

İşitme Kaybında İşe Uygunluk Değerlendirmesi

Aylin GÜNGÖR*

ORCID: 0000-0002-3873-1381

Ayşe COŞKUN BEYAN**

ORCID: 0000-0002-3731-2978

Gülin GÖKÇEN KESİCİ***

ORCID: 0000-0003-0409-6225

Arif ÇİMRİN****

ORCID: 0000-0003-0200-8439

Öz: İşitme kaybı, tüm dünyada engelliliğe neden olan hastalıklar arasında üst sıralarda yer almaktadır. Yaşa bağlı (presbiakuzi) ve gürültüye bağlı işitme kayıpları (GBİK) erişkin yaş işitme kayıplarının en sık nedenleridir. Dünya genelinde yaşlı nüfus oranının arttığı ve aynı oranda bu kişilerin çalışma hayatına katılımlarının da arttığı bilinmektedir. İşitme kaybı olan kişilerin, işsizlik ve eksik istihdam edilme oranlarının topluma göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu kişilerin çalışma hayatında olmamaları direkt ekonomik kayıpların yanında; sosyal izolasyon, kognitif bozulma ve demans sorunlarına bağlı olarak indirekt kayıplara da neden olmaktadır. İşitme kaybı olan kişilerin uygun işe yerleştirilmeleri kişi ve toplum açısından fayda sağlayacaktır. İşe uygunluk; belirli bir zaman diliminde; belirli bir işin gereklilikleri ile işi yapacak çalışanın yetkinlikleri arasındaki uyumu tanımlamaktadır. İşitme kayıplı çalışanın işe uygunluk değerlendirilmesi; kişinin klinik durumunun saptanması, işitme kaybıyla ilişkili olabilecek ayrıntılı iş koşullarının öğrenilmesi ve iş ile kişinin uyumunun değerlendirilmesi olmak üzere 3 basamaktan oluşmaktadır. Bu işlemler yapılırken kayıt tutulması ve eksiksiz olarak değerlendirme yapılması için oluşturduğumuz bir form ekte sunulmuştur. Bu çalışmayla, çalışanda işitme kaybının tanımlanması, işin özelliklerinin incelenmesi ve işe uygunluk değerlendirilmesi esaslarının, çeşitli ülke ve sektör örnekleri verilerek, oluşturulan form yardımıyla anlatılması amaçlanmıştır.

* Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı

** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı

*** Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yenimahalle Eğitim Araştırma Hastanesi

**** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı,

Anahtar kelimeler: gürültüye bağlı işitme kaybı, işe uygunluk, işitme kaybı, presbiakuzi

Assessment Of Fitness For Work In Hearing Loss

Abstract: Hearing loss is among the top diseases that cause disability worldwide. Age-related (presbycusis) and noise-related hearing loss are the most common causes of adult onset hearing loss. As the proportion of elderly population has increased worldwide, the participation elderly people in working life has increased. People with hearing loss have higher rates of unemployment and underemployment compared to society. In addition to the direct economic loss, the absence of these people in working life also causes indirect losses due to social isolation, cognitive impairment and dementia. Placing people with hearing loss in appropriate positions at work will benefit the individual and society. Fitness for work (FFW) defines the harmony between the requirements of a specific job and the competencies of the employee who will do the job in a certain period of time. FFW assessment of the hearing-impaired employee consists of 3 steps: determining the clinical condition of the person, learning the detailed job conditions that may be related to hearing loss, and evaluating the fitness of the person with the job. A form that we have created to keep records and make a complete evaluation while performing these transactions is attached. It is aimed to describe the employee's hearing loss, to examine the characteristics of the job and to explain the principles of FFW assessment by giving examples from various countries and sectors.

Keywords: fitness for work, hearing loss, noise-induced hearing loss, presbiacusis

Giriş ve Konunun Önemi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 1985 yılında ilk kez yayınlanan küresel işitme bozukluğu yaygınlığı raporunda; 42 milyon insanın -dünya nüfusunun yaklaşık % 1'inin- orta ve şiddetli işitme bozukluğuna sahip olduğu tahmin edilmekteydi (WHO, 2019). Güncel veriler ile birlikte DSÖ, bu sayının 2030'da 630 milyona ve 2050'de 900 milyonun üzerine çıkmasını öngörmektedir (WHO, 2020). İşitme kaybına bağlı küresel yükün büyük bir kısmını, beklenenin aksine; konjenital nedenlere bağlı işitme kaybı değil, yaşa bağlı işitme kaybı oluşturmaktadır. Yaşlanan nüfus ile birlikte; iş hayatında yaşlı çalışan oranı ve dolayısıyla işitme kaybı olan çalışan sayısı artmaktadır. Türkiye'de 65 ve üzeri yaştaki nüfus; 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken, son beş yılda %16 artarak 2018 yılında 7 milyon 186 bin 204 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 yılında %8 iken, 2018 yılında %8,8'e yükselmiştir. 2014 yılında 65 yaş ve üzeri

popülasyonun işgücüne katılma oranı %11.5 iken 2017 yılında bu oranın %12.2'ye yükseldiği görülmüştür (TUIK, 2018).

Amerika'da 18 yaş ve üzeri popülasyonda yapılan kesitsel bir araştırmaya göre; işitme kaybı ve sağırılık, engelliliğe neden olan hastalıklar sıralamasında %4,3 ile 6. sırada yer almaktadır (Theis vd., 2019: 411). Yapılan bir sistematik derlemede, işitme kaybı olan kişilerde, olmayanlara göre daha yüksek işsizlik ve eksik istihdam oranları bildirilmiştir (Shan vd., 2020: 387). İşitme kaybı olan çalışanların sosyoekonomik zorluklarıyla ilişkin çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür (Jung ve Bhattacharyya, 2012: 771).

