

European Hematology Curriculum 2023

ÖNSÖZ

İlk versiyonun tasarlandığı 2006 yılından bu yana, Avrupa Hematoloji Müfredatı, EHA eğitim faaliyetlerinin bel kemiği olmuştur. Hematoloji Avrupa Sınavı, ilerleme Testi ve EHA kampüsündeki tüm faaliyetler, bu aracı temel alarak geliştirilmiştir.

Müfredat, içeriğin tamamının tüm ülkelerde zorunlu olmadığına bilincinde olarak, Hematolojinin bir tıp disiplini olarak kapsadığı tüm alanları içermektedir. Bu müfredat, eğitimini tamamlayan bir Hematoloğun bilgi sahibi olması beklenen tüm konuları içermektedir. Bunlar tüm Avrupa ülkelerinde tamamen tutarlı olmadığından, amacımız bu konuları destekleyen ülkelerin gereksinimleri arasında bir uyum sağlamak ve her yerde olması beklenen ortak konuları teşhis etmeye çalışmaktır. Müfredatın amaçlarından biri ise, bizim için büyük önem taşıyan bir konu olan mobilitiyi kolaylaştıran bir araç işlevi görmektir.

Mevcut dördüncü versiyon, Hematolojinin farklı alanlarında uzman 16 hematoloğun 2022 sonbaharında çevrimiçi ve fiziksel olarak katılan toplantıları birleştirerek ortaya çıkardığı özverili çalışmalarının meyvesidir. Müfredat, önceki versiyonlarla aynı yapıya sahip olan 8 bölümden oluşmaktadır. Her bölüm özenle gözden geçirildi ve güncellendi. Bu versiyona, son yıllarda ortaya çıkan yeni bilgileri, teşhis araçlarını ve yeni tedavi yöntemlerini içeren yeni konular da eklenmiştir. Bunlara, Hematoloji eğitiminin uzunluğuna dair öneriler ve yeterlilik seviyesinin ayrıntılı bir açıklaması da dahildir.

Müfredat aynı zamanda kursiyerler ve hematologların bilgi eksikliklerini tespit edebilecekleri ve sürekli eğitim programlarında onlara yardımcı olabilecek bir öz değerlendirme aracı olarak kullanılmayı amaçlamaktadır.

Son olarak, bu projenin başarısına katkılarından dolayı EHA'nın Eğitim ekibine ve katkıları ve destekleri için 27 Ulusal derneğe teşekkür etmek istiyorum.

Avrupa Hematoloji Müfredatının 4. versiyonunun, hem EHA eğitim faaliyetlerinin temeli ve mihenk taşı olarak, hem de bir öz değerlendirme aracı olarak işlev görmeye devam edeceğini umuyorum. Zevkle okuyacağınızı umuyoruz!

José Tomás Navarro Ferrando

Başkan, EHA Müfredat Komitesi

Başkan, EHA Müfredat Güncelleme Grubu





Seviye tanımlayıcısı

- SEVIYE 1

Şunları yapabileceğimden eminim:

Klinik beceriler (hasta yönetimi ve tedavi)

- Bir rahatsızlığın klinik özelliklerini ve epidemiyolojisini VEYA belirli bir tedavi/prosedür için endikasyonları VEYA bir testin uygunluğunu/yararlılığını tanımlamak
- Bu rahatsızlığa sahip olabilecek VEYA bu tedaviye ihtiyaç duyabilecek VEYA bu testten yararlanabilecek bir hastayı teşhis etmek

Laboratuvar becerileri

- Spesifik hematolojik rahatsızlıkların teşhisi ve takibi için belli bir testin uygunluğunu ve faydasını belirlemek
- Yönetmeliklere ve ilkelere ilişkin yetkinlikler
- Belli bir durumda uygulanabilecek düzenlemeleri VEYA ilkeleri belirlemek



- SEVIYE 2

Şunları yapabileceğimden eminim:

Klinik beceriler (hasta yönetimi ve tedavi)

