

# İkizden ikize transfüzyon sendromu üzerine çevrimiçi eğitimin yararları: Ufuk açıcı bir platform olabilir mi?

Selim Mısırlıoğlu<sup>1</sup> , Mehmet Murat Işıkalın<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>New York Üniversitesi, Langone Health Perlmutter Kanser Merkezi Preklinik Terapötik Programı, New York City, ABD

<sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya

## Özet

**Amaç:** Bu çalışma, hastalar ve tıp uzmanları için doğruluk ve eğitim değeri bakımından YouTube® platformundaki ikizden ikize transfüzyon sendromu (TTTS) videoları için lazer fotokoagülasyonun kalitesini ve güvenilirliğini objektif şekilde incelemeyi amaçlamaktadır.

**Yöntem:** TTTS'de fetal lazer cerrahisi ile ilgili videolar için fetoskopik lazer ablasyon ve/veya fetoskopik lazer cerrahisi ve/veya fetoskopik lazer ikizden ikize transfüzyon sendromu terimleri kullanılarak YouTube® (http://www.youtube.com) platformunda arama yapıldı. Toplam 42 video analiz edildi. Video kaynakları şu kategorilere ayrıldı: KİŞİSEL, AKADEMİK KURULUŞ ve TİCARİ. Video kaynakları, yükleme tarihinden itibaren geçen zaman (gün), videoların toplam süresi (saniye), toplam izleme sayısı ve beğeni sayısı kaydedildi. Video popülerliğini raporlamak için video güç indeksi (VPI) kullanıldı. DISCERN, JAMA, GQS ve yeni bir YouTube® TTTS içeriği - doğruluk puanı (TTTS-IS) kullanılarak eğitimsel kalite ve doğruluk değerlendirildi.

**Bulgular:** Videoların ortalama süresi 336.43±351.8 saniye, toplam izleme sayısı ise 172.076±82.6 idi. Cerrahi risklerden videoların yalnızca %33'ünde, cerrahi başarı oranından ise %35'inde bahsedildi. Tüm gruplarda DISCERN puanlarının medyan değerleri sırasıyla 32.50, 42 ve 26 olup, kötü, orta seviye ve çok kötü kalite anlamına gelmektedir. Akademik bir kuruluş tarafından yüklenen videolar, istatistiksel olarak anlamlı olmayan DISCERN ve JAMA puanlarına sahipken, daha düşük GQS ve TTTS-IS puanlarına sahipti (p>0.05). Video kaynağı bakımından akademik kuruluşlar belirgindi (%47.6) ve VPI ile ilgili olarak en popüler videolar ticari İnternet siteleri ve kişisel kullanıcılar tarafından oluşturulmuştu. VPI, tüm puanlama sistemleriyle zayıf şekilde koreleydi. Toplam izleme sayıları ve JAMA puanları arasında negatif korelasyonlar, GQS ve TTTS-IS ile pozitif korelasyonlar tespit edildi.

**Sonuç:** Her grupta oldukça yüksek VPI puanı olsa da, YouTube® TTTS için fetal lazer cerrahisi ile ilgili düşük kalitede videolar sunulmaktadır. Bu tür videoların içeriğinin tıbbi kılavuzlara göre düzenlenmesi konusunda acil bir ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** İkizden ikize transfüzyon sendromu, fetal lazer fotokoagülasyon, çevrimiçi eğitim.

**Abstract:** The benefit of online education in twin-to-twin transfusion syndrome: could it be an eye-opening platform?

**Objective:** This study intends to objectively review the quality and reliability of laser photocoagulation for twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS) videos on the YouTube® platform in terms of integrity and educational value for patients and medical professionals.

**Methods:** YouTube® (http://www.youtube.com) search was performed for videos pertaining to fetal laser surgery in TTTS, using the terms fetoscopic laser ablation or/and fetoscopic laser surgery or/and fetoscopic laser twin-to-twin transfusion syndrome. A total of 42 videos were analyzed. Video sources were categorized as follows: INDIVIDUAL, ACADEMIC INSTITUTION, and COMMERCIAL. Source of videos, time since upload (days), total duration of videos (seconds), total views, and likes were recorded. Video power index (VPI) was used to report video popularity. Educational quality and integrity were reviewed using the DISCERN, JAMA, GQS, and a novel YouTube® TTTS content - integrity score (TTTS-IS).

**Results:** The mean duration was 336.43±351.8 seconds, and the total views were 172.076±82.6. Surgical risks were stated only in 33% of videos, and the success rate of surgery was mentioned in 35%. In all groups, the median value of DISCERN scores is 32.50, 42, and 26, which refers to poor, fair, and very poor quality, respectively. Videos uploaded by an academic institution had statistically insignificant DISCERN and JAMA scores along with lower GQS and TTTS-IS (p>0.05). In regards to the video source, academic institutions were prominent (47.6%), and the most popularized videos were conducted by commercial websites and individuals related to VPI. The VPI was poorly correlated with all scoring systems. Negative correlations were detected between total views and JAMA scores and positive correlations were determined with the GQS and TTTS-IS.

