

SENARYO 1: Deprem Sırasında Kardiyak ve Solunum Arrestindeki Bir Yetişkinin Resüsitasyonu

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin deprem sırasında meydana gelen kardiyak ve solunum arrestine yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktıları nelerdir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

1. Kardiyak ve solunum arrestini tanır.
2. Müdahale için güvenli bir ortam oluşturur.
3. Temel Yaşam Desteği (TYD) adımlarını doğru sırayla uygular (ABC yaklaşımı).
4. Göğüs kompresyonlarını doğru hız ve derinlikte uygular.
5. Otomatik eksternal defibrilatörü (OED) doğru şekilde kullanır.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

1. Acil durumlarda sakin ve kontrollü kalır.
2. Karar verme süreçlerinde hızlı ve etkili hareket eder.
3. Çevresindeki kişilerle açık bir şekilde iletişim kurar ve yönlendirici talimatlar verir.

Durum tanımı

Çökmüş bir binanın kenarına yakın bir noktada kullanıcı, yerde hareketsiz yatan yetişkin bir erkek bireyi fark eder. Vücudu kısmen toz ve moloz altında kalmıştır; bu durum olası bir travmaya işaret etmektedir. Kullanıcı yaklaştıkça bireyin bilincinin kapalı olduğu anlaşılır. Göğüs hareketi görülmemekte, nefes sesi duyulmamakta ve dolaşım belirtisi bulunmamaktadır. Karotis nabız kontrolü kardiyak arresti doğrular. Bu, yaşamı tehdit eden kritik bir acil durumdur. Katılımcının öncelikle ortamın güvenli olduğunu doğrulaması, ardından temel yaşam desteği (TYD) protokolünü hemen başlatması gerekmektedir. Bu süreç; yanıt verme durumunun değerlendirilmesini, hava yolunun açılmasını, solunum ve nabızın kontrol edilmesini ve kardiyopulmoner resüsitasyonun (KPR) derhal başlatılmasını kapsar.

Simülasyon, kullanıcının eylemlerine dinamik biçimde yanıt verecek şekilde tasarlanmıştır:

✓**Doğru ve zamanında müdahaleler** (ör. yüksek kaliteli KPR, OED kullanımı) spontan dolaşımın ve solunumun geri dönüşünü sağlayabilir.

✗**Hatalı, gecikmeli veya eksik eylemler hastanın** durumunun kötüleşmesine, geri dönüşü olmayan şok durumuna ya da ölüme neden olabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremden ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşın, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim — Katılımcının yapması gerekenler:

İlk güvenlik kontrolü:

Katılımcı, moloz dolu alanda ilerler.

- "Çevreye bakalım. Güvenli bir yer bulmamız gerekiyor."

Yaralı kişinin tespit edilmesi:

Sahnede, yerde yatan bilinci kapalı bir yetişkin gösterilir.

- "Burada yaralı biri var! Bilinci yok gibi görünüyor. Hemen müdahale etmemiz gerekiyor."
- "Tamam, 112'yi arayarak acil yardım talep edeceğim."

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı yaralının yanına çöker, omzuna dokunur ve "Beni duyuyor musun?" der.

☒ **Sistem geri bildirimi:** "Hastadan yanıt yok."

Adım 1: Solunum kontrolü:

Katılımcı

- Bireyin ağzında yabancı cisim olup olmadığını kontrol etmek ve varsa çıkarmak için parmaklarını ağza sokar.
- Bireyin alına bir elini koyar ve parmak uçlarıyla çeneyi kaldırarak başı geriye doğru iter.
- Kulağını bireyin ağız ve burnuna yaklaştırarak solunum sesini dinlemeye çalışır.
- Bireyin ağzından veya burnundan çıkan havayı yanağında hissetmeye çalışır.
- "Solunum yok" şeklinde sözlü geri bildirim verir.
- Hastayla kalmaya ve KPR'a başlamaya devam edebilmek için telefonun hoparlör özelliğini etkinleştirir.

Adım 2: Dolaşım kontrolü:

Katılımcı:

- Parmak uçlarını yaralının boynunun yanına, gırtlığın (Adem elması) hemen yanına yerleştirir.
- "Nabız yok" şeklinde sözlü geri bildirim verir.

Göğüs kompresyonu, solunum ve otomatik eksternal defibrilatör (oed) uygulaması

- Katılımcının aşağıdaki adımları gerçekleştirmesi beklenmektedir:

Adım 3: Göğüs kompresyonu:

Katılımcı

- Bireyi sert bir zemin üzerinde sırt üstü yatırır.
- Bireyin göğüs kemiğinin (sternum) ortasını bulur; sternumun alt yarısını tespit ederek elini bu noktaya yerleştirir.
- Elini tam olarak sternumun üzerinde sabit tutar.
- Elleri sabit, dirsekler ve omuzlar düz ve hastanın vücuduna dik bir şekilde konumlanır.
- Kollar hastanın göğsüne dik ve gergin hâldeyken vücut ağırlığını kullanarak sternuma aşağı doğru baskı uygular (kompresyon derinliği 5-6 cm) ve ellerini kaldırmadan göğüs kafesini serbest bırakır.
- 30 kalp masajı yapar, ardından 2 solunum verir.

- Göğüs kompresyon hızı dakikada 100-120 kompresyon, kompresyon derinliği 5-6 cm'dir.

Adım 4: Suni solunum:

Katılımcı:

- Bir elini bireyin alnına yerleştirir.
- Diğer elinin parmaklarını bireyin çenesi üzerine koyar.
- Başı geriye iter ve çeneyi kaldırır (baş-çene pozisyonu).
- Cep maskesini burnun köprüsündeki dar ucundan başlayacak şekilde hem burnu hem de ağzı kapatacak biçimde yerleştirir.
- Her iki eliyle maskeye sıkı bir sızdırmazlık sağlar (baş parmak ve işaret parmağı maskenin kenarında "C" şekli oluşturur; diğer parmaklar hava yolunun açıklığını korumak için çeneyi kaldırır).
- Tek yönlü valf aracılığıyla kurtarma solunumu uygular: dudakları valfin (veya ağızlığın) etrafına tam olarak alarak hava sızdırmaz bir bağlantı oluşturur; yaklaşık 1 saniyede bir solunum verir, göğüs kalkışını gözlemler ve tam ekshalasyona izin verir.
- Hava yolu aracılığıyla iki yapay solunum verir.
- Yapay solunum dakikada 12 kez uygulanır; verilen hava miktarı göğüs kafesinin yükselmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

Adım 5: OED kullanımı:

Katılımcı:

- Cihazı açar ve elektrot pedleri yerleştirir.
- Pedlerden birini sağ üst göğüs bölgesine (köprücük kemiğinin altına), diğerini ise sol alt kaburgaların hemen altına (koltuk altı yakınına) yapıştırır.
- OED sesli uyarı verir: "Hastadan uzak durun."
- Cihaz ritmi analiz eder.
- OED sesli uyarı verir: "Şok uygulanabilir."
- OED ardından "Şok düğmesine basın" mesajını verir.
- Katılımcı şok düğmesine basar ve ardından KPR'a devam eder.

Şok uygulandıktan sonra göğüs kompresyonuna yeniden başlanır. Bu işlem yaklaşık 2 dakika boyunca 5 döngü tekrarlanır.

- 2 dakika sonra katılımcı karotis arterinin nabzını kontrol eder.
- "Tamam, nefes almaya başladı! Başardık!", "Şimdi ambulansın gelmesini bekliyoruz. Onu kurtarma pozisyonuna alalım."

Araçlar ve Nesneler

Geliştiriciler için notlar:

- Tüm araçlar, tutunabilir veya sürükle-bırak mekanizmasıyla etkileşimli olmalıdır.
- OED, sesli talimatlar ve hata algılama özelliği içermelidir (ör. yanlış ped yerleşimi).
- Araçlar, yalnızca senaryonun ilgili aşamalarında erişilebilir olmalı ve doğru sıralamayı yönlendirmelidir.
- Arayüz kullanılıyorsa: her nesne etiket ve kısa araç ipuçları içermelidir.

Araç/Nesne	Açıklama	Kullanım Amacı	Görsel Referans (örnek)
KPR Mankeni	Gerçekçi göğüs geri dönüşü ve hava yolu özellikleri olan yetişkin boyutlarında eğitim mankeni	Göğüs kompresyonu ve kurtarma solunumu uygulamak için	 Tıbbi eğitim mankeni
Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED)	Ekran, sesli yönlendirmeler ve elektrot pedlerine sahip cihaz	Kalp ritmini analiz etmek ve gerektiğinde şok uygulamak için	 Ekran ve düğmelere sahip OED cihazı
Defibrilatör Pedleri	Sağ üst göğüs ile sol alt kaburga bölgesine yerleştirilen yapışkan elektrotlar	OED'den hastaya şok iletmek için	 Yapıştırmalı göğüs pedleri
Cep Maskesi	Ceple taşınabilecek kadar küçük, tek yönlü valfli maske	Daha hijyenik ve etkili kurtarma solunumu için	 Kayışlı şeffaf KPR maskesi

Değerlendirme ve Geri Bildirim

Performans Analizi:

- Katılımcı tarafından uygulanan göğüs kompresyonlarının sayısı, derinliği ve ritmi gibi veriler analiz edilir.
- Yapay solunumun etkinliği ve uygunluğu değerlendirilir.