İşitme kaybı olan çalışanlar açısından diğer bir önemli durum da bu kişilerin işyerlerinde uygun yönetilemediğinde ortaya çıkabilecek olası güvenlik sorunlarıdır. Bu çalışanlar ölümcül iş kazaları riski nedeniyle; hem kendi ve diğer çalışanların sağlığı hem de işletme açısından önemli bir tehdit haline gelebilmektedir (Deshaies vd., 2015: 294). Yapılan araştırmalar etkin bir işitme koruma programının yapılmadığı durumlarda, işitme kayıplarının ölümcül iş kazaları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Direkt maliyetlerin yanı sıra, mesleksi ya da mesleki olmayan sebeplere bağlı ortaya çıkmış işitme kaybı olan bireylerin istihdamının engellenmesi; bu kişiler için işsizlik, sosyal izolasyon, kognitif bozulma, alzheimer ve demans gibi olumsuz sonuçlar ve buna bağlı olarak da indirekt maliyetler doğurmaktadır (Lin vd., 2013: 293; Lin ve Albert, 2014: 671). Kronik hastalığı olan çalışanların akrabaları ya da amirleri tarafından damgalandığı ve hak kaybına uğradığı da bildirilmektedir (Beatty, 2018:35-54; Beyan vd., 2020: 31; Wallhagen, 2010: 66). Bu kişilerin uygun işe yerleştirilmeleri ve mevcut işitme kaybında artışın engellenmesi, işyerlerinde sağlığın korunması ve güvenli işyeri ortamının oluşturulmasını sağlayacak; birey ve toplum için etik ve sosyo-ekonomik açıdan faydalı olacaktır. Bu yazıda işitme kaybı olan çalışanlarda işe uygunluk değerlendirilmesi anlatılacaktır.

İşe Uygunluk Değerlendirmesi Nedir?

İşe uygunluk değerlendirilmesi, kişinin belirli bir işi kendisi, iş arkadaşları ve çalışma ortamı ile iş verimliliği açısından güvenli bir biçimde yapabileceğinden emin olmak amacıyla yapılan değerlendirmeler bütünüdür. İşe uygunluk değerlendirilmesinin amacı; kişinin niteliklerine uygun bir işe yerleşmesini sağlayarak verimliliği artırmak ve olumsuz sağlık çıktılarını azaltmaktır. Uygunluk, belirli bir işin gereklilikleri ile belirli bir zaman kesitinde işi yapacak çalışanın yetkinlikleri arasındaki uyumu tanımlar. O nedenle yalnızca belli bir dönemi ve işi tanımladığı akılda tutulmalıdır. İşe uygunluk değerlendirilmesi; işe girişte, çalışma koşullarında önemli bir değişiklik olduğunda, bir hastalık veya kaza sonrası işyerine dönüşte yapılmaktadır (Coggon ve Palmer, 2010: 341; Zaffina ve Moscato, 2019: 47). Yapılan işin birden çok alanla ilgili bilgi ve beceri gerektirmesi nedeniyle bir ekip işi olarak yürütülmesi önerilmektedir. Halen işyerlerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerinin sunumu, izlemi ve geliştirilmesinden işveren adına sorumlu kişi işyeri hekimi (İYH) ve diğer sağlık personelleridir (T.C Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2013).

Ancak İYH'nin tüm alanlar ile ilgili yetkinliğinin olması beklenmemelidir. Burada önemli bir nokta İYH'nin uygun kişiyle uygun zamanda yapacağı etkileşimler ve iş birlikleridir. Değişen dünya ve değişen iş şekilleri bu ortaklıkları zorunlu kılmaya başlamıştır (Peckham vd., 2017: 3). Şekil 1'de işitme kaybı olan çalışanın yönetiminde birlikte çalışılabilecek profesyoneller gösterilmiştir. Sağlık profesyonelleri, iş sağlığı ve güvenliği uzmanları, insan kaynakları çalışanları ve hukuk uzmanlarının ekibin içerisinde bulunması önerilmektedir (ILO, 1998).

Şekil 1. İşitme kaybı olan çalışanın yönetiminde birlikte çalışılabilecek profesyoneller



İşitme Kaybında İşe Uygunluk Değerlendirmesi ve Durum Saptama

Yukarıda bahsedildiği gibi işe uygunluk değerlendirme yapabilmek için birden çok konunun aynı anda değerlendirilmesi gerekmektedir. Tüm bu incelemeleri yapabilmek hem klinik değerlendirme hem de iş üretim basamakları ve bunların sağlıkla ilişkisi konusunda yetkin olmayı gerektirmektedir (Williams vd., 2018: 342). Hem işin özellikleri hem de çalışanın özellikleri ile ilgili durumun ortaya konulması basamağına genel bir tanım olarak durum saptama basamağı denilmektedir. İşe uygunluk değerlendirme açısından yorumlayacak olursak; çalışma ortamı için yapılacak durum saptama ve işe uygunluk değerlendirme yapılacak çalışanın durumunu saptama değerlendirmeleri olmak üzere iki ayrı durum saptama basamağından söz etmek gerekir (Zaffina ve Moscato, 2019: 47).

Değerlendirmeye başlarken elde edilen verilerin sistematik olarak kaydedilmesi önerilmektedir. Böylelikle veriler sistematik olarak toplanacağından

çalışanların izlemi de yapılabilecektir. Ekte Dokuz Eylül Üniversitesi İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı tarafından oluşturulan değerlendirme formu sunulmuştur (Ek-1). Formda klinik değerlendirme; durumun saptanması, tedavi ve izlem programının oluşturulması ve işe dönüş için çalışana ve ortama yönelik önerilerin hazırlanması olmak üzere alt bölümler oluşturulmuştur. İşitme kaybı olan kişinin değerlendirmesinde; kişinin işitme kaybının özellikleri, eşlik eden belirti varlığı ve özgeçmiş özellikleri ayrıntılı bir öykü alınarak sorgulanmalıdır. İşitme kaybının zamansal özelliği, tek taraflı ya da iki taraflı oluşu, artıp azalma durumu öğrenilmelidir. Baş dönmesi, kulak akıntısı, çınlama ve kulak ağrısı gibi eşlik edebilecek bulgular sorgulanmalıdır. Dış kulak yolu ve işitme kanalının muayenesi yapılmalı ve mümkünse diyapozon ile Rinne ve Weber testleri yapılmalıdır. Eşlik eden ve işitme fonksiyonuna etkisi olabilecek komorbiditeler açısından laboratuvar kontrolleri planlanmalıdır. Başta Kulak Burun Boğaz Hastalıkları bölümü olmak üzere ek hastalıklara veya laboratuvar bozukluklarına yönelik konsültasyonlar yapılmalıdır (Cunningham ve Tucci, 2017: 2465). İşitme kaybında işe uygunluk değerlendirmesine örnek olabilecek iş akışı Şekil 2'de belirtilmiştir.

