

Hemopoetik Kök Hücre Transplantasyonu (HKHT) Uygulanan Hastaların Güvenli Yaşamı İçin Yol Haritası

*Yrd. Doç.Dr Hüsniye ÇALIŞIR**
*Yrd. Doç.Dr Zeynep GÜNEŞ**

Hemopoetik kök hücre transplantasyonu (HKHT) başka bir vericiden (allojenik) veya alıcının kendisinden (otolog) alınan hemopoetik kök hücrenin alıcıya nakledilmesidir. HKHT, neoplastik (kanser) hastalıklar, kan hastalıkları, immün yetersizlik sendromu, konjenital enzim eksiklikleri ve otoimmün hastalıkların tedavisinde artan bir şekilde kullanılmaktadır¹.

HKHT'den önce verilen yüksek doz antikanser tedavi, radyasyon ve HKHT sonrası kullanılan immünsüpresif tedaviye bağlı olarak transplantasyondan sonraki dönemde ciddi kemik iliği hasarı ve immün sistem yetersizliği gelişmektedir. İmmün yetersizlik, Graft Versus Host Hastalığı (GVHH) olan ya da GVHH için immünsüpresif ilaç kullanan hastalarda 12-15 aya kadar uzayabilmektedir^{2,3}.

Kemik iliği hasarı ve immün yetersizlik sonucu gelişen ciddi komplikasyonlar arasında yer alan enfeksiyonlar, özellikle allojenik transplantasyon uygulanan hastalarda ölümcül sonuçlara yol açmaktadır. Enfeksiyon riski, nötrofil, makrofaj ve monosit gibi savunma sistemi hücrelerinin yetersizliği, mukozal progenitor hasarı, epitelyal bariyerin bozulması ve immün hücre mediatörlerindeki değişim nedeniyle HKHT'den sonraki ilk 6-12 ay devam etmektedir^{1,2,3,4,5}.

HKHT'den sonraki orta (30-100 gün arası) ve geç dönemde (100. günden sonra) otolog alıcılarda immün sistem fonksiyonu hızlı bir şekilde iyileşmektedir^{3,5}. Orta ve geç dönemde hücrel ve humoral immün sistem bozukluğu, retiküloendotelial sistem fonksiyon yetersizliği ve GVHH gelişmesi

* Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Yüksekokulu, AYDIN

sonucu allojenik alıcılarda, olog alıcılara göre enfeksiyon riski daha yüksek olmaktadır. İmmünsüpresif dönemde viral, bakteriyel ve fungal enfeksiyonlar gelişebilmektedir. Bu dönemde hastaların Cytomegalovirus (CMV) enfeksiyonu, Varisella Zoster Virüs (VZV) enfeksiyonu, Epstein Barr Virüsü (EBV)'ne bağlı lenfoproliferatif hastalık, toplumsal kökenli respiratuar virüs enfeksiyonu gibi viral kaynaklı enfeksiyonlara yakalanma riski fazladır^{1,6}. Ayrıca bakteriyemi⁵, sinüzit ve pnomoni gibi bakteri enfeksiyonlarına yakalanma riski de fazla olmaktadır^{1,6}. Diğer önemli enfeksiyonlar ise interstisyel pnomoni ve sistemik ya da pulmoner fungal enfeksiyonlardır^{3,4,5,6}. Özellikle pnomoni ve bakteriyemiler yaşamı tehdit eden major enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonların, allojenik transplantasyondan 50 gün sonra, hastaların % 20'sinde meydana geldiği bildirilmektedir. Literatürde pulmoner enfeksiyonların, transplantasyonun 100. gününden sonraki süreçte GVHH olmayan hastaların % 21'inde, GVHH olan hastaların yaklaşık % 50'sinde görüldüğü belirtilmektedir⁵.

HKHT'den sonraki dönemde meydana gelen enfeksiyonlar önemli morbidite ve mortalite nedeni olduğu için HKHT alıcıları arasında fırsatçı enfeksiyonları önlemek önemlidir.

