



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım
Projesi EuropeAid/139230/IH/SER/TR

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON UZMANLIK ÖĞRENCİLERİ İÇİN TASLAK KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ EĞİTİM PROGRAMI



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ



A microscopic view of several red blood cells, which are biconcave discs, against a dark background. The cells are illuminated from the side, creating a bright rim and a darker center, giving them a three-dimensional appearance.

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
UZMANLIK ÖĞRENCİLERİ İÇİN TASLAK
KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ
EĞİTİM PROGRAMI**



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

Hazırlayanlar

Dr. Melih Elçin

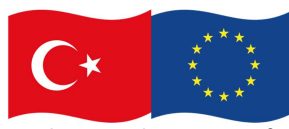
Dr. Primoz Rozman

Dr. Vincenzo De Angelis



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

İçindekiler

1. GİRİŞ.....	1
2. GEREKÇE	1
3. KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ PROGRAMI.....	3
3.1. PROGRAMIN AMACI.....	3
3.2. PROGRAMIN KAZANIMLARI	3
3.3. PROGRAM ÇERÇEVESİ	4
3.4. PROGRAM İÇERİĞİ.....	5
3.5. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ.....	5
3.6. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ	5
3.7. PROGRAMIN DEĞERLENDİRİLMESİ	6
4. PROGRAMIN BÖLÜMLERİ	6
4.1. BÖLÜM 1	6
4.1.1. AMAÇ	6
4.1.2. KAZANIMLAR	6
4.1.3. İÇERİK.....	7
4.1.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ	9
4.1.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ.....	9
4.2. BÖLÜM 2	9
4.2.1. AMAÇ	9
4.2.2. KAZANIMLAR	9
4.2.3. İÇERİK.....	10
4.2.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ	13
4.2.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ.....	13
4.3. BÖLÜM 3	13
4.3.1. AMAÇ	13
4.3.2. KAZANIMLAR	13
4.3.3. İÇERİK.....	14
4.3.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ	16
4.3.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ	16
4.4. BÖLÜM 4	16
4.4.1. AMAÇ	16
4.4.2. KAZANIMLAR	16



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

4.4.3. İÇERİK.....	17
4.4.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ	18
4.4.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ	18
KAYNAKLAR	19



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

1. GİRİŞ

Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı eğitim programı Türkiye’de Kan Transfüzyonu Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid / 139230 / IH / SER / TR, Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST / P-01 -01 – kapsamında hazırlanmıştır.

Bu eğitim programı, “Yükseköğretim ve Uzmanlık Eğitimi/Öğretimi Transfüzyon Tıbbı Müfredatı” hakkında bu proje kapsamında hazırlanmış 2019 ve 2020 tarihli iki raporu temel almaktadır. Bu raporlar, Türkiye’de transfüzyon tıbbında ulusal eğitim programlarının etkinliğinin belirlenmesini amaçlayan anket çalışması ve analizinden oluşmaktadır. Mevcut eğitim programının analizi ve nesnel ölçümler, sağlık çalışanlarının (tıp fakültelerinin mezunları, çeşitli tıp uzmanları) görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilen her iki çalışma da göstermektedir ki; söz konusu bireylerin kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı alanında aldıkları eğitim, kendilerini her düzeyde profesyonel uygulamalara hazırlamak için yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, tüm eğitim düzeyleri için eğitim programlarında bir yeniden yapılanma zorunludur.

Burada yer alan eğitim programı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık eğitimi alan öğrenciler için zorunlu olan/olacak mezuniyet sonrası düzeydeki kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı derslerini ele almaktadır.

2. GEREKÇE

Türkiye’de kan hizmetleri; kan ve kan bileşenlerinin bilimsel ve teknik gelişmeler ışığında üretilmesi, gerçekleştirilen yasal düzenlemeler ve kan bileşenlerinin tedarik zincirinin güçlendirilmesi sayesinde, daha iyi tedavi koşulları ve azalan komplikasyonlar ile sonuçlanan bir düzeye ulaşmıştır.

Bununla birlikte, yakın zamanda yapılan çalışmalar ve analizler, transfüzyon tıbbında ciddi sınırlamalar ve problemler olduğunu göstermiştir. Sağlık çalışanlarının eğitim yetersizlikleri bunların arasında en belirgin olanıdır. Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı alanındaki mesleki bilgi eksiklikleri, kan bileşenlerinin tanımlanması, özellikleri, kullanım endikasyonları ve komplikasyonlarla başa çıkma gibi temel konuları içermektedir.

Yukarıda belirtilen analizlerin sonuçları şunları göstermektedir: (a) Mevcut eğitim programlarının hedefleri, alanın ihtiyaçlarını karşılamamaktadır ve sonuç olarak bu alan için yetkin insan gücünü yetiştirecek içerik sağlanamamaktadır ya da (b) programlar amaç ve içerik açısından yeterlidir, ancak teorik kazanımı çalışma ortamına (örneğin hasta başına) aktarmak için uygun eğitim yöntemlerini kullanmamaktadırlar.