Klinik Değerlendirme

İşitme kaybı olan bir çalışanın değerlendirmesinde ilk basamak dış kulak yolundan başlayan ayrıntılı bir klinik muayenedir. Çalışan bir kez muayene edilmiş olsa bile eğer aradan zaman geçmişse odyometrik değerlendirme öncesinde otoskopik muayene mutlaka yapılmalıdır. Dış kulak yolunda buşon varsa temizlenmeli, dış kulak yolunun ve orta kulağın başta iltihabı gibi işitme kaybı yapabilecek nedenler açısından dış kulak yolu ve orta kulak otoskopik muayene ile değerlendirilmelidir. Dış ve orta kulakta enfeksiyon varlığında önce tedavi verilmeli ve tam iyileşme sonrası odyometri planlanmalıdır. Ayrıca olası malignitelerin dışlanması için lenf nodu muayenesi ve denge muayenesi de eklenmelidir (Bakır, 2015:16-28).

İşitme Kayıpları ve Komple Odyolojik Tetkik (KOT)

Odyometrik değerlendirmede; işitme yolağındaki patolojinin geliştiği bölgeye göre; iletim tipi, sensorinöral ve mikst tip olmak üzere 3 tip işitme kaybı görülebilmektedir (Zahnert, 2011: 433). Dış kulak ve orta kulakla ilgili hastalıklar dış ortamdan gelen sesin iç kulağa iletilmesini engelleyerek iletim tipi işitme kaybına neden olurken, iç kulak, kohlear sinir ve santral sinir sistemi ile ilgili hastalıklar sensorinöral tip işitme kaybı yaparlar. Eğer işitme yollarının sadece bir yerinde değil birden fazla bölgesinde (aynı anda hem iletim hem de sensorinöral) sorun varsa mikst tip işitme kaybı ortaya çıkar. İletim tipi işitme kaybı; enfeksiyon, yabancı cisim gibi faktörlerin ortadan kalkması sayesinde geri dönüşümlü olabilir Bu nedenle mutlaka işe uygunluk değerlendirmesi sırasında işitme kaybının düzelebilecek komponenti akılda tutulmalıdır (Cunningham ve Tucci, 2017: 2465). Odyometrik değerlendirmede; işitme kaybı ile konuşmayı ayırt etme skoru

arasındaki uyumsuzluk ve iki kulak arasındaki uyumsuzluk gibi kuşku yaratan durumlar saptandığında yeni bir değerlendirme ya da ileri işitme fonksiyonları değerlendirme testleri yapılabilmektedir. Tek taraflı işitme kaybı yapabilecek patolojiler de akılda tutulmalıdır. Ek işitme testlerinin en sık kullanılanları; otoakustik emisyon, vokal odyometri, akustik refleksler ve işitsel uyarılmış cevap odyometrisi (BERA, Brain Evoked Response Auditory) testleri en sık kullanılan testlerdir (Bakır, 2015:16-28). Tüm testlerin birlikte ve mümkünse bir odyometrist ya da KBB uzmanı ile birlikte değerlendirilip yorumlanması önerilmektedir. Sıkışmış serumen, otoskleroz, kronik otitis media, Menier hastalığı, neoplastik hastalıklar ve vasküler ya da nörolojik hastalıklara bağlı santral tip işitme kayıpları erişkin başlangıçlı işitme kaybı nedenleri arasında yer alsa da etyolojide en sık yaşa bağlı gelişen işitme kaybı (presbiakuzi) görülmektedir (Cruickshanks vd., 2003: 1041).

Mesleksel işitme kayıplarının büyük çoğunluğu kronik gürültü maruziyetine bağlı işitme kayıplarıdır. Gürültüye bağlı işitme kaybı akut ve kronik olarak ikiye ayrılabilir. Şiddetli gürültüler sonucu dakikalar ya da saatler içinde akut gürültüye bağlı işitme kaybı oluşabilmektedir (Davis ve Clavier, 2017: 34). Bazen kronik gürültüye bağlı işitme kaybı üzerine akut gürültülere bağlı kayıplar da eklenebilmektedir. Akut gürültüye bağlı işitme kaybında sesin şiddetine ve maruziyetin süresine bağlı olarak, iç kulakta iki tip hasar oluşabilmektedir: geçici ya da kalıcı eşik kayması (Lieberman, 2016: 1). Geçici eşik kaymasındaki hasar nöral epiteldeki dış tüylü hücrelerin ucundaki sterosilya denilen yapıların hasarındır ve hücre ölümü olmadığı için sterosilyalar onarıldığında 24-48 saat içinde işitme kaybı geri döner. Dış tüylü hücrelerin kaybı ise geri dönüşümlü değildir ve kalıcı eşik kaymasına neden olmaktadır. Akut gürültüye bağlı gelişen işitme kayıplarında kişinin gürültüden uzaklaştırılması ve antioksidan, anti-inflamatuvar tedavilerin faydalı olabileceği gösterilmiştir. Akustik travma olarak adlandırılan bomba patlaması gibi hızla yükselip saniyeler içinde çabuk sönen çok şiddetli gürültüler ise akut gelişen işitme kaybı yanında kulak zarı ve orta kulak yapılarında da hasar meydana getirebilmektedir. Bu nedenle gürültüye bağlı işitme kaybından farklı olarak akustik travmalarda iletim tipi veya mikst tip işitme kaybı da görülebilmektedir. Bu tip bir yaralanmaya sebep olacak ses seviyesi 130 dB ve üzerindedir (Le Prell vd., 2007: 22).