- Patogenezi tanımlamak
- Bir rahatsızlığı teşhis etmek ve test sonuçlarını doğru şekilde yorumlamak için gereken klinik özellikleri ve investigasyonları belirlemek
- Prognozu tanımlamak
- Hastaların doğru şekilde nereye sevk edilmeleri gerektiğini belirlemek VEYA uygun tedaviyi başlatmak (kabul gören protokole göre)
- Yardımcı uzmanla acil bir konsültasyon gerçekleştirme ihtiyacını teşhis etmek (özellikle de rahatsızlık yaşamı tehdit eden potansiyel başlangıç semptomlarına sahipse) ve konsültasyonu ayarlamak

Laboratuvar becerileri

- Bunları göz önünde bulundurarak belirli bir hasta için uygun test(ler)i seçmek/sipariş etmek:
- endikasyonlar
- doğruluk ve kısıtlamalar
- testin hasta için ne anlama geleceğini bilmek
- Belirli bir hasta için sonuçları yorumlamak

Yönetmeliklere ve ilkelere ilişkin yetkinlikler

- Bu yönetmeliği/ilkeyi kendi klinik çalışmanızla bağıntılı ve uygun olabilecek şekilde uygulamak



- SEVIYE 3

Şunları yapabileceğimden eminim:

Klinik beceriler (hasta yönetimi ve tedavi)

- Birinci basamak tıbbi tedavinin ne olacağına karar vermek ve bunu uygulamak
- Tedavinin başarısızlığını ve ikinci basamak uygulama ihtiyacını belirlemek
- Genetik konsültasyona ne zaman ihtiyaç duyulduğunu belirlemek ve bunu sunmak
- Rahatsızlık/tedavi ile ilgili yeni bilgi ve kavramları araştırmak ve uygulamalara entegre etmek

Laboratuvar becerileri

- Test sonuçlara dair yorumlayıcı bir rapor oluşturmak/çıkarmak
- Maliyet uygunluğuna göre test seçimi yapmak/seçimin gerekçelerini savunmak

Yönetmeliklere ve ilkelere ilişkin yetkinlikler

- Düzenlemeyi/ilkeyi uygun bir dille uzman olmayan bir dinleyici kitlesine (hasta veya öğrenci/stajyer) açıklamak
- Yönetmelik/ilke ile ilgili yeni bilgi ve kavramları araştırmak ve uygulamalara entegre etmek
- Kendi eksikliklerini nasıl giderebileceğini anlamak ve planlamak ve kaydedilen gelişimi sergilemek



Önerilen eğitim süresi

Geliştirilmiş ve birbiri ile uyumlu halde getirilen minimum eğitim gerekliliklerine dayalı olarak AB Üye Devletlerinde mesleki niteliklerin otomatik olarak tanınması, hematoloji uzmanlarının yer değiştirme özgürlüğü ve bu sayede hasta bakımının kalitesini ve güvenliğini korumak için çok önemlidir. Hematoloji Müfredatında açıklandığı üzere, hematoloji disiplininin geniş kapsamı göz önüne alındığında, EHA, Hematoloji için minimum eğitim süresinin beş yıl; veya geçmişte iç hastalıklar alanında tamamlanan eğitimin en az iki yıla eşdeğer olduğu durumlarda ise, üç yıl olmasını önerir.

Müfredatın Yapısı

Müfredat, bu kategorilerden birine girebilecek alt bölümlere ayrılmış sekiz ana bölümden oluşmaktadır:

- Klinik beceriler
- Laboratuvar becerileri
- Yönetmeliklere ve ilkelere ilişkin yetkinlikler

Bu bölümlerin her biri, onaylanmış Avrupa standartlarının önerdiği yeterlilik düzeyine göre tahsis edilen hematoloji konularından oluşur.

Müfredatın sekiz bölümü şunlardan oluşmaktadır:

1. Klinik hematoloji: İyi huylu (benign) hastalıklar
2. Klinik hematoloji: Miyeloid maligniteler
3. Klinik hematoloji: Lenfoid maligniteler ve plazma hücre hastalıkları
4. Hematolojik hastalıkların tedavisi
5. Laboratuvar teşhisi
6. Tromboz ve hemostaz
7. Transfüzyon ilacı
8. Genel beceriler





