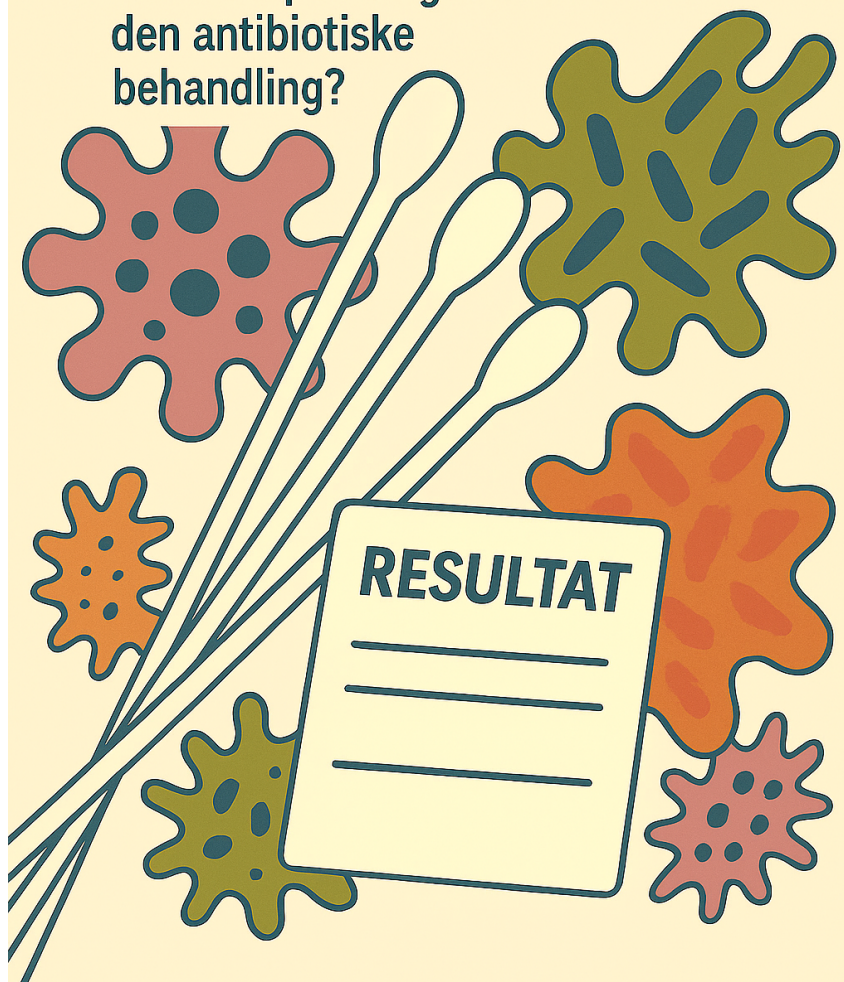


HUDPODNINGER I ALMEN PRAKSIS

- Ændrer podningssvaret
den antibiotiske
behandling?



Hold nr. FT66

Gruppe:

Karian Højgaard

Maria Munk Bækgaard

Michael Sahlholdt Høeg

Sarah Hussein

Vejleder: Anders Prior

August 2025

Indholdsfortegnelse

Introduktion.....	3
Metode	5
Resultater	8
Diskussion.....	13
Konklusion.....	16
Referencer.....	17
BILAG 1.....	19
BILAG 2.....	22

Introduktion

Hudpodninger anvendes hyppigt i almen praksis som et diagnostisk redskab til at identificere bakterielle hudinfektioner og bidrage til den mest hensigtsmæssige behandling. Nyere studier [1-3] har vist, at over 90% af alt antibiotikabrug i Europa er udskrevet fra primærsektoren. Brugen af antibiotika er direkte korreleret til udviklingen af antibiotikaresistens [2-3]. Anvendelsen af hudpodninger kan få konsekvens for behandlingsstrategien og kan føre til unødvendig antibiotisk behandling.

Podninger fra sår har vist sig at have en lav prædiktiv værdi i forhold til den kliniske vurdering af en infektion [4-6], dvs. at et positiv dyrkningssvar ikke nødvendigvis indikerer hudinfektion. Andre studier har vist, at positive dyrkningssvar oftest tolkes som en indikation for opstart af antibiotikabehandling, på trods af fravær af relevante kliniske infektionstegn som varme, rødme, hævelse og smerte [7-8].

Et studie [9] undersøgte, om der er forskel i guidelines for behandling af hudinfektioner i Europa. De fandt, at de europæiske lande fulgte samme guidelines ift. brugen af antibiotika, dvs. smalspektret og kort varighed svarende til WHO's anbefalinger.

I Danmark er der ikke ensrettede anbefalinger for, hvornår man bør pøde fra sår. På Lægehåndbogens hjemmeside er der modsatrettede anbefalinger. Én anbefaling fra Lægehåndbogen angiver [10], at hudsår i almen praksis behandles efter klinisk vurdering, og at hudpodninger ikke bør udføres rutinemæssigt ved ukomplicerede hudinfektioner. Podninger bør overvejes ved manglende klinisk bedring efter empirisk behandling, ved mistanke om resistente bakterier eller recidiv efter endt behandling samt infektioner hos immunsupprimerede patienter.

En anden anbefaling fra Lægehåndbogen angiver, at der altid bør tages hudpodning til D+R ved mistanke om hudinfektion [11].

Der foreligger ikke egentlige retningslinjer fra DSAM om brugen af hudpodninger i almen praksis.

I Region Nord er der for nyligt udkommet en retningslinje for hudpodninger i almen praksis, der lægger sig op ad førstnævnte anbefaling fra Lægehåndbogen [12].

Over 99% af alle ukomplicerede hudsår i Danmark er primært forårsaget af enten Staphylococcus Aureus (Staph. Aureus) eller Hæmolytiske Streptokokker Lancefield gruppe A, C eller G (se Bilag 1). Sædvanligvis er disse bakterier følsomme overfor Dicloxacillin. Dette gælder også for kroniske, vanskeligt helende sår, som er inficeret med de samme bakterier som ukomplicerede sår. Region Nord's retningslinjer understreger derfor, at podninger primært bør anvendes, når de forventes at ændre behandlingsstrategien.