Mesleksel olarak kronik gürültüye maruziyet sonucunda kokleada travmalar oluşmakta ve bunun sonucu olarak kişide işitme kaybı ve tinnitus görülmektedir. Gürültüye bağlı işitme kaybı genellikle yıllar içerisinde gelişen hafif ve orta derecede sensorinöral tipte işitme kaybına neden olmaktadır. Genellikle bu tip işitme kaybı bilateral ve simetrikdir. Ancak kişinin çalışma koşullarına göre eğer gürültü sürekli bir kulağına daha yakınsa kafanın maskeleyen etkisi nedeniyle asimetric işitme kayıpları görülebilir (Marlenga vd., 2014:102). Gürültüye bağlı işitme kaybında, genellikle odyometride 4 kHz civarında bir çentik ve 8 kHz'de işitme eşliğinde düşme (iyileşme) görülürken; presbiakuzide yüksek frekanslarda (3,4,6,8 khz)

başlayan işitme kaybı görülür ve 8 kHz'de işitme kaybında artış eğrisi izlenir. Bu iki patolojinin birbirinden ayrıştırılması için OSHA'nın çevrim tabloları kullanılmaktadır (OSHA, 2001).

İşe Uygunluk Değerlendirmesi

Yukarıda tanımlanan klinik değerlendirme süreçleri sonunda tanı kesinleşip kişinin olabilecek en iyi klinik durumuna ulaşması (personal best) neticesinde kişinin klinik durumu iş şartları ile ilişkilendirilir. Yapılan saf ses odyometri testi sonucunda işitme düzeyinin ve konuşmayı algılama düzeylerinin, kişiye verilmesi gereken görevin kritik noktalarında güvenli bir şekilde çalışmasına olanak sağlayıp sağlamayacağı değerlendirilir.

Uygun işe yerleştirmede işin değerlendirilmesinde; işin tehlike derecesi, üretim biçimleri, işyerindeki fiziksel koşullar, işçinin yerine getireceği görevler, işçinin kullanacağı makine ve teçhizatın özelliği, iş yoğunluğu, kullanılan malzemeler ve halen var olan koruyucu önlemler olmak üzere işin tüm özellikleri birlikte değerlendirilmelidir (Coggon ve Palmer, 2010: 341; Serra vd., 2007: 304). Çalışma ortamına ilişkin düzenlemeler yalnızca o çalışana değil tüm çalışanları koruyacağından iş hijyeni, yaklaşımda kontrol hiyerarşisinin en üstünde bulunur. Kişiyi ve iş ortamını işitme kaybına bağlı oluşabilecek tehlikelerden korurken; aynı zamanda kişinin işitme kaybının ilerlemesini engellemek için gürültü ve ototoksik kimyasallardan korunması da gerekmektedir. İşyerinde riske yönelik önlemler hiyerarşisi göz önüne alınarak, öncelikle ototoksik kimyasalların ve ilaçların kullanılmaması (Tablo 1), daha az toksik olanıyla değiştirilmesi uygulamaları yapılmaya çalışılmalıdır (Zaffina ve Moscato, 2019: 47). Sigaranın bırakılması teşvik edilmelidir. Çalışma ortamındaki gürültülü ekipmanların tek tek değerlendirilmesi ve iş hijyeni kontrol hiyerarşisine göre kontrol önlemlerinin planlanması gereklidir. Mühendislik önlemleri; işçinin kulağına ulaşan gürültü seviyesini azaltmak için ekipmanı modifiye etmek veya değiştirmek veya gürültü kaynağında veya iletim yolu boyunca ilgili fiziksel değişiklikler yapmayı kapsamaktadır. Ucuz ve etkili mühendislik önlemlerine örnek olarak; düşük gürültülü araçların ve makineleri seçilmesi, makine ve ekipmanların (örneğin, yağ yatakları) bakımlarının yapılması ve yağlanması, gürültü kaynağı ile çalışanlar arasında bir bariyer yerleştirilmesi (ör. ses duvarları veya perdeler), gürültü kaynağının etrafının kapatılması veya izole edilmesi verilebilir. Yönetimsel önlemler; işyerinde veya programda, işçinin gürültüye maruz kalmasını azaltan veya ortadan kaldıran değişikliklerdir. Bunlara örnek olarak; daha az insanın çalıştığı vardiyalar sırasında gürültülü makinelerin çalıştırılması, bir çalışanın bir gürültü kaynağının yakınında geçirdiği sürenin sınırlandırılması, çalışanlara tehlikeli gürültü kaynaklarından kurtulabilecekleri sessiz alanlar sağlanması veya basit ve ucuz bir idari kontrol olan mesafe üzerinden gürültü maruziyetinin kontrol edilmesi verilebilir. Bu konu oldukça kapsamlı değerlendirilmesi gereken bir bölüm olduğundan bu yazıda daha fazla

değinilmeyecektir (OSHA, 2013). Tüm bu önlemler ile gürültü düzeyi maruziyet sınır değerinin altına düşürülemiyorsa, kişisel koruyucu donanım kullanılması gerekmektedir (T.C. Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2013). Kişisel koruyucu donanım seçimi işe uygunluk değerlendirmesinin önemli bir parçası olduğundan o konuya biraz ayrıntılı bakmakta fayda görüyoruz.

Kulaklık seçiminde; çalışana ve kullanılan diğer ekipmanlara uygun olması göz önünde bulundurulmalıdır. İşitme koruyucuların, gürültüye maruziyetini 75-80 dB arasında tutması, 70 dB'in altına düşürmemesi, arka plan seslerini azaltmayarak iletişim kurma ve izlemeye olanak sağlaması gerekmektedir. EN 352 standardına göre üreticilerin işitme koruyucu sönümleme değerlerini, Octave Band, HML ve SNR olarak üç farklı şekilde vermeleri gerekmektedir. Bu sönümleme değerleri, kulak koruyucuların yüksek (H), orta (M) ve düşük (L) frekans spektrumlarında gürültüyü azaltma seviyesini dB cinsinden ifade etmektedir. Bu konuda tedarikçi firmadan ya da konunun uzmanlarından danışmanlık almak yerinde olabilir (Brown vd., 2015). Özellikle kişiye özel değerlendirme yapılması ve genel tanımlamalardan kaçınılması konusu akılda tutulmalıdır. Örneğin; kaynak bölümünde kulak içi kulaklık kullanılması gibi bir yaklaşım doğru bir yaklaşım olmaz. Çalışanlara eğitimler verilerek riskin mümkün olduğunca azaltılması sağlanmalıdır (Gerges vd., 1995: 297). Burada en önemli nokta çalışana özgü bir değerlendirme yapılması, genel tanımlamalardan ve kulaklık seçimlerinden kaçınılmasıdır.