1. KLİNİK HEMATOLOJİ: İYİ HUYLU (BENIGN) HASTALIKLAR

1A KIRMIZI HÜCRE VE DEMİR HASTALIKLARI		Seviye
a.	Eksikliğe bağlı anemiler (demir, B12, folat dahil)	3
b.	Kronik hastalıklar anemisi (fonksiyonel demir eksikliği dahil)	3
c.	Saf kırmızı hücre aplazisi	2
d.	Talasemi	2
e.	Orak hücreli anemi	2
f.	Diğer hemoglobinopatiler	2
g.	Kırmızı kan hücresi zarı bozuklukları	2
h.	Kırmızı kan hücresi enzim bozuklukları	2
i.	Diğer konjenital anemiler (konjenital diseritropoietik anemi, sideroblastik anemi)	1
j.	Edinilmiş immün hemolitik anemi	3
k.	Edinilmiş immün olmayan hemolitik anemiler	3
l.	Sekonder eritrositoz	3
m.	Ailesel eritrositoz	2
n.	Demir yükselmesi (primer hemokromatozis ve sekonder demir yükselmesi)	3
o.	Porfiri ve diğer nadir metabolik bozukluklar (örn. methemoglobinemi)	1
p.	Anemi olmadan demir eksikliği varlığı	2
1B KEMİK İLİĞİ YETMEZLİĞİ		
a.	Edinilmiş aplastik anemi	3
b.	Paroksizmal nokturnal hemoglobinüri	3
c.	Fanconi anemisi	1
d.	Diğer kalıtsal kemik iliği yetmezliği sendromları (örn. -Diamond- Blackfan, telomeropatiler)	1
1C MALİGN OLMAYAN BEYAZ KAN HÜCRESİ BOZUKLUKLARI		
a.	Granülosit disfonksiyonu bozuklukları	1
b.	Konjenital nötropeni	1
c.	Edinilmiş nötropeni	3
d.	Lenfositopeni ve immün yetmezlik sendromları	2
e.	Sekonder lökositoz	3
f.	Eozinofili	3



1D KANTİTATİF PLATELET BOZUKLUKLARI VE ANJİYOPATİLER (ayrıca bkz. 6. bölüm)

a.	İmmün trombositopeni	3
b.	Trombotik mikroanjyopatiler (örn. trombotik trombositopenik purpura)	3
c.	Heparine bağlı trombositopeni	3
d.	Diğer ilaçlar ve aşı kaynaklı trombositopeni (ayrıca bkz. bölüm 6D)	3
e.	Sekonder trombositoz	3
f.	Telenjektazili bozukluklar (örn. Rendu-Osler-Weber hastalığı)	2

1E KONSÜLTATİF HEMATOLOJİ

a.	Hematolojik olmayan bozuklukların hematolojik belirtileri	3
b.	Konjenital metabolik bozuklukların hematolojik belirtileri (örn. Gaucher hastalığı)	1
c.	Gebelikte hematolojik varyasyonlar ve anormallikler	3
d.	Neonatal hematolojik varyasyonlar ve anormallikler	1
e.	Bulaşıcı hastalıklarda hematolojik belirtiler	3
f.	Hiposplenizm ve hipersplenizm	3
g.	Hemofagositik lenfositosis (HLH)	3