**Conclusion:** Despite having VPI score highly in each group, YouTube® provides low-quality videos regarding fetal laser surgery of TTTS. There is an urgent need to regulate the context of those videos according to medical guidelines.

**Keywords:** Twin-to-twin transfusion syndrome, fetal laser photocoagulation, online education.

**Yazışma adresi:** Dr. Selim Mısırlıoğlu, New York Üniversitesi, Langone Health Perlmutter Kanser Merkezi Preklinik Terapötik Programı, New York City, ABD. **e-posta:** misirlioglu.selim@yahoo.com / **Geliş tarihi:** 8 Haziran 2021; **Kabul tarihi:** 30 Temmuz 2021

**Bu yazının atf künyesi:** Mısırlıoğlu S, Işıkalın MM. The benefit of online education in twin-to-twin transfusion syndrome: could it be an eye-opening platform? Perinatal Journal 2021;29(2):126-132. doi:10.2399/prn.21.0292008

Bu yazının orijinal İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20210292008

**ORCID ID:** S. Mısırlıoğlu 0000-0002-5390-6637; M. M. Işıkalın 0000-0002-5766-7063

## Giriş

İkizden ikize transfüzyon sendromu (TTTS), tüm monokoryonik diamniyotik (MCDA) ikiz gebeliklerin yaklaşık %15'ini etkilemektedir.<sup>[1,2]</sup> Sonografi ile alıcı ikizde polihidramniyoz ve verici ikizde oligohidramniyoz tespit edilerek tanımlanır.<sup>[3]</sup> Quintero kriterleri temelinde, aşama III ve IV girişimsel prosedür gerektiren ileri aşamalarıdır. Kısaca, aşama III kritik şekilde anormal Doppler dalga formlarına işaret ederken, aşama IV alıcı ikizlerde hidrops fetalis olarak tanımlanır.<sup>[4,5]</sup> Tedavi edilmeyen şiddetli TTTS için prognoz, yaklaşık %90 oranında perinatal mortalite ve morbiditenin yanı sıra yüksek orandaki nörolojik komplikasyonlarla birlikte yıkıcı bir bozukluktur.<sup>[6,7]</sup> Bunun sonucunda, mevcut tedavi seçeneklerinde selektif fetal redüksiyon, seri amniyoredüksiyon ve fetal lazer cerrahisi (FLS) dahil çeşitli stratejiler geliştirilmiştir.<sup>[2,5]</sup>

TTTS için tanımlanan mevcut yönetim yaklaşımları iki kısımda kategorilendirilmektedir: (1) Geleneksel yöntemler (ekspektan yönetim), (2) girişimsel yöntemler (amniyoredüksiyon, septostomi, lazer fotokoagülasyon, selektif fetal redüksiyon). Günümüzde, plasental anastomozların fotokoagülasyonu çoğu perinatolog tarafından 26 haftadan daha az olan ve devam eden gebeliklerdeki TTTS aşama I dışında tüm aşamalar için temel mevcut yaklaşım olarak kabul edilmektedir.<sup>[1,2,6]</sup> Bunun haricinde, prosedürle ilişkili fetal kayıp ve şiddetli nörolojik sekel de ana komplikasyon olarak öne çıkmaktadır.<sup>[3,7]</sup> TTTS ile komplike gebelere, hastalığın doğal seyri, yönetim planları ve yararlarının yanı sıra riskleri dahil kapsamlı danışmanlık verilmelidir.

Lazer fotokoagülasyon olarak da bilinen fetoskopik lazer cerrahisi, kan şantının birbirine geçmesinden sorumlu plasental vasküler anastomozları yok etmeyi amaçlayan benzersiz bir prosedürdür.<sup>[2,7,8]</sup> Plasental anastomozların lazer fotokoagülasyonunun bu şant akımlarının durmasını sağladığına ve neonatal sağkalım ve morbiditeyi düzelttiğine yönelik güçlü kanıt mevcuttur.<sup>[5,7]</sup> Buna karşılık, fetal girişimler anneye yönelik doğrudan tıbbi avantajlar sağlamamaktadır; bu nedenle, maternal riskler etik bakış açısıyla önemsiz ve tolere edilebilir olmalıdır.