Tablo 1. Ototoksik kimyasallar

Kimyasal Sınıfları	Kimyasallar
İlaçlar (terapötik dozlarda ototoksisite sınırlıdır.)	Aminoglikozid antibiyotikler (streptomisin, gentamisin vb.) ve diğer antibiyotikler (tetrakisiklinler vb.) Loop diüretikler (furosemid, etakrinik asit vb.) Analjezikler ve antipiretikler (salisilatlar, kinin, klorokinin)
Solventler	Karbon disülfid, n-hekzan, tolüen, p-ksilen, etilbenzen, n-propilbenzen, stiren ve metil stiren, trikoloroetilen
Asfiksanlar	Karbonmonoksit, hidrojen siyanid ve tuzları, tütün dumanı
Nitriller	3-butennitril, cis-2-pentennitril, acrylonitril, c, is-crotononitril, 3,3'-minodipropionitril
Metaller, metal ürünleri	Cıva ve ürünleri, germanium dioksit, organik metal ürünleri, kurşun
OSHA SHIB 03-08-2018 DHHS (NIOSH) Publication No. 2018-124	

Tablo, bilinen tüm toksik maddeleri içermemektedir. Kadmiyum, arsenik, bromatlar, halojenli hidrokarbonlar, insektisitler, alkilik bileşikler ve manganez gibi diğer kimyasalların ototoksisitesini destekleyen sınırlı kanıt düzeyinde çalışmalar vardır. Ototoksisite oluşabilmesi; kimyasal ile maruz kalım yolu, süresi ve düzeyi, kimyasalın bileşik ailesi, özellikleri, konsantrasyonu, bireyin risk faktörleri ve gürültü ile sinerjistik maruz kalıma bağlı olarak değişmektedir (OSHA, 2018, b).

Yardımcı Uygulamalar

Akran desteği, yalnız başına çalışmanın önlenmesi, uyarı sistemlerinin sesli sistemden görsel sisteme dönüştürülmesi, acil yardım butonu, sosyal destek ve aile desteği, aile eğitimi gerekirse psikolojik destek verilmesi, çalışanın sesli kontrol gerektiren işlerden alınması gibi destekleyici yönetsel ve mühendislik iyi uygulamalarının da mutlaka düşünülmesi ve araştırılması yerinde olacaktır (OSHA, 2018, a).

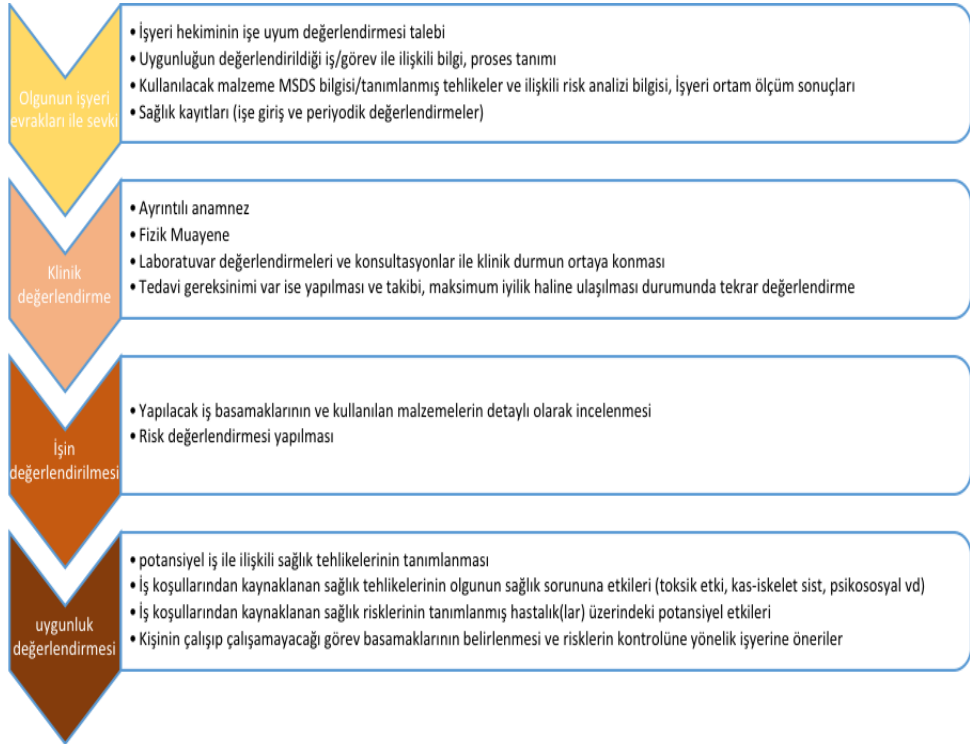
İşe Uygunluk Değerlendirmesi Örnekleri

İşitme kaybı olan kişilerin çalıştırılma koşulları ve işe dönüş/ işe alım şartlarıyla ilgili belli sektörlerde meslek derneklerinin belirlediği kriterler bulunmaktadır. Ülkemizde örnekleri çok fazla olmamakla birlikte, “Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları ile Muayenelerine Dair Yönetmelik” Madde 7 ile ticari araç sürücülerinde olması gereken şartlar belirtilmiştir. Bu yönetmeliğe göre; ticari araç sürücü belgesi verilecek kişilerin işitmesi normal olmalıdır. Normal kulak hava yolu eşığı 25 dB’den iyi işitmek üzere diğer kulaktaki kayıp 50 dB’i geçmemelidir. İşitme cihazı kullananlar A1, A2, C, D, E, G Sınıfı Sürücü Belgesi alamaz. İşitme cihazı kullandıkları halde B Sınıfı Sürücü Belgesi alanların ticari araç kullanmayacakları belgelerine işlenir. Kişilerin kulaklarında doğuştan veya sonradan meydana gelen ileri derecede şekil bozukluğu ve harabiyet olmamalıdır. Rudimental aurikula ve dış kulak yolu atrezisi olmamalıdır, eğer iki ve tek taraflı rudimental aurikula ve dış kulak yolu atrezisi bulunanlarda iletim tipi işitme kaybı varsa işitme eşik sınırlarına göre değerlendirilir. Otoskleroz, presbiakuzi, skatrisiel otit, timpanoskleroz, kolesteatomlu veya kolesteastomsuz kronik otit, gibi ilerleyici kulak hastalıklarında yukarıdaki şartları taşımak koşuluyla en az 2 yılda bir muayene kaydı istenilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2006)

