

Helklæbende plast til afdækning af operationsfeltet kan øge risikoen for sårinfektioner

Gennemgang af et Cochrane-review

Professor Niels Qvist & professor Hans Jørn J. Kolmos

Sårinfektioner er en af de hyppigste postoperative komplikationer og den tredje hyppigste årsag til hospitalsinfektioner [1]. Hyppigheden af sårinfektioner afhænger af definition, procedure- og patientrelaterede forhold, herunder kontamineringsgrad samt opfølgning. Fra USA er der rapporteret en frekvens af postoperative sårinfektioner på hele 15% ved rene operationer og 30% ved kontaminerede [2]. Ud over den morbiditet og mortalitet, som er associeret til sårinfektioner, er der også en betydelig omkostningsfaktor. Forebyggelse af sårinfektioner er derfor et højt prioriteret område inden for sundhedsvæsenet.

Fokus har primært været rettet mod de procedurerelaterede faktorer, som er lettere at håndtere end de patientrelaterede. Anvendelsen af profylaktisk antibiotisk behandling, antiseptisk præparation af huden, steril afdækning af operationsfeltet og overtryksventilation på operationsstuerne er velkendte eksempler. Anvendelsen af selvklæbende plast på operationsfeltet, gennem hvilket incisionen foretages, er almindeligt ubredt ved mange forskellige operative procedurer. De bedst kendte produkter er OpSite (Smith & Nephew, England), Steridrape og Ioban (3M, USA). Nogle af produkterne er imprægneret med det antibakterielle middel iodid. Plasten klæbes på den antiseptisk præparerede hud, og teoretisk set virker produkterne som en barriere, der forhindrer spredning af bakterier fra hudens dybere lag og hårfolliklerne til incisionsstedet under operationen. På den anden side er der også en risiko for, at anvendelsen af det selvklæbende plast fremmer væksten af bakterier i de dybere hudlag og hårfolliklerne gennem en slags »drivhuseffekt« [3].

Formålet med dette Cochrane-review [4] var at undersøge effekten af anvendelsen af selvklæbende plast på frekvensen af postoperative sårinfektioner. Randomiserede undersøgelser med det primære formål blev fundet gennem søgning på relevante databaser (Cochrane Wounds Group Specialised Register, The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE og Ovid CINAHL fra 1950-2007 og poollet ved hjælp af metaanalyse ud fra de sædvanlige Cochrane-kriterier. Det primære ende-

mål for undersøgelserne var effekten af selvklæbende plastdække af operationsfeltet på frekvensen af postoperative sårinfektioner sammenlignet med intet plastdække. Sekundære endemål var effekten på mortalitet, indlæggelsesvarighed, omkostninger, genindlæggelse, bivirkninger som kontaktdermatitis, anafylaksi, septikæmi og sepsis. Relativ risiko med 95% sikkerhedsinterval blev anvendt til vurdering af behandlingseffekt og komplikationer.

RESULTATER

I alt syv randomiserede studier opfyldte inklusionskriterierne med i alt 4.195 patienter. Antallet af patienter i de enkelte studier varierede fra 141 til 1.340 patienter. Fem af studierne sammenlignede selvklæbende plast med ingen plast, og to studier sammenlignede iodid-imprægneret plast med ingen plast. Et af studierne var et multicenterstudie. De kirurgiske indgreb inkluderede kejsersnit [5, 6], hjertekirurgi [7], hoftekirurgi [3] og almen eller abdominal kirurgi [8-10].

I de fem studier, som sammenlignede selvklæbende plast med ingen plast, var der signifikant ($p = 0,03$) flere sårinfektioner ved anvendelsen af selvklæ-

EVIDENSBASERET MEDICIN

Odense Universitets-hospital, Kirurgisk Afdeling A og Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

Operationsfelt dækket med helklæbende plastik.





FAKTABOKS

Der er ikke evidens for, at helklæbende plastik til afdækning af operationsfeltet mindsker risikoen for sårinfektioner, men nogen evidens for, at det øger risikoen.

Imprægnering af plastikken med antiseptiske midler ændrer ikke på det faktum.

bende plast med en relativ risiko på 1,23. Frekvensen af sårinfektioner var i gennemsnit 13,7% med anvendelse af selvklæbende plast og 11,2% uden. I de to studier, der sammenlignede iodid-imprægneret plast med ingen, var der ingen signifikant forskel med en relativ risiko på 1,03. I disse to undersøgelser var den gennemsnitlige frekvens af sårinfektioner 6,8% med plast og 6,5% uden. I et enkelt studie er der foretaget beregninger over risikoen for sårinfektion i relation til kontamineringsgraden. Ved ren kirurgi var den relative risiko for sårinfektion ved anvendelse af selvklæbende plast sammenlignet med ingen 1,37; ved potentiel kontamineret 1,24 og ved kontamineret 1,03. Forskellene var ikke signifikante, hvilket kan forklares ud fra det lille patientmateriale.

