



**Karolinska
Institutet**

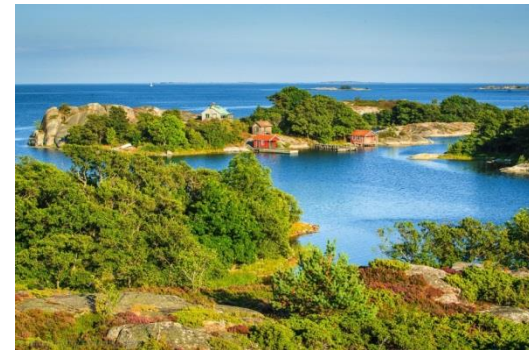
TBE och vaccin



SK-kurs Umeå maj 2024

Helena Hervius Askling

Överläkare och docent Infektionssjukdomar
Akademiskt Specialistcentrum/SLSO, Region Stockholm
Institutionen för medicin, Solna, Karolinska Institutet
Expertkoordinator för infektionssjukdomar och beredskap
Centrum för hälsokriser, Karolinska Institutet



helena.hervius.askling@ki.se

Mina jävsförhållanden och engagemang

- Huvudprövare för flera olika kliniska vaccinprövningar inom ramen för min anställning, ingen aktier i eller egen ersättning från företagen
 - Vaccinexpert i den nationella pågående vaccinupphandlingen
 - Kursledare för "Vaccinering i praktiken" Karolinska Institutet. Två veckors kurs för läkare och sjuksköterskor
 - Ordförande för Svenska Infektionsläkarföreningens(SILF) vaccingrupp och är representant för SILF i Folkhälsomyndighetens referensgrupp för allmänna vaccinationsprogram
 - Ordförande Expertgruppen för vaccinationer, Läkemedelskommittén Region Stockholm
 - Medicinsk granskare på vaccinationsguiden.se för sjukvårdspersonal
-

Disposition

- Epidemiologi och klinik
 - Vacciner
 - Rekommenderat vaccinationsschema
 - Glömda doser/förlängda intervall?
 - När ska man ge booster?
 - TBE trots adekvat vaccination?
 - Vaccinationstäckning och sjukdomsbörda
 - Ska TBE-vaccin vara kostnadsfritt för vissa grupper?
-

Tick-borne Encephalitis Virus (TBEV)

TBEV- 3 subtyper

- European
- Siberian
- Far Eastern



Spridning via "hard ticks"

- *Ixodes ricinus* (mainly European TBEV)
- or
- *Ixodes persulcatus* (mostly Siberian and Far-Eastern TBEV)

Observera spridning via opastöriserad mjölk/ost (viremiska getter/kor)

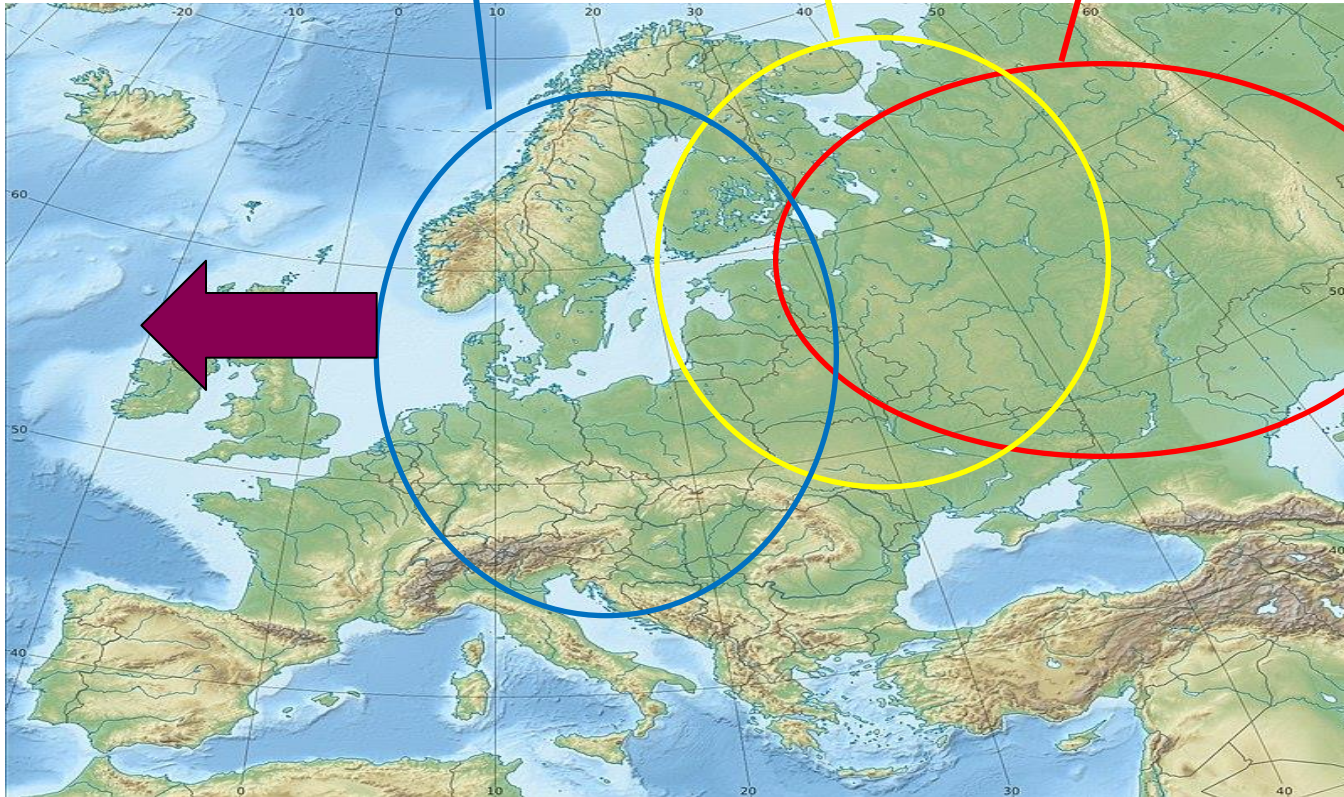


Karolinska
Institutet

TBEV-EU

TBEV-Sib

TBE-FE



Rapid communication

First human case of tick-borne encephalitis virus infection acquired in the Netherlands, July 2016

Joris A de Graaf¹, Johan H J Reimerink², G Paul Voorn^{3,4}, Elisabeth A bij de Vaate⁵, Ankje de Vries², Barry Rockx², Alie Schuitemaker¹, Vishal Hira⁴

thebmj

[covid-19](#) [Research](#) [Education](#) [News & Views](#) [Campaigns](#) [Jobs](#)

News

UK confirms two cases of tickborne encephalitis acquired within the country

BMJ 2023 ; 381 doi: <https://doi-org.proxy.kib.ki.se/10.1136/bmj.p799> (Published 05 April 2023)