İyileştirme Önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (ör. "KPR ritminiz mükemmeldi, ancak nefes kontrolüne daha fazla dikkat edin").

Puan ve Sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

ABC Yaklaşımı: Hava Yolu (airway), Solunum (breathing), Dolaşım (circulation) - sistematik değerlendirme

OED: Otomatik eksternal defibrilatör

TYD: Temel Yaşam Desteği

KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Kardiyak Arrest: Kalp fonksiyonunun ani kaybı

Karotis Nabızı: Boyundaki şah damar nabızı

Kompresyon Derinliği: Yetişkinler için 5-6 cm

Kompresyon Hızı: Dakikada 100-120

Kurtarma Pozisyonu: Yan yatış pozisyonu

SENARYO 2: Heyelan Sırasında Yetişkinde Hava Yolu Tıkanıklığına (Boğulma) İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin heyelan sırasında yetişkinde görülen hava yolu tıkanıklığına (boğulma) yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

1. Kısmi ve tam hava yolu tıkanıklığının belirti ve bulgularını tanıır.
2. Kısmi tıkanıklık durumunda öksürmeyi teşvik eder.
3. Tam tıkanıklık durumunda sırt vuruşları ve karna basıları (Heimlich manevrası) uygular.
4. Yaralının yanıtızsız hale gelmesi durumunda uygun şekilde müdahale eder.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

1. Baskı altında sakinliğini korur.
2. Yaralıyı sakinleştirir ve güven verir.
3. Hızlı ve doğru kararlar alır; çevredeki seyircileri etkin biçimde yönlendirir.

Durum tanımı

Şiddetli yağışın tetiklediği bir heyelandan sonra katılımcı, kırık ağaç dalları, kayalar ve şaşkın haldeki hayatta kalanlarla dolu, çamurlu ve dengesiz bir arazide ilerlemektedir. Bir grup insanın arasında yetişkin bir erkek şiddetle öksürmeye başlar, boğazını tutar ve nefes almaya çalışır. Panik halinde görünse de hâlâ öksürebilmektedir — bu durum kısmi hava yolu tıkanıklığının bir bulgusudur. Kısa süre sonra yaralı aniden öksürmeyi keser. Ağzını sessizce açar ve ne nefes alabilir ne de konuşabilir; elleri evrensel boğulma işareti olarak boğazına yapışır. Yüzü kızarmaya ve kaygı ifadesi almaya başlar. Bu, hayatı tehdit eden acil bir durumdur. Katılımcı, şiddeti değerlendirmek ve yaralı bilincini yitirmeden önce tıkanıklığı gidermek için hızla harekete geçmelidir.

✓Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. öksürmeyi teşvik etme, etkili sırt vuruşları ve karna basılar uygulama, yardım çağırma) yabancı cismin çıkarılmasını sağlayabilir ve solunumu yeniden başlatabilir.

✗Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. etkisiz sırt vuruşları ve karna basıları uygulaması) bilinç kaybına, tam hava yolu tıkanmasına ve müdahale edilmezse kardiyak arrest gelişmesine yol açabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremten ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşın, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:

İlk güvenlik kontrolü:

Katılımcı çevrede düşebilecek kayalar veya dengesiz zemin olup olmadığını değerlendirir.

- Sakin kalır.
- “Çevreyi kontrol edelim. Güvenli bir yer bulmamız gerekiyor.”
- “Burası güvenli görünüyor, molozlardan ve elektrik hatlarından uzak.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Ortam güvenli. Müdahaleye devam edebilirsiniz.”

Yaralının tanımlanması:

Sahnedeki bilinçli bir yetişkinin panikle etrafa koşturduğu, şaşkın ve sıkıntılı görüldüğü görülmektedir.

- Bilinçli yetişkin bir erkek şiddetle öksürmekte ve boğazını tutmaktadır.
- “Boğuluyor ama hâlâ öksürüyor — kendi kendine çıkarabilir.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Yaralı tespit edildi — olası hava yolu tıkanıklığı.”

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı yaralıya yaklaşır, omzuna dokunur ve “Yardım etmek için buradayım. Sakin olun.” der.
- Yaralı (öksürürken): “Yardım edin... lütfen.”
- Katılımcı, “Boğuluyor ama hâlâ öksürüyor — belki kendi kendine çıkarabilir.” der.

Adım 1: Kısmi tıkanıklık:

Katılımcı

- Yaralıyı öksürmeye devam etmesi için teşvik eder. “Öksürmeye devam edin! Çok iyi gidiyorsunuz, bırakmayın!”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Doğru — öksürme, tıkanıklığı gidermenin en etkili yoludur.”

Adım 2: Tam tıkanıklık:

- Yaralı öksürmeyi ve nefes almayı keser.
- Yaralı evrensel boğulma işaretini yapar (içgüdüsel olarak her iki elini boğazına götürür).
 - Katılımcı hemen müdahale eder: “Boğazınıza bir şey mi kaçtı?” diye sorar. “Tutunun — tekrar nefes almanızı sağlayacağım!” der.
- Katılımcı kürek kemikleri arasına 5 sırt vuruşu uygular. Katılımcı
 - Yaralının yanına ve biraz arkasına geçer.
 - Yaralının göğsünü desteklemek için bir kolunu kullanır.
 - Bu eli göğsünün üzerine koyar ve mümkünse yaralıyı belden öne doğru eğerek üst gövdesinin aşağıya bakmasını sağlar.
 - Üst sırtı (kürek kemikleri — skapula arasını) açığa çıkarır.
 - Diğer elin topuğuyla (parmaklar değil, avucun tabanıyla) yaralının kürek kemikleri arasına güçlü ve keskin vuruşlar uygular.
- Katılımcı 5 sırt vuruşunun ardından 5 karna bası (Heimlich manevrası) uygular. Katılımcı
 - Yumruğun baş parmak tarafını göbek ile sternumun alt ucu (ksifoid çıkıntı) arasına yerleştirir.
 - Yaralının arkasına geçer ve kollarını belin çevresine dolar.

- Bir eliyle yumruk yapar.
- Yumruğu diğer eliyle kavrar.
- Karna hızlı ve güçlü yukarı yönlü basılar (içe ve yukarıya) uygular.
- Tıkayıcı cisim dışarı atılana veya yaralı yanıtsız hale gelene kadar beş sırt vuruşu ardından beş karna bası uygulamasından oluşan döngü tekrarlanır.

Sistem geri bildirimi:

Doğru eylemler gerçekleştirildiğinde → “Yabancı cisim çıkarıldı! Yaralı tekrar nefes alıyor.”

Araç ve gereçler

Geliştiriciler için notlar:

- Yaralı animasyonları evrensel boğulma işaretini, öksürmeyi ve paniği göstermelidir.
- Kısmi tıkanıklıktan tam tıkanıklığa geçiş görünür ve zamana bağlı olmalıdır.
- Sırt vuruşları ve karna basılar, el hareketi takibi ile etkileşimli olmalıdır.
- Başarılı ve başarısız teknikler için geri bildirim eklenmelidir (örn. “Çok zayıf”, “İyi itme”).
- Nesnelerin (örn. eldiven, telefon) yalnızca uygun anlarda erişilebilir olduğundan emin olunmalıdır.
- Yaralıdan sesli yönlendirmeler ve sözlü yanıtlar eklenmelidir (ortam sesi kaos ve aciliyeti yansıtmalıdır: sirenler, artçı sarsıntılar, uzaktan gelen bağırma sesleri “Nefes alamıyorum!”, “Yardım edin!”, öksürme sesleri).

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	🔗 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Telefon (Sanal arayüz)	Acil arama simülasyonu için VR içi arayüz veya sesli komut (112/911)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	🔗 Sanal telefon simgesi veya ekranı

Değerlendirme ve geri bildirim

Performans analizi:

- Tıkanıklık evresini doğru şekilde tanıdı.
- Uygun zamanda öksürmeyi teşvik etti.
- Sırt vuruşları ve karna basıları doğru teknikle uyguladı.
- Yaralı yanıtsız hale geldiğinde hızla müdahale etti.
- Süreç boyunca açık ve net iletişim kurdu.

Gelişim önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (örn., “Sırt vuruşlarınız mükemmeldi; ancak baskı uygulamaya daha fazla dikkat edin”).

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Hava Yolu Tıkanıklığı (Boğulma): Solunum yolunun yabancı bir cisim tarafından tıkanması sonucu normal solunumun engellenmesidir. Kısmi veya tam tıkanıklık şeklinde ortaya çıkabilir.

Kısmi Tıkanıklık: Hava yolu tamamen kapanmamıştır. Yaralı hâlâ öksürebilir, nefes alabilir veya ses çıkarabilir. Öksürük, tıkanıklığın giderilmesinde en etkili doğal mekanizmadır.

Tam Tıkanıklık: Hava yolu tamamen kapanmıştır. Yaralı öksüremez, konuşamaz ve nefes alamaz. Genellikle iki elini boğazına götürerek evrensel boğulma işaretini gösterir. Bu durum yaşamı tehdit eden bir acil durumdur.

Evrensel Boğulma İşareti: Yaralının nefes alamadığını göstermek için iki elini boğazına götürmesiyle ortaya çıkan içgüdüsel hareket.

