



Salgından Aşıya Hantavirüs Aşı Geliştirme Deneyimi

Dr. Mehmet Ali Öktem

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Tıbbi Viroloji Bili Dalı

Hantavirüsler

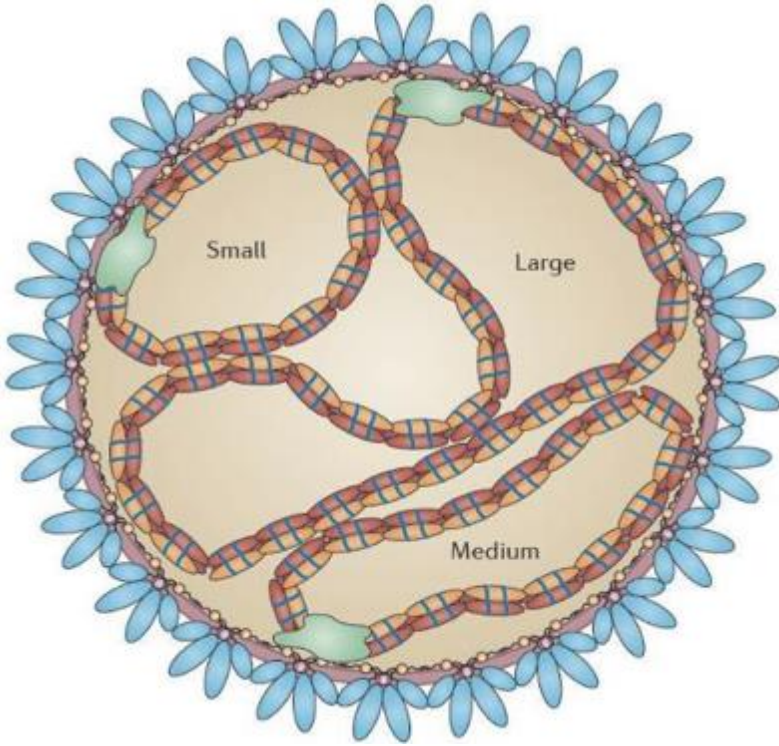
- Artık bir aile; “*Hantaviridae*” ve cinsi “*Orthohantavirus*”
- Tek iplikli negatif yönelimli, S, M, L olmak üzere üç segmentli bir RNA genomuna sahip zarflı virüsler
- İnsanda etken olan 20’den fazla tür
- İnsanda Klinik:
 - Renal sendromlu kanamalı ateş (HFRS)
 - Hantavirus pulmoner sendrom (HPS)
- İlk izole edildikleri coğrafik bölgelere göre adlandırılıyor



Bu büyüleyici kitap, Koreli bir bilim insanının, Japon Biyolojik Savaş Birimi ve Sovyet bilim insanları tarafından gerçekleştirilen korkunç insan deneylerinin gizli gerçeklerini derinlemesine araştırarak, elli yıldan fazla bir süredir gelişmiş ülkelerden bilim insanlarının tanımlayamadığı salgının gizemlerini çözen dünyanın ilk kişisi olma yolculuğunun kronolojisidir. Salgının nedenini, Kore'deki Hantaan Nehri'nin adından esinlenerek Hantaan virüsü olarak adlandırır ve dünyayı böbrek sendromlu hemorajik ateş korkusundan kurtaracak bir aşı geliştirir.

Yapı

Orthohantavirus genom organizasyonu



S segment, büyüklüğü 1.67 – 2.06 kb arasında değişen bir segmenttir ve viral nükleokapsidi oluşturan bir protein olan **N proteinini** kodlamaktadır **

M segment, büyüklüğü 3.62 – 3.70 kb arasında değişen bir segmenttir ve **zarf** ile **Gn** ve **Gc** glikoproteinlerini kodlamaktadır**

L segment, büyüklüğü 6.35 – 6.56 kb arasında değişen bir segmenttir ve bu segmentten, viral replikasyonda görev alan RNA-bağımlı RNA polimeraz (**RdRp**) enzimi kodlanmaktadır **

*

*Vaheeri A, Stradin T, Hepojoki J. *Nat Rev Microbiol.* 2013;11:539-50.

**Klempa B, Fichet-Calvet E, Lecompte E, et al. *Emerg Infect Dis* 2006; 12(5), 838-40.

Yayılım ve konaklar



- Genel olarak her hantavirüs özgül bir kemirgen konak tarafından taşınır diye bilinmesine karşın alternatif konak atlamaları da görülmektedir*
- İnsan gibi kemirici dışındaki rastgele konaklara virüsün bulaşması da bu kemiriciler aracılığı ile gerçekleşir
- Doğada **türe özgü rodentlerle veya böcek yiyen memelilerle**
- Son dönemde **köstebek ve yarasalar**

Fotoğraflar Dr. Mehmet Ali Öktem'in arşivinden

*Oktem ve ark. Emerg Infect Dis. 2014 Jan;20(1):121-5

Risk ve Bulaşma Yolu

- Enfekte taşıyıcıların çıkartılarındaki viral partiküllerin solunum yolu ile alınması
- Enfekte hayvan ile direk yaralanmalı temas
- İnsandan insan bulaşma neredeyse yok (sadece Andes virus)
- Riskli gruplar;
 - Askerler
 - Orman işçileri
 - Tarımla uğraşanlar
 - Hayvancılık faaliyetlerinden bazıları
 - Doğa gözlemcileri, bilim insanları