Brugen af hudpodninger i almen praksis i Region Nord har været stigende over tid, se Figur 1. Der er således også et økonomisk aspekt i at se på nytteværdien af podninger, da det er ressourcekrævende. Efter implementeringen af de nye retningslinjer i Region Nord i 2023, er der sket et markant fald i antallet af hudpodninger i almen praksis, uden at der har været nævneværdig ændring i antibiotikaforbruget.



Figur 1: Antallet af podninger i Region Nord blev reduceret fra næsten 40.000 årligt, til 20.000 efter nye retningslinjer på hudpodninger i almen praksis (Reference: Bilag 1).

6% af alle danskere har diabetes [13], og op mod 70% af dem vil i løbet af livet få en hudkomplikation [14]. Ca. 10% [15] får diabetisk fodsår, som giver signifikant øget risiko for morbiditet, mortalitet, hospitalsindlæggelse samt nedsat livskvalitet.

Vores erfaring fra almen praksis er, at der er stor forskellig på, hvornår der podes fra sår. Dette kan bl.a. skyldes manglen på ensartede retningslinjer i Danmark, men der kan også være forskel på personalets erfaring, uddannelsesniveau og den generelle kultur i praksis.

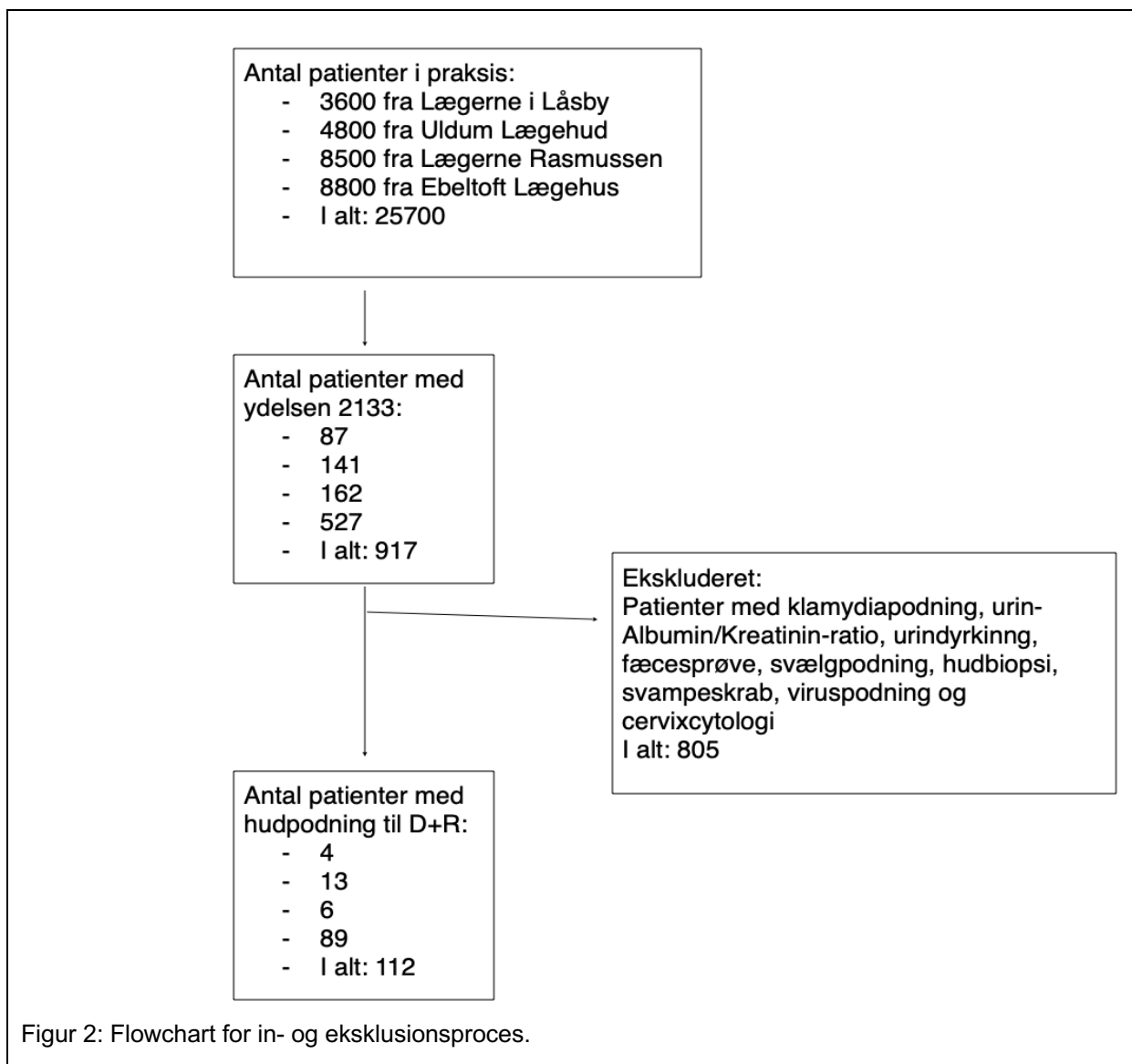
Vores formål med denne opgave er derfor at undersøge, om hudpodninger af sår i almen praksis har behandlingsmæssige konsekvenser. Vi er nysgerrige på at se, hvordan man i praksis forholder sig til resultaterne af hudpodningerne. I den sammenhæng vil vi inddrage brugen af antibiotika og sammenholde med podningssvaret – er podning et reelt brugbart klinisk redskab, eller fører det til overdiagnostisering?