Sırt Vuruşları: Yaralı öne eğilmiş durumdayken, el ayasının tabanı ile kürek kemikleri arasına güçlü darbeler uygulanmasını içeren ilk yardım tekniğidir. Amaç hava yolu tıkanıklığına neden olan yabancı cismin yerinden çıkmasını sağlamaktır.

Karına Bası (Heimlich Manevrası): Tam hava yolu tıkanıklığında uygulanan yaşam kurtarıcı bir ilk yardım tekniğidir. Kurtarıcı yaralının arkasında durur, yumruğunu göbek ile sternumun alt ucu arasına yerleştirir ve yukarı doğru hızlı basılar uygulayarak yabancı cismin dışarı atılmasını sağlamaya çalışır.

SENARYO 3: İlk Yardım: Deprem Sonrasında Bacakta Şiddetli Kanamaya Yönelik İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin deprem sonrasında gelişen şiddetli ekstremite kanamasına yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

5. Yaşamı tehdit eden kanamayı tanır.
6. Doğrudan baskı uygulamasını etkili şekilde gerçekleştirir.
7. Doğrudan basının yetersiz kaldığı durumlarda turnikeyi doğru şekilde uygular.
8. Afet ortamında çevre güvenliğini sağlar.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

1. Acil durum sırasında sakinliğini korur.
2. Hızlı ve doğru kararlar verir.
3. Yaralı ve çevredeki kişilerle etkili iletişim kurar.

Durum tanımı

Yoğun nüfuslu bir kentsel bölgede meydana gelen yıkıcı bir depremin ardından katılımcı, molozlar ve kaosla dolu bir ortamda ilerlemektedir. Hasar görmüş binalar ve etrafa saçılmış enkaz arasında, çökmüş bir duvarın kalıntılarının yakınında genç bir yetişkin erkek fark edilir. Yaralı bilinçlidir ancak belirgin şekilde sıkıntı içindedir. Yerde yatmakta ve acı içinde bağırmaktadır. Katılımcı yaklaştığında yaralının sağ alt bacağına travmatik bir yaralanma olduğu açıkça görülür. Bölgede derin ve açık bir yara bulunmaktadır ve yaradan parlak kırmızı kan fışkırmaktadır. Bu durum şiddetli arteriyel kanamaya işaret eder. Kan kaybı hızlıdır ve kısa sürede kontrol altına alınmazsa yaralı hipovolemik şoka girebilir ve bilincini kaybedebilir. Bu kritik ve yaşamı tehdit eden bir acil durumdur. Katılımcı öncelikle sahnenin güvenli olduğundan emin olmalı, ardından derhal kanama kontrolü girişimlerine başlamalıdır.

✓Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. derhal güçlü doğrudan baskı uygulanması, turnikenin doğru konumlandırılıp sıkıştırılması, uygulama zamanının not edilmesi) kanamayı kontrol altına alacak, yaralıyı stabilize edecek ve acil yardım ekiplerinin gelmesi için zaman kazandıracaktır.

✗Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. yetersiz veya yanlış bölgeye uygulanan baskı, turnikenin gecikmeli takılması, uygulama zamanının not edilmemesi) kanamayı sürdürecektir, bilinç kaybına veya kanama bağlantılı ölüme yol açacaktır.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremden ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan

gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısım yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşın, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:

İlk güvenlik kontrolü:

Katılımcı molozlarla dolu alanda ilerler.

- Sakin kalır.
- “Çevreyi kontrol edelim. Güvenli bir yer bulmamız gerekiyor.”
- “Burası uygun görünüyor; elektrik hatlarından ve molozdan uzakta.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Alan güvenli görünüyor.”

Yaralının değerlendirilmesi:

Sahne bilinci bir yetişkinin yerde yattığı görülmektedir.

- “Burada bir yaralı var! Bilinci açık görünüyor. Hemen müdahale etmemiz gerekiyor.”
- “Peki, 112'yi arayıp acil yardım isteyeceğim.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Yaralı tespit edildi.”

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı kişinin yanına diz çöker, omzuna dokunur ve “Yardım etmek için buradayım. Sakin olun.” der.
- Yaralı: “İyi hissetmiyorum.” der.
- Katılımcı: “Bu ciddi bir bacak yarası. Kan parlak kırmızı ve fışkırıyor — arteriyel kanama gibi görünüyor. Kanamayı durduracağım. Yanımda kalın, iyi olacaksınız.” der.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Doğru: Yaşamı tehdit eden arteriyel kanama tespit edildi.”

Adım 1: Doğrudan baskı uygulaması

Katılımcı

- Eldiven giyer.
- İlk yardım çantasından steril gazlı bez veya temiz bez çıkarır.
- Her iki elini ve vücut ağırlığını kullanarak, 100-200 mmHg arasında sabit bir kuvvet sağlamak için sürekli, doğrudan ve sıkı bir basınç uygular.
- Baskıyı en az 1 dakika sürdürür

Sistem geri bildirimi:

☒ “ Kanama devam ediyor. Doğrudan baskı yeterli değil.”

✗Hata geri bildirimi (kullanıcı başarısız olursa):

- “Yetersiz baskı uygulandı.

- “Yanlış noktaya bası uygulanıyor — kanama kaynağına doğrudan bası uygulayın.”

Adım 2: Turnike uygulama

Katılımcı

- “Kanama durmuyor. Turnike uygulamamız gerekiyor.!” der.
- Turnikeyi eline alır.
- Turnikeyi yaradan 5–7 cm yukarıya yerleştirir.
- Kayış kanama durana kadar sıkılaştırır.
- Yaralı: “Çok acıyor!” / “Teşekkür ederim...” der.
- Burgu çubuğunu sabitler ve uygulama zamanını kaydeder.

Sistem geri bildirimi:

- ☒ “Kanama kontrol altına alındı. Tebrikler!”

Adım 3: Ambulans çağırma ve yaralının izlenmesi:

Katılımcı

- telefondaki düğmeye basar veya yardım çağırması için sanal bir karakterden yardım ister.
- Yaralıyı izler, onunla konuşur ve durumunu değerlendirir (solunum, uyarılara tepki).

Adım 4: Şok önlenmesi:

Katılımcı

- Termal acil durum battaniyesi ile yaralıyı örter.

Step 5: Senaryonun tamamlanması – kurtarıcıların gelişi:

- Tüm adımlar doğru şekilde tamamlandıktan sonra, ambulansın ve hastayı devralan sağlık çalışanının geliş animasyonu ekrana gelecektir.
- Yaralının yanında kalır. Yardım gelene kadar onunla konuşmaya devam eder.

Araç ve gereçler

Geliştiriciler için notlar:

- Tüm araçlar (örneğin, gazlı bez, eldiven, turnike) etkileşimli olmalı, tutulabilir veya sürüklenerek bırakılabilir ve mekanizmasına sahip olmalıdır.
- Turnike, doğru yerleştirme, sıkma ve kilitleme için geri bildirim içermelidir.
- Görsel ipuçları (örn. kan akışının yavaşlaması veya durması) müdahalenin etkinliğini göstermelidir.
- Kanama animasyonu dinamik olarak tepki vermelidir.
- Yaralıdan sesli yönlendirmeler ve sözlü yanıtlar ekleyin (Ortam sesi kaos ve aciliyeti yansıtmalıdır: sirenler, artçı sarsıntılar, uzaktan gelen bağırma sesleri).
- Aletler (örneğin, eldiven, gazlı bez, eldiven vb.) yalnızca uygun aşamada, doğru sıralamayı desteklemek için kullanıma sunulmalıdır.

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	🔍 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Steril gazlı bez	İlk kanama kontrolü	🔍 Beyaz gazlı bez pedleri	Steril gazlı bez
Turnike	Şiddetli kanama kontrolü	Arteriyel kanamayı durdurmak	🔍 Turnike
Telefon (Sanal Arayüz)	Acil arama simülasyonu için VR içi arayüz veya sesli komut (112)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	🔍 Sanal telefon simgesi veya ekranı
Defter veya kalem	Uygulama zamanını kaydetmek	Turnike uygulama zamanını kaydetmek ve sağlık ekiplerine bildirmek	🔍 Saat: 14:30

Değerlendirme ve geri bildirim

Performans analizi:

- Katılımcının müdahale öncesinde sahne güvenliğini sağlayıp sağlamadığı değerlendirilir.
- Doğrudan basının doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığı incelenir (uygulama yeri, süresi ve uygulanan basınç).
- Turnikenin doğru konumda uygulanıp uygulanmadığı, yeterli şekilde sıkılıp sıkılmadığı ve uygulama zamanının kaydedilip kaydedilmediği değerlendirilir.
- Doğrudan bası ile turnike uygulaması arasında karar verirken katılımcının karar verme hızı ve doğruluğu incelenir.
- Katılımcının acil durum sırasında yaralıyla açık ve etkili iletişim kurabilme ve sakinliğini koruyabilme becerisi değerlendirilir.

Gelişim önerileri:

- Katılımcının **güçlü ve geliştirilmesi gereken yönleri** rapor edilir. Örneğin “Doğrudan bası uygulamanız oldukça etkiliydi; ancak basıyı uygularken kanama kaynağına daha dikkatli odaklanmanız önerilir.”