2. KLİNİK HEMATOLOJİ: MİYELOİD MALİGNİTELER

2A MİYELOPROLİFERATİF NEOPLAZMLAR		Seviye
a.	Kronik miyeloid lösemi, <i>BCR::ABL1</i> -pozitif	3
b.	Polisitemi vera	3
c.	Esansiyel trombositemi	3
d.	Primer miyelofibroz (erken/prefibrotik miyelofibrozis dahil)	3
e.	Sistemik mastositöz	2
f.	Kronik eozinofilik lösemi, diğer şekilde belirlenmemiş	2
g.	Kronik nötrofilik lösemi	2
h.	Miyeloproliferatif neoplazm, sınıflandırılmayan	2
i.	Eozinofili ve tirozin kinaz gen füzyonları ile birlikte miyeloid/lenfoid neoplazmalar	2
2B MİELODİPLASTİK/MİELOPROLİFERATİF NEOPLAZMALAR		
a.	Kronik miyelomonositik lösemi	3
b.	Diğer miyelodisplastik/miyeloproliferatif neoplazmalar	2
2C MİELODİPLASTİK SENDROMLAR (MDS) VE PREMALİGN KLONAL SİTOPENİ		
a.	MDS düşük risk	3
b.	MDS yüksek risk	3
c.	Önemli genetik aberasyonlarla ilgili bilgiler (örn. germline predispozisyonu, SF3B1, TP53, del[5q])	3
d.	Önemi bilinmeyen klonal sitopeni	2
2D AKUT MİELOİD LÖSEMİ (AML)		
a.	Akut promiyelositik lösemi (APL)	3
b.	Tekrarlayan genetik aberasyonlar ile birlikte ortaya çıkan diğer akut miyeloid lösemiler	3
c.	Miyelodisplazi ile ilişkili genetik mutasyonlar veya sitogenetik anormallikler içeren AML	3
d.	Klinik MDS'ye bağlı AML, miyeloproliferatif neoplazmalar (MPN), geçmiş kemoterapi veya radyoterapi öyküsü	3
e.	AML ile birlikte germline predispozisyonu	2
f.	Belirsiz serili akut lösemiler	2
g.	Blastik plazmasitoid dendritik hücreli neoplazm	2
h.	Miyeloid sarkom	2
i.	Diğer AML'ler	3
2E PEDIATRİK MİELOİD HASTALIKLAR		
a.	Down sendromu ilişkili miyeloid proliferasyonlar	1
b.	Jüvenil miyelomonositik lösemi (JMML) ve JMML benzeri neoplazmalar	1
c.	Noonan sendromu ilişkili miyeloproliferatif bozukluk	1
d.	Çocukluk çağı MDS'si	1





3. KLİNİK HEMATOLOJİ: LENFOİD MALİGNİTELER VE PLAZMA HÜCRE HASTALIKLARI

3A B HÜCRELİ NEOPLAZMLAR VE DİĞER B HÜCRE BOZUKLUKLARI		Seviye
a.	B-lenfoblastik lösemiler/lenfomalar (Ph+ Akut Lenfoblastik Lösemi [ALL] ve diğer genetik anormallikler dahil)	3
b.	Agresif B hücreli lenfomalar (diffüz büyük B hücreli lenfoma dahil)	3
c.	Burkitt lenfoması	3
d.	Mantle hücreli lenfoma	3
e.	Foliküler lenfoma	3
f.	Lenfoplasmasitik lenfoma/Waldenström makroglobulinemisi	3
g.	Tüylü hücreli lösemi	3
h.	Marjinal bölge lenfomaları	3
i.	Monoklonal B hücreli lenfositoz (MBL)	3
j.	Kronik lenfositik lösemi/küçük lenfositik lenfoma (CLL/SLL)	3
3B T-HÜCRELİ LENFOMALAR VE NK-HÜCRELİ (DOĞAL ÖLDÜRÜCÜ) NEOPLAZMLAR		
a.	T-lenfoblastik lösemi/lenfoma	2
b.	Olgun T hücreli lenfomalar (örn. periferik T hücreli lenfomalar, anaplastik T hücreli lenfomalar, anjiyoimmünoblastik lenfomalar)	3
c.	Nadir T ve NK hücreli lenfomalar	2
d.	Büyük granüler T hücreli lösemi	3
3C HODGKIN LENFOMA		
a.	Hodgkin lenfoma	3
3D ÖZEL ANTİTELER		
a.	İmmün yetmezlikle ilişkili lenfoproliferatif bozukluklar (nakil sonrası lenfoproliferatif bozukluklar (PTLD) dahil)	2
b.	HIV ile ilişkili lenfomalar	2
c.	Kutanöz lenfoma (mikozis fungoides ve Sézary sendromu dahil)	2
d.	Primer Merkezi Sinir Sistemi (MSS) lenfoması	2
e.	Histiositik ve dendritik hücreli neoplazmalar	2
f.	Castleman hastalığı	2
3E PLAZMA HÜCRELİ NEOPLAZMLARI		
a.	Önemi bilinmeyen monoklonal gamopati (MGUS)	3
b.	Soliter plazmasitoma	3
c.	Multipl miyelom	3
d.	Amiloid hafif zincir (AL) amiloidozu ve monoklonal immünoglobulin depozisyon hastalıkları	2
e.	Diğer plazma hücreli neoplazmalar (POEMS sendromu, plazma hücreli lösemi, klinik önemi olan monoklonal gamopati ve diğerleri)	2
3F PEDIATRİK LENFOİD HASTALIKLARI		
a.	Akut lenfoblastik lösemi (B veya T)	1
b.	Pediyatrik lenfoma	1