TTTS'nin karmaşık yapısı ve sınırlı tedavi seçenekleri nedeniyle hastalar, bu hasar verici hastalığı hafifletmek için alternatif bilgiler aramaktadır. Fetal cerrahinin güvenliğine ilişkin bilgiler, danışmanlık ve bilinçli karar verme süreci için hayattır; buna rağmen, fetal cerrahinin maternal sonuçlarına yönelik güçlü veriler memnun

edici değildir. Sonuç olarak, sosyal ağ platformları ve diğer iletişim kanalları hastaları eğitmekte ve erişilebilir kaynaklar olarak hizmet vermede önemli bir rol oynayabilir.<sup>[9-15]</sup>

YouTube™ (YouTube®, San Bruno, CA, ABD, 2005), her ay 2 milyardan fazla kullanıcı ve günlük bir milyardan üzerinde video görüntüleme ile popüler bir çevrimiçi video paylaşım sitesidir.<sup>[16]</sup> Yüzden fazla ülkede 80 farklı dilde yayın yapmaktadır. YouTube® görüntülemelerinin %70'ten fazlası mobil cihazlar ile yapılmaktadır ve YouTube® kullanıcılarının sayısı tüm İnternet kullanıcılarının neredeyse üçte biridir.<sup>[17]</sup> Bu nedenle YouTube'un popülerliği, bu kolayca erişilebilir platformu tercih etmeye başlamış tıp uzmanları ve hastalar arasında şaşırtıcı bir noktaya ulaşmıştır.

YouTube'un büyük popülerliği dikkate alındığında, birçok hasta İnternet'teki bilgilerin kendilerini doktorlarıyla iletişim kurmaya cesaretlendirdiğini ve sağlıkla ilgili kararları vermede kendilerine yardımcı olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda, yapılan çalışmalar hastaların neredeyse yarısının sağlıkla ilgili sorularda kendi doktorlarından önce İnternet kaynaklarına başvurduğunu göstermektedir.<sup>[12,18-20]</sup> Sonuç olarak, hekimler hastalarının çevrimiçi bilgilerinin kalitesi ve doğruluğunun farkında olarak danışmanlık hizmetleri vermeli-dir.

Sosyal medyanın artan popülerliği nedeniyle, bu etkileşimli teknolojilerin içeriklerinin acilen doğrulanması gerekmektedir. Bu çalışmada, doğruluk, karmaşıklık ve eğitsel değer bakımından YouTube platformundaki TTTS'nin fetoskopik lazer tedavisi videolarının kalitesi ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

## Yöntem

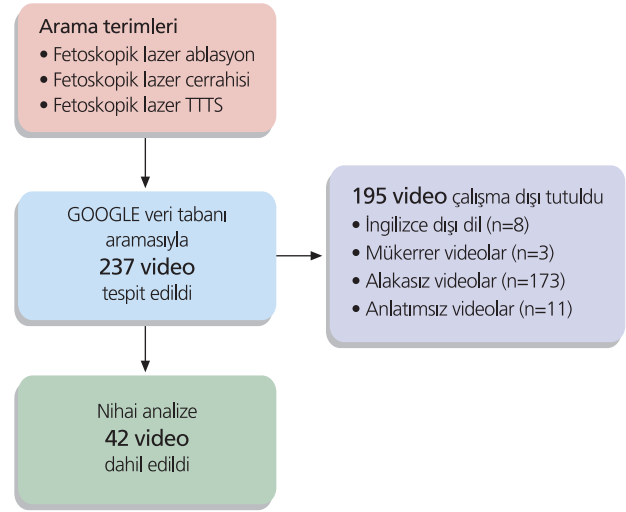
31 Ocak 2020 tarihinde, fetoskopik lazer ablasyon ve/veya fetoskopik lazer cerrahisi ve/veya fetoskopik lazer ikizden ikize transfüzyon sendromu terimlerinin İngilizce karşılıkları kullanılarak TTTS'de fetal lazer cerrahisine ilişkin videolar için bir YouTube (<http://www.youtube.com>) araması yapıldı. Videolar, standart YouTube filtreleri kullanılarak sınıflandırıldı. Mükerrer, İngilizce olmayan, arka planda anlatımı olmayan ve kayıt esnasında "fetal lazer surgery" veya "TTTS" sözcüklerini içermeyen işsiz içerikler sonraki analizden hariç tutuldu (Şekil 1).

Toplam 237 video, iki deneyimli obstetrisyen ve jinekolog (S.M. ve M.M.I.) tarafından körleme yöntemle ve

bağımsız olarak analiz edildi ve verdikleri puanların ortalaması kaydedildi.

Videolar, yükleme kaynaklarına göre 3 gruba ayrıldı: bireysel/kar amacı gütmeyen kuruluş (Grup A, n=12), akademik kuruluş (Grup B, n=20) ve ticari (Grup C, n=10). Kırk iki videonun 9'u (%21), izleyici kitlesi olarak tıp uzmanlarını hedeflemişti.

