kullanım durumu • Erken stabilite sağlamak için bir ay arayla en az iki kez ölçülen cerrahi sonrası sonuç (örn. kırılma, göz pozisyonu) <p>(Başvuran kişi refraktif cerrahi geçirmişse, AeMC/AME'ye bilgi vermelidir. AeMC/AME, başvuruyu değerlendirip uygun bulmazsa kişiye sertifika düzenlenmez.)</p>	<p>4. TREATMENT INCLUDING SURGERY</p> <p>> A. Ocular and other current and recent medications (name, dose, start and end dates, frequency)</p> <p>> B. Surgery</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surgical date • Brand and model of implant used • Postoperative medication usage status • Postoperative outcomes measured at least twice with a one-month interval to ensure early stability (e.g., refraction, eye position) <p>(If the applicant has undergone refractive surgery, they must inform AeMC/AME. If AeMC/AME does not deem the application suitable, a certificate will not be issued to the individual.</p>



<p>5. TAKİP VE PROGNOZ</p> <ul style="list-style-type: none"> > Beklenen takip/klinik inceleme ve araştırmaların sıklığı > 1, 5, 10 yıl boyunca stabil seyretmesi 	<p>5. FOLLOW-UP AND PROGNOSIS</p> <ul style="list-style-type: none"> > Expected frequency of follow-up/clinical examinations and investigations > Stability over 1, 5, and 10 years
<p>6. KLİNİK ÇIKARIMLAR</p> <ul style="list-style-type: none"> > Görme fonksiyonu üzerindeki etki > Hastalığın ilerlemesi, tedaviye uyum, ani görme değişikliği veya ani iş göremezlik riski ile ilgili endişeler 	<p>6. CLINICAL IMPLICATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> > Impact on visual function > Concerns related to disease progression, treatment adherence, risk of sudden changes in vision, or sudden impairment of work
<p>BELİRLİ KOŞULLAR İÇİN BİLGİLER</p> <p>Oküler Hipertansiyon, Glokom ve Pigment Dispersiyon Sendromu</p> <ul style="list-style-type: none"> > GA değerlendirmesi > Optik disk değerlendirmesi > Göz içi basınç değerlendirmesi > Ön açı değerlendirmesi <p>Keratokonus</p> <ul style="list-style-type: none"> > Alınan tedavi belirtilmeli (gözlük, kontakt lens denetimi, çapraz bağlama, kornea nakli) > Kornea topografi değerlendirmesi (renkli kopya) <p>Vasküler Durumlar (Arter veya ven tıkanıklıkları, Amaurosis Fugax)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Esterman GAları - R, L ve BGA sonuçları gerekli > GİB Ölçümü > Kardiyovasküler inceleme şunları içerir: <ul style="list-style-type: none"> • TK, ESR, Trombofili taraması (endikasyon varsa) • Temporal arter biyopsisi, karotis Doppler, ekokardiyogram <p>Phorias ve Tropialar</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ortoptik rapor gerekli 	<p>FOR SPECIFIC CONDITIONS</p> <p>Ocular Hypertension, Glaucoma, and Pigment Dispersion Syndrome</p> <ul style="list-style-type: none"> > GA assessment > Optic disc evaluation > Intraocular pressure assessment > Anterior angle evaluation <p>Keratoconus</p> <ul style="list-style-type: none"> > Treatment received should be noted (glasses, contact lens management, cross-linking, corneal transplantation) > Corneal topography evaluation (color printout) <p>Vascular Conditions (Arterial or venous occlusions, Amaurosis Fugax)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Esterman GAs - R, L, and BGA results required > GIB Measurement > Cardiovascular examination includes: <ul style="list-style-type: none"> • BP, ESR, Thrombophilia screening (if indicated) • Temporal artery biopsy, carotid Doppler, echocardiogram <p>Phorias and Tropias</p> <ul style="list-style-type: none"> > Orthoptic report required



3.4. Algoritmalar Algorithms

KIRMA KUSURU VE ANİZOMETROPI

Kırma kusuru veya anizotropisi olan başvuru sahiplerine, tatmin edici göz muayenesine göre sertifika düzenlenebilir. Aşağıdaki tıbbi durumlardan herhangi birine sahip olan Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası için başvuranların değerlendirmesi Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından yapılmalı ve altta yatan bir patoloji veya diğer oküler anormallikler olmadığından emin olunmalıdır. Başvuru sahipleri tatmin edici göz muayenesi değerlendirmesi sonrası MA'e yönlendirilir ve vaka bazında gerekli görülmesi halinde uygun kısıtlamalar ile sağlık sertifikası düzenlenebilir.

- (i) +5.0 diyoptriye aşan hipermetropi
- (ii) -6.0 diyoptriye aşan miyopi;
- (iii) 2.0 diyoptriye aşan astigmatizma;
- (iiii) 2.0 diyoptriye aşan anizotropi.

Değerlendirme şunları içerecektir:

- > -6.00 diyoptriye aşan miyopi durumlarında dilate, indirekt oftalmoskopiye
- > 2,00 diyoptriye aşan astigmatizma durumlarında ilk değerlendirmede ve periyodik muayenelerde kırma kusurunda önemli değişikliğin olduğu vakalarda kornea topografisini
- > +5.0 diyoptriye aşan hipermetropi durumlarında, kapalı açılı glokom atağı riskini değerlendirmek için klinik olarak endike olduğunda gonyoskopi ile göz içi basınçları ve ön kamara açısı değerlendirmesi yapılmalıdır. Gözlüklerden olumsuz prizma etkileri olmadığından emin olmak için füzyon rezerv testi yapılmalıdır. Altta yatan patolojinin veya diğer oküler anormalliklerin hariç tutulmasına dikkat edilmelidir.

REFRACTIVE ERROR AND ANISOMETROPIA

Certificates may be issued to applicants with refractive errors or anisometropia based on satisfactory eye examination results.

Evaluation of applicants applying for Class 1 and 3 health certificates with any of the following medical conditions should be performed by an Ophthalmologist or under their supervision, ensuring the absence of underlying pathology or other ocular abnormalities.

Applicants are referred to the MA after evaluation of satisfactory eye examination results, and health certificates may be issued with appropriate restrictions on a case-by-case basis if deemed necessary.

- (i) Hypermetropia exceeding +5.0 diopters
- (ii) Myopia exceeding -6.0 diopters
- (iii) Astigmatism exceeding 2.0 diopters
- (iv) Anisometropia exceeding 2.0 diopters.

The evaluation shall include:

- > Dilated, indirect ophthalmoscopy in cases of myopia exceeding -6.00 diopters
 - > Corneal topography in cases of astigmatism exceeding 2.00 diopters at initial assessment and in cases of significant changes in refractive error during periodic examinations
 - > Evaluation of intraocular pressures and anterior chamber angles with gonioscopy when clinically indicated to assess the risk of acute angle-closure glaucoma in cases of hypermetropia exceeding +5.0 diopters. Fusion reserve testing should be performed to ensure no adverse prism effects from glasses.
- Attention should be paid to excluding underlying pathology or other ocular abnormalities.



KIRMA KUSURU VE ANİZOMETROPI

Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası için başvurular aşağıdaki durumlarda kontakt lens takmalıdır:

- (i) hipermetropi +5.0 diyoptriyi aşıyorsa,
- (ii) anizometri 3.0 diyoptri aşıyorsa.

Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası başvuru sahipleri için, aşağıdaki durumlarda Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından 5 yılda bir değerlendirmelidir.

- (ii) kırma kusuru -3.0 ve -6.0 diyoptri veya +3 ve +5 diyoptri arasında
- (iii) astigmatizma veya anizometri 2.0 ile 3.0 diyoptri arasında olması durumunda.

Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası başvuru sahipleri için, aşağıdaki durumlarda Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından 2 yılda bir değerlendirmelidir.

- (i) kırma kusuru -6.0 diyoptriden veya +5.0 diyoptriden büyükse;
- (ii) astigmatizma veya anizometri 3.0 diyoptri aşması.

REFRACTIVE ERROR AND ANISOMETROPIA

Applicants applying for Class 1 and 3 health certificates must wear contact lenses in the following cases:

- (i) if hypermetropia exceeds +5.0 diopters,
- (ii) if anisometropia exceeds 3.0 diopters.

For applicants applying for Class 1 and 3 health certificates, an evaluation by an Ophthalmologist must be conducted every five years in the following cases:

- (ii) if refractive error is between -3.0 and -6.0 diopters or between +3 and +5 diopters,
- (iii) if astigmatism or anisometropia is between 2.0 and 3.0 diopters.

For applicants applying for Class 1 and 3 health certificates, an evaluation by an Ophthalmologist must be conducted every two years in the following cases:

- (i) if refractive error is greater than -6.0 diopters or +5.0 diopters,
- (ii) if astigmatism or anisometropia exceeds 3.0 diopters.

KERATOKONUS

İlk muayenede, ilk defa keratokonus teşhisi konulan adaylar elverişsiz kabul edilmeli. Sınıf 1,2,3 ve LAPL başvuru sahiplerinden daha önce keratokonus tanısı alıp takipli ve progresyonu durmuş olan adaylar gerekiyorsa belirli bir süre elverişsizlik sonrası RXO kısıtı ile Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından yapılacak göz muayenesinin tatminkâr sonuç vermesi koşuluyla sağlık açısından uçuşu ve görevi yapmaya uygun oldukları yönünde değerlendirilebilirler. Sınıf 1, 2, 3 ve LAPL sağlık sertifikası için başvuran keratokonus tanılı kişiler MA'e yönlendirilmelidir. Görme gereksinimlerinin gözlük yerine yalnızca kontakt lenslerle karşılanacağı keratokonus vakalarında CCL kısıtlaması (Yalnızca Kontakt Lenslerle Düzeltme) ile sağlık sertifikası düzenlenmelidir. Stabil hastalık ve görme düzeltilmesi ve tedavisine stabil yanıt olduğu durumlarda sertifikalandırma mümkündür. Stabil hastalık açısından en az 25 yaş geçilmeli

KERATOCONUS

At the initial examination, candidates diagnosed with keratoconus for the first time should be deemed

unfit. Applicants for Class 1, 2, 3, and LAPL certificates who have previously been diagnosed with keratoconus and have undergone follow-up with halted progression may be evaluated for flight and duty suitability with RXO restrictions by an Ophthalmologist, provided that satisfactory eye examination results are obtained. Individuals diagnosed with keratoconus applying for Class 1, 2, 3, and LAPL health certificates should be referred to the MA. In cases where vision requirements will be met only with contact lenses instead of glasses in keratoconus cases, the health certificate should be issued with CCL restrictions (Correction with Contact Lenses Only). Certification is possible in cases of stable disease and stable response to vision correction and treatment. For stable disease, applicants must be at least 25



<p>ve crosslinking sonrası en az 2 yıl progresyon göstermemelidir. TML daha kısa bir sertifikasyon süresi gerekir ve RXO düzenli göz uzmanı incelemesi gerekir. Elverişsiz olunan durumlar: Dikkat dağıtan bozulmalar, parlama/haleler, monoküler diplopi veya hayalet görüntüler, Kararsız refraksiyon, Düzeltilemez refraksiyon hatası, kontak lense intolerans, alerjik reaksiyonlar (örn. dev papiller konjonktivit), kornea sıyrıkları, neovaskülarizasyon ile komplike olan kontakt lens kullanımı, önemli kornea yara izi, Akut korneal hidrops riski taşıyan ilerlemiş keratokonus, eşlik eden genetik hastalık bulunması</p> <p>Tatminkar göz muaynesi: 2 yıllık takiplerde klinik İlerlemenin stabil olduğunun raporlanması, muayene bulguları tatminkarsa, MA'e gönderilen Göz Raporu ayrıca şunları içerir: Retina muayenesi, Slit lamp muayenesi, Kornea topografileri (renkli kopya),G-mCSF değerlendirmesi, Kıırma kusuru düzeltme toleransı,</p> <p>Tedavi: Herhangi bir müdahalenin / ameliyatın detayları ve Yeniden prognozu ve takip planını içerir. En az yıllık olarak gözden geçirme gerekli olacaktır.</p>	<p>years old and should not show progression for at least 2 years after cross-linking. TML requires a shorter certification period and RXO requires regular eye specialist examinations. Unfit conditions include:</p> <p>Distracting distortions, glare/halos, monocular diplopia or ghost images, Unstable refraction, Irreversible refractive error, Contact lens intolerance, allergic reactions (e.g., giant papillary conjunctivitis), Corneal abrasions, Complicated contact lens use with neovascularization, Significant corneal scar, Advanced keratoconus at risk of acute corneal hydrops, Presence of accompanying genetic disease.</p> <p>Satisfactory eye examination: Reporting of stable clinical progress at 2-year follow-ups, satisfactory examination findings, and submission of Eye Report to MA include: Retinal examination, Slit lamp examination, Corneal topographies (color copies), G-mCSF evaluation, Refractive error correction tolerance,</p> <p>Treatment: Details of any intervention/surgery and Re-prognosis and follow-up plan. Annual review will be necessary.</p>
<p>KONJONKTİVİT</p> <p>Vakalar ayrı ayrı değerlendirilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakteriyel konjonktivit en yaygın olanıdır ve göz kapaklarını ve görmeyi etkileyen yoğun bir akıntıya neden olabilir. • Alerjik konjonktivit kaşıntıya, oküler rahatsızlığa neden olabilir ve aynı zamanda görmeyi de etkileyebilir. • Viral konjonktivit, boğaz ağrısı ve lenfadenopati ile ilişkilidir ve bulaşıcıdır, sıklıkla genelleştirilmiş bir viral enfeksiyonla ilişkilidir. <p>Konjonktivit topikal ilaçlarla (örneğin antibiyotik damlaları) tedavi edilebilir ve gözden önemli miktarda akıntı olması veya pürülan sekresyonlar çok olduğunda veya topikal ilaç (örn. antibiyotik damlaları) uygulaması çok sık olduğunda</p>	<p>CONJUNCTIVITIS</p> <p>Cases should be evaluated individually:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacterial conjunctivitis is the most common and can cause intense discharge affecting the eyelids and vision. • Allergic conjunctivitis can cause itching, ocular discomfort, and also affect vision. • Viral conjunctivitis is associated with sore throat and lymphadenopathy, is contagious, and often associated with a generalized viral infection. <p>Conjunctivitis can be treated with topical medications (e.g., antibiotic drops), and certification may be affected when there is significant discharge from the eyes or excessive purulent secretions, or when topical medication (e.g., antibiotic drops)</p>



<p>sertifikasyon üzerinde etkili olabilir. Topikal göz merhemleri, uygulamadan sonra bir süre görmenin azalmasına neden olabilir.</p> <p>Genel olarak, başvuru sahipleri dikkat dağıtıcı veya rahatsız edici semptomlara sahip olduklarında veya uyuşukluğa neden olabilecek (örneğin bazı antihistaminikler) veya görüşlerini azaltabilecek bir tedavi alırken LİSANS İMTİYAZLARINI kullanmamalı ve AeMC/AMElere başvurmalıdır. Vernal keratokonjonktivit (VKC) tanısı, bir göz uzmanından durumun ciddiyetini ve tedavisini ayrıntılı olarak açıklayan bir rapor gerektirir. AeMC/AMEler, Sınıf 1 veya 3 başvuru sahiplerindeki önemli VKC vakalarını MA e yönlendirmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir.</p>	<p>application is too frequent. Topical eye ointments may cause temporary reduction in vision after application.</p> <p>In general, applicants should not use LICENSE PRIVILEGES when they have distracting or uncomfortable symptoms or while receiving treatment that may cause drowsiness (e.g., some antihistamines) or reduce their vision, and should consult with AeMC/AMEs. Diagnosis of Vernal Keratoconjunctivitis (VKC) requires a report from an eye specialist detailing the severity and treatment of the condition. AeMC/AMEs should refer significant VKC cases in Class 1 or 3 applicants to the MA. For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with an AeMC/AME and MA.</p>
<p>GÖZ KAPAĞI ENFEKSİYONLARI</p> <p>Kirpikli kenarın iltihabı(BLEFARİT), meibomian gland tıkanması/kisti (ŞALAZYON-kronik) veya external/internal arpacık (HORDEOLUM-AKUT), rahatsızlığa veya görüşte azalmaya (örneğin, mekanik pitoz veya indüklenen astigmatizma nedeniyle) neden olmadıkça normalde sağlık sertifika düzenlenmesine mani değildir. Sıcak kompresler, kirpik dibi temizliği ve gerekirse topikal ilaçlarla yapılan topikal tedavi, başvuru sahibinin görev süresi boyunca sorunlara yol açabilir ve bu nedenle vakalar ayrı ayrı değerlendirilmelidir.</p> <p>Şalazyonun cerrahi olarak çıkarılmasına ihtiyaç duyan adaylar, AeMC/AMElere başvurmalıdır.</p>	<p>EYELID INFECTIONS</p> <p>Inflammation of the eyelid margin (BLEPHARITIS), meibomian gland blockage/cyst (CHALAZION - chronic), or external/internal sty (HORDEOLUM - ACUTE) normally do not prevent the issuance of a health certificate unless they cause discomfort or a decrease in vision (e.g., due to mechanical ptosis or induced astigmatism). Warm compresses, lid hygiene, and topical treatment with topical medications, if necessary, can lead to issues during the applicant's duty period, and therefore cases should be evaluated individually.</p> <p>Candidates requiring surgical removal of a chalazion should consult</p>
<p>KERATİT (Korneanın iltihaplanması)</p> <p>Keratit tanısı alan başvuru sahiplerine durumları düzeldikten ve tedavileri sonlandıktan sonra görme gerekliliklerini sağlıyorsa sağlık sertifikası düzenlenebilir. Sınıf 1 ve 3 sahiplerinin, özellikle korneada kalan skar mevcutsa (G-mCSF'nın objektif ölçümünün yapılmasının değerlendirilmesi dahil) bir göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmesi gerekebilir. Sınıf 2 ve LAPL sahipleri, disfotopsi semptomları mevcutsa G-mCSF değerlendirmesi için bir göz hastalıkları uzmanına başvurmalıdır. Altta yatan nedenlere (örneğin herpes</p>	<p>KERATIT (Inflammation of the Cornea)</p> <p>Applicants diagnosed with keratitis may be issued a health certificate if their condition has resolved and they meet the vision requirements after treatment. Class 1 and 3 holders may require evaluation by an ophthalmologist, especially if corneal scarring is present (including assessment of objective measurement of G-mCSF). Class 2 and LAPL holders should consult an ophthalmologist for GmCSF evaluation if they have symptoms of dysphotopsia. Attention should be paid to underlying causes (e.g., herpes zoster) and the risk of recurrence. Complex or</p>



