

REPORT / RAPOR

# Guidelines for reducing viral infection transmission in EEG studies

## EEG çalışmalarında viral enfeksiyon bulaşma riskini azaltma yönergeleri

 Eren Günseli<sup>a</sup>,  Servet Haşserbetçi<sup>b</sup>,

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sabancı Üniversitesi, Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Turkey.

<sup>b</sup> Lisans Öğr., Sabancı Üniversitesi, Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Turkey.

Received: 13.12.2020, Accepted: 11.06.2021

### ABSTRACT

Protecting the wellbeing of both personnel and patient in medical and scientific activities is critical for continuing these activities uninterrupted. The SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic continues to disrupt many daily activities including medical and scientific. Electroencephalography (EEG) requires an extensive preparation and testing period that involves a highly trained experimenter being in close physical proximity with the participant, thus contains the risk of viral infection transmission. This report proposes suggestions on how to minimize virus transmission risks in EEG research and clinical use, without major compromises in data quality.

**Keywords:** Electroencephalography, epidemics, pandemics, infections, research.

### ÖZ

Sağlık ve bilimsel araştırma faaliyetlerinde hem çalışan hem de hasta sağlığını korumak, bu faaliyetlerin kesintisiz devam edebilmesi için önem taşımaktadır. SARS-CoV-2 (COVID-19) salgını, ülkemizde ve dünyada sağlık ve araştırma faaliyetleri dahil bir çok günlük aktiviteyi aksatmaya devam etmektedir. Elektroensefalografi (EEG) çalışmaları, eğitilmiş bir yürütücünün, bir hasta veya katılımcı ile hazırlık ve çekim süreçleri boyunca uzun bir süreliğine yakın temasta olmasını gerektirmektedir ve bu nedenle bulaşıcı hastalıkların yayılma riskini taşımaktadır. Bu yazı, tetkik ve araştırma amaçlı EEG kullanımlarının, veri kalitesini büyük derecede etkilemeden virüs yayılma riskini asgari seviyede tutarak nasıl yürütülebileceği konusunda öneriler sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Elektroensefalografi, epidemi, pandemi, yaygın hastalıklar, araştırma.

**Correspondence:** Eren GÜNSELİ, Sabancı Üniversitesi, Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Turkey. **E-mail:** [eren.gunseli@sabanciuniv.edu](mailto:eren.gunseli@sabanciuniv.edu) **Tel:** +90-216-483-9112.

**Cite This Article:** GÜNSELİ E., Guidelines for reducing viral infection transmission in EEG studies, Turk J Public Health 2021;19(2):182-195.

©Copyright 2021 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)  
Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2021 Open Access <http://dergipark.gov.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

## 1.Giriş

Geçmişte yaşanan birçok pandemi milyonlarca insanın ölümüne sebebiyet vererek tarihte büyük bir iz bırakmıştır. En kısa sürede en büyük sayıda ölüme yol açan pandemi 1918-1919 yıllarında yaşanan 'İspanyol Gribi' olarak bilinmektedir.<sup>1</sup> Geçmişte yaşanan pandemilerde, gerekli hijyenik önlemlerin eksikliği ve aşı ile tedavi teknolojilerinin zayıflığı sebebiyle bu pandemiler birçok sağlık çalışanına da bulaşmakla birlikte uzun süreli hasara yol açmıştır. 21. yüzyılda da kuş gribi, AIDS, SARS, MERS, Ebola, Zika ve bunun gibi birçok bulaşıcı hastalık baş göstermiş, toplum sağlığı ve sağlık çalışanlarının güvenliğini tehdit etmiş, araştırma faaliyetlerini olumsuz etkilemiştir. Pandemiler gittikçe artan sıklıkları ile hayatımızın parçası olmaya başlamışlardır. İnsan nüfusu artıp, hayvanların yaşam alanları daraldığı, egzotik hayvan yeme alışkanlıkları devam ettiği ve gerekli önlemler alınmadığı sürece günümüzde COVID-19 özelinde gördüğümüz zoonotik bulaşıcı hastalıklar ile sık sık karşılaşılması muhtemeldir.<sup>2,3,4,5,6</sup> Ayrıca, ucuzlaşan ve kolaylaşan uluslararası seyahatler ile bu tip bulaşıcı hastalıklar kolaylıkla dünya geneline yayılan pandemiler haline dönüşebilmektedir.

Bu nedenlerle, mevcut COVID-19 pandemisi ve gelecek muhtemel bulaşıcı hastalık süreçlerinde, sağlık ve araştırma faaliyetlerine ne şekilde güvenle devam edebileceğinin tespit edilmesi ve değerlendirilmesi, bu faaliyetlerinin devamlılığını sağlayabilmek için önem taşımaktadır. COVID-19 virüsünün de en az 2022 yılına kadar sosyal mesafe kurallarına uymamızı gerektireceğine ve ardından da muhtemelen sezonluk grip gibi aramızda kalmaya devam edeceğine dair tahminler<sup>2,3,4,5,6,7</sup> bu tespit ve değerlendirme ihtiyacını acil kılmaktadır. Bu makale, yakın fiziksel temas gerektiren elektroensefalografi

(EEG) çekimi örneğinden yola çıkarak, sağlık çalışanları, klinisyen ve araştırmacıların hem kendilerinin, hem de hasta ve katılımcıların biyolojik etkenlere tehlikeli düzeyde maruz kalmayacak şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli tedbirleri içeren öneriler sunmayı hedeflemektedir.

EEG, beynin elektriksel aktivitesinin saç derisi üzerine yerleştirilen elektrotlar ile ölçülmesidir. EEG kafatasının farklı bölgeleri üzerine yerleştirilen elektrotlar arasındaki elektrik potansiyel dalgalarını ölçer ve beyin işleyişine ve insan davranışına dair önemli bilgiler kazanmamızı sağlar<sup>9,10,11,12</sup>. Bu sebepten ötürü hedeflenen bütün elektrotların kafa bölgesine yerleştirilmesi büyük önem taşır ve birçok araştırma için, hedeflenen tüm elektrotların yerleştirilmesi gerekir. Elektrotları jel sürüp yerleştirmek genellikle yaklaşık olarak yarım saat ile bir saat arası sürmektedir. Ayrıca, elektrotların yerleştirilmesinden sonra yapılacak veri toplama işlemi ve sonrasında elektrotların çıkarılması sebebiyle, EEG laboratuvar çalışanı ile katılımcı ya da hastanın uzun saatler yakın mesafede bulunmalarını gerektiren bir ölçüm yöntemidir. Bu sebeple, yürütücü ve katılımcı/hastalar arasında bulaşıcı hastalık aktarım riskinin asgari miktarda tutulması için EEG araştırmalarının dikkatle ve özenle yürütülmesi gerekmektedir. New York Presbyterian Hastanesinde pandemi süresince yapılan çekimlerde raporlanan hiçbir COVID-19 vakası yaşanmamış olması, tedbirler dikkatle uygulandığında EEG çekimlerinin güvenli olabileceğinin bir göstergesidir.<sup>13</sup> Dolayısıyla aşağıda COVID-19 döneminde EEG çekimleri için derlediğimiz tavsiyelerin birçoğu, çalışan ve hasta arasında yakın temas gerektiren diğer alanlarda ve COVID-19 dışında diğer bulaşıcı hastalıkların bulaşma riskini azaltmak amacı ile de geçerli olacaktır.