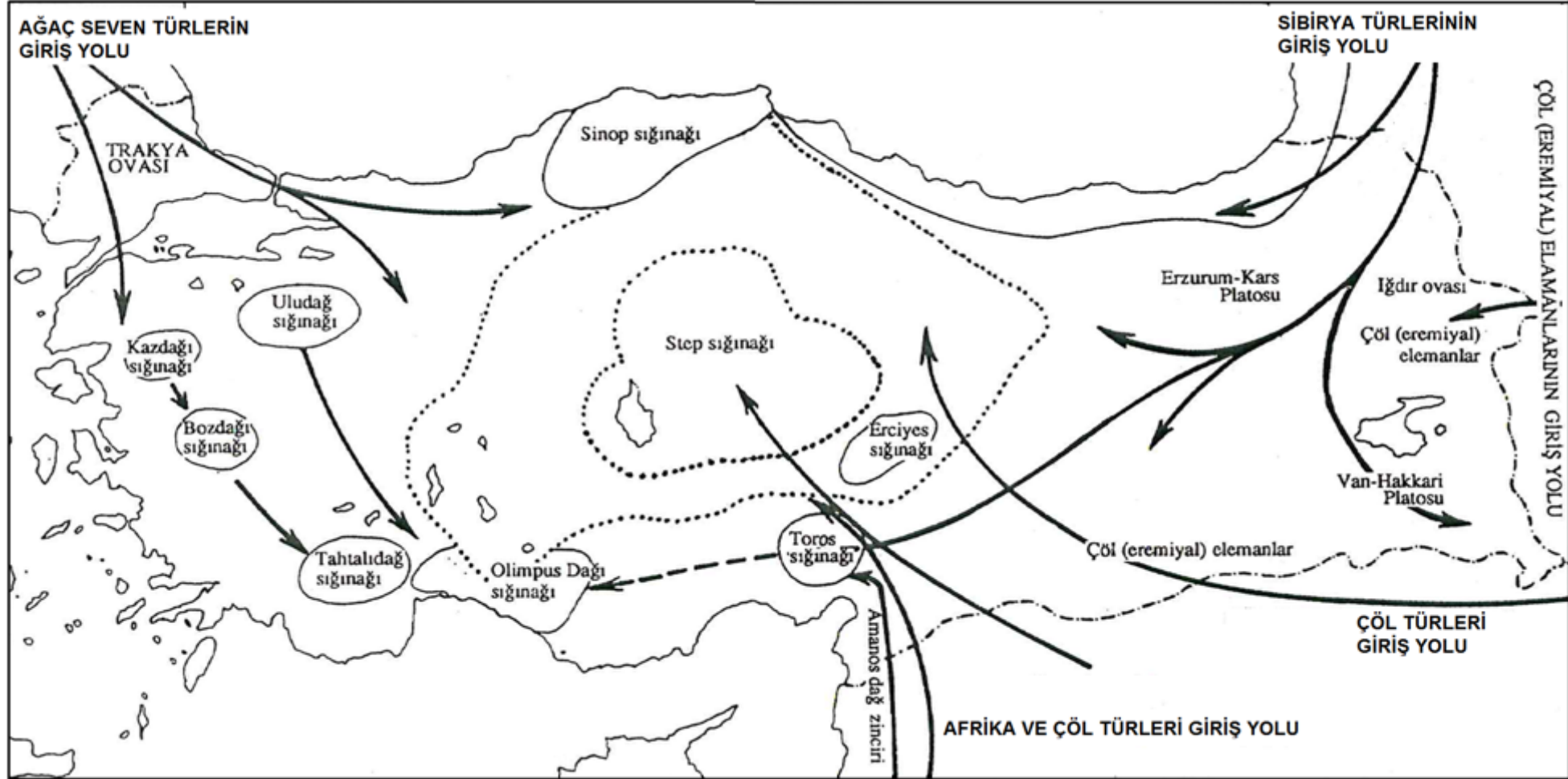


2000 Öncesinde Türkiye'nin Komşularında Hantavirüs Enfeksiyonları

(İnsan olguları ve kemirgenlerde saptanan enfeksiyonlar)



Türkiye’de potansiyel hantavirüs rezervuarlarının giriş yolları



* Kemirici ve küçük memeli türlerinin Anadolu'ya giriş kapıları ve Anadolu sığınakları (Demirsoy, 2002)

Kronolojik Sırayla Türkiye’de Yapılmış Orthohantavirus Saha Çalışmaları

- Serolojik insan tarama çalışmaları (İzmir 1997-2001)
- İlk kemirgen izlem çalışması (Trabzon, Rize, Artvin, İzmir, 2004 DEU BAP/EU 5. frame)
- İlk insan salgını tanımlanması ve salgın sahada kemirgen/İnsan salgın analizi (Zonguldak, Bartın 2009 Sağlık Bakanlığı HSGM projesi)
- Kırklareli-İğneada Bölgelerindeki kemirgen saha izlemi (2009/DEU-BAP)
- İnsan salgınları ve sahada kemirgen/İnsan salgın analizleri (Giresun 2010-2011 Sağlık Bakanlığı HSGM projesi)
- Güney Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerindeki kemirgen saha izlemi (Antalya, Mersin, Adana, Osmaniye, Hatay, Konya, Aksaray, Niğde, Karaman/ TÜBİTAK 214S276)
- Sivas ve Doğu Anadolu bölgesi kemirgen saha izlemi (Ardahan, Bitlis, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Iğdır, Kars, Malatya, Muş, Sivas, Tunceli, Van/TÜBİTAK 118S681)

Türkiye’de Şimdiye Kadar Yapılan Saha ve Salgın Araştırmalarında bulunan Hantavirüsler

Hantavirüslerin yaban hayatı kemiricilerindeki varlığı ülkemizde ilk kez araştırma grubumuz tarafından Dokuz Eylül Üniversitesi ve Helsinki Üniversitesi ortaklığında bir Avrupa birliği 6. çerçeve (EDEN) projesi kapsamında yapılan saha izlem çalışmaları ile 2006 yılında bildirilmiştir.

Journal of Wildlife Diseases, 42(3), 2006, pp. 672–676
© Wildlife Disease Association 2006

Serological Survey for Viral Pathogens in Turkish Rodents

J. Laakkonen,^{1,5,7,8} H. Kallio-Kokko,^{1,2,7} M. A. Öktem,³ K. Blasdel,⁴ A. Plyusnina,¹ J. Niemimaa,⁵ A. Karataş,⁶ A. Plyusnin,¹ A. Vaheri,¹ and H. Henttonen⁵ ¹ Department of Virology, Haartman Institute, University of Helsinki, FIN-00014 Helsinki, Finland; ² Department of Virology, HUSLAB, Hospital District of Helsinki and Uusimaa, FIN-00029, Finland; ³ Department of Clinical Microbiology, Dokuz Eylül University Hospital, 35340 Izmir, Turkey; ⁴ Centre for Comparative Infectious Diseases, The University of Liverpool, Leahurst CH64 7TE, United Kingdom; ⁵ Finnish Forest Research Institute, FIN-01301, Vantaa, Finland; ⁶ Department of Zoology Niğde, Turkey Niğde University, 51200 Niğde, Turkey; ⁷ These authors contributed equally to this paper; ⁸ Corresponding author (email: juha.laakkonen@helsinki.fi)

İlk insan salgınından sonraki ilk bildirim ve salgın analizi

Rapid communications

AN OUTBREAK CAUSED BY HANTAVIRUS IN THE BLACK SEA REGION OF TURKEY, JANUARY – MAY 2009

M Ertek on behalf of the Refik Saydam National Public Health Agency (mustafa.ertek@saglik.gov.tr)¹, T Buzgan on behalf of the Ministry of Health²

1. Refik Saydam National Public Health Agency, Ankara, Turkey

2. Ministry of Health, Ankara, Turkey



ORIGINAL ARTICLE

Dynamics of Puumala hantavirus outbreak in Black Sea Region, Turkey

Güven Çelebi ✉, Nefise Öztoprak, İbrahim Mehmet Ali Öktem, Paul Heyman, Åke Lundkvist, Maria Wahlström, Füzün Köktürk, Nihal Pişkin

First published: 11 July 2019 | <https://doi.org/10.1111/zph.12625> | Citations: 2

Türkiye’de Şimdiye Kadar Yapılan Saha Araştırmalarında bulunan yeni taşıyıcı

2009 salgınından sonra Zonguldak ve Bartın kemiricilerinde Puumala virüs izolasyonu yanı sıra ilk kez Dobrava virüs varlığı ve bu virüsün filogenetik ağaçtaki yeri belirlenmiştir. Ayrıca ilk defa Dobrava-Belgrade virüs, bilinen rezervuarı olan *Apodemus flavicollis* ile birlikte *Apodemus uralensis*’de de varlığı bildirilmiştir



EID Only

SEARCH

EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

CDC > EID journal > Volume 20 > Number 1—January 2014



Volume 20, Number 1—January 2014

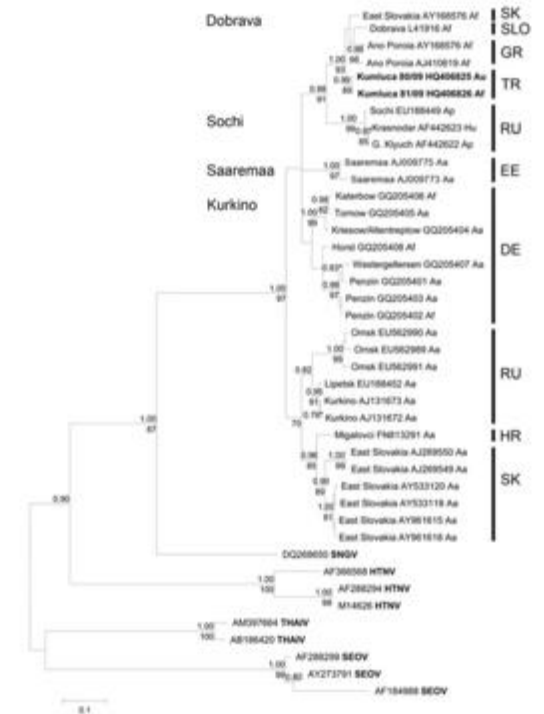
Dispatch

Dobrava-Belgrade Virus in *Apodemus flavicollis* and *A. uralensis* Mice, Turkey

I. Mehmet Ali Oktem, Yavuz Uyar, Ender Dincer, Aysegul Gozalan, Mathias Schlegel, Cahit Babur, Bekir Celebi, Mustafa Sozen, Ahmet Karatas, Nuri Kaan

Ozkazanc, Ferhat Matur, Gulay Korukluoglu, Rainer G. Ulrich, Mustafa Ertek, and Aykut Ozkul

Author affiliations: Faculty of Medicine, Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey (I.M.A. Oktem); Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkey (Y. Uyar); Ankara University, Ankara, Turkey (E. Dincer); Refik Saydam National Public Health Agency, Ankara (A. Gozalan, C. Babur, B. Celebi, G. Korukluoglu, M. Ertek); Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems, Germany (M. Schlegel, R.G. Ulrich); Karaelmas University, Zonguldak, Turkey (M. Sozen, F. Matur); Nigde University, Nigde, Turkey (A. Karatas); Bartın University, Bartın, Turkey (N.K. Ozkazanc); Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, Ankara (A. Ozkul)



Türkiye’de Şimdiye Kadar Yapılan Saha Araştırmalarında bulunan Hantavirüsler

Kırklareli bölgesinde yapılan saha çalışmalarından elde edilen örneklerde Dobrava virüs varlığı gösterilmiş ve bu virüsün farklı kısmi segmentlerinin filogenetik ağaçtaki yeri belirlenmiştir.

JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY

RESEARCH ARTICLE

Dobrava hantavirus variants found in *Apodemus flavicollis* mice in Kırklareli Province, Turkey

Ceylan Polat✉, Tarja Sironen, Angelina Plyusnina, Ahmet Karatas, Mustafa Sozen, Ferhat Matur, Olli Vapalahti, I. Mehmet Ali Oktem, Alexander Plyusnin

First published: 13 February 2018 | <https://doi.org/10.1002/jmv.25036>



PDF



TOOLS



SHARE



U.S. CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION

Search



EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

ISSN: 1080-6059

Volume 30, Number 4—April 2024

Dispatch

Phylogenetic Characterization of *Orthohantavirus dobravaense* (Dobrava Virus)

Mert Erdin✉, Ceylan Polat, Teemu Smura, Sercan Irmak, Ortac Cetintas, Muhsin Cogal, Faruk Colak, Ahmet Karatas, Mustafa Sozen, Ferhat Matur, Olli Vapalahti, Tarja Sironen, and Ibrahim Mehmet Ali Oktem

Author affiliations: University of Helsinki, Helsinki, Finland (M. Erdin, T. Smura, O. Vapalahti, T. Sironen); Hacettepe University, Ankara, Turkey (C. Polat); Balıkesir University, Balıkesir, Turkey (S. Irmak); Bulent Ecevit University, Zonguldak, Turkey (O. Cetintas, M. Cogal, F. Colak, M. Sozen); Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey (A. Karatas); Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey (F. Matur, I.M.A. Oktem)

[Cite This Article](#)

[Citation for Media](#)

On This Page

[The Study](#)

[Conclusions](#)

[Cite This Article](#)

Figures

[nature](#) > [npj viruses](#) > [articles](#) > article

Article | [Open access](#) | Published: 04 December 2024

Detection of divergent *Orthohantavirus tulaense* provides insight into wide host range and viral evolutionary patterns

[Mert Erdin](#) , [Teemu Smura](#), [Kursat Kenan Kalkan](#), [Ortac Cetintas](#), [Muhsin Cogal](#), [Sercan Irmak](#), [Ferhat Matur](#), [Ceylan Polat](#), [Tarja Sironen](#), [Mustafa Sozen](#) & [Ibrahim Mehmet Ali Oktem](#) 

Tek Sağlık (One Health) Perspektifi

Brazilian Journal of Microbiology (2024) 55:2739–2751
<https://doi.org/10.1007/s42770-024-01447-2>



MEDICINE AND PUBLIC HEALTH - RESEARCH PAPER



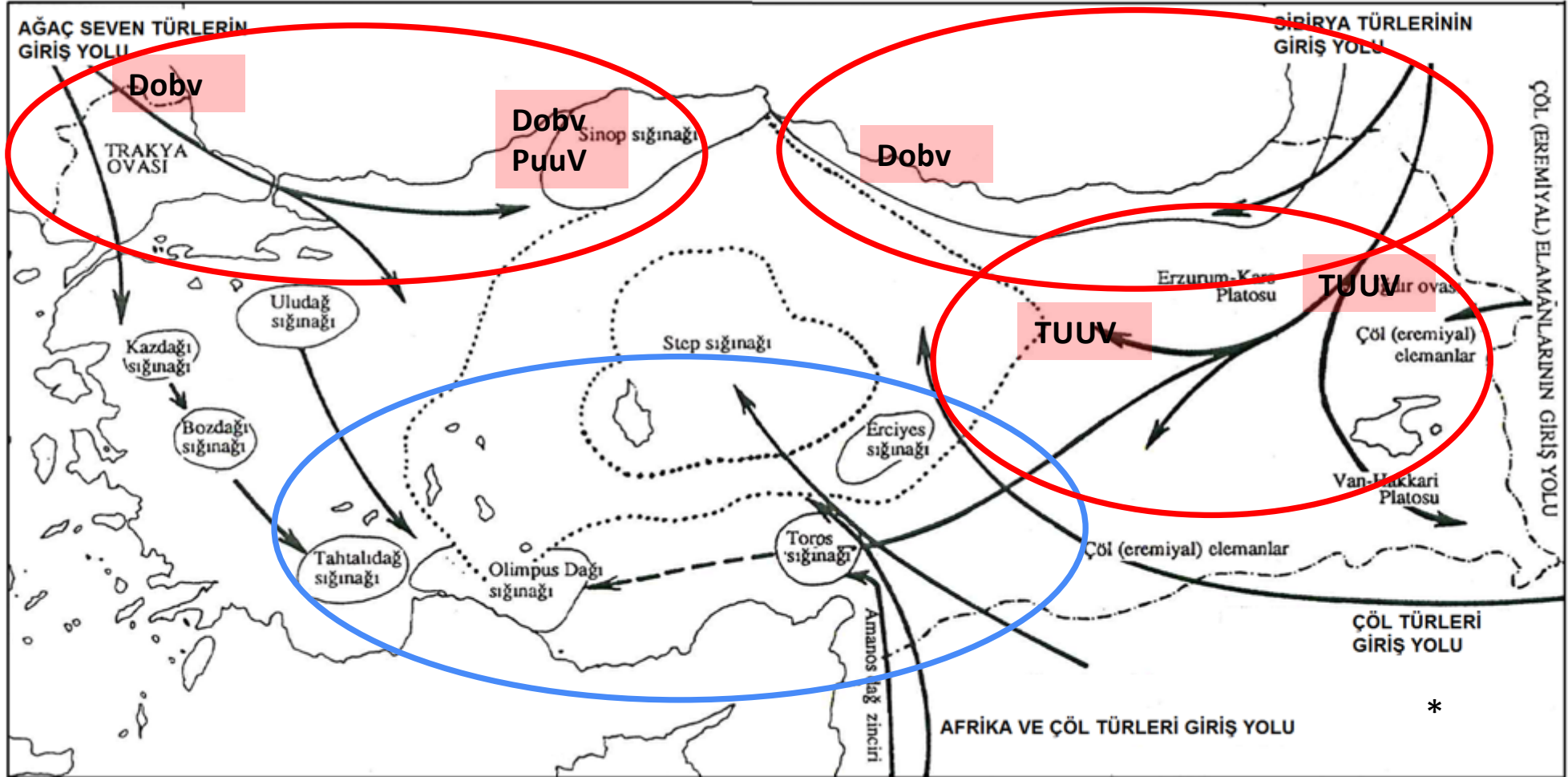
Evaluating climate-dependent distribution of orthohantaviruses with monitoring wild rodents: *One Health Perspective*[†]

Ceylan Polat^{1,2} · Mert Erdin³ · Şaban Orçun Kalkan⁴ · Sercan Irmak⁵ · Ortaç Çetintaş⁶ · Faruk Çolak⁶ ·
Kürşat Kenan Kalkan⁶ · Muhsin Çoğal⁶ · Kıramlı Ölgün⁷ · Mustafa Sözen⁶ · Ferhat Matur⁸ ·
İbrahim Mehmet Ali Öktem¹

Received: 21 January 2024 / Accepted: 29 June 2024 / Published online: 16 July 2024
© The Author(s) under exclusive licence to Sociedade Brasileira de Microbiologia 2024

... .

Türkiye’de potansiyel hantavirüs rezervuarlarının yayılımları?



