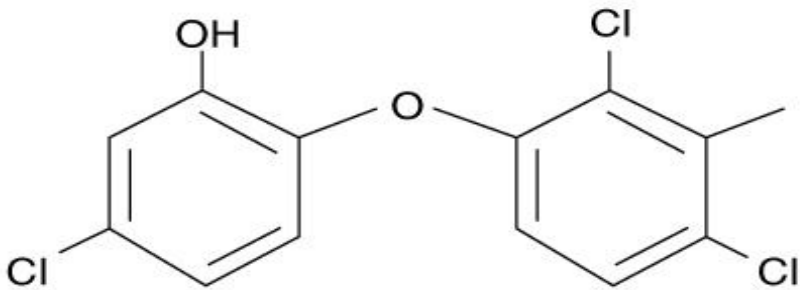
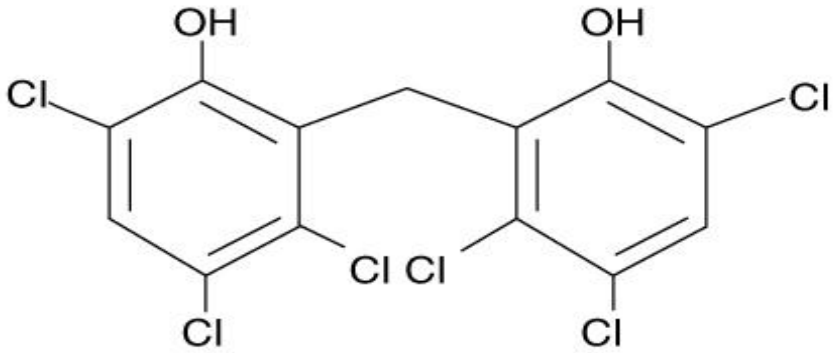
Triclosansuturer versjon 2-0

Egil Lingaas 14.10.2026

Bisphenoler



Triclosan



Hexachlorophene

Triclosan

- Spesielt aktivt mot gram-positive bakterier

  Mange S. aureus hemmes av 0,1 mg/l, men baktericidi krever > 10 mg/l
- De fleste gram-negative bakterier påvirkes også, men i mindre grad.

  Liten effekt på P. aeruginosa og S. marcescens
- Skånsom mot huden

Triclosan

- Siden 1970/80 tallet mye brukt som biocid i såper, kosmetikk, deodoranter, tannkrem, kjøkkenredskaper, maling og plast ++
- Etter 2010 har bruken blitt sterkt redusert og til dels forbudt på grunn av økende bekymring for resistensutvikling, miljøpåvirkning og bioakkumulering og mulig hormonforstyrrende effekt.

Suturer med triclosan

- FDA-godkjent 19. desember 2002
- Lansert på verdensmarkedet i 2003
- Første CE-godkjenning 17. september 2004 (Vicryl Plus)

Formål: forebygge infeksjoner i operasjonsområdet

Omdiskutert

Suturer med og uten triclosan

3 forskjellige materialer

- Polyglactin 910
  - multifilament
  - absorberes etter 57 – 70 dager
- Poliglecapron 25
  - monofilament
  - absorberes etter 91 – 119 dager
- Polydioxanon
  - monofilament
  - absorberes etter 183 - 238 dager

Barbed sutures (m/ mothaker)

- Poliglecapron 25
- Polydioxanon

Triclosansuturer versjon 1-0

Litteratursøk:
6. september 2022



Publikasjonsdato:
29. august 2023

Hovedbudskap (1)

Triklosanbelagte suturer sammenliknet med standard suturer ga:

- Ingen forskjell eller muligens en liten reduksjon i risiko for infeksjoner etter gastrointestinale / abdominale operasjoner (GRADE: lav).
- Liten eller ingen forskjell etter kardiovaskulære operasjoner. (GRADE: lav).
- Usikre resultater for ortopediske operasjoner – og både færre og flere infeksjoner kan forekomme. Konfidensintervallet var bredt. (GRADE: svært lav)
- Ingen forskjell eller muligens en liten reduksjon i risiko for infeksjoner etter rene (ikke-infiserte) operasjoner. Kardiovaskulære og ortopediske operasjoner klassifiseres som rene. (GRADE: lav)