## 2. Alınacak Önlemler

### 2.1 Çekim Öncesinde Alınacak Önlemler

#### 2.1.1 Çekim tarihinden en az 1 hafta önce alınması gereken önlemler

SARS, MERS, ve mevcut COVID-19 enfeksiyonlarının başlangıç hatta tüm evrelerinin asemptomatik olabilmesi sebebiyle<sup>6,7,8,14</sup> çekimi alınacak katılımcıların yakın zamanda yaptırmış oldukları bir test (COVID-19 için - SARS-Cov2 Enfeksiyonu PCR testi) mevcutta var ise, katılımcının test sonucunu araştırma yürütücüsüne bildirmesi gerekmektedir. Eğer yakın zamanda PCR testi yaptırmamış ve yaptırma imkanı yok fakat herhangi bir semptomu var ise, araştırma yürütücüsüne bildirilmesi gerekmektedir.

Aynı zamanda katılımcılar, çekimlere katılmak için kabul edildiklerinde, sağlık durumlarını ve olası semptomlarının incelenmesini sağlayacak, onlara internet üzerinden gönderilecek bir anket formu doldurmalıdırlar (Ekler, A1)<sup>15</sup>. Bu anket formu sayesinde, son 2 hafta içerisinde öksürük, nezle, baş ağrısı, ateş, vb. gibi semptomların görülüp görülmediği kontrol edilebilir. Bu anket katılımcıya çalışma gerçekleşmeden 1 hafta önce ve aynı zamanda son kontrolün yapılabilmesi için çalışmadan 1 gün önce internet üzerinden tekrar gönderilmelidir. Eğer katılımcılarda bu belirtilerin herhangi biri var ise, çalışma ertelenmeli ya da iptal edilmelidir. Aynı zamanda, internet üzerinden gönderilecek bu formda, katılımcıya çalışma sırasında uygulanacak jel hakkında bilgi verilmelidir. Hastalık bulaşma riski sebebiyle katılımcının elektrot jelini araştırma merkezinde temizlenebilmesinin mümkün olmayabileceği ve çekim sonunda saç bölgesinde elektrot uygulama jeli kalacağı hakkında bilgi verilmelidir. Katılımcılara çekimden önce gönderilecek olan belirti belirleme anket formu sonunda, not olarak katılımcılardan çekim merkezine ulaşmadan önce el yıkama, maske takma gibi tedbirleri almaları ve genel bulaşıcı hastalık tedbirlerine (COVID-19 tedbirleri için; Ekler, A2)<sup>16</sup> uymaları gerektiği hatırlatılmalıdır. Aynı zamanda, katılımcılara gönderilen formda, katılımcıların risk faktörü oluşturan

gruplardan birinde olup olmadıkları sorulmalıdır. Eğer katılımcının yaşı ileri, vücut kitle indeksi yüksek, diyabet ya da kalp hastalığı gibi kronik rahatsızlıkları varsa veya katılımcı sigara içeriyorsa (Ekler, A3)<sup>17, 18</sup> katılımcının risk altında kalmasını önlemek üzere bu katılımcılar çalışmaya kabul edilmemelidir. 65 yaşın üzerinde olan katılımcılar çalışmaya kabul edilmemelidir, ancak eğer çalışma içeriği 65 yaş üstü grubu incelemeyi gerektiriyorsa, risk ve fayda analizi yapılarak çalışmanın ne derecede faydalı olacağı değerlendirilmeli ve mümkünse pandemi sonrası 65 yaş üzeri katılımcılar ile çalışma yürütülmelidir.

Katılımcıların çekime katılma durumları kesinleştikten sonra, çekim öncesinde elektrot başlığının daha hızlı ayarlanıp takılabilmesi için, eğer mümkünse katılımcı çekim merkezine ulaşmadan önce katılımcıya baş ölçülerini kendileri alabilmeleri için talimatlar gönderilmelidir. Böylelikle katılımcının vereceği ölçüye göre, katılımcı çekim merkezine ulaşmadan elektrot başlığı katılımcının baş ölçüsüne göre hazır edilebilir ve çekimin süresi daha kısa tutulabilir<sup>19</sup>. Katılımcılara, maskelerini takarak gelmeleri gerektiği ve çekim merkezine giriş yapmadan önce ellerini dezenfekte etmeleri gerektiği bildirilmelidir.

Katılımcılara gönderilen sağlık durumu ve belirti analizi formunda belirtilen semptom (Ekler, A1)<sup>15</sup> birinin araştırmacılarda, ya da araştırmacılara yardımcı olan teknisyen veya asistanlarda görülmesi durumunda, araştırmacılar belirtilerini araştırma yürütücülerine bildirmelidirler. Aynı zamanda, eğer araştırmacılardan ya da diğer çalışanlardan biri risk faktörü oluşturan gruplardan birinde yer alıyorsa (Ekler, A3)<sup>17, 18</sup>, bu araştırmacı ya da çalışanların ev ortamında, uzaktan çalışmalarını sürdürmeleri önerilmektedir<sup>18</sup>. 65 yaşın üzerinde olan araştırmacıların da çalışmalarını ev ortamında uzaktan yürüttüklerinden emin olunmalıdır. Çalışanlardan birinde semptomların görülmesi ya da yakınlarından birinin PCR testinin pozitif çıkması gibi durumlarda,

Sağlık Bakanlığının “Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı” rehberinde belirtildiği üzere, antikor testlerinin genellikle semptomlar görülmeye başladıktan 6 ila 10 gün süre geçmesi sonrasında doğru sonuçlar vermesi sebebiyle<sup>20</sup>, semptom gösteren araştırmacı ve çalışanlar bir hafta boyunca çalışma ortamında bulunmamalıdır ve kendilerini izole etmelidir. Doğru sonuç alabilmek adına, semptomlarının görünmeye başlanmasından en az 5 gün geçtikten sonra PCR testi yaptırmalıdır<sup>21</sup>.