<p>zoster) ve tekrarlama riskine dikkat edilmelidir. Sınıf 1 veya 3 başvuru sahiplerindeki karmaşık veya tekrarlayan vakalar, MAe yönlendirilmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir.</p>	<p>recurrent cases in Class 1 or 3 applicants should be referred to the MA. For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with an AeMC/AME and the MA.</p>
<p>ÖN ÜVEİT</p> <p>Tanısı alan başvuru sahiplerinde Ağrı, fotofobi, sulanma, uçuşan cisimler görme, görme bulanıklığı olabileceği için durumları düzeldikten ve tedavileri sonlandıktan sonra sağlık sertifikası düzenlenebilir. Bazen düşük dozda topikal tedavi kabul edilebilir. Durum çözüldüğünde veya stabil hale geldiğinde Göz Hastalıkları Uzmanı raporu gereklidir. Düşük dozda topikal tedaviye ihtiyaç duyan başvuru sahiplerinin RXO kısıtı ile takibi gerekir. Oftalmoloji raporunda herhangi bir disfotopsi semptomunun mevcut olup olmadığı belirtilmelidir. Herhangi bir pozitif semptom, (G-mCSF'nin objektif ölçümünün yapılacağı durumlarda) bir Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirilmelidir. Özellikle üveit tekrarlıyorsa altta yatan nedenlere (ankilozan spondilit gibi) dikkat edilmelidir. Sınıf 1 veya 3 başvuru sahiplerinde kompleks veya tekrarlayan ön üveit vakası MAe yönlendirilmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir.</p>	<p>ANTERIOR UVEİTİS</p> <p>Applicants diagnosed with anterior uveitis may be issued a health certificate after their condition has resolved and treatment has been completed, despite potential symptoms such as pain, photophobia, tearing, floaters, and blurred vision. Sometimes, low-dose topical treatment may be acceptable. A report from an Ophthalmologist is required when the condition is resolved or stabilized. Applicants requiring low-dose topical treatment should be followed up with RXO restrictions. Any presence of dysphotopsia symptoms should be indicated in the ophthalmology report. Any positive symptom should be evaluated by an Ophthalmologist, especially in cases where objective measurement of G-mCSF will be conducted. Attention should be paid to underlying causes (such as ankylosing spondylitis) especially if uveitis recurs. Complex or recurrent cases of anterior uveitis in Class 1 or 3 applicants should be referred to the MA. For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with an AeMC/AME and the MA.</p>
<p>ARKA ÜVEİT</p> <p>Tanısı alan başvuru sahiplerinde altta yatan başka bir hastalık (iltihaplı bağırsak hastalığı, sarkoidoz vb.) olabilir. Arka üveit tanısı alan başvuru sahiplerinde Siyah noktalar, uçuşmalar, görme keskinliğinde azalma olabileceği için durumları düzeldikten ve tedavileri sonlandıktan sonra Göz Hastalıkları Uzmanı önerimine göre sağlık sertifikası düzenlenebilir. Bu, herhangi bir sistematik araştırmanın sonuçlarını içermelidir. Elverişlilik değerlendirmesinde görme keskinliği, görme alanları, ilaç tedavisi ve altta yatan nedenin tanımlanması ve kontrolü dikkate alınmalıdır.</p> <p>Sınıf 1 veya 3 başvuru sahiplerinden cerrahiye ihtiyaç duyan, karmaşık veya tekrarlayan vakaların sistemik bağlantıları olması halinde yeterli iyileşme</p>	<p>POSTERIOR UVEİTİS</p> <p>Applicants diagnosed with posterior uveitis may have an underlying condition (such as inflammatory bowel disease, sarcoidosis, etc.). For applicants diagnosed with posterior uveitis, black spots, floaters and decreased visual acuity may occur, so a health certificate may be issued after their condition has improved and treatment has been completed, according to the recommendation of an Ophthalmologist. This should include the results of any systemic investigation. In the assessment of fitness, visual acuity, visual fields, medication therapy, and identification and control of underlying causes should be considered.</p>



<p>sağlayan vakalar, MAe yönlendirilmelidir ve RXO kısıtı ile takip edilmelidir. Sınıf 2 başvuru sahipleri, uygun bir değerlendirme yapmadan önce herhangi bir disfotopsi semptomu açısından sorgulanmalıdır ve endişeler varsa G-mCSF konusunda objektif bir değerlendirme sonra MA ile istişare edilip sertifika düzenlenebilir.</p>	<p>Cases requiring surgery, having systemic connections in complex or recurrent cases among Class 1 or 3 applicants, should be referred to the MA for adequate recovery and followed up with RXO restrictions.</p> <p>Class 2 applicants should be questioned for any dysphotopsia symptoms before undergoing appropriate evaluation, and if concerns exist, an objective assessment of G-mCSF should be made, followed by consultation with the MA for certification.</p>
<p>OPTİK DİSK DRUSENİ</p> <p>Optik disk drusen kalsifik hyalin birikimi ile karakterize optik sinirin iyi huylu konjenital anomolisidir. GAnında skotom yapar. Sertifikasyon için kabul edilebilir GA ve görme keskinliği olmalı, MAe yönlendirilerek başlangıçta RXO kısıtı ile 1(bir) yıllık takipler gerekir</p>	<p>OPTIC DISC DRUSEN</p> <p>Optic disc drusen is a benign congenital anomaly of the optic nerve characterized by the accumulation of calcified hyaline. It causes immediate scotoma. Acceptable GA certification and visual acuity should be present, and initial follow-ups with RXO restriction for 1 (one) year are necessary, with referrals to MA.</p>
<p>TRAVMA</p> <p>Tıbbi müdahaleyi gerektirecek kadar şiddetli göz yaralanmaları Göz Hastalıkları Uzmanı raporu gerektirir. Başvuru sahiplerinde kapalı/açık glob yaralanmalarda durumları düzeldikten ve tedavileri sonlandıktan sonra Göz Hastalıkları Uzmanı önerimine göre sağlık sertifikası düzenlenebilir. Vakalar ayrı ayrı değerlendirilmeli ve sağlık sertifikasının geçerliliğinin askıya alınması gerekebilir. Sınıf 1 ve 3 başvuru sahiplerinin ayrıca, oküler ortamda kalan herhangi bir etki (örneğin korneal yara izi) nedeniyle G-mCSF'nin objektif ölçümünün yapılacağı durumlarda bir Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirilmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerinin, uygun bir değerlendirme yapmadan önce herhangi bir disfotopsi semptomu açısından sorgulanmalı ve endişeler varsa G-mCSF konusunda objektif bir değerlendirme sonra MA ile istişare edilip sertifika düzenlenebilir. Sınıf 1 veya 3 başvuru sahiplerinden cerrahiye ihtiyaç duyan, karmaşık veya tekrarlayan vakaların sistemik bağlantıları olması halinde yeterli iyileşme sağlayan vakalar, MAe yönlendirilmelidir ve RXO kısıtı ile takip edilmelidir.</p>	<p>TRAUMA</p> <p>Severe eye injuries requiring medical intervention necessitate a report from an eye specialist.</p> <p>Applicants with closed/open globe injuries may have their health certificate issued according to the recommendation of the eye specialist after their condition has stabilized and treatments have concluded. Cases should be evaluated individually, and the validity of the health certificate may need to be suspended. Additionally, Class 1 and 3 applicants should be evaluated by an Eye Specialist in cases where there is any residual effect in the ocular environment (such as corneal scarring) for which objective measurement of G-mCSF (Global Maritime and Aviation Safety Facility) is warranted. Class 2 and LAPL applicants should be questioned for any symptoms of dysphotopsia and if concerns exist, after an objective evaluation of G-mCSF, consultation with MA (Medical Assessor) can be sought for certification.</p> <p>Cases requiring surgery, complex, or recurrent cases with systemic implications, and demonstrating sufficient recovery among Class 1 or 3 applicants should be</p>



	referred to MA and followed with an RXO (Restricted to Ordinary Activities) restriction.
<p>İZOTREONİN POLİTİKASI</p> <p>İzotretinoin şiddetli ve inatçı akneler için çok etkili bir tedavi yöntemidir. Tedavi sırasında ruh hali değişiklikleri ve depresyon olasılığı ve fotofobi ve gece körlüğü (nyctalopia) ile ilişkisi nedeniyle havacılık personeli için önerilmez. Ayrıca bazı bireylerde gece görüşlerinde karanlığa adaptasyon süreci kalıcı olarak etkilenebilir. Hayvan modelleri, izotretinoinin retina fonksiyonu üzerindeki etkilerinin, yüksek dozda tedavinin kesilmesinden sonraki birkaç gün içinde hızla tersine döndüğünü göstermektedir. İzotretinoin kullanırken tıbbi sertifikasyon (Sınıf 1, 2, 3 ve LAPL) mümkün değildir. İzotretinoin tedavisi sonlandırıldıktan 2 hafta veya daha uzun bir süre sonra AeMC/AME tarafından elverişlilik değerlendirilmesi yapılacaktır.</p> <p>İLK MUAYENE: Tedaviye 2 hafta veya daha uzun süre ara verilene kadar İLK MUAYENEYİ erteleyin ve ardından AeMC/AME tarafından uygun bir değerlendirme yapın.</p> <p>YAPILACAK MUAYNEDE: İzotretinoin kullanma geçmişi olan herkes için, düşük ruh hali ve gece görüşü (örneğin gece sürüşü) ile ilgili soruları da içerecek şekilde ayrıntılı bir öykü alınmalıdır.</p> <p>Son iki haftada...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aydınlik odalardan karanlık ortamlara uyum sağlamakta zorluk mu çekiyorsunuz? • Ani parlak ışıklarda gözleriniz yoruluyor mu? • Açık bir gecede yıldızları görmekte zorluk çekiyor musunuz? • Akşam veya gece araba kullanma konusunda stres, endişe veya korkunuz var mı? • Geceleri renkleri görmekte zorluk mu çekiyorsunuz? • Alışılmadık derecede üzgün veya bıkkın mı hissediyorsunuz? 	<p>ISOTRETINOIN POLICY</p> <p>Isotretinoin is a highly effective treatment method for severe and persistent acne. Due to the possibility of mood changes and depression during treatment, as well as its association with photophobia and night blindness (nyctalopia), it is not recommended for aviation personnel. Additionally, the adaptation process to darkness in night vision may be permanently affected in some individuals. Animal models have shown that the effects of isotretinoin on retinal function rapidly reverse within a few days after discontinuation of high-dose treatment. Medical certification (Class 1, 2, 3, and LAPL) is not possible while using isotretinoin.</p> <p>An eligibility assessment will be conducted by AeMC/AME 2 weeks or longer after the termination of isotretinoin treatment.</p> <p>INITIAL EXAMINATION: Postpone the INITIAL EXAMINATION until a 2-week or longer break from treatment, then conduct an appropriate evaluation by AeMC/AME.</p> <p>DURING THE EXAMINATION: For anyone with a history of isotretinoin use, a detailed history should be taken, including questions related to low mood and night vision (e.g. night driving).</p> <p>In the past two weeks...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have you had difficulty adjusting from bright rooms to dark environments? • Do your eyes get tired in sudden bright lights? • Do you have difficulty seeing stars on a clear night? • Do you experience stress, anxiety, or fear about driving at night? • Do you have difficulty seeing colors at night? • Do you feel unusually sad or down? • Have you lost interest in things that used to interest or bring you pleasure?



• Eskiden ilginizi çeken veya size zevk veren şeylere olan ilginizi mi kaybettiniz?

Doğrulanmış bir anket kullanılarak daha kapsamlı bir tarama yararlı olabilir. Beck depresyon ölçeği, Baer HANDS anketi veya BMJ incelemesinde savunulan 6 soruluk tarama aracı yararlı olabilir. Gece görüşüyle ilgili herhangi bir endişe varsa, sertifika kararı vermeden önce daha fazla değerlendirme yapılması gerekecektir.

Bu, gece görüşü üzerinde zararlı bir etki olup olmadığını belirlemek için elektrofizyolojik testler ve karanlık adaptometri gibi uygun incelemeleri içermelidir. Pilotun kanıtlanabilir bir niktalopiye sahip olduğu tespit edilirse, ciddiyet derecesine bağlı olarak tıbbi bir uçuş veya simülasyon testi gerekli olabilir. Gece uçuşu konusunda endişe yaratacak kadar niktalopi kanıtlanmış pilotlar için bir VCL sınırlaması gerekli olabilir.

A more comprehensive screening using a validated questionnaire may be useful. The Beck Depression Scale, Baer HANDS questionnaire, or the 6-question screening tool advocated in the BMJ review may be helpful. If there are any concerns about night vision, further evaluation will be required before a certification decision is made. This should include appropriate examinations such as electrophysiological tests and dark adaptometry to determine whether there is a harmful effect on night vision. If it is determined that the pilot has proven nyctalopia, depending on the severity, a medical flight or simulator test may be necessary. A VCL restriction may be required for pilots with proven nyctalopia to the extent that it raises concerns about night flight.

SANTRAL SERÖZ RETİNOPATİ

Tanısı alan Sınıf 1 ve 3 başvuru sahiplerinde ancak durumları düzeldikten (genelde 3 ay içerisinde geriler) ve tedavileri sonlandıktan sonra yeniden sertifikalandırma düşünülebilir. Durum çözüldüğünde veya görüşte daha fazla gelişme beklenmediğinde ve görsel standartların karşılanması şartıyla havacılık personeli asemptomatik olmalı ve herhangi bir görme kaybına uyum sağlamalıdır. Önemli görme keskinliği kaybı durumunda, Göz Hastalıkları Uzmanı raporu ile tek göz Standartaltı görme algoritması kullanılarak MA e sertifikasyon için yönlendirilmelidir.

- Nüks gelişebilir hastaların %50 sinde bir yıl nüks ortaya çıkabilir.
- Esterman GA değerlendirmesi, normalde yeniden sertifikalandırmadan önce gerekli değildir ancak görmenin keskinliğinin azaldığı veya görsel bozulmanın (metamorfopsi) hala mevcut olduğu durumlarda merkezi görme alanlarının değerlendirmesi (makula eşliği gibi) gerekli olabilir.
- Eşlik eden hastalık ve risk faktörleri açısından dikkat edilmeli
- Takiplerde OCT ile makula kalınlığı kontrol edilmelidir.
- RXO kısıtı ile Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası düzenlenebilir.

CENTRAL SEROUS RETINOPATHY

For applicants diagnosed with Central Serous Retinopathy in Class 1 and 3, recertification may be considered only after their condition has improved (typically regressing within 3 months) and treatment has been completed. Aviation personnel should be asymptomatic and adapt to any visual loss, provided that visual standards are met. In cases of significant loss of visual acuity, referral to MAe for certification using the Single Eye Under Standard algorithm with an Ophthalmologist report may be necessary.

- Recurrence can occur in 50% of patients within one year.
- Esterman GA assessment is not typically required before recertification, but evaluation of central visual fields (such as macular threshold) may be necessary in cases of decreased visual acuity or persistent visual distortion (metamorphopsia).
- Attention should be paid to accompanying diseases and risk factors.
- Macular thickness should be monitored with OCT during follow-ups.
- Class 1 and 3 health certificates may be issued with RXO restriction.



<ul style="list-style-type: none"> • Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek RXO kısıtı ile sertifika düzenlenebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> • For Class 2 and LAPL
<p>ARKA VİTREUS DEKOLMANI</p> <p>Bu, tamamen vitreus dekolmanı olduğunun, retinal tutulumun (retina yırtılmaları, delikler veya ayrılmalar) bulunmadığının ve başvuru sahibinin dikkatini dağıtan uçuşan cisimlerin veya görme bozukluğunun bulunmadığının doğrulanması koşuluyla başvuru sahiplerine sağlık sertifikası düzenlenebilir.</p>	<p>POSTERIOR VITREOUS DETACHMENT</p> <p>Health certificates may be issued to applicants with posterior vitreous detachment provided that it is confirmed to be completely vitreous detachment, without retinal involvement (retinal tears, holes, or detachments), and there are no distracting floaters or visual disturbances present.</p>
<p>RETİNA DEKOLMANI</p> <p>Havacılık personeli retina dekolmanı tanısı almışsa uçuşa elverişli değildir. Göz Hastalıkları Uzmanı raporları gerekli olacaktır. Başarılı bir tedaviden sonra yeniden sertifikalandırma düşünülebilir. Cerrahi sonrası yeniden sertifikalandırma bireysel olarak değerlendirilebilir. Lazerle başarılı bir şekilde tedavi edilen retina yırtıklarının, başka bir tedaviye gerek olmadığı onaylandıktan sonra MAe yönlendirilmeden sertifikasyon için yeniden değerlendirilebilir. Görme işlevi üzerindeki etkinin görsel standartları karşılayacak şekilde olması koşuluyla sertifikasyon mümkün olabilir. GAları gereklidir ve normal olmalıdır (GA kaybı dahil karmaşık durumlarda, Havacılık Göz uzmanı tarafından yapılan değerlendirmenin ardından, OML/ SSL ile sağlanan BGA normal olan Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası için sertifikalandırma düşünülebilir. Havacılık Göz uzmanı tarafından yapılan değerlendirmede önemli GA kaybı olan vakalar, Tek gözde Standartaltı görüş sertifikalandırma algoritması takip edilmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek gerekli ise kısıtlama ile sertifika düzenlenebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerrahi gerçekleştiren göz doktorundan 3 aylık -6 aylık bir değerlendirmeye dayalı bir rapor alınmalıdır. • Bu rapor, işlemle ilgili tüm detayları içermeli ve özellikle herhangi bir tıbbi gazın kullanılıp kullanılmadığını belirtmelidir; • Postoperatif iyileşme tam olmalı 	<p>RETINAL DETACHMENT</p> <p>Aviation personnel diagnosed with retinal detachment are not fit for flight. Reports from Ophthalmologists will be required. Recertification may be considered after successful treatment.</p> <p>Recertification after surgery will be evaluated on an individual basis. Retinal tears successfully treated with laser may be re-evaluated for certification without referral to MAe after confirmation that no further treatment is required. Certification may be possible if the impact on visual function meets visual standards. GAs are required and should be normal. In cases of significant GA loss, certification for Class 1 and 3 health certificates with BGA provided by OML/SSL after evaluation by an Aviation Eye Specialist may be considered. Cases with significant GA loss assessed by an Aviation Eye Specialist should follow the Single Eye Under Standard algorithm for certification. For Class 2 and LAPL applicants, certification with restriction may be issued after consultation with MA by an AeMC/AME if necessary.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A report based on a 3 to 6-month evaluation from the eye surgeon who performed the surgery should be obtained. • This report should include all details regarding the procedure and particularly specify if any medical gas was used; • Postoperative recovery should be complete. • Esterman GA test should be provided along with current visual acuities. • OCT of the macula and RNFL should be performed if necessary.