Blandt de sekundære endemål var der kun oplysninger om indlæggelsesvarigheden, og her blev der ikke fundet nogen forskel.

På grundlag af undersøgelsen konkluderes, at der ikke er evidens for, at selvklæbende plastdække af operationsfeltet reducerer risikoen for sårinfektion, og at der er nogen evidens for, at det øger risikoen.

COCHRANE-ANALYSENS STYRKE OG SVAGHEDER

Det er en svaghed ved analysen, at den overvejende bygger på ældre studier, som kun delvis lever op til moderne kvalitetskrav til randomiserede forsøg. (Tablet 1). Det er også en svaghed, at der ikke anvendes ensartede kriterier for postoperativ sårinfektion i de indgående studier. Definitionen for sårinfektion, der blev anvendt i de enkelte studier, blev umiddelbart accepteret. Dette sammen med forskelle i patientmateriale forklarer den betydelige variation, der fandtes i infektionsraten mellem de forskellige studier. En anden svaghed ved undersøgelserne er, at ingen af studierne bygger på en analyse om *intention to treat*. En andet problem er den store variation i opfølgningen, der varierede fra fem dage til seks måneder.



ABSTRACT

Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection

Webster J, Alghamdi AA

Cochrane Database of Systematic Reviews 2007 Issue 4 (Status: New)
Copyright © 2007 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.
DOI: 10.1002/14651858.CD006353.pub2 This version first published online: 17 October 2007 in Issue 4, 2007
Date of Most Recent Substantive Amendment: 19 June 2007

This record should be cited as: Webster J, Alghamdi AA. Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. Art. No.: CD006353. DOI: 10.1002/14651858.CD006353.pub2.*

BACKGROUND

Surgical site infection has been estimated to occur in about 15% of clean surgery and 30% of contaminated surgery. Using plastic adhesive drapes to protect the wound from organisms that may be present on the surrounding skin during surgery is one strategy used to prevent surgical site infection. Results from non-randomised studies have produced conflicting results about the efficacy of this approach but no systematic review has been conducted to date to guide clinical practice.

OBJECTIVES

To assess the effect of adhesive drapes used during surgery on surgical site infection, cost, mortality and morbidity.

SEARCH STRATEGY

We searched the Cochrane Wounds Group Specialised Register (last searched 24/4/07), the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (The

Cochrane Library Issue 2,2007), Ovid MEDLINE (1950 to April Week 2, 2007), Ovid EMBASE (1980 to 2007 Week 16), and Ovid CINAHL (1982 to 1980 to April Week 2 2007).

SELECTION CRITERIA

Randomised controlled trials comparing any plastic adhesive drape with no adhesive drape, used alone or in combination with woven (material) drapes or disposable (paper) drapes in patients undergoing any type of surgery.

DATA COLLECTION AND ANALYSIS

Two authors independently selected and assessed studies for trial quality and both independently extracted data. Study authors were contacted for additional information.

MAIN RESULTS

This review includes five studies involving 3082 participants comparing adhesive drapes with no drape and two studies involving 1113 participants comparing iodine-impregnated adhesive drapes with no drape. A significantly higher proportion of patients in the adhesive drape group developed a surgical site infection when compared with no drape. (Relative risk (RR) 1.23, 95% confidence intervals (CI) 1.02-1.48, $p=0.03$). Iodine-impregnated adhesive drapes had no effect on the surgical site infection rate (RR 1.03, 95% CI 0.064-1.66, $p=0.89$). Length of hospital stay was similar in adhesive drape and non-adhesive drape groups.

AUTHORS' CONCLUSIONS

There was no evidence from the seven trials that plastic adhesive drapes reduces surgical site infection rate and some evidence that they increase infection rates. Further trials may be justified using blinded outcome assessment to examine the effect of adhesive drapes on surgical site infection based on different wound classifications.



TABEL 1

Kvalitetsindikatorer for syv randomiserede undersøgelser over anvendelsen af selvklæbende plastdække af operationsfeltet på frekvensen af postoperativ sårinfektion. Værdierne angiver antallet af undersøgelser.

