



Psikolojik Fonksiyonlar Dâhil Olmak Üzere, Sinir Sistemi Fonksiyonları ile İlgili Sağlık Beyanlarına İlişkin Bilimsel Gereklilikler Hakkında Kılavuz¹

Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar Komisyonu

ÖZET

Gıdaların etiketi, tanıtımı ve reklâmında kullanılabilen sağlık beyanlarına ilişkin hususlar Türk Gıda Kodeksi (TGK) Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği kapsamında düzenlenmiştir. Söz konusu Yönetmelik kapsamına giren, psikolojik fonksiyonlar dâhil olmak üzere, sinir sistemi fonksiyonları ile ilgili sağlık beyanlarına ilişkin bilimsel gereklilikler konusunda, Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar (GBBYG) Komisyonu tarafından bir kılavuz hazırlanması talep edilmiştir.

Bu kılavuz, psikolojik fonksiyonlar dâhil olmak üzere, sinir sistemi fonksiyonları ile ilgili sağlık beyanlarına ilişkin izin başvurularının hazırlanmasında başvuru sahiplerine yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Kılavuz hazırlanırken, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından konuyla ilgili olarak yayımlanmış olan kılavuz temel alınmıştır. Söz konusu kılavuz, EFSA'nın Diyetetik Ürünler, Beslenme ve Alerjiler (NDA) Panelinin bu alandaki sağlık beyanlarını değerlendirirken kazandırdığı tecrübelerle ilişkin görüşlerini yansıtmaktadır. Kılavuzda, özellikle aşağıdaki temel hususlara odaklanılmıştır:

- Faydalı fizyolojik etki olarak kabul edilen etkiler;

- Bu kılavuzda ele alınan belirli beyanların bilimsel olarak doğrulanmasına yönelik kanıtların sağlanabilmesi, insanlarda yapılan müdahale çalışmalarının özellikleri (örneğin; uygun sonuç göstergeleri ve ölçüm yöntemleri, uygun çalışma grupları, uygun çalışma süresi, uygun kontrol grupları).

Bu kılavuz, faydalı fizyolojik etkilerin veya beyanın doğrulanması için kabul edilebilir çalışmalar/sonuç göstergelerinin/ölçüm yöntemlerinin kapsamlı bir listesini oluşturmaya ya da henüz değerlendirilmemiş olan potansiyel sağlık etkileri ve bunlarla ilgili sonuç göstergelerini/ölçüm yöntemlerini ele almaya yönelik bir doküman değildir.

GKGM - Risk Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2018

ANAHTAR KELİMELER

Sağlık beyanları, bilimsel gereklilikler, sinir sistemi, psikolojik fonksiyon, başvurular, kılavuz.

¹ Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar Komisyonununun 12/11/2018 tarihli toplantısında yapılan değerlendirmeler doğrultusunda son hali verilerek kabul edilmiştir.



Ç NDEK LER	
ÖZET	1
Ç NDEK LER	2
KONUNUN GEÇMİ	3
GÖREV TANIMI	3
DEĞERLENDİRME	4
1. Giriş	4
2. Amaç ve Kapsam	4
3. Genel Hususlar	5
3.1. Faydalı fizyolojik etkiler.....	5
3.2. Beyanların doğrulanması için uygun olan çalımlar/sonuç göstergeleri.....	6
4. Sinir Sistemi Fonksiyonları ve Sinir Sisteminin Gelişimine İlişkin Genel Beyanlar ..	6
5. Sinir Sisteminin Spesifik Fonksiyonlarına İlişkin Beyanlar	7
5.1. Bilişsel fonksiyon ile ilgili beyanlar	7
5.1.1. Uyanıklık hali ile ilgili beyanlar	8
5.1.2. Dikkat ile ilgili beyanlar	9
5.1.3. Bellek ile ilgili beyanlar	9
5.2. Ruh hali/duygu durumu ile ilgili beyanlar	10
5.2.1. Psikolojik stres ile ilgili beyanlar.....	10
5.2.2. Kaygı ile ilgili beyanlar	11
5.3. Görme yetisi ile ilgili beyanlar	11
5.4. Uyku ile ilgili beyanlar	12
KAYNAKLAR	14
KISALTMALAR	15



KONUNUN GEÇMİ

TGK Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği, 26/01/2017 tarihli ve 29960 mükerrer sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, gıdalardaki beslenme ve sağlık beyanlarına ilişkin hususları düzenlemekte ve sağlık beyanlarına izin verilmesi ile ilgili kuralları belirlemektedir. Söz konusu Yönetmelikte, bir sağlık beyanının gıdalarda kullanımına izin verilirken, ihtiyaç duyulması halinde Bilimsel Komisyonun (GBBYG Komisyonu)² görüşüne başvurulabileceği belirtilmektedir.

Sağlık beyanlarına ilişkin izin başvurularının hazırlanması ve sunulması konusunda başvuru sahiplerine yardımcı olmak amacıyla, GBBYG Komisyonundan, belirli alanlarla ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel gereklilikler hakkında bir kılavuz oluşturulması talep edilmiştir.

GÖREVE TANIMI

GBBYG Komisyonunun aşağıda belirtilen alanlara giren sağlık beyanlarına yönelik bilimsel gerekliliklere ilişkin kılavuz dokümanları oluşturulması talep edilmiştir:

- Antioksidanlar, oksidatif hasar ve kalp-damar sağlığı
- Bağımsızlık sistemi, gastrointestinal sistem ve patojen mikroorganizmalara karşı savunma
- Fiziksel performans
- Yaş dereceleri, vücut ağırlığı kontrolü ve kan glukoz konsantrasyonu
- Kemik, eklem, deri/cilt ve ağız sağlığı
- Psikolojik fonksiyonlar dâhil olmak üzere, sinir sistemi fonksiyonları

Kılavuz dokümanları içerisinde aşağıda belirtilen hususlar ele alınmalıdır:

- Beyan edilen hangi etkiler faydalı fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir?
- Fonksiyon beyanları ve hastalık riskinin azaltılmasına ilişkin beyanların doğrulanması için hangi çalışmalar/sonuç göstergeleri uygundur?