<ul style="list-style-type: none"> • Güncel görme keskinlikleri ile Esterman GA testi sağlanmalıdır. • Gerekğinde OCT makula ve RNFL yapılmalıdır • Rapor, postoperatif göz hareketi sorunlarının (vitrektomi dışında) olmadığını onaylamalı • Sınıf 1 ve 3 başvurusahipleri için, yeniden sertifikalandırma düşünülmeden önce bir Havacılık Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından bir değerlendirme ile MAe yönlendirilmelidir. • Lazer retina tedavisini takiben yeniden sertifikalandırma, 3 ay sonra iyileşme tamamlandıktan sonra ve bir cerrah raporu ile tedavi sonrası Esterman GAları sağlandığında düşünülebilir (lütfen görme alanlarına ilişkin kılavuza bakınız) • Sınıf 1 ve 3 başvuru sahipleri için RXO, TML kısıtlamaları ile düzenli olarak göz doktoru takibi sağlanmalıdır. <p>Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The report should confirm the absence of postoperative eye movement issues (aside from vitrectomy). • For Class 1 and 3 applicants, an evaluation by an Aviation Eye Specialist with referral to MAe should be done before considering recertification. • Recertification after laser retinal treatment may be considered after 3 months when recovery is complete and post-treatment Esterman GAs are provided with a surgical report (please refer to the guide on visual fields). • For Class 1 and 3 applicants, regular follow-up with an eye doctor should be ensured with RXO and TML restrictions. <p>For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with MA by an AeMC/AME.</p>
<p>MAKULANIN EDİNİLMİŞ BOZUKLUKLARI (Yaşa bağlı, Diabetik / Hipertansif Retinopati, Makula deliği, Epiretinal Membran)</p> <p>Retina drusenleri takip gerektirir. Metamorfopsi veya görme keskinliğinin standartların altına düşmesi durumunda, havacılık personeline sağlık sertifikası düzenlenmesi uygun değildir. Göz muayene raporları gereklidir. Havacılık personeli asemptomatik ve herhangi bir görme kaybına iyice adapte olmuşsa bireysel bazda yeniden sertifikalandırma düşünülebilir. Önemli görme keskinliği kaybı durumlarında, tek göz Standartaltı görme algoritması kullanılarak sertifikalandırma düşünülebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sertifika sahipleri, maküler bozukluklar görme seviyelerini kabul edilebilir sınırların altına düşürmeden önemli bir metamorfopsi yapabilir, bu nedenle tanı konulduğunda uygun kabul edilmemelidir. • Romatoid artrit veya sıtma gibi sistemik bozuklukların tedavisinde ilacın yan etki potansiyeli dikkate alınmalıdır 	<p>ACQUIRED DISORDERS OF THE MACULA (Age-related, Diabetic/Hypertensive Retinopathy, Macular Hole, Epiretinal Membrane)</p> <p>Retinal drusen requires monitoring. If metamorphopsia or a decrease in visual acuity below standards occurs, issuing a health certificate to aviation personnel is not appropriate. Eye examination reports are necessary. Recertification on an individual basis may be considered if aviation personnel are asymptomatic and have thoroughly adapted to any visual loss. In cases of significant loss of visual acuity, certification using the Single Eye Under Standard algorithm may be considered.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificate holders with macular disorders can have significant metamorphopsia without reducing their vision levels below acceptable limits, so they should not be considered suitable when diagnosed.



<ul style="list-style-type: none"> • Merkezi GAları gerekebilir. • Göz uzmanı raporları alındığında uygunluk tekrar değerlendirilebilir. • Sağlık durumu geniş bir spektrumda olduğundan, uygunluğun geri kazanılması bireysel olarak ele alınacaktır. • OCT, FFA gibi ek tetkikler gerekli olabilir • Sınıf 1 ve 3 başvuru sahipleri, Göz Hastalıkları Uzmanı değerlendirmesi sonrası MAe yönlendirilmelidir, • Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir. • Gerekli durumlarda tek göz Standartaltı görme algoritması kullanılarak, RXO, TML, OML/OSL/ORL/OPL/ SSLkısıtlamaları ile sertifika düzenlenebilir. • Retinal vasküler hastalıklar, muhakkak kardiovasküler risk değerlendirmesi için danışman kardiyoğa yönlendirilmelidir 	<ul style="list-style-type: none"> • The potential side effects of medication in the treatment of systemic disorders such as rheumatoid arthritis or malaria should be considered. • Central GAs may be required. • Eligibility can be reassessed when eye specialist reports are obtained. • As health status varies widely, regaining eligibility will be addressed on an individual basis. • Additional examinations such as OCT, FFA may be necessary. • Class 1 and 3 applicants should be referred to MAe after evaluation by an Eye Specialist. • For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with MA by an AeMC/AME. • Certification with RXO, TML, OML/OSL/ORL/OPL/SSL restrictions may be issued using the Single Eye Under Standard algorithm in necessary cases. • Retinal vascular diseases must be referred to a consulting cardiologist for cardiovascular risk assessment in all cases.
<p>GLOKOM</p> <p>İLK MUAYENEDE: Glokom Tanısı alınmışsa Stabilse, havacılık personeli 40 yaş üzerindeyse, stabil açık açılı glokomsa, okuler hipertansiyonsa, daha önce yağ iridotomi yapılmış açı kapanması glokomu ise(Sekonder glokom ve normal tansiyonlu glokom durumunda sağlık sertifikası düzenlenemez), sinir hasarı olmamalı, trabekülektomi cerrahisi geçirmemeli, tedavide Prnoglandin analogu, CAI, B-Blokör ve alfa-agonistler kullanılmışsa, tedavide pilokarpin ve sikloplejik ajanlar, oral tdv kullanılmamışsa, tedaviye bağlı yan etki gelişmemişse, GİB 23 mmHg altındaysa, GA defekti yoksa, kabul edilen görme alan testleri Humphrey 24-2, 30-2 ve octopus olup konfrontasyon ile değerlendirme kabul edilmemelidir.</p> <p>TEMDİT / YENİLEME MUAYENESİNDE: Glokom tanısı alan havacılık personeli, AeMC/AMEye bu durumu bildirmelidir. Sınıf 1 ve 3 vakaları, AMS'ye yönlendirilmelidir ve Sınıf 2 ve LAPL sertifika sahipleri AMS ile</p>	<p>GLAUCOMA</p> <p>INITIAL EXAMINATION: If diagnosed with glaucoma and stable, if aviation personnel are over 40 years old, if it is stable open-angle glaucoma, ocular hypertension, if previous angle-closure glaucoma has been treated with iridotomy (Health certificate cannot be issued in cases of secondary glaucoma and normaltension glaucoma), there should be no nerve damage, no history of trabeculectomy surgery, if prostaglandin analogs, CAIs, beta-blockers, and alpha-agonists have been used in treatment, if pilocarpine and cycloplegic agents have not been used in treatment, if there are no treatment-related side effects, if IOP is below 23 mmHg, if there is no visual field defect, accepted visual field tests should be Humphrey 24- 2, 30-2, and octopus, and evaluation with confrontation should not be accepted.</p> <p>SUSPENSION / RENEWAL EXAMINATION: Aviation personnel diagnosed with glaucoma must report this to AeMC/AME. Class 1 and 3 cases must be</p>



görüştürerek AeMC/AME tarafından değerlendirilmelidir. GA, OCT RNFL, Kornea kalınlığı sonuçlarını içeren rutin takip raporları gereklidir. (RXO, TML). Tek gözde azalmış görme veya GA defekti olan başvurular, standartaltı görüş gereksinimleri doğrultusunda uygun bir değerlendirme için kabul edilebilir olabilir. (Sınıf 1 ve 3 MA'ye yönlendirilmeli, Sınıf 2 ve LAPL MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenmeli), Her iki gözde glokom vakalarında, iki gözün görme alanları normal olmalıdır. Esterman monoküler ve binoküler alanlar gereklidir.

referred to AMS, and Class 2 and LAPL certificate holders must be evaluated by AeMC/AME in consultation with AMS. Routine follow-up reports including GA, OCT RNFL, and corneal thickness results are required. (RXO, TML). Applications with decreased vision or GA defects in one eye may be considered for appropriate evaluation in line with substandard vision requirements. (Class 1 and 3 should be referred to MA, Class 2 and LAPL should be certified after consultation with MA). In cases of glaucoma in both eyes, the visual fields of both eyes should be normal. Esterman monocular and binocular fields are required.

GLOKOM

TEMDİT / YENİLEME MUAYENESİNDE GLOKOM CERRAHİSİ GEÇİRİLMİŞSE: Glokom cerrahisi geçiren havacılık personeine sağlık sertifikası düzenlenmez. Yeniden sertifikasyon bireysel bir değerlendirme temelinde yapılır. Trabekülektomi ve external glokom cihazları yerleştirilmesi ve Stentleme operasyonundan 6 Hafta sonra, selektif lazer veya laser trabeküloplastiden 1 hafta sonra yeniden sertifikalandırma düşünülebilir. Operasyonu gerçekleştiren göz doktorunun, tedavi ile ilgili detaylar, mevcut yönetim, tedavi ve takip planı havacılık personeli tarafından AMEeye sunulmalıdır. • Havacılık personeli cerrahi sonrası uzak ve yakın görme keskinlikleri ile güncel GA ve OCT RNFL sonuçları hakkında kapsamlı bir rapor sunulması gerekmektedir. Sınıf 1 ve 3 tıbbi sertifikasına sahip bireyler için, yeniden sertifikasyon öncesinde bir Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından yapılan bir değerlendirme gerekebilir. MA yönlendirilmelidir. Sınıf 2 ve LAPL başvuru sahiplerine ise bir AeMC/AME tarafından MA ile istişare edilerek sertifika düzenlenebilir.

TEMDİT / YENİLEME MUAYENESİ PRİMER AÇI KAPANMASI GLOKOMU MEVCUTSA: Primer/sekonder dar açılı glokoma sahip başvurular, açı kapanma atağı riski nedeniyle, şiddetli ağrı, bulantı, bulanık görme, haleler, epifora veya iridoparesisin etkileri nedeniyle reddedilir. • Santral ven tıkanıklığı gelişebilir.

GLAUCOMA

IF GLAUCOMA SURGERY HAS BEEN UNDERGONE AT SUSPENSION / RENEWAL EXAMINATION: Health certificates will not be issued to aviation personnel who have undergone glaucoma surgery. Recertification will be based on individual assessment. Recertification may be considered 6 weeks after trabeculectomy and placement of external glaucoma devices and Stenting surgery, and 1 week after selective laser or laser trabeculoplasty. Details of treatment, current management, treatment, and follow-up plan by the eye doctor performing the surgery must be presented to the AME by aviation personnel. Comprehensive reports on distant and near visual acuities, current GA, and OCT RNFL results after surgery must be provided. For individuals holding Class 1 and 3 medical certificates, an evaluation by an Eye Specialist may be required before recertification. Referral to MA is necessary. For Class 2 and LAPL applicants, certification may be issued after consultation with MA by an AeMC/AME.

IF PRIMARY ANGLE-CLOSURE GLAUCOMA IS PRESENT AT SUSPENSION / RENEWAL EXAMINATION:

Applications with primary/secondary angle-closure glaucoma are rejected due to the risk of angle closure attack, severe pain, nausea, blurred vision, halos, epiphora, or effects of iridoparesis.

- Central vein occlusion may develop.



<ul style="list-style-type: none"> • Ancak, başvurudan 3 aydan daha uzun süre önce yapılmış olan iridektomi veya iridotomi gibi müdahaleler tatmin edici bir şekilde gerçekleştirildiyse, rekürrens oranının kabul edilebilir düzeyde olduğunu doğruladığı sürece sertifikasyon için değerlendirilebilir. <p>AMS onayı ve RXO kısıtlaması ile elverişlilik düşünülebilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • However, if interventions such as iridectomy or iridotomy performed more than 3 months before the application have been satisfactorily executed, and if the recurrence rate is confirmed to be acceptable, certification may be evaluated. <p>Eligibility may be considered with AMS approval and RXO restriction."</p>
<p>GÖRME ALANLARI (GA)</p> <p>İlgili olduğu yerde uygun düzeltici önlemler dikkate alınarak, normal görme alanlarına sahip olmayan ve lisansın imtiyazlarını kullanmayı tehlikeye atabilecek tıbbi durumları bulunan Sınıf 1-2 veya 3 sağlık sertifikası sahipleri sağlık açısından uçuşa veya göreve uygun olmadıkları yönünde değerlendirilir. Ancak her GA kusuru, bir başvuru sahibini uçuştan veya hava trafik kontrol görevlerinden diskalifiye etmeyecektir. Herhangi bir GA defekti olan başvuru sahibinin ayrıntılı nöro-oftalmolojik değerlendirmeden geçmesi gerektirir. Görme alanları Humphrey veya Octopus alan analizörlerinde yapılmalıdır, otorite farklı GA cihazlarını da kabul edebilir.</p>	<p>VISUAL FIELDS (VF)</p> <p>Class 1-2 or 3 health certificate holders who do not have normal visual fields and have medical conditions that may jeopardize the privileges of the license are evaluated for flight or duty suitability from a health perspective, considering appropriate corrective measures where applicable. However, each VF defect will not necessarily disqualify an applicant from flying or air traffic control duties. Any applicant with a VF defect requires a detailed neuro-ophthalmologic evaluation. Visual fields should be conducted using Humphrey or Octopus field analyzers, although authorities may accept different VF devices</p>
<p>GA DEĞERLENDİRMESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir GA'nı normal olarak kabul edilmek için, iyi güvenilirlik puanları göstermelidir, yani önemli fiksasyon kayıpları veya %30'dan fazla yanlış pozitifliğe sahip GA'ı güvenilir olarak kabul edilir ve tekrarlanması gerekir. • Monoküler Esterman GAları standart test olarak gereklidir. • Monoküler Esterman GAlarında, kör noktanın normal varyasyonlarından veya burun veya kaş artefaktından kaynaklanmayan noktaların kaçırıldığı yerlerde de binoküler Esterman GA yapılmalıdır. <p>MED.B.070 (f) maddesine göre“. İlgili yerlerde uygun düzeltici önlemleri dikkate alarak”. Amir hükmüne açıklık sağlamak amacıyla, "normal görüş alanlarını" aşağıdaki gibi tanımlanır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir monoküler Esterman alanının normal kabul edilebilmesi için, birincil konumdan dikey olarak 20 derece ve yatay olarak 30 derece içinde gözden kaçan ikiden fazla alan olmamalıdır. 	<p>VF ASSESSMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • For a VF to be considered normal, it must demonstrate good reliability scores, meaning significant fixation losses or VF with more than 30% false positives are considered unreliable and require repetition. • Monocular Esterman VFs are required as a standard test. • In monocular Esterman VFs, if areas are missed due to normal variations of the blind spot or artifacts from the nose or brow, binocular Esterman VFs should also be performed. <p>To clarify the provision of "considering appropriate corrective measures" in accordance with MED.B.070 (f), the term "normal visual fields" is defined as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For a monocular Esterman field to be considered normal, there should be no more than two areas missed within 20 degrees vertically and 30 degrees horizontally from the primary fixation point.



<ul style="list-style-type: none"> • K�r noktada veya yanında gözden kaan bir nokta, optik diskin incelenmesi normalse kabul edilebilir. <p>Bir veya iki g�zdeki GA kusurları, Esterman binoküler GA₁ tatmin edici olacak ekilde birbirlerini telafi ettikleri takdirde altta yatan ciddi bir patoloji saptanmaması halinde kabul edilebilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A missed point at or adjacent to the blind spot can be considered normal if examination of the optic disc is normal. <p>VF defects in one or both eyes may be acceptable if the Esterman binocular VFs compensate for each other satisfactorily, provided there is no underlying serious pathology detected.</p>
<p>GA DEĞERLENDİRMEŐİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yukarıda tanımlanan GAları dışında, (herhangi bir yönde 20 dereceyi aşan) 3 veya 4 birleŐik gözden kaçan nokta olmamalıdır. Burun veya kaş artefaktı olarak yorumlanabilecek gözden kaçan noktalar kabul edilebilir. • Binoküler Esterman GA testinin normal olarak kabul edilebilmesi için, birincil konumun her iki yanında yatay olarak 60 derece ve dikey olarak 20 derece üst, 30 derece altında ile tanımlanan GAnda en fazla 2'si bitiŐik olmak üzere 3ten fazla gözden kaçan nokta olmamalıdır. • Merkezi veya parasantral GA kaybı endiŐesi varsa, ek testler talep edebilir. • Potansiyel olarak ilerleyici GA kaybı olan adayların, devam eden sertifikasyon için gösterilen patolojiyle orantılı olarak periyodik GA testi sonuçlarını sağlamaları gerekecektir. • Bir gözünde ilerleyici olmayan veya doğuştan GA kaybı olan ve o gözünde merkezi görme keskinliği normal olan bir başvuru sahibi durumunda, etkilenmeyen diğer gözün monoküler Esterman GA tamamen normalse ve binoküler Esterman GA₁, birincil konumun her iki tarafında yatay olarak 60 derece ve dikey olarak birincil konumun 20 derece üstünde ve 30 derece altında yatay olarak tanımlanan GAnda en fazla 2 gözden kaçan nokta gösterirse sertifikasyon d�Őun�lebilir. Her iki gözde standartların dıŐındaki görme alanları 'tek gözde standart altı görme' olarak değerlendirilmeli ve buna göre sertifikalandırılmalıdır. Standartaltı görüş algoritması altında Sınıf 1, 2, 3 ve LAPL Başvuru sahiplerine RXO/OML/ORL/OSL/ SSL Kısıtlamaları ile Ticari havacılık dahil yer ve havacılık g�revlerinde lisans imtiyazlarını yerine getirebilmesi için MA e yönlendirilmelidir. 	<p>VF ASSESSMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apart from the defined VFs above, there should not be more than 3 or 4 contiguous missed points extending beyond 20 degrees in any direction. Points missed due to artifacts from the nose or brow may be acceptable. • For binocular Esterman VF test to be considered normal, there should be no more than 3 missed points, with a maximum of 2 contiguous points, defined as 60 degrees horizontally on either side of the primary fixation point and 20 degrees above and 30 degrees below vertically. • Additional tests may be requested if there are concerns about central or paracentral VF loss. • Candidates with potentially progressive VF loss will need to provide periodic VF test results proportional to the pathology shown for ongoing certification. • Certification may be considered for an applicant with non-progressive or congenital VF loss in one eye and normal central visual acuity in that eye if the unaffected eye's monocular Esterman VF is completely normal and the binocular Esterman VF shows no more than 2 missed points, defined as 60 degrees horizontally on either side of the primary fixation point and 20 degrees above and 30 degrees below vertically. Visual fields outside of standards in both eyes should be evaluated as 'substandard vision' and certified accordingly. Applicants under the Substandard Vision Algorithm, including Class 1, 2, 3 and LAPL, should be referred to MA for certification with RXO/OML/ORL/OSL/SSL restrictions to fulfill license privileges in commercial aviation and other aviation duties.



ŞAŞILIK- Binoküler Görme(BG)

Şaşılık: Çeşitli nedenlere bağlı olarak gözler arasındaki paralelliğin bozulması ve gözlerin farklı yönlere bakması durumudur.

Ortofori: Gözlerden birinin kapatılması yoluyla füzyon önlendiğinde bile, görsel eksenlerde sapma eğilimi olmaksızın gözlerin mükemmel şekilde hizalanması durumudur.

Diplopi: düz bakış, aşağı bakış ve yan bakış yönlerinde tek görüş gerekli Aralıklı bile olsa diplopi güvenli uçuşla bağdaşmaz.

Aşırı uç yukarı bakıştaki diplopi tolere edilebilir.

Monoküler diplopi de kabul edilemez.

Görüntü yer değiştirmesi: geniş açılı alterne şaşılığı olan bireylerde görülebilir.

Güvenli uçuşla bağdaşmaz.

Worth Sınıflandırmasında üç dereceli binoküler görme vardır: eşzamanlı maküler algı (Derece 1), füzyon

(Derece 2) ve stereopsis (Derece 3). Havacılık tıbbi sertifikasyonu amacıyla, "normal binoküler fonksiyon" bunların hepsini içerir.

STRABISMUS - Binocular Vision (BV)

Strabismus: The misalignment of the eyes and deviation of the visual axes due to various reasons, causing the eyes to look in different directions.

Orthophoria: The perfect alignment of the eyes without deviation tendency in the visual axes, even when fusion is prevented by occluding one eye.

