



III. TÜRKİYE EKMUD ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA AKADEMİSİ

26-28 Mart 2021

 www.valortv.net
sitesinde canlı yayın

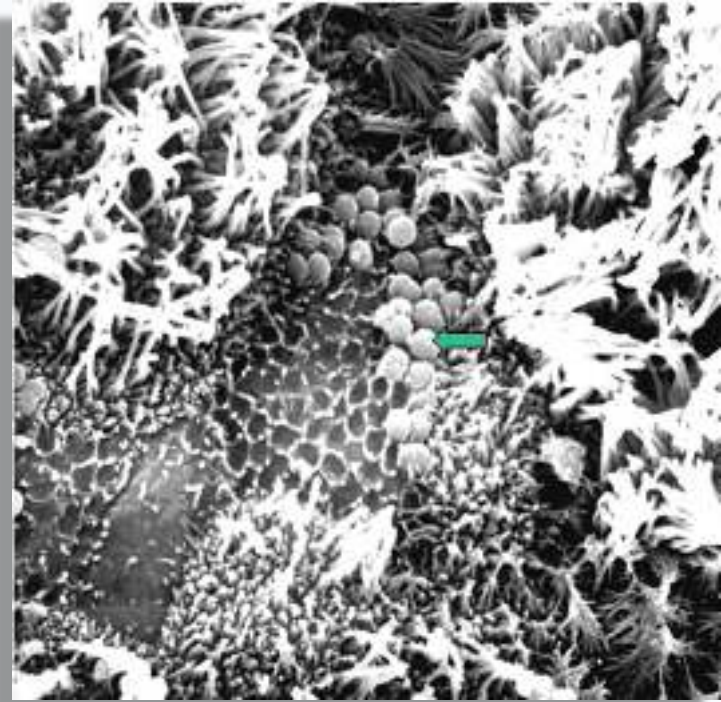
Risk Durumuna Göre Önerilen Aşılar *Meningokok*

Dr. Sabahat Çeken

- Dünyada her yıl yarım milyon invaziv meningokok hastalığı (İMİH)
- Meningokokal enfeksiyonlardan ölüm;
 - Gelişmiş ülkelerde %10-15
 - Gelişmekte olan ülkelerde %20
- Sistemik enfeksiyon geçiren kişilerde %11-19 kalıcı hasar (parmak ve uzuv kaybı, yara izi, işitme kaybı, bilişsel işlev bozukluğu, görme bozukluğu, gelişimsel gecikmeler, motor sinir patolojileri, nöbetler ve davranış sorunları)

Neisseria meningitidis

- Neisseriaceae familyası
- İnsan patojeni
- Gram negatif diplokok
- 0.6 - 0.8 μm çapında
- Sporsuz
- Hareketsiz
- Polisakkarit yapısında kapsüllü



Transmission

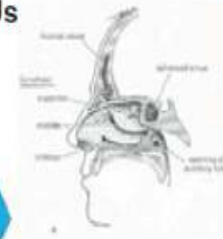
Large Respiratory Droplets (travel ~1 meter)
Direct contact—nasal-oral secretions



Acquisition

~10²–10⁵ CFUs

>99% Asymptomatic Carriage



Mucosal Infections

Pneumonia
Conjunctivitis
Sinusitis
Otitis
Epiglottitis
Urethritis
Proctitis

<1%
Bloodstream Invasion
1–14 days after acquisition

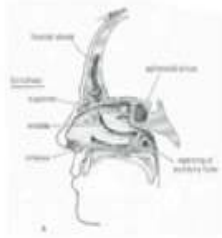


Major Immune Correlate of Protection

Serum bactericidal activity (SBA)



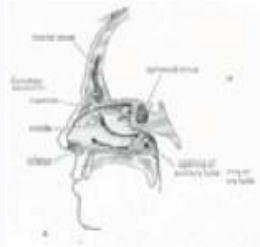
Colonization of Human Nasopharynx



Colonization

Invasive Disease

Meningitis
Meningococemia
Septic arthritis
Purulent pericarditis

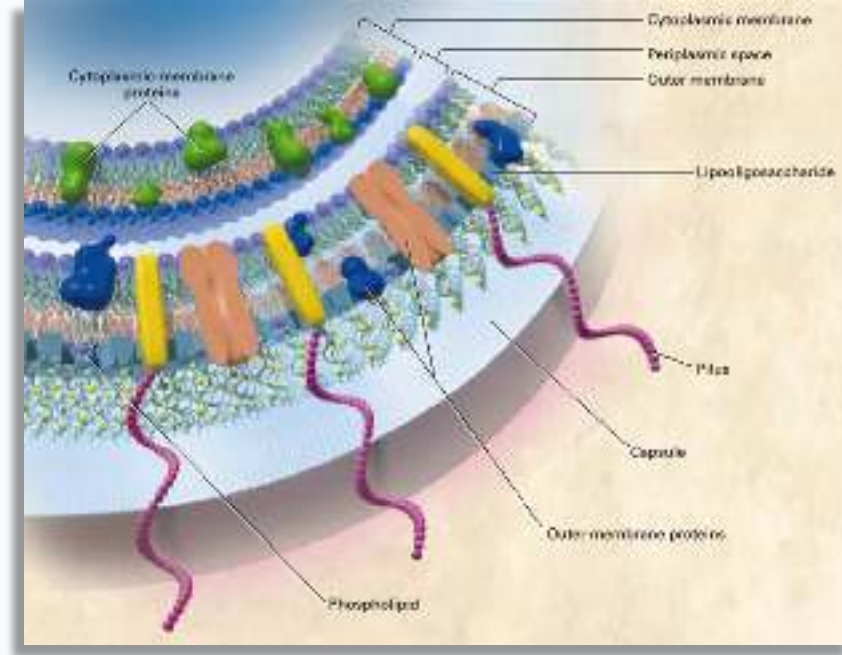


Carrier

–40% “transient”
–33% brief (days/weeks)
–5%–25% prolonged (9–15 months)

Transmission

Crowding/close contact
Exposure via migration/travel
Season (low humidity)
Smoking (active and passive)
Respiratory coinfections
Microbiome