4. HEMATOLOJİK HASTALIKLARIN TEDAVISI

4A TEDAVİ İLKELERİ (etki mekanizmaları, farmakoloji, refrakterlik ve kısa ve uzun vadeli oluşu)		Seviye
a.	Kemoterapi	3
b.	Radyoterapi	2
c.	İmmünoterapi	3
d.	Hedefli tedavi	2
e.	Gen tedavisi	1
f.	Hücre sel terapi	2
g.	Gebelikte hematolojik bozuklukların tedavisi	2
h.	Kırılgan hastalarda hematolojik bozuklukların tedavisi	3
i.	Tedavinin normal fizyoloji (büyüme, doğurganlık, MSS) üzerindeki etkisi	2
j.	Tromboz ve kanama tedavisi	2
4B KÖK HÜCRE NAKLİ VE DİĞER HÜCRE TEDAVİLERİ		
a.	Otolog kök hücre nakli endikasyonları	3
b.	Allojenik kök hücre nakli endikasyonları	3
c.	Hematopoietik kök hücre mobilizasyonu, toplanması ve manipülasyonu	2
d.	Hazırlayıcı rejimler için yoğunluk seçimi kriterleri	2
e.	Kök hücre bağışçı adaylarının belirlenmesi ve seçimi	2
f.	Akut ve kronik Graft Versus Host (GVHD) hastalığı	2
g.	Uzun dönemli takip dahil olmak üzere akut ve geç komplikasyonlar (pulmoner komplikasyonlar, veno-tıkanıcı karaciğer hastalığı, hemorajik sistit ve diğer komplikasyonlar)	2
h.	Nakil sonrası izleme süreci	2
i.	CAR T hücre tedavisi endikasyonları	2
j.	Spesifik ve diğer gen modifiyeli hücre tedavisi endikasyonları	1
4C ENFEKSİYON HASTALIKLARININ ÖNLENMESİ VE TEDAVİSİ		
a.	Nötropenik ateş (büyüme faktörleri dahil)	3
b.	Bakteriyel enfeksiyon	3
c.	Mantar hastalığı	3
d.	Viral enfeksiyon (reaktivasyon ve primer enfeksiyon)	3
4D DESTEKLEYİCİ VE ACİL BAKIM		
a.	Sitopeniler, mide bulantısı ve ağrı yönetimi	3
b.	Hiperlökositoz, hiperviskozite, koagülopati, sitokin salınım sendromu ve tümör lizis sendromu	3
c.	Nadir komplikasyonlar (omurilik sıkışması ve diğer nörolojik ve psikiyatrik bozukluklar, Superior Vena Kava sendromu)	2
d.	Beslenme	2
e.	Tıbbi palyatif bakım (ayrıca bkz. bölüm 8F)	2
f.	Psikolojik bakım (ayrıca bkz. bölüm 8E)	2