Verilerin kalitesi, DISCERN puanı, Küresel Kalite Ölçeği (GQS) ve Journal of the American Medical Association (JAMA) puanı ile değerlendirildi.<sup>[15,21,22]</sup> DISCERN, 1 ile 5 arasında puanlanan ve toplam puanın 6 ile 80 arasında olduğu 16 soruya sahiptir ve daha yüksek puan, daha üstün kaliteyi yansıtır. GQS, bilginin değeri ve izleyicinin belirli bir videonun hasta için ne kadar yararlı olduğunu düşündüğü temelinde 5 puanlık (1 ile 5 arasında) bir ölçek kullanır (**Tablo 1**). Bir puan düşük kaliteyi (çoğu bilgi eksik ve izleyiciler için hiç yararlı değil), 5 puan ise yüksek kaliteyi (izleyiciler için yararlı) göstermektedir. JAMA puanları, yazarlık, nitelik, açıklama ve geçerlilik bakımından bilgi özelliklerini değerlendirir. Sıfır ile 4 arasında puanlarla mevcut kriterler için bir puan verilir ve daha yüksek puan daha üstün kaliteye işaret eder. Ancak, videoların kalitesini değerlendirmek için TTTS'de fetal lazer cerrahisi tabanlı özel bir puanlama sistemi yoktur. Ayrıca, özellikle tanılayıcı, eğitsel ve cerrahi bilgiyi değerlendirecek bir araç mevcut değildir. Bu çalışmada, prosedür hakkında yeterli teknik bilgiler, hasta seçim kriterleri, alternatif tedavi seçenekleri, prosedürün riskleri, cerrahi başarı oranları ve potansiyel komplikasyonlara ilişkin bilgiler gibi standartlaştırılmış kriterler temelinde video içeriğinin eğitsel kalitesini ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla YouTube® TTTS-video içerik doğruluğu puanı (TTTS-IS) isimli yeni bir puanlama sistemi geliştirdik (**Tablo 2**). Her standart için 1 puan olmak üzere toplam 10 puanlık bir puanlama standardı belirlenerek objektif ölçüm kriterleri oluşturuldu. TTTS-IS, mükemmel (9–10), iyi (7–8),



**Şekil 1.** Çalışma akış diyagramı.

fena değil (5–6), kötü (3–4) ve çok kötü (1–2) şeklinde kategorilere ayrıldı.

Yükleme tarihinden itibaren geçen zaman (gün), videoların toplam süresi (saniye), toplam izleme, beğeni ve beğenmeme miktarı, yorum sayısı ve VPI'yi (beğeni × 100 / [beğeni + beğenmeme]) içeren video özellikleri kaydedildi.

Bu çalışma, Kurumun Etik Kurulu onayından muaf tutulmuştur, çünkü hepsi için sadece açık erişimli veriler kullanılmıştır. Bu nedenle, mevcut çalışma katılımcılarını aydınlatılmış onamlarına ihtiyaç duymamaktadır.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel hesaplamalar, SPSS sürüm 25 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Kategorik değişkenler sıklık olarak verilirken, sürekli veriler ortalama, medyan, standart sapma ve çeyrekler arası aralık olarak verildi. Normal dizilişi değerlendirmek

**Tablo 1.** Küresel Kalite Ölçeği (GQS).

Kriter	Puan
Kötü kalite, videoda kötü akış, çoğu bilgi eksik, hastalar için kesinlikle yararlı değil	1
Genel olarak kötü kalite ve kötü akış, bazı bilgiler listelenmiş fakat çoğu önemli konu eksik, hastalar için kısıtlı yarar	2
Orta seviye kalite, yetersiz akış, bazı hayati bilgiler yeterince tartışılmış fakat diğer konular kötü şekilde tartışılmış, hastalar için kısmen yararlı	3
İyi kalite ve genel olarak iyi akış. Alakalı çoğu konu listelenmiş fakat bazı konulardan bahsedilmemiş, hastalar için yararlı	4
Mükemmel kalite ve akış, hastalar için çok yararlı	5

**Tablo 2.** YouTube® TTTS-video içeriği doğruluk puanı (TTTS-IS).

Kriter	Puan
1. Cerrahi prosedürün detayları hakkında yeterli bilgi	1
2. Hasta seçim kriterleri	1
3. Alternatif tedavi seçenekleri	1
4. Prosedürün riskleri	1
5. Cerrahi başarı oranı	1
6. Quintero veya aşama sınıflandırması	1
7. Servikal uzunluk	1
8. Selektif fetal redüksiyon	1
9. Lazer videoları (Solomon veya sıralı lazer)	1
10. Nörolojik hasar riskleri	1

için Shapiro-Wilk testi seçilirken, varyans homojenliği için Levene testi kullanıldı. Kantitatif değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için Spearman korelasyon testi kullanıldı. İki grup için kantitatif değişkenler Mann-Whitney U testiyle karşılaştırılırken, normal şekilde dağılmayan verilerin gruplar arası analizi Dunn-Bonferro-ni *post-hoc* testiyle birlikte Kruskal-Wallis testiyle yapıldı. Gözlemciler arası uyum, Kohen kappa puanıyla belirlendi ( $\leq 0$  hiç uyum yok, 0.01–0.20 çok az uyum var, 0.21–0.40 biraz uyum var, 0.41–0.60 orta seviyede uyum var, 0.61–0.80 önemli seviyede uyum var, 0.81–1.00 mükemmel seviyede uyum var). Korelasyon, kötü (0.00–0.20), fena değil (0.21–0.40), orta seviyede (0.41–0.60), iyi (0.61–0.80) veya mükemmel (0.81–1.00) olarak kategorilendirildi. Anlamlılık eşiği  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