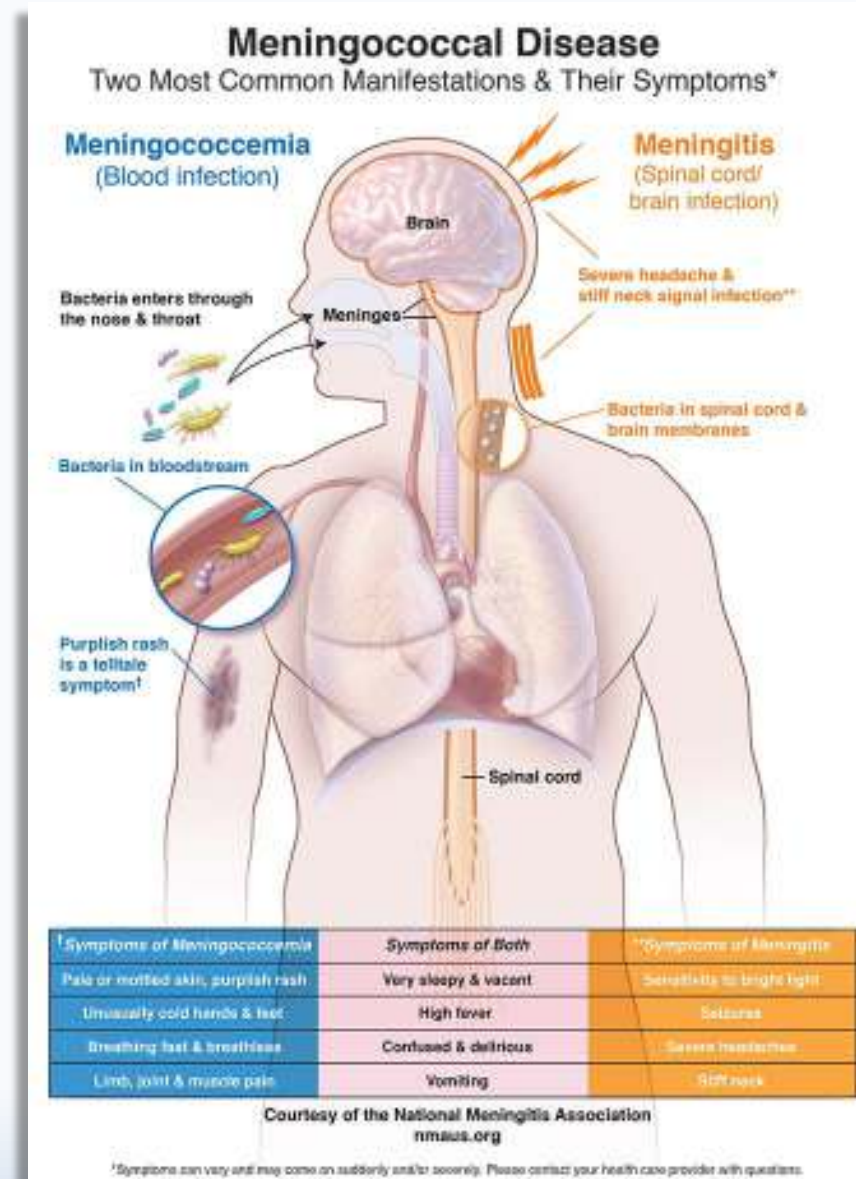


- Kapsül polisakkaridinin antijenik farklılıklarına göre sero gruplandırılır.
- 13 sero grup (A,B,C,D,H,I,K,L,W135,X,Y,Z,29E)
- İnsanda en sık hastalık yapan 6 sero grup (A, B, C, W135 ,Y, X)

Klinik Tablolar

- Epidemik serebrospinal ateş
- Epidemik ve sporadik menenjit
- Bakteremi ve sepsis

- Pnömoni
- Septik artrit
- Perikardit
- Kronik bakteriyemi
- Konjunktivit
- Epiglottit
- Otit
- Sinüzit
- Üretrit



Tarihçe

- 1805'te Cenevre'de kışın sonlarında ve ilkbahar aylarında “hemorajik döküntü, ateşli seyir ve merkezi sinir sisteminde büyük inflamasyonla seyreden, yüksek ölüm oranlı, hızlı başlangıçlı salgın”
- 1884'te BOSta gösterildi
- 1887'de kültürde üretildi
- 1896 sağlıklı kişilerin nazofarenksinde taşıyıcılık
- 1909 serogruplar tanımlandı
- I. Dünya Savaşı sırasında önemli salgınlar

Epidemiyoloji

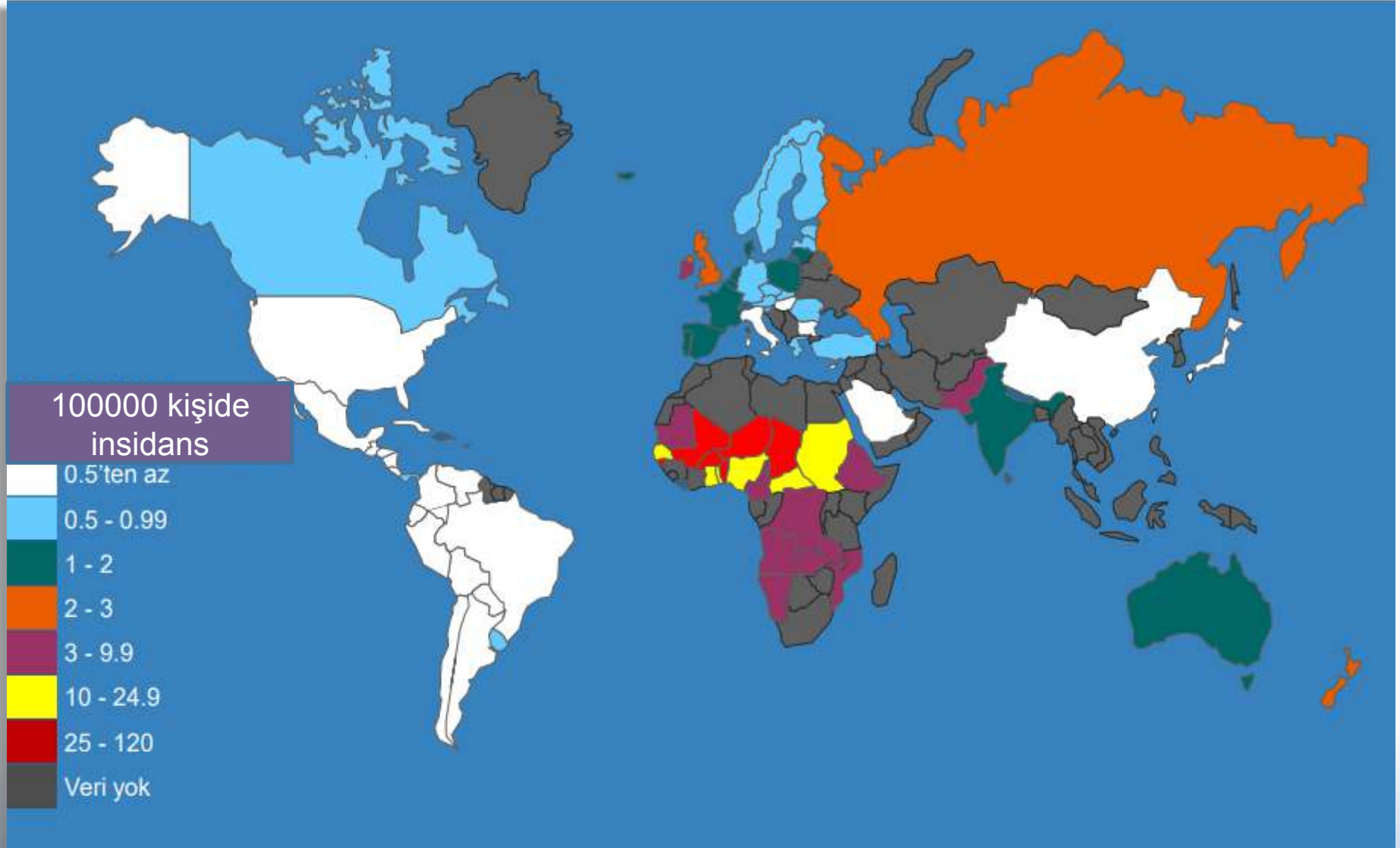


- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre; invaziv meningokokal hastalık insidansı Avrupa'da 0.2-14/100.000, %85'inden serogrup B ve C sorumlu
- ABD'de son 10 yılda yıllık insidansı 1-2/100.000 düzeyinde
- Menenjit kuşağı adı verilen, Afrika kıtasında Sahra altı bölgede her 5-10 yılda bir büyük epidemiler yaşanmakta ve bu epidemilerde en sık etken serogrup A
- Yıllık endemi hızı 10-25/100.000 olup büyük epidemilerde yıllık hız 1000/100.000'e kadar artabilmekte
- Bu bölgede vakalar özellikle kuru mevsimlerde artmaktayken yağmurlu mevsimlerde azalmakta