Diplopia: Single vision required in primary gaze, down gaze, and lateral gaze directions.

Even intermittent diplopia is incompatible with safe flight.

Diplopia in extreme up gaze may be tolerated.

Monocular diplopia is not acceptable.

Image displacement: Can be seen in individuals with wide-angle alternating strabismus.

Incompatible with safe flight.

Three grades of binocular vision exist in Worth Classification: simultaneous macular perception (Grade 1), fusion (Grade 2), and stereopsis (Grade 3). For aviation medical certification purposes, "normal binocular function" encompasses all of these way



Göz Cerrahisi Takip Kılavuzu *Eye Surgery Follow-up Guide***GÖZ CERRAHİSİ TAKİP KILAVUZU**

Refraktif, katarakt, glokom, retina cerrahisi ve kollajen çapraz bağlama. Ams tarafından hiçbir göz cerrahisi işlemi ve metodu, herhangi bir marka göz içi merceği (IOL/gil) doğrudan önerilmez veya onaylanmaz. başvuru sahipleri; kendi doktorları ile kendi iradeleriyle gerçekleştirilen cerrahi işlemler sonrası aşağıdaki maddelerde belirtilen değerlendirme, test ve tetkiklere tabi tutulurlar. Cerrahi sonrası yapılan tetkik ve testlerin kabul edilebilir sınırlarda olması halinde ancak o zaman ams tarafından başvuru sahiplerine sertifikasyon düşünülebilir

REFRAKTİF CERRAHİ (PRK, No-Touch, LASEK, LASİK, Smile, ICL, Clear Lens Ekstraksiyonu)

AMS sertifikasyon amaçları için herhangi bir refraktif cerrahi önermez. Ancak, tüm refraktif cerrahi prosedürleri sertifikasyon için değerlendirilebilir. Başvuran bir kişi refraktif cerrahi geçirdiğinde, elverişsiz kabul edilir. Sınıf 1, 2 ve 3 başvuru sahiplerinin AeMC’de bilgilendirmesi gerekir. Lazer refraktif cerrahi ve göz içi lens implantasyonu sonrasında belli bir dereceye kadar monovizyon (refraktif sonucun bir gözde uzak görüş için optimize edildiği, diğer gözde ise daha çok orta/yakın görevler için optimize edildiği durum) uygun görülebilir fakat eğer görme keskinliği limit dışındaysa VDL/VNL/VML gibi gözlük kısıtlamaları eklenmesi gerekebilir. Refraktif cerrahi ile karşılaşılabilecek herhangi bir komplikasyon durumunda, başvuranın gereklilikleri karşılamaması halinde sertifikasyon yapılamayabilir ve elverişsiz olabilir. Kişinin uçuş ve havacılık görevlerine geri dönüş muayene değerlendirmesi için, AeMC'ye, tedaviyi gerçekleştiren cerrah tarafından hazırlanmış bir rapor sunulmalıdır. Bu rapor aşağıdakileri içermelidir:
Göz Cerrahisi Raporları (ameliyatı gerçekleştiren oftalmologdan)
Ameliyat tarihi

GUIDANCE FOLLOWING EYE SURGERY

Refractive, cataract, glaucoma, retina surgery, and collagen cross-linking. No eye surgery procedure and method, nor any brand of intraocular lens (IOL) directly recommended or approved by AMS. Applicants; after surgical procedures performed at their own will with their own doctors, will be subject to the evaluation, tests, and examinations specified in the following items. Only if the post-surgical tests and examinations are within acceptable limits, then AMS may consider certification for applicants.

REFRACTIVE SURGERY (PRK, No-Touch, LASEK, LASİK, Smile, ICL, Clear Lens Extraction)

The AMS does not recommend any refractive surgery for certification purposes. However, all refractive surgical procedures can be considered for certification. An applicant is considered unfit when undergoing refractive surgery. Class 1, 2 and 3 applicants must inform the AeMC. Monovision to a certain degree after laser refractive surgery and intraocular lens implantation may be acceptable for certification, but if visual acuity is beyond limits, additional restrictions such as VDL/VNL/VML for glasses may be required. In case of any complications arising from refractive surgery, certification may not be granted if the applicant fails to meet the requirements and may be deemed unfit. For the return-to-fly and aviation duties evaluation examination, the applicant must provide a report prepared by the operating surgeon to the AeMC. This report should include:
Eye Surgery Reports (from the operating ophthalmologist)
Date of surgery



<p>Ameliyatın türü Pre-op ve post-op refraksiyon (1.ay) Ameliyat sırasında veya sonrasında komplikasyonlar İlgili klinik bulgulara dair yorum Herhangi bir göz rahatsızlığı veya çift görme Korneal haze veya diğer opasitler Parlamaya, fotofobi, disfotopik semptomlara dair belirtiler Gece görüş problemleri Herhangi bir göz damlası tedavisini tamamlamış olması ve diğer yaşam tarzı aktivitelerine devam etmemesi konusunda bir öneri almadığı belirtilmelidir. Sertifikasyon, basit olgularda genellikle en az 6 hafta sonrasında olacaktır. Pre- operatif refraksiyon değerlerinin yüksek olması, tekrar değerlendirme sürecinin düşünülebilmesi için operasyon sonrası daha uzun bir süreye neden olabilir.</p>	<p>Type of surgery Pre-op and post-op refraction (1 month) Complications during or after surgery Interpretation of relevant clinical findings Any eye discomfort or double vision Corneal haze or other opacities Symptoms of glare, photophobia, dysphotopic symptoms Night vision problems It should be noted if the applicant has completed any eye drop treatment and has not been advised to discontinue other lifestyle activities. Certification will typically occur at least 6 weeks after surgery in straightforward cases. High pre-operative refraction values may result in a longer post-operative period before the reassessment process can be considered.</p>
<p>PRK, No-Touch, LASEK, LASIK, Smile, ICL, Clear Lens Ekstraksiyonu Elverişsizlik süreleri Tüm sınıflar, cerrahi sırasında uygun olmayan olarak değerlendirilmelidir. Lasik ve Smile için yeniden değerlendirme cerrahiden en az 6 hafta sonra PRK için preop refraksiyon -6D'ye kadar olanlarda en az 8 hafta , (6 D üzerinde postop UV hasarı riski, refraksiyon stabilizasyon süresinin uzun olması olanlarda daha uzun bir süre elverişsizlik gerekebilir). Fakik göz içi lensleri açısından herhangi bir komplikasyon olmamasından emin olunmalı, yeniden değerlendirmeler cerrahiden en az 8 hafta sonra yapılmalıdır. Clear lens ekstraksiyonu yapılan hastalarda süreç katarakt cerrahisi gibi takip edilmeli</p>	<p>PRK, No-Touch, LASEK, LASIK, Smile, ICL, Clear Lens Extraction Ineligibility Periods All classes should be deemed unfit during surgery. For Lasik and Smile, reassessment should occur at least 6 weeks after surgery. For PRK, in cases with preoperative refraction up to -6D, a minimum of 8 weeks is required. (For those above 6D postop UV damage risk, longer ineligibility periods may be needed due to the risk of refractive stabilization.) Ensure there are no complications with phakic intraocular lenses, and reassessments should be done at least 8 weeks after surgery. Patients who have undergone clear lens extraction should be followed up similarly to cataract surgery.</p>



Refraktif Cerrahiler Yeniden Sertifikasyon Süreci Muayene içeriği:

>Detaylı kırma ve görme keskinliği muayenesi ve yarı kırık lamba muayenesini, göz içi basınç ve fundus muayenesini içermelidir. Her bir tedavi edilen göz, refraksiyonun günlük değişkenliğinin 0.75 diyoptre altında olduğunu göstermelidir.

>Uçuş güvenliğini etkileyebilecek (örneğin, korneal skar oluşturan) cerrahi sonrası komplikasyonlar olmamalıdır.

>Ameliyat öncesi kırma kusuru hipermetropi için +5.00 diyopteri aşmamalıdır. Miyopi, astigmatizma veya anizometropi için herhangi bir kırma sınırlaması uygulanmaz.

>Ameliyat öncesi hipermetropi +5.00 diyoptri üzerinde kırma kusuru olan başvuru sahipleri, bireysel olarak AMS tarafından değerlendirilebilir ve bir danışman Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirilmelidir. Bu kişilerde monoküler görme keskinliği 6/6 veya daha iyi olmalıdır ve değerlendirme, temel patoloji ve kapalı açılı glokom atağı riskini değerlendirmek için klinik olarak belirlenen durumlarda gonyoskopi ile birlikte ön açı değerlendirmesini içermelidir (gonyoskopi klinik olarak belirtiliyorsa).

>Preop yüksek miyop olan hastalarda detaylı dilatasyonlu fundus muayenesi gereklidir

>Tüm vakalarda, parlamaya karşı hassasiyet, G-mCSF hassasiyeti tatmin edici olmalıdır.

>Kornea topografisi verileri korneal ektazi riskini ekarte etmelidir, düzeltilmiş göz içi basınç takibi açısından final kornea kalınlığı kayıt edilmelidir

>Sınıf 1-2-3 başvuru sahipleri, nesnel testlerle bir Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirilmelidir; ek olarak, parlamaya, haleler (ışık halkaları) veya yıldız patlamaları (nokta ışıklarının çizilmesi) gibi belirgin semptomlar olmamalıdır.

>Kırma istikrarının yetersiz olduğu veya tam iyileşmenin sağlanmadığı endişeleri varsa, tıbbi sertifikasyon ertelenebilir ve daha fazla değerlendirme gerekebilir.

Refractive Surgery Recertification Process Examination Content:

> It should include a detailed refraction and visual acuity examination, slit lamp examination, intraocular pressure measurement, and fundus examination. Each treated eye should demonstrate refractive variability of less than 0.75 diopters.

> There should be no post-surgical complications that could affect flight safety (e.g., corneal scarring).

> Preoperative refractive error for hyperopia should not exceed +5.00 diopters. There are no refractive limitations for myopia, astigmatism, or anisometropia.

> Applicants with preoperative hyperopia exceeding +5.00 diopters should be individually evaluated by the AMS and assessed by a consulting Ophthalmologist. Monocular visual acuity in these individuals should be 6/6 or better, and the assessment should include anterior angle evaluation with gonioscopy, along with a dilated fundus examination if clinically indicated (if gonioscopy is clinically indicated).

> Detailed dilated fundus examination is required for preoperative high myopia cases.

> Sensitivity to glare, photopic and mesopic G-mCSF sensitivity should be satisfactory in all cases.

> Corneal topography data should rule out the risk of corneal ectasia, and the final corneal thickness should be recorded for corrected intraocular pressure monitoring.

> Class 1-2-3 applicants should be evaluated by an Ophthalmologist with objective tests; additionally, there should be no prominent symptoms such as glare, halos, or starbursts (point light streaks).

> If there are concerns about insufficient refractive stability or incomplete healing, medical certification may be deferred, and further evaluation may be required.



CONDUCTIVE KERATOPLASTY (CK)

(CK), presbiyopiyi ve düşük hipermetropiyi düzeltmek için radyofrekans enerjisini kullanan invazif olmayan bir prosedürdür. Herhangi bir sınıfın uygun durumuna dönüşü 3 ay boyunca mümkün değil.

Bu prosedürü takiben refraksiyon değişkenliği daha yüksek olması nedeniyle, istikrar onaylanana kadar devam eden 3 aylık refraksiyonlar gerekecektir.

Refraksiyon stabilizasyonunda sonra görme keskinliği ve G-mCSF duyarlılık gerekliliklerini karşılamaları durumunda tüm sınıflar Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından sertifikasyonu değerlendirebilir, AMS onayı gereklidir.

KATARAKT CERRAHİSİ

• Katarakt cerrahisi açısından bir dizi göz içi lens implantı türü mevcuttur ve pilota cerrah tarafından önerilebilir. Bunlar arasında monofokal (tek görüş), monofokal torik (astigmatizmayı düzeltmek için) ve multifokal (hem uzak hem de yakın görüşü düzeltmek için) implantlar bulunur. AMS, sertifikasyon için belirli bir göz içi merceğini (GİL) önermez veya onaylamaz.

• Bilimsel veriler, olumsuz subjektif görsel fenomenlerin, özellikle de halelerin, çok odaklı GİL alan kişilerde daha yaygın ve sıkıntılı olması nedeniyle, tek odaklı GİL'lerin havacılık tıbbi sertifikası verilmesinde muhtemelen çok odaklı GİL'lerden daha az sorunlu olacağını göstermektedir.

• Çok odaklı bir implanta devam etme kararı, başvuranın mesleği üzerindeki olası etki dikkate alınarak, başvuru sahibi ve cerrah tarafından verilmelidir. Başvuru sahipleri, herhangi bir mercek türünden kaynaklanan olası olumsuz etkilerin farkında olmalıdır; zira bu etkiler meydana geldiğinde havacılık tıbbi sertifikasyonu mümkün olmayabilir.

• Komplikasyonsuz bir katarakt ameliyatı, tüm sınıflarda, monofokal lenslerde en az 6 hafta, Multifokal veya Edof Lenslerde 12 hafta boyunca uygun olmayan bir değerlendirme ile sonuçlanacaktır. Bu sürelerin sonunda tam iyileşme sağlanmış ise yeniden değerlendirme yapılabilir. Ameliyattan sonra tam iyileşme sonrasında yeniden değerlendirilebilir. Değerlendirme, G-mCSF

CONDUCTIVE KERATOPLASTY (CK)

CK is a non-invasive procedure that uses radiofrequency energy to correct presbyopia and low hyperopia.

Returning to any class of eligibility is not possible for 3 months.

Due to higher refractive variability following this procedure, ongoing refractive assessments will be required for 3 months until stability is confirmed.

After refractive stabilization, if visual acuity and G-mCSF sensitivity requirements are met, Ophthalmologists can evaluate certification for all classes, with AMS approval required.

CATARACT SURGERY

• There are various types of intraocular lens (IOL) implants available for cataract surgery and may be recommended by the surgeon. These include monofocal (single vision), monofocal toric (to correct astigmatism), and multifocal (to correct both distance and near vision) implants. The AMS does not recommend or endorse specific intraocular lenses (IOLs) for certification.

• Scientific data suggest that negative subjective visual phenomena, especially halos, are more common and problematic in individuals with multifocal IOLs, so monofocal IOLs are likely to be less problematic for aviation medical certification.

• The decision to proceed with a multifocal implant should be made by the applicant and their surgeon, taking into consideration the potential impact on the applicant's profession. Applicants should be aware of possible adverse effects associated with any type of lens, as certification may not be possible if these effects occur.

• A complication-free cataract surgery will result in an unsatisfactory assessment for all classes with monofocal lenses for a minimum of 6 weeks, and for Multifocal or Edof Lenses for 12 weeks. Reevaluation



<p>değerlendirilmesini içeren kapsamlı bir göz muayenesini içermelidir. Bu değerlendirmeye ilişkin bir rapor, prosedürü gerçekleştiren uzmanın ayrıntılı bir raporuyla birlikte, başvuranın havacılık tabibi kontrol görevlisine (AME) sunulmalıdır. Bu raporda ameliyat tarihi, kullanılan implant tipi ve pilotun ameliyattan sonra tamamen iyileştiğinin ve ameliyat sonrası herhangi bir komplikasyon bulunmadığının teyidi yer almalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tıbbi muayene yeniden onaylandıktan sonra başvuru sahibi geceleyin parlama, haleler veya yıldız patlaması belirtileri geliştirirse, bunu AME'lerine bildirmelidirler. Posterior subkapsüler opasifikasyon, katarakt ameliyatının uzun vadeli yaygın bir yan etkisidir ve daha fazla oftalmolojik inceleme ve tedavi gerektirir. Bu normalde bir YAG lazeri ile gerçekleştirilir ve komplikasyon olmaması durumunda, başvuru sahibi uygun bir cerrah raporu sunduktan sonra görevine dönebilir. 	<p>can be considered if complete recovery has occurred after these periods. The evaluation should include a comprehensive eye examination assessing G-mCSF. A report of this evaluation, along with a detailed report from the performing specialist confirming the date of surgery, the type of implant used, and confirmation that the pilot has fully recovered without any postoperative complications, should be submitted to the applicant's aviation medical examiner (AME).</p> <ul style="list-style-type: none"> • After medical reevaluation, if the applicant develops symptoms of glare, halos, or starbursts at night, they should report this to their AME. Posterior subcapsular opacification is a common long-term complication of cataract surgery and requires further ophthalmologic examination and treatment. This is typically performed with a YAG laser, and if there are no complications, the applicant can return to duty after providing a satisfactory report from a surgeon.
<p>UÇUŞA ELVERİŞİLİK DEĞERLENDİRMESİ</p> <p>Göz içi cerrahisi genellikle en az 6 hafta boyunca uygun olmayan bir değerlendirme ile sonuçlanacaktır. Cerrahiden tam iyileşmenin ardından zindelik yeniden değerlendirilebilir. Değerlendirme, G-Mcsf değerlendirilmesini içeren kapsamlı bir göz muayenesini içermelidir. Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası başvuru sahipleri için bu, AeMCde görme uzmanı veya bir göz doktoru ile yapılmalıdır. Sınıf 2 ve LAPL adayları bunu yerel Göz uzmanlarıyla üstlenebilir. Bu değerlendirmeden elde edilen bir rapor, oftalmik tıbbi raporlar şablonuna göre prosedürü uygulayan uzmanın ayrıntılı bir raporuyla birlikte başvuru sahibinin AeMC/AMESine sunulmalıdır. Bu rapor cerrahi tarihini, kullanılan implantın tipini ve havacılık personelinin cerrahiden tamamen kurtulduğunun ve cerrahi sonrası herhangi bir komplikasyon olmadığının teyidini içermelidir.</p>	<p>FITNESS ASSESSMENT</p> <p>In general, intraocular surgery will result in an unfit assessment for at least 6 weeks. Fitness can be reevaluated after full recovery from surgery. The evaluation should include a comprehensive eye examination, including G-mCSF assessment. For Class 1 and 3 health certificate applicants, this should be done with a vision specialist or an ophthalmologist at the AeMC. Class 2 and LAPL applicants may undertake this with local eye specialists. A report obtained from this evaluation, along with a detailed report from the specialist who performed the procedure, should be submitted to the applicants AeMC/AME according to the ophthalmic medical report template. This report should confirm the surgical date, type of implant used, complete recovery of aviation personnel post-surgery, and confirmation of absence of any complications post-surgery.</p>
<p>GLOKOM CERRAHİSİ</p> <p>Prosedürü gerçekleştiren veya değerlendiren Göz Hastalıkları Uzmanından, yapılan tedavinin tüm ayrıntılarını, mevcut yönetimi, cerrahi sonrası uzak ve yakın görme keskinliklerini ve güncel GA sonuçlarını içeren bir rapor</p>	<p>GLAUCOMA SURGERY</p> <p>A detailed report containing all the details of the treatment, current management, post-surgical distance and near visual acuities, and updated visual field test results will be provided by the Ophthalmologist who</p>