PCR testinin pozitif çıkması durumunda, çalışanlar en az 15 gün daha kendilerini izole etmeli ve çalışma ortamına dönmemelidir. COVID-19’un bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmediği ve semptomların görülmeye başlanmasından 1-2 gün önce dahi bulaştırılabileceği öngörüldüğü için<sup>20</sup>, çalışanlardan birinde semptom görülmesi durumunda, semptom görülmesinden en az 2 gün önce süreyle temasta bulunduğu diğer çalışanlar, olası semptomlarını takip etmeli ve eğer diğer çalışanlarda da semptom görülüyor ise bu çalışanlar da antikor testi yaptırana kadar (1 hafta boyunca) çalışma ortamından uzakta bulunmalıdır. PCR testi yaptırdıktan sonra pozitif sonuç almaları durumunda bu çalışanlar da 15 gün boyunca kendilerini izole etmeli ve yukarıda belirtilen şekilde semptomlarının yok olmasından sonra en az 2 gün bekledikten sonra çalışma ortamına dönmelidirler<sup>22</sup>.

Ayrıca, son üç hafta boyunca laboratuvarında bulunmuş tüm katılımcılar ile de iletişime geçilmesi ve laboratuvardaki araştırmacılarından birinin testinin pozitif çıktığı, bu nedenle herhangi bir belirti göstermiyor olsalar da, PCR testi yaptırmalarının önerilmesi faydalı olacaktır. Aynı zamanda, çalışanlardan birinin pozitif görülmesi durumunda, bu kişinin bulunduğu ortama girmek için ve temizlik yapmak için, havada bulunan mikroplu damlacıkların diğer çalışanlara bulaşmaması için, en az 24 saat beklenmelidir<sup>23, 24</sup>. Bu süre içerisinde hava dolaşımını artırmak üzere odada bulunan tüm pencere ve camlar açık bırakılmalıdır. Eğer pozitif görülen

kişi 7 gün ya da daha öncesinde araştırma merkezinde bulunmuşsa, bu kişinin çalışmış olduğu ortamlar bir süreliğine kullanıma kapatılmalıdır<sup>23, 24</sup>.

Çekimlerin yürütülmesinin başlangıcından önce gerekli hijyen önlemleri için kullanılacak ekipmanların hazırlanması gerekmektedir. Nitrilya dalateks eldiven kullanılması vinil eldivenlere kıyasla, virüslerden korunma için daha efektif olduğu bilinmektedir<sup>25</sup>. Lateks alerjisi olan yürütücülerin nitril eldiven kullanması ve vinil eldiven kullanmaması önerilmektedir. Aynı zamanda katılımcılara da lateks alerjileri ya da herhangi başka bir kimyasal alerjileri bulunup bulunmadığı çalışma öncesinde sorulmalıdır. Dezenfekte işlemi için hacimsel olarak, en az %60<sup>23, 26</sup> ile %70<sup>27, 28</sup> oranı arasında izopropil alkol içeren solüsyonlar kullanılması önerilmektedir. Dezenfektan el spreylere ve jeller, hem katılımcı hem de yürütücülerin kullanabilmesi için edinilmelidir. Bununla birlikte, tüm laboratuvar çalışanlarının el dezenfeksiyonu, izopropil alkollü solüsyon ile dezenfeksiyon işlemleri, elektrotları ve diğer ekipmanları dezenfekte etme ile ilgili eğitim almaları gerekmektedir. Dezenfektan talebinin bu dönemde oldukça artması ve limitli sayıda bulunması sebebiyle, satılan dezenfektanlara alternatif olarak, sıvı beyazlatıcı ya da klor tozu ile su karıştırılarak yüzeyleri dezenfekte etmek için karışım hazırlamak mümkündür<sup>29</sup>.

Pandemi süreçlerinde hijyen ve korunma ekipmanlarının, özellikle maskelere olan talebin artması (COVID-19 döneminde maskeye olan talep 100 katı artmış olarak gözlemlenmiştir<sup>30</sup>), göz önünde bulundurulmalı ve maske temin edilirken maske bulunmaması limitasyonu oluşabileceği için gerekli hazırlıklar önceden alınmalıdır. N95 maskeleri en çok koruyan tür olmakla beraber, 0.3 µm boyutundaki partikülleri %95 oranında engelleyebildiği gözlemlenmiş olduğundan, sağlık çalışanlarına ve araştırmacılara bu tür maskenin kullanılması önerilmektedir<sup>31</sup>. Eğer çekimleri birden fazla kişi yürütüyor ise, tüm yürütücülerin birlikte çalışıp temasa

geçmelerini önlemek, dolayısıyla virüs yayılma riskini azaltmak üzere yürütücü ve asistanlar aralarında farklı takımlar oluşturmalıdırlar ve sadece aynı takımda yer alan yürütücü ve asistanlar bir arada çalışmalı ve aynı ortamda bulunmalıdırlar<sup>18</sup>.

Katılımcıların ve yürütücülerin kullanması için çekim yapılan odalarda ve lavabo gibi ortamlarda tek kullanımlık alkollü el temizleme mendilleri bulundurulmalıdır ve tüm çalışan ve katılımcıların düzenli olarak bunları kullanmaları teşvik edilmelidir. Tüm odalarda havalandırma sistemi ya da pencere yer aldığından emin olunmalıdır ve pencere bulunmayan odalara tavan vantilatörü yerleştirilmelidir<sup>23,24</sup>. Merkezi havalandırma sistemi kullanmak yerine eğer bulunuyorsa pencereler ile doğal havalandırma yapılması tercih edilmelidir<sup>29</sup>.

### **2.1.2 Çekim gününde katılımcılar kabul edilmeden önce alınması gereken önlemler**

Çekim için aparatlar hazırlanmaya başlamadan önce mutlaka el dezenfekte işlemi yapıp eldiven giyilmelidir. Çekimin daha hızlı gerçekleştirilebilmesi adına çekim öncesinde elektrotlar için kullanılan yapıştırıcı bantlar hazırlanmalıdır. Çekim sırasında işaretleme yapmak için ve not almak için kullanılacak kalemler streç film ile sarılmalıdır. Katılımcıya bilgisayarda tamamlaması için görevler verilecekse, kullanılacak bilgisayarın bulunduğu masanın üzerine streç film yerleştirilmelidir. Aynı zamanda çalışma sırasında kullanılacak klavye ve farenin üzerine de streç film sarılmalıdır<sup>32</sup>. Çalışmalar yürütülmeye başlanmadan önce klavye ve farenin üzerinde streç film sarılı olmasının çalışmaya engel olup olmadığı kontrol edilmelidir ve öncesinde deneme yapılmalıdır. Çekim sırasında kullanmak üzere hazırlanacak alkollü ve kuru pamuklar, tek kullanımlık olmak üzere hazırlanmalıdır ve tek kullanımlık bir kaba konulmalıdır. Bu pamuk kabı, streç film yerleştirilmiş masanın üzerine konulmalıdır. Katılımcının oturacağı yüzey tek kullanımlık ya da eğer mümkünse her katılımcının kullanımı sonrası yıkanabilecek bir örtü ile örtülmelidir. Çekim öncesinde EEG yüzeyine çekim