Hovedbudskap (2)

- For subgruppeanalyser av overflatiske infeksjoner, studier med lav risiko for systematiske skjevheter og studier med deltakerantall over 1000, krysset konfidensintervallene linjen for ingen effektforskjell.
- Vi har middels tillit til effektestimatet for studiene med lav risiko for systematiske skjevheter og lav tillit til de øvrige.
- I disse analysene har vi ikke skilt mellom ulike operasjonstyper.

Hovedbudskap (3-helseøkonomi)

- Subgruppeanalyser innen gastrointestinale og abdominale operasjoner av
  - laparoskopisk kolonoperasjon,
  - åpen kolonoperasjon og
  - laparoskopisk fjerning av galleblære

  antydet at triklosanbelagte suturer både kan gi kostnadsbesparelser og merkostnader.
- Resultatene for alle de tre analysene viste en tendens til at bruk av triklosanbelagte suturer potensielt vil kunne gi mindre kostnadsbesparelser desto lavere infeksjonsinsidensen er.

Hovedbudskap (4-resistens)

Triklosan kan kobles til resistens mot antibiotika hos flere viktige sykdomsfremkallende bakterier samt i miljøbakterier, og kan føre til økt overføring av antibiotikaresistensgener mellom bakterier.

Ett spørsmål blir om en eventuell fordel ved bruk av triklosan oppveier risiko for utvikling og spredning av antibiotikaresistens.

Hovedbudskap (5-miljø)

Mengdene av triklosan som forventes å slippe ut i miljøet etter bruk i suturer er lave.

Selv om utslippet er uønsket, vil påvirkning på miljøet sannsynligvis være liten.

Dersom bruken av triklosanbelagte suturer ansees hensiktsmessig, vil miljøhensyn sannsynligvis ikke være til hinder for bruk.

FHI

Søk i Folkehelseinstituttet

English

Meny

← Smittevern i helsetjenesten

Håndbok om forebygging av infeksjoner i operasjonsområdet



En infeksjon i operasjonsområdet, POSI, er en infeksjon som oppstår etter en operasjon i det området på kroppen hvor operasjonen fant sted. Denne nasjonale håndboken gir råd om hvordan infeksjoner i operasjonsområdet kan forebygges.

Relaterte emner

Smittevern i helsetjenesten

Veiledere, håndbøker og rapporter

Rutinemessig bruk av triklosanbelagte suturer med tanke på å forebygge infeksjoner i operasjonsområdet, anbefales ikke. IB[6,7]

Etterundersøkelse (1)

Litteratursøk 5. november 2025 (Medline) med søkeord:

- Triclosan.mp OR Triclosan OR Coated.mp OR antimicrobial-coated.mp OR antibiotic-coated: 164494 treff
- Suture.mp or Sutures: 97751 treff
- Surgical site infection.mp OR Surgical Wound Infection.mp: 49954 treff.
- Kombinasjon av 1, 2 og 3 med AND ga 217 treff, hvorav 53 artikler publisert på engelsk fra og med 2023 til 5. november 2025.

Etterundersøkelse (2)

Resultatmål: klinisk effekt av triklosansuturer på infeksjon

33 studier ekskludert på følgende grunnlag:

- 12 in vitro/eksperimentelle studier.
- 3 små kliniske studier (< 100 pasienter) med diverse kirurgiske inngrep.
- 14 studier med andre antimikrobielle virkestoffer enn triclosan, ulike suturtyper med og uten triclosan og/eller uten kontroller.
- 1 dyrestudier (hund)
- 2 med kartlegging av kirurgisk praksis
- 1 tilbaketrukket publikasjon