Cite this as: *BMJ* 2023;381:p799

Article

Related content

Metrics

Responses

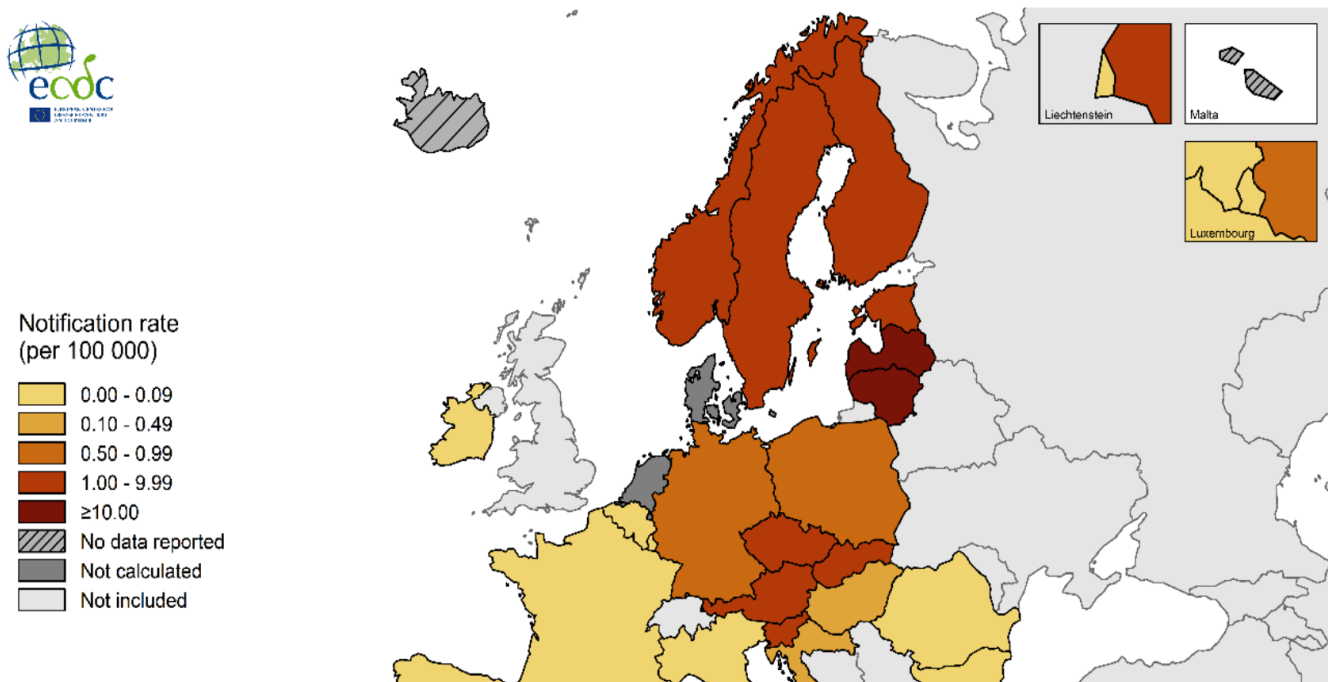
Elisabeth Mahase

Author affiliations

The UK has confirmed its first two cases of tickborne encephalitis acquired within the country, as the UK Health Security Agency (UKHSA) announced that the virus was "likely to be present in England."¹

A risk assessment report, published by a joint committee of UKHSA and the Department for Environment Food and Rural Affairs, showed two probable and two confirmed cases of tickborne encephalitis in the UK since 2019. The confirmed cases, which were reported in September and October 2022, both tested positive for tickborne

Figure 1. Confirmed tick-borne encephalitis cases per 100 000 population by country, EU/EEA, 2021



Administration boundaries: © Eurographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by ECDC.

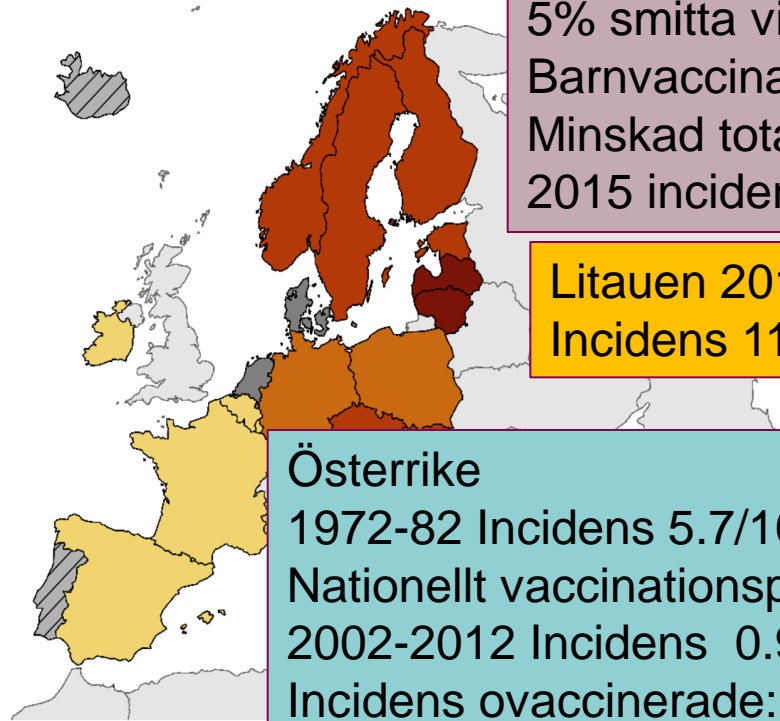
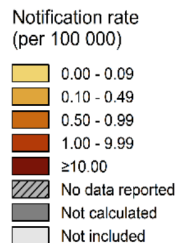
ECDC:
3 027 anmälda fall 2021.
Sverige 6:e plats högst incidens och störst nationell ökning av antalet fall
93% helt ovaccinerade

European Centre for Disease Prevention and Control. Tick-borne encephalitis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2021. Copenhagen: ECDC, 2022.

Historiska data Europa TBE-fall/100 000

Annual epidemiological report for 2021

Figure 1. Confirmed tick-borne encephalitis cases per 100 000 population



Lettland
2011 incidens 21/100 000
5% smitta via opastöriserad mjölk
Barnvaccinationsprogram infört
Minskad total och pediatrik incidens
2015 incidens 7.1/100 000

Litauen 2015
Incidens 11.5/100 000

Österrike
1972-82 Incidens 5.7/100 000 (3.9-9)
Nationellt vaccinationsprogram
2002-2012 Incidens 0.9/100 000 (0.6-1.3)
Incidens ovaccinerade: 6/100 000 (3.9-9.1)
Vaccinationstäckning 2011: 85% ≥ 1 dos
Heinz et al. EID 2105

Administration boundaries: © Eurographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map

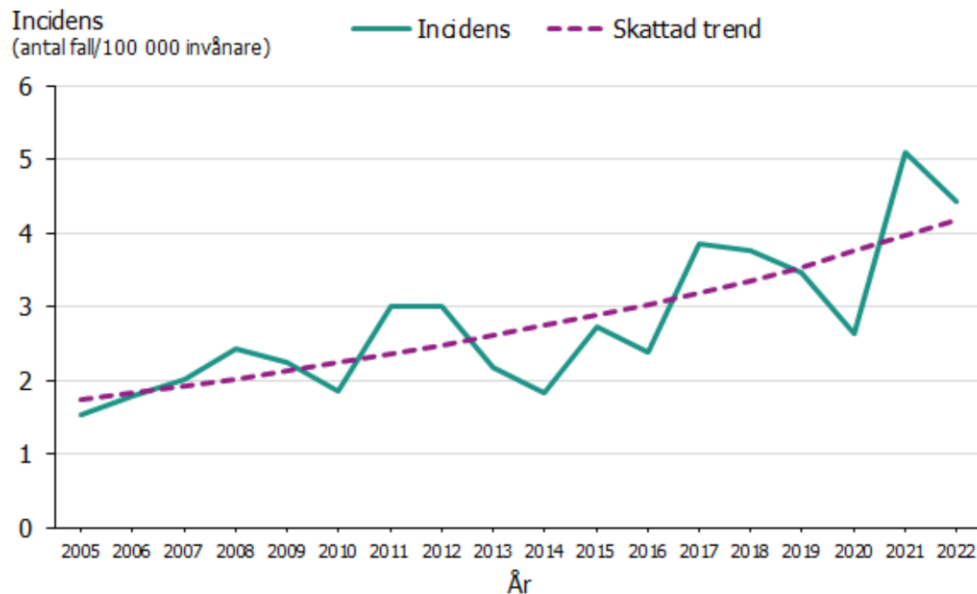
2021 Svenskt TBE rekordår

- **533 anmälda TBE fall** (tidigare rekord 2017 391 anmälda fall)
- Minst 10 dödsfall
- Incidens 5,14/100 000
- Uppsala 16,5/100 000
- Sörmland 13,3/100 000
- Västmanland 10/100 000
- Stockholm och Västra Götaland 6/100 000
- Minskat antal doser sålda 2021 – men vaccinationsregister saknas
- Stockholm 147 fall, varav 7 barn. 7 vaccingenombrott varv 2 tonåringar med svåra skador/tetraplegi.