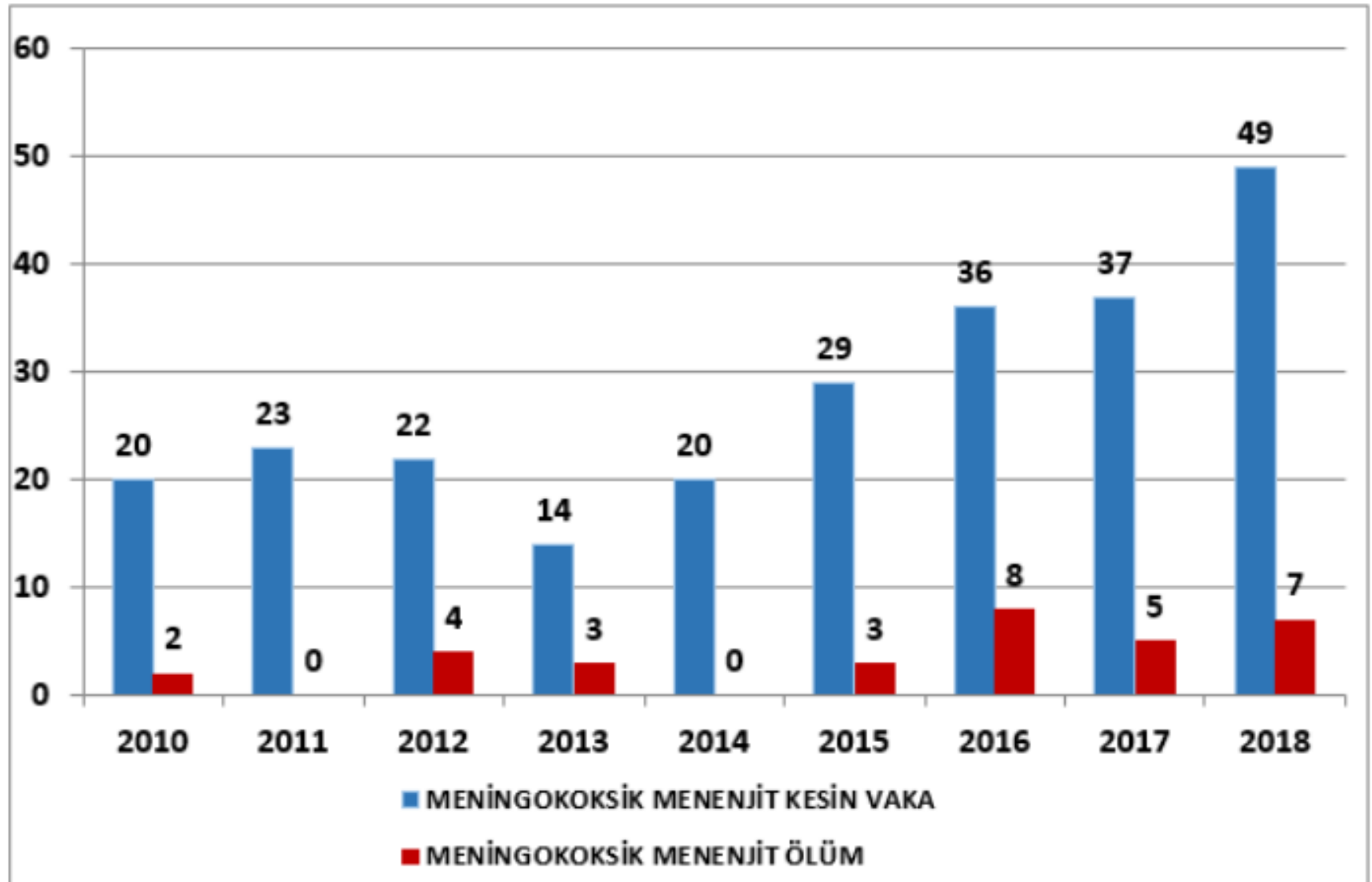


- Konjuge monovalan meningokok A aşısının yaygın olarak uygulanması sonrasında, serogrup A enfeksiyonları ve taşıyıcılığında belirgin azalma, sağlanmış
- Serogrup W sıklığında artış var
- Ortadoğu ve Afrika'da serogrup W büyük epidemilere neden olmuş

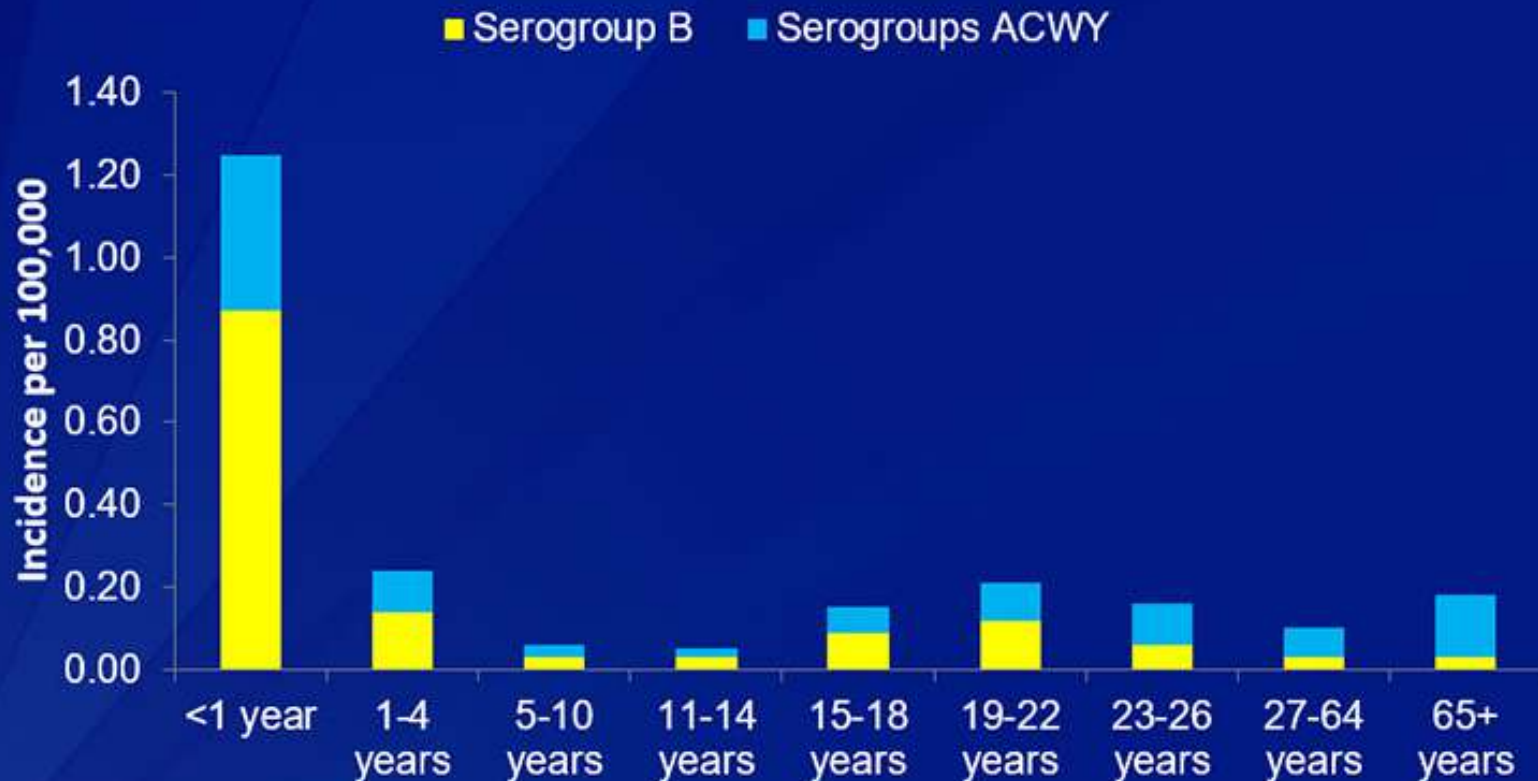
İMİİ İnsidans



Meningokoksik Menenjit Kesin Vaka ve Ölüm Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı, Türkiye, 2010-2018



Meningococcal Incidence by Serogroup* and Age-Group, 2009-2018



SOURCE: CDC; National Notifiable Diseases Surveillance System with additional serogroup data from Active Bacterial Core surveillance and state health departments.