Adækvat redegørelse for randomisering	3
Styrkeberegning	0
Blinding	2
Redegørelse for frafaldne patienter	0
Redegørelse for opfølgning	6

I et enkelt studie var det muligt at stratificere for kontamineringsgraden. Her fandtes den relative risiko for udvikling af sårinfektion ved anvendelsen af klæbende plast at være størst ved den rene operation og at have aftagende værdi for stigende grad af kontaminering. Dette er ikke overraskende, eftersom det klæbende plastdække ikke forhindrer kontaminering af selve sårkanten ved urene operationer. At risikoen for postoperativ sårinfektion med selvklæbende plast er størst ved den rene operation, bekræfter teorien om »drivhuseffekten«, hvor plastdækket fremmer væksten af bakterier dybere i huden og i hårfolliklerne.

En anden forklaring på den øgede risiko for sårinfektion ved anvendelse af klæbende plast sammenlignet med ingen kan være beskadigelse af huden ved fjernelse af plastdækket, som kan være en indgangsport for infektion.

Kun et enkelt studie viste en ikkesignifikant tendens til færre sårinfektioner i gruppen af patienter med klæbende plast. Dette var et lille studie med inklusion af kun 116 patienter, og der er betydelig usikkerhed omkring kontrolgruppen.

KLINISKE OG VIDENSKABELIGE PERSPEKTIVER

På trods af de nævnte forbehold vurderes undersøgelsen tilstrækkelig pålidelig til ikke at anbefale tildækning af operationsfeltet med selvklæbende plast på grund af en øget risiko for postoperativ sårinfektion. Risikoen synes at være størst ved de rene operationer. Ved imprægnering af plastklæberen med antibakterielle stoffer forsvandt risikoen, men det retfærdiggør dog ikke anvendelsen af disse produkter, idet der ikke var nogen som helst nytteeffekt. Endelig er anvendelsen af klæbende plast en ikke ubetydelig omkostningsfaktor.

Selv om undersøgelserne er relativt gamle og af ringe kvalitet, er der næppe grund til at gentage dem – heller ikke selv om der i den forløbende tid er sket en udvikling af klæbestofferne. Udviklingen af kraftigere klæbere kunne tværtimod øge risikoen for beska-

digelse af huden og dermed skabe indgangsport for infektioner.

Engangsmaterialer til afdækning af operationsfeltet indbefatter ofte klæbende flader i kanten af afdækningerne ind mod operationsfeltet, og der er en potentiel risiko for, at det i lighed med anvendelsen af de klæbende plast kan resultere i øget risiko for sårinfektioner. Dette kunne med fordel undersøges nærmere ved en regelret randomiseret og blindet undersøgelse ved standardiserede rene operationer. Ved potentielt kontamineret og kontamineret operation vil der næppe kunne påvises en effekt.

KORRESPONDANCE: Niels Qvist, Kirurgisk Afdeling A, Odense Universitetshospital, DK-5000 Odense C. E-mail: famqvist@dadlnet.dk

ANTAGET: 25. februar 2009

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

1. Smyth ET, Emmerson AM. Surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect* 2000;45:173-84.
2. Bruce J, Russell EM, Mollinson J et al. The measurement and monitoring of surgical adverse events. *Health Technol Assess* 2001;5:1-194.
3. Chiu KY, Lau SK, Fung B et al. Plastic adhesive drapes and wound infection after hip fracture surgery. *Aust N Z J Surg* 1993;63:798-801.
4. Webster J, Alghamdi A. Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4): CD006353.
5. Ward HR, Jennings OG, Potgieter P et al. Do plastic adhesive drapes prevent post caesarean wound infection? *J Hosp Infect* 2001;47:230-4.
6. Cordtz T, Schouenborg L, Laursen K et al. The effect of incisional plastic drapes and recontamination of operation site on wound infection following caesarean section. *J Hosp Infect* 1989;13:267-72.
7. Segal CG, Anderson JJ. Preoperative skin preparation of cardiac patients. *AORN J* 2002;76:821-8.
8. Dewan PA, Van Rij AM, Robinson RG et al. The use of an iodophor-impregnated plastic incise drape in abdominal surgery – a controlled clinical trial. *Aust N Z J Surg* 1987;57:859-63.
9. Jackson DW, Pollock AV, Tindal DS. The value of a plastic adhesive drape in the prevention of wound infection. A controlled trial. *Br J Surg* 1971;58:340-2.
10. Psaila JV, Wheeler MH, Crosby DL. The role of plastic wound drapes in the prevention of wound infection following abdominal surgery. *Br J Surg* 1977;64:729-32.