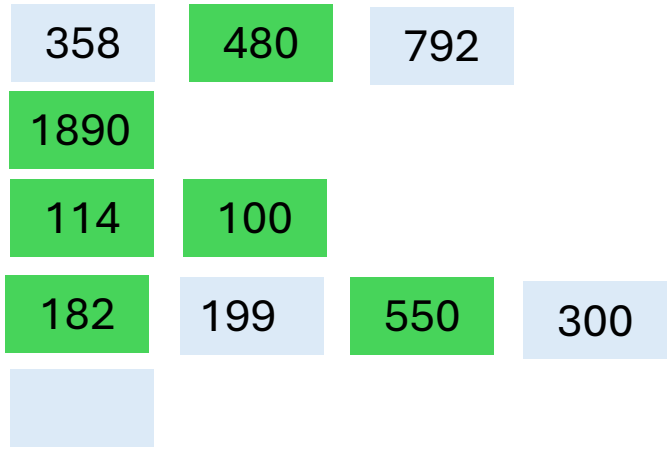
Etterundersøkelse (3)

Supplerende litteratursøk 9. oktober 2026.

3 kliniske studier publisert etter 9. november 2025, hvorav 2 primærstudier og en systematisk oversikt.

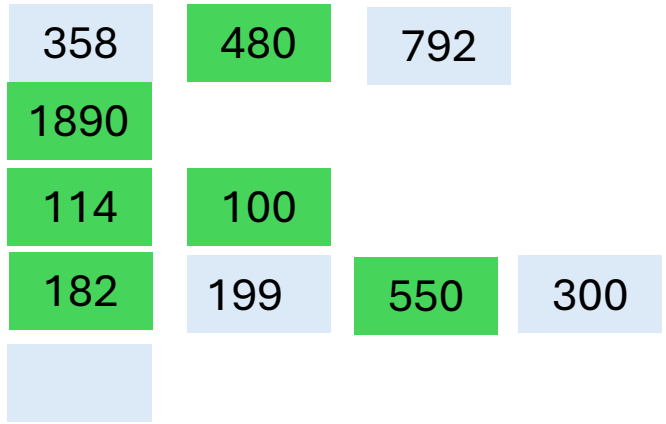
Resultater

- 11 Systematiske oversikter/metaaaalyser
- 2 konsensusdokumenter, hofte- og kneproteser (Delphi-metodikk)
- 10 Kliniske studier
  - 6 prospektive
    - 3 dobbel blinde
    - 1 singel blind
    - 2 åpne
  - 4 retrospektive
- 1 kost/nytte-analyse



Resultater – publikasjoner 2023 - 2026

- 10 Kliniske studier
  - 6 prospektive
    - 3 dobbel blinde
    - 1 singel blind
    - 2 åpne
  - 4 retrospektive
- 1 kost/nytte-analyse



- 2 konsensusdokumenter, hofte- og kneproteser (Delphi-metodikk)
  - *Based on the available evidence, triclosan-coated sutures are likely to reduce the risk of surgial site ifection in total hip and knee arthroplasty*

- 11 Systematiske oversikter/metaaaalyser

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)
Forrester	2025	2003-07/2023	13 RCT	97.807	Abdominal	17 studier m/ 67.445 pas: 3,2 % absolutt reduksjon av SSI
			17 MA			13 studier m/ 30.362 pas: ingen effekt

Forfatter	År	Periode	Antall studier	Antall pas.	Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)
Forrester	2025	2003-2023	13 RCT	97.807	Abdominal	17 studier m/ 67.445 pas: 3,2 % absolutt reduksjon av SSI
			17 MA			13 studier m/ 30.362 pas: ingen effekt
Jalalzadeh	2025	2015-2023	31 RCT	17.790	Alle typer	RR 0,75 (0,65-0,86)



CONCLUSIONS AND RELEVANCE This updated meta-analysis found moderate-certainty evidence that wound closure with triclosan-containing sutures was associated with a lower risk of surgical site infections. The trial sequential analysis suggests that future trials that would change these findings are improbable.