Bu makalede, HKHT'yi takip eden 30. günden sonraki dönemde meydana gelen enfeksiyonların önlenmesine yönelik önerilere yer verilecektir. Aşağıda sırasıyla direkt temas yoluyla, solunum yoluyla, cinsel temasla, sindirim sistemi yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan ve seyahat sırasında bulaşabilecek enfeksiyonlardan korunmaya ilişkin önerilerden söz edilecektir.

1. Direkt Temas Yoluyla Geçen Enfeksiyonlardan Korunma

Kişiden kişiye ya da vücudun bir bölgesinden diğer bölgesine mikroorganizmaların taşınmasında eller önemli bir araçtır. HKHT'den sonraki immünsüpresif (bağışıklık sisteminin baskılandığı dönemde) dönemde özellikle ilk altı ayda el hijyeni çok önemlidir. HKHT olan çocuk hastalar ellerini yıkarken, yetişkinler tarafından denetlenmelidir. Eller, antimikrobiyel sabun ve su ile yıkanmalıdır^{1,7}.

Eller;

- Besin hazırlamadan ve yemeden önce,
- Balık ve kümes hayvanları gibi çiğ et ürünlerine dokunduktan sonra,
- Çocuk alt bezini değiştirdikten sonra,
- Bahçe işleri ile uğraştıktan veya bitkilere ya da toprağa dokunduktan sonra,
- Ev hayvanları ya da diğer hayvanlara dokunduktan sonra,
- Vücut salgıları ve çıkartıları ile temas edebilecek eşyalara (kumaş, giysi, çarşaf, tuvalet) dokunduktan sonra,
- Dışarıdan eve dönüldüğünde,
- Yaraya dokunmadan önce ve sonra,
- Tuvaletten önce ve sonra **en az 20 sn** süre ile yıkanmalıdır.

2. Solunum Yoluyla Bulaşan Enfeksiyonlardan Korunma

HKHT alıcılarında solunum yolu enfeksiyonları yaygın olarak görülmektedir. Özellikle allojenik transplantasyonda risk daha yüksektir. Solunum yolu enfeksiyonu için majör risk faktörleri; hazırlık aşamasında uygulanan kemoterapinin tipi, radyasyon tedavisi alma ve tedaviye bağlı gelişen akciğer hasarıdır. GVHH olan ve sigara içmeyi sürdüren HKHT hastalarında tekrarlayan sinüs ve akciğer enfeksiyonları daha sık görülür⁸. HKHT'den sonra yaygın olarak görülen akciğer enfeksiyonları; interstisyel pnomoni, bronşiolit ve kronik obstrüktif akciğer hastalığıdır^{4,8}.

HKHT hastaları, hastaneden çıktıktan sonra solunum yolu enfeksiyonlarından korunmak için hekiminin önerilerini ve Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin kök hücre transplantasyonu uygulanan hastalarda fırsatçı enfeksiyonların önlenmesine yönelik önerilerini takip etmelidir¹.

- Hastaların sık sık ve etkili el yıkamaları önemlidir. Örneğin, ağız ya da göz gibi muköz membranlara dokunmadan önce ellerini yıkamalıdır.
- Alıcılar, solunum yolu hastalığı/rahatsızlığı olan kişilerle yakın

temastan kaçınmalıdırlar. Solunum yolu rahatsızlığı olan kişilerle yakın temasta bulunulduysa sık sık eller yıkanmalıdır ve solunum rahatsızlığı olan bireylerle aynı ortamda bulunulacaksa cerrahi maske takılmalıdır.