Unknown serogroup (16%) and other serogroups (6%) excluded



Multicenter Hospital-Based Prospective Surveillance Study of Bacterial Agents Causing Meningitis and Seroprevalence of Different Serogroups of *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* Type b, and *Streptococcus pneumoniae* during 2015 to 2018 in Turkey

Mehmet Ceyhan,^a Yasemin Ozsurekci,^a  Sevgen Tanır Basaranoglu,^a Nezahat Gurler,^b Enes Sali,^c Melike Keser Emiroglu,^d

TABLE 1 Distribution of causative agents of bacterial meningitis and meningococcal serogroups during 2015 to 2018 in Turkey

Causative bacterial species or serogroup	Value for samples collected during surveillance period:			
	2015–2016		2017–2018	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>Neisseria meningitidis</i>	36	73.5	53	69.7
Serogroup W	5	13.9	4	7.5
Serogroup B	16	44.4	29	54.7
Serogroup A	1	2.8	2	3.8
Serogroup C	0	0	0	0
Serogroup Y	1	2.8	1	1.9
Serogroup X	1	2.8	1	1.9
Nongroupable	12	33.3	16	30.2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12	24.5	21	27.6
<i>Haemophilus influenzae</i> type b	1	2	2	2.6
Total	49	100	76	100

Meningit etkeni olan *N. meningitidis* serogruplarının yıllara göre dağılımı

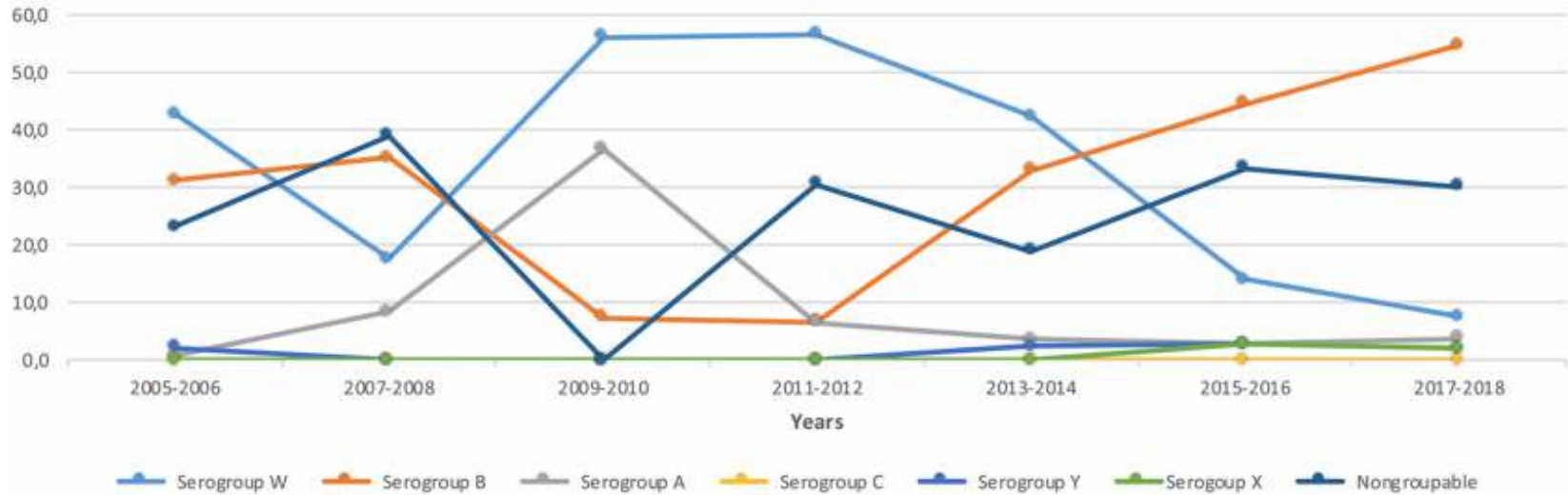


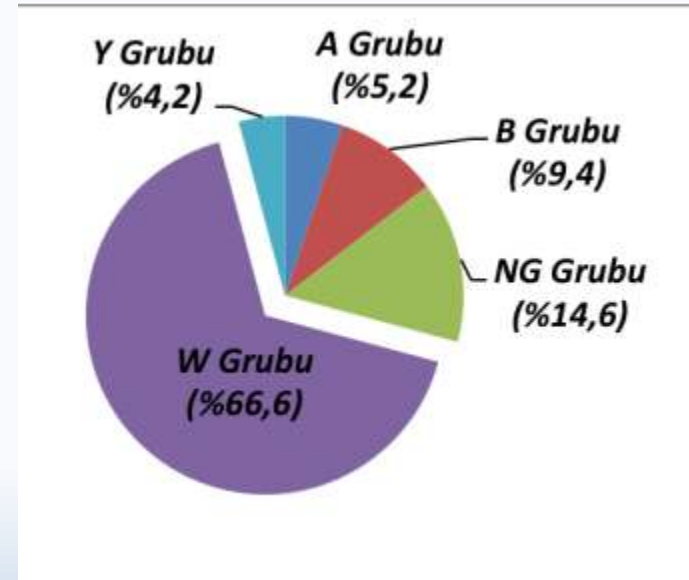
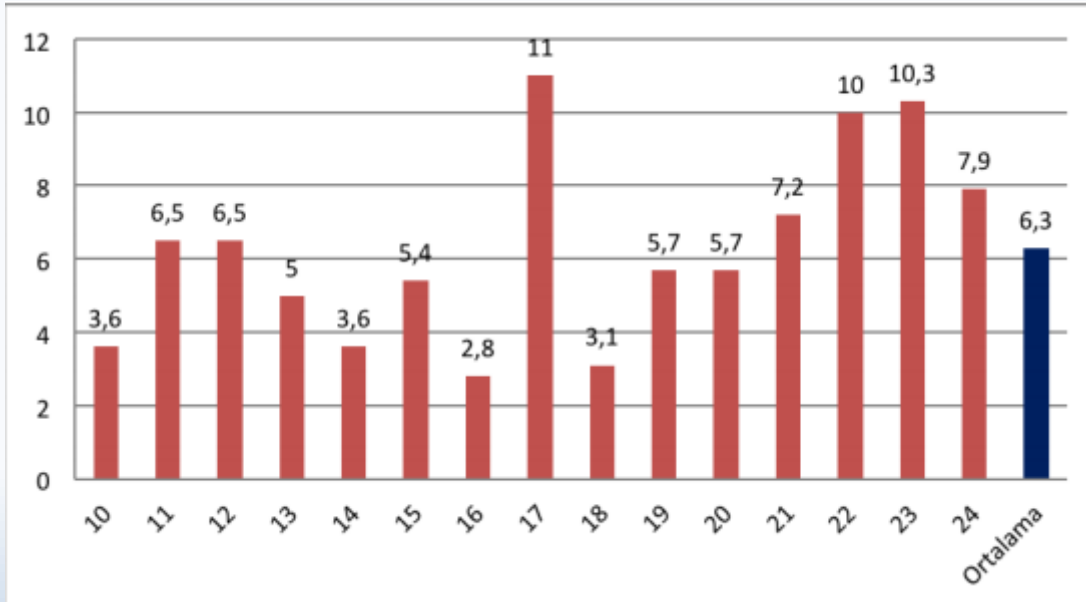
FIG 2 Percent distribution of *N. meningitidis* serogroups in Turkey according to years.

RESEARCH PAPER

The prevalence, serogroup distribution and risk factors of meningococcal carriage in adolescents and young adults in Turkey

Rahmi Tuna Tekin^a, Ener Cagri Dinleyici^a, Mehmet Ceyhan^b, Adem Karbuz^c, Nuran Salman^d, Murat Sutcu^d,

Adölesan ve genç erişkinlerde yaşlara göre *N. meningitidis* taşıyıcılık oranları



Meningokok taşıyıcılığı risk faktörlerinin çalışma grubunda değerlendirilmesi

Risk Faktörü	Olgu sayısı	%	p değeri
Dershane			
Olan	220/1185	%15.6	p>0.05
Olmayan	17/79	%17.7	
Yurt veya öğrenci evinde kalma			
Olan	271/1134	%19.2	p>0.05
Olmayan	29/67	%30.2	
Ailede menenjit geçiren yakınının olması			
Olan	36/1369	%2.56	p>0.05
Olmayan	4/92	%4.1	
Askere gitme			
Olan	16/403	%3.8	p>0.05
Olmayan	0/37	%0	
Hac veya umre ziyaretinde bulunan yakınının olması			
Olan	120/1285	%8.5	p=0.04
Olmayan	17/79	%17.7	
Sigara kullanım veya maruziyeti			
Olan	236/1169	%16.7	p>0.05
Olmayan	18/78	%18.7	
Son üç ayda ÜSYE geçirme			
Olan	644/761	%45.8	p=0.013
Olmayan	56/40	%58.3	
Kafe-sinema-bar gibi yerlere sık gitme			
Olan	659/746	%46.9	p>0.05
Olmayan	45/51	%46.8	

15th EMGM Congress

The European Meningococcal and Haemophilus Disease Society

27-30 May 2019

PT Meeting Centre | Lisbon | Portugal

OC - (EMGM2019-13222) - PREVALENCE, SEROGROUP DISTRIBUTION AND RISK FACTORS FOR MENINGOCOCCAL CARRIAGE AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN TURKEY-2018: UNEXPECTED-HIGH SEROGROUP X CARRIAGE

Mahmut Can Kizil (Turkey)¹; Omer Kilic (Turkey)¹; Mehmet Ceyhan (Turkey)²; Merve Iseri Nepesov (Turkey)¹; Adem Karbuz

- Türkiye'den 12 şehirde
- 1267 çocuk ve ergenden alınan nazofarengeal sürüntü rt-PCR ile incelenmiş
- 0-18 yaş arası meningokok taşıyıcılığı %7.6 (n=96)
- 13 yaşında en yüksek (%12.5), 15-18 yaş arasında 2. pik (%9.3).
- Serogroup dağılımı:
 - X :%25
 - A: % 9.4,
 - B: % 9.4,
 - C: %2.1
 - W:%3.1
 - Y: %2.1
 - Gruplandırılmayan: % 48.9
- Meningokok taşıyıcılığı önceki ay ÜSYE geçirilmesi ile korele (p<0.05).