Bunlarla birlikte analizler öğrencilerin eğitim programlarındaki değerlendirmeler kapsamında genellikle beklenen kazanımlara ulaştıklarını ancak transfüzyon eğitimlerinin klinik ve pratik etkilerinin değerlendirilemediğini göstermiştir. Benzer şekilde, mevcut eğitim programlarını (mezuniyet, sertifikasyon) tamamlamış olan uzmanların geri bildirimleri, programların çalışma



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

ortamında kendilerini yetkin bir seviyeye getiremediğini de kanıtlamaktadır. Ayrıca, Kirkpatrick'in Dört Seviyeli Yaklaşım Analizi, herhangi bir eğitim düzeyinde yürütülen mevcut eğitim programlarının yeterli olumlu sonuçlarının/etkilerinin olmadığını göstermiştir:

- Kan bankacılığı ve kan transfüzyonu tıbbi konuları ulusal mezuniyet öncesi tıp eğitimi programında yeterli yer almamaktadır.
- Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi konusunda yeterli ve uygun eğitim verilmemektedir/alınmamaktadır.
- Kan bankacılığı ve transfüzyonu tıbbi, uzmanlık eğitim programlarının çoğuna dahil edilmemiştir.
- Uzmanlar ve uzmanlık öğrencileri kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi ile ilgili konuları eğitim süreçlerinde yeterince almamışlardır.
- Hematoloji uzmanları / yan dal uzmanlık öğrencileri eğitim süreçlerinde kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi konularında eksik kalmışlardır; kendilerini yetersiz hissetmektedirler.
- Mevzuat tanımlanan standartlarda Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlığı alan kişiler transfüzyon merkezi sorumlusu olabilmektedir. Buna rağmen, bu alanın uzmanlık eğitim programında kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi ile ilgili herhangi bir konu yer almamaktadır.
- Kan hizmet birimlerinde çalışan sağlık çalışanları da kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi konusunda yeterli eğitim almadıklarını ifade etmektedir ve bu nedenle belirli alanlarda kendilerine güvenmemektedirler.

Bu tespitlere dayanarak, mevcut eğitim programlarının amaçlarının ve içeriğinin, mezuniyet öncesi tıp eğitiminden yan dal uzmanlık eğitime ve sertifika programlarına kadar, alanın çağdaş gereklilikleriyle uyumlu olmadığına ve/veya eğitimde elde edilen kazanımların çalışma ortamına aktarılmasını kolaylaştıran yöntemlerin mevcut olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu nedenle, iyileştirme ihtiyacı bulunmaktadır. Bu iyileştirme; kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi konusunda iyi eğitim görmüş insan gücünün ve sağlık çalışanlarının kazandıkları transfüzyon tıbbi deneyimlerinin artmasıyla elde edilebilir.

Bu iyileştirmeler dahilinde uluslararası uzmanların katılımı ve uluslararası eğitim programlarının yol göstericiliğinde geliştirilen eğitim programları kendi içinde üç aşamalı olarak ifade edilmiştir: Temel, orta düzey ve ileri düzey. Bu düzeyler ilgili eğitim programında kazandırılacak yeterliklerin düzeyini ifade etmemekte, bütüncül olarak program yetkinliklerinin geliştirilen eğitim programları arasındaki aşamalandırılmasını göstermektedir. Temel düzey, mezuniyet öncesi tıp eğitiminde kazandırılması beklenen yetkinliği, orta düzey cerrahi bilimler alanlarındaki uzmanlık eğitimleri için tanımlanan yetkinliği, ileri düzey ise alan uzmanı olan hematoloji ile çocuk hematolojisi ve onkolojisi yandal uzmanlık eğitimlerindeki yetkinliği ifade etmektedir.

Orta düzey olarak tanımlanan **Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi** eğitim programının amacı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık öğrencilerine yönelik mezuniyet öncesi eğitim programını optimize etmektir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

3. KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ PROGRAMI

3.1. PROGRAMIN AMACI

Bu programın amacı, anesteziyoloji uzmanlık eğitimi mezunlarının, özellikle aşağıdaki konularda kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbına yönelik orta düzey bilgi, beceri ve tutuma ulaşmış olmasıdır:

- Gönüllü, karşılıksız kan bağıışı kavramı ve önemi
- Kan bankacılığı: kan bileşenlerinin toplanması, işlenmesi, test edilmesi, depolanması, dağıtımı
- İmmünohematoloji ve transfüzyonla ilgili temel laboratuvar testleri
- Transfüzyon uygulamaları (endikasyonları, reaksiyonları)
- Hasta kan yönetimi
- Transfüzyonunun istenmeyen etkileri
- Anestezi uzmanlık eğitimi için gereken özel konular (kan kurtarma/otolog transfüzyon, hasta başı testler, kontrollü hipotansiyon, vb)

3.2. PROGRAMIN KAZANIMLARI

Anesteziyoloji uzmanlık öğrencilerinin lisans eğitimleri sırasında kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı hakkında temel bilgileri edindikleri varsayılmaktadır.

Program amacına ulaşabilmek için anesteziyoloji uzmanlık öğrencileri;

- Ülke çapındaki kan hizmet birimlerinin organizasyonunu tanımlayabilecekler,
- Kan ve kan bileşenlerinin fizyolojik özelliklerini, saklanma koşullarını, son kullanma sürelerini ve transfüzyon öncesi kontrol kriterlerini belirtebilecekler,
- Kan grupları ve immünohematolojik testlerin temel esaslarını açıklayabilecekler,
- Belirli bir bileşenin transfüzyon endikasyonunu belirleyebilecekler (güncel rehberlere uygun olarak ve/veya kanıta dayalı klinik karar dahilinde),
- Depolanan kan bileşenlerinde yaşanan hücrelerin rolünü/etkilerini tanımlayabilecekler (depolama lezyonları),
- Transfüzyon öyküsü ve / veya hastanın gebelik öyküsü göz önüne alındığında; eritrosit konsantrisi, trombosit konsantrisi, taze donmuş plazma veya kriyopresipitat için transfüzyon öncesi hangi uyumluluk kontrollerinin gerekli olduğunu ve gerekçesini açıklayabilecekler,
- Transfüzyon etkinliğini izlemek için en yaygın kabul gören klinik ve fizyolojik parametreleri kullanabilecekler,