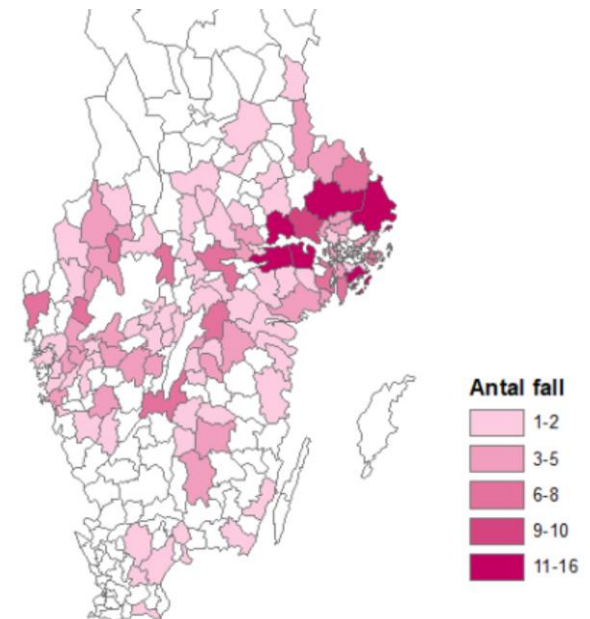
Källa: muntlig info från smittskyddsläkarna på FoHMs TBE-möte 2022, vuxna oftast äldre/underliggande sjukdomar även enstaka vaccinerade.

TBE i Sverige; ökande trend anmälda fall – trots årlig ökning av antalet sålda vaccindoser

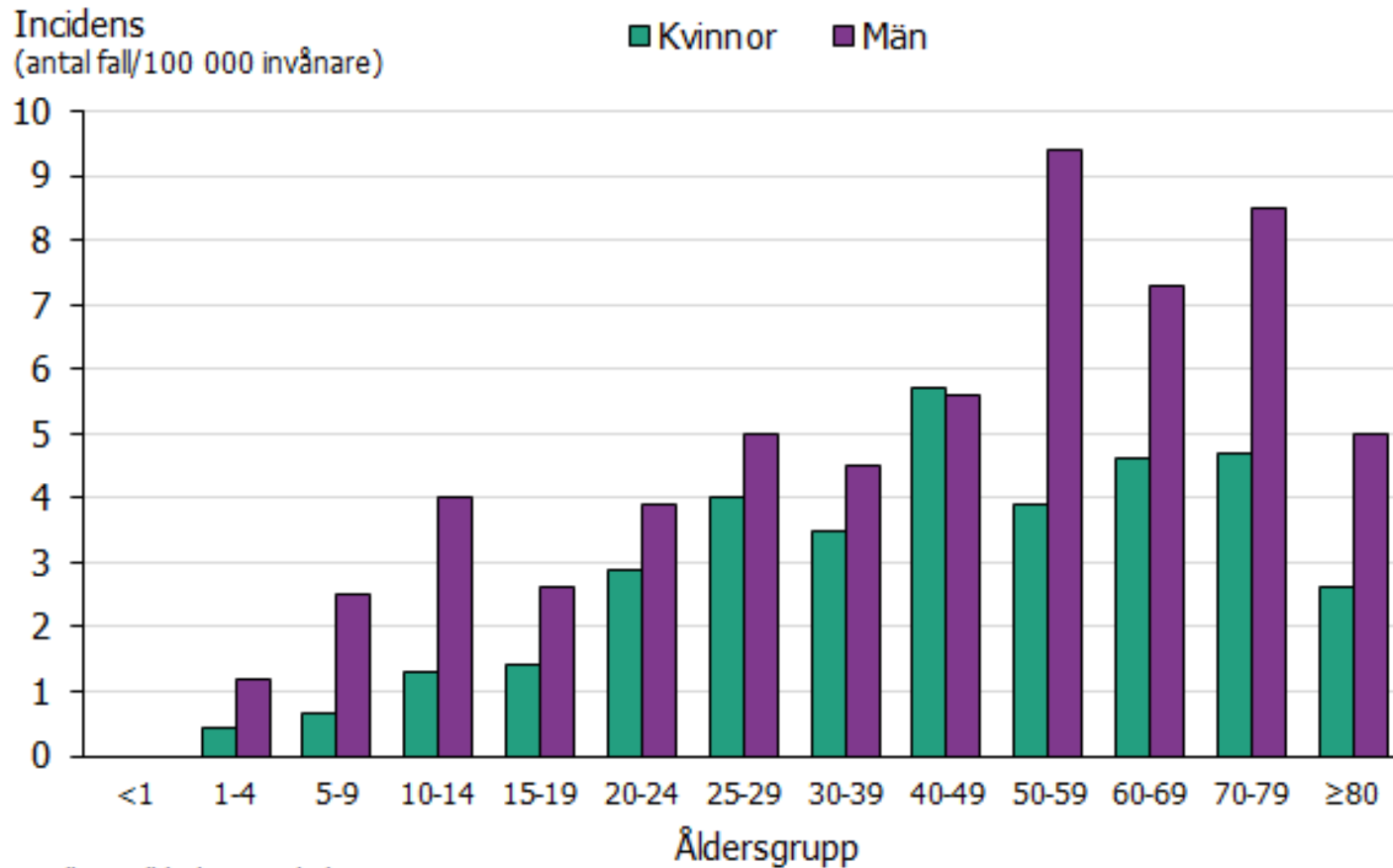
Figur 1. Incidensen av TBE under åren 2005–2022 samt skattad trend.



Källa: Folkhälsomyndigheten



Figur 2. Incidensen av TBE per kön och åldersgrupp under 2022.



Källa: Folkhälsomyndigheten

...men ännu fler fall 2023

År 2023 blir rekordår för fästingsmittan TBE

Den fästingburna hjärninflammationen är mer än dubbelt så vanlig som för tio år sedan.

20 dec 2023, kl 10:39

0

TAGS

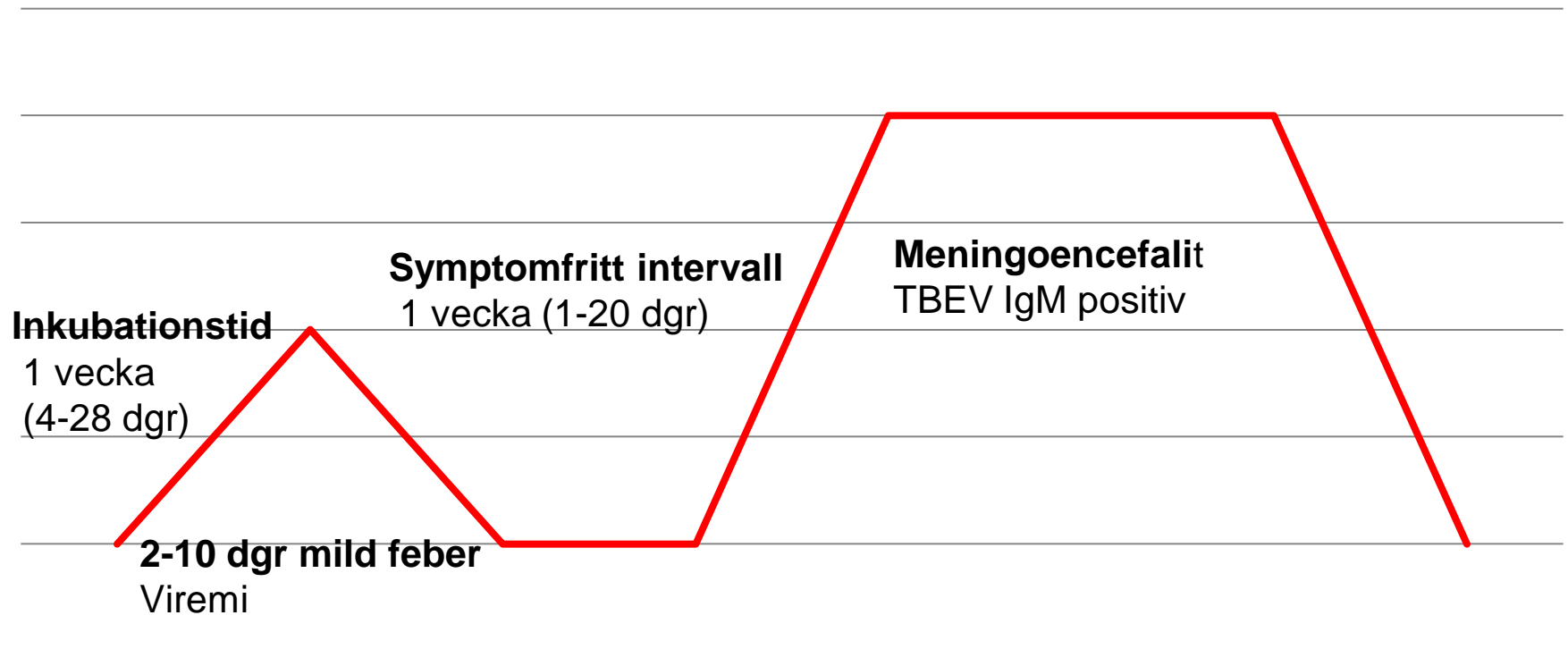
Folkhälsomyndigheten

SVA

År 2023 slår ett mindre välkommet rekord genom att bli ett rekordår för fästingsmittan TBE. Hittills under året har 597 fall av fästingburen hjärninflammation, TBE, rapporterats i Sverige. Det visar [Folkhälsomyndighetens statistik](#).