**Tablo 3.** Video özellikleri.

	Ortalama	Minimum	Maksimum	Standart sapma
DISCERN	40.29	16.00	80.00	19.40
JAMA	2.33	.00	4.00	1.20
GQS	1.95	1.00	4.00	1.08
TTTS-IS	3.42	.00	10.00	2.76
Süre (dakika)	336.43	50.00	1964.00	351.80
Beğeni	341.55	.00	8900.00	1480.20
Beğenmeme	70.00	.00	2150.00	347.60
Toplam görüntüleme	172.076	89.00	5,065,924.00	82.6
Toplam yorum sayısı	5.20	0.00	143.00	22.20
VPI	89.56	.00	100.00	25.90
Yükleme tarihinden itibaren geçen zaman (gün)	2011.54	335.00	4380.00	1152.60

Artı-eksi değerler ortalama  $\pm$  standart sapmadır. GQS: Küresel Kalite Ölçeği; TTTS-IS: YouTube® ikizden ikize transfüzyon sendromu-video içeriği doğruluk puanı; VPI: Video güç indeksi.

## Bulgular

TTTS'de fetal lazer cerrahisi ile ilgili olarak nihai analizde toplam 42 video değerlendirildi. DISCERN puanına göre 8 (%19) video mükemmel, 3 video (%7) iyi, 6 video (%14) fena değil, 12 video (%29) kötü ve 13 video (%31) çok kötüydü. TTTS-IS puanlarına göre 3 video (%7) mükemmel, 3 video (%7) video iyi, 3 video (%7) fena değil, 8 video (%19) kötü ve 25 video (%60) video çok kötü kalitedeydi. Videoların büyük bir çoğunluğu 720p çözünürlüğe (%31) sahipti (medyan değer 720p, aralık: 240p–1080p). Çalışmaya dahil edilen en eski video 2009'da yüklenmişti.

Video başına toplam izleme ortalaması  $172.076 \pm 82.6$ , toplam video izleme sayısı 7.227.221 idi. Video başına ortalama beğeni ve beğenmeme sayısı sırasıyla 341.55 ve 70

**Tablo 4.** Video kaynağı grupları arasında puanların karşılaştırılması.

Puanlama sistemleri	Kişisel (n=12)	Akademik kuruluş (n=20)	Ticari (n=10)	p
DISCERN	32.50 (16.00–80.00; 53.00)	42.00 (19.00–68.00; 25.00)	26.00 (16.00–77.00; 15.00)	.115
JAMA	2.00 (.00–4.00; 3.00)	3.00 (1.00–4.00; 2.00)	1.50 (.00–4.00; 1.00)	.093
GQS	2.00 (1.00–4.00; 1.75)	1.00 (1.00–4.00; 1.25)	2.00 (1.00–4.00; 2.25)	.879
TTTS-IS	3.00 (.00–10.00; 2.00)	2.00 (.00v8.00; 2.50)	2.00 (.00–10.00; 4.50)	.944
VPI	95.87 (.00–100.00; 10.63)	100.00 (.00–100.00; 7.95)	100.00 (84.16–100.00; 5.21)	.582

Kruskal-Wallis testi medyan (min-maks; çeyrekler arası aralık) olarak sunulmuştur. GQS: Küresel Kalite Ölçeği; TTTS-IS: YouTube® ikizden ikize transfüzyon sendromu-video içeriği doğruluk puanı; VPI: video güç indeksi.

idi. Videoların saniye cinsinden ortalama toplam süresi 336.43'tü. 42 videonun detaylı açıklayıcı analizi **Tablo 3**'de gösterilmiştir.

Küresel Kalite Ölçeği'ne göre ortalama puan, 5 üzerinden 1.9524 idi. Tüm gruplarda (A, B, C) DISCERN puanlarının medyan değeri 32.50, 42 ve 26 olup, kalite olarak sırasıyla kötü, fena değil ve çok kötü anlamına gelmektedir. Grup A, B ve C tarafından yüklenen videolar arasındaki DISCERN puanları istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0.115$ ). Ayrıca, TTTS-IS puanlarına göre bu gruplar arasında anlamlı fark da yoktu ( $p=0.944$ ). Puanların karşılaştırması **Tablo 4**'de sunulmuştur.

