



Güzel Tanoğlu E. Production and Distribution of mRNA Vaccines: SARS-CoV-2 Experience. J Mol Virol Immunol 2020; 1(3): 27-34.

Makale numarası	JMVI-2020-021	Manuscript number	JMVI-2020-021
Ülke / Bölge	Türkiye	Country / Territory	Turkey
Kategori	Moleküler Biyoloji, İmmünoloji	Category	Molecular Biology, Immunology
Makale tipi	Derleme Yazı	Manuscript type	Review Article
Makale dili	Türkçe	Manuscript language	Turkish
Özet ve makale başlığı	Türkçe ve İngilizce	Abstract and article title	Turkish and English
Bu makale çift-kör değerlendirmeden geçmiştir.		This article peer reviewed by double blind process.	
Makalenin gelişinden yayımlanma tarihine kadar toplam değerlendirme süresi	21 gün	Total evaluation time from the received of the article to the publication date (days)	21 days
Kabul edilen makalenin iThenticate benzerlik oranı (referanslar hariç)	[%2]	iThenticate similarity rate (excluding references)	[2%]
Kabul edilen makalenin ilk hakem değerlendirme puanlarının ortalaması (100 puan üzerinden)	87,7	Average of the reviewer first evaluation scores of the accepted article (out of 100 points)	87.7
Makale geliş tarihi	28.12.2020	Article received date	28.12.2020
Editör / Alan Editörü	Dr. Fatih ŞAHİNER	Editor / Field Editor	Dr. Fatih ŞAHİNER
Ön inceleme: Değerlendirmeye almak için temel kriterleri taşıyor mu?	Evet	Pre-review: Does it meet the basic criteria for taking the assessment?	Yes
iThenticate benzerlik oranı (ilk inceleme)	-	iThenticate similarity rate (first review)	-

Bu makale için iThenticate benzerlik analizi değerlendirme süreci tamamlandıktan sonra yapılmıştır (belgenin sonraki sayfalarına bakınız)

The iThenticate similarity analysis for this article was performed after the evaluation process was completed. (see later pages of the document)



Yazarların Ülkeleri / Bölgeleri		Türkiye		Author's Country / Territory		Turkey	
Hakem atanması		2 hakem		Reviewer assignment		2 reviewers	
Hakemlerin Ülkeleri / Bölgeleri		Türkiye		Reviewer's Country / Territory		Turkey	
Hakem 1	İlk değerlendirme	Makale puanı	[86,4] /100	Reviewer 1	First evaluation	Article score	[86.4] /100
		Karar	Kabul			Decision	Accept
Hakem 2	İlk değerlendirme	Makale puanı	[89,1] /100	Reviewer 2	First evaluation	Article score	[89,1] /100
		Karar	Kabul			Decision	Accept
Hakem önerileri / Hakemlere yanıt ve revizyonlar				Reviewer suggestions / Answering reviewers and revisions			

Hakemler tarafından herhangi bir revizyon istenmedi [No revisions were requested by the reviewers]

Reviewer 1

Makale Numarası ve Başlığı

JMVI-2020-021: "mRNA Aşılarının Üretim ve Dağıtımı: SARS-CoV-2 Deneyimi."

Aşağıda sıralanan kriterlerin her birini 1 ile 10 arasında puan vererek değerlendiriniz.

1. Türkçe ve İngilizce başlığın makale içeriğini yansıtması	9
2. Özetin çalışmayı yansıtmada düzeyi	9
3. Türkçe ve İngilizce özetlerin uyumluluğu	9
4. Anahtar kelimelerin yeterli sayıda ve uygun seçilmiş olması	9
5. Makalenin bilimsel özgünlüğü	9
6. Giriş bölümünde çalışmanın konu, amaç ve öneminin vurgulanması	8
7. Kullanılan gereç ve yöntemlerin uygunluğu	8
8. Makalenin organizasyonu ve sunumu	9
9. Çalışmanın dil ve ifade yönünden yeterliliği	8
10. Şekil, resim ve tabloların anlaşılabilirliği, uygunluğu ve gerekliliği	9
11. Kaynakların yeterliliği, gerekliliği ve güncelliği	8
12. Makale derleme ise doğrudan tercüme edilmiş kanısını uyandırmakta mıdır?	Hayır <input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/>