yürütücüsünün dokunması yoluyla virüs bulaşmaması için önlemler alınmalıdır. Bu önlemlerden biri elektrot kablolarını amplifikatöre katılımcı gelmeden önce takmak ve takarken kullanılan eldivenlerin katılımcı gelmeden değiştirilmesidir. Bir diğer önlem ise, katılımcıya elektrotların uygulanması sürecinden önce alınmalıdır: Eğer katılımcıyı çekimin yürütüleceği odadan ayrı bir odada hazırlık mümkün ise, elektrotları katılımcının kepine bu ayrı odada takmak, katılımcı ve yürütücünün uzun süre aynı ortamda soluk almasını engeller. Hatta mümkünse bu hazırlık süreci açık havada yapılmalıdır. Ayrıca, elektrotları taktıktan sonra eldiven değiştirip EEG odasına girmek ve elektrotları amplifikatöre bu yeni eldivenler ile takmak, iki yüzeye temas sebebiyle virüs bulaşma riskini engeller. Aynı zamanda, çekim öncesinde EEG amplifikatör ve iğne kayıt kablolarına koruma kılıfı sarılmalıdır ve kayıt kabloları amplifikatöre takılmalıdır<sup>32</sup>. Elektrotlar için kullanılacak jel bir enjektör içine katılımcı çekim alanına ulaşmadan çekilerek katılımcının yanında geçirilen süre az bir miktar da olsa kısaltmış olunur.

Yürütücü katılımcıyı çalışma alanına kabul etmeden önce, daha önce kullanmakta olduğu eldiveni atık kutusuna atıp ellerini dezenfekte etmeli ve yeni bir eldiven giymelidir. Çalışmanın gerçekleşeceği alana girmeden önce koruyucu önlük giyilmeli ve mutlaka bone takılmalıdır. N95 maske ile birlikte üzerine ek olarak cerrahi maske de takılması önerilir<sup>32</sup>. Göz bölgesini korumak amacıyla iş güvenliği gözlüğü ve damlacık izolasyonu sağlamak için yüz koruyucu siperlik takılmalıdır. Katılımcı çekim yapılacak alana kabul edilmeden önce elektrot jeli içeren şırıngalar, şırınga kapakları, elektrot başlıkları gibi tüm malzemeler, katılımcının daha kısa süre içeride bulunabilmesi için önceden hazır edilmelidir. Yürütücü ya da katılımcı herhangi bir belirti gösteriyorsa (öksürük, ateş, vs. gibi) çekim ertelenmeli ya da iptal edilmelidir.



### 2.1.3 Çekimin içeriğini etkileyecek olan önlemler

EEG çekimlerinde alınacak bazı önlemler veri kalitesini etkilemektedir. Bu sebepten ötürü veri analizini etkileyebilecek olan önlemlerin ne ölçüde alınması gerektiği çalışmaya başlanmadan önce kararlaştırılmalıdır. EEG çekimlerinde veri toplanmasının uzun sürmesinde rol oynayan en büyük faktör elektrot sayısıdır. Birçok çekimde genellikle 16'dan başlayıp 128'e kadar artan sayıda elektrot kullanılır. Jel sürülüp daha sonra elektrotların tek tek uygulanması birçok çalışmada yaklaşık olarak en az yarım saat ile bir saat arası sürebilmektedir. Enfeksiyon yayılma riskini en aza indirmek üzere eğer mümkünse elektrot uygulama süresi en aza indirilmelidir. Bunun için elektrot sayısı azaltılmalı, 32 veya daha az elektrot kullanımı tercih edilmelidir. Aynı zamanda COVID-19 döneminde gerçekleştirilen araştırmalarda yüze yerleştirilen EOG elektrotlarının kullanılması önerilmemektedir. Bunun yerine, mümkünse, EEG verisinde parazit yaratan oküler artefaktler bir göz tarayıcı ile gözlemlenmelidir.

Ayrıca, elektrotların ölçeceği elektrik akımının direncini azaltmak amacıyla bazı yürütücüler katılımcıların saç bölgelerini taramalarını önermektedirler. COVID-19 sebebiyle katılımcıların bu aşamayı çekim merkezine ulaşmadan önce ya da yanlarında kendi tarak veya fırçalarını getirerek gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

### 2.2 Çekim Sırasında Uygulanması Gereken Kurallar ve Önlemler

Katılımcı çekimin yapılacağı binaya girerken herhangi bir yakını ile giriş yapmamalıdır, sadece katılımcıların araştırma yapılacak merkeze giriş yapabilmelerine izin verilmelidir. Aynı zamanda, araştırma ya da klinik amaçlı çekim yapılacak odaya sadece katılımcı veya hasta ile birlikte çekim yürütücüsü giriş yapmalıdır. Her çalışma için mutlaka sadece bir katılımcı kabul edilmelidir. Çekim süresince çekim yapılan odanın kapısı ya da penceresi açık tutulmalıdır.

Katılımcı ve yürütücünün çekim süresince maske takmaları gerekmektedir. Katılımcı odaya alınmadan önce termometre ile ateşi ölçülmelidir<sup>34</sup>. Temassız ateş ölçerler yanlış sonuç verebileceği için kulak ya da alın bölgesinden ölçüm yapan ateş ölçer kullanılması önerilmektedir<sup>19</sup>, ancak bu ateş ölçerler her kullanımdan sonra mutlaka dezenfekte edilmelidir. Katılımcının ateşi 37.5 derece ya da daha üzeri ise çekim iptal edilmelidir<sup>35</sup>. Katılımcı çekim alanına girdikten sonra mutlaka el dezenfektanı verilmelidir. Çekimin yapıldığı odaya katılımcının eşyalarını koyması için bir kutu yerleştirilmelidir ve katılımcının çanta vb. gibi eşyalarını bu kutuya koyması beklenmelidir<sup>19</sup>. Böylece, katılımcının dokunmuş olduğu eşyaların çekim odasındaki diğer eşya ve mobilyalar ile teması en aza indirilmiş olacaktır. Mümkünse, yürütücü elektrotları yerleştirirken, katılımcı yürütücünün elektrotları yerleştirdiği tarafın karşı yönüne doğru bakmalıdır ve çalışma sırasında yürütücü ile aynı yöne dönük durmamalıdır<sup>18</sup>. Elektrot jelinin uygulanması esnasında ara verilmesi durumunda, jel uygulayıcı iğne koruyucu kılıfına yerleştirilmelidir. Elektrotlar yerleştirildikten sonra katılımcı kayıt alınacak olan bilgisayarın yer aldığı ayrı bir odaya götürülmeli ve çekim bu odada devam etmelidir. Eğer katılımcı bilgisayarda görevler tamamlayacaksa, yürütücü bilgisayardaki gerekli ayarlamaları yaptıktan sonra kayıt alınacağı ve katılımcının görevleri tamamlayacağı zaman içerisinde odanın dışında bulunmalıdır ve eğer mümkünse katılımcı odada tek başına bilgisayardaki görev aşamalarını (ör: deney yürütme, anket sorularını cevaplama, vb.) gerçekleştirmelidir. Eğer çalışma sırasında yürütücünün odada bulunması gerekiyorsa katılımcı ile arasında en az 2 metre mesafe aralık bırakmalıdır<sup>18, 23, 24</sup>.