<p>sağlanacaktır. Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifika sahipleri için Göz Hastalıkları Uzmanı değerlendirmesi gerekebilir. RXO Kısıtı ile Sınıf 1 ve 3 için bir göz doktoru tarafından düzenli takip yapılmalıdır. Prosedür Sertifikasyon için yeniden değerlendirmeden önce muhtemel süre:</p> <p>a-Trabekülektomi veya harici glokom cihazlarıyla tedavi_3 ay b- Stentleme_6 Hafta c-Seçici lazer veya argon lazer trabeküloplasti_1 Hafta d- Diğer prosedürler İyileşme sağlandıktan sonra Göz Hastalıkları Uzmanı değerlendirmesine göre</p> <p>** Glokom drenaj cihazları, aköz hümörü ön kamaradan uzun bir tüp aracılığıyla göz küresinin ekvatoruna yerleştirilen bir rezervuara boşaltmak için alternatif kanallar oluşturur. Glokom drenaj cihazlarının kullanılması, tedavi edilen glokomun özellikle şiddetli olduğunu ve ilaca, lazere veya geleneksel trabekülektomi cerrahinin yanıt vermediğini veya hastanın birincil olarak kullanılabileceği neovasküler glokom gibi atipik bir glokom formuna sahip olduğunu gösterir. Birincil prosedür olarak kullanılır.</p>	<p>performed or evaluated the procedure. Ophthalmologist evaluation may be required for Class 1 and 3 medical certificate holders. Regular follow-up by an eye doctor with an RXO restriction is necessary for Class 1 and 3. Likely duration before reevaluation for certification:</p> <p>a- Trabeculectomy or treatment with external glaucoma devices: 3 months b- Stent implantation: 6 weeks c- Selective laser or argon laser trabeculoplasty: 1 week d- Other procedures: After recovery, based on evaluation by the Ophthalmologist</p> <p>** Glaucoma drainage devices create alternative channels to drain aqueous humor from the anterior chamber of the eye to a reservoir placed around the equator of the globe. The use of glaucoma drainage devices indicates that the treated glaucoma is particularly severe and not responsive to medication, laser, or traditional trabeculectomy surgery, or that the patient has an atypical form of glaucoma such as neovascular glaucoma that could primarily be used as a first-line procedure.</p>
<p>RETİNA CERRAHİSİ</p> <p>3. ayda bir incelemeye dayalı olarak işlemi gerçekleştiren göz uzmanından rapor alınmalıdır. Bu, prosedürün tüm ayrıntılarını ve özellikle herhangi bir tıbbi gazın kullanılıp kullanılmadığını; cerrahi sonrası iyileşme tam olmalı ve mevcut görme keskinlikleri ve Esterman GA analizi sağlanmalıdır. Rapor, cerrahi sonrası oküler motilite problemlerinin olmadığını (vitrektomi hariç) doğrulamalı veya ortoptik raporu ve/veya şaşılık raporunu içermelidir. Sınıf 1, 2, 3 sağlık sertifika sahipleri için, yeniden sertifikalandırmanın düşünülebilmesi için önce Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirmesi gerekebilir. Lazer retina tedavisini takiben yeniden sertifikalandırma, iyileşme tamamlandıktan ve cerrah raporu ve tedavi sonrası Esterman GAları sağlandıktan sonra düşünülebilir Tüm sınıflarda RXO Kısıtı ile sertifika düzenlenir.</p>	<p>RETINAL SURGERY</p> <p>A report should be obtained from an eye specialist based on an examination every three months after the procedure. This report should include all details of the procedure and especially whether any medical gas was used; postoperative recovery should be complete, and current visual acuities and Esterman GA analysis should be provided. The report should confirm the absence of postoperative ocular motility problems (except vitrectomy) or include an orthoptic report and/or strabismus report. For Class 1, 2, and 3 health certificate holders, an evaluation by an Eye Diseases Specialist may be required before recertification can be considered. Recertification following laser retinal treatment may be considered after completion of recovery and provision of surgeon report and post-treatment Esterman GAs. Certificates are issued with an RXO Constraint for all classes.</p>



KOLLAJEN ÇAPRAZ BAĞLAMA

Tüm sınıflarda kanıtlanmış refraksiyon kararlılığı esastır. Uçuşa veya kontrole geri dönmeyi düşünmeden önce, Tedaviden en az 3 ay sonra Göz Hastalıkları Uzmanınca kapsamlı göz muayenesi yapılmalıdır. Bu prosedürün ardından korneal bulanıklık riski nedeniyle, yeniden sertifikalandırma kararı verilmeden önce parlama, haleler veya yıldız patlaması gibi herhangi bir semptom öyküsü ile birlikte G-mCSF değerlendirilmesi gerekir. RXO kısıtlaması ile sertifika düzenlenebilir.

COLLAGEN CROSS-LINKING

Proven refractive stability is essential for all classes. A comprehensive eye examination by an Eye Diseases Specialist should be conducted at least 3 months after treatment before considering return to flight or duty. Following this procedure, evaluation of symptoms such as glare, halos, or starbursts, along with G-mCSF assessment, is necessary due to the risk of corneal haze before a recertification decision is made. Certificates may be issued with an RXO Constraint.

RETİNAL ARTER HASTALIKLARI SERTİFİKALANDIRMA**RETİNAL ARTER BOZUKLUKLARI (RETİNAL ARTER TIKANIKLIĞI, İSKEMİK OPTİK NÖROPATİ VE AMORASİS FUGAKS)**

Gözü etkileyen arteriyel damar hastalığı, etkilenen gözde görme keskinliğini ve görüş alanını bazen kalıcı olarak azaltır bu sebeple havacılık personeline sağlık sertifika düzenlenmesi uygun değildir. Daha yüksek oranda kardiyovasküler risk taşıdığından, sol kalp ve karotis embolisine bağlı hastalığı belirlemek önemlidir. Dev hücreli (temporal) arterit ve trombofili dahil olmak üzere enfektif endokardit ve sistemik vaskülitlerin tümü, bu koşulların kendi tedavi protokolleri ve fizyolojik etkileri olduğundan hariç tutulmalıdır. Sonraki temdit muayenesinde Gözü etkileyen arteriyel vasküler hastalık, genellikle artmış kardiyovasküler mortalite ile ilişkilidir. Yeniden sertifikalandırmadan önce kardiyovasküler risk faktörleri tanımlanmalı ve iyi yönetilmelidir.

Gözü etkileyen arteriyel damar hastalığı olan adayların elverişsiz hale getirilmesi gerekmektedir. Aşağıdaki paragraflarda belirtildiği gibi görsel işlevin değerlendirilmesi ve kardiyovasküler inceleme yapılmalıdır. Daha sonra vaka bazında değerlendirilmek üzere MAe yönlendirilmelidir.

> **Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından Görme fonksiyonu değerlendirilmeli:** Tedaviyi yapan Göz Hastalıkları Uzmanından aşağıdakileri içeren bir rapor alınmalı, her gözde ayrı ayrı görme keskinliği,

RETİNAL ARTERIAL DISORDERS CERTIFICATION**RETİNAL ARTERIAL DISORDERS (RETİNAL ARTERY OCCLUSION, ISCHEMIC OPTIC NEUROPATHY, AND AMAUROSIS FUGAX)**

Arterial vascular disease affecting the eye sometimes results in a permanent reduction in visual acuity and visual field in the affected eye, making it inappropriate to issue health certificates to aviation personnel. Given the higher risk of cardiovascular events, it is important to identify diseases related to left heart and carotid embolism. Conditions such as giant cell (temporal) arteritis and thrombophilia, as well as infective endocarditis and systemic vasculitis, should all be excluded as they have their own treatment protocols and physiological effects. Arterial vascular disease affecting the eye is generally associated with increased cardiovascular mortality. Cardiovascular risk factors should be identified and well managed before recertification. Candidates with arterial vascular disease affecting the eye need to be rendered unfit. Visual function should be assessed as described in the following paragraphs, and cardiovascular examination should be conducted. They should then be referred to a medical assessor (MA) for case-by-case evaluation.

> **Evaluation of Visual Function by Eye Specialist:** A report from the eye specialist who performed the treatment should be obtained, including separate visual acuity in each eye, GA results (monocular and binocular Esterman GA



GA sonuçları (GA rehberliğine uygun olarak monoküler ve binoküler Esterman GA), havacılık personeli, vasküler bir olaydan sonra bir gözünde Standartaltı görme geliştirirse, Tek gözde Standartaltı görme sertifikasyonuna göre değerlendirilmelidir.

> **Danışma Kardiyolog tarafından tüm başvuru sahiplerinin aşağıdakileri içeren bir kardiyovasküler incelemeden geçmeli:** TK/FBC ve ESR, yapıldıysa temporal arter biyopsisinin sonuçları, Karotis Doppler taraması ve ekokardiyogram, Kan basıncının stabil olduğunun teyidi (ideal olarak 24 saatlik kan basıncı kaydıyla), Diğer kardiyovasküler risk faktörlerinin uygun yönetimi ile 10 yıllık kardiyovasküler risk değerlendirmesi, egzersiz elektrokardiyogramı (EKG), semptom sınırlıdır ve Bruce protokolüne uygun olarak gerçekleştirilir, trombofili taraması yapılmalı Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası için Hem göz ve kardiyolojik değerlendirmeler tatmin ediciyse, havacılık personeline OML/ SSL/RXO Kısıtlamalı sertifika düzenlenebilir. Anormal bulgular daha fazla araştırma/değerlendirme gerektirebilir.

Sınıf 2 ve LAPL Sağlık sertifikası için göz ve kardiyolojik değerlendirmeler tatmin edici ise, kısıtlamasız veya RXO Kısıtlamalı sağlık sertifika düzenlenebilir. GA sıkıntılı ve/veya kardiyovasküler riskler olduğunda, MA ile istişare halinde sertifikaya RXO/OSL/ORL uygulanabilir.

compliant with GA guidance), if aviation personnel develop substandard vision in one eye after a vascular event, they should be evaluated for single-eye substandard vision certification according to the Single Eye Substandard Vision Certification.

> **All applicants should undergo the following cardiovascular examination by a consulting cardiologist:** TK/FBC and ESR, results of temporal artery biopsy if performed, carotid Doppler ultrasound and echocardiogram, confirmation of stable blood pressure (ideally with 24-hour blood pressure monitoring), 10-year cardiovascular risk assessment with appropriate management of other cardiovascular risk factors, exercise electrocardiogram (EKG), which is symptom-limited and performed according to the Bruce protocol, thrombophilia screening should be performed. For Class 1 and 3 health certificates, if both the ocular and cardiological evaluations are satisfactory, aviation personnel may be issued with OML/SSL/RXO Restricted certificates. Abnormal findings may require further investigation/evaluation.

For Class 2 and LAPL Health certificates, if both ocular and cardiological evaluations are satisfactory, unrestricted or RXO Restricted health certificates may be issued. When GA is problematic and/or there are cardiovascular risks, consultation with MA may result in the application of RXO/OSL/ORL restrictions to the certificate.

BİLGİ - RETİNA VEN TIKANIKLIĞI (RVO) SERTİFİKALANDIRMA (2/2)

MA tarafından belirlenen şekilde RXO Kısıtlaması ile periyodik kapsamlı göz muayenesi yapılmalıdır. Görme keskinliğinde daha fazla bozulma, TUTnin tekrarlanması gerektirir.

a. İlk muayenede kabul edilemez.

b. Sınıf 1 ve 3 periyodik muayenelerinde aşağıdaki durumlar monookülarite olarak kabul edilmelidir.

- Ambliyopi olan gözün görme keskinliği 0.3 decimal den kötü olması

INFORMATION - RETINAL VEIN OCCLUSION (RVO) CERTIFICATION (2/2)

Periodic comprehensive eye examinations with RXO restrictions should be conducted as determined by MA. Further deterioration in visual acuity requires reevaluation of TUT.

a. Unacceptable at the initial examination.

b. The following conditions should be considered as monocular in periodic examinations for Class 1 and 3:

- Visual acuity of the amblyopic eye worse than 0.3 decimal



- Diğer nedenlere bağlı olarak (örneğin: patoloji, travma) bir gözde görme azalması ve görme keskinliği 0.5 decimalden daha kötü olması
- Bir gözde önemli GA kaybı
- c. Oftalmolog değerlendirmesinde
 - Kabul edilebilir GA(lar) defekti
 - Etkilenmemiş gözde 1.0 decimal düzeltilmiş veya düzeltilmemiş uzak görme keskinliği
 - Etkilenmeyen gözde yakın için N14 ve N5 orta görme keskinliği
 - Kabul edilebilir altta yatan patoloji ve etkilenmemiş gözde önemli bir patolojinin olmaması
- d. Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından yapılan tatmin edici muayene sonrasında TUT ile değerlendirme yapılmalıdır.
- e. Monookülerlik durumunda, bilinen görme kaybı noktasından itibaren başvuru sahibinin uygunsuz olarak değerlendirileceği bir adaptasyon süresi (en 6 ay) geçmiş olmalıdır.
- f. Sınıf 1 ve 3 OML/ SSL, Sınıf 2 ve LAPL SSL (yalnızca onaylı göz korumasıyla geçerlidir. Negatif/sıfır G manevraları ve açık kokpitte uçuş dahil, görme riski taşıyan tüm uçuşlarda koruyucu gözlük taşınmalı ve kullanılmalıdır.) ile elverişlilik düşünülebilir.
- g. MA tarafından belirlenen sıklıkta kapsamlı göz muayenesi yapılmalıdır.
- h. Sınıf 3 Oftalmolojik değerlendirme sonrası Çalışma Ortamı Değerlendirmesi (ÇOD) ve uygun çalışma ortamının sağlanması ile MAe yönlendirilmelidir.

- Decreased vision in one eye due to other reasons (e.g., pathology, trauma) with visual acuity worse than 0.5 decimal
- Significant GA loss in one eye
- c. In the ophthalmological evaluation:
 - Acceptable GA defect(s)
 - Corrected or uncorrected distance visual acuity of 1.0 decimal in the unaffected eye
 - Intermediate visual acuity of N14 for near vision and N5 for intermediate vision in the unaffected eye
 - No significant underlying pathology and no significant pathology in the unaffected eye
- d. Evaluation with TUT should be performed after satisfactory examination by an eye specialist.
- e. In the case of monocular vision loss, there should be an adaptation period (at least 6 months) from the known point of vision loss before the applicant is considered unsuitable.
- f. For Class 1 and 3, OML/SSL, and for Class 2 and LAPL, SSL (only valid with approved eye protection), suitability may be considered. Protective goggles must be worn and used in all flights posing a risk to vision, including negative/zero G maneuvers and flights in open cockpits.
- g. Periodic comprehensive eye examinations should be conducted at the frequency determined by MA.
- h. After the Class 3 Ophthalmological evaluation, referral to MA should be made for Workplace Assessment (ÇOD) and provision of appropriate working conditions.



TEK GÖZDE STANDARTALTI GÖRME SERTİFİKALANDIRMA

Sınıf 1 veya 3 sağlık sertifikası için yapılan İlk muayenede, bir gözünde Standartaltı görüşe sahip adaylara sağlık sertifikası düzenlenmez.

Temdit ve yenileme muayenelerinde ise bir gözünde Standartaltı görüşü bulunan(Göz kasında denge sorunları dahil olmak üzere monoküler veya fonksiyonel monoküler) Sınıf 1 veya 3 sağlık sertifika başvuru sahipleri, en az 6 ay adaptasyon süresi geçmesi ve göz muayene sonuçlarının tatmin edici düzeyde olması koşuluyla elverişli olarak değerlendirilebilmek üzere MAe yönlendirilecektir. Tatmin edici göz değerlendirmesi ile Sınıf 1 için TUT/ Sınıf 3 için ÇOD Değerlendirmesinde başarılı olunması ile Sınıf 1 için OML/ Sınıf 3 için SSL kısıtlaması ile sağlık sertifikası düzenlenebilir.

Sınıf 2 ve LAPL sağlık sertifikası için başvuranlar, en az 6 ay adaptasyon süresi geçmesi ve Her bir gözde ayrı ayrı (0,5 decimal) seviyesinde veya daha iyi olacak ve görüş keskinliği her iki göz için (0,7 decimal) seviyesinde ya da daha iyi olacak şekilde tatmin edici göz değerlendirmesi ile MA ile istişare edilerek AeMC/AME tarafından SSL kısıtlaması ile Sınıf 2 veya LAPL sağlık sertifikası düzenlenebilir.

TEK GÖZDE STANDARTALTI GÖRME SERTİFİKALANDIRMA

a. İlk muayenede standartaaltı görüş kabul edilemez.

b. Tüm sınıflarda temdit/ yenileme muayenelerinde aşağıdaki durumlar fonksiyonel olarak monoküler olarak kabul edilir:

- Ambliyopi olan gözün görme keskinliği 0,3 decimalden daha kötü olması
- Diğer nedenlere bağlı olarak bir gözde azalmış görme (örneğin: patoloji, travma) ve görme keskinliğini 0.5 decimalden daha kötü ise

• Bir gözde önemli GA kaybı

c. Göz Hastalıkları Uzmanının değerlendirmesinde

• Kabul edilebilir GA olmalı

• Etkilenmemiş gözde 1,0 decimal düzeltilmiş veya düzeltilmemiş uzak görme keskinliği olmalı

SINGLE EYE SUBSTANDARD VISION CERTIFICATION

During the initial examination for Class 1 or 3 medical certificates, applicants with substandard vision in one eye are not eligible for medical certification. However, during renewal examinations, applicants with substandard vision in one eye (including monocular or functionally monocular conditions, including balance issues in the eye muscles) for Class 1 or 3 medical certificate applicants may be referred to the Aviation Medical Examiner (AME) for evaluation if at least 6 months of adaptation time has passed and if the eye examination results are satisfactory. With satisfactory eye evaluation, a Class 1 medical certificate may be issued with an OML restriction or a Class 3 medical certificate with an SSL restriction.

For Class 2 and LAPL medical certificate applicants, at least 6 months of adaptation time is required. Each eye must have a visual acuity level of at least 0.5 decimal or better, and the visual acuity for both eyes must be at least 0.7 decimal or better. With satisfactory eye evaluation and consultation with the Medical Assessor (MA), the Aviation Medical Center (AeMC) or AME may issue a Class 2 or LAPL medical certificate with an SSL restriction.