DISCERN puanları JAMA ( $p<0.001$ ) ile pozitif şekilde korele iken, GQS ve TTTS-IS ile negatif korelasyona sahipti (sırasıyla  $p=0.028$  ve  $p=0.093$ ). Bunlara ek olarak, TTTS-IS ve GQS arasında dikkat çekici bir ilişki ortaya çıkmıştır ( $\rho=0.866$ ,  $p<0.001$ ). DISCERN ve JAMA puanları arasında VPI, toplam video süreleri ve toplam görüntüleme sayıları bakımından negatif korelasyonlar olsa da, GQS ve TTTS-IS puanları arasında pozitif korelasyon tespit edildi. DISCERN, JAMA, GQS, VPI ve TTTS-IS puanlama sistemleri arasındaki korelasyon **Tablo 5**'te özetlenmiştir.

Gözlemciler arası güvenilirlik (Kappa uyum katsayısı) DISCERN puanlama sistemi için 0.89 ( $p<0.001$ ) ve TTTS-IS için 0.96 ( $p<0.0001$ ) olarak bulundu. YouTube video kalitesi için kabul edilmiş herhangi bir kriter standardı olmadığından, harici doğrulama resmi olarak değerlendirilmedi.

## Tartışma

Bu çalışma, literatürde bilinen puanlama sistemlerine göre YouTube'un lazer fotokoagülasyon ve TTTS'de mevcut tedavi seçenekleri yönünden eğitsel ve bilgilendirici değerini karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bulgularımız, çeşitli puanlama ölçeklerinin kullanımına rağmen gruplar arasında hiçbir anlamlı farka işaret etmemektedir. Bunlara ek olarak, bizim geliştirdiğimiz yeni puanlama sistemi (TTTS-IS) ile dünya çapında yaygın şekilde kabul gören ve iyi bilinen klasik puanlama sistemi (GQS) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit ettik. Çalışmamız, cerrahi obstetride video tabanlı web platformu YouTube'un rolünü değerlendiren ve hasta-hekim ilişkisinde yeni bir bakış açısı sağlayabilecek yeni bir puanlama sistemi sunan ilk çalışmadır.

**Tablo 5.** Farklı puanlama sistemlerinin korelasyonları.

	DISCERN (p; rho)	JAMA (p; rho)	GQS (p; rho)	TTTS-IS (p; rho)
DISCERN	-	.000; .734	.028; .343	.093; .266
JAMA	.000; .734;	-	.550; .097	.930; .140
GQS	.028; .340	.550; .097	-	.000; .866
TTTS-IS	.093; .266	.930; .014	.000; .866	-
Toplam izleme	.149; .230	.659; -.072	.000; .863	.000; .901
VPI	.755; -.050	.180; .216	.009; -.405	.006; -.421
Saniye cinsinden toplam süre	.057; .299	.126; .246	.798; .041	.909; .018

GQS: Küresel Kalite Ölçeği; p; rho: p değeri; Spearman'ın rho'su; TTTS-IS: YouTube® ikizden ikize transfüzyon sendromu-video içeriği doğruluk puanı; VPI: video güç indeksi.

Yukarıda bahsedilen kriterler dikkate alındığında, YouTube gibi birçok dilde içerik sağlayabilen geniş tabanlı bir platformdaki videoların güvenilirliği ve kalitesi, az ve öz bir şekilde hastalar ve tıp uzmanları arasında iletişimi geliştirmede son derece önemli olacaktır.<sup>[9,18,23-25]</sup> Lagan ve ark. tarafından yapılan araştırmaya göre, gebelerin %83'ü İnternet tabanlı bilgilerin öneminden karar verme süreçlerinden biri olarak bahsetmiştir.<sup>[24]</sup> Yüksel ve ark., COVID-19 pandemisi esnasında gebelerin sağlık endişelerini ve doğru bilgiye ulaşmada yaşadıkları güçlükleri analiz etmiş, yanlış içeriğe sahip videoların daha fazla endişeye yol açtığını göstermiştir.<sup>[18]</sup> Çalışmamızda, videoların büyük çoğunluğu akademik kuruluşlar ve ardından kişisel kullanıcılar tarafından yüklenmişti; ancak bulgularımız, TTTS'nin fetal lazer videolarının kalitesinin önemli ölçüde ortalamanın altında olduğunu ve eğitimsel içeriklerin, hasta seçim kriterleri, cerrahi riskler, alternatif seçenekler vb. gibi bilimsel gerçeklerden oldukça yoksun olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, cerrahi riskler videoların yalnızca %33'ünde belirtilmiş, cerrahi işlemin başarı oranı ise %35'inde dile getirilmiştir. Bunlara ek olarak, tedaviye karar vermede hala en güncel parametre olan Aşama sınıflandırması ise videoların %37'sinde belirtilmiştir.

Bu nedenle, çevrimiçi platformlarda sunulan bilgilerin açık, bilgilendirici ve bilimsel olarak kanıtlanmış olması gerekliliği siberetik çağda öne çıkmaktadır.