² TGK Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliğinde yer alan “Bilimsel Komisyon” tanımı şöyledir: “Bu Yönetmelik kapsamına giren konularda bilimsel değerlendirilmeyi yapan ve 24/12/2011 tarihli ve 28152 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Risk Değerlendirme Komite ve Komisyonlarının Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik çerçevesinde Bakanlık tarafından oluşturulan bilimsel komisyonu ifade eder.” Bu tanımda bahsedilen Bilimsel Komisyon, “Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar (GBBYG) Komisyonu”dur.



DE ERLENDİRME

1. Giriş

Bu kılavuzda, psikolojik fonksiyonlar dâhil olmak üzere, sinir sistemi fonksiyonları ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına ilişkin bilimsel gereklilikler ele alınmıştır. Kılavuz hazırlanırken, söz konusu sağlık beyanlarına ilişkin olarak EFSA tarafından yayımlanmış olan kılavuz (EFSA, 2012) temel alınmıştır. Dolayısıyla bu kılavuz, EFSA'nın Diyetetik Ürünler, Beslenme ve Alerjiler (NDA) Panelinin bu alandaki sağlık beyanlarını değerlendirirken kazandığı tecrübelerle dayanmaktadır.

2. Amaç ve Kapsam

Bu kılavuz, psikolojik fonksiyonlar dâhil olmak üzere, sinir sistemi fonksiyonları ile ilgili sağlık beyanlarına ilişkin izin başvurularının hazırlanmasında başvuru sahiplerine yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Kılavuzda, özellikle aşağıdaki temel hususlara odaklanılmıştır:

- Faydalı fizyolojik etki olarak kabul edilen etkiler;

- Bu kılavuzda ele alınan belirli beyanların bilimsel olarak doğrulanmasına yönelik kanıtların sağlanabilmesi, insanlarda yapılan müdahale çalışmalarının özellikleri (örneğin; uygun sonuç göstergeleri ve ölçüm yöntemleri, uygun çalışma grupları, uygun çalışma süresi, uygun kontrol grupları).

Bilimsel doğrulama açısından tüm sağlık beyanları için geçerli olan genel hususlar (örneğin, besin özerlerinin elzem olma durumuna dayanan ve dayanmayan beyanlar için uygulanan prensipler, gıdanın/bileşenin ve beyan edilen etkinin karakterizasyonu ile ilgili hususlar, beyanların doğrulanmasına yönelik gerekli kanıtlar için örnekler, insanlarda yapılan uygun çalışmaların belirlenmesine yönelik ölçütler), “Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvurular Hakkında Genel Bilimsel Kılavuz” (GBBYGK, 2018b) kapsamında ele alınmıştır ve bu kılavuz içinde tekrar edilmeyecektir.

Bu kılavuz, faydalı fizyolojik etkilerin veya beyanın doğrulanması için kabul edilebilir çalışmalar/sonuç göstergelerinin/ölçüm yöntemlerinin kapsamlı bir listesini oluşturmaya ya da henüz değerlendirilmemiş olan potansiyel sağlık etkileri ve bunlarla ilgili sonuç göstergelerini/ölçüm yöntemlerini ele almaya yönelik bir doküman değildir. Bilimsel değerlendirme yaklaşımını ortaya koymak amacıyla, EFSA NDA Paneli tarafından gerçekleştirilmiş olan değerlendirmelerden örnekler içeren bir kılavuzdur. Sağlık beyanlarının teknik olarak karmaşık ve kendine özgü olduğu göz önünde bulundurulduğunda, beyan edilen spesifik etkiler için ilave sağlık etkilerinin ve sonuç göstergelerinin dikkate alınması gerekmektedir.

Bu kılavuz; “Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvurular Hakkında Genel Bilimsel Kılavuz” (GBBYGK, 2018b), “Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvurular Hakkında Bilimsel ve Teknik Kılavuz” (GBBYGK, 2018a) ve “TGK Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği” ile birlikte okunmalıdır³.

³ GBBYG Komisyonu tarafından hazırlanan sağlık beyanlarına ilişkin tüm kılavuzlara <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Risk-Değerlendirme-Hizmetleri> bağlantısından ulaşılabilmektedir.



3. Genel Hususlar

3.1. Faydalı fizyolojik etkiler

TGK Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliğine göre, sağlık beyanlarının kullanımına, sadece beyana konu olan gıdanın/bileenin faydalı bir fizyolojik etkiye sahip olduğu kanıtlanmış ise izin verilmektedir. Bu kılavuzun amacı doğrultusunda, fizyolojik etkiler, sinir sistemini, psikolojik, algısal (duyusal süreçler ile ilgili), psikomotor sistemleri ve fizyolojik düzenleyici etkileri kapsayacak şekilde tanımlanmaktadır.

Her bir beyanın değerlendirilmesinde, beyanın hedef kitlesi de göz önünde bulundurularak, beyan edilen etkinin sunulan bilgilerde tanımlandığı gibi faydalı fizyolojik bir etki olarak kabul edilip edilemeyeceği konusunda bilimsel bir yargıya varılmaktadır. Fonksiyon beyanları için faydalı bir etki, bir fonksiyonun korunması veya geliştirilmesi ile ilgili olabilir.

Hastalık riskinin azaltılmasına ilişkin beyanlar için 'faydalı' terimi, beyan edilen etkinin insanlarda görülen bir hastalığın olumsuzumundaki bir risk faktörünün azaltılması veya faydalı olacak şekilde değişmesi (hastalık riskinin azaltılması dahil) ile ilgili olup olmadığına işaret etmektedir. Bir risk faktörü, hastalığın gelişiminde bir belirleyici olarak alınabilen, hastalık riski ile ilişkili faktördür. Risk faktöründeki değişimin, hastalık riskinin azaltılmasına ilişkin bir beyan bağlamında faydalı olarak kabul edilip edilemeyeceğine ait hususlara bağlıdır:

- Söz konusu faktörün, hastalık riskinin bağımsız bir göstergesi olduğu bulunmuşsa ne ölçüde ortaya konulduğu (böyle bir gösterge, müdahale çabaları ve/veya gözlemsel çabalar ile tespit edilebilir);

- Söz konusu faktörün hastalığın oluşumu ile ilişkisinin biyolojik olarak olması bulunmuşsa ne ölçüde ortaya konulduğu.