Aynı zamanda, Nevada Üniversitesi tarafından hazırlanan 'Laboratuvar Çalışmalarına Devam Etme İçin Güvenlik Önlemleri Listesi'nde, 46 metrekare mesafe içerisinde aynı anda 3 kişiden fazla bir arada bulunmaması önerilmektedir<sup>36</sup>.

Bunun nedeni, COVID-19'un damlacık yolu ile bulaşması ve bu bulaşma biçiminin yakın mesafelerde etkili olmasıdır<sup>37</sup>. Bu sebeple, çekim yürütülen odada, oda boyutuna göre, katılımcı ile birlikte sadece bir, ya da en fazla iki çalışan bulunmalıdır. Mümkünse çalışan ve katılımcının arasına bir panel yerleştirilmelidir<sup>18</sup>.

'COVID-19 sırasında laboratuvar ve araştırma merkezlerinde güvenli çalışma' kılavuzunda<sup>17</sup> belirtildiği üzere, araştırma merkezi ortamlarında virüs yayılmasını önlemek üzere, araştırmacılar evden tamamlanabilecek çalışma aşamaları için, evden bilgisayarda çalışma yapmak üzere diğer araştırmacı ve asistanlara araştırma kaynaklarına erişim sağlamalıdır. EEG çalışmalarında, eğer mümkün ise sadece veri toplama kısmı araştırma merkezinde gerçekleştirilmeli ve veri analizi aşaması ev ortamında yapılmalıdır.

### 2.3 Çekim Sonrasında Alınacak Önlemler

Çekim sonrasında kullanılmış tüm araç gereçler dezenfekte edilmeli<sup>29</sup> ve tek kullanımlık film ile kaplı olan tüm gereçler yenileri ile değiştirilmelidir. 'Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi'nde belirtildiği üzere, çalışma ortamlarında bulunan yüzeylerin hepsi (tezgahlar, ekipmanlar, ve aletler) düzenli olarak %60<sup>21, 24</sup> veya %70<sup>25, 26</sup> alkol bulunan karışımlar ile dezenfekte edilmelidir. Aynı zamanda,

- Not alma ve işaretleme kalemlerinin üzerindeki streç filmler
- Amplifikatör ve iğne kayıt kablolarının üzerine takılmış olan koruma kılıfları
- Klavye, fare ve bilgisayar masasının üzerine yerleştirilmiş olan streç filmler
- EEG amplifikatörü üzerindeki streç filmler
- Jelin üzerinde bulunan enjektör
- Kullanılmış olan elektrot jeli şırıngaları ve kapakları
- Pamuklar, tek kullanımlık kapları ile birlikte tıbbi atık kutusuna atılmalıdır.

Bir sonraki araştırma çalışması yürütülmeden önce el dezenfeksiyonu yapıp yeni eldiven takılmalıdır<sup>32</sup>.

Çekimde kullanılmış olan cihazların dezenfekte edilmesi sonrasında yürütücünün kullandığı maske, bone, eldiven, önlük, vb. gibi koruyucu ekipmanlar yenileri ile değiştirilmelidir. Laboratuvar önlükleri gün sonunda mutlaka yıkanmalıdır. Takılan gözlük ve koruyucu siperlik, bir sonraki çekimden önce dezenfekte edilmelidir. Bir sonraki çekimden önce çalışma yapılan oda havalandırılmalıdır. Aynı odada yeni bir çekim yürütülmesi için mümkün ise eğer 48 saat geçmesi beklenmelidir.<sup>29</sup> Katılımcının ateşini ölçmek için kullanılan ateş ölçerler mutlaka dezenfekte edilmelidir. Katılımcının eşyalarını koymasından önce ayrılan kutu her çalışma sonrası temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

Yürütücülerin ve çekim laboratuvarında çalışan tüm teknisyen ve asistanların her gün çalışmaya başlamada önce ateşleri ölçülmelidir<sup>38</sup>. Çekim çalışmaları yapılan süre dışında da olmak üzere, merkezde bulunan tüm süre boyunca tüm çalışanların maske taktıklarından ve sosyal mesafe ve hijyen kurallarına uyduklarından emin olunmalıdır.

## 3. Alınan Önlemlerin Veri Toplama ve Analizi Üzerindeki Etkileri

### 3.1 Elektrotsayısı

Çekimlerin daha hızlı tamamlanması ya da teması azaltmak için alınan önlemler veri toplama metodlarının verimliliğini ya da veri analizinin kalitesini düşürebilmektedir. EEG kurulumunda alınan önlemlerden bazıları elektrot sayılarının azaltılması, EOG elektrotlarının kullanılmaması, ya da alınan elektrik akımı alt sınırını düşürme yöntemleri ile kurulum için harcanan zamanın bir bölümü azaltılabilmektedir. Böylece virüs yayılma riski azaltılabilir, ancak bu yöntemlerin kullanılması verilerin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olur. Bulaşıcı hastalık dönemlerinde elektrot sayısının düşük tutulması (mesela 32 elektrot kullanılması) ve elektrotların uygulanması için kısa bir süre harcanması önerilmektedir<sup>19</sup> (Ör: 32 elektrot için en fazla 15 dakika).

Eğer kullanılması planlanan elektrot sayısı 50'nin üzerinde ise elektrot sayıları önerilen elektrot sayısına, çalışmanın verimliliğini ne derecede etkilediğine göre azaltılabilir.

### 3.2 Yüz elektrotları

Yüze takılan EOG elektrotları, yüz bakterisi ve mukus yayılımına sebep olabileceği için kullanılmamalıdır. Yüzdeki kasların (göz, vb.) oynamasıyla oluşan sinyallerin, veriden çıkarılması, dolayısıyla göz hareketleri sonucunda oluşan sinyallerin engellenmesi için kullanılan EOG elektrotlarının çekimde kullanılmaması, göz hareketleri sonucuyla oluşan sinyaller veriden çıkarılamayacağı için veriyi olumsuz yönde etkilenmesine sebep olabilir.