Metode

Dataindsamling blev foretaget i maj 2025 fra fire lægeklinikker i Region Midt. Klinikkerne var henholdsvis Lægerne i Låsby, Uldum Lægehus, Lægerne Rasmussen i Horsens og Ebeltoft Lægehus. Inicialt kontaktede vi WebReq, som er et internetbaseret rekvireringsprogram, som anvendes af almen praksis på landsplan, med henblik på om det var muligt at udtrække patienter direkte fra WebReq, som havde fået foretaget hudpodninger. Det var ikke muligt, da WebReq ikke gemmer data. Derfor måtte vi i stedet indsamle data via IT-systemerne EG Clinea og XMO i deres indbyggede statistikmoduler. Dette dog med undtagelse af Ebeltoft Lægehus, idet der i dette lægehus fandtes en mappe med CPR-numre på de patienter, som havde fået foretaget ydelsen 2133 (forsendelse af biologisk materiale eksklusiv blodprøver). Det fremgik af mappen præcist, hvilken undersøgelse ydelsen 2133 dækkede over. Dermed kunne CPR-numre på patienter, som havde fået foretaget hudpodninger udtrækkes direkte fra mappen.

Vi trak data for perioden januar 2025 til marts 2025. I Uldum Lægehus og ved Lægerne Rasmussen blev der dog kun trukket data for januar grundet meget omstændige dataudtræk. I dataudtrækket identificerede vi det totale antal af patienter i klinikkerne. Derefter søgte vi på ydelsen 2133. Alle patienter, som havde fået foretaget ydelsen 2133 blev i første omgang inkluderet. For samtlige inkluderede patienter blev der

udført journalaudit. I første omgang blev alle patienter, som ikke havde fået foretaget en hudpodning, ekskluderet. Det drejede sig om patienter, som havde fået foretaget klamydiapodning, urin Albumin/Kreatinin-ratio, urindyrkning, fæcesprøve, svælgpodning, svampeskrab, hudbiopsi og viruspodninger fra hud og cervixcytologi. Sidstnævnte var ved en fejl flere gange kodet som 2133, idet den ydelse bør kodes under 2102. Samlet set blev de patienter, som havde fået foretaget hudpodning til dyrkning og resistens, inkluderet. Se Figur 2 som viser flowchart for in- og eksklusionsproces.



For alle inkluderede patienter blev alder, køn og hvorvidt patienten var kendt med diabetes eller ej, registreret. Det blev ligeledes noteret, om patienten ved konsultationen i forbindelse med hudpodningen blev opstartet i antibiotika eller ej. Hvis patienten blev opstartet i antibiotika, blev valg af præparat noteret. Derefter blev podningssvaret og resistensmønsteret registreret, og det blev noteret, om der i forbindelse med afgivelse af podningssvaret til patienten blev ændret i den initiale behandlingsplan. Det vil sige, om behandlingen fortsatte uændret, eller om der henholdsvis blev seponeret, opstartet eller ændret i antibiotika. Ved eventuel opstart eller ændring i antibiotika blev valg af præparat noteret. Se Bilag 2 for den samlede journalaudit. Vi har anvendt Microsoft Excel til at indskrive ovenstående data og har lavet statistiske udregninger i dette program.

Udover artikelgennemgang på Pubmed anvendte vi relevante artikler og rapporter fra Lægehåndbogen, DSAM og forløbsbeskrivelser på praksis.dk. Vi kontaktede via e-mail Mikrobiologisk Afdeling i henholdsvis Aarhus og Aalborg med opklarende spørgsmål. Vi fik svar fra cheflæge David Fuglsang-Damgaard på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i Aalborg (Bilag 1), men fik ikke svar fra afdelingen i Aarhus.

Resultater

Der er analyseret på i alt 112 podninger fra de fire lægeklinikker. 79% af podningerne kom fra Ebeltoft, 12% fra Uldum, 4% fra Låsby og 5% fra Horsens.

	<u>Ændring ved Podningsvar</u>			
	<u>Ja</u>	<u>Nej</u>	<u>Total</u>	<u>% af Total</u>
<u>Alder</u>				
0-17 år	4	7	11	10%
18-67 år	7	31	38	34%
68-99 år	18	45	63	56%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	
<u>Køn</u>				
Mand	11	52	63	56%
Kvinde	18	31	49	44%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	
<u>Diabetes Status</u>				
Diabetes	4	9	13	12%
Ikke Diabetes	25	74	99	88%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	
<u>Praksis</u>				
Ebeltoft	24	65	89	79%
Uldum	3	10	13	12%
Låsby	0	4	4	4%
Horsens	2	4	6	5%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	

Tabel 1: Karakteristika over populationen angivet i antal patienter.

Tabel 1 viser karakteristika over populationen. 56% var 68 år eller ældre, 10% af podningerne var på børn. Der var nogenlunde ligelig fordeling mellem kønnene, 56% var mænd, og 44% var kvinder. Diabetes forekom hos 12% af de podede patienter.