Yeni bilinen risk faktörleri dışında, bir faktörün azaltılmasının hastalık riskinin azaltılmasına ilişkin bir sağlık beyanı bağlamında ne ölçüde faydalı olduğu, vaka bazında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yapılan değerlendirmede, sağlık beyanlarının hedef kitlesinin genel sağlıklı popülasyon veya belirli alt gruplar (örneğin, yaşlı bireyler, fiziksel olarak aktif olan bireyler veya gebeler) olması da göz önünde bulundurulmaktadır. Sağlık beyanı bir hastalıkla ilişkili olabilecek bir fonksiyon/etki ile ilgili olduğunda, hastalığı olan bireyler (örneğin, Alzheimer hastaları) beyan için hedef kitle değildir. Genel sağlıklı popülasyon dışındaki bir grubu hedef kitle olarak tanımlayan sağlık beyanı bağlamında, kabul edilebilirlikleri açısından tartışılabilir. konu olmaktadır.

Yapılan değerlendirmelerde ayrıca, beyan edilen etkinin yeterli ölçüde açıklanıp açıklanmadığı değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme kapsamında, beyanın doğrulanması için belirlenen çabaların, beyan edilen etki için uygun sonuç göstergeleri kullanılarak gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine de bakılmaktadır. Besin öğeleri veya gıdaların genel/spesifik olmayan faydalarına yönelik atıflar (sağlığın iyi olması haline genel olarak atıfta bulunan beyanlar), sadece spesifik bir sağlık beyanına eklenmesi durumunda kullanılabilir.



3.2. Beyanların doğrulanması için uygun olan çalımlar/sonuç göstergeleri

İnsan çalımları sağlık beyanlarının doğrulanmasında temel teşkil ettiğinden, bu doküman özellikle bu tür çalımlara odaklanmıştır. Sunulan çalımların beyanın bilimsel olarak doğrulanması için gerekli sonuçların elde edilebildiği çalımlar olup olmadığı değerlendirilirken aşağıdaki hususlar ele alınır:

- Çalımların beyanın yapıldığı gıda/bileşen ile gerçekle tirilip gerçekle tirilmediği: Bu gereklilik, beyanın yapıldığı gıdanın/bileşenin ve söz konusu beyanın doğrulanması için sunulan çalımlarda incelenen gıdanın/bileşenin yeterli ölçüde tanımlanması gerektiğini ifade etmektedir. Değerlendirmede ayrıca, insanlarda yapılan çalımların gerçekle tirildiği koşulların, söz konusu beyan için önerilen kullanım koşulları (örneğin, gıdanın/bileşenin tüketim miktarı ve tüketim şekli) ile ne şekilde ilgili olduğu dikkate alınmaktadır.
- Çalımların tasarımı ve kalitesinin, beyanın bilimsel olarak doğrulanması için gerekli sonuçların elde edilmesine imkân verip vermediği: Değerlendirmede, “Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvuruların Hazırlanması ve Sunulması Hakkında Bilimsel ve Teknik Kılavuz”da⁴ (GBBYGK, 2018a) tanımlandığı gibi, kanıtların hiyerarşik sıralaması dikkate alınmaktadır. Örneğin; müdahale çalımları, genellikle gözlemsel çalımlardan daha kuvvetli kanıtlar sağlamaktadır. Müdahale çalımları, taraf tutmayı en aza indirecek şekilde yürütülmelidir. Gözlemsel çalımlarda, beyan edilen etki üzerinde etkili olduğu bilinen, gıda/bileşendeki faktörlerin yeterli ölçüde kontrol edilmesi önemlidir. Her bir sağlık beyanı bağımsız olarak değerlendirilir. Bir beyanı doğrulamak için kaç tane veya ne tür çalımla ihtiyaç olduğu önceden belirlenmiş bir standart bulunmamaktadır. Bu nedenle, gıdanın/bileşenin etkisinin tekrarlanabilir olduğu çalımlar arasındaki tutarlılık vasıtasıyla ortaya konulması önemli bir husustur.
- Çalımların, söz konusu beyanın hedef kitlesini temsil eden bir çalımla grubunda gerçekle tirilip gerçekle tirilmediği: Çalımla popülasyondan elde edilen sonuçlar hedef kitleye uyumlandırılabilir mi? Beyanın hedef kitlesi (örneğin, genel popülasyon) dışındaki gruplarda (örneğin, hastalığı bulunan katılımcılarda) yapılan çalımlar için, çalımla grubundan hedef kitleye uyumlandırma yapılmasının biyolojik olarak olası olup olmadığı vaka bazında değerlendirilir.
- Çalımlarda, beyan edilen etkiye uygun sonuç göstergelerinin kullanılıp kullanılmadığı: Bunun için, varsa, ilgili araştırma alanlarında genel olarak kabul görmüş araçlar (örneğin, bilimsel kurumlar tarafından metodolojik yaklaşımlara dayanılarak yayımlanmış kılavuzlar) dikkate alınır.

4. Sinir Sistemi Fonksiyonları ve Sinir Sisteminin Gelişimine İlişkin Genel Beyanlar

Sinir sistemi fonksiyonlarının geliştirilmesi veya korunması ya da sinir sistemi fonksiyonlarındaki kaybın azaltılması, genellikle faydalı bir fizyolojik etki olarak kabul edilir.