2002 yılına ait Avustralya İtfaiye Çalışanları Sağlık ve İşe Uygunluk İzlem Rehberi’nde (AFAC, 2002) işitme değerlendirme kısmında öncelikle hafif ile orta dereceli işitme kaybının, güvenli çalışma yeteneğini etkilemediği ve sürücüler ile yapılan çalışmalarda, işitme kaybı olan bazı sürücülerin ortalamanın üzerinde sürüş siciline sahip olduğu belirtilmiştir. İtfaiyede işitme fonksiyonları ile ilgili olabilecek iş koşulları; motor sinyalleri veya ortaya çıkabilecek bir sorunun habercisi olan yol sinyallerindeki değişikliklerin farkında olmak, güvenlikten ödün vermeden itfaiye istasyonu hoparlör anonslarından, radyo yayınlarından, kornalardan, demiryolu geçitlerinden, acil durum sinyallerinden ve sirenlerden haberdar olmak olarak anlatılmıştır. Odyometride kişinin daha iyi olan kulakta ortalama işitme eşik seviyesi 40 dB’den düşüğe (Ortalama işitme eşığı, 500, 1000, 2000 ve 3000 Hz’de saf ses hava iletim eşiklerinin basit ortalamasıdır) çalışabileceği, 40 dB’ye eşit veya daha yüksek ise aktif yangınla mücadele görevlerinin güvenli bir şekilde yerine getirilmesini engelleyebilecek koşulların ve tedaviyi yürüten uzman doktor veya bir tıbbi panel tarafından tıbbi onay gerektiren koşulların belirlenmesi ve görüş alınması gerekliliği belirtilmiştir (INTERIM AFAC, 2002).

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO), Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) ile ortaklaşa oluşturduğu Denizcilerin Tıbbi Muayeneleri Rehberinde; denizcilerin işitme kapasitesinin, daha iyi olan kulakta 500, 1.000, 2.000 ve 3.000 Hz frekansları eşiklerinin ortalamasının en az 30 dB (işitme cihazı olmadan) ve daha az iyi olan kulakta ortalama 40 dB (işitme cihazı olmadan) olması gerektiği belirtilmektedir (sırasıyla 3 metre ve 2 metrelik konuşma-ışitme mesafelerine yaklaşık olarak eşdeğer). İşitme muayenelerinin saf ses odyometre ile yapılması tavsiye edilmektedir. Konuşma tanıma bozukluğunu ölçen doğrulanmış ve standartlaştırılmış testleri kullanan alternatif değerlendirme yöntemleri de kabul edilebilmektedir. Konuşma ve fısıltı testi, hızlı pratik değerlendirmeler için yararlı olabilmektedir. Güverte/köprü görevlerini üstlenenlerin, 3 metre mesafeden fısıldayan konuşmaları duyabilmeleri tavsiye edilmektedir. İşitme cihazlarının, yalnızca, bireyin hizmet verdikleri gemide sağlık sertifikası süresince güvenli ve etkin bir şekilde, gerekli olan özel rutin ve acil durum görevlerini yerine getirebileceğinin teyit edildiği durumlarda, denizcilere hizmet verirken kabul edilebilmektedir. (Bu, yedek bir işitme cihazına ve yeterli pillere ve diğer sarf malzemelerine erişimi gerektirebilir.) Acil bir alarm durumunda uykudan güvenilir şekilde uyandırılmalarını sağlayacak düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (ILO, 2011).

Şekil 2. İşitme kaybında işe uygunluk değerlendirme basamakları



Sonuç ve Öneriler

Gerek mesleki gerekse meslek dışı etkilenimler sonucu ortaya çıkan işitme kaybı çalışma hayatında önemli sorunlu alanlardandır. ILO'nun işin çalışana uyumu önerisi doğrultusunda işe uygunluk çalışmaları yapmak hem çalışana hem de iş gücünü korumak açısından oldukça önemlidir.

İşe uygunluk çalışmaları hangi sektörle ilgili olursa olsun klinik, etik, hukuk ve mühendislik başta olmak üzere pek çok disiplinle ilgili bilgi ve beceri gerektiren uygulamadır. Örnekler ve literatür bilgimiz bu uygulamaların bir ekip olarak organize edilip yürütülmesini önermektedir. Bu bağlamda halen işyerinde sağlık hizmetinin yürütümünde en fazla görev alan İYH meslektaşlarımızın konu ile ilgili uzmanlık alanları ile iletişimi artırması, literatüre dayanan bir program geliştirmeye çalışması ve programın takibinin sağlanması, çalışmalarını bir ekip oluşturarak yürütmesi önerilir.

Elbette çalışma ortamına dönmek ve gürültü riskinin kontrolü çalışmalarını yapmak tüm çalışanları korumak açısından en etkili yol olduğu hatırlanmalı ve öncelenmelidir.