* Kemirici ve küçük memeli türlerinin Anadolu'ya giriş kapıları ve Anadolu sığınakları (Demirsoy, 2002)

Türkiye'deki Hanta Virüsler ve Taşıyıcıları

- PuuV

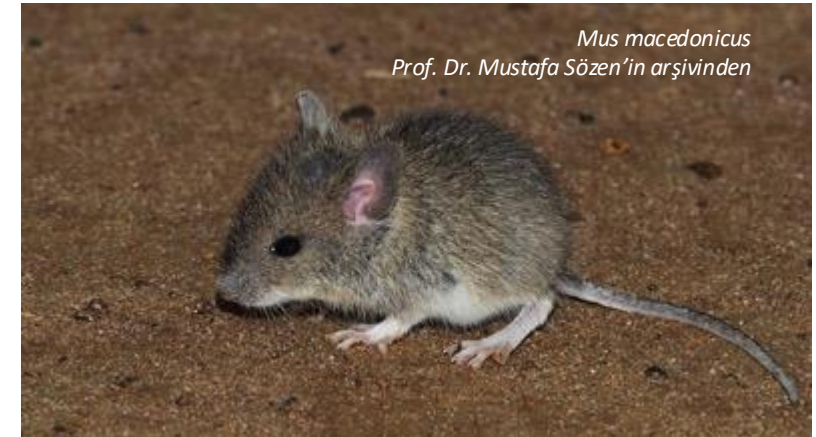


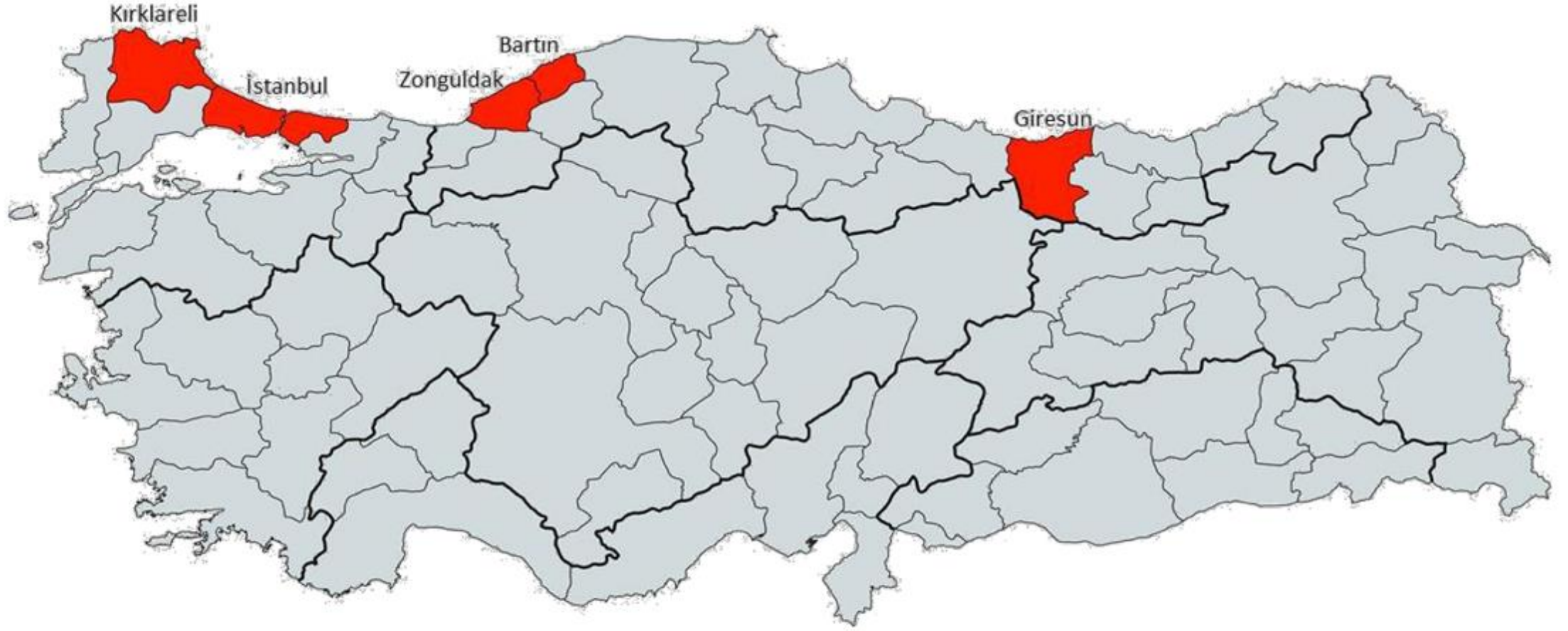
- DobV



Türkiye'deki Hanta Virüsler ve Taşıyıcıları

- TuuV





Türkiye'de DOBV ve soylarının bildirildiği iller. Zonguldak, Bartın ve Giresun illerinde meydana gelen RSKA salgınları sonucunda yapılan çalışmalarda etkenin DOBV olduğu belirlenmiştir. İstanbul ilinde RSKA belirtileri gösteren bir hastada DOBV pozitifliği bildirilmiştir. Kırklareli ilinde kemiricilerde gerçekleştirilen çalışma sonucunda, bu kemiricilerde DOBV pozitiflikleri bildirilmiştir



KORUNMA VE TEDAVİ ULUSAL PLATFORMU

PROJE 6

ARAŞTIRMA PROGRAMI YÜRÜTÜCÜ KURULUŞ	:	DEÜ
PROJE ADI	:	OMV temelli rekombinant Hantavirüs Aşısının Geliştirilmesi
PROJE SÜRESİ	:	48 ay
RAPOR NO	:	6
RAPOR AYI	:	40. Ay (Eylül 2026)
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	:	Prof. Dr. Mehmet Ali Öktem



U.S. CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION

Search



EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

ISSN: 1080-6059

Volume 30, Number 4—April 2024

Dispatch

Phylogenetic Characterization of *Orthohantavirus dobravaense* (Dobrava Virus)

Mert Erdin✉, Ceylan Polat, Teemu Smura, Sercan Irmak, Ortac Cetintas, Muhsin Cogal, Faruk Colak, Ahmet Karatas, Mustafa Sozen, Ferhat Matur, Olli Vapalahti, Tarja Sironen, and Ibrahim Mehmet Ali Oktem

Author affiliations: University of Helsinki, Helsinki, Finland (M. Erdin, T. Smura, O. Vapalahti, T. Sironen); Hacettepe University, Ankara, Turkey (C. Polat); Balıkesir University, Balıkesir, Turkey (S. Irmak); Bulent Ecevit University, Zonguldak, Turkey (O. Cetintas, M. Cogal, F. Colak, M. Sozen); Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey (A. Karatas); Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey (F. Matur, I.M.A. Oktem)

[Cite This Article](#)

[Citation for Media](#)

On This Page

[The Study](#)

[Conclusions](#)

[Cite This Article](#)

Figures

Dobrava-Belgrade OrthoHantavirus (DOBV) hücreye giriş mekanizması

1 Hücre yüzeyine tutunma

DOBV'nin zarfındaki Gn/Gc glikoproteinleri, hücre yüzeyindeki $\alpha\beta 3$ integrin ve CD55/DAF ile etkileşerek hücreye bağlanır.

2 Reseptör etkileşimi ve internalizasyon

Bağlanma sonrası virüs, reseptör aracılı endositoz ile hücre içine alınır (klatrin ve/veya kaveolin bağımlı yollar).