- Alıcılar, diğer bireylerin tükürük ve solunum yolu salgıları ile temas etmekten kaçınmalıdırlar.
- Alıcılar, solunum yolu enfeksiyonu olan bireylerin bulunabilecekleri kalabalık yerlere (alışveriş merkezleri, pazar, kahvehane vb) kesinlikle gitmemelidirler.
- Alıcıların aileleri ve birlikte yaşadığı diğer bireyler influenza (grip) aşısı yaptırmalıdırlar.
- Sağlık hizmetlerinde, karakol veya cezaevinde, çocuk ya da yaşlı bakım evlerinde çalışan alıcılar tüberküloz bulaşma riski olduğu için hekimlerine danışmalıdırlar.
- Hastalar özellikle HKHT'den sonraki ilk altı ay içinde veya immünsüpresyon olasılığı olan diğer durumlarda aktif tüberkülozlu kişilerle temas etmemelidirler.
- Sigara içme ve sigara içilen ortamda bulunma çocuk ve sağlıklı yetişkinler arasında solunum yolu enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Bu nedenle HKHT hastalarının sigara içmemeleri ve sigara içilen yerlerde bulunmamaları gerekir.
- Araştırmacılar, hazırlık tedavisi gören immünsüprese (bağışıklık durumu baskılanmış) HKHT hastalarının solunum yolu ve temasla bulaşan enfeksiyonların bulaşmasını önlemek için bahçe işleri yapmamalarını veya bitki, toprak ya da tozla temastan kaçınmalarını önermektedirler. HKHT alıcıları, özellikle allojenik transplantasyon yapılacak olan hastalar bahçe ile uğraşırken, bitki ya da toprağa dokunurken eldiven giymelidirler. Ayrıca, bitki tozlarını veya toprağı solumaktan sakınmalıdırlar. Toprağa ya da bitkiye dokunduğu süre boyunca cilt bütünlüğü bozulduysa pansuman yapmalıdırlar.

- Hayvanlarla temas gerektiren işlerde çalışan kişilerin (veteriner hekimi, hayvan satıcısı, hayvan yetiştiricisi, kasap vb.) toksoplazma gibi hayvansal parazitlerin neden olduğu ve diğer zoonotik (hayvanlardan insanlara bulaşan hastalık) hastalıklara yakalanma olasılığı vardır. Alıcıların HKHT'den sonraki ilk altı ayda ve immünsüpresif dönemde bu tür yerlerde çalışmamaları önerilir.
- Hastalar immünsüpresif dönemde evcil hayvanlardan yakın temastan kaçınmalıdırlar ve evde hayvan beslememelidirler^{1,9}. Temas ettiği durumda ellerini antiseptikli sabun ile yıkamalıdırlar. Hayvanların dışkı ve diğer çıkartılarına elle temas etmemelidirler. Evde beslenen hayvanlardan Salmonella, Campylobacter, Giardia, Streptococcus neophormans ve Cryptosporidium gibi enfeksiyona neden olan mikroorganizmalar bulaşabilir. Balık akvaryumlarını çıplak elle temizlememeli, eldiven giymeli ve temizleme işlemi biter bitmez ellerini sabun ve su ile yıkamalıdırlar.
- HKHT'den sonraki ilk altı ay ve immünsüpresif dönemde, toxoplasma enfeksiyonunu önlemek için kedi/köpek dışkısı ile temas etmemelidirler. Kedi dışkısı ile kirlenme ve bulaşmayı önlemek için yüzeyler günlük temizlenmelidir.

3. Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklardan Korunma

- HKHT uygulanan hastalar, uzayan immünosupresyondan dolayı cinsel yolla bulaşan hastalıklar açısından risk altındadırlar.
- Aktif cinsel yaşamı bulunan HKHT hastaları, dışkının ağza bulaşmasına neden olabilecek cinsel aktivitelerden sakınmalıdır¹.
- Uzun süreli tek eşli ilişkisi bulunmayan ve aktif cinsel yaşamı olan hastalar Cytomegalovirus (CMV), Herpes Simplex Virus (HSV), Human İndeficiency Virus (HIV) ve diğer cinsel yolla bulaşan mikroorganizmaların bulaşma riskini azaltmak için her zaman cinsel temas sırasında lateks kondom kullanmalıdırlar^{1,8}.
- Hastalar CMV ve diğer cinsel yolla bulaşan hastalıkların bulaşmasını

önlemek için tek eşliliği tercih etmeli, tek eşlilik söz konusu değilse eşinin serum CMV IgG antikor testini yaptırmasını istemelidirler¹.