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)
Forrester	2025	2003-2023	13 RCT	97.807	Abdominal	17 studier m/ 67.445 pas: 3,2 % absolutt reduksjon av SSI
			17 MA			13 studier m/ 30.362 pas: ingen effekt
Jalalzadeh	2025	2015-2023	31 RCT	17.790	Alle typer	RR 0,75 (0,65-0,86)
Depuydt	2024	2013-2023	11 RCT	10.234	Abdominal	OR 0,84 (0,75, 0,93). 14,7 % vs. 17,3%.

Forfatter	År	Periode	Antall studier	Antall pas.	Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)
Forrester	2025	2003-2023	13 RCT	97.807	Abdominal	17 studier m/ 67.445 pas: 3,2 % absolutt reduksjon av SSI
			17 MA			13 studier m/ 30.362 pas: ingen effekt
Jalalzadeh	2025	2015-2023	31 RCT	17.790	Alle typer	RR 0,75 (0,65-0,86)
Depuydt	2024	2013-2023	11 RCT	10.234	Abdominal	OR 0,84 (0,75, 0,93). 14,7 % vs. 17,3%.
Yang	2024	2004-2022	26 RCT	20.786	Alle typer	RCT: OR 0,74 (0,63-0,87) 7,78% vs. 10,49%
			9 OBS			OBS: OR 0,61 (0,48 - 0,76)

Forfatter	År	Periode	Antall studier	Antall pas.	Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)	
Muakkassa	2026	2005-2025	27 RCT	26.619	Alle typer	OR 0,64 (0,44-0,93) for dype SSI (36 %)	
			10 OBS			OR 0,92 (0,69-1,24) for overflatiske SSI (ikke effekt)	
Forrester	2025	2003-2023	13 RCT	97.807	Abdominal	17 studier m/ 67.445 pas: 3,2 % absolutt reduksjon av SSI	
			17 MA			13 studier m/ 30.362 pas: ingen effekt	
Jalalzadeh	2025	2015-2023	31 RCT	17.790	Alle typer	RR 0,75 (0,65-0,86)	
Depuydt	2024	2013-2023	11 RCT	10.234	Abdominal	OR 0,84 (0,75, 0,93). 14,7 % vs. 17,3%.	
Yang	2024	2004-2022	26 RCT	20.786	Alle typer	RCT: OR 0,74 (0,63-0,87)	7,78% vs. 10,49%
			9 OBS			OBS: OR 0,61 (0,48 - 0,76)	
Suleiman	2023	2012-2022	18 MA	81.522	Alle typer	RCT: RR 0,71 (0,63-0,81)	
						OBS: RR 0,56 (0,39-0,80)	
						Rene opr:	RR 0,70 (0,56-0,88)
						Rene-kontaminerte opr:	RR 0,71 (0,60-0,84)
						Urene/infiserte opr:	RR 0,63 (0,48-0,84)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Edwards	2023	Til 02/2021	31 RCT	13.821	Alle typer	SSI RR:0,71 (0,64-0,79) Kostnadsbesparelse £11 (rene sår) → £140 (urene sår)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Edwards	2023	Til 02/2021	31 RCT	13.821	Alle typer	SSI RR:0,71 (0,64-0,79)
						Kostnadsbesparelse £11 (rene sår) ➡ £140 (urene sår)
Kouzi	2023	2000-2022	10 RCT	5396	Abdominal	RR 0,79 (0,64-0,98)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Edwards	2023	Til 02/2021	31 RCT	13.821	Alle typer	SSI RR:0,71 (0,64-0,79) Kostnadsbesparelse £11 (rene sår) ➡ £140 (urene sår)
Kouzi	2023	2000-2022	10 RCT	5396	Abdominal	RR 0,79 (0,64-0,98)
Miyoshi	2023	Før 09/2023	11 fase 3	9588	Abdominal + generell	OR 0,71 (95 % CI 0,56-0,90)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Edwards	2023	Til 02/2021	31 RCT	13.821	Alle typer	SSI RR:0,71 (0,64-0,79) Kostnadsbesparelse £11 (rene sår) ➡ £140 (urene sår)
Kouzi	2023	2000-2022	10 RCT	5396	Abdominal	RR 0,79 (0,64-0,98)
Miyoshi	2023	Før 09/2023	11 fase 3	9588	Abdominal + generell	OR 0,71 (95 % CI 0,56-0,90)
Otto-Lambertz	2023	Før 07/2022	29 RCT	17.607	Alle typer	Ren kirurgi: RR 0,78 (0,66-0,94) Ren-kontaminert kirurgi: RR 0,72 (0,59-0,88)