Vaccines

Acquisition of Meningococcal Serogroup W-135 Carriage in Turkish Hajj Pilgrims Who Had Received the Quadrivalent Meningococcal Polysaccharide Vaccine

M. Ceyhan, M. Celik, E. T. Demir, V. Gurbuz, A. E. Aycan, S. Unal

Meningokok taşıyıcılığı

Hac öncesi;

63/472 (%13)

52/63 (%83) W-135

Hac sonrası;

81/296 (%27)

74/81 (91%) W-135

Aile üyeleri;

10/39 (% 25,6)

10/10 (%100) W-135

TABLE 1 Serotype results for Hajj pilgrims

Group	No. (%) of subjects ^a		
	Before travel to the Hajj	After return from the Hajj	
		Subjects among Hajj pilgrims who had cultures after return	Negative before the Hajj and positive after the Hajj
Provided swabs	472 (100)	296 (100)	NA
Positive for meningococcal carriage	63/472 (13)	81/296 (27)	39 (100)
Serogroup W-135	52/63 (83)*	74/81 (91)*	39 (100)
Serogroup B	9/63 (14)	5/81 (6)	0 (0)
Serogroup A	1/63 (2)	1/81 (1)	0 (0)
Serogroup Y	1/63 (2)	1/81 (1)	0 (0)

^a *, Percentages do not add up to 100 because of rounding. NA, not applicable.

Meningokok Hastalığı İçin Yüksek Riskli Gruplar

- Viral enfeksiyon geçiren kişiler, kalabalık ortamda yaşayanlar, sigara içenler
- Meningokok hastalığı salgını sırasında yüksek risk altındaki kişiler
- Üniversite öğrencileri (yurtta kalanlar, birinci sınıflar)
- Askerler
- Erkeklerle seks yapan erkekler (MSM)

Meningokok Hastalığı İçin Yüksek Riskli Gruplar

- Kompleman komponent eksikliği (C3, C5–C9, properdin, faktor D veya faktor H gibi)
- Kompleman inhibitörü kullananlar (eculizumab, ravulizumab)
- Anatomik veya fonksiyonel aspleni
- HIV enfeksiyonu olan kişiler
- *N. meningitidis* izolatları ile çalışan mikrobiyologlar
- Meningokok hastalığının hiperendemik veya endemik olduğu ülkelere seyahat edenler

Eculizumab (Solaris)

Ravulizumab (Ultomiris)

- Fare kaynaklı, insanlaştırılmış monoklonal antikör
- Etki mekanizması C5 kompleman proteinine bağlanarak C5 konvertaz ile yıkılmasını önler
- Sonuçta membran atak kompleksinin oluşumu engellenir
- Kompleman aracılı trombotik mikroanjyopatilerde kullanılır (Paroksizmal noktürnal hemoglobinüri, atipik hemolitik üremik sendrom)
- Meningokok hastalığı riski $>300/100000$
- Tedaviden 2 hafta önce ACWY ve MenB aşıları öneriliyor

Applegate AO , et al. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65(27):696. Epub 2016 Jul 15



Hac ve Umre



- Hac ve umre dönemlerinde hacılarda meningokok taşıyıcılığı ve bulaş nedeniyle salgınlar bildirilmiş
- Her yıl 3 milyon hacı adayı Mekke ve Medine'yi ziyaret ediyor
- Geçmişte Mekke'de %80 taşıyıcılık bildirilmiş
- Salgınlar nedeniyle 1986'dan beri A ve C serogruplarına karşı MPS aşısı mecburi tutulmuş
- 2000 ve 2001 yıllarında serogrup W ile 2 büyük salgından sonra kuadrivalan (A, C, Y, W) aşıya geçilmiş
- Aşılamalardan sonra hacılarda taşıyıcılık oranı ülkeye girerken <%5, dönerken %0 - % 0.6

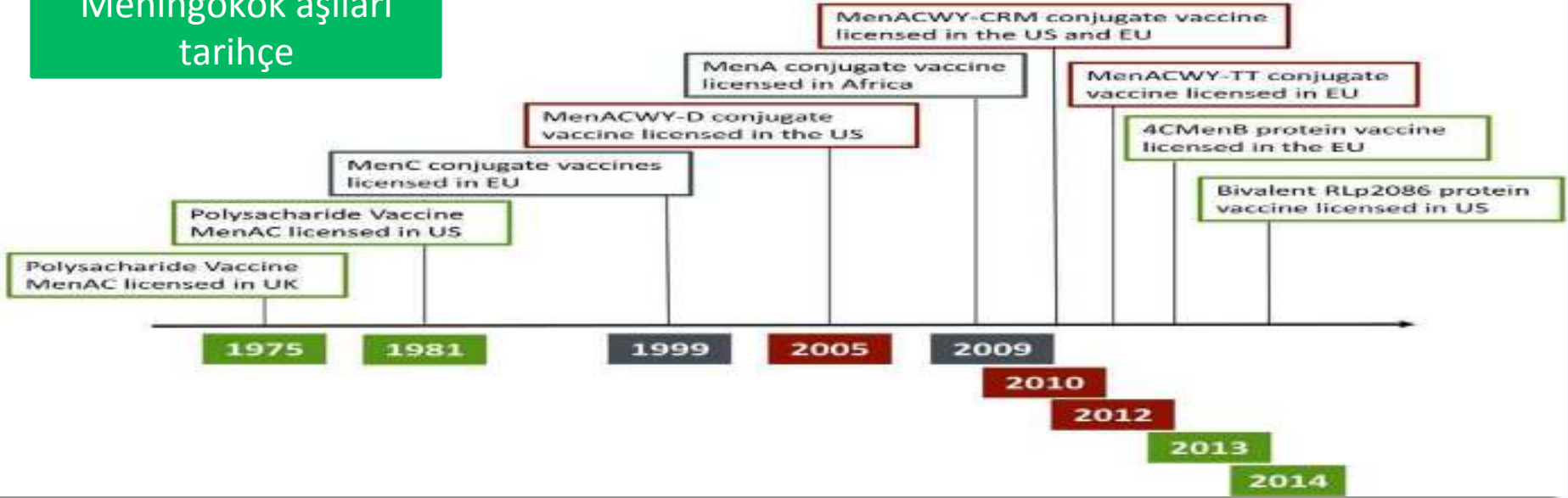
Meningokok Aşıları Kimlere Öneriliyor

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)

- Yüksek (>10 olgu/100000 kişi/yıl) ve
- Orta düzey (2-10 olgu/100000 kişi/yıl) endemik bölgelerde rutin aşılama programları
- İnsidansı $<2/100000$ olan ülkelerde risk grubunda aşılama öneriyor

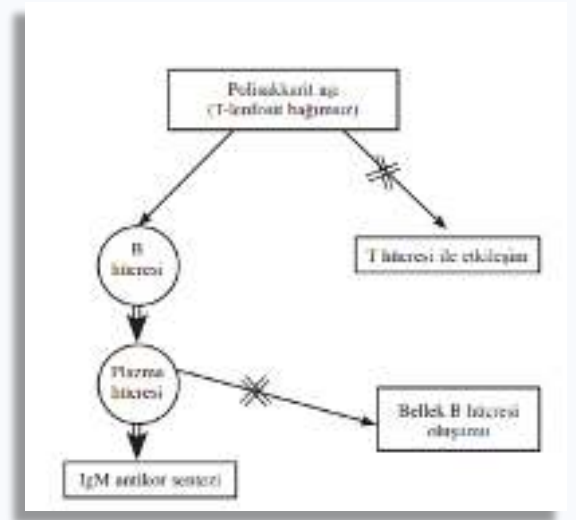
www.who.int/immunization/diseases/meningitis