SINGLE EYE SUBSTANDARD VISION CERTIFICATION

a. Substandard vision is not acceptable during the initial examination.

b. During all renewal examinations for all classes, the following conditions are considered functionally monocular:

- Visual acuity of the amblyopic eye worse than 0.3 decimal
- Decreased vision in one eye due to other reasons (e.g. pathology, trauma) with visual acuity worse than 0.5 decimal
- Significant loss of GA in one eye

c. In the evaluation by the Eye Diseases Specialist:

• Acceptable GA is required

• Uncorrected or corrected distant visual acuity of 1.0 decimal in the unaffected eye



- Etkilenmeyen gözde yakın için N14 ve N5 orta görme keskinliği olmalı
 - Kabul edilebilir altta yatan patoloji ve etkilenmemiş gözde önemli bir patolojinin olmamalı
- d. Tatmin olunan göz muayenesi neticesinde Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından TUT ile değerlendirmek üzere MAe yönlendirilmelidir.
- e. Monookülerlik durumunda, bilinen görme kaybı noktasından itibaren başvuru sahibinin uygunsuz olarak değerlendirileceği bir adaptasyon süresi (en az 6 ay) geçmiş olmalıdır.
- f. Sınıf 1 ve 3 için OML/RXO/ SSL, Sınıf 2 ve LAPL ORL/OSL/RXO/SSL (yalnızca onaylı göz korumasıyla uçabilir) kısıtlamaları ile sağlık sertifikası düzenlenebilir.
- g. MA ta+A98:A100rafından belirlenen sıklıkta kapsamlı göz muayenesi ile takibi sağlanmalıdır. Görme keskinliğinde daha fazla bozulma, TUTun tekrarlanmasını gerektirir
- ***Uçucularda Negatif/sıfır G manevraları ve açık kokpitte uçuş dahil, görme riski taşıyan tüm uçuşlarda koruyucu gözlük taşınmalı ve kullanılmalıdır. Sınıf 3 Oftalmolojik değerlendirme sonrası Çalışma Ortamı Değerlendirmesi (ÇOD) ve uygun çalışma ortamının sağlanması ile MA yönlendirilmelidir. Yer personeline tek göz GA'na uygun monitör kullanılmalıdır

- Near visual acuity of N14 for near vision and N5 for intermediate vision in the unaffected eye
 - No significant underlying pathology or significant pathology in the unaffected eye
- d. Following a satisfactory eye examination, the applicant must be referred to the MA for evaluation with TUT by the Eye Diseases Specialist.
- e. In the case of monocular vision, an adaptation period (minimum 6 months) must have elapsed from the known point of visual loss before the applicant can be considered unsuitable.
- f. For Class 1 and 3, OML/RXO/SSL restrictions, and for Class 2 and LAPL, ORL/OSL/RXO/SSL restrictions (can only fly with approved eye protection) may be issued with the medical certificate.
- g. Comprehensive eye examinations and follow-up should be provided at intervals determined by the MA. Any further deterioration in visual acuity will require TUT to be repeated.
- ***Protective eyewear must be carried and used in all flights with visual risk, including negative/zero G maneuvers in pilots and open cockpit flights. Following Class 3 Ophthalmic evaluation, the Medical Assessor must be directed for the Workplace Evaluation (WE). Monitors suitable for single-eye GA should be used in ground personnel.



Gözlükler ve Lensler *Spectacles and Lenses***PRESBİYOPİ-OKUMA GÖZLÜKLERİ**

Havacılık personeli, yakın, orta ve uzak mesafelerdeki nesnelere arasında sık sık bakışlarını değiştirmek zorundadır. Yaşla birlikte gözün yakın görevlere odaklanma yeteneği azalır. Bu presbiyopi olarak bilinir ve birey yakın görevler için bir reçete gerektirir. Tipik olarak bu durum kırklı yaşların ortalarında belirgin hale gelir, ancak hipermetropilerde daha erken yaşta, miyoplarda ise daha geç ortaya çıkabilir. Gerekli reçete yaşla birlikte artar ve genellikle ellili yaşların sonlarında sabitlenir. Bir uzak görüş reçetesi de gerekliyse, hem uzak hem de yakın (ve ayrıca orta) görüş için odak içeren bir tür optik düzeltme gereklidir. Havacılık personeli için ideal presbiyopik düzeltme bazen uzak görüş reçetesi de içerir (uzak görüş reçetesi sıfır olsa bile), böylece bir çift gözlük tüm görsel görevleri kapsar. Ekran veya gösterge paneli görüşü için genellikle bir ara bölge de gerekli olacaktır.

Olası optik düzeltme biçimleri şunlardır: gözlük, kontak lens, refraktif cerrahi

PRESBYOPIA - READING GLASSES

Aviation personnel often need to shift their focus between objects at near, intermediate, and far distances. With age, the eyes ability to focus on close tasks diminishes. This condition is known as presbyopia, and individuals require a prescription for near tasks. Typically, this condition becomes noticeable in the mid-forties, but it can occur earlier in hypermetropia and later in myopia. The required prescription increases with age and usually stabilizes in the late fifties. If a prescription for distance vision is also necessary, an optical correction that includes focusing for both distance and near (and sometimes intermediate) vision is required. The ideal presbyopic correction for aviation personnel sometime includes a prescription for distance vision as well (even if the distance vision prescription is zero), so that a single pair of glasses covers all visual tasks. An intermediate zone is often necessary for screen or instrument panel viewing.

Possible forms of optical correction include: glasses, contact lenses, refractive surgery.

BİLGİ - GÖZLÜK ÇERÇEVELERİ VE LENS SEÇİMİ HAKKINDA KILAVUZ

Aşağıdakilerin, havacılık ortamında kullanılması tavsiye edilen gözlük çerçevesi ve lens tipi hakkında rehberlik sağlaması amaçlanmıştır.

GÖZLÜK

İyi tolere edilmeleri koşuluyla her türlü düzeltme (bifokal, progresif veya trifokal) kabul edilebilir. Bifokaller, yakın kısım merceğin alt kısmı içinde ayrı bir segment olacak şekilde uzak ve yakın düzeltme sunacaktır. Farklı bifokal tipler vardır: D-segmenti en yaygın olanıdır ve bunlar kabul edilebilirdir. Yönetici bifokaller (okuma bölümünün merceğin tüm genişliğini kapladığı yer) daha az idealdir ve helikopter havacılık personelleri için önerilmez. uzak görüş alanının alt yarısı okuma segmenti tarafından bulanık olduğu için

GUIDE TO EYEGGLASS FRAMES AND LENS SELECTION

The following is intended to provide guidance on the recommended eyeglass frames and lens types for use in the aviation environment.

EYEGGLASSES

All types of corrections (bifocal, progressive, or trifocal) are acceptable as long as they are well tolerated. Bifocals will provide both distance and near correction, with a separate segment for the near portion located within the lower part of the lens. There are different types of bifocals; the D-segment is the most common and is acceptable. Executive bifocals (where the reading portion spans the entire width of the lens) are less ideal and not recommended for helicopter aviation personnel. This is because the lower half of the distant



<p>havacılık personeli için önerilmez. Bu, özellikle helikopter havacılık personeli ve NVG kullanımında önemlidir. Gözlük kullananların renksiz bir reçeteye ek olarak renkli veya renksiz olabilen ancak tüm uçuş veya görev vardiyasının genel ışık koşullarına uygun olması gereken en az bir çift yedek gözlük bulundurmaları gerektiğini unutmamalıdır</p>	<p>vision area is blurred by the reading segment, which is particularly important for helicopter aviation personnel and NVG use. Those wearing glasses should also remember to have at least one spare pair of glasses, in addition to a clear prescription, which can be tinted or untinted but should be suitable for the overall light conditions during all flights or duty shifts.</p>
<p>AŞAMALI LENSLELER (VEYA DEĞİŞKEN ODAKLILAR)</p> <p>Lensin üstteki uzak kısmından aşağıya doğru lensin yakın kısmına doğru kademeli olarak değişir. Bu lensler ayrıca uzak ve yakın kısımlar arasında bir ara odak alanına sahip olacaktır. Ara reçeteli diğer lens türü ise trifokal lensdir. Bunlar genellikle görünüşte bifokallere benzer, ancak yakın kısmın üstünde fazladan bir segment bulunur. Bazen ara kısım, okuma kısmı merceğin altında ve mesafe alanı merkezde olacak şekilde merceğin üst kısmına dahil edilir. Bu, üst panelleri görüntülemek için yararlı olabilir. Gözlük kullananların renksiz bir reçeteye ek olarak renkli veya renksiz olabilen ancak tüm uçuş veya görev vardiyasının genel ışık koşullarına uygun olması gereken en az bir çift yedek gözlük bulundurmaları gerektiğini unutmamalıdır</p>	<p>PROGRESSIVE LENSES (OR VARIABLE FOCAL LENSES)</p> <p>Gradually transition from the upper distant portion of the lens to the lower near portion. These lenses also have an intermediate focus area between the distant and near sections. Another type of lens with intermediate prescription is trifocal lenses. These lenses often resemble bifocals in appearance but have an additional segment above the near portion. Sometimes, the intermediate area is included above the reading portion and below the distance area, with the reading portion of the lens positioned below. This can be useful for viewing upper panels. Those wearing glasses should also remember to have at least one spare pair of glasses, in addition to a clear prescription, which can be tinted or untinted but should be suitable for the overall light conditions during all flights or duty shifts.</p>
<p>ÇERÇEVE SEÇİMİ</p> <p>Tüm çerçeveler iyi oturmalı ve rahat olmalıdır. Çerçeve seçimi, çevresel görüş üzerindeki etkileri en aza indirmelidir. Göz boyutu çok küçük olmamalı ve önü ve kenarları oldukça ince (örn. metal) olan bir çerçeve kullanılmalıdır. Ancak, ticari jet havayolu havacılık personelleri gibi acil oksijen kullanması gerekebilecek havacılık personeli için, gözlüğün yanlarının oksijen maskesi kayışlarının altına yerleştirilebilecek kadar güçlü olması gerekir. Düzeltilmemiş uzak görüşü iyi olan presbiyopik havacılık personeli/ATCOlar için okuma gözlükleri 1/2 göz (bakan) tarzında olmalıdır. Tam çerçeve okuma düzeltmesi kabul edilemez. 1/2 göze tam çerçeve tercih ediliyorsa multifokal lens kullanılmalıdır. Yalnızca radarlı ATCOlar için, tam çerçeve tek görüşlü yakın düzeltme kabul edilebilir.</p>	<p>FRAME SELECTION</p> <p>All frames should fit well and be comfortable. Frame selection should minimize its impact on peripheral vision. The eye size should not be too small, and a frame with thin fronts and sides (e.g., metal) should be used. However, for aviation personnel such as commercial jet airline crew who may need to use emergency oxygen, the glasses sides should be strong enough to fit under the oxygen mask straps. For presbyopic aviation personnel/ATCOs with good uncorrected distance vision, reading glasses should be of the half-eye (look-over) style. Full-frame reading correction is not acceptable. If a full-frame is preferred for half-eye correction, multifocal lenses should be used. Only for radar ATCOs, full-frame single vision near correction is acceptable.</p>



LENS SEÇİMİ

Reçete edilen gözlük camlarının büyük çoğunluğu plastik bir malzemeden yapılmıştır. Bunların cam merceklere göre bir ağırlığı ve emniyet avantajı vardır. Sert bir kaplama her zaman tavsiye edilir. Yansıma önleyici kaplamalar, mercek yüzeylerinden gelen yansımaların yoğunluğunu azaltır ve mercekten daha yüksek oranda ışığın geçmesine izin verir. Bunlar havacılık kullanımı ile uyumludur. Güneş gözlükleri hakkında bilgi için lütfen havacılık personeliler tarafından güneş gözlüğü kullanımına ilişkin Bilgi - Kılavuza bakınız.

Düzeltilici lenslere ihtiyaç duyan tüm havacılık personelinin, lisanslarının ayrıcalıklarını kullanırken en az bir çift renklendirilmemiş gözlük bulundurması gerektiğini unutmayın. Daha güçlü gözlük reçeteleri için yüksek indeksli lensler önerilir. Bifokal ve değişken odaklı lensler hakkında daha fazla bilgi için lütfen Bilgi – Presbiyopi düzeltme kılavuzuna bakınız. Kullanılan havayolu kokpit ön camlarının bir kısmının bir miktar ultraviyole (UV) radyasyonu ilettiğini göstermektedir. Bu radyasyon ciltte bronzlaşmaya veya güneş yanığına neden olmasa da, uçuş sırasında gözlerde önemli miktarda ultraviyole (UV) maruziyetine neden olabilir. Havacılık personel için UVyi engelleyen bir mercek malzemesi veya UVyi engelleyici bir kaplama önerilir. Uçuş sırasında mavi ışık tehlikesine maruz kalmanın, mavi ışık tehlikesi filtreleri veya kaplamalarının gerekli olduğunu gösteren hiçbir kanıt yoktur.

LENS SELECTION

The majority of prescribed eyeglass lenses are made from plastic material. These have the advantage of being lighter and safer compared to glass lenses. A hard coating is always recommended. Anti-reflective coatings reduce the intensity of reflections from lens surfaces and allow a higher percentage of light to pass through the lens. These are compatible with aviation use. For information about sunglasses, please refer to the Information - Sunglasses Use by Aviation Personnel guide. All aviation personnel requiring corrective lenses should remember to have at least one pair of untinted glasses while utilizing the privileges of their licenses. High-index lenses are recommended for stronger eyeglass prescriptions. For more information about bifocal and progressive lenses, please refer to the Information – Presbyopia Correction guide. Some of the cockpit windscreens used in aviation transmit a certain amount of ultraviolet (UV) radiation. While this radiation may not cause tanning or sunburn on the skin, it can result in significant UV exposure to the eyes during flight. Therefore, a lens material that blocks UV or a UV-blocking coating is recommended for aviation personnel. There is no evidence indicating the necessity of blue light hazard filters or coatings to protect against blue light exposure during flight.

HAVACILIK PERSONELİ İÇİN GÜNEŞ GÖZLÜĞÜ KULLANIMI HAKKINDA KILAVUZ

Güneş gözlüğü, kokpit ortamında önemli bir koruyucu ekipman parçasıdır. Kanıtlar, havayolu kokpiti ön camlarının bir kısmının bir miktar ultraviyole (UV) radyasyonu ilettiğini göstermektedir. Bu radyasyon güneşte bronzlaşmaya veya güneş yanığına neden olan daha yüksek enerjili UV olmasa da uçuş sırasında gözlerde önemli miktarda UV ışınlarına maruz kalmayla sonuçlanabilir. Ulusal veya uluslararası düzenlemelere uygun tüm güneş gözlüğü filtreleri, kokpit içerisinde gözlerin maruz kaldığı UV ışınlarını minimum düzeyde filtreleyecektir.

GUIDANCE ON USE OF SUNGLASSES BY AIRMEN

Sunglasses are an essential piece of protective equipment in the cockpit environment. Evidence suggests that some portion of cockpit windscreens transmits a certain amount of ultraviolet (UV) radiation. While this radiation may not be the higher-energy UV that causes tanning or sunburn on Earth, it can result in significant UV exposure to the eyes during flight. All sunglasses filters compliant with national or international regulations will minimize the UV radiation exposure to the eyes in the cockpit.

Below is guidance provided to aviation personnel purchasing sunglasses:



Aşağıda, güneş gözlüğü satın alan havacılık personeline rehberlik sunulmaktadır.

- Renk tonu nötr olmalıdır. Uygulamada gri veya kahverengi kabul edilebilir. Renk tonu %80 absorpsiyondan daha koyu olmamalıdır. Dereceli bir renk tonu (merceğin üstünde en koyu ve alta doğru açık olan) faydalı olabilir.

Fotokromik lensler, Fotokromik mercekler normalde UV radyasyonu ile reaksiyona girerek koyulaşır. Bu mercekler kokpit ortamında o kadar etkili çalışmayacak ve buluttan iniş gibi hızla değişen havacılık ortamlarında yeterince hızlı aydınlanmayacaktır. Kokpit ön camı UV ışığının geçişini engelleyecek şekilde tasarlandığından, bu lensler kokpit ortamında o kadar etkili çalışmayacaktır. Bu nedenle bu güneş gözlüklerinin kullanılması tavsiye edilmez.

Polarize lensler, Polarize mercekler, belirli elektromanyetik spektral düzlemlerin seçici olarak filtrelenmesiyle mercekten geçen ışık miktarını azaltır. Bu lensler bazı LCD ekranların görünürlüğünü azaltabilir ve bazı çok katmanlı kokpit ön camlarında bozulma desenlerine neden olabilir. Ayrıca bulut görünümünü değiştirebilir ve görerek uçuş kuralları (VFR) altında çalışan havacılık personeller için yararlı olan yer yansımalarını azaltabilirler. Bu nedenlerden dolayı bu güneş gözlüklerinin kullanılması tavsiye edilmez. Tüm güneş gözlüğü çerçeveleri tam oturmalı ve eğik açılı güneş ışığından yeterli koruma sağlayacak genişlikte olmalıdır. Gözlük reçetesine ihtiyaç duyan tüm havacılık personellerinin bir çift şeffaf (renksiz) düzeltici lensi olmalıdır, ancak ikinci çift olarak numaralı güneş gözlüğü alabilirler. Numaralı gözlüklerin üzerine reçetesiz plano güneş gözlüğü takılması kabul edilemez. Gece uçuşu için her iki numaralı gözlük çiftinin de renksiz olması tavsiye edilir.

- The tint should be neutral. In practice, gray or brown is acceptable. The tint should not be darker than 80% absorption. A graduated tint (darker at the top of the lens and lighter towards the bottom) can be beneficial.

Photochromic lenses: These lenses typically darken in reaction to UV radiation. However, they may not work as effectively in the cockpit environment and may not lighten quickly enough in rapidly changing aviation environments such as descent through clouds. Since cockpit windscreens are designed to block UV light, these lenses may not work as effectively in the cockpit environment. Therefore, the use of these sunglasses is not recommended.

Polarized lenses: Polarized lenses reduce the amount of light passing through the lens by selectively filtering certain electromagnetic spectral planes. These lenses may reduce the visibility of certain LCD displays and may cause distortion patterns in some multi-layered cockpit windscreens. Additionally, they may alter cloud appearance and reduce ground reflections, which can be useful for aviation personnel

operating under visual flight rules (VFR). For these reasons, the use of these sunglasses is not recommended. All sunglass frames should fit snugly and be wide enough to provide adequate protection from oblique sunlight. All aviation personnel requiring corrective lenses should have a pair of clear (untinted) corrective lenses, but they may also acquire a numbered pair of sunglasses as a second pair. It is unacceptable to wear non-prescription plano sunglasses over prescription glasses. It is recommended that both pairs of numbered glasses be clear for night flying.



KONTAKT LENS LER HAKKINDA KILAVUZ

Kontakt lens kullanıcıları, renkli veya renksiz olabilen ancak tüm uçuş veya görev vardiyasının genel ışık koşullarına uygun en az bir çift yedek gözlük bulundurmalıdır. Kontakt lenslerin gözlüklere göre optik avantajı vardır. Daha yüksek reçeteli lenslerin neden olduğu görüntü boyutu değişikliği en aza indirilir. Gözlük çerçevesi ve merceklerin neden olduğu halka skotomları (gözden kaçan GA1) ve gözlük merceklerinin neden olduğu çevresel sapmalar ortadan kaldırılır. MED.B.070 şunları gerektirir:

- Lisanslı imtiyazların kullanılması sırasında takılan kontakt lensler tek odaklı olacak, renkli olmayacak ve ortokeratolojik olmayacaktır.
- Büyük bir kırma kusuru olan adayların kontakt lens veya yüksek indeksli gözlük lensleri kullanmaları gerekmektedir.
- Monovizyon kontakt lensler kullanılmayacaktır.

MED.B.070, aşağıdaki durumlarda Sınıf 1 ve 3 başvuru sahiplerinin kontakt lens kullanması gerektiğini belirtir:

- Hipermetrop (uzun görüş) +5,00 diyoptriye aşıyorsa veya Anizometri (2 göz arasındaki reçete farkı) 3,00 diyoptriye aşıyorsa.

Uçuş için kontakt lens kullanmak isteyen bir havacılık personelinin, lensleri uçuş güvertesinde kullanmadan önce yerde rahatça takılabileceğinden emin olması gerekecektir. Bir kılavuz olarak, en az bir ay boyunca sürekli olarak haftada 5 gün, günde 8 saat minimum kullanım süresine ulaşılmalıdır. Kullanım sürelerinin görme keskinliğini, konforunu veya göz sağlığını etkilememesi önemlidir.