Hakem kararı	Kabul <input checked="" type="checkbox"/>	Majör revizyon <input type="checkbox"/>
	Minör revizyon <input type="checkbox"/>	Red <input type="checkbox"/>

Açıklamalar:

Sayın Editör

Bu derleme yazı referansların tamamına yakını son yıllara ait olan yeni bir konu üzerine yazılmış. mRNA temelli aşılarda salgınlara müdahalede hızlı üretim avantajı ile önemli bir araç olarak önem kazandı. Üretim tesislerinin kurulmasının çok da yüksek maliyetli olmadığı açıkça ortaya konmuş. Yazının ilgi ile okunacağı kanaatindeyim. Saygılarımla

Reviewer 2

Makale Numarası ve Başlığı

JMVI-2020-021: "mRNA Aşılarının Üretim ve Dağıtımı: SARS-CoV-2 Deneyimi."

Aşağıda sıralanan kriterlerin her birini 1 ile 10 arasında puan vererek değerlendiriniz.

1. Türkçe ve İngilizce başlığın makale içeriğini yansıtması	10
2. Özetin çalışmayı yansıtmada düzeyi	9
3. Türkçe ve İngilizce özetlerin uyumluluğu	9
4. Anahtar kelimelerin yeterli sayıda ve uygun seçilmiş olması	10
5. Makalenin bilimsel özgünlüğü	8
6. Giriş bölümünde çalışmanın konu, amaç ve öneminin vurgulanması	9
7. Kullanılan gereç ve yöntemlerin uygunluğu	8
8. Makalenin organizasyonu ve sunumu	8
9. Çalışmanın dil ve ifade yönünden yeterliliği	8
10. Şekil, resim ve tabloların anlaşılabilirliği, uygunluğu ve gerekliliği	10
11. Kaynakların yeterliliği, gerekliliği ve güncelliği	9
12. Makale derleme ise doğrudan tercüme edilmiş kanısını uyandırmakta mıdır?	Hayır <input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/>

Hakem kararı	Kabul <input checked="" type="checkbox"/>	Majör revizyon <input type="checkbox"/>
	Minör revizyon <input type="checkbox"/>	Red <input type="checkbox"/>

Açıklamalar:

Bu güncel çalışmada mRNA aşılarının üretim basamakları ve süreci genel hatları ve temel basamakları ile çok iyi özetlenmiş. Literatürde bu konuda Türkçe yazılmış başka bir kaynağa rastlamadım. Bu yönüyle güzel bir çalışma olmuş ve merak edilen birçok soruya cevap verilmiş. COVID-19 salgını ile mücadelede bu aşı platformlarının önemine vurgu yapılırken gelecekteki benzer durumlara müdahale için alınabilecek tedbirlere yönelik öneriler sunulmaları ve dağıtım sürecinde yaşanan sorunların iyileştirilmesinin önemini vurgulanması ayrıca güzel olmuş. Yazarları çalışma için kutlar yayına kabulünü özellikle öneririm. Ek bir değişiklik önerim bulunmamaktadır.



iThenticate benzerlik oranı (son inceleme)

[%2]

iThenticate similarity rate (last review)

[2%]

Anahtar Kelimeler: mRNA, saRNA, Aq üretim, Pandemi, Dağıtım, SARS-Cov-2, COVID-19.

Abstract

The SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) pandemic has created an unprecedented demand for vaccines worldwide. To respond to this demand, many commercial companies and institutional structures focused on vaccine development studies based on next-generation platform technologies (mRNA and vector-based vaccines) or traditional production approaches (subunit and inactivated vaccines). Among these strategies, some vaccines using the mRNA platform completed phase III studies and received emergency validation in many countries, and the number of vaccines exceeded millions in the first days of 2021. Despite the scalable capacity, low cost and fast production advantages of mRNA vaccines, companies that produce with this new technology have difficulty in responding to the vaccine demand, which reaches several billion doses demanded by developed countries for pandemic response. One of the most important limiting factors affecting the speed of vaccine production is that the infrastructure for mRNA vaccine production lines that can produce under GMP (Good Manufacturing Practice) is available in a few countries. The amount of RNA in a vaccine dose, the number of doses required for protective immunization, the number of doses of vaccine in a bottle, the use of modified nucleoside in vaccine design and the problems in raw material supply are other factors that determine the vaccine production rate. Analyses carried out in this process consider the fact that replicable mRNA vaccine designs require very low dose (0.1-10 µg) vaccine dose for immunization as the most important parameter affecting the production response to this large-scale demand. While efficiency and safety are considered as the most important and critical criteria in vaccine production under normal conditions, although the long-term risks for mRNA vaccines in the SARS-CoV-2 pandemic have not yet been clearly revealed, more emphasis is placed on "regulations regarding scalable production and vaccine distribution infrastructure (cold chain)". Another important step is the distribution of vaccines and the rapid vaccination of risk groups with the support of the healthcare infrastructure. In some