4E FARMAKOLOJİ VE FARMAKOVİJİLANS

a.	Farmakovijilans	3
b.	Olumsuz olay yönetimi	3
c.	İlaç etkileşimleri	3





5. LABORATUVAR TEŞHİSİ

5A İYİ LABORATUVAR UYGULAMALARI		Seviye
a.	Laboratuvar yönetimi ve organizasyon ilkeleri	1
b.	Laboratuvarın kalite yönetimi ve akreditasyon/belgelendirme (dahili ve harici kalite kontrol dahil)	1
c.	Tehlikeler ve güvenlik	2
d.	Cinsiyet, yaş ve etnik köken ile ilgili laboratuvar değerlerinin referans aralıkları	2
e.	Laboratuvar araştırmalarından elde edilen tanıyı entegre etme ve bunları klinik tablolarla ilişkilendirme	3
5B KAN SAYIMI VE MORFOLOJİSİ		
a.	Beyaz kan hücresi diferansiyeli ile otomatik tam kan sayımı ve psödo trombositopeninin tanınması	2
b.	Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi ve lomber ponksiyon uygulaması	3
c.	Hazırlık, sabitleme, boyama	2
d.	Periferik kan filmlerinin, kemik iliği aspiratlarının ve trepin izlerinin değerlendirilmesi ve raporlar haline getirilmesi	3
e.	Sitokimyasal; hematolojik koşullarda kan ve kemik iliği filmlerinin özel boyaları	2
f.	Bir patolog eşliğinde trefin, lenf düğümü ve diğer ilgili doku biyopsi örneklerinin gözden geçirilmesi ve yorumlanması	2
5C AKIŞ SİTOMETRİSİ İLE 5C İMMÜNOPENOTİPLEME		
a.	Ölçülebilir rezidüel hastalığın teşhisi, sınıflandırılması, prognozu ve değerlendirilmesi ve kök hücre kantifikasyonu için akış sitometrisinin klinik uygulamaları	3
b.	Kan, kemik iliği ve vücut sıvılarının akış sitometrisinin preanalitik ve analitik aşaması (örn. numune işleme, yüzey ve intrasitoplazmik boyama, veri toplama, kapılama (gating) stratejileri)	1
c.	Temel yüzey ve sitoplazmik belirteçler, hematolojik koşullarda uygulanan hastalığa yönelik antikor panelleri	3
d.	Veri analizi	1
e.	Yorumlama (örn. söz konusu hücre serisinin belirlenmesi, klonalite, kök hücre ölçümü, telomer uzunluğu ve hematolojik durumun spesifik alt tipleri)	2
5D GENETİK VE MOLEKÜLER BİYOLOJİ		
a.	Hematolojik bozuklukların teşhisi, sınıflandırılması, prognozu ve ölçülebilir rezidüel hastalığın değerlendirmesi için bu tekniklerin klinik uygulamaları	3
b.	Geleneksel sitogenetik analiz, kromozom kırılması ve floresan in-situ hibridizasyon	2
c.	Gen mutasyonlarının, füzyon genlerinin, klonalite değerlendirmesinin ve gen ekspresyonunun tespiti için polimeraz zincir reaksiyonları	2
d.	Kopya sayısı varyasyonlarının, gen polimorfizmlerinin ve tekrarlayan mutasyonların saptanmasına yönelik diğer teknikler	1
e.	Tekrarlayan mutasyonların saptanması ve miktarının belirlenmesi amacıyla raporların yorumlanması (örn. dijital PCR)	2
f.	Gen keşfi ve gen ifadesi için kullanılabilecek diğer teknikler	1



5E PIHTILAŞMA

a.	Pihtılaşma ve trombositleri değerlendirme teknikleri	2
b.	Pihtılaşma faktörleri ve inhibitörleri için tahliller	1
c.	Antikoagülanların takibi için tahliller	2

5F İMMÜNHEMATOLOJİ

a.	Transfüzyon öncesi testleri (kırmızı kan hücresi gruplaması ve tahsisi ve antikor tedavisinin etkisi dahil)	2
b.	Küçük kırmızı hücre, trombosit ve nötrofil antijenleri	1
c.	Yeni doğan hemolitik hastalığının laboratuvar tanısı	1
d.	Alloimmün ve otoimmün sitopenilerin laboratuvar tanısı	2

5G DİĞER LABORATUVAR TEKNİKLERİ

a.	Hemoglobin analizleri (örn. hemoglobin elektroforezi ve yüksek performanslı sıvı kromatografisi)	2
b.	Diğer alyuvar laboratuvar teknikleri (örn. oraklaşma (sikling) testi, oksijen afinitesi, alyuvar enzim tahlilleri [piruvat kinaz], glikoz-6-fosfat dehidrojenaz)	2
c.	Demir metabolizması ve vitamin eksiklikleri üzerine laboratuvar çalışması	2
d.	İmmünoglobulin anormalliklerinin tespiti	2





