



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 2016-04-14. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s råd eller nämnd.

## Desinfektion inför subkutana injektioner

Subkutana injektioner är vanligt förekommande inom vården. Då en subkutan injektion innebär en punktion av huden medför det en potentiell risk att bakterier från huden följer med in under huden. Detta har gett upphov till diskussioner inom vården om det är nödvändigt att desinfektera huden inför subkutana injektioner för att förebygga infektioner.

### Fråga:

Vilka studier finns som undersöker behovet av huddesinfektion inför subkutana injektioner?

### Sammanfattning:

Inga systematiska översikter eller randomiserade kontrollerade studier identifierades. Upplysningstjänsten har identifierat fyra studier med olika studiedesign.

De identifierade studierna undersöker om desinfektion inför subkutana injektioner förebygger uppkomsten av infektioner relaterade till injektionen. Tre studier inkluderar enbart insulininjektioner och en studie inkluderar alla typer av subkutana injektioner. Tre studier drar slutsatsen att desinfektion inför subkutana injektioner inte gör någon skillnad avseende uppkomst av infektioner och i en studie hittas ett positivt samband mellan desinfektion och ökade infektioner. Två av studierna kommer fram till att desinfektion av injektionsstället inför injektion reducerar antalet bakterier på huden.

De identifierade studierna har bristfälligt beskrivna metoddelar, är inte randomiserade och inkluderar få deltagare vilket påverkar studiernas kvalitet negativt.

SBU tar inte ställning i sakfrågan utan redovisar endast de enskilda författarnas slutsatser.



## Bakgrund

En subkutan injektion innebär att läkemedel sprutas in i underhuds fettet. Därifrån tas det verksamma ämnet upp i blodet och sprids i kroppen och når på så sätt den del av kroppen där det ska verka [1].

Desinfektion innebär en reduktion av mikroorganismer till en nivå som inte innebär risk för smitta eller överföring av smitta [2].

Då en subkutan injektion innebär en punktion av huden diskuteras inom vården om det finns ett behov att desinfektera insticksstället inför en subkutan injektion. Detta i syfte att minska risken för komplikationer i form av infektioner.

## Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet "Litteratursökning") i databaserna PubMed, Cochrane Library, EMBASE och Cinahl. Vi har endast inkluderat artiklar publicerade på engelska eller nordiska språk.

Upplysningstjänstens litteratursökning har totalt genererat 3271 träffar. Vi har läst alla sammanfattningar. Av dessa har 35 artiklar bedömts kunna vara relevanta och lästs i fulltext. Fyra artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen.

Observera att vi varken har bedömt kvaliteten på översikterna eller de ingående studierna. Det är sannolikt att flera av studierna har lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

## Identifierade originalstudier

Upplysningstjänsten har identifierat fyra studier med olika studiedesign. Dessa har sammanställts i Tabell 1 nedan. Sammantaget skilde sig de identifierade studierna med avseende på studiedesign, patientantal och utfallsmått.

Khawaja och medförfattare utförde år 2013 en kvasiexperimentell studie där 407 patienter som behövde intramuskulära, subkutana eller intradermala injektioner delades in i två olika grupper [3]. På en grupp utfördes desinfektion innan injektion och på den andra gruppen desinfekterades huden inte inför injektion. Det framgår inte om injektionerna utfördes av patienterna själva eller av personal. Prover på gruppernas hud vid insticksstället togs precis innan injektion. Båda grupperna undersöktes sedan avseende infektionssymtom. Antalet bakterier var lägre hos den grupp som desinfekterades inför injektion, men man såg ingen skillnad avseende infektioner.



O'Neill och medförfattare utförde 2013 en tvärsnittsstudie där patienter fick svara på en enkät angående hur ofta de desinfekterade huden inför subkutana injektioner och om de haft tecken på infektioner relaterat till de subkutana injektionerna [4]. Svaret från enkätundersökningen visar att av alla injektioner bland de som "aldrig" eller "ibland" använde desinfektion (8 134 995 injektioner) hade det uppstått 14 stycken infektioner. I den gruppen som svarat att de "alltid", "våldigt ofta" eller "ofta" använde desinfektion (1 337 045 injektioner) hade det uppstått 10 fall av infektion. Incidensen av infektioner var således högre hos den grupp som använde desinfektion inför subkutana injektioner.