Lens dehidrasyonu ve değişen lens parAeMC/AMETreleri gibi çeşitli faktörlerden dolayı lenslerini uçuş sırasında kullanamayan bazı başarılı kontakt lens kullanıcılarının olduğu unutulmamalıdır.

***Bir hava trafik kontrolörünün (ATCO), lenslerin görev süresi boyunca rahatça takılabilmesini sağlaması gerekecektir. Kullanım sürelerinin görme keskinliğini, konforunu ve göz sağlığını etkilememesi önemlidir. Tüm kontakt lens malzemeleri (yumuşak, gaz geçirgen veya sert), iyi tolere edilmeleri

GUIDANCE ON CONTACT LENSES

ontact lens users must have at least one spare pair of glasses available that can be colored or colorless, but suitable for the overall lighting conditions of all flights or duty shifts. Contact lenses offer optical advantages over glasses. They minimize changes in image size caused by higher prescription lenses. They eliminate ring scotomas (blind spots) caused by glasses frames and lenses and eliminate peripheral distortions caused by glasses lenses.

MED.B.070 requires the following:

- Contact lenses worn during the use of licensed privileges shall be monofocal, non-colored, and nonorthokeratological.
- Candidates with significant refractive errors must use contact lenses or high-index spectacle lenses.
- Monovision contact lenses shall not be used.

MED.B.070 states that Class 1 and 3 applicants must use contact lenses in the following cases:

- If hypermetropia (long-sightedness) exceeds +5.00 diopters or if anisometropia (difference in prescription between the two eyes) exceeds 3.00 diopters.

An aviation personnel intending to use contact lenses for flight must ensure that they can comfortably wear the lenses on the ground before using them on the flight deck. As a guideline, they should achieve a minimum usage period of eight hours per day, five days a week continuously for at least one month. Its important that these usage periods do not affect visual acuity, comfort, or eye health. It should be noted that some successful contact lens users may be unable to use their lenses during flight due to various factors such as lens dehydration and changing lens parameters.

***For an air traffic controller (ATCO), it will be necessary to ensure that the lenses can be comfortably worn throughout the duty period. Its important that the usage periods do not affect visual acuity, comfort, and eye health. All contact lens materials (soft, gas permeable, or hard) are acceptable for



koşuluyla sertifikasyon için kabul edilebilir. Optimum mesafe düzeltmesi sağlanmalıdır. Yumuşak kontakt lens kullananlar (torik lens kullananlar) için astigmatizmanın düzeltilmesi her zaman düşünülmelidir. Silikon hidrojel (bazı yumuşak tek kullanımlık kontakt lenslerde kullanılan bir tür lens malzemesi), düşük su içeriği ve yüksek oksijen iletimi nedeniyle havacılık personelleri için düşünülmelidir. Tüm kontakt lens kullanıcılarının, kontakt lens uygulayıcılarının önerdiği şekilde düzenli kontrollere katılmaları beklenmektedir. Tüm kontakt lensler yalnızca mesafe düzeltmesi için olmalıdır. Bu nedenle, düzenli olarak kontakt lens kullanan presbiyopik havacılık personeli için, bir VML/ VNL/ VNX/ kısıtlaması olabilir

certification as long as they are well-tolerated. Optimum distance correction must be provided. Correction of astigmatism should always be considered for those using soft contact lenses (those using toric lenses). Silicon hydrogels (a type of lens material used in some soft disposable contact lenses), should be considered for aviation personnel due to their low water content and high oxygen transmission. All contact lens users are expected to attend regular checks as recommended by contact lens practitioners. All contact lenses should be for distance correction only. Therefore, for presbyopic aviation personnel regularly using contact lenses, there may be a limitation of VML/VNL/VNX.

Aşağıdaki kontakt lens düzeltme türleri kabul edilemez:

1-Monovizyon lens: baskın gözün uzak için tamamen düzeltildiği, baskın olmayan gözün ise yakın için düzeltildiği yerdir. Okuyan gözdeki uzak görme keskinliği sıklıkla uygun keskinlik standardının altına düşecektir. Derinlik algısını etkileyebilir ve optimum mesafe görüşünü garanti etmez.

2-Çok odaklı (bifokal/değişken odaklı) lensler: Kullanıcının merceğin farklı bir kısmından ve dolayısıyla farklı

bir odak uzaklığından görmek için göz hareketlerini kullanabildiği gözlük merceklerinin aksine, kontakt mercekler göz hareketiyle birlikte hareket edecektir. Bu, birden fazla odak uzunluğunun aynı anda görüntülenebilmesi için farklı bir optik sistemin uygulanması gerektiği anlamına gelir. Çok odaklı kontakt lenslerin çeşitli tasarımları vardır; ancak bunlar daha zayıf bir optik kaliteye sahip olma eğiliminde olacak ve uzak veya yakın görme keskinliğinde ve/veya kontrast duyarlılığında potansiyel azalmaya neden olacaktır. Bazı tasarımlar parlak ışık koşullarında da sorunludur. Bu nedenlerden dolayı multifokal kontakt lensler havacılıkta kullanım için kabul edilemez.

3-Kozmetik renkli lensler: Kullanıcının gözlerinin görünen rengini değiştirmek için bir renk tonuna veya iris desenine sahiptir. Renkli lensler havacılıkta kullanıma uygun değildir. Bunun nedeni, göz bebeğinin merceğin merkezi şeffaf bölgesinin ötesine genişlediği düşük ışık seviyelerindeki

The following types of contact lens corrections are unacceptable:

1. Monovision lenses: where one eye is fully corrected for distance and the other eye is corrected for near vision. The distance visual acuity in the "reading eye" will often fall below the appropriate acuity standard. It may affect depth perception and does not guarantee optimum distance vision.

2. Multifocal lenses (bifocal/variable focus): Unlike spectacle lenses where users can use eye movements to see from different parts of the lens and thus different focal lengths, contact lenses will move with eye movements. This means applying a different optical system to display multiple focal lengths simultaneously. There are various designs of multifocal contact lenses; however, they tend to have weaker optical quality and may result in potential decreases in distance or near visual acuity and/or contrast sensitivity. Some designs are problematic even in bright light conditions. For these reasons, multifocal contact lenses are unacceptable for aviation use.

3. Cosmetic colored lenses: These lenses have a color tone or iris pattern to change the appearance of the

users eyes. Colored lenses are not suitable for aviation use due to potential visual disturbances in low light levels when the pupil expands beyond the central transparent zone of the lens. Some lenses also carry a high risk of causing corneal hypoxia due to low oxygen permeability during flight.



potansiyel görme bozukluklarıdır. Bazı lenslerin, zayıf oksijen geçirgenliği nedeniyle uçuş sırasında kornea hipoksisine neden olma riski de yüksektir.

4-Ortokeratoloji (veya Orto K) lensleri: Miyopinin ilerlemesini azaltmak veya kontrol etmek için ön kornea yüzeyini yeniden şekillendirmek üzere tasarlanmış ters geometrili lenslerdir. Genellikle geceleri giyilir ve uyanma saatlerinde çıkarılırlar. Kornea şeklindeki herhangi bir değişiklik (ve dolayısıyla yardımsız görmedeki iyileşme) gün içinde kaybolma eğilimindedir ve bu lensleri kullananlar gün boyunca optimum görmeyi elde edemezler. Bu nedenle bu tür merceklerin havacılıkta kullanımı kabul edilemez.

5- Renk algısını değiştiren lensler: belirli dalga boyu bantlarını filtreleyen renkli merceklerdir ve bazen renk görme yetersizliği olan kişiler tarafından, belirli renkleri karıştırabilecekleri belirli bir alanda onlara yardımcı olmak için giyilir. Lensler renk görme eksikliğini düzeltmez, yalnızca renk karışıklığını renk spektrumunun farklı bir alanına taşır. Havacılık kullanımına uyumlu değildirler.

4. Orthokeratology (Ortho-K) lenses: These are "reverse geometry" lenses designed to reshape the front corneal surface to reduce or control myopia progression. They are typically worn at night and removed upon waking. Any changes in corneal shape (and thus improvement in unaided vision) tend to diminish throughout the day, and users of these lenses cannot achieve optimum vision throughout the day. Therefore, the use of these lenses in aviation is unacceptable.

5. Lens altering color perception: These lenses filter certain wavelength bands and are worn by individuals with color vision deficiencies to assist them in differentiating certain colors in a specific area. These lenses do not correct color vision deficiencies; they only shift color confusion to a different area of the color spectrum. They are not suitable for aviation use.

GÖRME KESKİNLİĞİ

Sınıf 1 ve 3 her gözde ayrı ayrı 0.7 ve her iki gözle 1.0 decimal olmalı.

Sınıf 2 ve LAPL için her gözde ayrı ayrı 0.5 ve her iki gözle 0.7 veya daha iyi olmalı.

İLK MUAYENE

Sınıf 1 ve 3:

MİYOPİ : -6.0 D,

HİPERMETROPİ : +5.0,

ASTİGMATİZMA: 2.0,

ANİZOMETROPİ: 2.0

Sınıf 2 ve LAPL ile Kabin Ekibi Üyesi:

MİYOPİ: -8.0,

HİPERMETROPİ: +5.0,

ASTİGMATİZMA: 3.0,

ANİZOMETROPİ: 3.0 D'yi geçmemelidir.

VISUAL ACUITY

For Class 1 and 3, each eye separately should be 0.7, and both eyes together should be 1.0 decimal.

For Class 2 and LAPL, each eye separately should be 0.5, and both eyes together should be 0.7 or better.

INITIAL EXAMINATION:

For Class 1 and 3:

MYOPIA: -6.0 D,

HYPEROPIA: +5.0,

ASTIGMATISM: 2.0,

ANISOMETROPIA: 2.0

For Class 2 and LAPL, as well as Cabin Crew Member:

MYOPIA: -8.0,

HYPEROPIA: +5.0,



Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu		Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu		Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu	
Distance Visual Acuity Conversion Chart		Uzak Mesafe Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu		Near Visual Acuity Conversion Chart		Yakın Mesafe Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu		Intermediate Visual Acuity Conversion Chart		Orta Düzey Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu	
UK	Decimal / Ondalık	5m	US	UK (at 40 cm)	US (at 40 cm)	Distance equivalent / Mesafe	UK (at 100 cm)	US (at 100 cm)	Distance equivalent / Mesafe	UK (at 100 cm)	US (at 100 cm)
6/3	2.0	5/3	20/10	N4.5	20/20	6/6	N8	20/20	6/6		
6/4			20/13	N5	20/30	6/9	N10	20/25	4/7.5		
6/5			20/17	N6	20/40	6/12	N12	20/30	6/9		
6/6	1.0	5/5	20/20	N8			N14	20/40	6/12		
6/9	0.7	5/7.5	20/30	N10	20/60	6/18	N18	20/60	6/18		
6/12	0.5	5/10	20/40	N12	20/80	6/24	N24	20/80	6/24		
6/18	0.3	5/15	20/60	N14	20/100	6/30	N36				
6/24	0.25	5/20	20/80	N18			N48	20/200	6/60		
6/36	0.2	5/30	20/120	N24	20/200	6/60					
6/60	0.1	5/50	20/200	N36							
				N48							

Note: the near vision conversions are approximated to the nearest N equivalent
Not: Yakın görüş dönüşümleri, en yakın N eşdeğerine yaklaşıktır.

ASTİGMATİZM: 3.0,

ANISOMETROPIA: 3.0 D should not be exceeded.

Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu		Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu		Visual acuity conversion chart		Görme keskinliği dönüşüm tablosu	
Distance Visual Acuity Conversion Chart		Uzak Mesafe Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu		Near Visual Acuity Conversion Chart		Yakın Mesafe Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu		Intermediate Visual Acuity Conversion Chart		Orta Düzey Görme Keskinliği Dönüşüm Tablosu	
UK	Decimal / Ondalık	5m	US	UK (at 40 cm)	US (at 40 cm)	Distance equivalent / Mesafe	UK (at 100 cm)	US (at 100 cm)	Distance equivalent / Mesafe	UK (at 100 cm)	US (at 100 cm)
6/3	2.0	5/3	20/10	N4.5	20/20	6/6	N8	20/20	6/6		
6/4			20/13	N5	20/30	6/9	N10	20/25	4/7.5		
6/5			20/17	N6	20/40	6/12	N12	20/30	6/9		
6/6	1.0	5/5	20/20	N8			N14	20/40	6/12		
6/9	0.7	5/7.5	20/30	N10	20/60	6/18	N18	20/60	6/18		
6/12	0.5	5/10	20/40	N12	20/80	6/24	N24	20/80	6/24		
6/18	0.3	5/15	20/60	N14	20/100	6/30	N36				
6/24	0.25	5/20	20/80	N18			N48	20/200	6/60		
6/36	0.2	5/30	20/120	N24	20/200	6/60					
6/60	0.1	5/50	20/200	N36							
				N48							

Note: the near vision conversions are approximated to the nearest N equivalent
Not: Yakın görüş dönüşümleri, en yakın N eşdeğerine yaklaşıktır.

İLK MUAYENEDE görme keskinliğinin değerlendirilmesi.

Düzenli kontakt lens kullananlar, uzak, orta ve yakın görme için her gözde ve her iki gözde yardımsız, gözlük düzeltmeli ve kontakt lens ile görme keskinliğini (VA) ölçmüş olmalıdır. Muayene günü kontakt lens kullanılmamalıdır.

PERİYODİK MUAYENELERDE görme keskinliğinin değerlendirilmesi.

Kontakt lens kullanan bir kişi, periyodik muayenelerde VAlarını kontakt lensleriyle birlikte yerinde kontrol ettirmeli ve (yardımsız) görüşlerini ve gözlüklü VAlarını periyodik muayenelerde kontrol ettirmelidir, böylece her tıbbi muayenede gözlük ve kontakt lensler arasında geçiş yapılmalıdır. Havacılık personeli gözlük veya kontakt lens takıyorsa, en son göz hekimi raporları, AMEnin kontrol etmesi için her tıbbi değerlendirmede mevcut olmalıdır.

Evaluation of visual acuity during the INITIAL EXAMINATION:

Individuals who regularly use contact lenses should have measured their visual acuity (VA) for distance, intermediate, and near vision in each eye, both unaided and with glasses or contact lenses. Contact lenses should not be worn on the day of the examination.

Evaluation of visual acuity during PERIODIC EXAMINATIONS:

An individual using contact lenses should have their VAs checked with their contact lenses in place during periodic examinations and should also have their unaided and glasses-corrected VAs checked, thus transitioning between glasses and contact lenses at each medical examination. If aviation personnel wear glasses or contact lenses, the latest eye doctor reports should be available for AME review at each medical assessment.

There are several reasons for this:



Bunun çeşitli nedenleri var:

- 1- kontakt lens kullananlar 6 ayda bir gözlük kullananlar yılda 1 veya 2 kez göz hekimi tarafından kontrol edilmektedir. Dolayısıyla lens reçetesinin yanlış olması pek olası değildir.
- 2- Yardımsız) görme keskinlikleri kontrol edilirse ve pilotun lenslerini yerleştirmesi istenirse, VAların hemen kontrol edilmesi, yerleştikten sonra lensin performansının gerçek bir temsilini vermez. Bu, bazı durumlarda 5-10 dakika sürebilir ve bu süre içinde VA iyileşecektir.
- 3-Kontakt lens kullanıcısının yardımsız görme keskinliği daha zayıftır, çünkü düzeltme kullanmaya daha fazla bağımlıdır ve bu nedenle kontakt lens takmaktan daha fazla görsel fayda elde ederler.
- 4-Son olarak, havacılık personeli ve AeMC/AME için bu süreç zamandan tasarruf sağlayacaktır.

- 1- Individuals using contact lenses are examined by an eye doctor every six months, whereas those wearing glasses are examined once or twice a year. Therefore, the likelihood of an incorrect lens prescription is minimal.
- 2- Checking the (unaided) visual acuities and immediately assessing the VAs after the individual places their lenses do not provide a true representation of the lens performance. This can take 5-10 minutes in some cases, during which the VA will improve.
- 3- The unaided visual acuity of contact lens users is weaker because they are more reliant on correction, thus deriving more visual benefit from wearing contact lenses.
- 4- Finally, this process will save time for aviation personnel and AeMC/AME.

MED.B.075 - Renk görüşü--Kılavuz Materyal

RENKLİ GÖRME

- Adaylar, ilk muayenede Ishihara testine tabi tutulacaktır. Bu testi geçen adaylar uygun olarak değerlendirilebilir.
- Ishihara testi, üreticinin talimatlarına göre gerçekleştirilecek: Tepki için plaka başına 3 saniyeye izin vererek, gün ışığı veya gün ışığı simüle edilmiş ışık altında (genellikle renk sıcaklığı yaklaşık 6500K) görüş hattına dik açılarda plaka düzlemi ile 75 cm'lik test mesafesi. Plakalar başvuru sahibine rastgele bir sırayla sunulmalıdır. Ishihara plakaları periyodik olarak veya herhangi bir solma belirtisi gösteriyorsa güncellenmelidir.
- Ishihara testi (24 plaka versiyonu), rastgele sırayla sunulan ilk 15 plaka hatasız olarak tanımlanırsa başarılı kabul edilir.
- Lisans imtiyazlarının güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli olan renkleri kolayca algılama yeteneklerini gösteremeyen adaylar uygunsuz olarak değerlendirilecektir.
- Sınıf 2 için:

MED.B.075 - Colour vision--Guidance material

COLOR VISION

- Candidates will undergo the Ishihara test during the initial examination. Candidates who pass this test may be assessed as suitable.
- The Ishihara test will be conducted according to the manufacturer's instructions: under daylight or daylight-simulated light (typically with a color temperature of about 6500K) at right angles to the line of sight with the plane of the plate at a test distance of 75 cm, allowing 3 seconds per plate for a response. Plates should be presented to the applicant in a random order. Ishihara plates should be updated periodically or if any signs of fading are observed.
- The Ishihara test (24-plate version) will be considered successful if the first 15 plates, presented randomly, are correctly identified without errors.
- Candidates who fail to demonstrate the ability to easily perceive the colors necessary for the safe use of licensing privileges will be assessed as unsuitable.
- For Class 2:



- (i) Ishihara testini geçemeyen adaylar, renk açısından güvenli olup olmadıklarını belirlemek için ileri renk algılama testlerine tabi tutulacaktır.
- (ii) Yeterli renk algısına sahip olmayan adaylar, dikromatopsi veya akromatopsi olmaması koşuluyla, ilgili lisansın imtiyazlarını sadece gündüz kullanmakla sınırlandırılacaktır.

RENKLİ GÖRME

- Sınıf 1 ve sınıf 2 için ; (CAD) testi, Deutan eksikliği için eşik 6 standart normal (SN) birimden az veya protan eksikliği için 12 SN birimden az ise bu testin geçildiği kabul edilir. Tritan eksikliği için 2 SN biriminden daha büyük bir eşik, araştırılması gereken kazanılmış bir nedeni gösterir.
- Anomaloskopi (Nagel veya eşdeğeri), test için tam protokolün kullanılmış olduğu sonuçla birlikte eklenmesi koşuluyla düşünülebilir. Bu test yalnızca renk eşleşmesi normal trikromasi gösteriyorsa başarılı kabul edilir, yani orta noktası 38-42 ölçek birimi arasında ve eşleştirme aralığı 4 ölçek birimi veya daha azdır. Türkiye’de yapılmamış testler başka bir EASA üye devleti havacılık tıp merkezi tarafından yürütülmüş olmalıdır. Anomaloskop testinde başarısız olan adaylar CAD testinden geçebilir.