Siffran kan komma att stiga lite till. Men redan nu är den högre än något tidigare år och kommer säkerligen att ge mer bränsle till diskussionerna om subventioner av TBE-vaccin.

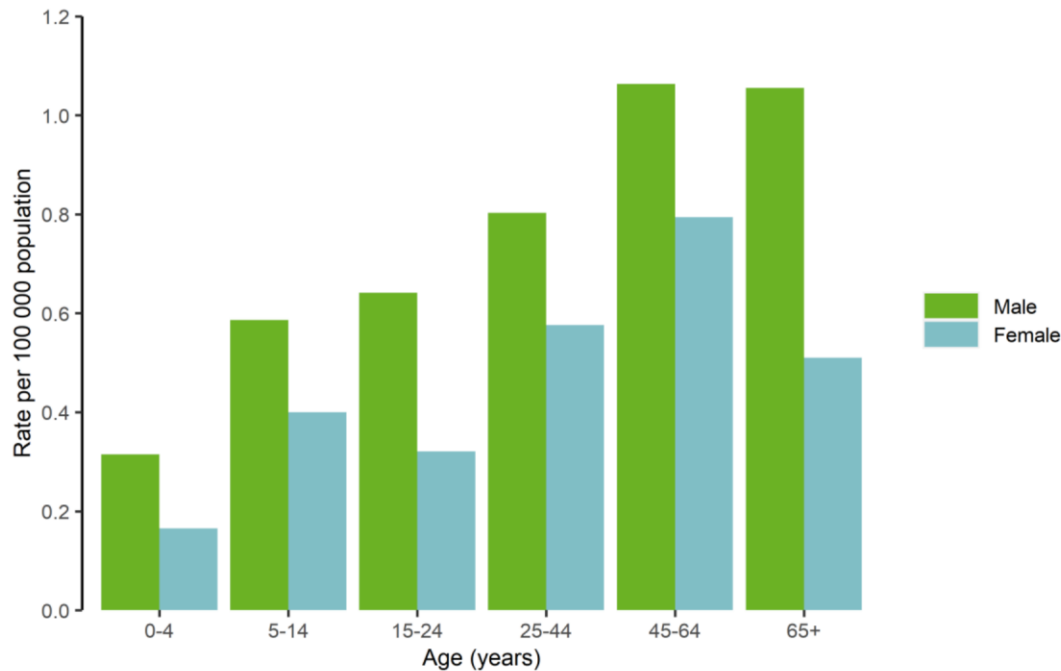
Sjukdomen- European TBEV- typisk bifasisk sjukdom hos vuxna



... men inte alltid typiskt och speciellt inte hos barn...

Klinisk TBE (som rapporteras) är vanligare hos vuxna och hos män

Figure 4. Confirmed tick-borne encephalitis rate per 100 000 population, by age and gender, EU/EEA, 2021



Allvarliga symptom (8 olika studier; 3300 patienter)

- Förändrat medvetande 13-35%
- Ataxi 18-30%
- Tremor 7-75%
- Spinal pares 6-12%
- Kranialnervspares 3-11%

Äldre patienter - > mer encefalitiska

Yngre patienter; meningit; bättre prognos

**Underliggande sjukdom eller > 50 år
= ökad risk för svår sjukdom och komplikationer**

Långtidskomplikationer?

Mindre symtom ger bättre prognos: mycket bättre 2 månader efter diagnos= bra prognos!

- Sämre prognos hos äldre

1/3-1/4 har komplikationer 1-5 år efter diagnos (koncentrationssvårigheter, tremor, minnesnedsättning, huvudvärk, gångsvårighet, pares)

Significant kognitiva- och and motoriska funktioner jämfört med kontroller 2-15 år efter diagnos

- ca 10% svår neurologisk sjukdom
- 31-40% kvarstående neurologisk komplikation (tex huvudvärk)
- **1-2% mortalitet**
- **Livslång immunitet**

Haglund M et al 1996

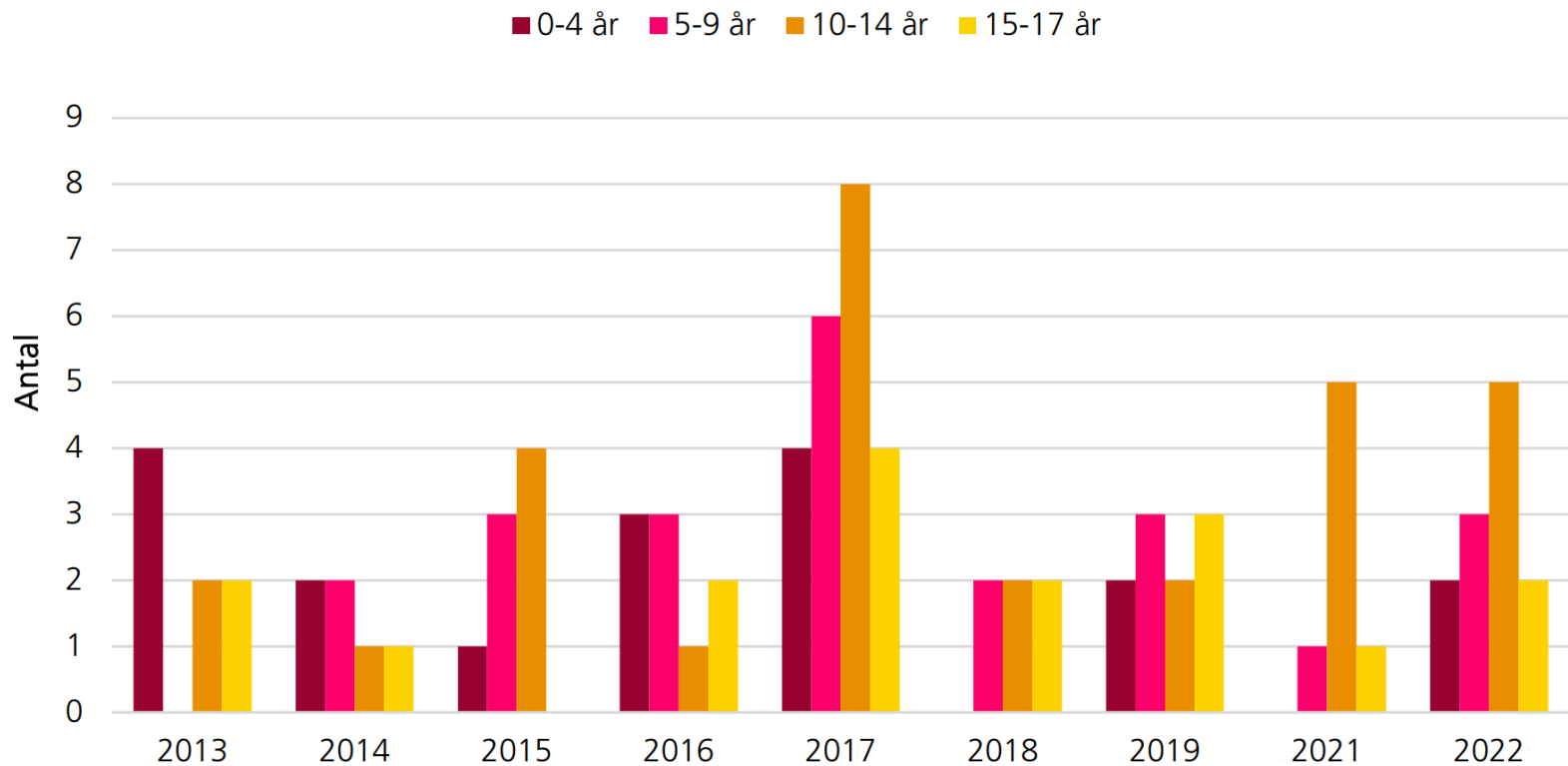
Gunther G et al 1997

Mickiene A, et al 2002

Veje M et al 2016

Och barnen?