3 Endozomal taşınma

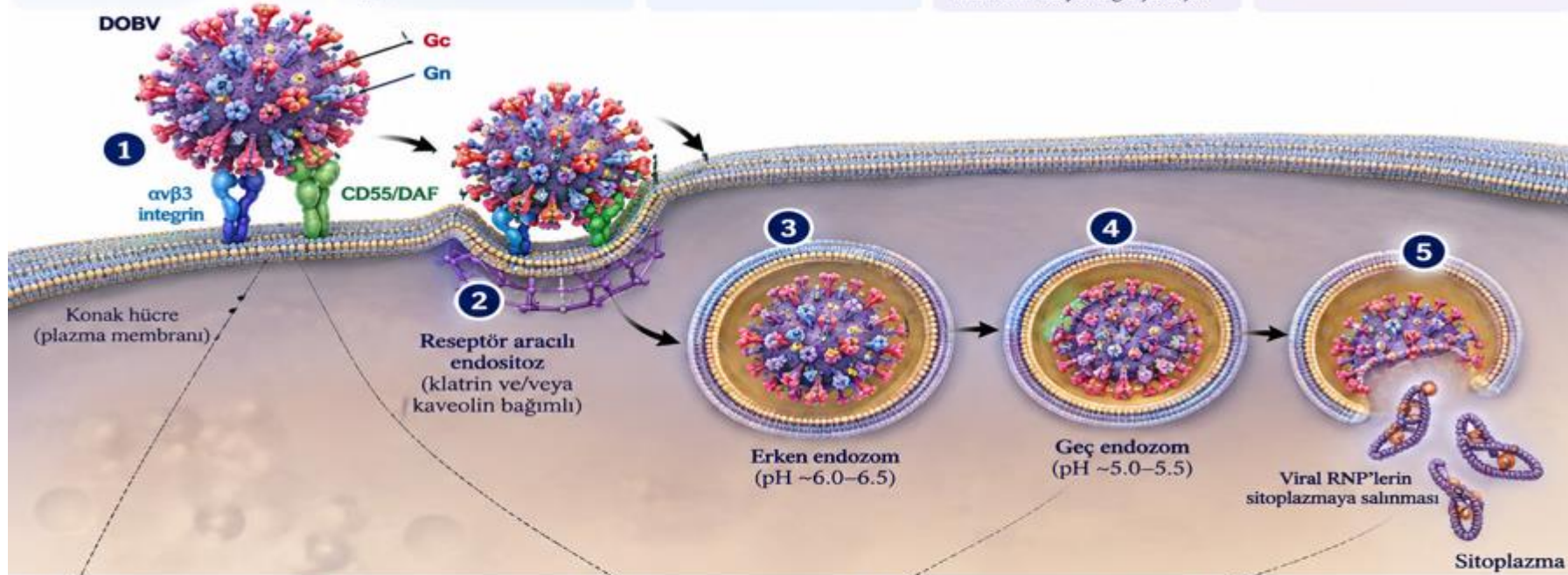
Virüs erken endozomdan geç endozoma taşınır, endosom asidifikasyonu başlar.

4 Düşük pH ile füzyon

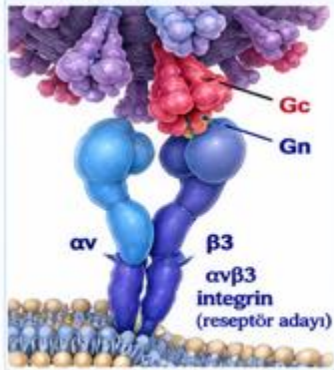
Asidik ortamda Gc'de konformasyon değişikliği olur, füzyon döngüsü açığa çıkar ve viral zarf ile endozomal membran füzyonu gerçekleşir.

5 RNP'lerin sitoplazmaya salınması

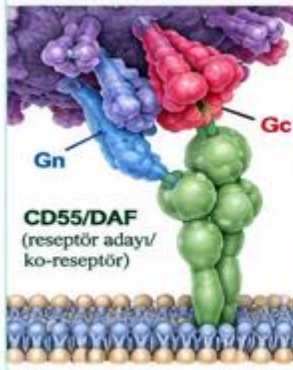
Füzyon sonrası viral ribonükleoprotein (RNP) kompleksleri sitoplazmaya salınır ve viral transkripsiyon/replikasyon başlar.



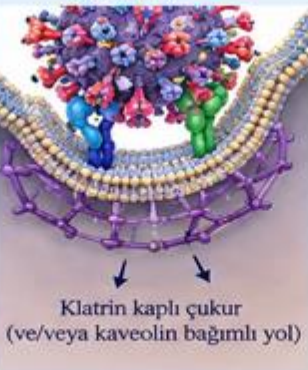
1 Gn/Gc – $\alpha\beta 3$ integrin etkileşimi



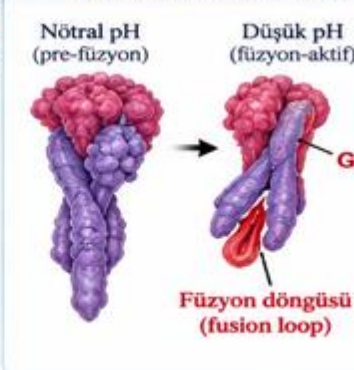
1 Gn/Gc – CD55/DAF etkileşimi



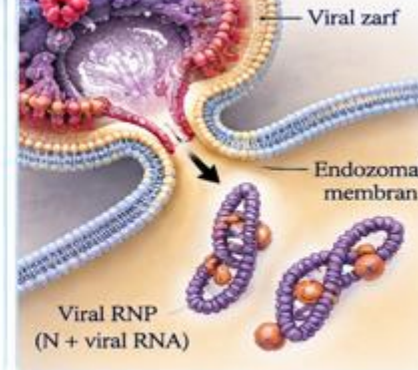
2 Reseptör aracılı endositoz



4 Düşük pH ile Gc konformasyon değişikliği



5 Zarf füzyonu ve RNP salınımı



**Aşı hedefine en uygun yapılar
Gn ve/veya Gc viral zarf
glikoproteinleri**

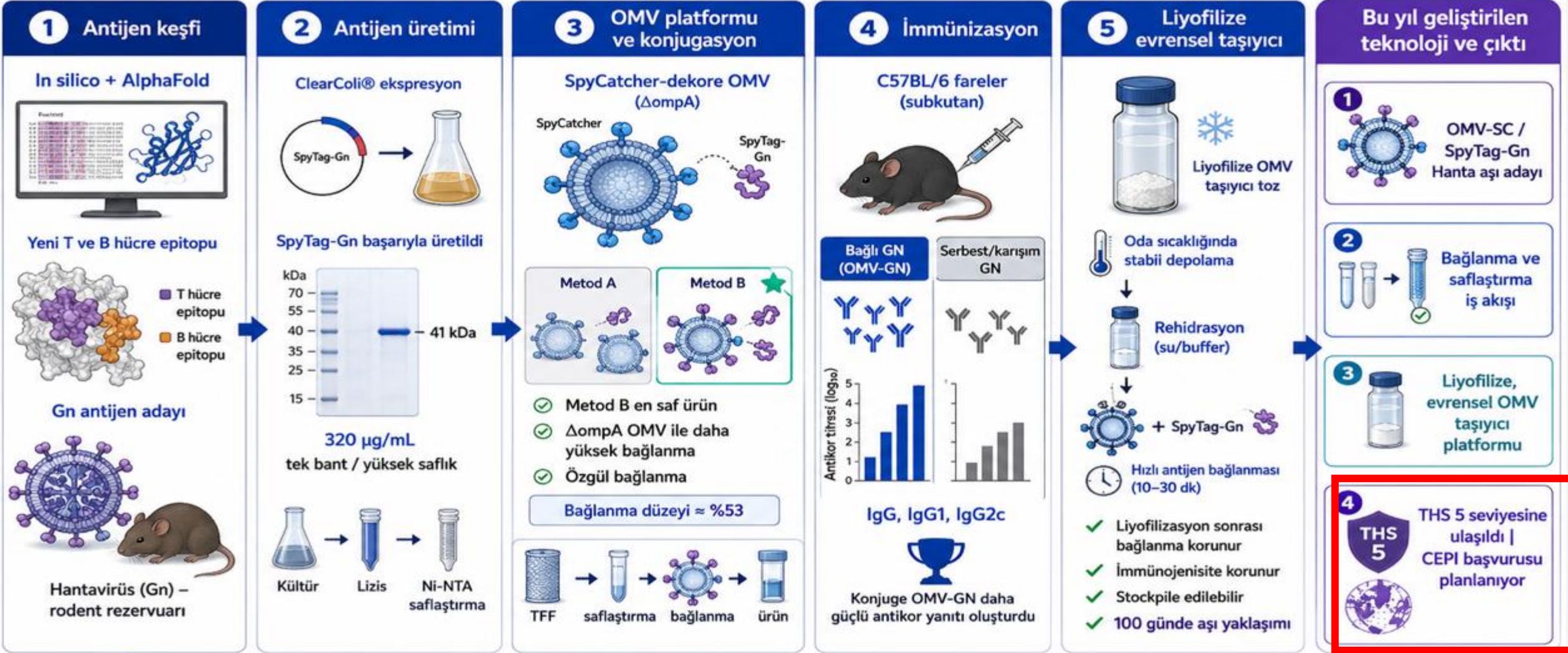
NOT: Yapay zeka destekli görselleştirilme ile hazırlanmıştır

*Popugaeva E, Witkowski PT, Schlegel M, Ulrich R, et al. PLoS One. 2012;7(4):e35587.