Sınıf 1, 2, 3, LAPL ve kabin ekibi TECRÜBELİ lisans sahibi uçucu personel AeMC tarafından yapılan her türlü muayenesinde diskromatopsi şüphesi durumunda MED.B.075 (b) fıkrası uygulanır. Adı geçen ileri renk algılama testlerinin referans değer gerekliliklerini sınırda sağlayamayan ancak renkli görme kusurunun havacılık sağlık muayenesini gerçekleştiren göz hekimi tarafından görevlerini mevzuata uygun yapmasına engel olmadığı ve emniyetli performansını etkilemediği değerlendirilen kişiler için (Dikromatopsi veya akromatopsi olmaması koşuluyla) AMS tarafından kişinin son 10 (on) yıllık sürede görev yaptığı işletme/işletmeler bünyesinde görme kusuruna yönelik herhangi bir raporlama olup olmadığı da araştırılarak TUT veya ÇOD yapılması istenebilir. TUT veya ÇOD için kişi aşağıdaki asgari gereklilikleri sağlamalıdır;

- (i) Candidates who fail the Ishihara test will undergo advanced color perception tests to determine whether they are color safe.
- (ii) Candidates with inadequate color perception, provided they do not have dichromatopsia or achromatopsia, will be restricted to using the privileges of the relevant license only during daylight hours.

COLOR VISION

- For Class 1 and Class 2: The (CAD) test is considered passed if the threshold is less than 6 standard normal (SN) units for deutan deficiency or less than 12 SN units for protan deficiency. A threshold greater than 2 SN units for tritan deficiency indicates an acquired cause that needs to be investigated.
- Anomaloscopy (Nagel or equivalent) may be considered with the inclusion of the result using the full protocol for the test. This test is considered successful only if color matching demonstrates normal trichromacy, meaning the midpoint is between 38-42 scale units and the matching range is 4 scale units or less. Tests not conducted in Turkey must have been carried out by an aviation medical center in another EASA member state. Candidates who fail the anomaloscopy test may pass the CAD test.

Class 1, 2, 3, LAPL, and cabin crew experienced license holder flight personnel are subject to MED.B.075 (b) in any examination conducted by the AeMC in cases of suspected dyschromatopsia.

For individuals who do not meet the reference value requirements of the advanced color perception tests mentioned, but are evaluated by the AMS to not have a condition of color vision deficiency that prevents them from performing their duties in accordance with regulations and does not affect their safety performance (provided they do not have dichromatopsia or achromatopsia), TUT or ÇOD may be requested, with an investigation into whether the individual has had any reporting related to vision impairment within the last 10 years within the operation(s) where they have worked. The



Fener Testleri

Renk görme gereklilikleri ve fener testlerine dayalı renkli görme emin olma değerlendirmesi aşağıdaki sorunlara sahiptir.

1. Test operatörü/kurumu tarafından testlerin yürütülmesine ilişkin üretici talimatlarının tutarsız uygulanması.
2. Bakım ve kalibrasyon genellikle yapılmaz. Eski fenerlerin bakımı zordur ve pek çok türü artık üretilmemektedir.
3. Başvuranlar, sunulan ışıkların sırasını öğrenebilir ve özellikle başlangıç noktası ve sunum sırası değişmemişse, ışıkları doğru şekilde adlandırmak için diğer ipuçlarını kullanabilirler.
4. Tekrarlanan fener testi protokollerinin sonuçlarındaki değişkenlik yüksektir ve bu da birçok yanlış pozitif ve negatif sonuçla sonuçlanır.
5. Fenerler, renk görme kaybının türünü veya ciddiyetini teşhis etmez veya ölçmez.
6. Dötanvakalarının önemli bir kısmı (özellikle), minimum renk eksikliğini garanti etmeden kırmızı, yeşil ve beyaz ışıklara dayalı fener testlerini geçmektedir.
7. Testleri gerçekleştiren ve sonuçları yorumlayan farklı kuruluşlar/devletler, geçmenin ne olduğu konusunda farklı tanımlara sahiptir.
8. Pek çok fener, havacılık amaçları için özel olarak tasarlanmamıştır; bu nedenle, kullanılan ışıkların rengi ve yoğunluğu, havacılıkta kullanılan renkli sinyallerin/ışıkların doğru bir temsilini tam olarak temsil etmemektedir.

Anomaloskop Testleri

Renk görme gereklilikleri ve anormaloskop testlerine (yani dikromatik, RG renk eşleştirme testleri) dayalı renkli görme emin olma değerlendirmesi aşağıdaki sorunlara sahiptir.

1. Test operatörü/kurumu tarafından testlerin yürütülmesine ilişkin üretici talimatlarının tutarsız uygulanması.

Lantern Tests

The assessment of color vision based on lantern tests faces the following issues:

1. Inconsistent application of manufacturer instructions for conducting tests by test operators/institutions.
2. Maintenance and calibration are often neglected. Maintenance of old lanterns is difficult, and many types are no longer produced.
3. Applicants may learn the sequence of lights presented and can use other clues to correctly name the lights, especially if the starting point and presentation sequence remain unchanged.
4. There is high variability in the results of repeated lantern test protocols, resulting in many false positive and negative outcomes.
5. Lanterns do not diagnose or measure the type or severity of color vision loss.
6. Significant portions of individuals with color vision deficiencies (especially deutan anomalies) pass lantern tests based on red, green, and white lights without ensuring minimum color deficiency.
7. Different organizations/states conducting tests and interpreting results may have different definitions of what constitutes a pass.
8. Many lanterns are not specifically designed for aviation purposes; therefore, the color and intensity of the lights used may not accurately represent the colored signals/lights used in aviation.

Anomaloscope Tests

The assessment of color vision based on color matching tests such as anomaloscopes (i.e. dichromatic, RG color matching tests) faces the following issues:

1. Inconsistent application of manufacturer instructions for conducting tests by test operators/institutions.



2. Kalibrasyon ve uygun bakım gösterilemez ve normal uyum parametrelerine genellikle ışık kaynağı değiştirildiğinde vs. ihtiyaç duyulur.

3. Anomaloskop türü ve modelleri arasındaki testlerde beyaz, uyarılar arası uyum sağlayan alanların kullanımını gibi önemli farklılıklar olabilir.

4. Anomaloskoplar (dikromatik Rayleigh eşleşmesi kullanan), RG renk eksikliğinin türü (örneğin, protan-deutan benzeri eksiklik) arasında ayırım yapmasına rağmen, renk görme kaybının ciddiyeti ve başvuru sahibinin renk açısından güvenli olup olmadığı gösterilememektedir.

5. Testleri gerçekleştiren ve sonuçları yorumlayan farklı kuruluşlar/devletler, geçmenin ne olduğu konusunda farklı tanımlara sahiptir. Bu özellikle eşleşen orta noktanın yorumlanması ve eşleşen aralığın büyüklüğü ile ilgilidir. Test edildiği gibi normal eşleşen orta noktaya sahip başvuru sahipleri geniş bir aralığa sahip olabilir ve çok anormal bir orta noktaya sahip olanlar, genellikle normal trikromatlarda ölçülen ortalama eşleştirme aralığının oldukça içinde olan küçük bir eşleşme aralığına sahip olabilir.

6. Bazı vakalar, normal trikromatlarda ölçülen orta noktaya yayılan aşırı anormal eşleşmeler sergiliyor. Bu nedenle bu vakalar deutan veya protan benzeri teşhis konulamaz.

7. vakaların küçük bir kısmı normal Rayleigh eşleşmeleri sergiliyor ancak diğer testlerde RG kromatik hassasiyetinde önemli bir kayıp görülüyor. Ağır derecede anormal anomaloskop orta noktalarına sahip vakaların tamamen normal RG kromatik duyarlılığı sergilediği durumlarda da bunun tersi geçerlidir.

8. Anomaloskoplar klinik tanısal nedenlerle tasarlanmıştır ve havacılıkta bir kişinin renk açısından güvenli olup olmadığını belirlemek için özel olarak tasarlanmamıştır. Vakaların normal eşleşen orta noktaya ve normal eşleşme aralığına sahip normal trikromatlar olup olmadığını belirleyebilirler.

Renk Değerlendirme ve Teşhis (CAD) Testi: Renk Değerlendirmesi ve Teşhisi (CAD) Testi, başvuru sahibinin renk görme sınıfı, RG durumu ve YB renk görme kaybının ciddiyeti hakkında doğru ve tekrarlanabilir bir

2. Calibration and proper maintenance cannot be demonstrated, and adjustments are often needed when light sources are changed, etc., to meet normal alignment parameters.

3. Significant differences may exist in tests between types and models of anomaloscopes, such as the use of matching areas that adapt between stimuli.

4. Although anomaloscopes (using dichromatic Rayleigh matching) can differentiate between types of RG color deficiency (e.g., protan-deutan-like deficiencies), they do not indicate the severity of color vision loss or whether the applicant is color safe.

5. Different organizations/states conducting tests and interpreting results may have different definitions of what constitutes a pass. This is especially relevant to the interpretation of matching middle points and the size of the matching range. Applicants with a matching middle point similar to that measured in normal trichromats may have a wide range, and those with highly abnormal middle points may have a small matching range, often well within the average matching range measured in normal trichromats.

6. Some cases exhibit extremely abnormal matches spreading from the middle point measured in normal trichromats. Therefore, these cases cannot be diagnosed as deutan or protan-like.

7. A small proportion of cases exhibit normal Rayleigh matches but significant loss in RG chromatic sensitivity in other tests. Conversely, cases with severely abnormal anomaloscope middle points may exhibit completely normal RG chromatic sensitivity.

8. Anomaloscopes are designed for clinical diagnostic purposes and are not specifically designed to determine whether an individual is color safe in aviation. However, they can determine whether cases have normal matching middle points and matching ranges like normal trichromats.

Color Assessment and Diagnosis (CAD) Test: The Color Assessment and Diagnosis (CAD) Test provides an accurate and repeatable assessment of the applicant's color vision class, RG status, and severity of YB color vision loss.



değerlendirme sağlar. İkincisi, güvenlik açısından kritik, renkle ilgili görevlerin yanı sıra normal trikromatları da yerine getirdiği gösterilen, hafif ila orta dereceli RG renk eksikliği olan başvuru sahiplerine karşı ayrımcılık yapmayan Başarılı / Başarısız sınırlarını ayarlamak için kullanılabilir.

CAD testi öğrenilemez ve başvuru sahibinin testi geçmek için kullanabileceği hiçbir ipucu yoktur. Sonuçlar yalnızca gözün RG ve YB hassasiyetini yansıtır. Sonuçlar, genç, sağlıklı normal trikromatlar için ortalama RG ve YB renk sinyal güçlerini temsil eden Standart Normal CAD birimleri (yani, $RG = 1,0$ ve $YB = 1,0$) cinsinden ifade edilir. 6 birimlik eşik, başvuru sahibinin standart CAD gözlemcisinden 6 kat daha fazla renk sinyali gücüne ihtiyaç duyduğu anlamına gelir.

Normal trikromatların binoküler ve monoküler performansını yaşın (~ 8 ila 85 yaş) bir fonksiyonu olarak tanımlayan üst sınırlar teste dahil edilmiştir. Bunlar normal trikromatik renkli görmeyi güvenilir bir şekilde taramak için kullanılır ve aynı zamanda görmeyi etkileyen retinal ve/veya sistemik hastalıkların varlığının tespit edilmesini mümkün kılar.

CAD testi, konjenital RG renk eksikliği olan başvuru sahiplerinde edinilmiş kayıp mevcut olsa bile edinilmiş eksiklikleri de tespit edebilir.

•Sınıf 2 ve LAPL sağlık sertifikası için:

- (i) Ishihara testini geçemeyen adaylar, renk açısından güvenli olup olmadıklarını belirlemek için ileri renk algılama testlerine tabi tutulacaktır.
- (ii) Yeterli renk algısına sahip olmayan adaylar, kendilerinde dikromatopsi veya akromatopsi olmaması koşuluyla, ilgili lisansın imtiyazlarını sadece gündüz kullanmakla sınırlandırılacaktır.

Sınıf 1 ve 3 sağlık sertifikası için: Sınıf 1, 2, 3 ve LAPL için ; (CAD) testi, Deutan eksikliği için eşik 6 standart normal (SN) birimden az veya protan eksikliği için 12 SN birimden az ise bu testin geçildiği kabul edilir. Tritan eksikliği için 2 SN biriminden daha büyük bir eşik, araştırılması gereken kazanılmış bir nedeni gösterir.

Secondly, it can be used to set successful/failure boundaries that do not discriminate against applicants with mild to moderate RG color deficiency, as it has been shown to fulfill color-related tasks critical for safety, as well as normal trichromats.

The CAD test is non-learnable, and there are no clues available to the applicant to pass the test. The results only reflect the RG and YB sensitivity of the eye. The results are expressed in Standard Normal CAD units, representing average RG and YB color signal strengths for young, healthy normal trichromats (i.e., $RG = 1.0$ and $YB = 1.0$). A 6-unit threshold means the applicant requires six times more color signal strength than the standard CAD observer.

Upper limits defining the binocular and monocular performance of normal trichromats as a function of age (~8 to 85 years) have been included in the test. These are used to reliably screen for normal trichromatic color vision and also enable the detection of retinal and/or systemic diseases affecting vision. The CAD test can detect acquired deficiencies even in applicants with congenital RG color deficiency, and it can also detect acquired deficiencies even if acquired loss is present.

For Class 2 and LAPL medical certificates:

- (i) Applicants who fail the Ishihara test will undergo advanced color perception tests to determine their color safety.
- (ii) Applicants who do not have sufficient color perception, provided they do not have dichromatopsia or achromatopsia, will be restricted to using the privileges of the respective license only during daylight hours.

For Class 1 and 3 medical certificates:

For Class 1, 2, 3, and LAPL:

- The Colour Assessment and Diagnosis (CAD) test is considered passed if the threshold for Deutan deficiency is less than 6 standard normal (SN) units or for Protan deficiency is less than 12 SN units. A threshold greater than 2 SN units



• Anomaloskopi (Nagel veya eşdeğeri), test için tam protokolün kullanılmış olduğu sonuçla birlikte eklenmesi koşuluyla düşünülebilir. Bu test yalnızca renk eşleşmesi normal trikromasi gösteriyorsa başarılı kabul edilir, yani orta noktası 38-42 ölçek birimi arasında ve eşleştirme aralığı 4 ölçek birimi veya daha azdır. Türkiye’de yapılmamış testler Almanya, İngiltere veya Fransa devleti havacılık tıp merkezi tarafından yürütülmüş olmalıdır. Anomaloskop testinde başarısız olan adaylar CAD testinden geçebilir. Anomaloskopi (Nagel veya eşdeğeri), test için kullanılan tam protokolün sonuca eklenmiş olması koşuluyla TUT yapılması için düşünülebilir.

İlk 15 plakada herhangi bir hata varsa Renk Değerlendirme ve Tanı (CAD) testi de kabul edilir. Bölüm MED.A.010, renk emniyetini "bir başvuru sahibinin hava seyrüseferinde kullanılan renkleri kolayca ayırt etme ve havacılıkta renkli ışıkları doğru bir şekilde tanımlama yeteneği" olarak tanımlar. CAD testi yalnızca, en zor havacılık renk görme görevlerinde normal aralıkta renk görüşüne sahip kişiler kadar iyi performans gösteren kişiler olan renkli görmesi emin olarak geçecektir.

MA, bir fener testinin sonucunu değerlendirecekse, rapor kullanılan protokolün net ayrıntılarını, verilen yanıtları ve ekipmanın kalibrasyonu/bakımının belgelerini içermelidir. Sınıf 1, 2, 3 ve LAPL ve kabin ekibi lisans sahibi adaylar AeMC/AME tarafından yapılan her türlü muayenesinde diskromatopsi şüphesidurumunda MED.B.075 (b) fıkrası uygulanır. Adı geçen ileri renk algılama testlerinin referans değer gerekliliklerini sınırda sağlayamayan ancak renkli görme kusurunun havacılık sağlık muayenesini gerçekleştiren Göz Hastalıkları Uzmanı tarafından görevlerini mevzuata uygun yapmasına engel olmadığı ve emniyetli performansını etkilemediği değerlendirilen kişiler için (Dikromatopsi veya akromatopsi olmaması koşuluyla) AMS tarafından kişinin son 10 (on) yıllık sürede görev yaptığı işletme/işletmeler bünyesinde görme kusuruna yönelik herhangi bir raporlama olup olmadığı da araştırılarak TUT veya ÇOD yapılması istenebilir.

for Tritan deficiency indicates a need for further investigation for an acquired cause.

- Anomaloscopy (Nagel or equivalent) may be considered, provided that the full protocol results are included. This test is considered successful only if the color matching demonstrates normal trichromacy, with a midpoint between 38-42 scale units and a matching range of 4 scale units or less. Tests not conducted in Turkey must have been conducted by aviation medical centers in Germany, the UK, or France. Candidates who fail the anomaloscope test may undergo the CAD test. Anomaloscopy (Nagel or equivalent) may be considered for TUT if the complete protocol results are included.

- If there are any errors in the first 15 plates, the Colour Assessment and Diagnosis (CAD) test is also accepted. Section MED.A.010 defines color vision safety as 'the ability of an applicant to readily distinguish colors used in air navigation and correctly identify colored lights in aviation.' The CAD test will only pass individuals with color vision as secure as those with normal range vision, even in the most challenging aviation color vision tasks. If MA is to evaluate the result of a flashlight test, the report must include clear details of the protocol used, responses given, and documentation of equipment calibration/maintenance.

For Class 1, 2, 3, and LAPL, and cabin crew license applicants, if there is suspicion of color vision deficiency in the examination conducted by the AeMC/AME, MED.B.075 (b) shall be applied. For individuals who, despite not meeting the reference value requirements of the advanced color perception tests, are assessed by an Ophthalmologist as not impeding their duties in compliance with regulations and not affecting their safe performance, but do not have dichromatopsia or achromatopsia, AMS may request TUT or COD by investigating whether there has been any reporting of visual impairment within the last 10 (ten) years during their duty.



Bu belgenin tüm hakları Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne aittir. İçerik, kaynak gösterilerek kullanılabilir.

Soru, Görüş ve Önerileriniz için: seckin.elcin@shgm.gov.tr

mehmetmurat.kizil@shgm.gov.tr

- **Adres** :Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA
- **İnternet sitesi** :www.shgm.gov.tr
- **Telefon** : 90 444 60 01 - 90 312 203 61 34
: 90 312 203 61 40 - 90 312 203 74 79
- **Faks** : 90 312 212 46 84

All rights to this document belong to the General Directorate of Civil Aviation Türkiye. Content can be used providing citations.

For Questions, Opinions, and Suggestions: seckin.elcin@shgm.gov.tr

mehmetmurat.kizil@shgm.gov.tr

- **Address** : Gazi Mustafa Kemal Boulevard No:128/A 06570 Maltepe / ANKARA
- **Website** : www.shgm.gov.tr
- **Phone** : +90 444 60 01 - +90 312 203 61 34
: +90 312 203 61 40 - +90 312 203 74 79
- **Fax** : +90 312 212 46 84