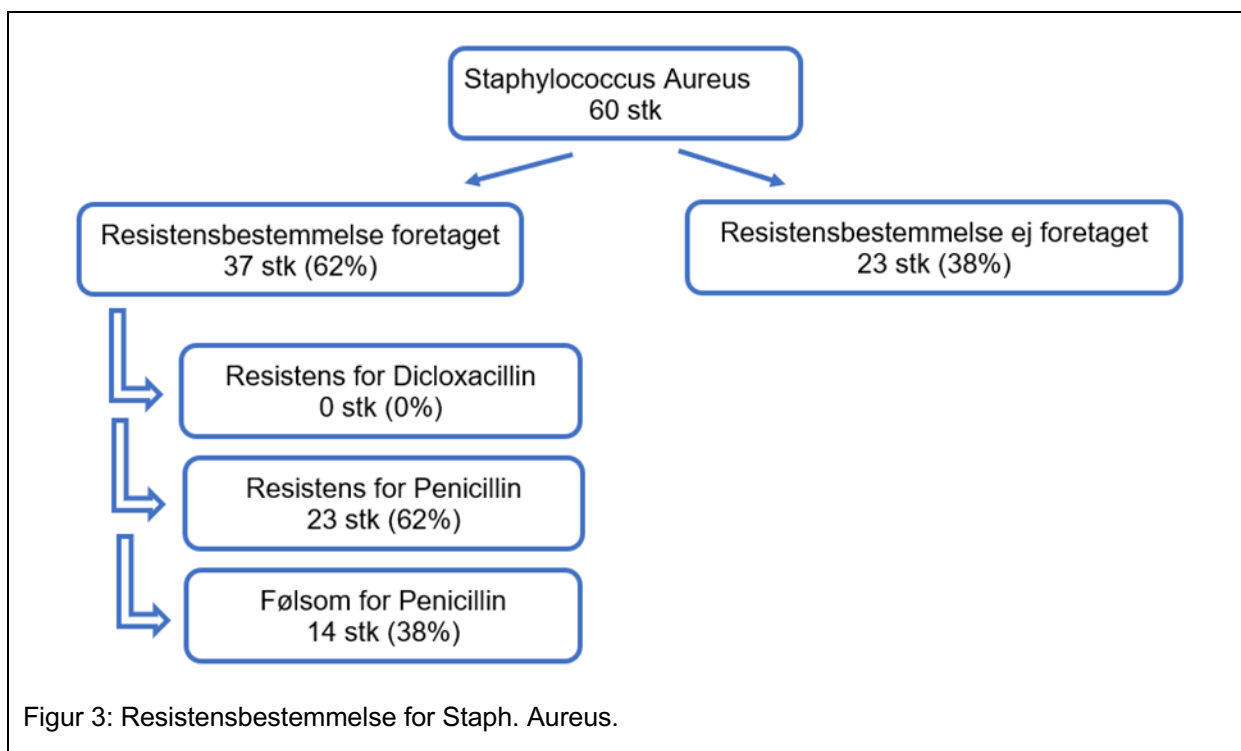
Ud af de 112 podninger viste 60 podninger (54%) sig at være positive for Staph. Aureus, 13 (12%) positive for andre patogene bakterier og 39 (35%) normalflora, se Tabel 2.

<u>Ændring ved Podningsvar</u>				
	<u>Ja</u>	<u>Nej</u>	<u>Total</u>	<u>% af Total</u>
<u>Podningsvar</u>				
Staph. A	24	36	60	54%
Anden	2	11	13	12%
Normalflora	3	36	39	35%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	
<u>Opstart Antibiotika ved podningstidspunktet</u>				
Nej	20	36	56	50%
Ja	9	47	56	50%
Total	29	83	112	100%
<i>% af Total</i>	26%	74%	100%	
<u>Form af Medicin (af dem der får Abx ved podning)</u>				
Topikal	2	14	16	29%
Oral	5	31	36	64%
Topikal & Oral	2	2	4	7%
Total	9	47	56	100%
<i>% af Total</i>	16%	84%	100%	
<u>Medicin efter svar på podning</u>				
Fucidin	5	0	5	18%
Dicloxacillin	17	0	17	61%
Fusicort	3	0	3	11%
Roxithromycin	2	0	2	7%
Penicillin og Fusicort	1	0	1	4%
Total	28	0	28	100%
<i>% af Total</i>	100%	0%	100%	

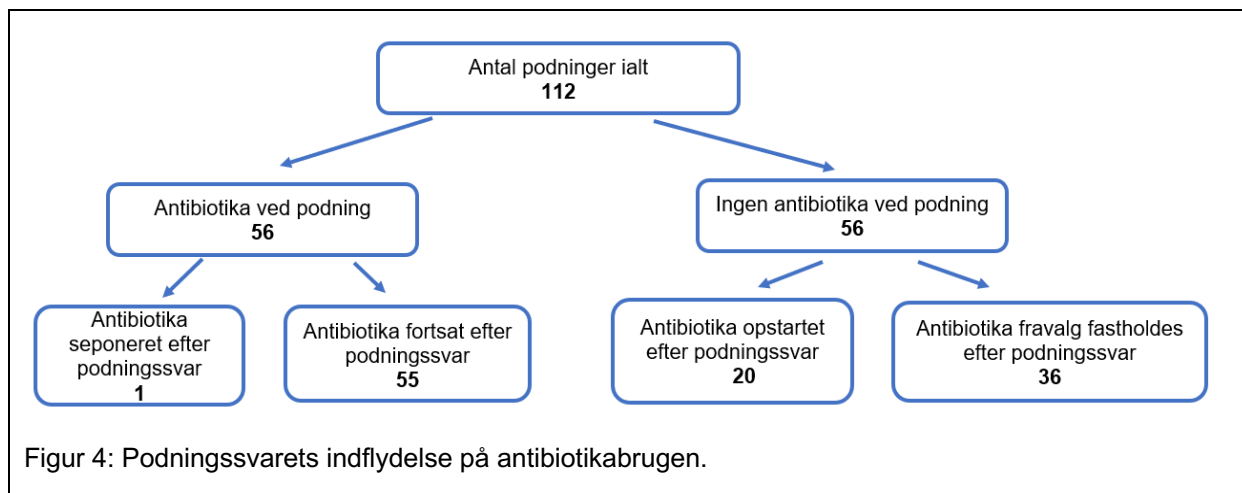
Tabel 2: Oversigt over podningsvar og antibiotikaforbrug

Tabel 2 viser, at fordelingen mellem topikal og oral behandling er ens før og efter podningssvaret foreligger. Således er 29% topikal før podningen og 29% topikal efter podningssvaret foreligger. Hhv. 64% og 68% er peroral behandling før og efter podningssvar.

50% af patienterne blev opstartet i antibiotika på podningstidspunktet. Af disse var 34% topikal behandling, 64% oral terapi og de resterende 7% er en kombination af topikal og oral. Af disse 56 patienter, viste 37 patienter sig at være positive for Staph. Aureus, svarende til 62%.