Birçok çalışma, yüksek kalitedeki videoların daha uzun bir süreye sahip olduğunu göstermektedir; buna rağmen araştırmamız, kalite indeksleri olan DISCERN ve JAMA puanlarının da daha uzun olan videolar için daha düşük olduğunu göstermektedir.<sup>[10,26]</sup> VPI puanı, videoların popülerliğini değerlendirmede bir diğer parametredir. Yükleme kaynağı akademik kuruluş ve ticari olarak kategorilendirilen videolar için medyan değer anlamında daha yüksektir.<sup>[17,27]</sup> Bununla birlikte, bu verilerin analizi VPI ve diğer puanlama sistemleri arasında negatif veya düşük korelasyona işaret etmektedir. Bu, YouTube videolarında düşük kalite ve güvenilirlik anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu durum, özellikle obstetrik alanında zararlı sonuçlara yol açabilir.

Gerçek istatistiklere göre, küresel İnternet popülasyonunun %95'i YouTube videoları izlemektedir.<sup>[16]</sup> Ne yazık ki, bir kontrol mekanizmasının olmaması bu video kaynaklarının güvenilirliği, doğruluğu ve uygunluğu bakımından yüksek seviyede bir belirsizliği tetiklemektedir.<sup>[17,23]</sup> Yeni geliştirdiğimiz puanlama sistemi

(TTTS-IS), VPI ile negatif korelasyon sergilerken, toplam izleme sayısı ile anlamlı bir korelasyona işaret etmektedir ( $\rho=0.903$ ,  $p<0.001$ ). Nitekim lazer foto-koagülasyon, sağlam bir altyapı için sadece üçüncü basamak merkezlerde gerçekleştirilebilmektedir. Bu şekilde, bu merkezlerden gelen videoların kaliteye bakılmaksızın daha yüksek bir izleme oranına sahip olduğunun beklenen bir durum olduğu düşünülebilir.

Bugüne kadar, hasta odaklı bir kaynak olarak TTTS için fetal lazer cerrahisine yönelik videoların kalitesi ve değeri literatürde araştırılmamıştır. Bu husustan ayrı olarak, gerçekten de çalışmamızda bazı kısıtlamalar mevcuttur. Birincisi, zamana dayalı aramaya bağlı olarak tamamen farklı sonuçlar veren YouTube'un dinamik yapısı temel endişedir. İkincisi de, içerik kalite puanlaması, İnternet tabanlı videolarda fikir birliği olmaması nedeniyle standartlaştırılmış bir husus olarak değerlendirilemez.

## Sonuç

Yukarıdakiler dikkate alındığında, akademik kuruluşların YouTube gibi sosyal medya sitelerine yüklediği videoların sayısı artarken, videoların içeriği uluslararası profesyonel kuruluşlarca bağımsız olarak değerlendirilmeli ve standartlaştırılmalıdır. Eksik ve hatalı bilgiler, hastaları bilimsel olmayan tedavilere maruz bırakabilir ve hekim-hasta ilişkisine ciddi zararlar verebilir. Bu nedenle, yüksek riskli gebelikler alanında YouTube'un sağlıkla ilgili videolarının kalitesinin eleştirel şekilde analiz edilmesine yönelik zorunlu bir gereksinim bulunmaktadır.

**Fon Desteği:** Bu çalışma herhangi bir resmi, ticari ya da kar amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği almamıştır.

**Etik Standartlara Uygunluk:** Yazarlar bu makalede araştırma ve yayın etiğine bağlı kaldığını, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na ve fikir ve sanat eserleri için geçerli telif hakları düzenlemelerine uyulduğunu ve herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını belirtmiştir.

## Kaynaklar

1. Gheorghe CP, Boring N, Mann L, Donepudi R, Lopez SM, Chauhan SP, et al. Neonatal outcomes and maternal characteristics in monochorionic diamniotic twin pregnancies: uncomplicated versus twin-to-twin transfusion syndrome survivors after fetoscopic laser surgery. *Fetal Diagn Ther* 2020;47:165–70. [PubMed] [CrossRef]
2. Senat M-V, Deprest J, Boulvain M, Paupe A, Winer N, Ville Y. Endoscopic laser surgery versus serial amnioreduction for severe twin-to-twin transfusion syndrome. *N Engl J Med* 2004;351:136–44. [PubMed] [CrossRef]