KAYNAKÇA

- Bakır, S. (2015). İşitmenin değerlendirilmesi ve odyoloji. *KBB Notları, JCAM*, 16–28,
- Beatty J. (2018) Chronic Illness Stigma and Its Relevance in the Workplace. In: Thomson S., Grandy G. (eds) *Stigmas, Work and Organizations*. Palgrave Explorations in Workplace Stigma. Palgrave Macmillan, New York. https://doi.org/10.1057/978-1-137-56476-4_3(01.10.2020)
- Beyan, C., Demiral, A., & Erdal, Y. (2020). Stigma toward Worker with Occupational Diseases: A Qualitative Study. *Anatol J Family Med*, 3(1), 31–39.
- Brown, A. D., Beemer, B. T., Greene, N. T., Argo, T., Meegan, G. D., & Tollin, D. J. (2015). Effects of active and passive hearing protection devices on sound source localization, speech recognition, and tone detection. *PLoS ONE*, 10(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136568> (08.10.2020)
- Coggon, D., & Palmer, K. T. (2010). Assessing fitness for work and writing a “fit note” Europe PMC Funders Group. *BMJ*, 26, 341
- Cruickshanks, K. J., Tweed, T. S., Wiley, T. L., Klein, B. E. K., Klein, R., Chappell, R., Nondahl, D. M., & Dalton, D. S. (2003). The 5-year incidence and progression of hearing loss: The epidemiology of hearing loss study. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 129(10), 1041–1046.
- Cunningham, L. L., & Tucci, D. L. (2017). Hearing loss in adults. *New England Journal of Medicine*, 377(25), 2465–2473. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1616601>
- Davis, R. R., & Clavier, O. (2017). Impulsive noise: A brief review. In *Hearing Research* 349, 34–36.
- Deshaies, P., Martin, R., Belzile, D., Fortier, P., Laroche, C., Leroux, T., Nélisse, H., Girard, S. A., Arcand, R., Poulin, M., & Picard, M. (2015). Noise as an explanatory factor in work-related fatality reports. *Noise and Health*, 17(78), 294–299.
- Gerges, S. N. Y., Vedsmand, M. L., & Lester, M. H. (1995). WHO/Occupational exposure to noise: evaluation, prevention and control- 11- *Personal Measures and Hearing Conservation* 297-316.
- ILO. (1998). *Technical and ethical guidelines for workers' health surveillance*. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_177384.pdf (08.10.2020)
- ILO. (2011). *Sectoral Activities Programme ILO/IMO/JMS/2011/12 Guidelines on the medical examinations of seafarers* <https://www.ics-shipping.org/docs/default-source/ILO-MLC-docs/ilo-imo-guidelines-on-the-medical-examinations-of-seafarers.pdf?sfvrsn=4> (08.10.2020)
- INTERIM AFAC. (2002). *Guidelines for Health and Fitness Monitoring of Australasian Fire and Emergency Service*.
- Jung, D., & Bhattacharyya, N. (2012). Association of hearing loss with decreased employment and income among adults in the United States. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 121(12), 771–775.

- Le Prell, C. G., Yamashita, D., Minami, S. B., Yamasoba, T., & Miller, J. M. (2007). Mechanisms of noise-induced hearing loss indicate multiple methods of prevention. *Hearing Research*, 226(1–2), 22–43.
- Liberman, M. C. (2016). Noise-induced hearing loss: Permanent versus temporary threshold shifts and the effects of hair cell versus neuronal degeneration. In *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 875, 1–7.
- Lin, F. R., Yaffe, K., Xia, J., Xue, Q. L., Harris, T. B., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Ayonayon, H. N., Ferrucci, L., & Simonsick, E. M. (2013). Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Internal Medicine*, 173(4), 293–299.
- Lin, F. R., & Albert, M. (2014). Hearing loss and dementia—Who is listening? *Aging and Mental Health*, 18(6), 671–673.
- Marlenga, B., Berg, R., Linneman, J., Pickett, W., & Wood, D. (2014). Asymmetry in noise-induced hearing loss: Evaluation of two competing theories. *Noise and Health*, 16(69), 102.
- OSHA. (2001). *1910.95 App F - Calculations and application of age corrections to audiograms* | Occupational Safety and Health Administration. <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.95AppF> (09.10.2020)
- OSHA. (2013). *Safety and Health Topics | Occupational Noise Exposure—Exposure & Controls* | Occupational Safety and Health Administration. <https://www.osha.gov/SLTC/noisehearingconservation/evaluation.html> (09.10.2020)
- OSHA. (2018, a). *Safety and Health Information Bulletins | Innovative Workplace Safety Accommodations for Hearing-Impaired Workers* | Occupational Safety and Health Administration. <https://www.osha.gov/dts/shib/shib072205.html> (09.10.2020)
- OSHA. (2018, b). *Preventing Hearing Loss Caused by Chemical (Ototoxicity) and Noise Exposure Safety and Health Information Bulletin*.
- Peckham, T. K., Baker, M. G., Camp, J. E., Kaufman, J. D., & Seixas, N. S. (2017). *Creating a Future for Occupational Health*. 61(1), 3–15. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxw011> (09.10.2020)
- Serra, C., Rodriguez, M. C., Delclos, G. L., Plana, M., Gómez López, L. I., & Benavides, F. G. (2007). Criteria and methods used for the assessment of fitness for work: A systematic review. In *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 5, 304–312
- Shan, A., Ting, J. S., Price, C., Goman, A. M., Willink, A., Reed, N. S., & Nieman, C. L. (2020). Hearing loss and employment: A systematic review of the association between hearing loss and employment among adults. *Journal of Laryngology and Otology*, 134(5), 387–397.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sürücü Adayları ve Sürücülerde Aranacak Sağlık Şartları ile Muayenelerine Dair Yönetmelik (2006), *Resmî Gazete* (2630, 26 Eylül 2006). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=10664&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (09.10.2020)

- T.C Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2013), *İşyeri Hekimi Ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18615&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (24.09.2020)
- Theis, K. A., Steinweg, A., Helmick, C. G., Courtney-Long, E., Bolen, J. A., & Lee, R. (2019). Which one? What kind? How many? Types, causes, and prevalence of disability among U.S. adults. *Disability and Health Journal*, 12(3), 411–421.
- TUIK. (2018). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2018*
- Wallhagen, M. I. (2010). The stigma of hearing loss. *Gerontologist*, 50(1), 66–75.
- WHO. (2019) Hearing loss: Rising prevalence and impact. WHO; World Health Organization. <https://doi.org/10.2471/BLT.19.224683> (08.09.2020)
- WHO. (2020) Deafness and hearing loss. WHO; World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> (08.10.2020)
- Williams, H. L., Costley, T., Bellury, L. M., & Moobed, J. (2018). Do health promotion behaviors affect levels of job satisfaction and job stress for nurses in an acute care hospital? *Journal of Nursing Administration*, 48(6), 342–348.
- Zaffina, S. Moscato, U. (2019). Disability management and workforce aging. Health promotion strategies and projects in health companies of two academic IRCCS. *J Prev Med Hyg.*, 60(3 Supplement 1), E47–E48. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.3s1> (08.09.2020)
- Zahnert, T. (2011). Differenzialdiagnose der schwerhörigkeit. In *Deutsches Ärzteblatt*, 108, 25, 433–444.