Resistensmønstret for Staph. Aureus i vores population er beskrevet i Figur 3. Som det fremgår, blev 23 ud af de 60 podninger ikke resistensbestemte. Der kunne fx stå i kommentarfeltet "Staphylococcus Aureus normalt følsom for Dicloxacillin". Af de tilbageværende 37 podninger, var 0% resistente overfor Dicloxacillin. Hele 38% af de undersøgte Staph. Aureus var følsomme for Penicillin. I det samlede var der kun én patient, der på basis af podnings- og resistenssvaret, blev nedskaleret fra Dicloxacillin til det smalspektrede Penicillin.



Efter podningssvaret forelå, fik én patient ud af 56 seponeret sin antibiotika på baggrund af fund af normalflora i podningen, se figur 4. De resterende gjorde kuren færdig, til trods for, at 14 af podningerne i denne gruppe var normalflora. Således gjorde 23% (13 ud af 56 pt) af patienterne kuren færdig, trods negativt podningssvar.

50% af patienterne blev ikke opstartet i antibiotika ved podningstidspunktet. Af disse 56 patienter, blev 20 patienter opstartet i antibiotika på baggrund af podningssvaret, svarende til 35,7%. Af disse 20 patienter, viste 18 sig at være positive for Staph Aureus. I alt blev 92% af alle podningerne, som var positive for Staph. Aureus, behandlet med antibiotika enten før eller efter podningssvaret.

Samlet set skete der ændringer i antibiotikahåndteringen i 26% af hudpodningerne, hvor antibiotika blev enten opstartet, ændret eller seponeret på baggrund af podningssvaret (29 ud af 112). Ud af disse 29 blev 20 opstartet i antibiotika, 8 ændret i antibiotikavalg og én fik seponeret antibiotika på baggrund af podningssvaret.

Diskussion

Vores resultater viser, at 26% af de podninger, der blev foretaget, gav et svar, der førte til ændring i den antibiotiske behandling af patienten. Det kunne tyde på, at podninger reelt er et brugbart redskab for den praktiserende læge. I tolkningen af resultatet hører dog betydelige faktorer, der skal indgå.

Af de patienter hvor man opstartede antibiotisk behandling ved podningstidspunktet, havde 37 (62%) positiv dyrkning for Staph. Aureus. Altså var mistanken om infektion her så stor, at der blev opstartet antibiotika uden at afvente dyrkningssvar. Man kan derfor stille spørgsmålstejn ved, om podningen overhovedet skulle have været udført, hvis det i forvejen var vurderet, at der var indikation for antibiotisk behandling. I Region Nord anbefales det først at pøde ved recidiv af infektion eller ved behandlingsvigt og i første omgang opstarte uden at pøde. Staph. Aureus er en del af normalfloraen hos mange. 20% regnes for konstante bærere, mens 30% er intermitterende bærere af bakterien [16]. Et podningssvar med fund af Staph. Aureus bør derfor per automatik ikke være indikation for behandling, da der blot kan være tale om kolonisering.

Det er påfaldende, at man i hele 92% af tilfældene med fund af Staph. Aureus behandler med antibiotika. Her er der tale om behandling både før og efter podningssvar. Hvis 50% af befolkningen på et tidspunkt er koloniseret, vil en positiv podning forventeligt i nogle tilfælde ikke i sig selv give indikation for behandling. Det tyder på, at man i nogle tilfælde ender med at overbehandle med antibiotika udelukkende på baggrund af podningssvar. Naturligvis er der i studiet tale om en selekteret gruppe i forhold til baggrundsbefolkningen, da man netop har podet på mistanke om infektion.

Af de 56 patienter, der blev opstartet i antibiotika, var der 14 der havde negativt podningssvar. Hos 13 ud af de 14 patienter valgte klinikerne trods negativ podning, at bibeholde antibiotika efter podningssvaret. Baggrunden herfor vides ikke, men det kan antages, at den kliniske mistanke til infektion gjorde, at behandlingen blev fastholdt, og at podningen blev tolket som falsk negativ eller kolonisering. Det svækker antagelsen om podningers relevans. Til det forhold hører sig også om podningsteknikken har været korrekt og om elementet, der er podet fra, har været svær at få sufficient materiale fra.

Ud fra resultaterne bemærkes en forskellig tilgang til behandling af hudinfektioner. 29% fik Fucidin og Fucicort som den endelige behandling efter podningssvar. Den behandling bør man være restriktiv med grundet risiko for udvikling af resistens [17]. Kun i ét enkelt tilfælde blev der givet mere smalspektret antibiotika efter prøvesvar og således skiftet fra Dicloxacillin til Primcillin. I 54% af tilfældene var dyrkningssvaret Staph. Auerus. Der var ingen resistens for Dicloxacillin. Disse resultater stemmer godt overens med en opgørelse fra Region Nord [18]. Her fandt man blandt 590 podninger, at 34,7% af alle hudpodninger fra sår var positiv for Staph. Auerus. I opgørelsen var alle resistensbestemmelser, fraset én, følsom for Dicloxacillin.

Begrænses brugen af hudpodninger, kan man frygte, at man vil se en underbehandling af hudinfektioner. Det har dog ikke vist sig at være tilfældet. Efter der blev indført nye guidelines i Region Nord med begrænset brug af podninger, har den regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling holdt øje med forbruget af Dicloxacilin via Ordiprax. Ifølge cheflægen på afdelingen, har de ikke observeret ændret brug af Dicloxacillin i forhold til andre regioner (BILAG 1).

Et studie fra 2023 [19] fandt, at patienter, der initielt ikke var sat i antibiotikabehandling, ofte blev opstartet i antibiotika ved positive mikrobiologiske sårpodninger. Dette førte til spørgsmålet om, hvorvidt podningssvar gav anledning til unødigt antibiotikabrug, når der ikke foreligger kliniske tegn på infektion. Derudover om det har en betydning, at der i dyrkningssvaret oplyses mikroorganismens art og resistensmønster. Studiet præsenterede derfor et nyt rapporteringssystem for sårpodninger i almen praksis, [20] hvor almindelige bakterier, der er følsomme over for standardantibiotika, ikke blev navngivet (dvs. mikroorganismens art blev ikke nævnt) i laboratorierapporter. Således blev kun mikroorganismer, der er resistente over for den standardempiriske behandling for hud- og bløddelsinfektioner, rapporteret. Resultatet var en signifikant reduktion i opstart af antibiotikabehandling efter podningssvar, fra 49,5 % til 25,1 %, uden en stigning i hospitalsindlæggelser eller gentagne podninger.