I en studie från 1993 av McCarthy och medförfattare [5] jämfördes följande interventioner avseende effekt på antal infektioner relaterat till injektioner hos deltagarna: 1) Huddesinfektion före injektion, 2) rengöring av huden med kranvatten och bomullstuss före injektion, 3) ingen förberedelse av huden före injektion. Femtio deltagare med insulinbehandlad diabetes inkluderades. Deltagarna utförde själva förberedelser av huden och injektionerna. Inga av deltagarna uppvisade tecken på infektion under någon av interventionerna.

I en studie av Koivisto och Felig (1978) [6] undersöktes effekten av huddesinfektion inför subkutan insulininjektion avseende bakterieförekomst på huden och kliniska tecken på infektion. Tretton deltagare inkluderades i studien. Efter att deltagarna avstått från desinfektion inför insulininjektioner varannan vecka i 3-5 månader hade inga kliniska tecken på infektion identifierats på sammanlagt 1700 utförda injektioner.

Tabell 1. Identifierade studier

| Studiedesign                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Population                                                                      | Antal (N)                                                                                       | Utfallsmått                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Khawaja et al (2013) Riyadh [3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                                                                                 |                                                                      |
| Kvasi-experimentell studie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Patienter som behövde intramuskulära, subkutana eller intradermala injektioner. | N=407 injektioner<br><b>ingen huddesinfektion:</b><br>N=148<br><b>huddesinfektion:</b><br>N=162 | CFU/ml på huden<br><br>Kliniska symptom av infektion efter injektion |
| <b>Författarnas slutsatser:</b><br>"The mean CFU (Colony forming units) per ml over the injection site before alcohol swab wiping were significantly higher (2.47+-3.86) than after alcohol swab use (1.31+-1.93); p=0.002. Although, 70% isopropyl alcohol swab reduced skin bacterial counts by 47%, there were no significant difference in clinical signs and adverse local or systemic effect with or without skin preparation by alcohol swab before intramuscular, intradermal or subcutaneous injections." |                                                                                 |                                                                                                 |                                                                      |



| O'Neill et al (2013) USA [4]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tvärsnittsstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Patienter med insulinbehandlad diabetes           | N=225 personer<br>N=8 134 995 injektioner | Förekomst av infektioner relaterade till subkutana injektioner<br><br>Hur ofta patienterna använde hudinfektion inför injektion                                                                                                              |
| <b>Författarnas slutsatser:</b><br>"Of the 8,134,995 estimated injections among those who reported "never" or "sometimes" use of alcohol antisepsis, there were 14 cases of infection (incidence=1.72 infections per million injections). Of the 1,337,045 estimated injections performed in diabetics who reported "often", "very often" or "always" use of alcohol antisepsis, there were 10 cases of infection (incidence=7.48 per million injections). When comparing the 2 groups, the rate of infection was higher among individuals using alcohol antisepsis (P=0.001)." |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
| McCarthy et al (1993) USA [5]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Prospektiv observationsstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Patienter med insulinbehandlad diabetes.          | N=50                                      | Relationen mellan antal infektioner relaterade till injektioner hos deltagarna och hudinfektion inför injektion<br><br>Rengöring av huden med kranvatten och bomullstuss inför injektion<br><br>Ingen förberedelse av huden inför injektion. |
| <b>Författarnas slutsatser:</b><br>"Each of the 50 patients completed the study, thus administering 600 injections by each of three methods. They kept a daily log to record comments or concerns. No one experienced injection site infection or any other injection site complication from any of the three methods."                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Koivisto och Felig (1978) USA [6]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Observationsstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Patienter med insulinbehandlad diabetes 20-54 år. | N=13<br>N=1 700 injektioner               | Bakterieförekomst<br><br>Kliniska tecken på infektion                                                                                                                                                                                        |
| <b>Författarnas slutsatser:</b><br>"5 seconds of skin cleansing of sites on leg, arm, and abdomen with 70% isopropyl alcohol reduced bacterial counts with 82-91%. During a 3-5 month observation period the subjects omitted skin preparation before insulin injection every other week. More than 1 700 insulin injections were given without skin preparation. No signs of local or systemic infection were observed."                                                                                                                                                       |                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |

CFU/ml = antalet bakteriekolonier per ml

## Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Isabella Pistone, Jessica Dagerhamn, Jenny Stenman och Jan Liliemark vid SBU.