EFSA tarafından değerlendirilen beyanlar arasında, bazı elzem besin öğelerine yönelik, spesifik bir fonksiyon belirtilmeden sinir sistemi fonksiyonlarının korunmasına

⁴ GBBYG Komisyonu tarafından hazırlanan sağlık beyanlarına ilişkin tüm kılavuzlara <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Risk-Değerlendirme-Hizmetleri> bağlantısından ulaşılabilmektedir.



İlişkin genel beyanlar bulunmaktadır. Bu beyanların bilimsel olarak doğrulanması, bahsedilen besin öğelerinin sinir iletimindeki veya sinir sistemi ile ilgili eksiklik belirtileri üzerindeki iyi bilinen biyokimyasal rollerine dayandırılmıştır.

EFSA tarafından yapılan değerlendirmelerde, elzem olmayan gıda bileşenleri için önerilen, spesifik bir fonksiyon belirtilmeden sinirsel fonksiyonların, beyin fonksiyonunun veya psikolojik fonksiyonların geliştirilmesine veya korunmasına ya da bu fonksiyonlardaki kaybın azaltılmasına ilişkin genel beyanların, bilimsel bir değerlendirme için yeterli derecede açıklanamadığı sonucuna varılmıştır. Sinir sisteminin beyana konu olan spesifik fonksiyonları, beyan edilen etkinin insanlarda *in vivo* koşullarda bilimsel olarak değerlendirilmesi için kullanılacak sonuç göstergeleri ile birlikte açıklanmalıdır. Sinir sisteminin spesifik fonksiyonlarına ilişkin beyanlar 5 nolu bölümde ele alınmıştır.

Sinir sisteminin normal gelişimine katkıda bulunma da faydalı bir fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir. EFSA tarafından değerlendirilen beyanlar arasında, bazı elzem besin öğelerinin bebek ve çocuklarda sinir sisteminin normal gelişimi üzerindeki etkisine ilişkin beyanlar bulunmaktadır. Bu beyanların bilimsel olarak doğrulanması, bahse konu alt popülasyon gruplarında görülen sinir sistemi ile ilgili eksiklik belirtilerine dayandırılmıştır. EFSA tarafından yapılan değerlendirmelerde, elzem olmayan gıda bileşenleri için önerilen sinir sisteminin normal gelişimine ilişkin beyanların, bilimsel bir değerlendirme için yeterli derecede açıklanamadığı sonucuna varılmıştır. Sinir sistemi gelişiminin beyana konu olan spesifik yönleri (örneğin; bilişsel gelişim ve görme yetisinin gelişiminin spesifik yönleri) ve beyanın geçerli olduğu belli yaş grupları belirtilmelidir. Bilişsel gelişim ve görme yetisinin gelişimi ile ilgili beyanlar, sırasıyla 5.1 ve 5.3 nolu alt bölümlerde ele alınmıştır.

5. Sinir Sisteminin Spesifik Fonksiyonlarına İlişkin Beyanlar

5.1. Bilişsel fonksiyon ile ilgili beyanlar

Bilişsel fonksiyon; bellek, dikkat (konsantrasyon), uyanıklık (tetikte olma) hali, öğrenme, zeka, dil ve problem çözme dâhil olmak üzere, iyi tanımlanmış psikolojik kavramları içeren birçok alanı kapsamaktadır. Bu alanlardan birinde veya daha fazlasında bilişsel fonksiyonun geliştirilmesi veya korunması ya da bilişsel fonksiyon kaybının azaltılması faydalı bir fizyolojik etkidir.

Bilişsel fonksiyonun bir veya daha fazla spesifik alanı ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, standart psikometrik testler (örneğin; standart 'bilgisayar temelli' testler veya 'kayıt-kalem' formundaki testler), oluturulmuş test grupları veya beyana konu olan spesifik alanlara yönelik geçerli ve güvenilir testler kullanılarak gerçekleştirilen ve spesifik alanların objektif ölçümleri üzerinde bir etkinin bulunduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir (5.1.3, 5.1.4 ve 5.1.5 nolu alt bölümlere bakınız). Beyanlar, akut etkiler (yani, gıdanın/bileşenin tüketiminden kısa bir süre sonra ortaya çıkan geçici etkiler) veya daha uzun süreli etkiler (yani, gıdanın/bileşenin tekrarlı tüketimi sonrasında ölçülebilen etkiler) ile ilgili olabilir. Akut etkiler, dengeleyici mekanizmalar vasıtasıyla adaptasyon durumunu bertaraf etmek için, gıdanın/bileşenin tekrarlı tüketimi sırasında gösterilmelidir. Bilişsel fonksiyonun korunmasına ilişkin bir beyanın bilimsel olarak doğrulanması için, geçerli klinik tanı araçları kullanılarak klinik tanısı konulmuş olan bilişsel hastalıkların (örneğin, demans) insidansı üzerinde bir etkinin bulunduğunu gösteren kanıtlar da kullanılabilir.



Bilişsel fonksiyonların son noktalarının objektif de erlendirmesinde kullanılan psikometrik testler veya test gruplarının çalı ma grubu açısından uygun oldu una ili kin kanıt sunulmalıdır. Bir çalı ma bilişsel testlerin tekrarlı kullanımını kapsıyorsa, uygulamanın muhtemel çeli kili sonuçlarının da ele alınması gerekir. Uygulama sonuçları, çalı ma tasarımında de erlendirilmeli ve/veya uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak irdelenmelidir. Uygulama sonuçlarının de erlendirilmesine yönelik uygun yöntemler, çalı ma artlarına ba lıdır ve vaka bazında seçilmeli ve gerekçelendirilmelidir. Gözlenen sonuçların tutarlılı ı ve uygulanan testlerin tekrar edilebilirli i, kanıtları incelerken önemli görülen hususlardır.

İlgili bilişsel faaliyetin gerçekleştirilmesi sırasında elde edilen, beynin sinirsel aktivitesine ili kin ölçümler (örne in, olay ili kili potansiyeller ve fonksiyonel manyetik rezonans görüntüsü), bilişsel fonksiyona ili kin sa lık beyanlarının bilimsel olarak do rulanmasında son noktaların psikometrik de erlendirmesi için destekleyici kanıt olarak kullanılabilir.