En svaghed i vores studie er, at der af journalaudit ikke fremgår, om podningssvaret er givet ved e-konsultation, telefonkonsultation eller klinisk opfølgning. Derfor vides det ikke, hvor stor vægt podningssvaret har haft i beslutningen om den fortsatte behandlingsplan. Man må formode, at podningssvaret har vægtet højt for den videre behandling, når svaret er givet ved e-konsultation. Hvis podningssvaret er givet ved

telefonkonsultation eller ved fremmøde, kan det formodes, at der også har været en klinisk vurdering, som har haft indflydelse på behandlingsstrategien.

I studiet tages der ikke højde for lokalisering og type af hudinfektion. Det blev vurderet, at datasættet var for lille til at stratificere for forskellige lokaliseringer og sårtyper. Formålet med opgaven var primært, om podningerne giver anledning til ændret behandling og deri ligger i antagelsen, at uanset lokalisering og type af infektion, podes der for at vurdere behov for behandling.

Formålet med vores undersøgelse var at se, hvorvidt hudpodninger har konsekvens for behandlingen eller ej. Det havde været interessant at sammenligne data med de tilfælde, hvor der blev givet behandling uden at pøde. De data er svære at hente i praksis, da det vil kræve at alle klinikker havde sat diagnoser på notaterne og diagnoserne var nogenlunde ens, sådan at der kunne søges på diagnoser. Vi kender ikke til forekomsten af hudinfektioner, der er behandlet uden podning.

Det kan antages, at antallet af ældre øger antallet af podninger, da ældre i højere grad vil få infektioner i sår, da de i større grad lider af blandt andet venøse sår [21]. I vores undersøgelse var der dog kun 56% af patienterne med en alder på 68 år og derover, hvilket taler imod, at det skulle være alder, der påvirkede antallet af podninger. Det kan ligeledes antages, at socialklasse kan påvirke graden af egenomsorg og dermed også tendens til hudinfektioner. Et studie har påvist, at lav socialklasse i signifikant grad påvirkede varigheden af sårheling ved venøse sår [22]. Socialklasse er kompleks, og vi vil ikke kunne indhente den slags data i journalaudit. I vores population er der dobbelt så stor prævalens af hudpodning hos diabetikere ift. baggrundsbefolkningen (12 % vs. 6%), hvilket stemmer overens med, at diabetikere hyppigere får sår.

Et af styrkerne ved vores undersøgelse er, at alle podninger er blevet sendt til Mikrobiologisk Afdeling på Aarhus Universitetshospital, hvilket sikrer et ensartet svar på prøverne. Vi har desuden kunne indhente data fra en relativ stor patientpopulation (25.700 patienter). Selvom primære endpoint har været en ændring i behandling på baggrund af podning, er der blevet inddraget flere relevante aspekter såsom DM2, dyrkningsvar og type af antibiotika, der er med til at nuancere vores primære resultat.

Konklusion

Samlet peger resultaterne på, at hudpodninger i almen praksis ikke entydigt fører til ændring i behandling af hudinfektioner. Hvis dette skulle have været tilfældet, burde der være flere som fik seponeret antibiotika ved negativt podningssvar. En klinisk opfølgning må tænkes at spille en afgørende faktor, i forhold til hvorfor man valgte at bibeholde behandlingen, idet man lader den kliniske vurdering af såret vægte højere end podningssvaret. Ved fund af Staph. Aureus blev der givet behandling i 92% af tilfældene. Det bemærkes især, at 20 patienter blev opstartet i Dicloxacillin som konsekvens af podningssvaret, hvilket kunne give mistanke om en overbehandling. Ingen af podningssvarene viste resistens over for Dicloxacilin. Resultaterne underbygger det hensigtsmæssige i blot at opstarte antibiotisk behandling ved klinisk mistanke til infektion og først pøde ved behandlingssvigt, som anbefalet fra Region Nord.

Efter vi startede undersøgelsen er der kommet en ny retningslinje fra Region Midt [23]. Denne lægger sig fuldstændig op af Region Nord's retningslinje og stemmer godt overens med de betragtninger, vi har gjort os i vores undersøgelse.

Det vil være fordelagtigt med generel information og ensartethed i indikation for podning til alle praktiserende læger på tværs af alle regioner. Gerne med udgangspunkt i Region Nord's, og nu også Region Midts, vejledning.

Referencer

- [1] Muller A, Coenen S, Monnet DL, Goossens H. ESAC Project1.Group. European surveillance of antimicrobial consumption(ESAC): Outpatient antibiotic use in Europe, 1998 – 2005. *EuroSurveill.* 2007;12:10
- [2] Goossens H, Ferech M, Vander Stichele SR, Elseviers M, ESAC2.Project Group. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: A cross-national database study. *Lancet* 2005;365: 579 – 87
- [3] Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *Br Med J.* 2010 ;340:c2096
- [4] Kallstrom G. 2014. Are quantitative bacterial wound cultures useful? *J Clin Microbiol* 52:2753–2756.
- [5] Gardner SE, Haleem A, Jao YL, Hillis SL, Femino JE, Phisitkul P, Heilmann KP, Lehman SM, Franciscus CL. 2014. Cultures of diabetic foot ulcers without clinical signs of infection do not predict outcomes. *Diabetes Care* 37:2693–2701.
- [6] Chakraborti C, Le C, Yanofsky A. 2010. Sensitivity of superficial cultures in lower extremity wounds. *J Hosp Med* 5:415–420.
- [7] Morgan DJ, Malani P, Diekema DJ. 2017. Diagnostic stewardship—leveraging the laboratory to improve antimicrobial use. *JAMA* 318:607–608.
- [8] Marchand-Sénécal X, Brasg IA, Kozak R, Elligsen M, Vermeiren C, Corbeil AJ, Barker KR, Katz K, Powis JE, Gold WL, Leis JA. 2021. Impact of rejection of low-quality wound swabs on antimicrobial prescribing: a controlled before-after study. *Open Forum Infect Dis* 8:ofaa609.
- [9] Evelien M E van Bijnen, John Paget, Casper D J den Heijer, Ellen E Stobberingh, Cathrien A Bruggeman, François G Schellevis. Evidence-based primary care treatment guidelines for skin infections in Europe: a comparative analysis. *Eur J Gen Pract.* 2014 Dec;20(4):294-300
- [10]<https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/undersogelser-og-proever/oevrige-proever/mikrobiologi/mikrobiologisk-proevetagning-en-oversigt>