**Dieterle ME, Solà-Riera C, Ye C, et al. Elife. 2021; 6;10:e69708.

KORTUP Projesi – Proje 6

3. Yıl Konsolide Bulgular | OMV temelli rekombinant Hantavirüs aşısının geliştirilmesi



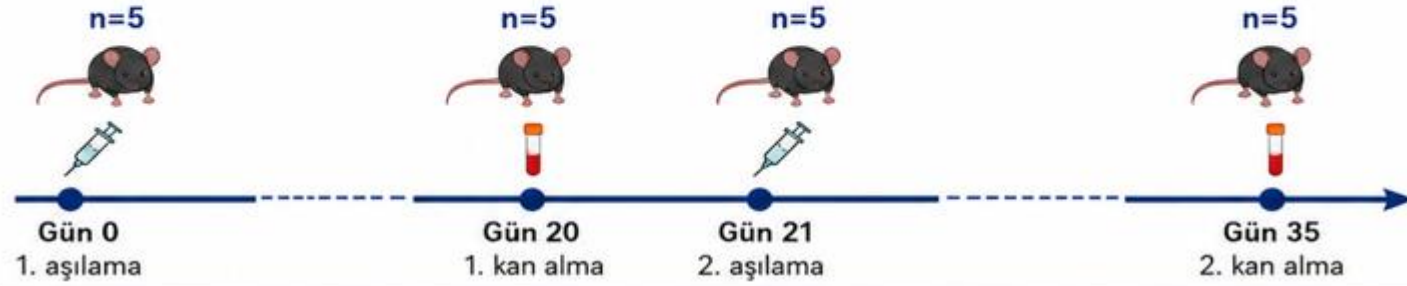
Pandemiye hazır, hızlı ölçeklenebilir ve self-adjuvan OMV aşı platformu

NOT: Yapay zeka destekli görselleştirilme ile hazırlanmıştır

Aşılama Çalışması

GN-ΔompA OMV aşı formülasyonlarının fare modelinde karşılaştırmalı immünizasyon tasarımı

1 Deney Tasarımı



2 Deney Grupları

Gr1

6.6 µg GN-ΔompA OMV
(1 µg GN bağlı + 5.6 µg serbest Gn + 6.6 µg OMV)

Gr2

6.6 µg GN-ΔompA OMV + 60 µg Alum
(1 µg GN bağlı + 5.6 µg serbest Gn + 6.6 µg OMV)

Gr3

20 µg GN-ΔompA OMV
(3 µg GN bağlı + 17 µg serbest Gn + 20 µg OMV)

Gr4

20 µg GN-ΔompA OMV + 60 µg Alum
(3 µg GN bağlı + 17 µg serbest Gn + 20 µg OMV)

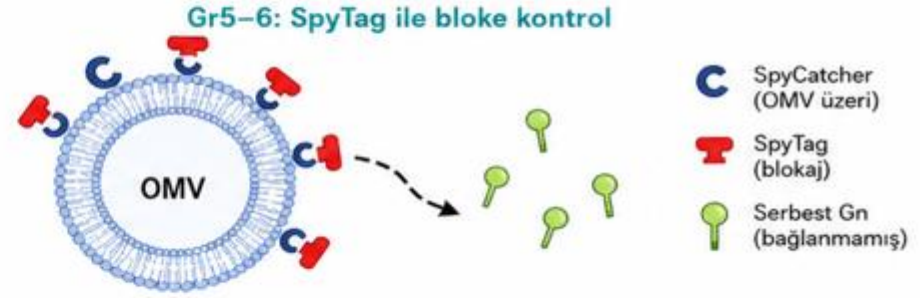
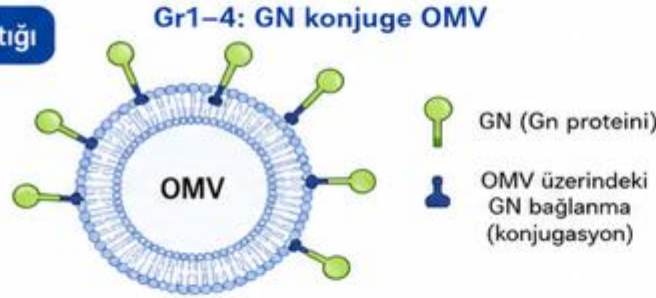
Gr5

6.6 µg GN-ΔompA OMV + SpyTag
(0 µg GN bağlı + 6.6 µg serbest Gn + 6.6 µg OMV)

Gr6

6.6 µg GN-ΔompA OMV + SpyTag + 60 µg Alum
(0 µg GN bağlı + 6.6 µg serbest Gn + 6.6 µg OMV)

3 Formülasyon Mantiği



4 Değerlendirilen Parametreler



Doz etkisi
(6.6 µg vs 20 µg)



Alum adjuvan
etkisi



SpyTag blokaj
kontrolü



Serum örnekleri ile
immün yanıt analizi

Sonuç: Bu tasarım, GN-ΔompA OMV aşı adayında doz, alum katkısı ve SpyTag blokaj kontrolünün immün yanıt üzerindeki etkilerini karşılaştırmak için kullanılmıştır.

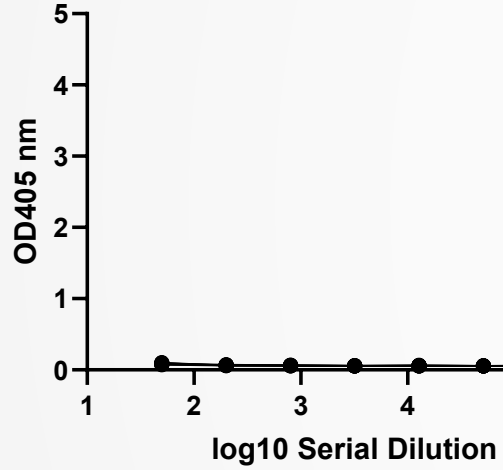
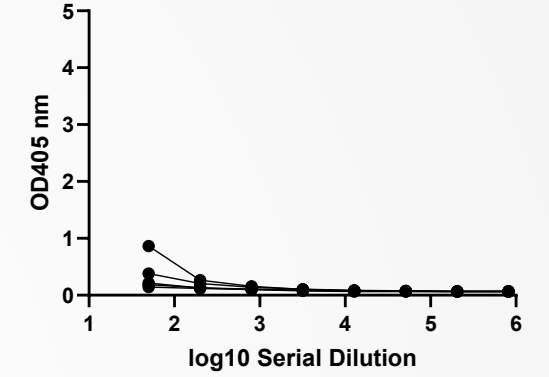
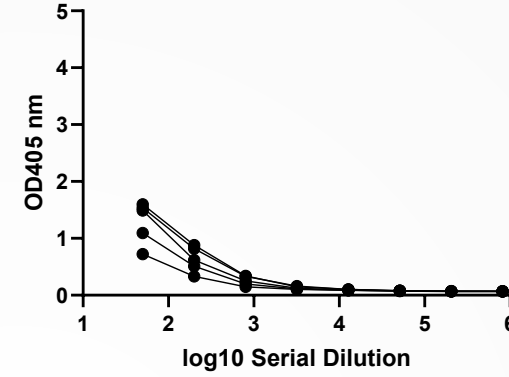
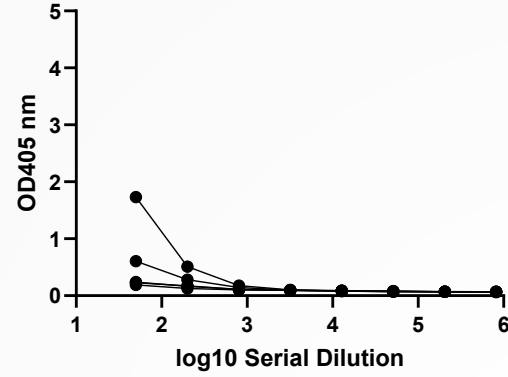
Primer anti-Gn IgG yanıtları