6. TROMBOZ VE HEMOSTAZ

6A GENEL KONULAR		Seviye
a.	Kanama eğilimi olan hastaların değerlendirilmesi ve yönetimi (nedeni bilinmeyen kanama bozukluğu olanlar dahil)	3
b.	Akut kanama yönetimi (hemostatik ilaçların yan etkileri dahil)	3
c.	Venöz tromboembolizmin risk değerlendirmesi, önlenmesi, teşhisi ve tedavisi	3
6B EDİNİLMİŞ KANAMA BOZUKLUKLARI		
a.	Obstetrik, travma ve cerrahide masif kanama_	2
b.	Yaygın Damar İçi Pıhtılaşma (YDP)	3
c.	Böbrek ve karaciğer hastalığı ile ilişkili koagülopati	2
d.	İlaca bağlı gelişen kanama (antikoagülanlar ve antitrombotik tedavi dahil)	3
e.	Edinilmiş kanama bozuklukları (örn. edinilmiş hemofili, edinilmiş Von Willebrand hastalığı)	2
6C KONJENİTAL KANAMA BOZUKLUKLARI		
a.	Hemofili A ve B	2
b.	Von Willebrand hastalığı	2
c.	Diğer (nadir) konjenital pıhtılaşma faktörü bozuklukları	2
d.	Hamilelikle ilgili hemofili taşıyıcılarında dikkat edilmesi gerekenler	2
e.	Konjenital trombosit bozuklukları	2
6D TROMBOTİK BOZUKLUKLAR		
a.	Hematolojik olmayan tıbbi durumlarda (arteriyel tromboz dahil) antikoagülan ve trombolitik tedavi	2
b.	Trombofili (konjenital ve edinilmiş)	2
c.	Gebelikte venöz tromboembolizmin önlenmesi ve yönetimi	2
d.	Purpura fulminans dahil çocuklarda tromboz	1
e.	Kanserde venöz tromboembolizmin önlenmesi ve yönetimi	3
f.	Beklenmedik alanlarda venöz tromboembolizm (örn. splanknik ven, serebral ven)	2
g.	Heparine bağlı trombositopeni (ve tromboz) (ayrıca bkz. bölüm 1D)	3
h.	Aşı kaynaklı trombositopeni (ve tromboz) (ayrıca bkz. bölüm 1D)	2





7. TRANSFÜZYON ILACI

7A KAN BAĞIŞI		Seviye
a.	Kan ve aferez bağışçı adaylarının seçimi ve bağışlar arasındaki reddetme süresi (demir durumunun izlenmesi için)	2
b.	Kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar için epidemiyoloji ve tarama	2
c.	Kan alma prosedürleri	2
d.	Kan bağışı ile ilgili advers olayların tespiti ve yönetimi	2
7B KAN BİLEŞENLERİNİN KLİNİK KULLANIMI		
a.	Kan bileşenlerinin endikasyonu, seçimi ve uygulaması. Dahil olan ögeler: yaşlı hastalarda transfüzyon, otoimmün hemolitik anemi (OIHA), yoğun kan kaybı	3
b.	Fetal, neonatal ve pediatrik hastalarda kan ürünleri ve alternatiflerinin kullanımı	1
c.	Kan alternatifleri; kan transfüzyonunu reddeden hastaların tedavisi	2
d.	Hemovijilans dahil olmak üzere transfüzyon reaksiyonları ve komplikasyonları	3
e.	Hasta kan yönetimi (kan naklini optimize etmek için multidisipliner yaklaşım)	2
f.	Trombosit transfüzyonuna dirençli olan hastaların tedavisi	3
7C AFEREZ		
a.	Endikasyonlar ve komplikasyonlar	2