### 3.3 Empedans eşiği

COVID-19 sırasında EEG uygulama süresini azaltmak için kullanılan bir diğer yöntem ise sinyal empedans alt sınırını yükseltme yöntemidir. Kabul edilebilir empedans alt sınırı yükseltilerek normalde yeterli kalitede sinyal alınmıyor olarak kabul edilen elektrotların kabul edilmesi ile çekime başlanır. Bu elektrotlar için tekrar jel uygulaması yapılmayacağı için hazırlık aşaması kısaltılmış olur. Fakat bu güvenlik önleminin bir dezavantajı, yüksek empedansa sahip elektrotlar da veri analizinde yer alacağı için bulgu ve teşhis doğruluğu olumsuz etkilenebilecektir.

Tüm bu metotların çalışmanın verimliliğini yüksek oranda düşürmeden ve mümkün oldukça çalışmayı hem katılımcı hem de araştırmacı için daha güvenli bir hale getirecek şekilde ayarlanması gerekir.

### 4.Sonuç

COVID-19 döneminde gerçekleşecek olan tanı ve araştırma çalışmaları, titiz bir şekilde yürütüldüğü sürece hem katılımcı ve hastalar için, hem de sağlık çalışanları ve araştırma yürütücüleri için güvenli gerçekleşebilmektedir. Gerekli önlemlerin alınmasıyla yaygın bulaşıcı hastalık dönemlerinde araştırma ve klinik kullanım tekrar mümkün kılınabilir. Katılımcıların çalışma öncesinde doldurmaları beklenen hastalık belirtileri anketi (ör: COVID-19

Semptomları Sorgulama Anketi) aracılığıyla ve katılımcılara almaları gereken önlemlerin (maske takmaları, yakın temastan kaçınmaları, vb. gibi) çekim öncesinde bildirilmesi ile risk faktörleri azaltılabilir. Çekim ve ölçümler öncesinde ve sırasında laboratuvar da gerekli sıhhi önlemlerin alınması ve laboratuvar çalışanlarının gerekli önlemler ile ilgili eğitim almaları ve bilinçli bir tutum sergilemeleri ile yaygın bulaşıcı hastalıklar dönemlerinde de güvenli bir biçimde sağlık ve araştırma faaliyetlerinin devamını sağlar.

Yukarıda verilen bazı önlemlerin, mesela katılımcının ya da hastanın EEG kurulumundan sonra, EEG kaydının bazı aşamalarını yalnız olarak tamamlaması gibi kısımların gerçekleştirilmesi için, araştırmanın yürütülmesini sağlayan etik komitelerinden ya da laboratuvar sorumlusundan onay gerekebileceği, araştırma ya da klinik kullanım öncesinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu inceleme yazısı büyük oranda COVID-19 pandemisi sırasında alınması önerilen önlemleri içerse de, diğer benzer salgın hastalıklar sırasında sağlık çalışanları ve araştırmacıların faaliyetlerine güvenli devam edebilmeleri için faydalı olacaktır. Mevcut COVID-19 pandemisi sırasında da, ortaya çıkacak aşı ve tedavi yöntemleri COVID-19 riski ve olumsuz etkilerini ancak uzun vadeye yayılan bir süreç içerisinde azaltacağından, bu makalede yer verdiğimiz öneri ve önlemlerin aşı ve tedaviler uygulamaya girdiğinde tamamen bırakılmasını değil, süreç içerisinde azaltılarak takip edilmesini tavsiye etmekteyiz. Son olarak, bu makale COVID-19 ve diğer salgın hastalıklar hakkında mevcut bilgiler ışığında yazılmış olup, ilerleyen dönemde Sağlık Bakanlığı veya diğer yetkili mercilerin getirebileceği yeni öneri ve uygulamalar ışığında düşünülerek değerlendirilmeli, güncel kanun, kural ve yönergeler ile çelişmesi durumunda Sağlık Bakanlığı ve çalıştığımız kurumun yönlendirmeleri esas kabul edilmelidir.



**Bildirimler**

**Etik Onay:** Bu makale yeni veri toplama içermemektedir ve bir etik kurul onayı kullanılmamıştır.

**Finansal Destek:** Bu çalışma için her hangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Bu makale kapsamında her hangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Kaynaklar**

- Mackowiak PA. Prior pandemics. looking to the past for insight into the COVID-19 pandemic. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives* 2021; 11(2):163-170.
- Cheng VC, Lau SK, Woo PC, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clinical microbiology reviews* 2007; 20(4): 660-694.
- Kahn LH. Commentary: a one health approach to coronaviruses. *International Journal of Epidemiology* 2020; 49(3): 728-730.
- Ge XY, Li JL, Yang XL, Chmura AA, Zhu G, Epstein JH, Mazet JK, Hu B, Zhang W, Peng C, Zhang YJ. Isolation and characterization of a bat SARS-like coronavirus that uses the ACE2 receptor. *Nature* 2013; 503(7477): 535-538.
- Wolfe ND, Daszak P, Kilpatrick AM, Burke DS. Bushmeat hunting, deforestation, and prediction of zoonotic disease. *Emerging infectious diseases* 2005; 11(12): 1822.
- Wilder-Smith A, Telemann MD, Heng BH, Earnest A, Ling AE, Leo YS. Asymptomatic SARS coronavirus infection among healthcare workers, Singapore. *Emerging infectious diseases* 2005; 11(7): 1142.
- Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science* 2020; 368(6493): 860-868.
- Al-Tawfiq JA. Asymptomatic coronavirus infection: MERS-CoV and SARS-CoV-2 (COVID-19). *Travel medicine and infectious disease* 2020; 35: 101608
- Cohen MX. Analyzing neural time series data: theory and practice. MIT press, 2014.
- Luck SJ, Kappenman ES. The Oxford handbook of event-related potential components. Oxford university press, 2011.
- Bell MA, Cuevas K. Using EEG to study cognitive development: Issues and practices. *Journal of cognition and development* 2012; 13(3): 281-294.
- Pizzagalli, DA. (2007). Electroencephalography and high-density electrophysiological source localization. In: Cacioppo, JT; Tassinary, LG.; Berntson, GG., editors. *Handbook of psychophysiology*. 3rd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2007. p. 56-84.
- Sethi NK. EEG during the COVID-19 pandemic: what remains the same and what is different. *Clinical Neurophysiology* 2020; 131(7): 1462.
- Byambasuren O, Cardona M, Bell K, Clark J, McLaws ML, Glasziou P. Estimating the extent of asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis. *Official Journal of the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada* 2020; 5(4): 223-234.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Ayaktan başvuran hastalar için olası COVID-19 vaka sorgulama kılavuzu. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37810/0/covid19-vaka-sorgulama-kilavuzu-a41pdf.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
- Marmara Üniversitesi. Koronavirüs Pandemisi Riskine Karşı 14 Kural. <https://dhf.marmara.edu.tr/notice/koronavirus-pandemisi-riskine-karsi-14-kural> sayfasından 13 Aralık 2020
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Risk faktörü. COVID-19 bilgilendirme sayfası. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66506/risk-faktoru.html> sayfasından 13 Aralık 2020
- HM Government. Working safely during COVID-19 in labs and research facilities. <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5eb9752086650c2799a57ac5/working-safely-during-covid-19-labs-research-facilities-041120.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020