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

- Belirtilere göre istenmeyen reaksiyonları ve olguları tanıyabilecek ve sınıflandırabilecekler; bunların doğrulanması için gerekli çalışmaları yönlendirebilecek ve hastaya en iyi tedaviyi uygulayabilecekler;
- Belirli hastaların veya hasta gruplarının (gebeler, yaşlılar, yenidoğan, orak hücre hastalığı olan hastalar vb.) transfüzyon için özel gereksinimlerini açıklayabilecekler,
- Allojenik kan transfüzyonunu azaltmak için gerekli yöntemleri uygulayabilecekler,
- Transfüzyonun ilave etkilerini (dolaşımdaki kan hacminin artması, yüksek surfaktan etkili artmış lipid ve proteinler, hücre dışı boşlukta serbest elektrolit fazlalığı–potasyum iyonları, aktif demir formları, reaktif oksijen türleri ve/veya nitrik oksit) açıklayabilecekler.
- Transfüze kan bileşenlerinin diğer tedavilerle (antibiyotikler, kortikosteroidler, immünosüpresan ilaçlar, kemoterapi, antikoagülan ilaçlar, büyüme ve/veya farklılaşma faktörleri ve terapötik monoklonal antikorlar dahil olmak üzere) etkileşimi konusunda farkındalık kazanabilecekler,
- Organ transplantasyonunda transfüzyonun rolünü açıklayabilecekler,
- HLA doku grupları ve transfüzyon ilişkisini açıklayabilecekler
- Kan hizmet birimlerinde kalite yönetimini açıklayabilecekler,
- Ulusal hemovijilans kayıt sisteminin raporlama mekanizmalarını tanımlayabilecekler ve raporlama yapabileceklerdir.

3.3. PROGRAM ÇERÇEVESİ

Bu bölümde Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı Eğitim Programının Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlık eğitimi çekirdek eğitim programları içinde temsil edildiği (atıfta bulunduğu) başlıklar, düzeyleri ve eğitim yöntemleri gösterilmektedir.

KLİNİK YETKİNLİKLER*

BAŞLIK	DÜZEY	KIDEM	YÖNTEM
KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ UYGULAMALARI	ETT, A, K	2	YE, UE, BE
HASTA KAN YÖNETİMİ	ETT, A, K	2	YE, UE, BE

* Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlık eğitiminin var olan çekirdek eğitim programlarında geliştirilen eğitim programının görünür olması için tablodaki başlıkların çekirdek eğitim programlarına eklenmesi önerilmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

GİRİŞİMSSEL YETKİNLİKLER**

BAŞLIK	DÜZEY	KIDEM	YÖNTEM
KAN VE KAN ÜRÜNLERİNİN TRANSFÜZYONU	4	1	YE, UE, BE

** Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlık eğitiminin var olan çekirdek eğitim programlarında da yer alan başlığın düzeyinin 3’den 4’e yükseltilmesi önerilmiştir.

3.4. PROGRAM İÇERİĞİ

BAŞLIK
I. Kan bankacılığı
II. Transfüzyonun bilimsel temeli
III. Kan bileşenlerinin özellikleri ve transfüzyonu
IV. Hasta Kan Yönetimi
V. Kan transfüzyonunun istenmeyen etkileri
VI. Hemovijilans
VII. Otoimmünite
VIII. Transfüzyon tıbbında kalite ve mevzuat konuları
IX. Anesteziyoloji için özel konular

3.5. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ

Eğitim etkinlikleri olarak geleneksel ve modern yöntemlerin (örneğin MOOCs-Kitlesel Çevrimiçi Açık Kurslar) yanı sıra simülasyon ve oyunlaştırma programlarının kullanımı ve hastane temelli vaka raporu analizleri de güçlü bir şekilde önerilmektedir.

3.6. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ

Uzmanlık öğrencilerinin bu eğitim programı kapsamındaki kazanımlarına yönelik ölçmeler uzmanlık eğitimi sürecinde yürütülen ölçme uygulamalarının kapsamı içinde uygun ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

3.7. PROGRAMIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Program değerlendirilmesinde kullanılabilecek veriler uzmanlık öğrencileri ve öğretim üyelerinden geribildirim formları aracılığıyla toplanabilecektir.

4. PROGRAMIN BÖLÜMLERİ

4.1. BÖLÜM 1

4.1.1. AMAÇ

Programın bu bölümünün amacı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık eğitimi mezunlarının kan bankacılığı, gönüllü kan bağıışı, kan ve kan bileşenlerinin özellikleri ve hazırlanması, immünohematoloji, transfüzyon ile ilişkili laboratuvar testleri konularında orta düzey bilgi, beceri ve tutum düzeylerine ulaşmış olmasıdır.

4.1.2. KAZANIMLAR

Programın bu bölüm amaçlarına ulaşmak için anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık öğrencileri;

- Ülke çapındaki kan kuruluşlarının organizasyonunu ve gönüllü - karşılıksız kan bağıışını tanımlayabilecekler,
- Kan ve kan bileşenlerinin işlenmesi, depolanması ve transfüzyonundaki genel ve fizyolojik özellikleri belirtebilecek,
- Transfüzyon sırasında bulaşı en aza indirmek için tedbirleri alabilecek gerekli prosedürleri uygulayabilecekler,
- Transfüze edilen kan ve kan bileşenlerinin hasta ile uyumluluğunu sağlayan laboratuvar testlerini (çapraz eşleme; antikorların belirlenmesi, ileri immünohematolojik teknikler) yorumlayabilecekler,
- Kan gruplarının ve insan lökosit antijenleri (HLA)’nin transfüzyondaki rolünü ve önemini açıklayabilecekler,
- Eritrositlere karşı gelişen antikorların klinik ve patolojik sonuçlarını açıklayabilecekler,
- Belirli bir bileşenin transfüzyon endikasyonunu (güncel rehberlere uygun olarak veya kanıta dayalı klinik karar dahilinde) belirleyebilecekler,
- Kanın hücresel elemanlarının normal ve hastalık durumlarındaki kinetiğini ve işlevlerini



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

tanımlayabilecekler,

- Normal ve hastalık durumlarında hemoglobinin işlevini açıklayabilecekler,
- Kanın pıhtılaşma mekanizmaları ve bu mekanizmaların pıhtılaşma bozukluklarının tanı ve tedavisindeki rolünü açıklayabilecekler,
- Hipervolemi ve hipovolemi tedavisinde hemodinamik prensipleri uygulayabilecekler.