Çalı ma grubu açısından; hafif bilişsel zayıflı ı bulunan, ancak, bu zayıflıktan sorumlu olabilecek klinik olarak tanısı konulmu demansı veya ba ka bir psikolojik ya da nörolojik hastalı ı bulunmayan katılımcılarda yürütülen çalı malardan elde edilen sonuçlar, bilişsel fonksiyona ili kin beyanların bilimsel olarak do rulanması için kullanılabilir. Böyle bir durumda, çalı ma grubunu karakterize etmek için kullanılan yöntemler ile dâhil etme ve dı lama ölçütleri açıkça belirtilmelidir. Klinik olarak tanısı konulmu bilişsel rahatsızlı ı (örne in, demans) bulunan hastalardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine (örne in, hastalı ı bulunmayan bireyler) uyumlandırılmasına ili kin gerekçe sunulmalıdır (örne in; gıdanın/bile enin, hastalı ı bulunan katılımcılarda bilişsel ili kin beyan edilen etkiyi olu turabilece i mekanizma ile ilgili kanıtlar, hastalı ı bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında de erlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karı tırıcı rolü de de erlendirilmelidir (örne in, beyan edilen etkiyi olu turmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkile im olmadı ma ili kin kanıtlar).

Bilişsel fonksiyonun bir veya daha fazla spesifik alanının geli imine katkıda bulunma, bebekler ve küçük çocuklar için faydalı bir fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir. Bilişsel geli im, bilişsel yeteneklerin zaman içinde olgunlaşması ve ilerlemesi ile ba lantılıdır. Beyanın geçerli oldu u belli ya grupları belirtilmelidir. Bilişsel fonksiyonun bir veya daha fazla spesifik alanının geli mesi ile ilgili sa lık beyanlarının do rulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, beyana konu olan spesifik alanların çalı ma grubunun ya aralı nda de erlendirilmesi için tasarlanmı olan geçerli nöro-geli imsel testler üzerinde bir etki oldu unu gösteren insanlarda yapılmı müdahale çalı malarından elde edilebilir. Aynı çalı ma içinde ve farklı çalı malar arasında, test sonuçları arasındaki tutarlılık önemli bir husustur ve vaka bazında de erlendirilir.

5.1.1. Uyanıklık hali ile ilgili beyanlar

Bilişsel bir yapı olarak tanımlanan uyanıklık (tetikte olma) hali⁵, bilgileri almak, i lemek ve yanıt vermek için güçlü bir ekilde uyarılma ve hazır olma durumu anlamına gelmektedir. Bilişsel uyanıklık halinin korunması, bir ba ka deyi le, bilişsel uyanıklık halindeki kaybın azaltılması, uyanıklık düzeyini iyile tirmek isteyen bireyler için faydalı bir fizyolojik etkidir. Bilişsel uyanıklık halindeki de i iklikler, standart hale getirilmi i lerde reaksiyon zamanını veya yanıt hızını tespit eden geçerli psikometrik testler kullanılarak

⁵ ‘Uyanıklık hali’ terimi, ngilizcedeki ‘alertness’ sözcü ünün karılı ı olarak kullanılmı tr.



ölçülebilir [örneğin; basit reaksiyon zamanı testlerinde veya seçimli reaksiyon zamanı testlerinde reaksiyon zamanı ölçümleri veya reaksiyon hızını ölçen standart vijilans testleri].

'Uyanıklık hali' terimi, ayrıca spesifik bir ruh hali/duygu durumu yapısı ('duygu uyarımı') ile ilgili olabilir. Bir ruh hali/duygu durumu yapısı olarak uyanıklık halinde meydana gelen bir iyileşme (örneğin, kendi kendini derecelendirme ölçekleri ile değerlendirilen), reaksiyon zamanında veya yanıt hızındaki bir performans artışı ile ilişkilendirilmeyebilir. Bu yüzden, uyanıklık hali ile ilgili kendi kendini derecelendirme ölçekleri, bilimsel uyanıklık/ haline ilişkin bir beyanın doğrulanması için kullanılamaz.

5.1.2. Dikkat ile ilgili beyanlar

Bilimsel bir yapı olarak tanımlanan dikkat (konsantrasyon), gelen duyuşal bilgilere dikkat etme, bu bilgileri seçme ve kullanma yeteneğini anlamına gelmektedir. Dikkatin iki genel kategorisi bulunmaktadır. Seçici dikkat, diğerlerini dışarı bırakarak tek bir veya bilgi kaynağına yoğunlaşma yeteneğidir. Sürekli dikkat (vijilans), bir zaman dilimi süresince yoğunlaşma yeteneğidir. Seçici dikkatin, sürekli dikkatin veya her ikisinin birden artırılması, korunması veya bunlardaki kayıpların azaltılması, faydalı fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir.

Çeşitli geçerli psikometrik testler, hem seçici dikkatteki defisitlikleri (örneğin; görsel seçici tarama testleri ve kategorik tarama dikkat testleri) hem de sürekli dikkatteki defisitlikleri (örneğin; sürekli performans görevleri, hızlı görsel bilgi işleme görevleri ve görsel ve işitsel vijilans görevleri) de değerlendirmek için kullanılabilir. Standart hale getirilmiş dikkat testi grupları ise, test setleri kullanılarak dikkatin tam bir spektrumunun kapsamlı olarak değerlendirilmesine imkân sağlar. Dikkat testlerinin performansını ve hız-doğruluk uzlaşmasını kontrol etmek için, doğruluk ve reaksiyon zamanı/yanıt hızı ölçümleri birlikte değerlendirilmelidir.