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Kanama: Bir arterin hasar görmesiyle ortaya çıkan, ritmik olarak fışkıran parlak kırmızı kandır. Hayatı tehdit eder ve derhal kontrol altına alınması gerekir.

Doğrudan Baskı: Steril gazlı bez veya temiz bez kullanılarak kanama bölgesine doğrudan uygulanan güçlü ve sürekli baskıdır.

Turnike: Doğrudan baskının yetersiz kaldığı ciddi ekstremitte yaralanmalarında kan damarlarını sıkıştırmak ve arteriyel kanamayı durdurmak amacıyla yaranın üzerine uygulanan mekanik bir cihazdır.

Burgu Çubuğu: Kanama duruncaya kadar mekanik kuvvet uygulamak için kullanılan turnike üzerindeki sıkıştırma çubuğudur.

Uygulama Zamanı: Turnikenin uygulandığı kesin zamandır. Kaydedilmeli ve acil müdahale ekiplerine bildirilmelidir.

SENARYO 4: Sel Sırasında Açık Göğüs Yaralanmasında İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin sel sırasında meydana gelen açık göğüs yaralanmasına yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

9. Açık göğüs yaralarının (emici göğüs yarası) belirti ve bulgularını tanır.
10. Mevcut malzemeleri kullanarak non-oklüzif (hava geçirgen) pansuman uygular.
11. Solunumu kolaylaştırmak amacıyla yaralıyı uygun pozisyona alır.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

12. Yüksek stresli ve tehlikeli ortamda sakin kalır ve odağını korur.
13. Yaralı kişiyle etkili iletişim kurar.
14. Hızla harekete geçer ve hayat kurtarıcı girişimlere öncelik verir.

Durum tanımı

Bir yerleşim bölgesini etkisi altına alan şiddetli selin ardından katılımcı, yüzen molozlarla dolu, derin ve hareketli sulardan geçmektedir. Sokaklar su altında kalmış, panikleyen hayatta kalanlar akıntı içinde ilerlerken görülmektedir. Katılımcı bu kaos ortamında, hasarlı bir araca yaslanmış, göğsünü tutarak güçlükle nefes alan yetişkin bir erkek fark eder. Yaralıya yaklaştığında, göğsünün sağ tarafında delinme niteliğinde bir yara olduğu — yani açık bir göğüs yarası bulunduğu — açıkça görülmektedir. Her nefes alışta yaradan emme sesi duyulmakta ve kanlı kabarcıklar belirmektedir; bu durum açık emici göğüs yarasına işaret etmektedir. Yaralı bilinçlidir, solgun görünmektedir ve belirgin solunum sıkıntısı içindedir. Bu, hayatı tehdit eden acil bir durumdur. Göğüs boşluğuna hava girmekte, akciğerin genişlemesi ve oksijenasyonu azalmaktadır. Yarayı kapatmak ve solunumu desteklemek için derhal ilk yardım uygulanması gerekmektedir.

✓Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. yarayı non-oklüzif pansuman ile kapatmak, havanın tek yönden çıkmasına izin vermek, solunumu izlemek) tansiyon pnömotoraks gelişimini önleyebilir ve yaralının hayatta kalma olasılığını artırabilir.

✗Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. pansumanın tüm taraflarını kapatmak, hiçbir müdahale yapmamak, yardım çağırmamak) solunum yetmezliği, şok veya ölümle sonuçlanabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremden ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen

yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşın, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:

İlk güvenlik kontrolü:

Katılımcı çevreyi gözlemler; elektrik tehlikelerini, hızlı su akıntılarını ve keskin molozları kontrol eder.

- Sakin kalır.
- “Elektrik hatlarından uzak duralım ve sağlam bir zemin bulalım.”
- “Burası uygun görünüyor; elektrik hatlarından ve molozdan uzakta.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Ortam güvenli. Müdahaleye devam edebilirsiniz.”

Yaralının değerlendirilmesi:

Sahne de bilinçli bir yetişkinin yerde oturduğu görülmektedir.

- Bilinçli yetişkin bir erkek moloza yaslanmış oturmakta, hızlı solumakta ve göğsünü tutmaktadır.
- “Yaralı — göğüs yaralanması var gibi görünüyor. Hemen müdahale etmeliyim.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Yaralı tespit edildi. Yara değerlendirmesine geçin.”

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı diz çökerek yarayı inceler. Kan kabarcıkları, emme sesi ve hızlı yüzeyel solunum gözlenir.
- Katılımcı: “Bu bir açık emici göğüs yarası. Hemen kapatmam gerekiyor.” der.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Doğru: Açık göğüs yarası tespit edildi.”

Adım 1: Yaranın kapatılması (non-oklüzif pansuman):

Katılımcı

- Eldiven giyer.
- Non-oklüzif bir pansuman materyali bulur.
- Doğrudan yaranın üzerine yerleştirir.
 - Pansumanın yarayı ve çevresindeki deriyi tamamen kapladığından emin olur.
 - Pansuman materyali, yaranın tüm kenarlarından en az 5 cm (2 inç) taşacak şekilde olmalıdır.
 - Pansumanı bant veya yapışkan materyal kullanarak dört taraftan sabitler.

“Bu, havanın içeri girmesini engelleyecek ancak içeride hapsolan havanın dışarı çıkmasına izin verecek.” der.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Yara uygun şekilde kapatıldı. Hava güvenli biçimde dışarı çıkabiliyor.”

Adım 2: İzlem ve destek:

Katılımcı

- Mümkünse yaralıyı solunumu kolaylaştırmak amacıyla yarı-oturur (semifowler) pozisyonuna alır.
- “Gayet iyi gidiyorsunuz. Sakin kalmaya çalışın ve yavaş nefes alın.” diyerek yaralı ile sakın bir şekilde konuşur.
- Katılımcı sürekli olarak şu belirtileri izler: Solunumun kötüleşmesi, deri renginde değişiklikler ve bilinç düzeyinde değişiklik.
- 112'yi arayarak durum güncellemesi sağlar.

Sistem geri bildirimi:

Doğru eylemler gerçekleştirildiğinde → “Yara kapatıldı. Solunum stabilize oluyor.”

Hatalı eylemler gerçekleştirildiğinde (örn. 4 kenarın tamamı kapatılırsa) → “Hava içeride hapsoluyor—yaralının durumu kötüleşiyor!”

Araç ve gereçler

Geliştiriciler için notlar:

- Yaralı animasyonları zor solunum, yaradan çıkan hava kabarcıkları ve göğsünü tutma davranışını göstermelidir.
- Etkileşimli araçlar arasında göğüs yarasını kapatmak için kullanılabilecek plastik benzeri materyaller bulunmalıdır.
- Pansuman mekanikleri valf etkisine izin verecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Sistem, katılımcının seçimlerine görsel ve işitsel geri bildirim vermelidir.
- Yaralıdan gelen sesli ifadeler eklenmelidir: “Nefes almak zor...”, “Yardım edin... göğsüm...”
- Ortam sesleri su hareketi, yağmur, sirenler ve insanların bağırışlarını içermelidir.
- Eldiven ve telefon gibi nesnelerin yalnızca uygun aşamalarda erişilebilir olduğundan emin olunmalıdır.

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	🔍 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Telefon (Sanal Arayüz)	Acil arama simülasyonu için VR içi arayüz veya sesli komut (112/911)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	📞 Sanal telefon simgesi veya ekranı
Non-Okluzif Pansuman:	Havanın çıkmasına izin veren pansuman türü	Geçici non-okluzif pansuman	Pansuman
Bant	Pansumanı 4 kenarda sabitlemek	Pansumanın yerinden çıkmasını önlemek	Bant

Değerlendirme ve geri bildirim

Performans analizi:

- Yarayı kapatmak için uygun malzeme kullandı.
- Havanın çıkması için bir kenarı açık bıraktı.
- Yaralının durumunu ve pozisyonunu uygun şekilde izledi.
- Acil sağlık hizmetlerini aradı.
- Süreç boyunca açık ve net iletişim kurdu.

Gelişim önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (örn., “Göğüs yarasını doğru şekilde tanıdınız; ancak basınç birikimini önlemek için pansumanın bir tarafını açık bırakmayı unutmayın.”).

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Açık emici göğüs yarası: Göğüs duvarında oluşan bir açıklık nedeniyle solunum sırasında havanın göğüs boşluğuna girip çıkmasına yol açan yaralanmadır. Bu durum akciğerin kısmen veya tamamen sönmesine neden olabilir.

Non-oklüzif pansuman: Havanın ve sıvının dışarı çıkmasına izin veren, yarayı tamamen kapatmayan pansuman türüdür. Göğüs yaralanmalarında basınç birikimini önlemeye yardımcı olabilir.

Oklüzif pansuman: Hava geçirmeyen ve yarayı tamamen kapatan pansuman türüdür. Genellikle havanın göğüs boşluğuna girişini engellemek amacıyla uygulanır.

Tansiyon pnömotoraks: Göğüs boşluğunda biriken havanın akciğer ve kalp üzerinde baskı oluşturarak solunum ve dolaşımı ciddi şekilde bozduğu, yaşamı tehdit eden klinik durumdur.

Semi-Fowler pozisyonu: Hastanın baş ve gövdesinin yaklaşık 30–45 derece yükseltildiği yarı oturur pozisyonudur. Bu pozisyon solunumun rahatlamasına yardımcı olur.