3. TBE-fall i Stockholms län 2013–2022 (exkl. 2020) i åldrarna 0–18 år



Uppföljning av barn?

66 barn ålder 3-17 (medelålder 10 år)

- Uppföljning efter både "mild" och svår akut TBE (alla sökte på akuten)
- Klinisk bild i akutfasen kunde inte prediktera kognitiva symptom senare
- **Alla barn med TBE ska följas upp för att utvärdera kognitiv påverkan för att förhindra framtida besvär**

Fowler Å et al. Journal of Pediatrics 2013

Uppföljning av barn i Tyskland 2018-2020






- 558 TBE-fall i södra Tyskland, varav 59 barn
- Uppföljning 18 månader
- 50% av de vuxna och 5% av barnen hade kvarstående symptom

Infection (2023) 51:1503–1511
<https://doi.org/10.1007/s15010-023-02023-w>

RESEARCH



Recovery and sequelae in 523 adults and children with tick-borne encephalitis in Germany

Teresa M. Nygren¹  · Antonia Pilic¹  · Merle M. Böhmer^{2,3}  · Christiane Wagner-Wiening⁴ · Ole Wichmann¹  ·
Wiebke Hellenbrand¹ 

Received: 12 September 2022 / Accepted: 13 March 2023 / Published online: 6 April 2023
© The Author(s) 2023

Abstract

Purpose Despite being vaccine-preventable, tick-borne encephalitis (TBE) continues to cause considerable morbidity in Germany. Limited insight into potentially debilitating consequences of TBE may partially underly low (~20%) TBE vaccine

TBE-vacciner i Europa

- Inaktiverade vaccin med aluminiumhydroxid adjuvans

FSME-Immun **Encepur**

- Utbytbara i praktiken
 - Skydd mot både TBE-FE och TBE-Sib
 - Äggallergiska kan vaccineras!
 - Godkända från 1 år
-

TBE-vaccinationsrekommendationer i Sverige

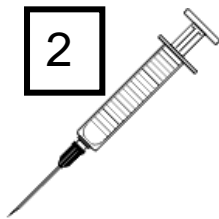
- Inga officiella/Folkhälsomyndigheten(FoHM)
 - Årligt med smittskyddsläkare, infektionsläkare, lab och ansvariga på FoHM: genomgång av årets fall/aktuella studier/samstämmighet om vaccinationsrekommendationer
 - Uppgifter från smittskyddsanmälan centrala: plats för smitta och ev tidigare vaccinering ger underlag för rekommendation
 - Vaccinföretagens rekommendationer baseras på produktresumén (SPC)
-

TBE-vaccination för < 50 år

Priming = 2 doser

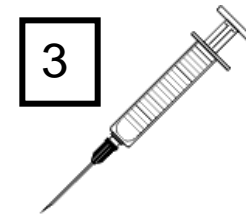


Dag 0



1 (-3) månader

Booster = 1 dos



I god tid före nästa säsong

5-12 månader efter dos 2

Boosters :

Dos 4 efter 3 år.



Därefter booster *innan säsong* vart femte år oberoende av ålder

TBE-vaccination för > 50 år eller immunsupprimerade oberoende av ålder när vaccinering påbörjas

Priming = 3 doser

1



Dag 0

2



1 mån

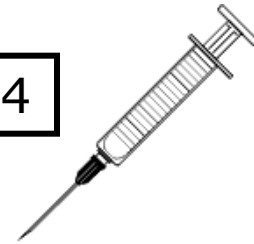
3



2-3 mån

Booster 1 dos

4



I god tid före nästa säsong

5-12 månader efter dos 3

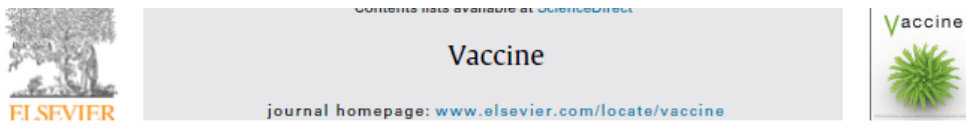
Boosters :

Dos 5 efter 3 år.



Därefter booster *innan säsong* vart femte år oberoende av ålder

Glömda doser och förlängda intervall?



Irregular tick-borne encephalitis vaccination schedules: The effect of a single catch-up vaccination with FSME-IMMUN. A prospective non-interventional study[☆]

Rudolf Schosser^{a,2}, Anja Reichert^{b,*}, Ulrich Mansmann^c, Bernd Unger^d, Ulrich Heininger^{e,1}, Reinhard Kaiser^{f,1}

^a Medical Affairs, Baxter Deutschland GmbH, Im Brettspiel 13, 69126 Heidelberg, Germany

^b Medical Affairs Group DACH, Baxter Deutschland GmbH, Edisonstrasse 4, 85716 Unterschleißheim, Germany

^c Institute of Medical Informatics, Biometry, and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of Munich, Marchionnistrasse 1.

^d Global R&D, Baxter Bioscience, IZD Tower, Wagramer Strasse 17-19, 1220 Wien, Austria

^e Division of Paediatric Infectious Diseases and Vaccinology, University Children's Hospital, Spitalstrasse 33, 4031 Basel, Switzer

^f Neurological Clinic, Klinikum Pforzheim GmbH, Karlsruherstrasse 2-6, 75175 Pforzheim, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 November 2013

Received in revised form 16 January 2014

Accepted 28 January 2014

Available online 6 March 2014

ABSTRACT

Background: Intervals longer than recommended are frequent for tick-borne encephalitis virus (TBE) vaccines in both residents of and travelers. The management of individuals with lapsed TBE vaccination that the underlying immunological evidence is scarce.

Study purpose and methods: The aim of this study was to get recommendations on how to continue vaccination with FS



Brief report

Immunogenicity of delayed TBE-vaccine booster

H.H. Askling^{a,b,*}, S. Vene^c, L. Rombo^{a,d}, L. Lindquist^{e,f}

^a Karolinska Institutet, Department of Medicine/Solna, Unit for Infectious Diseases, Stockholm, Sweden

^b Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, SE 171 76 Solna, Sweden

^c Swedish Institute for Communicable Disease Control, Nobels väg 18, SE 171 82 Solna, Sweden

^d Centre for Clinical Research, Sörmland County Council, Drottninggatan 16 B, SE 632 20 Eskilstuna, Sweden

^e Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, SE 141 86 Huddinge, Sweden

^f Karolinska Institutet, Department of Medicine/Huddinge, Stockholm, Sweden

Behöver inte "börja om" om glömd dos/förlängda intervall: boostersvar är lika bra oavsett intervall. MEN överväg att börja om hos "äldre" > 50 år eller immunosuppression oavsett ålder och mer än 1-2 doser för mer än ett år sedan / betydelse av "priming"

Alternativt dosschema?

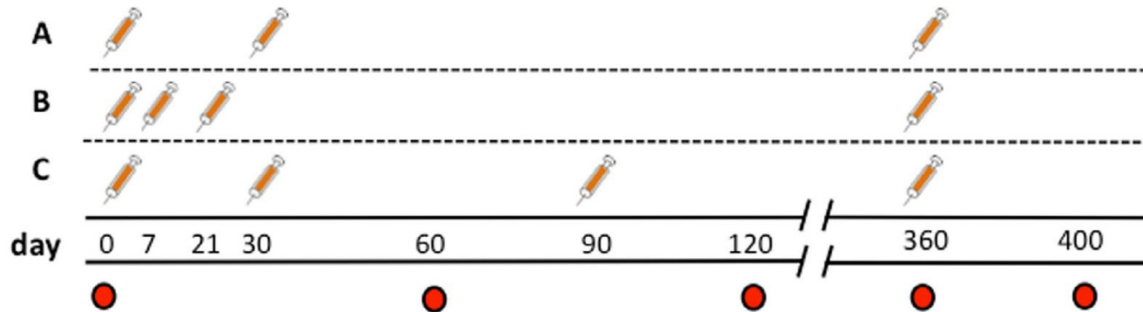


Fig. 2. Timing of vaccinations and serum sampling. The three schedules for primary vaccination with FSME-Immun (schedule A, B, and C), and timing of serum sampling (red dots). Schedule A: three doses on days 0, 30, and 360; schedule B: four doses on days 0, 7, 21, and 360; schedule C: four doses on days 0, 30, 90, and 360. Serum samples were collected on days 0, 60, 120, 360, and 400.