Ek-1

**DEUTF İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı İş Uygunluk Değerlendirmesi
İş Akış Planı**

1. Olgunun sevk evrakı incelenir.

Evrakta bulunması gerekenler;

- İşyeri hekiminin işe uyum değerlendirmesi talebi
- Uygunluğun değerlendirildiği iş/görev ile ilişkili bilgi
- Kullanılan malzeme / proses tanımı / tanımlanmış tehlikeler ve ilişkili risk analizi bilgisi / MSDS bilgisi
- Sağlık kayıtları (işe giriş ve periyodik değerlendirmeler)
- İşyeri ortam ölçüm sonuçları

2. Hasta girişi yapılır

3. Hasta klinik olarak değerlendirilir

Anamnez(yakınmalar/öykü, kişisel bilgi),

Fizik muayene.

Olası tanımlar belirlenir.

Klinik değerlendirme planlanır (konsültasyon ve laboratuvar incelemeler)

Konsültan klinikle olgunun klinik sorunlarının düzeltilmesi (tedavi ve yönetim) planlanır.

Tanımlar ve izlem doğrultusunda,

a. Stabil durum ise uygunluk değerlendirmesine geçilir

b. Unstabil durum ise izlem protokolü belirlenir. Konsültan klinikle izleme geçilir.

c. Unstabil durumun ortadan kalktığına karar verildiğinde uygunluk değerlendirmesine geçilir

4. Uygunluk değerlendirmesi

a. Tanımlanan hastalık(lar) stabil duruma ulaştığında klinik/laboratuvar bulgular;

- kür sağlanması (tam düzelme)

- kısmi düzelme(geçici yada kalıcı fonksiyonel bozukluk/ideal düzeyden farklılık)

b. Olgunun potansiyel işi ile ilişkili sağlık tehlikelerinin tanımlanması

c. İşin koşullarından kaynaklanan sağlık tehlikelerinin olgunun sağlık sorununa etkisine dair değerlendirme (toksik etki, kas-iskelet sist, psikososyal vd)

d. İş koşullarından kaynaklanan sağlık risklerinin tanımlanmış hastalık(lar) üzerindeki potansiyel etki mekanizmaları(yolları)'nın tanımlanması

e. Sonuç: Uygun olma sebepleri, uygun olmama sebepleri, uygunluğu sağlayacak koşulların tanımlanması

İşyeri hekimi tarafından gönderilen evraklar:

a) Olgunun çalışması planlanan işin tanımı

b) İş ortamı ve proses tanımı

c) Kullanacağı ve ortamdaki malzeme/Kimyasal madde ve diğer tehlikeler

d) Görev alanına ait risk analizi

- e) İş yeri ortam ölçümleri
- f) Olgunun geçmiş tıbbi kayıtları

3) Klinik Değerlendirme

a) Tıbbi anamnez:

Özellikli semptom sorgulama:

- tinnitus:
- kulakta dolgunluk:
- işitme kaybı:
- kelimeleri ayırt etmede zorluk:
- baş dönmesi:
- aşırı ses hassasiyeti:
- Diğer:

İşitmeye özel olay sorgulama:

- patlama, kaza maruziyeti:
- geçici işitme kaybı öyküsü:
- ateşli silah kullanma:
- ailede erken başlangıçlı (50 yaşından önce) işitme kaybı öyküsü:
- kulakta akıntı öyküsü:
- işitme kaybına neden olabilecek ilaç kullanım öyküsü (özellikle kemoterapatik ve bazı antibiyotikler):
- kimyasal ototoksik maruziyeti:

b) Özgeçmiş:

- Kronik hastalıklar: (KVS, DM, HL vb.)
- İlaç kullanımı:
- Operasyon/kaza:
- Alışkanlıklar:

c) Soygeçmiş:

d) Fizik muayene: TA: mmHg

e) Mesleki Anamnez:

4) Ön tanımlar/Klinik yorum:

5) Laboratuvar Panel: (kbb ile görüşüp öncü tetkiklerin planlanması)

- Hemogram:
- Biyokimya:
- Lipid profili:
- TSH, T3, T4:
- B12 vitamini:

6) Konsultasyonlar: (kbb, nöroloji, dahiliye, kardiyoloji vb)

7) Komple odyolojik inceleme değerlendirilmesi:

- Saf ses ortalaması, Yüksek frekanslar, Simetri, İşitme kaybı tipi,
- Konuşmayı ayırt etme eşiği:
- Konuşmayı ayırt etme skoru:

8) Tanı:

9) Tedavi Düzenlenmesi ve İzlem Stratejisi:

- a. Stabil durum ise uygunluk değerlendirmesine geçilir.
- b. Unstabil durum ise izlem protokolü belirlenir. Konsültan klinikle izleme geçilir. Olgu ve işyeri hekimi bilgilendirilir.
- c. Unstabil durumun ortadan kalktığına karar verildiğinde uygunluk değerlendirmesine geçilir.

10) İşin Değerlendirmesi:

Çalıştığı/çalışılacağı sektör:

Yapılan iş:

İş sürecinin ayrıntılandırılması:

Potansiyel yan iş etkilenimleri:

Tehlike ve risklerin tanımlanması:

Gürültülü ortamda çalışma süresi:

Olgunun kullandığı kişisel koruyucu donanım:

İşyeri hekiminden gelecek eski tıbbi kayıtlar:

Önceki odyometri sonuçları:

İşyeri ortam ölçümleri:

11) Hastalık üzerine etki eden olumlu ve olumsuz koşullar yönünden değerlendirme:

(Gürültü, Kullanılan/kullanılacak kimyasallar..)

12) Sonuç: Olgunun mevcut klinik durumu ve işe ait riskler

13) Yorum:

- işe uygun
- İşe dönemez
- İş yeri ortam değişikliği, gürültüsüz ortamda (≤ 85 dB) çalışarak, sık aralıklarla kontrol edilerek işe dönüş

14) Öneriler:

Mühendislik önlemleri

Yönetmelik önlemler

Hasta eğitimi

Uygun KKD önerisi, danışmanlık verilmesi

Uygun işin belirtilmesi

Kontrol periyotları hakkında bilgilendirme