4. Sindirim Sistemi yoluyla Bulaşan Enfeksiyonlardan Korunma

Yaşamın temel maddeleri olan su ve besinler bazı durumlarda yaşam için zararlı hale gelebilir. Hijyenik olmayan su ve besinler, HKHT alıcılarının yaşamını tehdit eden enfeksiyonlara yol açabilmektedirler. Aşağıda HKHT hastaları için su ve yiyeceklerin güvenliğine ilişkin öneriler ele alınmıştır.

a) Su ve İçeceklerin Güvenliği

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan tüm hastalıkların % 80'i içme suyundan kaynaklanmaktadır¹⁰. Özellikle çocuklar, kötü beslenen kişiler, AIDS hastaları, kanser kemoterapisi uygulanan veya organ nakli yapılan kişiler ve immünsüpresif hastaların su ile bulaşan hastalıklar açısından risk taşıdığı bildirilmektedir¹¹. Tifo, kolera gibi birçok salgın hastalık insanlara sağlıklı sularla geçmektedir¹⁰. Sağlıksız su ile Criptosporidiozis paraziti de insanlara bulaşabilmektedir¹¹.

Cryptosporidium ve Escherichia coli kanalizasyon/lağım veya insan atıkları ile kirlenmiş sularla HKHT alıcılarına bulaşmaktadır^{1,11}. Kronik ishal ve beslenme yetersizliği olan, bağışıklığı baskılanmış HKHT alıcılarında Cryptosporidium ve Escherichia coli enfeksiyonu ölüme neden olabilir¹.

Aşağıda Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin kök hücre transplantasyonu uygulanan hastalar için su ve içecek güvenliğine yönelik önerileri yer almaktadır¹.

- HKHT alıcılarının havuz ve göl gibi durgun sularda yüzmeleri, oynamaları ya da durgun sularda yüzerken bu suları kesinlikle yutmamaları gerekir. Aynı zamanda bir yerde birikmiş sularda ve karda yürüme gibi aktivitelerden kaçınmalıdırlar.
- Göl, kuyu gibi durgun su veya dere, nehir gibi akarsu kaynaklarından su içmemeleri gerekmektedir. Ortak kullanılan sokak çeşmelerinden akan suların mikrobiyal kontaminasyon testleri yeterince yapılmama

olasılığı nedeniyle içilmemesi önerilir.

- HKHT alıcıları musluk suyu kullanıyorlarsa belediye veya muhtarlığın su ile ilgili duyurularını gazete, televizyon gibi yerel medya kuruluşlarından takip etmelidirler.
- Musluk suyu Cryptosporidiozisten tamamen arınmış olmayabilir. Bu nedenle musluk suyunun içilmeden ve dişleri fırçalamadan önce en az bir dakika kaynatılması gerekir. Kaynatma işlemine ilave olarak su filtresi kullanmak, suyu Criptosporidiozisten temizlemede yararlı olur. $\geq 1\mu\text{m}$ çapındaki partikülleri uzaklaştırma kapasitesi olan filtreler kullanılmalıdır. Ancak su filtreleri küçük mikroorganizmaları (bakteri ve virüs) yok edemediğinden, güvenli olduğundan emin olunan şehir suları kullanılmalıdır.
- Alıcılar lokanta, kahvehane gibi yerlerde su kullanılarak yapılmış kahve, çay, meyve suyu, ayran v.b. içecekleri kullanmamalı ya da buralarda pastörize ürünleri tüketmelidir. Pastörize ürünleri tüketmek Criptosporidiozis, brusella ve salmonella gibi enfeksiyonlardan korunmayı sağlar.

b-Yiyeceklerin Güvenliği

HKHT hastaları ve onlara yiyecek hazırlayan bireyler, güvenli ve uygun yiyeceği nasıl hazırlayacakları konusunda kemoterapi ve radyoterapiye başlamadan önce bilgi almalıdırlar. Tüm toplum için kabul edilen yiyecek hazırlama ve tüketme ilkeleri HKHT hastaları için de geçerlidir. Bunlar;

- HKHT hastaları Cryptosporidiozis ve vibrio gibi besinlerden bulaşan mikroorganizmaların yol açacağı hastalıklardan korunmak için az pişmiş ya da pişmemiş et ve deniz ürünleri tüketmemelidirler^{1,7,11}.
- HKHT alıcıları, CMV ve EBV riskini azaltmak için bardak tabak ve çatal gibi yemek yemede kullandığı araçları diğer bireylerle paylaşmaktan kaçınmalıdır¹.
- Pişmemiş kümes hayvanları, et, balık ve diğer deniz ürünleri için ayrı, diğer yiyecek maddeleri için ayrı kesme tahtaları

kullanılmalıdır¹.