SENARYO 5: Sel Felaketinde Açık Karın Yaralanmasına İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin sel sırasında meydana gelen açık karın yaralanmasına yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktıları nelerdir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

15. Açık karın yarasının belirtilerini tanımlar.
16. Dışarı çıkmış organlara dokunmaktan veya onları yerine yerleştirmeye çalışmaktan kaçınır.
17. Yarayı doğru şekilde nemli steril malzemeyle örter.
18. Şok ve klinik kötüleşme belirtilerini izler.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

4. Yüksek stresli ve tehlikeli bir ortamda sakin ve odaklanmış kalır.
5. Yaralı kişiyle etkili iletişim kurar.
6. Hızlı hareket eder ve hayat kurtarıcı müdahaleleri önceliklendirir.

Durum tanımı

Çökmüş çitler ve suya gömülmüş araçlar arasında, sırtüstü yatan ve inleyen yetişkin bir kadın keşfedilir. Kadının kıyafetleri ıslanmış ve yırtılmıştır. Katılımcı yaklaştıkça, kişinin derin ve açık bir karın yaralanması geçirdiği ve bağırsakları yaradan dışarı çıktığı açıkça görülmektedir. Yaralı bilinçli, solgun ve şok tablosundadır. Açıkta kalan organlara dokunmaya ve oturmaya çalışmakta; ancak bu girişimlerin ek zarar verebileceğinin farkında değildir. Bu durum hayatı tehdit eden bir acil tıbbi tablodur. Yaranın daha fazla kontaminasyondan korunması ve organlara baskı uygulanmadan ya da onları yerine yerleştirme girişiminde bulunulmadan yaralının stabilize edilmesi gerekmektedir.

✓Doğru ve zamanında uygulanan müdahaleler

(ör. yaralıyı hareketsiz tutmak, yarayı nemli steril pansumanla örtmek, şoku önlemek, yardım çağırarak) iç organları koruyabilir, enfeksiyonu önleyebilir ve yaralının hayatını kurtarabilir.

✗Yanlış, gecikmiş veya eksik müdahaleler

(ör. organları içeri itmeye çalışmak, baskı uygulamak, kuru veya kirli malzeme kullanmak) ciddi enfeksiyona, iç organ hasarına, şoka veya ölüme yol açabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynıdır)

Senaryo, yakın zamanda gerçekleşen depremden ağır biçimde etkilenmiş yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Çevre kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir. Görüş mesafesini kısıtlayan kalın bir toz tabakası havada asılı kalmaktadır. Uzaktan yardım çığlıkları, siren sesleri ve zaman zaman duyulan artçı sarsıntıların gürültüsüyle çevreye ağıt sesleri yayılmaktadır. Kısmen yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm yıkıma karşın, uzakta şok ve şaşkınlık içinde duran birkaç demoralize sivil gözlemlenmektedir.

Etkileşim – Katılımcının yapması gerekenler:

İlk güvenlik kontrolü:

Katılımcı

- Sakin kalır.
- “Önce alanın güvenli olduğundan emin olalım.
- “Burası elektrik hatlarından ve enkazdan uzak, uygun bir yer gibi görünüyor.” der.

Sistem Geri Bildirimi:

☒ “Alan güvenli görünüyor.”

Yaralının Tespiti:

Katılımcı

- Sahnede, yerde yatan bilinçli bir yetişkin görülür.
- “Burada yaralı ve bilinçli biri var! Hızlı hareket etmem gerekiyor.” der.

Sistem Geri Bildirimi:

☒ “Yaralı tespit edildi.”

- Sırtüstü yatan bilinçli yetişkin bir kadın görülür; yaralanması açıkça bellidir ve sıkıntı içindedir.
- “Ciddi şekilde yaralanmış görünüyor. Bu açık bir karın yarası gibi. Hızlı hareket etmem gerekiyor.” der.

Durum Değerlendirmesi:

- Katılımcı diz çöker ve yarayı inceler. Gözlenen bulgular: derin abdominal laserasyon, dışarı çıkan bağırsak halkaları, soluk ve soğuk-ıslak cilt, hızlı solunum.

Sistem Geri Bildirimi:

☒ “Doğru değerlendirme: Açık karın yaralanması.”

- Katılımcı “Organ dışarı çıkmış — ona dokunmamalı veya içeri itmemeliyim.” der.

Adım 1: Yarayı koruma

Katılımcı:

- Eldiven giyer.
- Temiz, nemli steril pansuman hazırlar (steril malzeme yoksa suya ıslatılmış temiz bez kullanır).
- Yarayı ve dışarı çıkan organları bası uygulamadan örter.
- İçeri geri itme girişiminde bulunmaz.
- “Yarayı nemli ve temiz tutmak için örtüyorum — hareket etmemeye çalışın.” der.

Adım 2: Şoku önleme ve izleme:

Katılımcı:

- Yaralıyı sırtüstü pozisyonda konumlandırır; karın gerginliğini azaltmak amacıyla, ortam ve konum izin veriyorsa dizler hafifçe bükülü tutulur (hasta animasyonu bu pozisyonu desteklemelidir).
- Isı kaybını önlemek için termal battaniye ile örter.
- Yaralıyla sakın bir şekilde konuşur: “Çok iyi gidiyorsunuz. Hareketsiz kalın. Yardım yolda.” der.

Sistem Geri Bildirimi:

- ☑ “Yara korundu. Yaralı stabilize edildi.”
✗ “Yanlış pozisyonlama — karın gerginliği artıyor.”

“Açık karın yaralanması ve organ dışarı çıkması var. Yaralı bilinçli ve şok belirtileri gösteriyor.”

- Katılımcı 112’yi arar ve durumu açık şekilde bildirir.

Sistem Geri Bildirimi:

Doğru müdahale → “Yara korundu. Yaralı stabilize edildi.”

Hatalı müdahale (ör. organ manipülasyonu, kuru bez) → “Yaralı ağrı içinde. Uygunsuz yara bakımı nedeniyle durum kötüleşiyor.”

Araçlar ve Nesneler**Geliştiriciler için Notlar:**

- Yaralı animasyonu, dışarı çıkmış organları ve koruyucu tepkiyi (yaraya dokunmaya çalışma) yansıtmalıdır.
- Etkileşimli araçlar kullanıcının şunları yapmasına izin vermelidir: nemli pansuman seçmek, yaranın üzerine nazıkçe yerleştirmek, organları içeri itme gibi yanlış eylemleri gerçekleştirmemek.
- Olumlu/olumsuz geri bildirim uyarıları eklenmelidir.
- Yaralının ses kayıtları: “Acıyor... neler oluyor?”, “Lütfen yardım edin... midem...” Ses ortamı: Su akışı, sirenler, bağırmalar, helikopterler.
- Nesnelerin yalnızca doğru adım sırasında kullanılabildiğinden emin olunmalıdır.

Araç / Nesne	Açıklama	Kullanım Amacı	Görsel Referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	🔍 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Telefon (Sanal arayüz)	VR içi arayüz ya da sesli komutla acil çağrı simülasyonu (112)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	🔍 Sanal telefon ikonu veya ekranı
Nemli pansuman	Steril bez veya temiz suya ıslatılmış temiz bez parçası	Açıkta kalan organları örtmek ve korumak	Nemli pansuman
Acil battaniye	Folyo tipi kurtarma battaniyesi	Hipotermiyi önlemek	Acil battaniye

Değerlendirme ve Geri Bildirim**Performans Analizi:**

- Yarayı örtmek için uygun malzeme seçimi.
- Açıkta kalan organları manipüle etmekten kaçınma.
- Şoku önleme ve yaşamsal bulguları izleme.
- Sakin iletişim kurma ve acil servisleri arama.

Gelişim Önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (ör. “Yarayı doğru biçimde örttünüz; ancak karın gerginliğini azaltmak için dizleri hafifçe bükmeyi unutmayın.”).

Puan ve Sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital başarı sertifikası almaya hak kazanır.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Açık Karın Yarası: Karın duvarının açıldığı ve iç organların görünür hale gelebileceği travmatik bir yaralanma.

Eviserasyon: İç organların, genellikle bağırsakların, bir yara yoluyla karın boşluğunun dışına çıkması.

Nemli Steril Pansuman: Doku hasarına yol açmadan açıkta kalan organları korumak amacıyla temiz su veya serum fizyolojikle nemlendirilen steril bez ya da ped.

Sırtüstü Pozisyon: Yaralının sırtı üstünde düz yatırılması.

Baskı Uygulama: Açık karın yarasına veya dışarı çıkmış organlara kesinlikle baskı uygulanmaması gerektiğini belirten temel güvenlik ilkesi.

SENARYO 6: Hortum Sırasında Femur Kırığına İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin hortum sırasında meydana gelen femur kırığına yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

19. Femur kırığının belirti ve bulgularını tanır.
20. Atel veya doğaçlama malzemeler kullanarak uygun bacak immobilizasyon tekniklerini uygular.
21. Yaralanma bölgesinin distalindeki dolaşımı izler.
22. Şok gelişimini önlemeye yönelik girişimleri uygular.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

7. Aşırı hava koşullarında sakin kalır ve odağını korur.
8. Yaralı kişiyi sakinleştirir ve etkili iletişim kurar.
9. Hayat kurtarıcı girişimlere öncelik verir ve zamanı verimli kullanır.