4.1.3. İÇERİK

BÖLÜM	BAŞLIK
	I. Kan Bankacılığı
1.	Kan Bağışçıların Yönetimi - Bağışçı Seçimi ve Bağışçıdan Alınan Kana Uygulanan Testler
2.	Kan bileşenlerinin hazırlanması, depolanması ve dağıtımı
3.	Kan ve kan bileşenleri için arz ve talep, stok yönetimi
	II. Transfüzyonun Bilimsel Temelleri
4.	Eritrosit yüzey antijenleri
5.	Kan grupları
	a. Antijen kalıtımı, eritrosit yüzey antijenlerinin genetiği
	b. En önemli kan grupları ve diğer kan grupları
	c. ABO, Rh, Kell kan grubu sistemlerinin temel biyokimyasal özellikleri
6.	Normal ve hastalık durumlarında hemoglobinin yapısı ve işlevi:
	a. Hemoglobinin oksijen taşınmasındaki rolü
	b. Hemoglobin ve oksijen taşınmasında anormallikler
	c. Hemoglobin yıkımının aşamaları
	d. Normalde kanda ve kemik iliği depolarında bulunan demirin metabolizması
7.	Kan pıhtılaşmasının prensipleri ve temel mekanizmaları, pıhtılaşma bozukluklarının tanı ve tedavisi:



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

	a. Pıhtılaşma kaskadı ve faktör aktivasyon sırası
	b. Yaygın hemostatik bozukluklarda rastlanan pıhtılaşma anormallikleri
	c. Normal ve anormal hemostazda fibrinolizisin rolü
	d. Hemostazdaki anormallikler için kullanılan yaygın tarama testleri
8.	HLA (majör histokompatibilite kompleksi, MHC) sisteminin transfüzyon ve ilişkili hastalıklardaki rolü
9.	Eritrositlere karşı gelişen antikorların klinik ve patolojik sonuçları
	a. Kazanılmış ve doğal antikorlar
	b. Transfüzyon ve gebelik yoluyla eritrosit antijenlerine karşı oluşan immünizasyon
	c. Eritrositler üzerindeki antikorların ve komplemanın tespiti için kullanılan testler
	d. İmmün eritrosit yıkım mekanizmaları
	e. Antikor aracılı eritrosit yıkımında kompleman aktivasyonunun rolü
	f. Kan uyumu testi için kullanılan temel prosedürler
	g. Transfüzyon öncesi yapılan ileri immünohematolojik testler- antikor tarama ve tanımlama
10.	Kanın hücresel elemanlarının normal ve hastalık durumlarında kinetiği ve fonksiyonu:
	a. Eritrosit, nötrofil, lenfosit ve trombositler için hücre üretim süreci.
	b. Normal ve hastalık durumlarında kan hücrelerinin ömrü.
	c. Bakteriyel enfeksiyonlara karşı savunmada nötrofil fonksiyonu
	d. Hemostazda trombositin rolü
	e. Normal ve hastalık durumlarında lenfosit alt grupları
	f. Hücre fonksiyonu veya sayısındaki anormalliklerinden kaynaklanan bozuklukların patofizyolojisi ve klinik özellikleri
11.	Hemodinami prensiplerinin hipervolemi ve hipovolemi tanısı ile ilişkilendirilmesi:
	a. Düşük kan hacmine uyum için fizyolojik mekanizmalar
	b. Kan hacmindeki anormalliklerle ilişkili belirti ve bulgular



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

c. Hipervolemi veya hipovolemi tanısı için gerekli klinik ve laboratuvar verileri

4.1.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ

Eğitim etkinlikleri olarak geleneksel ve modern yöntemlerin (örneğin MOOCs-Kitlesele Çevrimiçi Açık Kurslar) yanı sıra simülasyon ve oyunlaştırma programlarının kullanımı ve hastane temelli vaka raporu analizleri de güçlü bir şekilde önerilmektedir.

4.1.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNEMLERİ

Uzmanlık öğrencilerinin bu eğitim programı kapsamındaki kazanımlarına yönelik ölçmeler uzmanlık eğitimi sürecinde yürütülen ölçme uygulamalarının kapsamı içinde uygun ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.

4.2. BÖLÜM 2

4.2.1. AMAÇ

Programın bu bölümünün amacı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık eğitimi mezunlarının kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu konularında orta derecede bilgi, beceri ve tutum düzeylerine ulaşmış olmasıdır.

4.2.2. KAZANIMLAR

Programın bu bölüm amaçlarına ulaşmak için;

- Eritrosit konsantresi, trombosit konsantresi ve taze donmuş plazma transfüzyonu için kabul edilen eşik değerleri ve endikasyonları tanımlayabilecekler,
- Tam kan ve kan bileşenleri için genel verici ve alıcı kavramlarını tanımlayabilecek ve transfüzyon esnasında kan ve kan bileşeni seçimini bu kavramlara uygun şekilde yapabilecekler
- Transfüzyon öyküsü ve/veya hastanın gebelik öyküsü de göz önüne alınarak, eritrosit konsantresi, trombosit konsantresi ve taze donmuş plazma için gereken transfüzyon öncesi uyumluluk kontrollerini tanımlayabilecekler,
- Eritrosit antijenlerine karşı gelişen immün reaksiyonlarının (antikör oluşumu ve akut hemoliz) nedenlerini ve sonuçlarını açıklayabilecekler,
- İmmüno-hematolojik test sonuçlarını ekip olarak yorumlayabilecek ve transfüzyon sürecini buna göre ekiple yönetebilecekler,
- Kan bileşenlerine uygulanan ek işlemleri tanımlayabilecek, ek işlemlerin uygulanması gereken