- [11] <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hud/tilstande-og-sygdomme/pustuloese-tilstande/bakterielle-hudinfektioner>
- [12] <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/information-til-Praksis/nordjylland/almen-praksis/nord-kap/nyheder/nyheder-og-nyhedsmail/c-meddelelser/nyt-fra-kba/>
- [13] <https://steno.dk>
- [14] Meurer M, Stumvoll M, Szeimies R.M. Hautveränderungen bei Diabetes mellitus. *Der Hautarzt* 2004;55(5):428-35
- [15] Amin N, Doupis J. Diabetic foot disease: from the evaluation of the “foot at risk” to the novel diabetic ulcer treatment modalities. *World journal of diabetes* 2016;7(7):153
- [16] Otto M. Staphylococcus colonization of the skin and antimicrobial peptides. *Expert Rev Dermatol.* 2010 Apr;5(2):183–195.
- [17] <https://pro.medicin.dk/Laegemiddelgrupper/grupper/195010>
- [18] <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/information-til-praksis/nordjylland/almen-praksis/nord-kap/nyheder/nyheder-og-nyhedsmail/c-meddelelser/nyt-fra-kba>
- [19] Bloomfield M, Todd S, van der Werff K, Blackmore T, Balm M. 2023. Post-report antibiotic initiation following community non-sterile-site microbiology results: an opportunity for labs to lead stewardship? *J Antimicrob Chemother* 78:2715–2722.
- [20] Bloomfield M, van der Werff K, Todd S, Bocacao M, Reed H, Balm M, Blackmore T. 2024. An exception-reporting approach for wound swab culture: effect on post-report antibiotic initiation. *Journal of clinical microbiology*
- [21] Nelson EA, Adderley A. Venous leg ulcers. *BMJ Clin Evid.* 2016 Jan 15;2016:1902.
- [22] Frank et al. Venous ulcer healing: effect of socioeconomic factors in London. *J Epidemiol Community Health.* 1995 Aug;49(4):385-8.
- [23] <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/information-til-praksis/midtjylland/almen-praksis/klinikadministration/paraklinik/klinisk-mikrobiologi/dyrkning-af-rutinepodninger/>

BILAG 1

Fra: David Fuglsang-Damgaard <dfd@rn.dk> **Sendt:** 13. maj 2025 14:22

Til: Michael Høeg <MIHOJE@rn.dk>

Emne: SV: Att: mikrobiologisk afdeling

Kære Michael

Tak for dine spørgsmål som jeg skal forsøge at besvare.

Derfor vil vi gerne høre jeres afdeling om jeres perspektiv på brug af hudpodninger i almen praksis. Særligt hvis der ligger statusartikler eller lignende der belyser området.

*Man kan finde litteratur der både taler for og imod at man skal pøde ved almindelige sår. Inden vi gennemførte vores intervention hvor vi strammede indikationen for podningen, var jeg diverse artikler, guidelines m.v. igennem, men billedet er ikke entydigt. I DK vil almindelige sårinfektioner (>99%) for alle praktiske formål primært være forårsaget af enten *S. aureus* eller hæmolytiske streptokokker Lancefield grp. A, C eller G. Alle disse er sædvanligvis følsomme for dicloxacillin som er behandlingsanbefalingen, og det er ikke vigtigt for behandlingen at vide om det er det ene eller det andet. Antibiotikaresistens er også et meget beskedent problem i den kontekst. Indikationen for behandling bør stilles klinisk ud fra de klassiske infektionstegn (rødme, varme, ømhed, hævelse), og dertil evt. sekretion. Det gælder i praksis også for kroniske, vanskeligt helende sår, hvor årsagen til infektion også er det samme bakterier. Et podesvar i sig selv giver ikke svar på om der er infektion i såret. Både *S. aureus* og i mindre grad hæmolytiske streptokokker Lancefield grp. A, C eller G, kan optræde som kolonisationsflora i ikke inficerede sår og andre brud på hudbarrieren, så man får kun svar på om bakterien er til stede i såret. Lægen risikerer også og komme i "forklaringsgæld" overfor en patient hvis der egentlig ikke var mistanke om infektion, men man tog prøven alligevel og vi så svarer et tvivlsomt fund ud af *S. aureus*. Det vil ofte udløse en unødvendig antibiotika behandling. Omvendt er der også eksempler på at praktiserende læger har afventet podesvaret inden behandling blev opstartet, selv om såret tydeligt var inficeret. Det er ikke nødvendigt. De situationer vi anbefaler podning ved er;*