Durum tanımı:

Şiddetli bir hortumun kırsal bir yerleşim bölgesini vurmasının ardından güçlü rüzgarlar ve uçan molozlar büyük yıkıma yol açmıştır. Ağaçlar devrilmiş, elektrik direkleri yıkılmış ve binalar hasar görmüştür. Katılımcı, hayatta kalanları ararken molozların ve rüzgârın savurduğu nesnelerin arasından ilerlemektedir. Bilinçli yetişkin bir kadın, çökmüş ahşap bir çitin yanında çamurlu yerde yatarken görülmektedir. Kadın acıyla bağırmakta ve görünür biçimde şişmiş, deforme olmuş ve anormal açılı sağ bacağını hareket ettirememektedir. Düşerken bir çıtırtı duyduğunu ve şiddetli ağrı hissettiğini ifade etmektedir. Bu durum, uygun şekilde yönetilmezse ciddi iç kanamaya ve şoka yol açabilen bir femur kırığından şüphelenilmektedir. Katılımcı, bacağı stabilize etmeli, yaralıyı sakinleştirmeli ve kötüleşme bulgularını izlemelidir.

✓Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. bacağın immobilize edilmesi, bacaklar arasına dolgu yerleştirilmesi, dolaşım ve şok açısından izleme, acil yardım çağırma) ağrıyı azaltabilir, ek yaralanmayı önleyebilir ve sağkalımı iyileştirebilir.

✗Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. bacağın hareket ettirilmesi, baskı uygulanması, immobilizasyon yapılmaması) iç kanamaya, ağrının artmasına, nörovasküler hasara veya şoka yol açabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremden ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen

yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşın, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:

Başlangıç güvenlik kontrolü:

Katılımcı çevreyi gözlemler; elektrik hattı tehlikelerini, güvenli zemin koşullarını ve düşen moloz veya dengesiz yapıları kontrol eder.

- Sakin kalır.
- “Sarkan tellerden uzak durmamız ve güvenli bir alan bulmamız gerekiyor.”
- “Burası uygun görünüyor; elektrik hatlarından ve molozdan uzakta.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Alan güvenli. Yaralıya yardım edebilirsiniz.”

Yaralının değerlendirilmesi:

Sahne bilinci bir yetişkinin yerde yattığı görülmektedir.

- Bilinçli yetişkin bir kadın sırtüstü yatmakta, uyluğunu tutmakta ve ağrıyla yüzünü buruşturmaktadır.
- “Yaralı — bacağı deforme görünüyor. Femur kırığı olabilir.”

Sistem geri bildirimi:

☒ “Yaralı tespit edildi — femur kırığından şüpheleniliyor.”

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı diz çöker ve yaralanmayı inceler. Gözlemler şunları içerir: uylukta şişlik, ekimoz, deformite, bacağı hareket ettirememesi, olası bacak kısılması veya dışa rotasyon.
- “Hareket ettiremiyor ve şekli doğru görünmüyor. Yeniden pozisyonlamayı denemeyeceğim.”
- 112'yi arayarak olası iç kanama eşliğindeki femur kırığını bildirir.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Doğru — şüpheli femur kırığını yeniden pozisyonlamayın.”

Adım 1: Kırığın immobilizasyonu

Katılımcı

- “Bacağınızın hareket etmemesi için stabilize ediyorum. Sakin kalmaya çalışın.” der.
- Eldiven giyer.
- **Kalçadan ayak bileğine kadar uzanan iki uzun, sert atel** (ahşap, plastik veya metal) hazırlar.
- **Basıncı azaltmak ve deriyi korumak için atellerin kenarlarına yumuşak bez veya havlu sarar.**
- Bacak ile ateller arasına, özellikle uyluk, diz ve ayak bileği bölgelerine yumuşak dolgu ekler.
- **Yaralı bacağı kaldırmadan veya hareket ettirmeden iç ve dış yanlara atel yerleştirir.**
- Bandaj, bez şerit veya üçgen sargı kullanarak bacağı 3-4 noktadan sabitler: Uyluğun üst kısmı, dizin hemen üstü, baldırın ortası, ayak bileği çevresi.
- **Hareketi önleyecek kadar sıkı, ancak dolaşımı kısıtlamayacak kadar gevşek bağlar.**

Adım 2: Şokun önlenmesi ve izlem:

Katılımcı

- Hipotermiyi önlemek için yaralıyı mont veya battaniye ile örter.
- “Çok iyisiniz. Bacağınızı destekliyorum — yardım yolda.” diyerek yaralıya sakin bir şekilde konuşur.
- Katılımcı sürekli olarak şu belirtileri izler: hızlı kalp atımı, zayıf nabız, bilinç kaybı.

Sistem geri bildirimi:

Doğru eylemler gerçekleştirildiğinde → “Bacak stabilize edildi. Dolaşım bozulmadı. Yaralı sakin.”

Hatalı eylemler gerçekleştirildiğinde → “Yaralı ağrı çekiyor. Dolaşım bozuldu. Şok riski artıyor.”

Araç ve gereçler**Geliştiriciler için notlar:**

- Yaralı karakterin animasyonu, belirgin bacak deformitesi, ağrı ifadesi (inleme) ve sınırlı hareketi gösterecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Kullanıcıların atel görevi görebilecek nesneleri seçip sürükleyerek bağlayabileceği etkileşimli objeler sağlanmalıdır.
- Yaralı bacak hareket ettirilmemelidir; yalnızca stabilizasyon uygulanmasına izin verilmelidir.
- Sistem geri bildirimleri şu tür ifadeleri içerebilir: “Çok sıkı bağlandı – dolaşım bozuldu.”, “İyi immobilizasyon.”
- Sesli ipuçları eklenmelidir, örneğin: “Bacağım çok ağrıyor...”, “Düşerken bir kırılma sesi duydum...”
- Ortam sesleri eklenmelidir: rüzgâr sesi, moloz çarpma sesleri, sirenler, gök gürültüsü ve yağmur.

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	🔍 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Telefon (Sanal arayüz)	Acil arama simülasyonu için VR içi arayüz veya sesli komut (112)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	📞 Sanal telefon simgesi veya ekranı
Atel	Tahta çubuklar, sopalar veya şemsiyeler	İmmobilizasyon	Atel
Bez / Bandaj	Bağlar veya sargılar	Atelleri sabitlemek veya bacakları bağlamak	Bez / Bandaj
Dolgu malzemesi	Giysi, havlu veya köpük	Bacaklar veya ateller arasını yastıklamak	Dolgu malzemesi
Acil battaniyesi	Folyolu kurtarma battaniyesi	Hipotermiyi önlemek	Acil battaniyesi

Değerlendirme ve geri bildirim**Performans analizi:**

- Femur kırığının belirti ve bulgularını tanıdı.
- Bacağı yeniden pozisyonlandırmaya çalışmadı.
- Uygun immobilizasyon uyguladı.

- Dolaşımı kontrol etti ve yaralıyı izledi.
- Acil sağlık hizmetlerini aradı.
- Yaralıyı sakinleştirdi ve gereksiz hareketi en aza indirdi.

Gelişim önerileri:

- Katılımcının güçlü ve geliştirilmesi gereken yönleri kendisine bildirilir. Örneğin: “Bacağı iyi stabilize ettiniz; ancak bağlama işlemi sonrasında ayak dolaşımını kontrol etmeyi unutmayın.”

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Femur Kırığı: Uyluk kemiğinde meydana gelen kırık; genellikle şiddetli ağrıya, deformiteye, şişliğe ve iç kanama riskine yol açar.

İmmobilizasyon: Hareketi önlemek amacıyla atel, dolgu malzemesi ve sabitleme materyalleri kullanılarak yaralı bacağın stabilize edilmesidir.

Atel: Yaralı bacağı hareketsiz tutmak için her iki yanına yerleştirilen sert destekler (ahşap, plastik, sopa, çubuk, şemsiye).

Dolgu malzemesi: Bacak ile ateller arasını yastıklamak için kullanılan havlu, katlanmış bez, ceket gibi yumuşak malzemeler.

Bandaj / Bağlar: Atelleri birden fazla noktadan sabitlemek için kullanılan bez şeritler veya üçgen sargılar.

SENARYO 7: Orman Yangını Sırasında Nöbet Geçiren Bir Kişiyi İlk Yardım

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin orman yangını sırasında nöbet geçiren bir kişiyi yönelik ilk yardım müdahalelerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcıların:

1. Yangın sırasında çevresel güvenliği sağlaması,
2. Nöbet geçiren kişiyi kısıtlama uygulamadan yaralanmalardan koruması,
3. Nöbet sonrasında kişiyi iyileşme (recovery) pozisyonuna alması,
4. Solunum ve bilinç durumunu izlemesi beklenmektedir.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcıların:

1. Yüksek stres içeren durumlarda sakin kalması,
2. Yaralı kişiyi sakinleştirmesi ve etkili iletişim kurması,
3. Hızlı ve uygun kararlar vermesi,
4. Hayat kurtarıcı müdahalelere öncelik vererek zamanı etkili şekilde yönetmesi beklenmektedir.