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

endikasyonları açıklayabilecek, gereğinde kanı ısıtarak uygulayabilecekler,

- Transfüzyon sırasında hangi belirti ve semptomların kritik olduğunu ne zaman transfüzyonun durdurulmasını gerektirdiğini açıklayabilecek ve doğru tedaviyi belirleyebilecekler,
- Depolanan kan bileşenlerinde yaşanan hücrelerin rolünü (depolama lezyonları) açıklayabilecekler,
- Transfüzyon etkinliğini izlemek için klinik ve fizyolojik parametreleri belirtebilecek ve yorumlayabilecekler,
- Belirli hastalar veya hasta gruplarının (gebeler, yaşlılar, yenidoğan, orak hücre hastalığı olan hastalar vb.) özel transfüzyon gereksinimlerini tanımlayabilecekler
- Hasta kan yönetimi ilkelerini uygulayabilecek ve transfüzyon kararını bu ilkeleri göz önünde bulundurarak verebilecekler,
- Transfüzyon sürecini (hastanın tanımlanması, numune alımı, numunenin transfüzyon merkezine gönderilmesi, bileşenin kabulü vs.) yönetebilecekler,
- Kan bileşenlerine uygulanan ek işlemleri tanımlayabilecek, ek işlemlerin uygulanması gereken endikasyonları açıklayabilecekler,
- Masif kan transfüzyonunu tanımlayabilecek ve masif kan transfüzyonu protokolünü uygulayabilecekler,
- Acil kan transfüzyonu sürecini yönetebilecekler (hastanın tanımlanması, uygun kan grubundan bileşen seçimi vb.).

4.2.3. İÇERİK

BÖLÜM	BAŞLIK
	III. Kan Bileşenleri ve Ürünlerinin Transfüzyonu
12.	Kan alma, antikoagülasyon ve enfeksiyöz tarama testlerine genel yaklaşım
13.	Başlıca kan bileşenlerinin bileşimi:
	a. Tam kan
	b. Eritrosit
	c. Trombosit konsantreleri
	d. Kriyopresipitat



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

	e. Taze donmuş plazma
14.	Plazma ürünleri ve endikasyonları:
	a. Faktör konsantreleri (örn. faktör VIII, protrombin kompleks konsantresi vb.)
	b. Albümin
	c. İmmünglobulinler (intravenöz immünglobulin, suçiçeği-zoster immünglobulin, hepatit B immünglobulini ve Rh immüglobülin vb.)
15.	Kan bileşenleri için majör endikasyonlar:
	a. Tam kan
	b. Eritrosit konsantresi
	c. Lökosit - azaltılmış eritrosit konsantresi
	d. Trombosit (random trombosit konsantresi ve aferez trombosit konsantresi)
	e. Taze donmuş plazma
16.	Kan bileşenlerinin transfüzyonu için genel prensipler
	a. Doz
	b. İnfüzyon ekipmanı
17.	Acil transfüzyonda uyumluluk testi için uygun istemler:
	a. "Gruba özgü" kanın doğru kullanımı
	b. ABO grubu bilinmeyen hastalarda 0-negatif veya 0-pozitif kanın doğru kullanımı
18.	Masif transfüzyondan sonra ortaya çıkan problemler ve her biri için uygun önleme veya tedavi yöntemleri:
	a. Masif kan transfüzyonu
	b. Masif transfüzyondan sonra oluşabilecek majör pıhtılaşma ve metabolik anormallikler
	c. Bu anormalliklerin her birini önlemeye veya tedavi etmeye dönük planlamalar
19.	Cerrahi kan kaybını öngörme, önleme ve hazırlama yöntemleri:



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

	a. Hemostazın ameliyat öncesi değerlendirilmesinde kullanılan öykü ve laboratuvar değerleri
	b. Düzenli olarak kan transfüzyonu gerektiren cerrahi prosedürler
	c. Hemodilüsyon ve intraoperatif kan kurtarmanın cerrahi kan gereksinimlerine etkisi
	d. Perioperatif kan kaybı için uygun hasta takibi
20.	Perioperatif kan transfüzyonu endikasyonları:
	a. Kan kaybını tahmin etme yöntemleri
	b. Hipovolemi tedavisi
	c. Klinik semptomlar ve transfüzyon ihtiyacını belirlemek için kan kaybı ölçümleri
21.	Hemostatik kusurların teşhisi ve tedavisi :
	a. Koagülopati ve trombositopeninin klinik özellikleri
	b. Belirli klinik durumlarla pıhtılaşma test sonuçlarının yorumlanması
	c. Tanı ve tedavi planı oluşturmak için klinik bilgilerin pıhtılaşma testlerinin sonuçları ile karşılaştırılması
	d. Koagülopati ve trombositopeni tedavisinde kan bileşenlerinin ve türevlerinin uygun kullanımının tanımlanması
22.	Kanserli hastalarında trombosit transfüzyonları:
	a. Trombosit konsantrelerinin profilaktik kullanımı
	b. Transfüzyon sonrası trombosit artışına neden olan faktörler
	c. Trombosit alloimmünizasyon ve önleme yöntemleri
	d. Trombosit transfüzyonunda HLA doku gruplarının önemi
23.	Anemi tedavisinde transfüzyon desteği:
	a. Anemi etiyolojisi
	b. Nütrisyonel anemilerin gerektiğinde ekip olarak tedavisi
	c. Kronik anemide kompensasyon mekanizmaları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

	d. Kronik hipoproliferatif anemili hastalarda özel transfüzyon sorunları
	e. Hemolitik anemili hastalarda özel transfüzyon sorunları
	f. Kronik böbrek hastalığında ve diğer belirli hastalıklarda eritropoietin kullanımı
24.	Allojenik kan transfüzyonuna alternatifler
	a. Preoperatif otolog kan bağıışı, yöntemleri, endikasyonları, yararları ve riskleri
	b. Akut normovolemik hemodilüsyon ve kan kurtarma yöntemleri
	c. Kan transfüzyonu ihtiyacını azaltmada büyüme faktörlerinin rolü
	d. pıhtılaşma faktörü konsantrelerinin kullanımını önlemek için farmakolojik ajanların kullanımı.
	e. Hacim genişleticilerin klinik kullanımı ve kan yerine kullanılan ajanların geliştirilmesi