gained during the SARS-CoV-2 pandemic process, it is expected that the response to future pandemics will be much faster, more effective, and comprehensive. This article, it is aimed to summarize the processes related to the production and distribution of mRNA vaccines in a general framework.

Keywords: mRNA, saRNA, Vaccine production, Pandemic, Distribution, SARS-Cov-2, COVID-19.

Giriş

Ağır enfeksiyöz hastalıkların ve salgınların yayılımını önlemede en etkili ve düşük maliyetli koruyucu müdahalelerdir [1]. Hızlı ve yüksek kapasiteli üretim imkanı ve farklı koşullar için özel olarak modifiye edilebilme avantajı ile laboratuvar ortamında üretilen mesajlı RNA, mRNA aşıları geleneksel aşı platformlarına umut verici bir alternatif olarak görülmektedir [2]. Geçtiğimiz 20 yılda yürütülen çalışmalar mRNA temelli aşıları çeşitli bulgular hastalıklar ve farklı kanser türleri için genel olarak güvenli olduğunu ve iyi tolere edildiğini göstermiştir [3,4]. mRNA temelli sistemler için yapılan patent başvurularının incelendiği bir analizde 2010-2019 yılları arasında hem bulgular hastalıklar hem de kanser endikasyonları için son 5 yılda patent başvuru sayılarında önemli bir büyüme olduğu bildirilmiştir [5]. İçerik olarak bulgular hastalık endikasyonları için yapılan başvuruların sayısı, son 3 yılda kanser aşıları için yapılan başvuruların geçiş ve ilgili maddelerde bu durumun SARS-CoV-2 (Middle East respiratory syndrome coronavirus), Ebola virus ve Zika virus salgınlarından "hızlı" tasarım, düşük maliyetli ve ölçeklenebilir üretim gibi avantajları ile mRNA aşılarının yeni ortaya çıkan virüslere bağlı salgınlara müdahale etme potansiyeli taşıması" nedeni ile artan eğilimin bir yansıması olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) pandemisinde bu eğilimin en üst düzeye ulaştığı ve onlarca farklı mRNA aşı modeli üzerinde çalışıldığı dikkate alındığında bu dengensiz bulgular hastalıklar lehine daha da büyüyeceği beklenmektedir [6]. mRNA temelli sistemler için yapılan patent başvurularının temelinde yatan (2019 yılında kadastre döneminde Moderna, Curevac, BioNTech ve GlaxoSmithKline olmak üzere dört şirket tarafından yapılmıştır [5]). İleri geçen Sırtı kurulumları SARS-CoV-2 pandemisi sürecinde aşı çalışmalarını yönlendiren aşı adayları arasında en önde tamamlanan ve onay alan ilk aşıları simaları ayrıca dikkat çekicidir [7,8]. SARS-CoV-2 enfeksiyonunu

2% SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

- 1 www.mdpi.com 27 words — 1%
- 2 dosyahastane.saglik.gov.tr 12 words — < 1%
- 3 docplayer.com.br 10 words — < 1%
- 4 journal.hep.com.cn 10 words — < 1%
- 5 Sohn, Eun Soo, Eunwha Son, and Suhkneung Pyo. "A Current Research Insight into Function and Development of Adjuvants", Immune Network, 2004. 8 words — < 1%

Referanslar hariç tutulmuştur - References are excluded

Editör / Alan Editörü karar	Kabul	Decision of Editor / Field Editor	Accept
Makale kabul tarihi	17.01.2021	Article accepted date	17.01.2021
Makale yayımlanma tarihi	18.01.2021	Article published date	18.01.2021