## Litteratursökning

| PubMed via NLM 160210                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Desinfektion innan subkutan injektion            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|                                                  | Search terms                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Items found |
| Population: Subkutan injektion                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| 1.                                               | ((subcutaneous injection[Title/Abstract]) OR injections[Title/Abstract]) OR injection administration[Title/Abstract]) OR injection technique[Title/Abstract]                                                                                                                                                             | 137385      |
| 2.                                               | (injections, subcutaneous[MeSH Terms]) OR injection[MeSH Terms]                                                                                                                                                                                                                                                          | 256664      |
| 3.                                               | #1 OR #2 (((injections, subcutaneous[MeSH Terms]) OR injection[MeSH Terms])) OR (((subcutaneous injection[Title/Abstract]) OR injections[Title/Abstract]) OR injection administration[Title/Abstract]) OR injection technique[Title/Abstract])                                                                           | 356246      |
| Intervention: Desinfektion av hud innan punktion |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| 4.                                               | (((((disinfection[MeSH Terms]) OR hygiene[MeSH Terms]) OR antisepsis[MeSH Terms]) OR asepsis[MeSH Terms]) OR infection control[MeSH Terms])                                                                                                                                                                              | 83288       |
| 5.                                               | (((((infection control[Title/Abstract]) OR chlorehexidine[Title/Abstract]) OR antisepsis[Title/Abstract]) OR hygiene[Title/Abstract]) OR disinfection[Title/Abstract])                                                                                                                                                   | 77532       |
| 6.                                               | ((((((infection control[Title/Abstract]) OR chlorehexidine[Title/Abstract]) OR antisepsis[Title/Abstract]) OR hygiene[Title/Abstract]) OR disinfection[Title/Abstract])) OR ((((((disinfection[MeSH Terms]) OR hygiene[MeSH Terms]) OR antisepsis[MeSH Terms]) OR asepsis[MeSH Terms]) OR infection control[MeSH Terms]) | 133631      |
| Final                                            | #3 AND #6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 956         |

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[TIAB] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author

[TW] = Text Word

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase



| Cohrane Library via Wiley 160210      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Desinfektion innan subkutan injektion |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|                                       | Search terms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Items found           |
| Population:                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 7.                                    | MeSH descriptor: [Injections] explode all trees OR<br>MeSH descriptor: [Injections, Subcutaneous] explode all trees OR "injection":ti,ab,kw<br>OR "injection techniques":ti,ab,kw OR "injection administration":ti,ab,kw OR<br>"subcutaneous injection":ti,ab,kw                                                                     | 49301                 |
| Intervention:                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 8.                                    | MeSH descriptor: [Disinfection] explode all trees OR MeSH descriptor: [Hygiene]<br>explode all trees OR MeSH descriptor: [Chlorhexidine] explode all trees OR MeSH<br>descriptor: [Infection Control] explode all trees OR MeSH descriptor: [Asepsis]<br>explode all trees OR MeSH descriptor: [Infection Control] explode all trees | 3877                  |
| 9.                                    | "disinfection":ti,ab,kw OR "hygiene":ti,ab,kw OR "chlorhexidine":ti,ab,kw OR<br>"antiseptis":ti,ab,kw OR "asepsis":ti,ab,kw OR "infection control":ti,ab,kw                                                                                                                                                                          | 7745                  |
| 10.                                   | #8 OR #9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8295                  |
| Final                                 | #7 AND #10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CDSR 4<br>Central 136 |