4.2.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ

Eğitim etkinlikleri olarak geleneksel ve modern yöntemlerin (örneğin MOOCs-Kitleli Çevrimiçi Açık Kurslar) yanı sıra simülasyon ve oyunlaştırma programlarının kullanımı ve hastane temelli vaka raporu analizleri de güçlü bir şekilde önerilmektedir.

4.2.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ

Uzmanlık öğrencilerinin bu eğitim programı kapsamındaki kazanımlarına yönelik ölçmeler uzmanlık eğitimi sürecinde yürütülen ölçme uygulamalarının kapsamı içinde uygun ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.

4.3. BÖLÜM 3

4.3.1. AMAÇ

Programın bu bölümünün amacı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık eğitimi mezunlarının kan transfüzyonunun istenmeyen etkileri ve transfüzyonun otoimmün hemolitik anemi ve trombositopenideki rolü konularında orta düzey bilgi, beceri ve tutum düzeylerine ulaşmış olmasıdır.

4.3.2. KAZANIMLAR

Programın bu bölüm amaçlarına ulaşmak için anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık öğrencileri;



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

- İstenmeyen reaksiyonların fizyopatolojisini açıklayabilecekler,
- Transfüze edilen eritrosit, trombosit veya plazma için hangi transfüzyon öncesi uyumluluk kontrollerinin gerekli olduğu konusunu tanımlayabilecekler,
- Majör eritrosit antijenlerine karşı gelişen immün reaksiyonlarının (antikor oluşumu ve akut hemoliz) nedenlerini ve sonuçlarını açıklayabilecekler,
- Transfüzyon sırasında hangi belirti ve semptomların kritik olduğunu ve transfüzyonun durdurulması gerektirdiğini açıklayabilecekler,

4.3.3. İÇERİK

BÖLÜM	DÜZEY	BAŞLIK
		IV. Kan Transfüzyonunun İstenmeyen Etkileri
25.		Kan transfüzyonunun istenmeyen immünolojik etkileri
		a. Akut (erken) intravasküler hemolitik transfüzyon reaksiyonları (nedenleri, patogeneze, patolojik sekeller ve klinik sonuç)
		b. Gecikmiş hemolitik transfüzyon reaksiyonları
		c. Hemolitik transfüzyon reaksiyonlarını önleme adımları
		d. Şüpheli hemolitik transfüzyon reaksiyonlarına yanıt olarak laboratuvar testleri de dahil olmak üzere atılacak adımlar
		e. Erken ve gecikmiş hemolitik reaksiyonlarda beklenen test sonuçları
		f. Hemolizin immünolojik nedenleri immünolojik olmayan nedenlerinden nasıl ayırt edilir?
		g. Febril reaksiyonlar, nedenleri ve önleme metodları
		h. TRALI
		i. TRIM, PTP
		j. Alerjik ve anafilaktik transfüzyon reaksiyonları, önleme ve tedavi
		k. Transfüzyon ilişkili greft-versus-host hastalığı ve önlemek için kan bileşeni ışınlamasının kullanımı
26.		Kan transfüzyonunun istenmeyen immünolojik olmayan etkileri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

		a. İmmün olmayan hemoliz
		b. TACO, hipotansiyon
		c. Metabolik bozukluklar (sitrat toksisitesi, hiperpotassemi), hipotermi, koagülopati, hava embolisi,
		d. Demir yüklenmesi
27.		Transfüzyondan kaynaklanabilecek enfeksiyöz komplikasyonlar
		a. Transfüzyondan kaynaklanabilecek başlıca enfeksiyöz komplikasyonlar (örn. bakteriyel etkenler, hepatit, HIV, sitomegalovirüs, sıtma, vb.)
		b. Enfeksiyöz hastalıkların bulaşması için bağışçı risk faktörleri
		c. Kan bağışçılarına yapılan enfeksiyöz hastalık tarama testleri
		d. Enfeksiyonların nedeni, klinik prezentasyonu ve erken dönemde tedavisi
		e. Transfüzyon sonrası enfeksiyöz hastalığın hemovijilans sistemine rapor edilmesi
		V. Otoimmünite
28.		Hemolitik anemi:
		a. Hemolitik ve hemolitik olmayan anemi
		b. İmmün ve immün olmayan hemolitik anemi ve patofizyolojisi.
		c. Otoimmün hemolitik anemilerin tanısında kullanılan laboratuvar testleri
		d. İmmün hemolitik aneminin immünolojik ve klinik kriterlere göre sınıflandırılması
		e. Transfüzyon tedavisinin rolü de dahil olmak üzere otoimmün hemolitik aneminin tedavi prensipleri
29.		İmmün trombositopeni tanı ve tedavi prensipleri
		a. İmmün ve immün olmayan trombositopeni ayırıcı tanısı
		b. İdiyopatik trombositopenik purpura patofizyolojisi ve klinik özellikleri, transfüzyon tedavisinin rolü de dahil olmak üzere genel tedavi prensipleri
30.		Nötropeni tanı ve tedavisi, immün ve immün olmayan nötropeni arasındaki farklılıklar ve genel tedavi prensipleri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

4.3.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ

Eğitim etkinlikleri olarak geleneksel ve modern yöntemlerin (örneğin MOOCs-Kitlesele Çevrimiçi Açık Kurslar) yanı sıra simülasyon ve oyunlaştırma programlarının kullanımı ve hastane temelli vaka raporu analizleri de güçlü bir şekilde önerilmektedir.