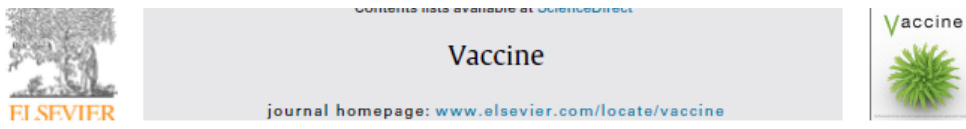
Table 1

Age and gender of the 193 volunteers included in the analyses.

	<50 years schedule A	≥50 years schedule A	≥50 years schedule B	≥50 years schedule C
Number of subjects	(0–30–360) 50	(0–30–360) 49	(0–7–21–360) 46	(0–30–90–360) 48
Age, years median (range)	42 (20–49)	60 (50–83)	60 (50–72)	59 (50–75)
Gender				
male	16 (32%)	25 (51%)	18 (39%)	19 (40%)
female	34 (68%)	24 (49%)	28 (61%)	29 (60%)

Fyra doser 0,7,21 + 12 månader till de >50 var mer immunogent avseende antikropps nivåer. Tillräcklig priming/klinisk genombrottsinfektion på sikt??

Glömda doser och förlängda intervall?



Irregular tick-borne encephalitis vaccination schedules: The effect of a single catch-up vaccination with FSME-IMMUN. A prospective non-interventional study[☆]

Rudolf Schosser^{a,2}, Anja Reichert^{b,*}, Ulrich Mansmann^c, Bernd Unger^d, Ulrich Heininger^{e,1}, Reinhard Kaiser^{f,1}

^a Medical Affairs, Baxter Deutschland GmbH, Im Brettspiel 13, 69126 Heidelberg, Germany

^b Medical Affairs Group DACH, Baxter Deutschland GmbH, Edisonstrasse 4, 85716 Unterschleißheim, Germany

^c Institute of Medical Informatics, Biometry, and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of Munich, Marchionnistrasse 1.

^d Global R&D, Baxter Bioscience, IZD Tower, Wagramer Strasse 17-19, 1220 Wien, Austria

^e Division of Paediatric Infectious Diseases and Vaccinology, University Children's Hospital, Spitalstrasse 33, 4031 Basel, Switzer

^f Neurological Clinic, Klinikum Pfalzheim GmbH, Kanzlerstrasse 2-6, 75175 Pfalzheim, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 November 2013

Received in revised form 16 January 2014

Accepted 28 January 2014

Available online 6 March 2014

ABSTRACT

Background: Intervals longer than recommended are frequent for tick-borne encephalitis virus (TBE) vaccines in both residents of and travelers. The management of individuals with lapsed TBE vaccination that the underlying immunological evidence is scarce.

Study purpose and methods: The aim of this study was to get recommendations on how to continue vaccination with FS



Brief report

Immunogenicity of delayed TBE-vaccine booster

H.H. Askling^{a,b,*}, S. Vene^c, L. Rombo^{a,d}, L. Lindquist^{e,f}

^a Karolinska Institutet, Department of Medicine/Solna, Unit for Infectious Diseases, Stockholm, Sweden

^b Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, SE 17176 Solna, Sweden

^c Swedish Institute for Communicable Disease Control, Nobels väg 18, SE 17182 Solna, Sweden

^d Centre for Clinical Research, Sörmland County Council, Drottninggatan 16 B, SE 632 20 Eskilstuna, Sweden

^e Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, SE 14186 Huddinge, Sweden

^f Karolinska Institutet, Department of Medicine/Huddinge, Stockholm, Sweden

Behöver inte "börja om" om glömd dos/förlängda intervall: boostersvar är lika bra oavsett intervall MEN överväg att börja om hos "äldre" > 50 år eller immunosuppression oavsett ålder och mer än 1-2 doser för mer än ett år sedan / betydelse av "priming"

Betydelsen av ”priming” och frågan om boosterintervall

- TBE trots vaccination vanligare hos äldre
- Booster räcker var 10:e år för de som är tillräckligt ”primade”/unga?
- Schweiz: booster var 10:e år oavsett ålder

Zens KD et al BMJ Open 2022, Beran J et al Vaccine 2023



Seropersistence of TBE virus antibodies 10 years after first booster vaccination and response to a second booster vaccination with FSME-IMMUN 0.5 mL in adults



R. Konior^a, J. Brzostek^b, E.M. Poellabauer^c, Q. Jiang^d, L. Harper^{d,*}, W. Erber^e

^aJohn Paul II Hospital, Krakow, Poland

^bDebica, Poland

^cInstitute of Specific Prophylaxis and Tropical Medicine, Medical University of Vienna, Austria

^dPfizer Inc, Collegeville, PA, USA

^ePfizer Inc, Vienna, Austria

ARTICLE INFO

Article history:
Received 16 December 2016
Received in revised form 16 March 2017
Accepted 17 March 2017
Available online: 22 May 2017

ABSTRACT

Tick-borne encephalitis (TBE) is a viral disease that can have a severe acute clinical course and considerable long-term morbidity. As there is no causal treatment currently available for TBE, vaccination is the only way to combat the disease in endemic areas. The studies presented here were conducted to obtain prospective long-term TBE serum antibody persistence data of subjects up to 10 years after the first boost-

TBE trots vaccination?

1004 TBE-fall Stockholm 2006-2015

874 vuxna (87%)

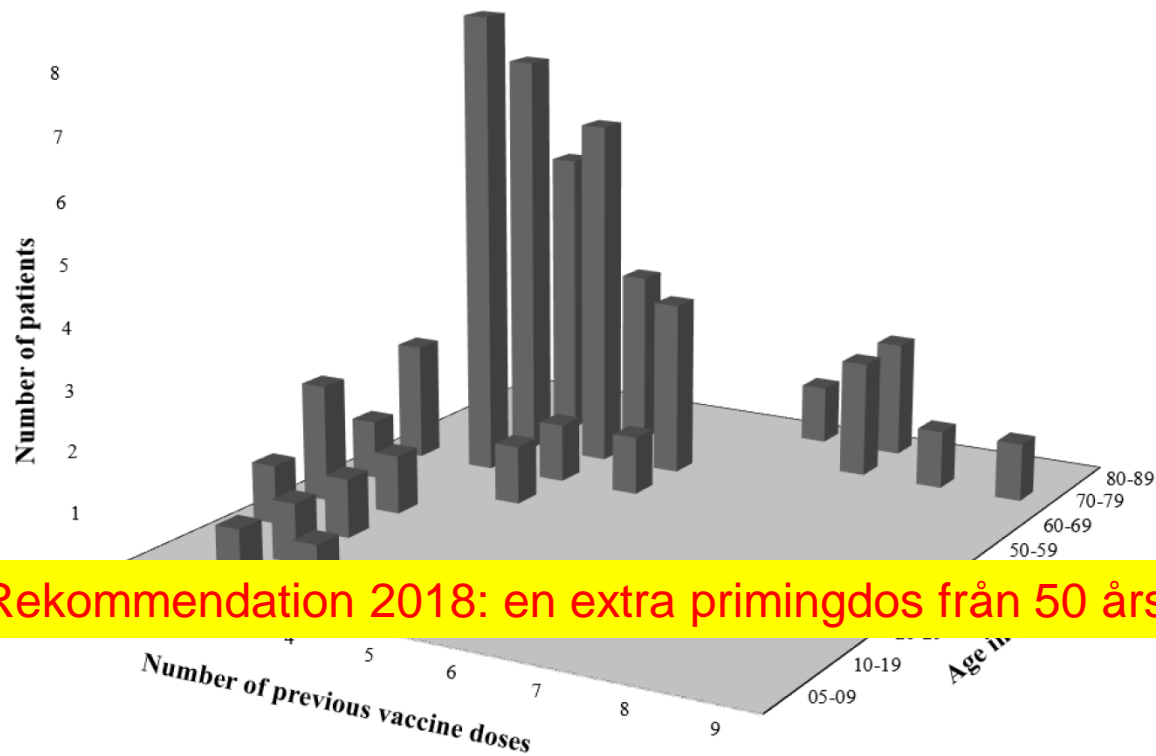
130 barn < 18 år (13%)

Vaccinationsgenombrott = enligt rekommenderat schema

53 (5%) , 2 barn

- Medianålder 62 (6-83)
 - 81% > 50 år
 - Inga fall som styrker att boosterdos-intervallet skulle vara endast 3 år hos äldre personer
 - 3 avlidna (6%) alla äldre med underliggande sjukdomar
-

TBE trots vaccination?