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[AU] = Author

[MAJR] = MeSH Major Topic

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

[TI] = Title

[TIAB] = Title or abstract

[TW] = Text Word

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”

CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments



| Embase via embase.com 160211              |                                                                                                                                                        |             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Desinfektion innan subkutan injektion     |                                                                                                                                                        |             |
|                                           | Search terms                                                                                                                                           | Items found |
| Population: Subkutan injektion            |                                                                                                                                                        |             |
| 1.                                        | 'subcutaneous drug administration'/exp OR 'injection'/exp                                                                                              | 216815      |
| 2.                                        | 'subcutaneous drug administration':ti,ab OR 'injection':ti,ab OR 'injection technique':ti,ab                                                           | 501969      |
| 3.                                        | #1 OR #2                                                                                                                                               | 622034      |
| Intervention: Desinfektion innan punktion |                                                                                                                                                        |             |
| 4.                                        | 'disinfection':ab,ti OR 'hygiene':ab,ti OR 'chlorhexidine':ab,ti OR 'antisepsis':ab,ti OR 'asepsis':ab,ti OR 'infections prevention and control':ab,ti | 82063       |
| 5.                                        | 'disinfection'/exp OR 'hygiene'/exp OR 'chlorhexidine'/exp OR 'antisepsis'/exp OR 'asepsis'/exp                                                        | 124241      |
| 6.                                        | #4 OR #5                                                                                                                                               | 164840      |
| Final                                     | #3 AND #6                                                                                                                                              | 1969        |

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti:ab = Title or abstract

\* = Truncation

' ' = Citation Marks; searches for an exact phrase



| Cinahl 160209                                    |                                                                                                                                 |             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Desinfektion innan subkutan injektion            |                                                                                                                                 |             |
|                                                  | Search terms                                                                                                                    | Items found |
| Population: Subkutana injektioner                |                                                                                                                                 |             |
| 7.                                               | (MH "Injections") OR (MH "Injections, Subcutaneous+")                                                                           | 6583        |
| 8.                                               | AB "injection technique" OR AB "injection administration" OR AB "subcutaneous injection" OR AB "injection"                      | 14854       |
| 9.                                               | #1 OR #2                                                                                                                        | 19742       |
| Intervention: desinfektion av hud innan punktion |                                                                                                                                 |             |
| 10.                                              | (MH "Sterilization and Disinfection+") OR (MM "Hygiene") OR (MM "Chlorhexidine") OR (MH "Infection Control+") OR (MM "Asepsis") | 43190       |
| 11.                                              | AB "disinfection" OR AB "hygiene" OR AB "infection control" OR AB "chlorhexidine" OR AB "antisepsis" OR AB "asepsis"            | 11517       |
| 12.                                              | #4 OR #5                                                                                                                        | 49450       |
| Final                                            | #3 AND #6                                                                                                                       | 510         |

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

AB = Abstract

AU = Author

DE = Term from the thesaurus

MH = Term from the "Cinahl Headings" thesaurus

MM = Major Concept

TI = Title

TX = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields

ZC = Methodology Index

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

## Referenser

1. <http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Rad-om-lakemedel/Medicin-som-tas-med-sprutor/>.
2. <http://www.vardhandboken.se/texter/desinfektion/oversikt/>.
3. Khawaja RA, Sikanda R, Qureshi R, Jareno RJM. Routine skin preparation with 70% isopropyl alcohol swab: Is it necessary before an injection? Quasi study. Journal of the Liaquat University of Medical and Health Sciences 2013;12:109-114.
4. O'Neill J, Grinager H, Smith SD, Sibley S, Harrison AR, Lee MS. Isopropyl alcohol skin antisepsis does not reduce incidence of infection following insulin injection. Am J Infect Control 2013;41:755-756.
5. McCarthy JA, Covarrubias B, Sink P. Is the traditional alcohol wipe necessary before an insulin injection? Dogma disputed. Diabetes Care 1993;16:402.
6. Koivisto VA, Felig P. Is skin preparation necessary before insulin injections? Lancet 1978;1:1072-1073.