4.3.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI – YÖNTEMLERİ

Uzmanlık öğrencilerinin bu eğitim programı kapsamındaki kazanımlarına yönelik ölçmeler uzmanlık eğitimi sürecinde yürütölen ölçme uygulamalarının kapsamı içinde uygun ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.

4.4. BÖLÜM 4

4.4.1. AMAÇ

Programın bu bölümünün amacı, anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık eğitimi mezunlarının transfüzyonla ilgili kalite ve mevzuat konuları ile anesteziyoloji ve reanimasyon alanına yönelik özel konularda orta düzey bilgi, beceri ve tutum düzeylerine ulaşmış olmasıdır.

4.4.2. KAZANIMLAR

Programın bu bölüm amaçlarına ulaşmak için anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlık öğrencileri;

- İmmünogenetik ve histokompatibilite kavramlarını tanımlayabilecekler;
- Trombosit ve lökosit antijenlerine karşı gelişen immün reaksiyonları ve transfüzyon ilişkili greft versus host hastalığı nedenlerini ve sonuçlarını açıklayabilecekler,
- Kan transfüzyonunun temel etik prensiplerini ve transfüzyon tıbbı mevzuat konularını açıklayabilecekler,
- Transfüzyon tıbbında kalite yönetimi ilkelerini tanımlayabileceklerdir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP.3.1.IBTMST/P-01-01

4.4.3. İÇERİK

BÖLÜM	DÜZEY	BAŞLIK
		IX. Transfüzyon tıbbında kalite ve mevzuat
31.		Ulusal mevzuat ve rehberler
32.		AB mevzuatı ve Uluslararası rehberler
		X. Anesteziyoloji ve Reanimasyon için özel konular
33.		- Hasta kan yönetiminin (HKY) üç temeli (kanamayı önlemek, hemoglobin optimizasyonu, hemostazın sağlanması) - Majör travmada transfüzyon protokolü, masif transfüzyon - İntraoperatif kan kurtarma - Otolog transfüzyon - ECMO'nun hematolojik etkileri ve kan transfüzyonunu yönetimi - Allojenik kan transfüzyonunun ana alternatifleri - Kanamalı bir hastada ve anormal pıhtılaşma testleri olan bir hastada hemostaz - Transfüzyonun ilave etkileri (genişletilmiş dolaşan kan hacmi, yüksek surfaktan etkili artmış lipit ve proteinler, hücre dışı boşlukta serbest elektrolit fazlalığı– potasyum iyonları, aktif demir formları, reaktif oksijen türleri ve/veya nitrik oksit) - Transfüze kan bileşenlerinin diğer tedaviler (antibiyotikler, kortikosteroidler, immünosüpresan ilaçlar, kemoterapi, antikoagülan ilaçlar, büyüme ve/veya farklılaşma faktörleri ve terapötik monoklonal antikörler veya biyobenzerler dahil olmak üzere) ile etkileşimi konusunda farkındalık - Ekstrakorporal dolaşım tedavilerinde (kariyopulmoner by-pass, ECMO, hemodiyaliz, hemofiltrasyon) transfüzyon ilkeleri - Ulusal hemovijilans kayıt sistemine raporlama



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

4.4.4. EĞİTİM ETKİNLİKLERİ

Eğitim etkinlikleri olarak geleneksel ve modern yöntemlerin (örneğin MOOCs-Kitlesel Çevrimiçi Açık Kurslar) yanı sıra simülasyon ve oyunlaştırma programlarının kullanımı ve hastane temelli vaka raporu analizleri de güçlü bir şekilde önerilmektedir.

4.4.5. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI - YÖNTEMLERİ

Uzmanlık öğrencilerinin bu eğitim programı kapsamındaki kazanımlarına yönelik ölçmeler uzmanlık eğitimi sürecinde yürütülen ölçme uygulamalarının kapsamı içinde uygun ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

KAYNAKLAR

AABB Technical Manual - 19th edition. ed. by Mark K. Fung, MD, PhD; Anne F. Eder, MD, PhD; Steven Spitalnik, MD; and Connie M. Westhoff, PhD, MT(ASCP)SBB AABB, 2017, hard cover, 746 pages + methods on USB flash card, ISBN 9781563959479

Ana Lima. Bloody Easy – Blood Administration Handbook Version 2. A Handbook for Health Care Professionals. Ontario Regional Blood Coordinating Network, 2015. www.transfusionontario.org

Building national programmes of Patient Blood Management (PBM) in the EU. A Guide for Health Authorities. Call for tender EAHC/2013. European Union, 2017. ISBN 978-92-9200-717-1, doi:10.2818/54568

Callum, Jeannie L., Ed. Bloody easy 4 : blood transfusions, blood alternatives and transfusion reactions . A Guide to Transfusion Medicine/ J.L. Callum [and eight others]. – Fourth edition. Ontario Regional Blood Coordinating Network, 2016. www.transfusionontario.org

CONTRERAS, Marcela (editor). ABC of Transfusion. 4th Ed. Wiley-Blackwell : 2009, abc.bookseries

Derek Norfolk, Ed. Handbook of Transfusion Medicine. United Kingdom Blood Services, 5th edition. Crown Copyright 2013. ISBN 9780117068469

Enric Carreras, Carlo Dufour, Mohamad Mohty, Nicolaus Kröger, Editors. The EBMT Handbook. Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapies. ISBN 978-3-030-02277-8 ISBN 978-3-030-02278-5 (eBook) <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02278-5>

Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 20th Edition. 2020, Council of Europe, European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM), EUROPEAN COMMITTEE (PARTIAL AGREEMENT) ON BLOOD TRANSFUSION (CD-P-TS) Strasbourg.