Çalışma grubu açısından; dikkat eksikliği bulunan, ancak, bu eksiklikten sorumlu olabilecek klinik olarak tanınmış konulmuş dikkat eksikliği bozukluğu [örneğin; dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD)] veya başka bir psikolojik ya da nörolojik hastalığı bulunmayan katılımcılarda yürütülen çalışmalarından elde edilen sonuçlar, dikkat ile ilgili beyanların bilimsel olarak doğrulanması için kullanılabilir. Böyle bir durumda, çalışma grubunu karakterize etmek için kullanılan yöntemler ile dâhil etme ve dışlama ölçütleri açıkça belirtilmelidir. Klinik olarak tanınmış konulmuş dikkat bozuklukları bulunan katılımcılardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine uyumlandırılmasına ilişkin gerekçe sunulmalıdır (örneğin; gıdanın/bileşenin, hastalığı bulunan katılımcılarda dikkate ilişkin beyan edilen etkiyi oluşturabileceği mekanizma ile ilgili kanıtlar, hastalığı bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında değerlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karıtıcı rolü de değerlendirilmelidir (örneğin, beyan edilen etkiyi oluşturmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkileşim olmadığını ilkin kanıtlar).

5.1.3. Bellek ile ilgili beyanlar

Bellek, daha sonraki bir zamanda kullanılabilmesi ve kullanılabilmesi amacıyla, önceden öğrenilmiş olan bilgileri muhafaza etmeye yönelik bilimsel yetenektir. Bellek, bölünmez bir yapı değildir, bunun aksine birkaç ayrı bilimsel süreci yansıtmaktadır (örneğin; çalışma belleği, açık bellek, örtülü bellek). Bellek ile ilgili bir veya daha fazla bilimsel sürecin iyileştirilmesi, korunması veya bunlardaki kaybın azaltılması, faydalı fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir.



Belleğin farklı boyutlarındaki (örneğin; çalınma belleği, açık bellek, örtülü bellek) özellikler, geçerli psikometrik testler kullanılarak ölçülebilir.

5.2. Ruh hali/duygu durumu ile ilgili beyanlar

Duygu durumu, pozitif (örneğin, heves ve sakinlik ekinde nitelendirilen) veya negatif (örneğin, kafa karışıklığı, depresyon hissi, yorgunluk, gerginlik ve kaygı ekinde nitelendirilen) ruh hali olarak tanımlanmış durumları veya özellikleri kapsamaktadır. Ruh halinin/duygu durumunun iyileştirilmesi (pozitif duygu durumu özelliklerinin artırılması, korunması veya bunlardaki kaybın azaltılması; negatif duygu durumu özelliklerinin azaltılması), ruh halini iyileştirmek isteyen bireyler için faydalı bir fizyolojik etkidir.

Ruh halinin/duygu durumunun bir veya daha fazla özelliğinin iyileştirilmesi ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, kapsamlı değerlendirme araçları (örneğin; kapsamlı kendi kendini derecelendirme sıfat kontrol listeleri veya görsel analog ruh hali ölçekleri) kullanılarak ve/veya ruh halinin/duygu durumunun beyana konu olan belirli özelliklerine yönelik spesifik, geçerli ve güvenilir testler kullanılarak gerçekleştirilen ve spesifik özellikler hakkında katılımcılar tarafından beyan edilen sonuç göstergeleri üzerinde bir etki olduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir. Gıdanın/bileenin tekrarlı tüketimi vasıtasıyla sürekli bir etki oluşturanla dair kanıtlar sunulmalıdır. Ruh halinin iyileştirilmesine ilişkin bir beyanın bilimsel olarak doğrulanması için, geçerli klinik tanı araçları kullanılarak klinik tanısı konulmuş olan depresyonun insidansı üzerinde bir etkinin olduğunu gösteren kanıtlar da kullanılabilir.

Ruh hali/duygu durumu ile ilgili son noktaların subjektif değerlendirmesinde kullanılan kapsamlı veya spesifik psikometrik testlerin çalınma grubu için uygun olduğuna dair kanıtlar sunulmalıdır. İnsanlarda yapılan müdahale çalışmalarında deneysel duygusal durumu uyarma teknikleri kullanıldığında, söz konusu deney modellerinin geçerliliğine ilişkin kanıtlar/gerekliler de sunulmalıdır. Sunulan bu tür çalışmalar, bahse konu beyanların bilimsel olarak doğrulanmasına yönelik destekleyici kanıt olarak vaka bazında değerlendirilir.

Çalınma grubu açısından, klinik olarak tanısı konulmuş duygu durumu bozukluğu (örneğin, depresyon) bulunan hastalardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine (örneğin, duygu durumu bozukluğu bulunmayan bireyler) uyumlandırılmasına ilişkin gerekçe sunulmalıdır (örneğin; gıdanın/bileenin, hastalığı bulunan katılımcılarda ruh halinin iyileştirilmesine ilişkin beyan edilen etkiyi oluşturabileceği mekanizma ile ilgili kanıtlar, hastalığı bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında değerlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karıştırıcı rolü de değerlendirilmelidir (örneğin, beyan edilen etkiyi oluşturmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkileşim olmadığınınla ilişkin kanıtlar).

5.2.1. Psikolojik stres ile ilgili beyanlar

Psikolojik alanda “stres”, harici stres etmenlerinden kaynaklanan, psikolojik sıkıntı veya gerginlik ile karakterize olan özel bir duygusal haliyi artıran, tanımlanmış bir subjektif durumdur. Psikolojik stresin hafifletilmesi faydalı bir fizyolojik etkidir.

Psikolojik stres ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, standart psikometrik araçlar (geçerli görsel analog ölçekleri, katılımcılar tarafından beyan edilen ölçekler veya anketler) ve klinisyen/gözlemci ölçekleri kullanılarak gerçekleştirilen ve psikolojik strese ilişkin olarak katılımcılar tarafından beyan edilen sonuç göstergeleri üzerinde bir etki olduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir.