Durumun tanımı

Devam eden bir orman yangını sırasında yoğun duman havayı kaplamıştır ve acil durum ekipleri bölgeyi tahliye etmektedir. Katılımcı, etrafı düşen küller, yanmış bitki örtüsü ve panik halindeki hayvanlarla çevrili dumanlı bir patikada ilerlemektedir.

Bir anda orta yaşlı bir erkek yere düşer, kasılmaya başlar ve genelleşmiş tonik-klonik nöbet belirtileri gösterir. Kişi, yanan çalılıkların yakınında bulunan taşlık bir zeminde yatmaktadır. Kolları ve bacakları kontrolsüz şekilde hareket etmektedir, çenesi kilitlenmiştir ve bilinci kapalıdır.

Yakın çevrede bulunan dallar ve keskin kayalar yaralanma riski oluşturmaktadır. Katılımcı derhal harekete geçerek; çevredeki tehlikeleri uzaklaştırması, yaralıyı koruması ve nöbeti kısıtlama uygulamadan izlemesi gerekmektedir.

☒ Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. nesnelerin uzaklaştırılması, başın korunması, nöbetin süresinin ölçülmesi, nöbet sonrası iyileşme pozisyonuna alma) hastayı yaralanmadan koruyacak ve nöbet sonrası iyileşmeyi destekleyecektir.

☒ Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. kişiyi tutup kısıtlama, ağza nesne koyma, nöbet sonrası pozisyon vermeme) ek yaralanmaya, hava yolu tıkanıklığına veya iyileşmenin gecikmesine yol açabilir.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremde ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşı, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:**İlk güvenlik kontrolü:**

Katılımcı çevreyi gözlemler.

- Sakin kalır.
- “Yangın tehlikelerini kontrol edeyim ve yardım etmenin güvenli olduğundan emin olayım.”
- Hastanın çevresini temizler.
- Yakındaki keskin, sıcak veya tehlikeli nesneleri uzaklaştırır (kayalar, ağaç dalları)

Sistem geri bildirimi:

☒ “Alan güvenli. Yaralıya yardım edebilirsiniz.”

Hastanın değerlendirilmesi:

Sahne de yetişkin bir bireyin bilinçsiz olarak yerde yattığı görülmektedir.

- Yetişkin bir erkek birey sırtüstü yatmakta olup tüm vücudu konvülsiyonlar geçirmektedir.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Nöbet tespit edildi — hastayı KESİNLİKLE kısıtlamayın.”

Durum değerlendirmesi:

- Katılımcı diz çöker; tüm vücudu etkileyen konvülsiyonları, sıkılmış çeneyi ve tepkisizliği gözlemler.
- “Nöbet geçiyor. Onu tutup kısıtlamadan korumam gerekiyor.”

Adım 1: Nöbet Sırasında:

Katılımcı

- Sanal saat veya kronometre ile nöbet süresini takip eder.
- Ağıza hiçbir şey koymaz ve uzuvları tutmaya çalışmaz.
- Baş yaralanmasını önlemek için başın altına yumuşak bir nesne yerleştirir.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Baş korunuyor. Süre ölçümü başladı.”

Adım 2: Nöbet sonrası:

Katılımcı

- Yanıt verme durumunu kontrol eder.
 - Yanıt verme durumunu değerlendirmek için hastanın omzuna hafifçe dokunur ve adıyla seslenir: “Beni duyuyor musunuz?”, “İyi misiniz?”
- Hastayı iyileşme pozisyonuna alır:
 - Yan yatış pozisyonunda
 - Baş hafifçe geriye eğik

- Tükürük ve kusmuğun akabilmesi için ağız aşağıya bakacak şekilde
- Solunumu kontrol eder.
 - **Bak:** Göğsün inip kalktığını gözlemler
 - **Dinle:** Ağızdan nefes seslerini duy
 - **Hisset:** Yanağında hava akışını hisset
- Gerekirse hastayı termal battaniye ile örter.
- “Nefes alıyor. Yardım gelene kadar yan pozisyonda tutacağım.”

Adım 3: Acil servisi arama

Katılımcı

- Sanal telefonu kullanır veya yardımcından **112** numarasını aramasını ister ve şunları bildirir:
- “Yetişkin erkek, orman yangını bölgesinde nöbet geçiriyor. Bilinçsiz fakat nefes alıyor.”

Sistem geri bildirimi:

Doğru eylemler gerçekleştirildiğinde → “Alan güvence altına alındı. Hasta nöbet süresince koruma altına alındı. Baş güvenli biçimde desteklendi.”

“Nöbetin süresi doğru ölçüldü. Konvülsiyonlar durduğunda hasta iyileşme pozisyonuna alındı.”

Hatalı eylemler gerçekleştirildiğinde → “Hasta tutularak kısıtlanmaya çalışıldı — bu durum yaralanmaya yol açabilir.”

“Başın altına herhangi bir şey konulmadı — kafa travması riski bulunmaktadır.”

“Nöbet sırasında ağız açıldı — bu durum hava yolu yaralanmasına veya boğulmaya yol açabilir.”

“Hasta nöbet sonrasında sırtüstü bırakıldı — hava yolu tıkanabilir.”

“İyileşme pozisyonu atlandı — aspirasyon riski bulunmaktadır.”

Araç ve gereçler

Geliştiriciler için notlar:

- **Nöbet animasyonu şunları içermelidir:** Tüm vücudu etkileyen tonik-klonik konvülsiyonlar. Çene sıkılması, ekstremiteler seğirmeleri, yanıtız gözler.
- **Katılımcı şunları yapabilmelidir:** Ağaç dalları veya kayaları alıp uzaklaştırmak. Başın altına yumuşak bir nesne koymak. Zamanlayıcıyı başlatmak. Yönlendirmeler eşliğinde hastayı iyileşme pozisyonuna almak.
- **Sesli yönlendirmeler:** Nöbet öncesinde: “Başım dönüyor...”; Nöbet sırasında: inleme/sesler; Nöbet sonrasında: “Ne oldu? Neredeyim?”
- **Ortam şunları içermelidir:** Duman, yangın sesleri, rüzgâr. Sınırlı görüş. Uçuşan kül parçacıkları.

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Telefon (Sanal arayüz)	Acil arama simülasyonu için VR içi arayüz veya sesli komut (112/911)	Acil servisleri aramak ve talimat almak	 Sanal telefon simgesi veya ekranı
Yumuşak bez/dolgu	Havlü, ceket veya yumuşak nesne	Baş koruması	Yumuşak bez/dolgu
Saat/Zamanlayıcı	Görsel saat arayüzü	Nöbetin süresini ölçmek	Saat/Zamanlayıcı
Acil battaniyesi	Folyolu kurtarma battaniyesi	Hipotermiyi önlemek	Acil battaniyesi

Değerlendirme ve geri bildirim

Performans analizi:

- Tehlikeleri bölgeden uzaklaştırdı.
- Hastayı tutup kısıtlamaktan kaçındı.
- Baş güvenli biçimde korudu.
- Nöbetin süresini doğru ölçtü.
- Kişiyi iyileşme pozisyonuna aldı.
- Acil servisleri derhal aradı.

Gelişim önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (örn., “İyi müdahale ettiniz; ancak nöbetin süresini ölçmeyi ve nöbet sonrasında hava yolunu açık tutmayı unutmayın.”).

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Tonik-Klonik Nöbet: Kas sertleşmesi (tonik faz) ile başlayıp ritmik seğirmelerle (klonik faz) devam eden nöbet türü.

Jeneralize Nöbet: Her iki beyin yarım küresini etkileyen, tüm vücudu etkileyen konvülsiyonlara ve bilinç kaybına yol açan nöbet türü.

Konvülsiyon: Sallanma veya seğirme hareketlerine yol açan kontrolsüz kas kasılmaları.

İyileşme Pozisyonu: Hava yolunu açık tutmak amacıyla başı hafifçe geriye eğik ve ağzı aşağıya bakacak şekilde yan yatış pozisyonu.

Kısıtlama Yasağı Kuralı: Nöbet ilk yardımının temel ilkelerinden biri: konvülsiyonlar sırasında kişiyi asla tutup kısıtlamayın.

Ağza Nesne Koymayın: Ağza nesne yerleştirilmesi dişleri kırabilir, hava yolunu yaralayabilir ve solunumu engelleyebilir.

Post-İktal Dönem: Nöbet sonrasındaki iyileşme evresi; bu dönemde hasta konfüzyon, yorgunluk veya bilinç kaybı yaşayabilir.

Nöbet Süresi Ölçümü: Nöbetin süresinin kayıt altına alınması; 5 dakikadan uzun süren nöbetler acil tıbbi müdahale gerektirir.

SENARYO 8: Deprem Sonrasında Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Önlemleri

Bu VR senaryosu; hemşirelik öğrencilerinin, hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin deprem sonrasında enfeksiyon önleme ve kontrol önlemlerini öğrenmesi ve uygulaması amacıyla tasarlanmıştır.

Öğrenme çıktısı nedir?