Guide to the quality and safety of tissues and cells for human application. 4th Edition. 2019, European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM), Council of Europe, Strasbourg. ISBN 978-92-871-8945-5. www.edqm.eu

Kieran Morris et al. Appropriate Use of Blood Components. Proceedings of the ESTM Course. Northern Ireland Blood Transfusion Service, Riddel Hall, Belfast, Northern Ireland 22nd –24th March 2017

Manual of Optimal Blood Use. Support for safe, clinically effective and efficient use of blood in Europe. 2010. McClelland DBL, Pirie E, Franklin IM for the EU Optimal Use of Blood Project Partners. ISBN 978-0-9564680-0-0 www.optimalblooduse.eu

Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine, 12th Edition. Harvey G. Klein, David J. Anstee Eds. ISBN: 978-1-405-19940-7 January 2014 Wiley-Blackwell.

Oosterhof, Albert. Classroom Applications of Educational Measurement. Third Edition. Prentice-Hall,



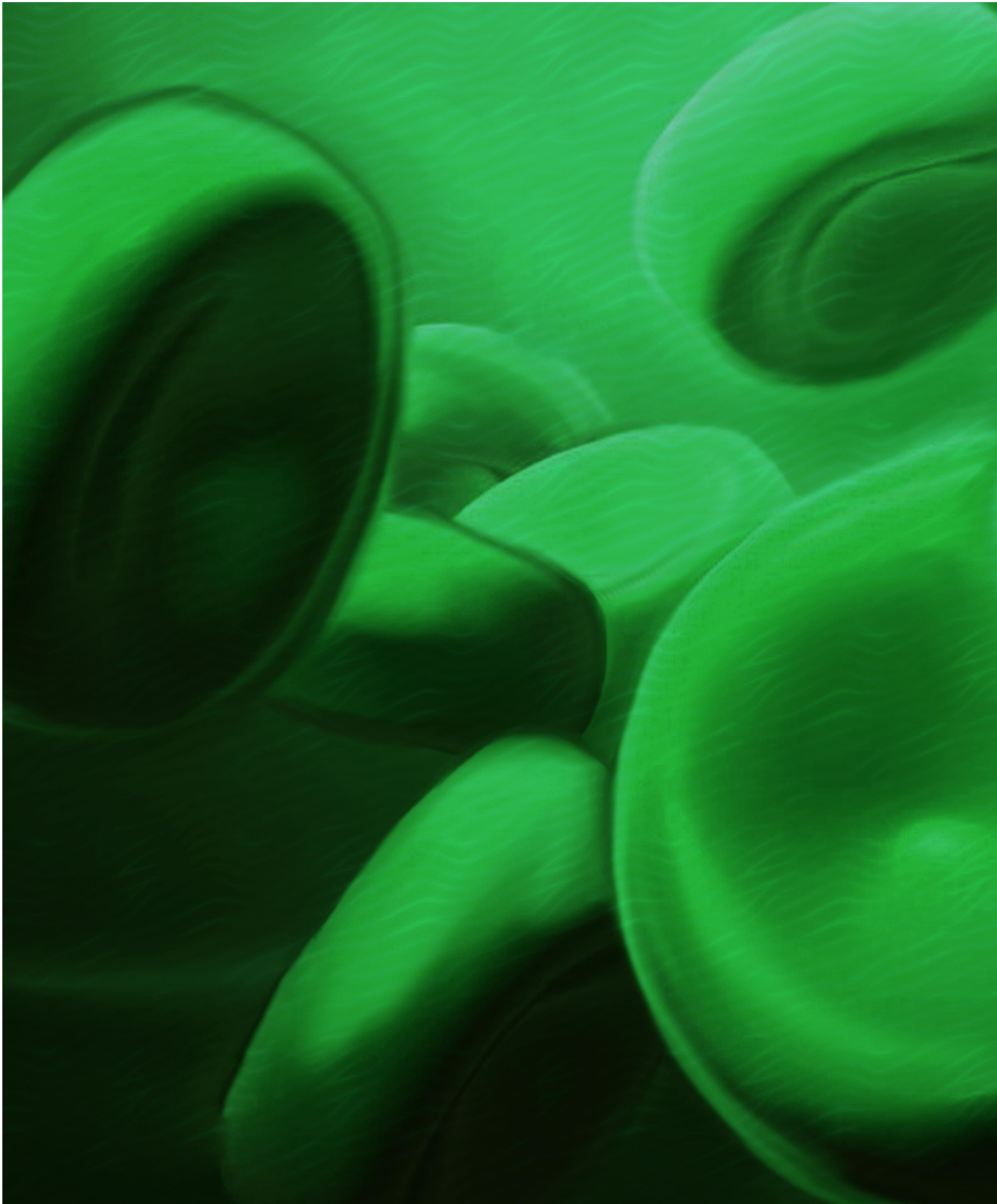
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye’de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi için Teknik Yardım Projesi - EuropeAid/139230/IH/SER/TR
Sözleşme No: TREESP3.1.IBTMST/P-01-01

Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2001. ISBN: ISBN-0-13-520388-0

Wim de Kort et al., Eds. Donor Management Manual 2010. DOMAINE project. Sanquin Blood Supply Foundation, Nijmegen, The Netherlands. ISBN 978-90-815585-1-8

Yulia Lin and Rita selby, Eds. Bloody Easy - Coagulation Simplified... Ontario Regional Blood Coordinating Network, 2013. www.transfusionontario.org



**Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısıyla hazırlanmıştır.
Bu yayının içeriğinden yalnızca GOPA Konsorsiyumu sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde
Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmak zorunda değildir.**