Kaygı, psikolojik strese karşı verilen duygusal yanıtın özelliklerinden yalnızca biri olabilir. Bu yüzden, kaygıya ilişkin ölçümler, psikolojik strese ilişkin bir beyana yönelik uygun son noktalar arasında değerlendirilebilir, ancak tek başına yeterli değildir.

Psikolojik stresin tanımlanması spesifik bir biyo-göstergesi bulunmamaktadır. Psikolojik strese verilen akut yanıt ile ilişkili biyolojik parametrelere ilişkin eden dâhilikler (örneğin; kandaki kortizol konsantrasyonu, kalp atı hızı, tükürükteki IgA veya diğer uygun göstergeler), subjektif değerlendirme için destekleyici kanıt olarak kullanılabilir.

Çalışma grubu açısından; “strese karşı hassas/duyarlı” olan, ancak klinik olarak tanısı konulmuş psikolojik hastalığı bulunmayan katılımcılarda yürütülen çalışmalardan elde edilen sonuçlar, psikolojik stres ile ilgili beyanların bilimsel olarak doğrulanması için kullanılabilir. Böyle bir durumda, çalışma grubunu karakterize etmek için kullanılan yöntemler ile dâhil etme ve dâhila ölçütleri açıkça belirtilmelidir. Çalışma grubunu karakterize etmek amacıyla, validasyonu yapılmış ölçekler veya anketler, uygun normal değerler ve eşik değerler ile birlikte kullanılabilir. Klinik olarak tanısı konulmuş psikolojik rahatsızlığı bulunan katılımcılardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine (örneğin, hastalığı bulunmayan bireyler) uyumlandırılmasına ilişkin gerekçe sunulmalıdır (örneğin; gıdanın/bileşiminin, hastalığı bulunan katılımcılarda psikolojik strese ilişkin beyan edilen etkiyi oluşturabileceği mekanizma ile ilgili kanıtlar, hastalığı bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında değerlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karşıtıcı rolü de değerlendirilmelidir (örneğin, beyan edilen etkiyi oluşturmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkileşim olmadığını ilişkin kanıtlar).

5.2.2. Kaygı ile ilgili beyanlar

Kaygı, algılanan tehlikenin endişeli bekleme veya yerinde duramama (disfori) hissi ya da gerginliğin bedensel belirtilerinin eşlik ettiği huzursuzluk ile karakterize olan duygusal bir durumdur. Kaygının azaltılması faydalı bir fizyolojik etkidir.

Kaygı ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, standart psikometrik araçlar (geçerli görsel analog ölçekleri, katılımcılar tarafından beyan edilen ölçekler veya anketler) ve klinisyen/gözlemci ölçekleri kullanılarak gerçekleştirilen ve kaygıya ilişkin katılımcılar tarafından beyan edilen sonuç göstergeleri üzerinde bir etki olduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir. Kaygının azaltılmasına ilişkin bir beyanın bilimsel olarak doğrulanması için, geçerli klinik tanı araçları kullanılarak klinik tanısı konulmuş olan kaygının insidansı üzerinde bir etkinin olduğunu gösteren kanıtlar da kullanılabilir.

Çalışma grubu açısından, psikolojik stres ile ilgili beyanlar için belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır.

5.3. Görme yetisi ile ilgili beyanlar

Görme yetisi, göz ve sinir sisteminin tanımlanmış bir fonksiyonudur. Görme yetisinin artırılması, korunması veya görme yetisindeki kaybın azaltılması, görsel ekran terminalleri ile çalışmalar dâhil olmak üzere, genel popülasyon için faydalı bir fizyolojik etkidir. Beyanlar, spesifik aydınlatma koşulları altındaki görme yetisine odaklanabilir (örneğin, görme yetisinin karanlığa adaptasyonunun iyileştirilmesi).

Görme yetisi ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, görme keskinliği ve kontrast duyarlılık tespitine yönelik standart testler (örneğin; kontrast



keskinlik testleri) kullanılarak gerçekleştirilen ve görsel fonksiyon üzerinde bir etki olduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir. Görme yetisinin korunmasına ilişkin beyanların bilimsel olarak doğrulanması için, geçerli klinik tanı araçları kullanılarak klinik tanısı konulmuş olan, görme yetisinin bozulmasıyla ilişkili göz hastalıklarının insidansı üzerinde bir etkinin olduğunu gösteren kanıtlar da kullanılabilir.

EFSA tarafından değerlendirilen bazı bulaşıcı hastalıklarda, makula pigment optik nöropati (MPOD) de etkiler, görme yetisinin korunmasına ilişkin beyanların bilimsel olarak doğrulanması için sonuç göstergesi olarak sunulmuştur. Ancak, MPOD, görme fonksiyonunun bir göstergesi değildir ve mevcut kanıtlar, makula pigment nöropati de etkilerin görme fonksiyonundaki etkilerle ilgili değildir. Bu yüzden, MPOD, görme yetisinin korunmasına ilişkin beyanların bilimsel olarak doğrulanması için uygun bir sonuç göstergesi değildir.

Mevcut kanıtlar, MPOD'deki etkilerin görme yetisinin bozulmasıyla ilişkili göz hastalıkları [örneğin, yaşa bağlı makula dejenerasyonu (sarı nokta hastalığı)] riskine etkilerle ilgili göstermemektedir. Bu yüzden, MPOD'deki etkiler, sadece, beslenmeye yönelik özel bir müdahale ile insanlarda bu hastalıkların insidansının azaldığını gösteren kanıtların bu etkilerle ilişkili olması durumunda, görme yetisinin bozulmasıyla ilişkili göz hastalıkları için bir risk faktörü olarak kabul edilebilir.

Çalışma grubu açısından; görme yetisinde eksiklik olan, ancak bu eksiklikten sorumlu olabilecek klinik olarak tanısı konulmuş hastalıkları bulunmayan katılımcılar, görme yetisinin korunmasına ilişkin beyanlar için uygun bir çalışma grubu olabilir. Böyle bir durumda, çalışma grubunu karakterize etmek için kullanılan yöntemler ile dâhil etme ve dâhil olma ölçütleri açıkça belirtilmelidir.