Meningokok aşları tarihçe



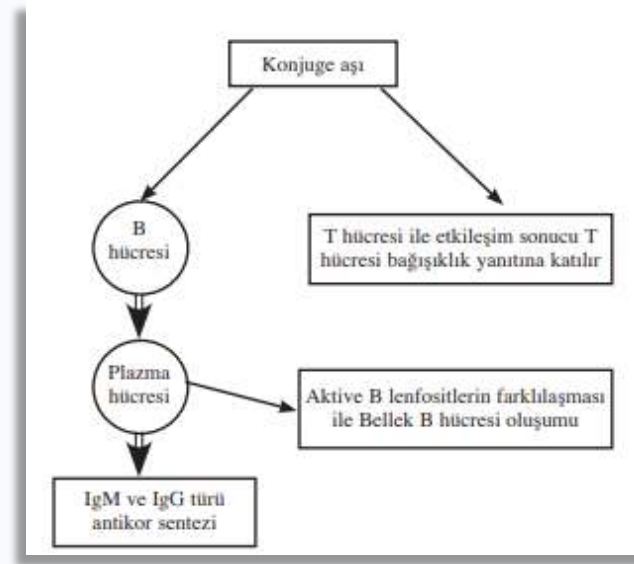
- 1912'de ilk aşı adayları ısı ile inaktifleştirilmişti, fakat etkili bulunmadı ve çok fazla yan etki görüldü
- 1960'larda meningokok kapsüller polisakkarit (MPS) A ve C serogrup aşları geliştirildi
- 1970 ve 1980'lerde A,C,Y ve W serogrup MPS aşları askeri birliklerde ve sivil toplumlarda salgın önleme amaçlı kullanıldı

Polisakkarit Aşılar










- Etkinliği büyük çocuk ve yetişkinlerde %85'in üstünde
- 24 ay ve altındaki çocuklarda zayıf bağışıklık yanıtı
- B lenfosit cevabını stimüle ederek antikor oluşturur ancak T lenfositleri stimüle edemez
- T lenfosit ilişkili bellek cevap oluşturamaz
- Koruyuculuğu 3-5 yıl gibi kısa süreli
- *N. meningitidis*'in nazofaringeal taşıyıcılığını azaltmaz
- Toplumsal bağışıklık sağlar
- Yolculuk öncesi ve askerlikte uygulanma

Konjüge Aşı



- Bakterinin polisakkarid antijenleri bir taşıyıcı proteine bağlanarak immün cevap artırılmış ve T lenfosit bağımlı cevaplar oluşturulmuş
- Tüm yaş gruplarında immünojenitesi fazla, uzun süre korunma sağlar, güvenli
- *N. meningitidis*'in nazofaringeal taşıyıcılığını azaltabilir
- Toplumsal bağışıklık sağlar
- Diğer aşılar ile eş zamanlı olarak uygulanabilir
- Kas içine uygulanır

AŞI	TAŞIYICI PRÖTEİN	SEROGRUP	DİĞER ANTİJENLER	
Nimenrix™	TT	A, C, W-135, Y	-	 Working together for a healthier world!  GlaxoSmithKline Biologics SANOFI PASTEUR  Baxter Nuron  GlaxoSmithKline Biologics  GlaxoSmithKline Biologics Meningitis Vaccine Project  GlaxoSmithKline Biologics  Working together for a healthier world!
Menveo™	CRM ₁₉₇	A, C, W-135, Y	-	
Menactra™	DT	A, C, W-135, Y	-	
Neisvac-C™	TT	C	-	
Meningitec™	CRM ₁₉₇	C	-	
Menjugate™	CRM ₁₉₇	C	-	
Menitorix™	TT	C	<i>Haemophilus type b</i>	
Menhibrix™	TT	C,Y	<i>Haemophilus type b</i>	
MenAfriVac™	TT	A	-	
Mencevax™	-	A, C, W-135, Y	-	
Bexsero™	-	B	-	
Trumenba	-	B	-	

MenACWY-CRM (Menveo, GSK)



- A, C, W-135 ve Y poligosakkaritlerinin non-toksik difteri proteini CRM197'ye kovalent bağlarla bağlanması ile elde edilmiş
- Tek doz içeren ambalajda beyaz ila grimsi beyaz toz şeklinde MenA liyofilize konjugat bileşeni içeren 1 flakon ve berrak çözelti şeklinde MenCWY sıvı konjugat bileşeni içeren 1 flakon
- 2 ay-55 yaş FDA onayı, >2 yaş EMA onayı, Türkiye'de ruhsatlı
- Doz: 2-6 ay arasında (3+1), 7-23 ay arasında (1+1), 2 yaş üzeri tek doz
- Yan etki: Enjeksiyon yerinde ağrı, baş ağrısı, halsizlik, bulantı, miyalji

MenACWY-TT

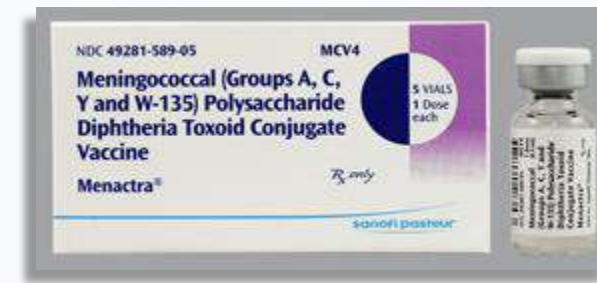
(Nimenrix, Pfizer)



- A, C, W-135 ve Y serogruplarının tetanoz toksoid (TT) ile konjüge edilmesi ile geliştirilmiş
- ≥6 hafta EMA onaylı, FDA onayı yok, Türkiye’de onaylı
- 0,5 ml, im
- Buzdolabında 2°C-8°C’de saklanmalı
- Doz: 6 hafta-6ay; 2 ay arayla 2 doz, >6 ay tek doz (12. ayda ek doz)
- ≥12 ay tek doz
- Diğer aşılarla aynı anda uygulanabilir
- Yan etki: Enjeksiyon yerinde ağrı, ateş, baş ağrısı, halsizlik, irritabilite, iştah kaybı, uyuşukluk

MenACWY-DT

(Menactra, Sanofi Pasteur)



- Kapsül polisakkaritleri (A, C, W-135, Y) + difteri toksoidi (DT)
- 2005 yılında FDA tarafından onaylanmış ve 11-18 yaş grubundaki tüm adolesanlara ve risk grubunda olan 2-55 yaş arasındaki kişilere uygulanması önerilmiştir.
- Ekim 2005 tarihinde aşı yan etki bildirim merkezi, 5 vakada Guillain-Barré Sendromu (GBS),
- 2006 yılında aşılardan sonraki ilk 6 hafta içinde GBS gelişen 11-19 yaş arası 15 vaka
- Yapılan değerlendirmelerde, meningokokal hastalık riskinin aşı ile ilişkili olabilecek GBS'ye göre çok daha fazla olması nedeni ile CDC adolesanlarda rutin uygulamaya devam edilmesi gerektiği yönünde fikir bildirmiştir
- Menactra bazı pnömokok alt tiplerine aşı cevabını engellemesi nedeniyle 13 valanlı pnömokok aşısıyla aynı anda tercih edilmemelidir
- 2011 yılında FDA 9 ay-55 yaş için onay vermiş, Türkiye'de onaylı
- EMA onayı yok
- Doz: 9-23 aylık çocuklara iki doz (3 ay ara)
2-55 yaş arasında tek doz

Serogrup B Meningokok Aşıları

- Kapsül polisakkaridi ve insan nöral hücre adezyon molekülü arasındaki homoloji nedeniyle *N. meningitidis*'in serogrup B polisakkaridine karşı insanda immün tolerans bulunmaktadır.
- Bu nedenle serogrup B'nin kapsülü zayıf immünojenidir.
- Aşığı immünojenik hale getirmek için bu polisakkaridin şeker yapısı modifiye edildiği takdirde, aşının oluşturacağı antikolar doku antijenleri ile çapraz reaksiyon gösterebilir ve bir otoimmün hastalığı tetikleyebilir.
- Bu nedenle serogrup B'nin bakterisidal antikolar oluşturma potansiyeli olan ve bakteri yüzeyinde eksprese edilen korunmuş proteinlerinin belirlenerek universal bir serogrup B aşısı geliştirilmesi için çalışılmıştır.