19. Simmons AM, Luck SJ. Protocol for reducing COVID-19 transmission risk in EEG research. Research Square. 2020.
20. T.C. Sağlık Bakanlığı. Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı. Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiyo lojivetanipdf.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
21. Miller, TE, Garcia Beltran, WF, Bard, AZ, et al. Clinical sensitivity and interpretation of PCR and serological COVID-19 diagnostics for patients presenting to the hospital. The FASEB Journal 2020; 34: 13877-13884.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Ending Home Isolation for Persons with COVID-19 Not in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-in-home-patients.html> sayfasından 7 Haziran 2021
23. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Activities and Initiatives Supporting the COVID-19 Response and the President's Plan for Opening America Up Again. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/php/CDC-Activities-Initiatives-for-COVID-19-Response.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
24. Centers for Disease Control and Prevention. Considerations for Institutes of Higher Education. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/colleges-universities/considerations.html> sayfasından 13 Aralık 2020
25. Rego A, Roley L. In-use barrier integrity of gloves: latex and nitrile superior to vinyl. American journal of infection control 1999; 27(5): 405-410.
26. Osha (2020). Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. United States of America, Department of Labor. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
27. T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi. Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39265/0/covid-19salginyonetimivecalismarehberipdf.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
28. Berardi A, Perinelli DR, Merchant HA, Bisharat L, Basheti IA, Bonacucina G, Cespi M, Palmieri GF. Hand sanitisers amid CoViD-19: A critical review of alcohol-based products on the market and formulation approaches to respond to increasing demand. International journal of pharmaceutics 2020; 584: 119431.
29. Centers for Disease Control and Prevention. How to Make 0.1% Chlorine Solution. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/global-covid-19/make-chlorine-solution.html> sayfasından 13 Aralık 2020
30. Godoy LR, Jones AE, Anderson TN, Fisher CL, Seeley KM, Beeson EA, Zane HK, Peterson JW, Sullivan PD. Facial protection for healthcare workers during pandemics: a scoping review. BMJ global health 2020; 5(5): e002553.
31. Qian Y, Willeke K, Grinshpun SA, Donnelly J, Coffey CC. Performance of N95 respirators: filtration efficiency for airborne microbial and inert particles. American Industrial Hygiene Association Journal 1998; 59(2): 128-132.
32. Hacettepe Üniversitesi. Tıp Fakültesi Nöroloji AD EMG Birimi Pandemi Döneminde EMG Laboratuvarında Çalışma Kılavuzu. <https://www.noroloji.org.tr/TNDDData/Uploads/files/hacettepe%20emg.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
33. Türkiye İstatistik Kurumu. Sağlık Personeli Sayısı. [https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1095](https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095) sayfasından 13 Aralık 2020

34. Campanella S, Arikan K, Babiloni C, Balconi M, Bertollo M, Betti V, Bianchi L, Brunovsky M, Buttinelli C, Comani S, Di Lorenzo G. Special Report on the Impact of the COVID-19 Pandemic on Clinical EEG and Research and Consensus Recommendations for the Safe Use of EEG. *Clinical EEG and Neuroscience* 2020; 52(1): 3-28.
35. T.C. Sağlık Bakanlığı. Covid-19 bilgilendirme platformu. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66435/ates.html> 13 Aralık 2020
36. Nevada Üniversitesi, Reno. Safety Checklist for Restarting Laboratory Operations. <https://www.unr.edu/main/pdfs/verified-accessible/divisions-offices/research-innovation/ehs/lab-safety-checklist.pdf> sayfasından 13 Aralık 2020
37. Sun C, Zhai Z. The efficacy of social distance and ventilation effectiveness in preventing COVID-19 transmission. *Sustainable cities and society* 2020; 62: 102390.
38. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 critical infrastructure sector response planning. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/critical-infrastructure-sectors.html> adresinden 7 Haziran 2021

#### **Ekler, A1** <sup>15</sup>

#### **COVID-19 Semptomları Sorgulama Anketi**

1. Ateşiniz veya ateş öykünüz var mı?
2. Öksürüğünüz var mı?
3. Nefes darlığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas ağrıları, tat ve koku alma kaybı veya ishal var mı?
4. Son 14 gün içerisinde yurt dışında bulundunuz mu?
5. Son 14 gün içerisinde ev halkından birisi yurt dışından geldi mi?
6. Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan herhangi birisi solunum yolu hastalığı nedeni ile hastaneye yattı mı?
7. Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan COVID-19 hastalığı tanısı olan birisi oldu mu?

#### **Ekler, A2** <sup>16</sup>

#### **COVID-19 Döneminde Riski Önlemeye Karşı Alınacak 14 Kural Semptomları Sorgulama Anketi**

1. Ellerinizi sık sık su ve sabun ile en az 20 saniye boyunca oarak yıkayın.
2. Soğuk algınlığı belirtileri gösterilen kişilerle aranıza en az 3-4 adım mesafe koyun.
3. Öksürme ve hapşırma sırasında ağız ve burunu tek kullanımlık mendille kapatın. Mendil yoksa dirseğin iç kısmını kullanın.
4. Tokalaşma, sarılma gibi yakın temaslardan kaçının.
5. Ellerinize gözlerinize, ağızınıza ve burnunuza dokunmayın.
6. Yurt dışı seyahatlerinizi iptal edin ya da erteleyin.
7. Yurt dışından dönüşte ilk 14 günü evinizde geçirin.
8. Bulduğunuz ortamları sık sık havalandırın.

9.Kıyafetlerinizi 60-90°C'de normal deterjanla yıkayın.

10.Kapı kolları, armatürler, lavabolar, gibi sık kullandığınız yüzeyleri su ve deterjanla her gün temizleyin.

11.Soğuk algınlığı belirtileriniz varsa yaşlılar ve kronik hastalığı olanlarla temas etmeyin, maske takmadan dışarı çıkmayın.

12.Havlu gibi kişisel eşyalarınızı ortak kullanmayın.

13.Bol sıvı tüketin, dengeli beslenin, uyku düzeninize dikkat edin.

14.Düşmeyen ateş, öksürük ve nefes darlığınız varsa, maske takarak bir sağlık kuruluşuna başvurun.