Teknik beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

23. Sabun ve su veya alkol bazlı el antiseptiği ile el hijyeni uygular.

24. Eldiven, maske ve diğer KKE'yi doğru sırayla giyer ve çıkarır.

25. Solunum hijyeni uygulamalarını gerçekleştirir.

26. Kontamine atık ve kesici-delici aletleri güvenli şekilde bertaraf eder.

Yumuşak (soft) beceriler:

Bu eğitimi alan katılımcılar:

27. Afet ortamında sakinliğini korur ve hijyene odaklanır.

28. Enfeksiyon risklerini ve koruyucu önlemleri yaralı ve ekiple paylaşır.

29. Kendisinin, yaralının ve çevrenin güvenliğine öncelik verir.

Durum tanımı

7,3 büyüklüğünde bir deprem, yoğun nüfuslu bir şehri vurmuştur. Acil barınma alanları kurulmaktadır. Katılımcı, çökmüş bir binanın yakınında oluşturulan geçici ilk yardım bölgesine görevlendirilmiştir. Düzinelerce yaralı sivil, çadırlar altında tedavi görmektedir. Toz, moloz, vücut sıvıları ve kalabalık ortam enfeksiyon bulaşı açısından çok yüksek risk oluşturmaktadır. Katılımcı, ön kolu kanayan genç yetişkin bir erkeğe yara bakımı sağlamak durumundadır. Yakın çevredeki yaralılar öksürmekte ve yaralı durumdadır. KKE sınırlı miktarda mevcuttur. Salgın hastalıkları önlemek için el hijyeni, uygun KKE kullanımı ve güvenli bertaraf kurallarına kesinlikle uyulmalıdır.

✓Doğru ve zamanında müdahaleler

(örn. el hijyeni, KKE kullanımı, güvenli yara pansumanı, atık ayrıştırması) hem yaralıyı hem de sağlık çalışanını enfeksiyondan korur.

✗Hatalı, gecikmeli veya eksik müdahaleler

(örn. eldiven takılmaması, el hijyeni uygulanmaması, yetersiz atık bertarafı) çapraz kontaminasyon ve halk sağlığı riskini artırır.

Ortam tanımı (Tüm senaryolarda ortam tanımı aynı olacaktır)

Senaryo, yakın zamanda meydana gelen bir depremden ağır biçimde etkilenmiş, yoğun nüfuslu kentsel bir mahallede geçmektedir. Ortam kaotik ve tehlikelidir. Çökmüş binalar manzaraya hâkimdir; büyük moloz yığınları sokakları ve kaldırımları tıkamaktadır. Çevrede yangın ve yoğun su akışı mevcuttur. Kalın bir toz tabakası havada asılı kalarak görüş mesafesini kısıtlamaktadır. Arka planda acı çığlıkları, uzaktan gelen siren sesleri ve zaman zaman hissedilen artçı sarsıntıların uğultusu duyulmaktadır. Kısmen yıkılmış duvarların hafifçe sallanması ve her yere dağılmış moloz parçaları yapısal hasarın boyutunu gözler önüne sermektedir.

Tüm bu yıkıma karşı, bölgede şok ve şaşkınlık içinde uzakta duran birkaç seyirci de bulunmaktadır.

Etkileşim – katılımcının yapması gerekenler:

1. Bakıma hazırlık (yaralı temasından önce):

Katılımcı

- “Yaraya dokunmadan önce el hijyenimi sağlamalıyım ve eldiven takayım.” der.
- Eldiven ve maskeyi doğru giyme tekniğiyle takar.
- El antiseptiği veya sabun-su kullanır.
- Kesici-delici atık kutusu ve atık kovalarının mevcut olduğunu kontrol eder.

Sistem geri bildirimi:

☒ “El hijyeni tamamlandı. KKE doğru şekilde giyildi.”

2. Yara ve ortam değerlendirmesi:

Katılımcı

- Yaralıya sakın bir şekilde yaklaşır.
- Yakın çevredeki öksüren bireyleri gözlemler ve maske takmalarını ister.
- Gerekirse yaralıya kâğıt mendil veya maske sağlar (solunum hijyeni).

Sistem geri bildirimi:

☒ “Solunum hijyeni uygulandı.”

3. Yara bakımı ve pansumanı:

Katılımcı

- Yarayı temiz su veya antiseptikle temizler.
- Steril gazlı bezi iç yüzeyine dokunmadan uygular.
- Temiz araçlar için bir eli, temas için diğer eli kullanarak çapraz kontaminasyonu önler.
- “Bu pansuman temiz ve sterildir. Lütfen dokunmamaya çalışın.” der.

Sistem geri bildirimi:

☒ “Pansuman güvenli şekilde uygulandı.”

4. Atıkların bertarafı ve KKE çıkarılması:

Katılımcı

- Kullanılmış eldiven, gazlı bez ve kâğıt mendilleri etiketli enfeksiyöz atık kutusuna yerleştirir.
- Kesici-delici aletleri (kullanıldıysa) delinmeye dayanıklı kesici-delici atık kutusuna atar.
- KKE'yi kendine bulaşmadan doğru sırayla çıkarır.
- KKE çıkarımının ardından el hijyenini yeniden uygular.

Sistem geri bildirimi:

Doğru eylemler gerçekleştirildiğinde → “El hijyeni tamamlandı. Eldivenler doğru takıldı.”, “Yara temizlendi ve steril pansuman uygulandı.”, “Kullanılmış KKE güvenli şekilde bertaraf edildi.”

Hatalı eylemler gerçekleştirildiğinde: → “El hijyeni uygulanmadı – kontaminasyon riski arttı.”, “Eldivenler hatalı çıkarıldı – kendine bulaşma olasılığı.”, “Kesici-delici alet yanlış kaba atıldı – güvenlik ihlali.”

Araç ve gereçler

Geliştiriciler için notlar:

- KKE giyme ve çıkarma işlemleri adım adım gösterilmelidir.
- Eldiven giyilmez veya el hijyeni atlanırsa geri bildirim tetiklenmelidir.
- Ortam riskleri eklenmelidir: öksüren kişiler, yüzeylerde kan, sınırlı malzeme.
- Katılımcı KKE olmadan yaraya dokunursa “kontaminasyon uyarısı” animasyonu gösterilmelidir.
- Atıkların sürük-le-bırak yöntemiyle bertarafı ve zamanlı enfeksiyon kontrol adımları eklenmelidir.

Araç/Gereç	Açıklama	Kullanım amacı	Görsel referans (örnek)
Eldiven	Kurtarıcı güvenliği	2 Mavi tıbbi eldiven	Eldiven
Cerrahi maske	Katılımcı ve öksüren yaralıları tarafından takılır	Solunum damlacıklarının yayılmasını önlemek	Cerrahi maske
El antiseptiği/sabun	Yaralı teması öncesi ve sonrası için	Enfeksiyon kontrolünün temel unsuru	El antiseptiği/sabun
Steril gazlı bez ve pedler	Yara temizliği ve pansumanı için	Asepsiye korumak	Steril gazlı bez ve pedler
Atık torbaları (etiketli)	Enfeksiyöz ve genel atıklar için	Çevre hijyeni	Atık torbaları (etiketli)
Kesici-delici atık kutusu	Delinmeye dayanıklı sert plastik	Kesici-delici aletlerin güvenli bertarafı	Kesici-delici atık kutusu

Değerlendirme ve geri bildirim

Performans analizi:

- Yaralı teması öncesinde ve sonrasında el hijyeni uyguladı.
- Uygun KKE seçti ve doğru şekilde giydirdi.
- Steril teknik kullanarak yara bakımını tamamladı.
- Solunum hijyeni ve öksürük görgü kurallarını uyguladı.
- Kontamine malzemeleri ve kesici-delici aletleri güvenli şekilde bertaraf etti.

Gelişim önerileri:

- Güçlü ve zayıf yönler katılımcıya raporlanır (örn., “Yara bakımı iyiydi; ancak eldiven çıkarımının ardından tekrar el dezenfeksiyonu yapmayı unutmayın.”, “Yakın çevredeki öksüren yaralılara maske takmalarını söylemeyi atladınız — maruziyeti azaltmaya çalışın.”).

Puan ve sertifika:

Başarılı performans sergileyen katılımcılar dijital bir başarı sertifikası kazanabilir.



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

El Hijyeni: Enfeksiyon yayılımını önlemek amacıyla sabun-su veya alkol bazlı el antiseptiği ile ellerin temizlenmesi.

KKE (Kişisel Koruyucu Ekipman): Enfeksiyon bulaşmasını azaltmak için kullanılan koruyucu ekipman (eldiven, maske, önlük).

KKE Giyme (Donning): Steriliteyi korumak amacıyla KKE'nin doğru sırayla giyilme süreci.

Aseptik Teknik: Yara bakımı sırasında kontaminasyonu önlemek için uygulanan yöntemler.

Enfeksiyöz Atık: Özel bertaraf gerektiren kontamine malzemeler (eldiven, gazlı bez, vücut sıvısıyla ıslanmış maddeler).

Steril Pansuman: Yarayı kontaminantlardan koruyan temiz tıbbi örtü.

Çevre Hijyeni: Uygun atık bertarafı ve kontaminasyonun en aza indirilmesiyle temiz ve güvenli bir ortamın sürdürülmesi.

Kendine Bulaşma: Hatalı KKE kullanımı veya yetersiz hijyen uygulamalarından kaynaklanan kazara maruziyet.

Enfeksiyon Bulaşması: Patojenlerin temas, damlacık, kontamine yüzeyler veya kirli eller aracılığıyla yayılması.