Forfatter	År	Periode	Antall		Type kirurgi	Resultat SSI: RR/OR (95% CI)
			studier	pas.		
Edwards	2023	Til 02/2021	31 RCT	13.821	Alle typer	SSI RR:0,71 (0,64-0,79) Kostnadsbesparelse £11 (rene sår) ➡ £140 (urene sår)
Kouzi	2023	2000-2022	10 RCT	5396	Abdominal	RR 0,79 (0,64-0,98)
Miyoshi	2023	Før 09/2023	11 fase 3	9588	Abdominal + generell	OR 0,71 (95 % CI 0,56-0,90)
Otto-Lambertz	2023	Før 07/2022	29 RCT	17.607	Alle typer	Ren kirurgi: RR 0,78 (0,66-0,94) Ren-kontaminert kirurgi: RR 0,72 (0,59-0,88)
He	2023		3 RCT	2.689	Protesekir.	OR 0,76 (0,45-1,27) (ns)

Prosessen videre - 1

Manuskript sendt til Tidsskrift for Den norske legeforening 5/11-25:

På tide å justere de norske anbefalingene for triklosanbelagte suturer ved kirurgi

Svar 4/12-25:

Det er en fin meningsytring i tittelen. Teksten består imidlertid primært av en rekke kulepunkter og en stor tabell og er vel ikke noe mer enn et innspill til ny metodevurdering. Slik teksten fremstår nå er den langt unna å kunne bli en meningsbærende artikkel hos oss.

I sum gjør dette at redaksjonen refuserer manuset. Vi vet det ligger mye arbeid bak et manuskript og beklager å måtte gi denne tilbakemeldingen.

Prosessen videre - 2

- Brev sendt til FHI med samme innhold 5/12 -25
- Svar: FHI kan ikke på eget initiativ starte en revisjon, må få oppdrag fra Nye metoder

Prosessen videre - 3

Brev sendt til Nye metoder 9/12-25.

Svar 8/1-26

- *Takk for ditt innspill. Sekretariatet for Nye metoder har nå lest gjennom det. Vi har også innhentet tilbakemeldinger fra blant annet Sykehusinnkjøp HF, som er helseforetaket som håndterer anskaffelser og innkjøp på vegne av alle de regionale helseforetakene.*
- *Nye metoder er et prioriteringssystem som, forenklet og overordnet forklart, fatter beslutninger om innføring eller utfasing av metoder i spesialisthelsetjenesten på nasjonalt nivå. Det er deretter opp til fagmiljøene og helseforetakene hvordan metoden tas i bruk som en del av behandlingstilbudet.*
- *For triklosanbelagte suturer (ID2018_070 og ID2021_139) er det besluttet begrenset innføring.*
- *Tilbakemeldingen fra Sykehusinnkjøp HF er at antiseptiske suturer allerede er godt ivaretatt i anskaffelsene.*

Prosessen videre - 4

23. januar 2026:

E-post sendt til styret i Forumet med forslag om å ta saken opp på Årskonferansen

8. april 2026

Svar fra styret: onsdag 14.oktober kl.0930-0950.

Konklusjon

Fagmiljøene må tydelig anbefale at suturer impregnert med triclosan bør brukes ved all (større) kirurgi.

De nasjonale retningslinjene må endres.