3. Baxi LV, Walsh CA. Monoamniotic twins in contemporary practice: a single-center study of perinatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23:506–10. [PubMed] [CrossRef]
4. Quintero RA, Morales WJ, Allen MH, Bornick PW, Johnson PK, Kruger M. Staging of twin-twin transfusion syndrome. *J Perinatol* 1999;19:550–5. [PubMed] [CrossRef]
5. Wagner MM, Lopriore E, Klumper FJ, Oepkes D, Vandenbussche FP, Middeldorp JM. Short- and long-term outcome in stage 1 twin-to-twin transfusion syndrome treated with laser surgery compared with conservative management. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:286.e1–6. [PubMed] [CrossRef]
6. Sacco A, Van der Veecken L, Bagshaw E, Ferguson C, Van Mieghem T, David AL, et al. Maternal complications following open and fetoscopic fetal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Prenat Diagn* 2019;39:251–68. [PubMed] [CrossRef]
7. Simpson LL. Twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2013;208:3–18. [PubMed] [CrossRef]
8. Wilson RD, Johnson A, Ryan G. Current controversies in prenatal diagnosis 2: should laser ablation of placental anastomoses be used in all cases of twin to twin transfusion? *Prenat Diagn* 2009;29:6–10. [PubMed] [CrossRef]
9. Baker DM, Marshall JH, Lee MJ, Jones GL, Brown SR, Lobo AJ. YouTube® as a source of information for patients considering surgery for ulcerative colitis. *J Surg Res* 2017;220:133–8. [PubMed] [CrossRef]
10. Menziletoglu D, Guler AY, Isik BK. Are YouTube® videos related to dental implant useful for patient education? *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2020; 121:661–4. [PubMed] [CrossRef]
11. Kuçuk B, Sirakaya E. An analysis of YouTube® videos as educational resources for patients about refractive surgery. *Cornea* 2020;39:491–4. [PubMed] [CrossRef]
12. Kunze KN, Krivicich LM, Verma NN, Chahla J. Quality of online video resources concerning patient education for the meniscus: a YouTube®-based quality-control study. *Arthroscopy* 2020;36:233–8. [PubMed] [CrossRef]
13. Wong M, Desai B, Bautista M, Kwon O, Kolodychuk N, Chimento G. YouTube® is a poor source of patient information for knee arthroplasty and knee osteoarthritis. *Arthroplast Today* 2019;5:78–82. [PubMed] [CrossRef]
14. Ho M, Stothers L, Lazare D, Tsang B, Macnab A. Evaluation of educational content of YouTube® videos relating to neurogenic bladder and intermittent catheterization. *Can Urol Assoc J* 2015;9:320–54. [PubMed] [CrossRef]
15. Singh AG, Singh S, Singh PP. YouTube® for information on rheumatoid arthritis – a wakeup call? *J Rheumatol* 2012;39: 899–903. [PubMed] [CrossRef]
16. YouTube® by the numbers. [Internet] Available from: <https://www.statista.com>
17. Celik H, Polat O, Ozcan C, Camur S, Kilinc BE, Uzun M. Assessment of the quality and reliability of the information on rotator cuff repair on YouTube®. *Orthop Traumatol Surg Res* 2020;106:31–4. [PubMed] [CrossRef]
18. Yuksel B, Cakmak K. Healthcare information on YouTube®: pregnancy and COVID-19. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;150: 189–93. [PubMed] [CrossRef]
19. Orbatu D, Yildirim Karaca S, Alaygut D, Karaca I. Educational features of YouTube® videos depicting breastfeeding: quality, utility, and reliability analysis. *Breastfeed Med* 2021;16:635–9. [PubMed] [CrossRef]
20. Basch CH, Hillyer GC, Berdnik A, Basch CE. YouTube®™ videos related to human papillomavirus: the need for professional communication. *Int J Adolesc Med Health* 2016;30: 20150122. [PubMed] [CrossRef]
21. Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:105–11. [PubMed] [CrossRef]
22. Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor – Let the reader and viewer beware. *JAMA* 1997;277:1244–5. [PubMed] [CrossRef]
23. Camm CF, Russell E, Ji Xu A, Rajappan K. Does YouTube® provide high-quality resources for patient education on atrial fibrillation ablation? *Int J Cardiol* 2018;272:189–93. [PubMed] [CrossRef]
24. Lagan BM, Sinclair M, Kernohan WG. Internet use in pregnancy informs women's decision making: a web-based survey. *Birth* 2010;37:106–15. [PubMed] [CrossRef]
25. Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK. Healthcare information on YouTube®: a systematic review. *Health Informatics J* 2015;21:173–94. [PubMed] [CrossRef]
26. Biggs TC, Bird JH, Harries PG, Salib RJ. YouTube® as a source of information on rhinosinusitis: the good, the bad and the ugly. *J Laryngol Otol* 2013;127:749–54. [PubMed] [CrossRef]
27. Ferhatoglu MF, Kartal A, Ekici U, Gurkan A. Evaluation of the reliability, utility, and quality of the information in sleeve gastrectomy videos shared on open access video sharing platform YouTube®. *Obes Surg* 2019;29:1477–84. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND4.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

**Yayıncı Notu:** Yayıncı, bu makalede ortaya konan görüşlere katılmak zorunda değildir; olası ticari ürün, marka ya da kurum/kuruluşlarla ilgili ifadelerin içerikte bulunması yayıncının onayladığı ve güvence verdiği anlamına gelmez. Yayıncının bilimsel ve yasal sorumlulukları yazar(lar)ına aittir. Yayıncı, yayınlanan haritalar ve yazarların kurumsal bağlantıları ile ilgili yargı yetkisine ilişkin iddialar konusunda tarafsızdır.