Klinik olarak tanısı konulmuş olan görme bozukluğu (örneğin; katarakt, yaşa bağlı makula dejenerasyonu, diyabetik retinopati, kalıtsal retina dejenerasyonu, retina damar tıkanıklığı hastalığı) bulunan hastalardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine (örneğin, görme bozukluğu bulunmayan bireyler) uyumlandırılmasına ilişkin gerekçe sunulmalıdır (örneğin; gıdanın/bileşenin, hastalığı bulunan katılımcılarda beyan edilen etkiyi oluşturabileceği mekanizma ile ilgili kanıtlar, hastalığı bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında değerlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karıtıcı rolü de değerlendirilmelidir (örneğin, beyan edilen etkiyi oluşturmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkileşim olmadığını kanıtlayan kanıtlar).

Bebeklerin ve küçük çocukların görme yetisinin gelişimine katkıda bulunma da faydalı bir fizyolojik etki olarak kabul edilmektedir. Beyanın geçerli olduğunu belli yaş grupları belirtilmelidir. Görme yetisinin gelişimi, bir bakımdan le retinanın ve görme yollarının olgunlaşması, görsel uyarlama potansiyeli (VEP) keskinlik testi (örneğin, sweep VEP keskinlik), elektroretinogram (ERG) gibi objektif yöntemler ve görme keskinliğinin subjektif standardize edilmiş davranışsal ölçümleri (örneğin, keskinlik kartları) vasıtasıyla tahmin edilebilir.

5.4. Uyku ile ilgili beyanlar

Uykunun spesifik boyutları; uyku bulaşıcının (uykuya dalmak için geçen süre) gecikmesi, uyku süresi, uyku etkinliği (toplam uyku süresinin yatakta kalma süresine oranı)



ve uyku kalitesini (algılanan uyku kalitesi olarak tanımlanan) kapsamaktadır. Uykunun bir veya daha fazla boyutunun korunması veya iyileştirilmesi faydalı bir fizyolojik etkidir.

Uykunun bir veya daha fazla boyutu ile ilgili sağlık beyanlarının doğrulanmasına yönelik bilimsel kanıtlar, geçerli ölçekler ve anketler (örneğin; küresel belirti anketi veya indeksi), uyku günlükleri, polisomnografi veya aktigrafi kullanılarak gerçekleştirilen ve uykunun subjektif veya objektif ölçümleri üzerinde bir etki olduğunu gösteren insanlarda yapılmış müdahale çalışmalarından elde edilebilir. Yaşam kalitesini belirleyen anketler, uyku için spesifik ölçümler değildir ve uykuya ilişkin beyanların bilimsel olarak doğrulanması için tek başına kullanılamaz.

Uykunun algılanan kalitesi olarak tanımlanan uyku kalitesine ilişkin beyanlar için, uyku kalitesi algısını belirlemeye yönelik geçerli subjektif yöntemler (geçerli kendi kendini derecelendirme ölçekleri ve anketler) üzerinde bir etki olması gerekmektedir. Uyku özelliklerinin objektif ölçümleri, subjektif değerlendirme için destekleyici kanıt olarak kullanılabilir.

Çalışma grubu açısından; uyku bozuklukları olan, ancak bu bozukluklardan sorumlu olabilecek klinik olarak tanısı konulmuş uyku düzensizlikleri veya diğer psikolojik veya nörolojik hastalıkları bulunmayan katılımcılar, uykuya ilişkin beyanlar için uygun bir çalışma grubu olabilir. Böyle bir durumda, çalışma grubunu karakterize etmek için kullanılan yöntemler ile dâhil etme ve dışlama ölçütleri, çalışma tasarımında açıkça belirtilmelidir. Klinik olarak tanısı konulmuş olan uyku bozuklukları bulunan hastalardan elde edilen sonuçların beyanın hedef kitlesine (örneğin, uyku bozukluğu bulunmayan bireyler) uyumlandırılmasına ilişkin gerekçe sunulmalıdır (örneğin; gıdanın/bileşenin, uyku bozuklukları bulunan katılımcılarda beyan edilen etkiyi oluşturabilecek mekanizma ile ilgili kanıtlar, uyku bozukluğu bulunmayan katılımcılar için de anlamlıdır). Sunulan gerekçeler vaka bazında değerlendirilir. Gerekli durumlarda, ilaç tedavisinin karıştırıcı rolü de değerlendirilmelidir (örneğin, beyan edilen etkiyi oluşturmak için kullanılan ilaçlar ile gıda arasında bir etkileşim olmadığını ilişkin kanıtlar).



KAYNAKLAR

EFSA, EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), Guidance on the scientific requirements for health claims related to functions of the nervous system, including psychological functions, EFSA Journal, 10(7):2816, 13 pp., doi:10.2903/j.efsa.2012.2816, 2012.

GBBYGK, Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar Komisyonu, Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvuruların Hazırlanması ve Sunulması Hakkında Bilimsel ve Teknik Kılavuz, 2018a.

GBBYGK, Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar Komisyonu, Sağlık Beyanlarına İlişkin Başvurular Hakkında Genel Bilimsel Kılavuz, 2018b.



KISALTMALAR

ADHD	: Attention deficit hyperactivity disorders (Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu)
EFSA	: European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
EFSA NDA Paneli	: EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA Diyetetik Ürünler, Beslenme ve Alerjiler Paneli)
ERG	: Electroretinogram (Elektroretinogram)
GBBYG	: Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar
GBBYGK	: Belirli Gıda Bileşenleri, Beyanlar ve Yeni Gıdalar Komisyonu
IgA	: Immunoglobulin A (İmmünoglobulin A)
MPOD	: Macular pigment optical density (Makula pigment optik yoğunluğu)
TGK	: Türk Gıda Kodeksi
VEP	: Visual evoked potential (Görsel uyarlama potansiyeli)