OMV-GN 1 ug

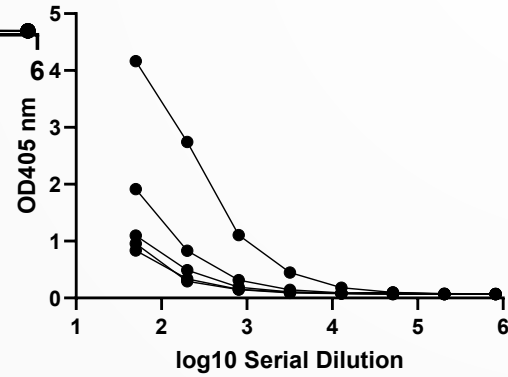
OMV-GN 3 ug

OMV-GN unbound

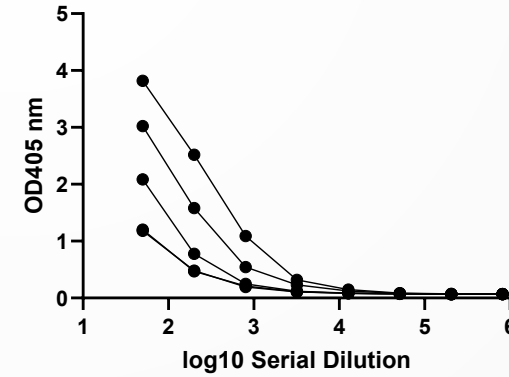
Placebo



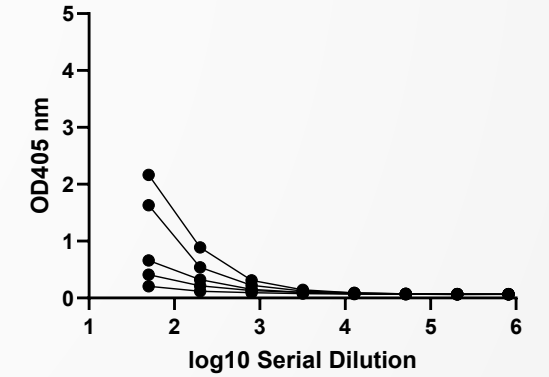
OMV-GN 1 ug + Alum



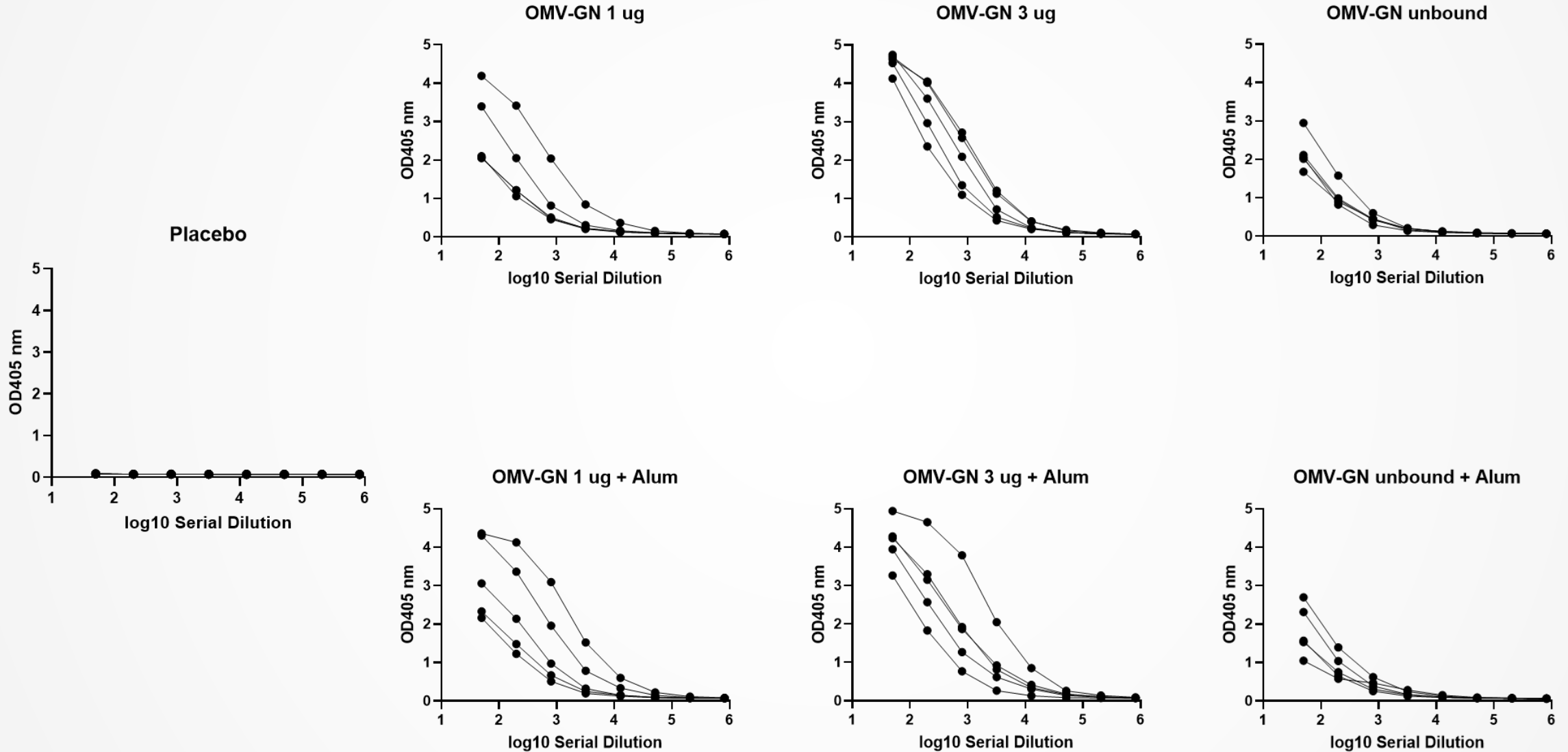
OMV-GN 3 ug + Alum



OMV-GN unbound + Alum

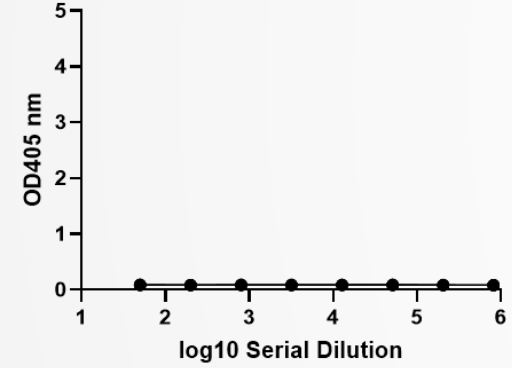


Sekonder anti-Gn IgG yanıtları

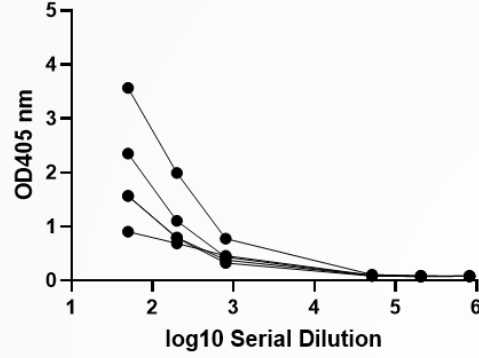


Sekonder anti-Gn IgG2c yanıtları

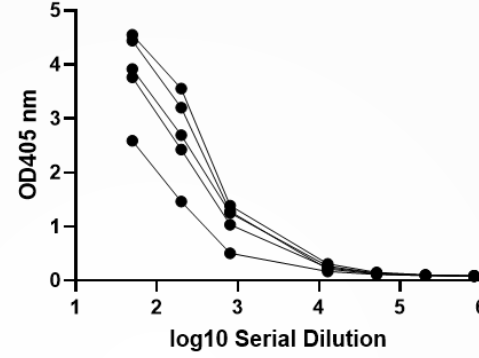
Placebo



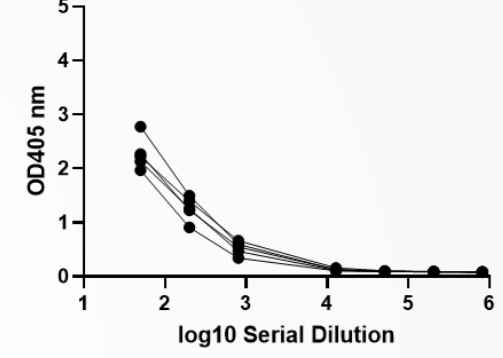
OMV-GN 1 ug



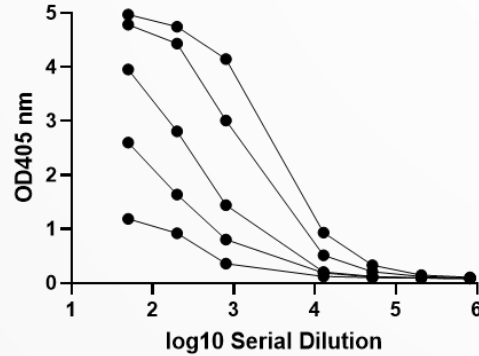
OMV-GN 3 ug



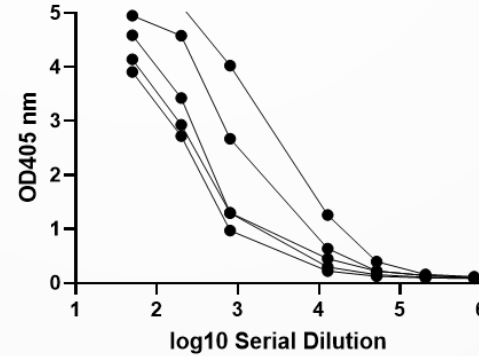
OMV-GN unbound



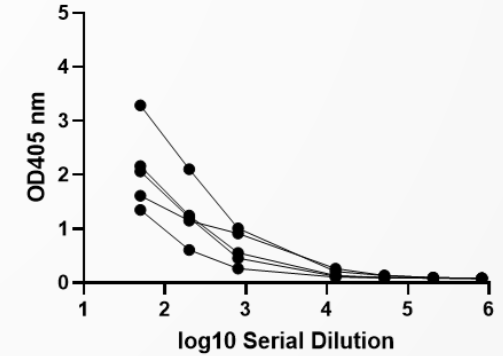
OMV-GN 1 ug + Alum



OMV-GN 3 ug + Alum

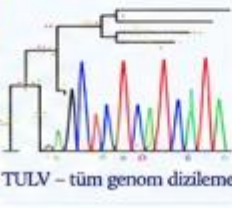


OMV-GN unbound + Alum





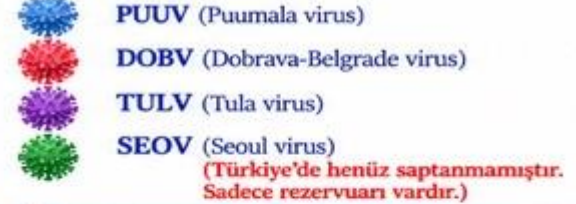
Türkiye’de Hantavirüs Araştırmalarının Gelişim Süreci: 1997’den Aşı Çalışmalarına

1997 öncesi	1997	2000–2003	2004	2009 (ilk insan salgını)	2009 (bölgede virus izolasyonu)	2009 (Kırklareli projesi)	2017	2020–2024	Mayıs 2023 →
Bilgi eksikliği dönemi - Türkiye’de hantavirüslerle ilgili yayın yok denecek kadar azdı. - Bazı viroloji kitaplarında hantavirüs bölümlerine yer verilmiyordu. 	İlk insan verisi (seroloji) - Dokuz Eylül Üniversitesi’nde yapılan serolojik çalışmada Türkiye’de ilk kez orthohantavirüs seropozitiflikleri saptandı. - Türkiye’den bildirilen ilk orthohantavirüs pozitiflikleri. 	İnsanda serolojik taramalar Farklı bölgelerde yapılan serolojik çalışmada insanlarda orthohantavirüs seropozitiflikleri gösterildi. 	İlk saha çalışması (kemiricilerde) Türkiye’de ilk kez sahada kemiriciler tarandı ve kemiricilerde orthohantavirüs enfeksiyonlarının varlığı gösterildi. 	Zonguldak ve Bartın’da orthohantavirüs insan salgını meydana geldi. (Ertek ve Buzgan, 2009; Çelebi vd., 2009) 	Salgının ardından aynı bölgede yapılan saha çalışmasında kemiricilerden PUUV ve DOBV izolasyonu gerçekleştirildi. (Oktem vd., 2014)  PUUV <i>Myodes glareolus</i> (Kızıl sırtlı orman faresi)  DOBV <i>Apodemus flavicollis</i> (Sarı boyunlu orman faresi)	- Aynı yıl Kırklareli bölgesinde başlatılan proje kapsamında da orthohantavirüs izolatları saptandı. - Bu bölgeden elde edilen izolat, halen sürmekte olan aşı çalışmalarında baz alınan kökendir.  <i>Apodemus flavicollis</i> (DOBV) (Kırklareli kökeni)	Akdeniz ve komşu İç Anadolu taraması Akdeniz Bölgesi ve komşu İç Anadolu illerinde yaklaşık 400 kemirici örneğinde orthohantavirüs varlığı saptanmadı. (Polat vd., 2017) 	Doğu Anadolu çalışmaları (TULV) - Sivas, Erzurum, Kars, Ardahan, Elazığ, Bingöl ve Van illerinde yapılan çalışmada TULV pozitif kökenler saptandı. - Projede elde edilen ve tüm genom haritası çıkarılan 5 kökenin tamamı TULV olarak belirlendi. (Erdin vd., 2024)  TULV – tüm genom dizileme	Aşı çalışmaları (TUBİTAK 1004 KORTUP) - TUBİTAK 1004 Korunma ve tedavi platformu (KORTUP) kapsamında aşı çalışmaları Mayıs 2023 den itibaren başlatıldı ve sürmektedir. - Türkiye izolatları temel alınarak aşı geliştirme çalışmaları devam etmektedir. 

Türkiye’de Hantavirüslerin rezervuar ve taşıyıcı kemiricileri



Türkiye’de saptanan orthohantavirus türleri



Türkiye’de orthohantavirusların coğrafik dağılımı (özet)



Temel bulgular ve sonuçlar

- Türkiye’de ilk insan verisi 1997’de elde edilmiştir.
- 2000–2003 yıllarında farklı bölgelerde yapılan serolojik taramalarda insanlarda seropozitiflikler gösterilmiştir.
- 2004 yılında ilk kez kemiricilerde orthohantavirüs enfeksiyonlarının varlığı saptanmıştır.
- 2009 yılında Zonguldak ve Bartın’da insan salgını meydana gelmiş, bölgede kemiricilerden PUUV ve DOBV izolasyonu gerçekleştirilmiştir.
- Aynı yıl Kırklareli projesi başlatılmış ve bu bölgeden elde edilen izolat, mevcut aşı çalışmalarında kullanılan kökendir.
- Akdeniz Bölgesi ve komşu İç Anadolu illerinde (2017) kemiricilerde orthohantavirüs varlığı saptanmamıştır.
- Doğu Anadolu Bölgesi’nde yaygın tür TULV’dır. Sivas, Erzurum, Kars, Ardahan, Elazığ, Bingöl ve Van illeri hantavirüsler açısından riskli alanlar içermektedir.
- Türkiye izolatlarına dayalı aşı geliştirme çalışmaları (TUBİTAK 1004 KORTUP) devam etmektedir.

Mehmet Ali Öktem, Yala, Sri Lanka, 23.01.2016



BİLİMLE KALIN...