MenB-4C

(Bexsero, GSK)



- *N. meningitidis*'in tüm genomunun sekanslanması ve rekombinan bir aşıda kullanılabilecek antijenik determinantların saptanması ile elde edilmiştir.
- Bu üretim modeli “reverse vaccinology” olarak tanımlanmaktadır.
- NadA: neisserial adhesin A, fHbp: factor H bağlayıcı protein, NHBA: Neisseria heparin bağlayıcı antigen, NZ PorA 1.4: porin A içeren 4 bileşenli aşı
- Doz: 2-4-6. aylarında 3 doz ve 12-23. aylarında 4. doz,
7-12. Aylar arası 2 doz ve 12-23. ay arası 3 doz
10-25 yaş, 1 ay arayla 2 doz
- Yan etki: Lokal ağrı eritem ve aşı yerinde sertlik, küçük çocuklarda ateş, iritabilite ve uykuya eğilim
- 2 ay-25 yaş, risk gruplarında öneriliyor, FDA ve EMA onayı var, Türkiye’de ruhsatlı

MenB-FHbp

(Trumenba, Pfizer)



- Rekombinan protein bazlı aşı
- Meningokokal yüzey protein faktör H bağlayıcı proteinin (fHBP) tanımlanmış iki alt ailesinin her birinden bir varyant içeriyor
- FDA onayı 10-25 yaş, risk gruplarına
- Türkiye’de henüz ruhsatlı değil
- Doz: 2 (0-6 ay) veya 3 (0-1,2-6) doz im
- Yan etki: enjeksiyon bölgesinde ağrı, kızarıklık veya şişlik, yorgunluk, baş ağrısı, kas ağrısı, titreme, ateş, kusma, ishal, eklem ağrısı

Dünyada Meningokok Aşılama Programları

ROUTINE **VACCINATION PROGRAMS** AGAINST MENINGOCOCCAL MENINGITIS **VARY WIDELY** FROM COUNTRY TO COUNTRY* 4,21-25



USA
MenACWY
Adolescents



FRANCE
MenC
Infant & toddlers



NETHERLANDS
MenACWY
Adolescents,
Infant & toddlers



UK
MenB
Infant & toddlers



MenC-Hib
toddlers



MenACWY
Adolescents



ARGENTINA
MenACWY
Infant, toddlers & children



SAUDI ARABIA
MenACWY
Infant & toddlers



CHINA
MenA & MenAC**
Infant & toddlers

INDIA

No recommended vaccination



AUSTRALIA
MenACWY
Adolescents,
Infant & toddlers

* as of March 2019 ** polysaccharide vaccine

Meningococcal carriage in periods of high and low invasive meningococcal disease incidence in the UK: comparison of UKMenCar1-4 cross-sectional survey results

Jenny M MacLennan*, Charlene M C Rodrigues*, Holly B Bratcher, Aiswarya Lekshmi, Adam Finn, Jenny Oliver, Mandy Wootton, Samantha Ray,

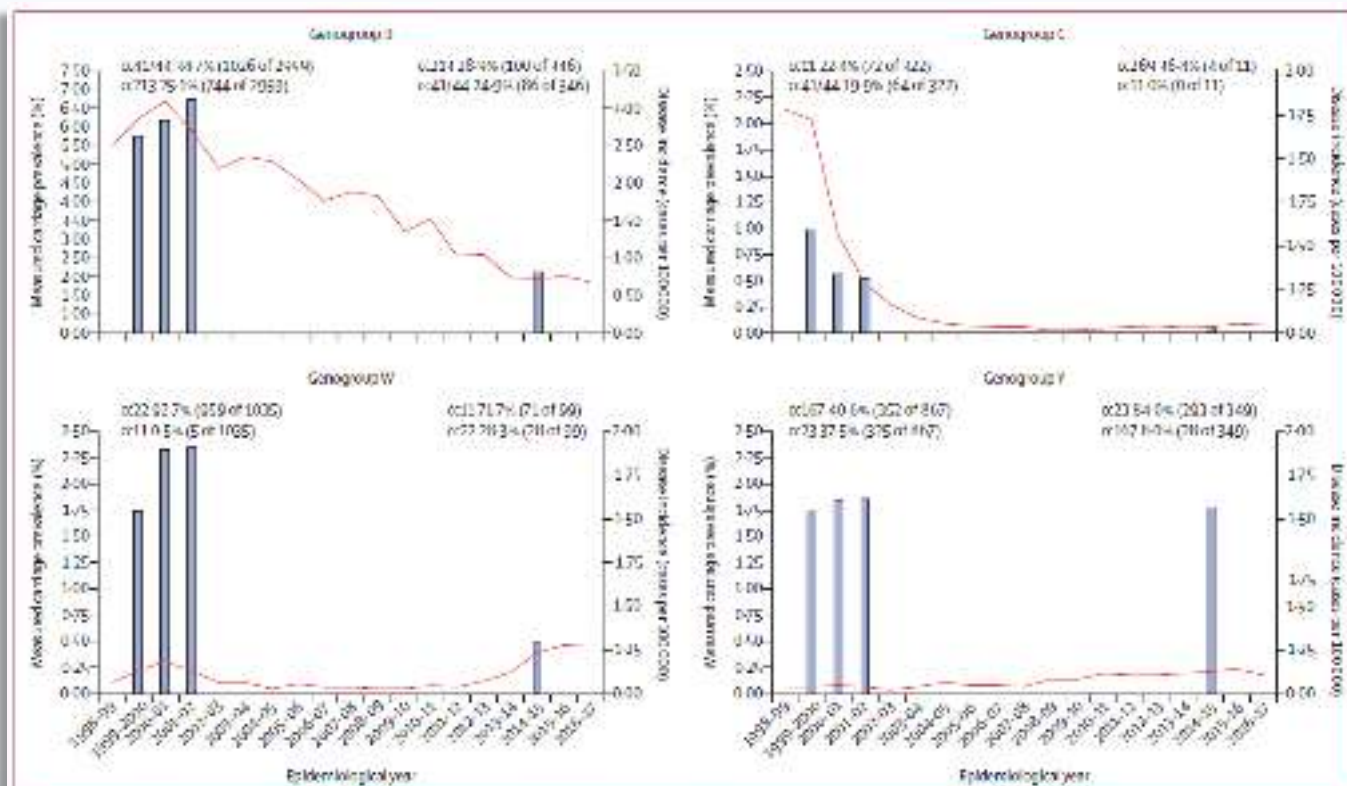


Figure 3. Association between adolescent meningococcal carriage prevalence and invasive disease incidence
 Bars indicate the measured carriage prevalence of meningococci in adolescents from UKMenCar1 (1999-2001, 961 participants), UKMenCar2 (2000, 16 295 participants), UKMenCar3 (2001-12, 589 participants), and UKMenCar4 (2011-15, 15 611 participants) (appendix page 9). Lines indicate England and Wales incidence (per 100 000 population) of invasive meningococcal disease caused by each serogroup over time. The predominant carried meningococcal clonal complex in UKMenCar3 and UKMenCar4 are shown. The years for genogroup B are scaled differently compared with those of the other genogroups to present the data more clearly. Disease incidence data were obtained from the Meningococcal Reference Unit of Public Health England. *Colonial complex. UKMenCar=UK Meningococcal Carriage.