- Bir yiyecek maddesini kesmek için kullanılan araç-gereç, yıkandıktan sonra diğer yiyecek maddesini kesmek için kullanılmalıdır¹.
- Yemek hazırlamada kullanılan tüm ürünler (sebze, meyve, kıyma v.b.) buzdolabında uygun koşullarda saklanmalıdır^{1,7}.
- Sebze ve meyveler yenmeden önce akan suyun altında yıkanmalıdır^{1,7}.
- HKHT alıcısı için yiyecek pişiren kişi, etleri pişirirken etlerin iç ısısını kontrol etmelidir. Etlerin iyi pişip pişmediğini anlamak için iç ısıyı gösteren derece kullanılmalıdır. Etlerin renginin değişmesi bize piştiğini göstermez. Etler hangi yöntemle pişirilirse pişirilsin (ızgara, haşlama gibi) her türlü pişirme yönteminde iç ısı 75°C'ye ulaşmalıdır^{1,7}.
- Yiyecekleri hazırlayanlar yemeklere dokunmadan önce ve dokunduktan sonra ellerini yıkamalıdır. Yemekler piştikten sonra ılık bir odada bekletilmeli ve iki saat içinde buzdolabına kaldırılmalıdır. Yemekler çabuk soğuması için küçük kaplara konmalıdır^{1,7}.
- HKHT alıcıları için düşük mikrobiyel diyet önerilmektedir. Bu diyet otolog HKHT sonrası üç ay, allojenik HKHT sonrası immünsüpresif tedavi süresince devam etmelidir¹.
- Tavuk eti, yumurta ve diğer hayvansal gıdalar salmonella, *Campylobacter jejuni* enfeksiyonları için kaynak olabilir. Sucuk, pastırma, salam, konserve, et suyu ve soslar ile *Clostridium perfringens* bulaşabilir¹². Bu nedenle kümes hayvanları koyun, keçi, inek gibi hayvanların etlerinin pişirilmeden yenilmemesi ya da bu hayvanların etleri ile yapılan pastırma sucuk gibi ürünlerin tüketilmemesi gerekir. Pide, lahmacun gibi yiyeceklerin de tam olarak piştiğinden emin olunmalıdır^{1,7}.
- Alıcıların, salmonella enteriti riskini azaltmak için pişmemiş yumurta

ile yapılan mayonez ve salata sosları gibi yiyecekleri yememesi gerekir^{1,6}.

- Çiğ veya az pişmiş deniz ürünleri ile *Vibrio parahemolyticus* bulaştığı için istiridye, istakoz, midye vb. deniz ürünleri tüketilmemelidir^{1,12}.
- Alıcılar, restoran gibi yerlerde satılan ve iyi piştiğinden emin olmadığı et ürünlerini tüketmemelidir^{1,7}.

5. Seyahat Sırasında Bulaşabilecek Enfeksiyonlardan Korunma

İmmünsüpresyonu olan allojenik alıcıların fırsatçı patojenlere maruz kalmamak için kırsal bölgelere seyahat etmeden önce doktoruna danışmaları gerekir. HKHT'den sonra allojenik alıcılarda GVHH (Graft Versus Host Hastalığı) gelişmişse 6-12 ay kırsal bölgelere seyahat etmemeleri gerekir. Otolog alıcılar ise doktorları uygun bulduğu takdirde 3-6 aydan sonra kırsal bölgelere seyahat edebilirler.

Aşağıda CDC'nin kök hücre transplantasyonu uygulanan hastalar için seyahat güvenliğine yönelik önerileri yer almaktadır¹.