Rekommendation 2018: en extra primingdos från 50 års ålder

TBE-vaccinationsgenombrott Tyskland 2001-2018

- N=6073. Väl definerat vaccinationsstatus.
- Lineärt samband mellan patientens ålder och sannolikheten att dö, sjukhusvårdas eller drabbas av myelit
- Vaccinationsgenombrott 1,7% (100/5777)
- Ingen information om immunosuppressiva tillstånd

Clinical Microbiology and Infection 26 (2020) 1090.e7–1090.e13



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



Original article

Tick-borne encephalitis virus vaccination breakthrough infections in Germany: a retrospective analysis from 2001 to 2018

G. Dobler ¹, K. Kaier ², P. Hehn ², M.M. Böhmer ³, T.M. Kreusch ⁴, J.P. Borde ^{5,6,*}

¹ Bundeswehr Institute of Microbiology, German National Reference Laboratory for TBEV, Munich, Germany

² Institute of Medical Biometry and Statistics, Faculty of Medicine and Medical Centre – University of Freiburg, Freiburg, Germany

³ Bavarian Health and Food Safety Authority, Department of Infectious Disease Epidemiology & Taskforce Infectiology/Airport, Oberschleissheim, Germany

⁴ Robert Koch Institute, Department of Infectious Disease Epidemiology, Immunization Unit, Berlin, Germany

⁵ Division of Infectious Diseases, Department of Medicine II, University of Freiburg Medical Centre and Faculty of Medicine, Freiburg, Germany

⁶ Praxis Dr. J. Borde/Gesundheitszentrum Oberkirch, Oberkirch, Germany

TBE-vaccinationsgenombrott, Österrike 2000-2018

- Endast sjukhusvårdade patienter N=1545
- Vaccinerade = 206 (13%) varav majoriteten inkomplett schema n=147
- Vaccinationsgenombrott 4,1% (fullständigt schema =64)
- Barn < 17 yrs significant mer vaccinerade än äldre patienter (komplett vaccination 19 fall, barn 1-4 years: 8 fall)
- Ingen information om underliggande immunsuppression

The Journal of Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Tick-Borne Encephalitis in Vaccinated Patients: A Retrospective Case-Control Study and Analysis of Vaccination Field Effectiveness in Austria From 2000 to 2018

Isabel Santonja,^{1,*} Karin Stiasny,¹ Astrid Essl,² Franz X. Heinz,¹ Michael Kundi,³ Heidemarie Holzmann¹

¹Center for Virology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria, ²Astrid Essl Consulting-Gesundheitsforschung, Wiener Neustadt, Austria, and ³Center for Public Health, Medical University of Vienna, Vienna, Austria.

TBE-vaccinationstäckning Region Stockholm 2013



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine



Tick borne encephalitis (TBE)-vaccination coverage and analysis of variables associated with vaccination, Sweden

Helena Hervius Askling^{a,b,*}, Mona Insulander^{a,b}, Maria-Pia Hergens^{a,b}, Amy Leval^{a,b,1}

^a Department of Communicable Diseases Control and Prevention (Smittskydd Stockholm), Box 1753, SE 11891 Stockholm, Sweden

^b Department of Medicine/Unit for Infectious Diseases/Solna/Karolinska Institutet, 17176 Stockholm, Sweden

ARTICLE INFO

Article history:

ABSTRACT

To estimate the tick borne encephalitis (TBE)-vaccination coverage in the greater Stockholm re

Sannolikheten att vara TBE-vaccinerad- multivariatanalys



Karolinska
Institutet

N=4307	Adjusted OR with 95% CI
Kvinnor	1.09 (0.95-1.26)
1-5 år	0.43 (0.35-0.54)
6-10 år	0.98 (0.79-1.22)
11-17 år	0.93 (0.73-1.18)
18-59 år	0.67 (0.55-0.81)
60+ år	Ref
Hög hushållsinkomst	2.10 (1.60-2.73)
Född utanför Europa	0.57 (0.39-0.83)
Boende i riskområde	1.73 (1.53-1.95)
Exponerad**	4.5 (3.91-5.20)

** At least 2 weeks outdoor
activity in risk area April-
September

Och de som sa att de inte var vaccinerade mot TBE?

De tre vanligaste orsakerna att inte vaccinera sig:

- **Uppfattade inte att de själva/deras barn hade risk för TBE(men 34% svarade att de hade utomhusaktiviteter minst 2 veckor april-september)**
 - **Var rädda för vaccinbiverkningar**
 - **Tyckte att vaccinet var för dyrt**
-

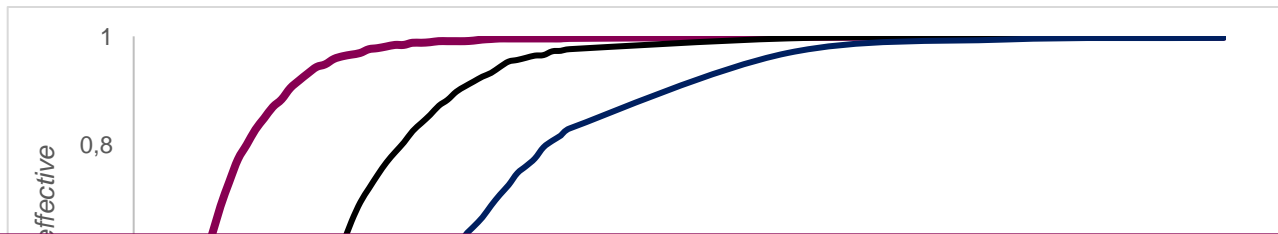
Vaccinationstäckning och incidens

- TBE-incidens Region Stockholm 2013: 4/100 000
 - Vaccintäckning 53%
 - Antal ovaccinerade TBE-fall : 92 (25 över 60-års ålder)
 - **TBE-incidens hos ovaccinerade = 8.5/100 000**
 - **TBE-incidens hos ovaccinerade över 60 år = 12/100 000**
 - **86 fall av TBE förebyggdes av vaccination i Region Stockholm 2013**
-

Slutsatser om vaccinationstäckningen:

- **Ojämlighet** i förhållande till inkomst
 - **Förbättrad folkhälsokommunikation** om TBE-riskområden och vaccinsäkerhet
 - **TBE incidens/epidemiologi** måste diskuteras i förhållande till vaccinationsregister
 - **Vaccinationsregister** måste finnas för att kunna följa detta
 - Hög incidens i ovaccinerad befolkning och socioekonomiska skillnader; **subventionera vaccination i högriskgrupper**
-

Should we subsidize TBE-vaccination to children in high risk areas?



YES, our data shows a low cost per QALY if offering a free vaccinations program and especially for children from 3 years old. Subsidizing a vaccination program is shown to be cost-effective and equitable.

Shedrawy J et al. *Subsidized Tick-Borne Encephalitis vaccination in children in Stockholm County Sweden, a health economic perspective*
Vaccine 2018

— start age 3 — start age 40 — start age 50

Publicerat November 2018: Kostnadsfritt TBE-vaccin är kostnadseffektivt i Stockholms län!

Vaccine xxx (2018) xxx–xxx



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine



Estimating costs and health outcomes of publicly funded tick-borne encephalitis vaccination: A cost-effectiveness analysis

Jad Shedrawy^{a,*}, Martin Henriksson^b, Maria-Pia Hergens^{a,c,d}, H. Helena Askling^{c,e}

^a Department of Public Health Sciences, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

^b Department of Medical and Health Sciences/Division of Health Care Analysis, Linköping University, Sweden

^c Department of Medicine/Division of Infectious Diseases, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

^d Department of Communicable Disease Control and Prevention, Stockholm County, Sweden

^e Department of Communicable Disease Control and Prevention, Sörmland County, Sweden

ARTICLE INFO

ABSTRACT

December 2018: rapport från FoHM visar att det *inte* är kostnadseffektivt att subventionera TBE-vaccin.