Türkiye'de Meningokok Risk Grubu Aşılması

Hac ve Umre Ziyareti

- 2012 - MPSV4 polisakkarit aşısı
- 2018- MenACWY konjuge aşısı



Askerler

- 1995 Polisakkarit aşısı
- 2018 -MenACWY konjuge aşısı



ACIP-2020 Önerileri

- **MenACWY:**
- Rutin aşılama: 11 veya 12 yaş; 16 yaşta rapel
- ≥ 2 ay meningokok hastalığı riski yüksek kişiler:
 - Anatomik veya fonksiyonel aspleni, kompleman eksikliği olan kişiler (örn. C3, C5-C9, Properdin, faktör H veya faktör D), kompleman inhibitörü (örn. Eculizumab [Soliris] veya ravulizumab [Ultomiris]) kullanımı, HIV enfeksiyonu
 - *Neisseria meningitidis* izolatlarına rutin maruz kalan mikrobiyologlar.
 - Bir salgın sırasında yüksek risk altındaki kişiler (örneğin, toplum veya organizasyon ortamlarında, erkeklerle [MSM] seks yapan erkekler arasında).
 - Meningokok hastalığının hiperendemik veya salgın olduğu ülkelere seyahat eden veya bu ülkelerde yaşayan kişiler.
 - Yurtlarda yaşayan aşılanmamış veya eksik aşılanmış birinci sınıf üniversite öğrencileri.
 - Askerler
- Daha önce aşılanmış kişilere, risk arttığında, ek doz yapılabilir

ACIP-2020 Önerileri

- **MenB aşıları:**
- Rutin aşılama: ≥ 10 yaş meningokok hastalığı riski yüksek kişiler
 - Anatomik veya fonksiyonel aspleni, kompleman eksikliği olan kişiler (örn. C3, C5-C9, Properdin, faktör H veya faktör D), kompleman inhibitörü (örn. Eculizumab [Soliris] veya ravulizumab [Ultomiris]) kullanımı, HIV enfeksiyonu
 - *Neisseria meningitidis* izolatlarına rutin maruz kalan mikrobiyologlar.
 - Bir salgın sırasında yüksek risk altındaki kişiler (örneğin, toplum veya organizasyon ortamlarında, erkeklerle [MSM] seks yapan erkekler arasında)
- 16–23 yaş grubunda 2-doz MenB aşısı (tercihen 16–18 yaş)
- Daha önce aşılanmış kişilere, risk arttığında, ek doz yapılabilir
- MenB-FHbp ve MenB-4C birbirinin yerine kullanılmaz, başlanan aşı ile devam edilir

Anatomik ve Fonksiyonel Aspleni Durumunda Meningokok Aşılama Önerileri — ACIP, 2020

Yaş	A, C, W, Y konjuge aşı MenACWY-D (Menactra) MenACWY-CRM (Menveo) MenACWY-TT (MenQuadfi)	Serogroup B meningokok aşısı MenB-FHbp (Trumenba) MenB-4C (Bexsero)
≥10 yaş	İlk aşılama: MenACWY-D: 2 doz, ≥8 hafta arayla ve PCV13ten ≥4 hafta sonra) veya MenACWY-CRM veya MenACWY-TT: 2 doz, ≥8 hafta arayla “Booster” (kişi risk altında ise): İlk aşıdan 5 yıl sonra ve 5 yılda bir tek doz	İlk aşılama: MenB-FHbp: 3 doz; 0, 1–2, ve 6. aylar veya MenB-4C: 2 doz; ≥1 ay arayla “Booster” (kişi risk altında ise): İlk aşılamadan bir yıl sonra ve her 2-3 yılda bir tek doz

Aşılama splenektomiden 2 hafta önce veya sonra yapılmalı

Kompleman Eksikliği Olan Kişiler İçin (Kompleman İnhibitörü Kullananlar Dahil) Meningokok Aşılama Önerileri, ACIP, 2020

Yaş	A, C, W, Y konjuge aşı MenACWY-D (Menactra) MenACWY-CRM (Menveo) MenACWY-TT (MenQuadfi)	Serogroup B meningokok aşısı MenB-FHbp (Trumenba) MenB-4C (Bexsero)
≥10 yaş	İlk aşılama: MenACWY-D, veya MenACWY-CRM, veya MenACWY-TT: : 2 doz, ≥8 hafta arayla “Booster” (kişi risk altında ise): İlk aşıdan 5 yıl sonra tek doz, 5 yılda bir	İlk aşılama: MenB-FHbp: 3 doz; 0, 1–2, ve 6. aylar veya MenB-4C: 2 doz; ≥1 ay arayla “Booster” (kişi risk altında ise): İlk aşılamadan bir yıl sonra ve her 2-3 yılda bir; tek doz

Meningokok aşısı, mümkünse kompleman inhibitörünün ilk dozundan 2 hafta önce uygulanmalı

A comparative evaluation of two investigational meningococcal ABCWY vaccine formulations: Results of a phase 2 randomized, controlled trial

Stan L. Block ^a, Leszek Szenborn ^b, Wendy Daly ^c, Teresa Jackowska ^d, Diego D'Agostino ^e, Linda Han ^f, Peter M. Dull ^f, Igor Smolenov ^e  

- MenACWY-CRM ve 4CMenB aşısının rekombinan proteini ve dış membran vezikül bileşenlerini içeren, 2 MenABCWY aşı, Men ACWY ve serogrup B aşısı ile karşılaştırılmış
- ACWY aşısı ile “non-inferiority” kriterlerini sağlamış
- Serogrup B test suşlarına etkili bulunmuş fakat 4CMenB'nin yanıtı daha iyiymiş

GSK announces first participant vaccinated in phase 3 clinical trials of its 5-in-1, meningitis ABCWY vaccine candidate

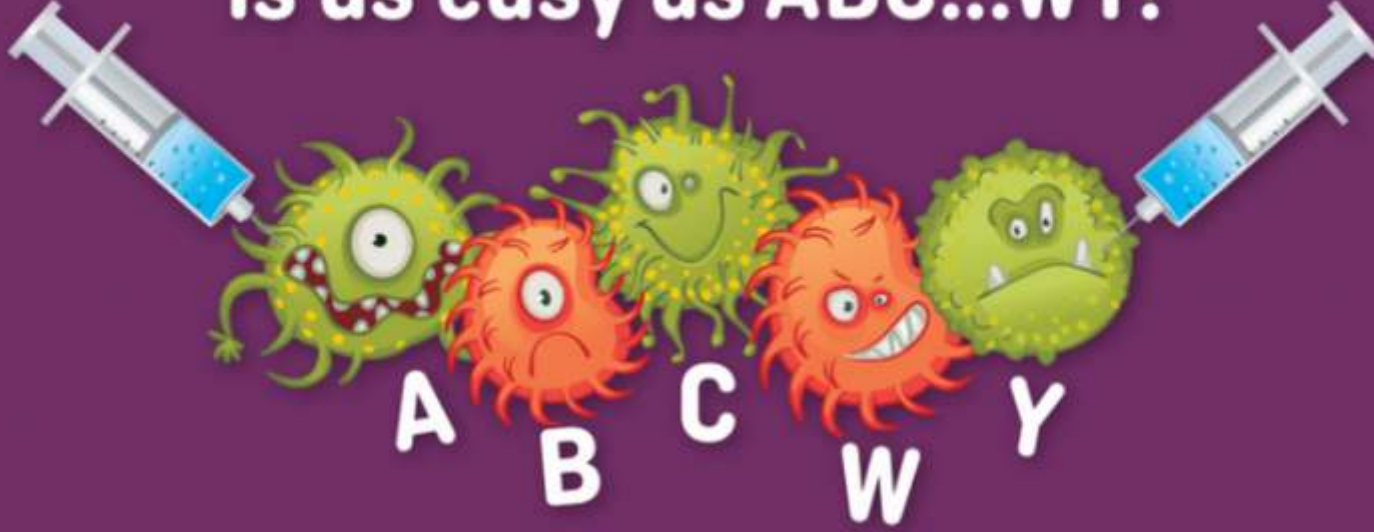
 U.S. National Library of Medicine

ClinicalTrials.gov

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04440163

- 10-25 yaş, 3650 kişi
- MenABCWY aşısı, Bexsero ve Menveo ile güvenlik, tolere edilebilirlik ve immünojenite açısından karşılaştırılıyor
- Ocak 2021-Temmuz 2022
- ABD, Kanada, Avrupa, Türkiye, Avustralya

Eliminating Meningococcal
is as easy as ABC...WY!



Teşekkürler