8. GENEL BECERILER

8A TEMEL BİYOLOJİK KAVRAMLAR		Seviye
a.	Hematopoez ve kök hücre biyolojisi	2
b.	Kromozom ve gen yapısı	2
c.	Normal hücresel süreçlerde deoksiribonükleik asit (DNA), ribonükleik asit (RNA) ve proteinlerin rolü	2
d.	Transkripsiyon ve çeviri, epigenetik düzenleme, RNA uçbirleştirme, sinyal iletimi, hücre döngüsü düzenlemesi ve apoptoz ve araştırma yöntemleri	2
e.	Hematolojide farmakogenomik ve epigenetik kalıtım	2
f.	Hemostaz mekanizmaları	2
g.	Klonal hematopoez	2
h.	Bağıışıklık biyolojisi	2
8B KANITA DAYALI TIP		
a.	Kanıtı dayalı tıbbın temel ilkeleri	2
b.	İstatistiksel yöntemler de dahil olmak üzere bilimsel literatürün eleştirel değeriendirmesi	2
c.	İlaçları ve klinik biyo-belirteçleri birleştirmenin doğurduğu stratejik ve ekonomik sonuçlar	2
8C İYİ TIP UYGULAMALARI VE KLİNİK DENEYLER		
a.	Multidisipliner karar verme süreci	3
b.	Klinik araştırmalarla ilgili uluslararası ve yerel kılavuzlar ve mevzuatlar (İyi Klinik Uygulamaları)	2
c.	Klinik araştırmalarda ve rutin günlük tıbbi uygulamalarda bilgilendirilmiş onay alınması	3
d.	Yaşam kalitesi de dahil olmak üzere hasta tarafından bildirilen sonuçları değeriendirmesi yöntemleri	3
e.	Yaşın hasta yönetimi üzerindeki etkisi (çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler) (geriatrik/eşlik eden hastalık/kırılganlık değeriendirmesi) (ayrıca bkz. bölüm 4)	3
f.	Genetik danışmanlık için endikasyonlar	2
8D ETİK VE HUKUK		
a.	Tıp etiğinin temel ilkeleri (Helsinki Bildirgesi dahil)	3
b.	Etik Kurulunun Fonksiyonları	2
c.	Otonomi seviyesi azalan bir hastanın nasıl yönetileceğine ilişkin ulusal düzenlemeler	2
d.	İnsan hücrelerinin ve dokularının kullanımına ilişkin düzenlemeler (biyo-bankacılık)	2
e.	Ulusal sağlık sisteminin etik sonuçları da dahil olmak üzere, sağlık ekonomisi ve maliye açısından etkinliğin temel ilkeleri	2
f.	Hasta haklarına ilişkin Avrupa Direktifleri ve Ulusal Direktifler	2
g.	Çıkar çatışmasının tanımı ve ifşası	3
h.	Etiket dışı ilaç kullanımına ilişkin düzenlemeler	2



8E İLETİŞİM BECERİLERİ VE PSİKOSOSYAL SORUNLAR

a.	Hastalarla iletişim (ilkeler, yöntemler ve teknikler)	3
b.	Hasta yakınları ve hastaların birlikte yaşadığı kişilerle iletişim	3
c.	Multidisipliner bir ekip içinde iletişim	3
d.	Psikososyal değerlendirme	2
e.	Hematolojik hastalıklara yönelik öykü alınması ve fizik muayene yapılması	3

8F PALYATİF BAKIM VE YAŞAM SONU TEDAVİSİ (ayrıca bkz. bölüm 4D)

a.	Palyatif bakım kararları ve kesim noktası kararlarında hasta iletişiminin yönetimi	3
b.	Resüsitasyon yapılmaması, hasta bilgilerinin gerekliliği ve hastanın karar verme sürecine dahil edilmesi de dahil olmak üzere yaşam sonu durumlarıyla ilgili yönetim ve karar verme süreci	3
c.	Ötenazi ile ilgili ulusal yasal gereklilikler	3





EK I.

EHA Müfredat Komitesi:

• Tomas	Navarro Ferrando (Başkan)	İspanya
• Marielle	Wongergem (Başkan Yardımcısı)	Hollanda
• Gunnar	Birgegård	İsveç
• Antonio	Almeida	Portekiz
• Mahesh	Prahladan	Birleşik Krallık
• Carlos Fernández de Larrea		İspanya
• Alicia Rovó		İsviçre
• Janaki Brolin		Birleşik Krallık

EK II.

Müfredat Güncelleme Çalışma Grubu:

• Antonio Almeida	Portekiz
• Gunnar Birgegård	İsveç
• Janaki Brolin	İsveç
• Carlos Fernández de Larrea	İspanya
• Joan Ramon Grifols	İspanya
• Kai Hubel	Almanya
• Mandy Lauw	Hollanda
• Tomas Navarro Ferrando	İspanya
• Gert Ossenkoppele	Hollanda
• Ingrid Pabinger	Avusturya
• Anna Porwit	İsveç
• Mahesh Prahladan	Birleşik Krallık
• Alicia Rovó	İsviçre
• Peter te Boekhorst	Hollanda
• Marielle Wongergem	Hollanda