Folkhälsomyndigheten

Hälsoekonomisk analys av
TBE-vaccination i
Stockholms läns landsting (SLL)

Den stora skillnaden är vilket tidsperspektiv man har räknat på; livstid eller 10-årsperspektiv!

MEDICINSK KOMMENTAR

Allmän TBE-vaccination ger hälsovinst till rimlig kostnad

Viktigt att se till livstidsperspektivet – alla långsiktiga konsekvenser måste beaktas



Helena H Askling, med dr, överläkare, smittskyddsläkare, verksamhetschef, Region Sörmland; Södersjukhuset/Sachsska barnsjukhusets vaccinationsteam

helena.hervius.askling@ki.se



Jad Shedrawy, MSc, institutionen för folkhälsovetenskap; båda Karolinska institutet



Martin Henriksson, fil dr, hälsoekonom, Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi, Linköpings universitet



Fästingburen hjärninflammation (tick-borne encephalitis, TBE) är en anmälningspliktig sjukdom enligt smittskyddslagen.

HUVUDBUDSKAP

SUMMARY IN ENGLISH

Beräknat på ett livstidsperspektiv är kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) för samhällsfinansierad TBE-vaccination i ett område med TBE-incidens

Tre regioner har nu infört kostnadsfritt TBE-vaccin till barn 3-18 år

- Sörmland (först 2018)
- Uppsala
- Östergötland
- Örebro (delvis/barn och vuxna)
- Västmanland

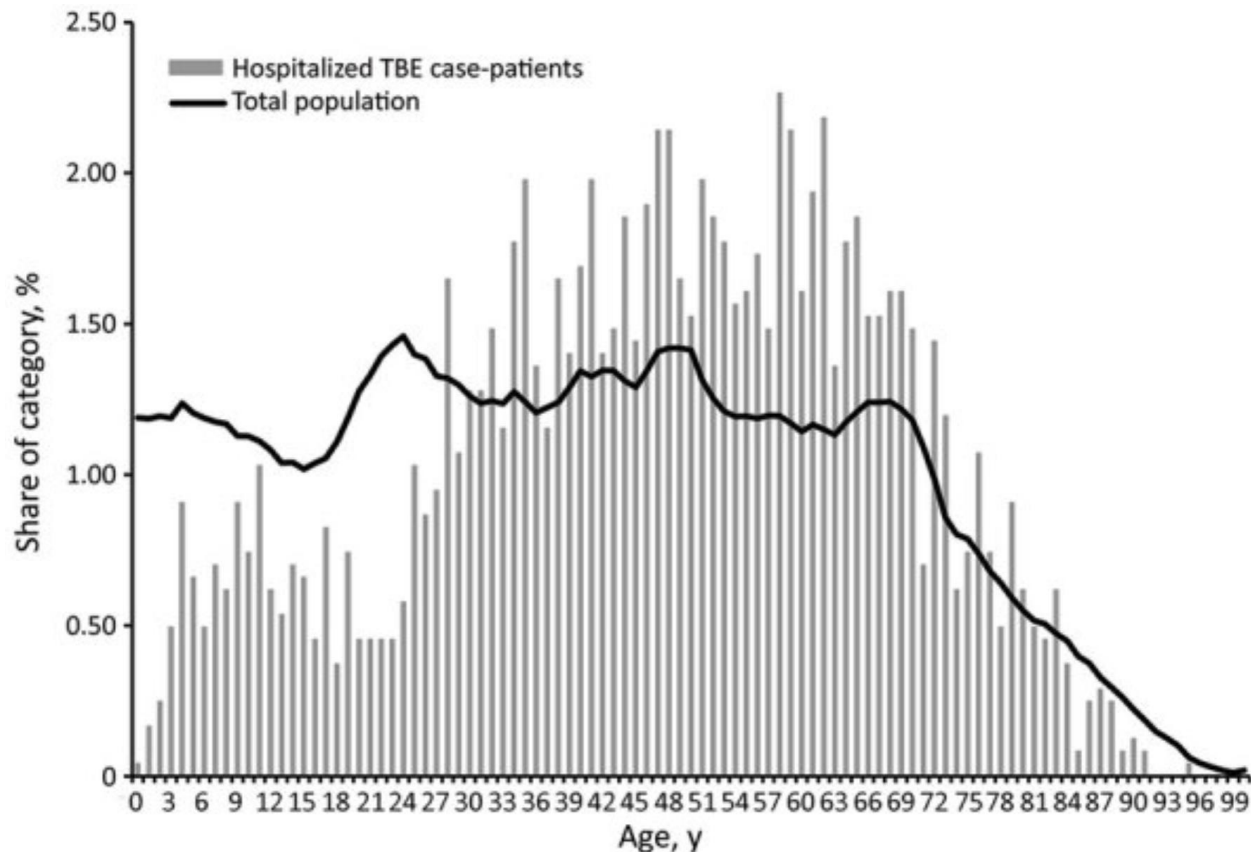


...Stockholm snart??

Sjukdomsbörda TBE i Sverige 1998-2014

- Registerstudie; Socialstyrelsen, försäkringskassan
- Vårdtillfällen 2429 TBE-patienter och 7287 matchad cohort
- 39 dödsfall (64% män) 2005-2019 = 1,1% dödlighet för sjukhusfall
- > 90% av dödsfall > 59 år
- 11,5 dagar sjukhusvård
- 745 000kr/fall/år
- Om extrapolerad IVA-kostnad, 10% av fallen: 810 000kr/fall/år
- Produktionsbortfall inte medräknat

Sjukdomsbörda TBE i Sverige 1998-2014



Research

Open

Seroprevalence of tick-borne encephalitis virus and vaccination coverage of tick-borne encephalitis, Sweden, 2018 to 2019

Like 0

Download

Check for updates

Bo Albinsson^{1,2,*}, Tove Hoffman^{1,*}, Linda Kolstad¹, Tomas Bergström⁴, Gordana Bogdanovic⁵, Anna Heydecke⁶, Mirja Hägg⁵, Torbjörn Kjerstadius⁷, Ylva Lindroth⁸, Annika Petersson⁹, Marie Stenberg¹⁰, Sirkka Vene¹, Patrik Ellström^{2,2}, Bengt Rönnberg^{1,2}, Åke Lundkvist¹

Table 1. Annual notified incidence of tick-borne encephalitis and seroprevalence of tick-borne encephalitis virus in blood donors^a, per region, Sweden, 2004–2019 (n=2,700)

Toggle display:  ▼

Open fullscreen 

Region	TBE incidence ^b		Sera	TBEV seroprevalence								
				Vaccinated ^d			Infected ^e			Total		
	Rate	Level ^c		n	%	95% CI	n	%	95% CI	n	%	95% CI
Gotland	2.4	Low-medium	300	39	13.0	9.5–17.5	3	1.0	0.2–3.0	42	14.0	10.3–18.4
Gävleborg	0.7	Absent-low	300	54	18.0	13.9–22.9	3	1.0	0.2–3.0	57	19.0	14.7–23.9
Kronoberg	0.7	Absent-low	300	26	8.7	5.8–12.6	3	1.0	0.2–3.0	29	9.7	6.6–13.6
Skåne	0.6	Absent-low	300	53	17.7	13.6–22.6	4	1.3	0.4–3.6	57	19.0	14.7–23.9
Stockholm	4.8	High	300	171	57.0	51.2–62.6	21	7.0	4.5–10.7	192	64.0	58.3–69.4
Uppsala	9.1	High	300	84	28.0	23.1–33.5	9	3.0	1.2–5.4	93	31.0	25.8–36.6
Värmland	1.5	Low-medium	300	97	32.3	27.1–38.0	9	3.0	1.5–5.8	106	35.3	29.9–41.0
Västerbotten	0.1	Absent-low	300	34	11.3	8.1–15.6	3	1.0	0.2–3.0	37	12.3	8.8–16.6
Västra Götaland	1.6	Low-medium	300	120	40.0	34.5–45.8	9	3.0	1.5–5.8	129	43.0	37.3–48.8
Total			2,700	678	25.1	23.5–26.8	64	2.4	1.8–3.0	742	27.5	25.8–29.2

Fortsättning följer... ..och TBE-möte Göteborg fre-lördag 4-5/10



Berzelius Symposium 110: TBE in clinical practice 2024

📅 04 okt 2024 - 05 okt 2024

📍 Gothenburg

👉 SLS

Tick-borne encephalitis - Diagnostics, treatment and prevention