### Ekler, A3

#### Risk Faktörü Oluşturabilecek Durumlar<sup>17, 18</sup>

- 1.İleri yaş
- 2.Sigara kullanımı
- 3.Kronik hastalık varlığı
- 4.Vücut Kitle İndeksi'nin yüksek olması

### Ekler, A4

#### Katılımcı Bilgilendirme Formu

- 1.Mevcut PCR testiniz var mı?
- 2.İleri yaş, sigara kullanımı veya kronik hastalığınız var mı?
- 3.Vücut Kitle İndeksiniz nedir?
- 4.Ateşiniz veya ateş öykünüz var mı?
- 5.Öksürüğünüz var mı?
- 6.Nefes darlığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas ağrıları, tat ve koku alma kaybı veya ishal var mı?
- 7.Son 14 gün içerisinde yurt dışında bulundunuz mu?
- 8.Son 14 gün içerisinde ev halkından birisi yurt dışından geldi mi?
- 9.Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan herhangi birisi solunum yolu hastalığı nedeni ile hastaneye yattı mı?

10.Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan COVID-19 hastalığı tanısı olan birisi oldu mu?

#### Lütfen çekim merkezine gelmeden önce COVID-19 Döneminde Riski Önlemeye Karşı Alınacak Bu 14 Kurala göz atınız.

- 1.Ellerinizi sık sık su ve sabun ile en az 20 saniye boyunca ovarak yıkayın.
- 2.Soğuk algınlığı belirtileri gösterilen kişilerle aranıza en az 3-4 adım mesafe koyun.
- 3.Öksürme ve hapşırma sırasında ağız ve burunu tek kullanımlık mendille kapatın. Mendil yoksa dirseğin iç kısmını kullanın.
- 4.Tokalaşma, sarılma gibi yakın temaslardan kaçının.
- 5.Ellerinizle gözlerinize, ağızınıza ve burnunuza dokunmayın.
- 6.Yurt dışı seyahatlerinizi iptal edin ya da erteleyin.
- 7.Yurt dışından dönüşte ilk 14 günü evinizde geçirin.
- 8.Bulduğunuz ortamları sık sık havalandırın.
- 9.Kıyafetlerinizi 60-90°C'de normal deterjanla yıkayın.
- 10.Kapı kolları, armatürler, lavabolar, gibi sık kullandığınız yüzeyleri su ve deterjanla her gün temizleyin.
- 11.Soğuk algınlığı belirtileriniz varsa yaşlılar ve kronik hastalığı olanlarla temas etmeyin, maske takmadan dışarı çıkmayın.
- 12.Havlu gibi kişisel eşyalarınızı ortak kullanmayın.
- 13.Bol sıvı tüketin, dengeli beslenin, uyku düzeninize dikkat edin.
- 14.Düşmeyen ateş, öksürük ve nefes darlığınız varsa, maske takarak bir sağlık kuruluşuna başvurun.

## Ekler, A5

Not: Bu ek, dar kenar boşluğu kullanıldığında tek sayfaya sığacak şekilde hazırlanmıştır.

### EEG Çekim Kontrol Listesi

#### Çekim Öncesinde

- Katılımcı bilgilendirme formunu (Ekler, A4) katılımcılara iletmek.
- El dezenfeksiyonu yapılması nitril ya da lateks eldiven ve N95 Maske takılması
- İş güvenliği gözlüğü ve yüz koruyucu siperlik takılması.
- İzopropil alkol içeren solüsyon, dezenfektan el spreyi ve jeller, dezenfektan mendiller bulundurulması.
- Elektrotlar için kullanılacak yapıştırıcı bantların hazırlanması
- Yüzey ve ekipmanın streç film ile sarılması
  - Amplifikatör
  - Elektrot kabloları
  - Varsa ölçüm kalemleri ve mezura
  - Varsa kullanılacak bilgisayarlar, bilgisayar masası, klavye ve fare
- Katılımcının oturacağı yüzey temiz bir örtü ile örtülmesi.
- Elektrot kablolarını amplifikatöre bağlamak ve bu eldivenlerin katılımcı çekim alanına ulaşmadan değiştirilmesi.
- Elektrotların katılımcının kepine, katılımcının bulunmadığı bir odada takılması ve eldiven değiştirilmesi.
- Elektrotlar için kullanılacak jelin, enjektör içine katılımcı deney alanına ulaşmadan çekilmesi.
- Yeni eldiven ile bone takılması ve önlük giyilmesi.
- Çekim odasının penceresi ve/ya kapısının açılması.

#### Çekim Sırasında

- Sadece katılımcının çekim merkezine kabul edilmesi (yakınları refakat etmemeli).
- Katılımcının maske takıyor olduğundan emin olunması.
- Katılımcının herhangi bir belirti (Ekler, A1) gösterip göstermediğinin gözlemlenmesi.
- Katılımcının ateşinin ölçülmesi ve derecenin 37.5 altında olduğundan emin olunması.
- Çekim odasına sadece katılımcı ile çekim yürütücüsünün giriş yapması.
- Katılımcı ellerini dezenfekte etmesi.
- Katılımcının eşyalarını koymas için bir kutu verilmesi.
- Varsa, katılımcının tamamlayacağı görevleri başlatıp odadan ayrılması.

#### Çekim Sonrasında

- Çekim sırasında kullanılmış tüm ekipmanın dezenfekte edilmesi.
  - Amplifikatör
  - Kablolar
  - Elektrot başları ve kabloları
  - Kepler
  - Takılan gözlük ve koruyucu siperlikler
- Çekim odasında bulunan yüzeylerin dezenfekte edilmesi:
  - Tezgahlar ve masalar
  - Katılımcının ateşini ölçmek üzere kullanılan ateş ölçerler.



- Katılımcının eşyalarını koymas4 için ayrılan kutu(lar).
- Tek kullanımlık malzemelerin tıbbi atık kutusuna atılması ve yenileri ile değiştirilmesi.
  - Elektrot jeli şırıngaları ve enjektörü
  - Not alma ve işaretleme kalemlerinin üzerindeki streç filmler
  - Amplifikatör ve iğne kayıt kablolarının üzerine takılmış olan koruma kılıfları
  - Klavye, fare ve bilgisayar masasının üzerine yerleştirilmiş olan streç filmler
  - EEG amplifikatörü üzerindeki streç filmler
- Oturulan alanlarda bulunan örtülerin yenileri ile değiştirilmesi veya yıkanması.
- El dezenfeksiyonu yapılması ve yeni eldiven takılması.
- Çekim yapılan odanın havalandırılması.
- Çekim yürütücüsü ve laboratuvar çalışanlarının ateşlerinin ölçülmesi.
- Laboratuvar önlüklerinin gün sonunda yıkanması.
- Aynı odada yeni bir çekim yürütülmeden önce 48 saat geçmesinin beklenmesi.