Gelişmemiş kırsal bölgelere seyahat eden HKHT alıcıları

- Yolculuk sırasında suyu kaynatma olasılığı olmadığı için klor tabletleri veya taşınabilir su filtreleri kullanmalıdırlar
- Yolculuk ishali için koruyucu antimikrobiyel tedavi uygulanıp uygulanmayacağı konusunda doktoruna danışmalıdırlar.
- Çiğ ve iyi pişmemiş yumurta, buzlu dondurma, pişmemiş meyve ve sebze yememelidirler.
- Kontamine ve kontamine olma olasılığı olan suları, musluk sularını, taze meyve sularını, pastörize olmayan sütleri, işportacıların sattığı içecekleri içmemelidirler.
- Şişe sularını kaynatarak içmelidirler.
- Buharda pişmiş yiyecekleri, kabuğu soyulan meyveleri, şişede veya kutuda olan içecekleri, sıcak kahve veya çay tüketebilirler.
- Seyahat öncesi influenza A enfeksiyonundan korunmak amacıyla ilaç kullanıp kullanmayacaklarını doktoruna danışmalıdırlar.

SONUÇ

HKHT uygulanan hastalarda orta ve geç dönemde ortaya çıkan enfeksiyonlar morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Özetle, fırsatçı enfeksiyonları önlemek amacıyla; HKHT alıcılarına; direk temas yoluyla bulaşmayı önlemede özellikle etkin el hijyeni sağlamaları, solunum yoluyla bulaşmayı önlemede bulaştırıcılığı olabilecek bireylerden ve ortamlardan uzak durmaları, cinsel temasla bulaşmayı önlemede tek eşliliği tercih etmeleri ve cinsel ilişki sırasında lateks kondom kullanmaları ve sindirim sistemi yoluyla bulaşmayı önlemede ise su ve besin hijyenine dikkat etmeleri önerilir.

Kaynaklar

1. Anonymous. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr4910a1.htm> (Erişim Tarihi: 11.04.2007)
2. Marr KA, Bowden RA (1999). Fungal infections in patients undergoing blood and marrow transplantation. *Transplant Infectious Disease*, 1: 237-246.
3. Wingard JR (2002). *Blood and Marrow Transplantation Reviews*. 12(3):1-10.
4. Wingard JR (1999). Opportunistic infections after blood and marrow transplantation. *Transplant Infectious Disease*, 1(3):3-20.
5. Einsele H, Bertz H, Beyer J. Et al. (2003). Infectious complications after allogeneic stem cell transplantation; epidemiology and interventional therapy strategies. *Ann Hematol*, 82(2): 175-185
6. Dykewicz CA (2001). Summary of the guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients. *Clinical Infectious Diseases*, 33:139-44.
7. Anonim. Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Gıda Güvenliği ve Beslenme Araştırma Müdürlüğü "Sağlıklı Beslenme ve Gıda İsrarı" konulu rapor 2006. http://www.rshm.gov.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=441&Itemid=1 (Erişim Tarihi:16.03.2007).
8. Rizzo JD, Wingard JR, Tichelli A. et al. (2006). Recommended Screening and Preventive Practices for Long-term Survivors after Hematopoietic Cell Transplantation: Joint Recommendations of the European Group for Blood and Marrow Transplantation, the Center

for International Blood and Marrow Transplant Research, and the American Society of Blood and Marrow Transplantation. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 12:138-151.

9. Svahn BM, Remberger M, Myrback KE et al. (2002). Home care during the pancytopenic phase after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation is advantageous compared with hospital care. *Blood*, 100(13):4317-4324
10. Balkaya N, Açıkgöz A (2004). İçme suyu kalitesi ve Türk içme suyu standartları. *Standart Ekonomik ve Teknik Dergisi*, 43(505):29-37.
11. Çetinkaya F (2004). *Cryptosporidium parvum*'un Bulaşmasında Su ve Gıdaların Rolü. *Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med*, 1-2-3:103-109.
12. Ulutan F (1996). Akut ishaller hastaya yaklaşım. *Enfeksiyon Hastalıkları*. Ed: Ayşe Willke Topçu, Güner Söyletir, Mehmet Doğanay, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Hüsniye ÇALIŞIR
Adnan Menderes Üniversitesi
Aydın Sağlık Yüksek Okulu
09100/AYDIN

İş Tel: 0256-2148041
Cep Tel: 05056807219
Mail: calisirh@hotmail.com