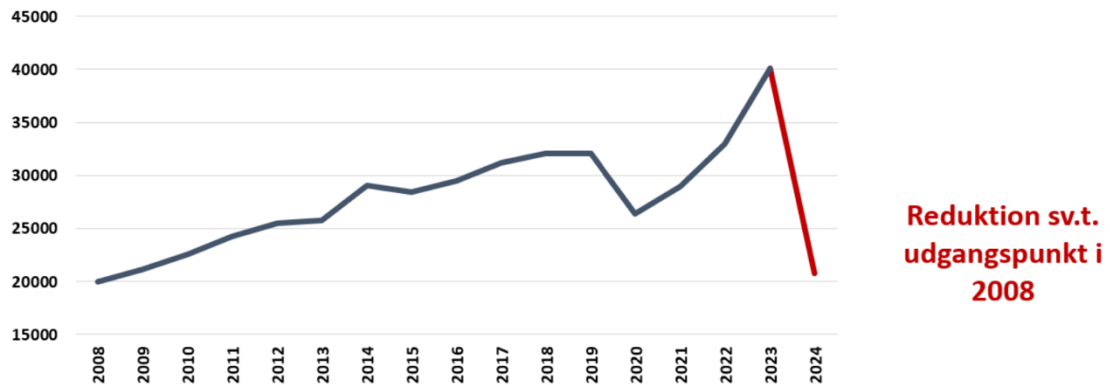
1. Ved recidiv efter endt antibiotika behandling
2. Ved behandlingssvigt under pågående antibiotika behandling

Særlige kliniske problemstillinger eller mistanker. Der vil vi gerne have man skriver det på rekvisitionen hvad udfordringen/mistanken er.

Efter vores intervention i april 2024 har vi holdt øje med antibiotikaforbruget i vores region via ordiprax.dk. Vi kan heldigvis konstatere at der ikke er ændringer i forbruget af dicloxacillin forbruget i almen praksis i vores region, sammenlignet med andre regioner.

Vi vil også meget gerne have data med hvor mange hudpodninger til d+r i modtager, i Region Nordjylland hvor vi er den eneste KMA undersøger vi aktuelt ca. 20.000 sårpodninger fra almen praksis om året. For restriktionen havde tallet sneget sig op ca. 40.000 årlige podninger. Dette uden at der var en god forklaring hverken epidemiologisk, demografisk, guidelines eller noget andet. Nedenfor et slide jeg tidl. har præsenteret i andre sammenhænge der tydeligt viser den lineære tilvækst i prøvetallet. Som sidebemærkning kan jeg oplyse at vi har en samlet økonomiske ramme for podninger og den har siden 2010 har været den samme. Vi er godt nok blevet pris og lønfremskrevet, men dette er ædt op af ca. 1% årlig krav til omkostningsreduktion. Så når vi får 40.000 prøver i stedet for 20.000 så må hver prøve kun koste det halve at lave. Det er selvfølgelig også uholdbart, og en del af baggrunden for at vi gerne ville tilbage til et mere fornuftigt udgangspunkt og slår et slag for at de fleste sår kan vurderes klinisk.

Udvikling i praksispodninger, 2008-2024



Hvad det generelt koster og hvad I generelt tænker om bruges af hudpodninger, hvis muligt.

Prissætning er generelt svær og der er en meget stor risiko for at man sammenligner æbler med pærer. Der er selvfølgelig udgifter til podesæt og dyrkningsmedier, der er sammenlignelige, men når man spørger forskellige KMA'er er det forskelligt i hvilken grad yderligere overhead medregnes. Yderligere overhead er; personaleudgifter, vand/varme, husleje, opfølgende procedurer i laboratoriet (ID af bakterier, resistensbestemmelse), udgifter til apparatur, udgifter til servicekontrakter, kvalitetskontrol, spild, regionens honorering til almen praksis for indsendelse af prøven og evt. supplerende telefonsvar.

Jeg kan derfor ikke meningsfyldt give et svar uden at vide hvad jeg skal medtage.

BILAG 2

ID	Lægehus	Køn	Alder i år	Diabetes	Antibiotika ved podning (præparat)	Bakterie	Ændring i behandling (type af ændring)
1	Ebeltoft	Mand	84	Nej	Ja (Dicillin og Fucicort)	Staph. Aureus	Ja (skift til Penicillin. Fortsat Fucicort)
2	Ebeltoft	Kvinde	32	Nej	Ja (Penicillin)	Staph. Aureus	Ja (skift til Dicillin)
3	Ebeltoft	Mand	89	Nej	Ja (Dicillin)	Enterokokker	Nej
4	Ebeltoft	Mand	69	Nej	Nej	Staph. Aureus	Nej
5	Ebeltoft	Mand	81	Ja	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
6	Ebeltoft	Mand	87	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
7	Ebeltoft	Mand	0,2	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucidin)
8	Ebeltoft	Mand	82	Nej	Ja (Dicillin)	Ingen vækst	Nej
9	Ebeltoft	Kvinde	84	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
10	Ebeltoft	Mand	86	Nej	Ja (Penicillin)	Ingen vækst	Nej
11	Ebeltoft	Mand	84	Ja	Nej	Enterokokker	Nej
12	Ebeltoft	Mand	79	Nej	Ja (Amoxicillin)	Staph. Aureus	Nej
13	Ebeltoft	Kvinde	43	Nej	Nej	Normalflora	Nej
14	Ebeltoft	Mand	82	Ja	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
15	Ebeltoft	Mand	29	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
16	Ebeltoft	Kvinde	83	Nej	Ja (Fucicort)	Normalflora	Nej
17	Ebeltoft	Kvinde	83	Nej	Ja (Fucicort)	Normalflora	Nej
18	Ebeltoft	Mand	72	Nej	Ja (Amoxicillin)	Staph. Aureus	Ja (skift til Dicillin)
19	Ebeltoft	Mand	60	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
20	Ebeltoft	Mand	82	Nej	Nej	Gram neg. stave	Nej
21	Ebeltoft	Mand	79	Nej	Nej	Staph. Lugdunensis	Nej
22	Ebeltoft	Kvinde	85	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
23	Ebeltoft	Mand	70	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
24	Ebeltoft	Kvinde	34	Nej	Ja (Penicillin)	Staph. Aureus	Ja (skift til Dicillin)

25	Ebeltoft	Mand	88	Ja	Nej	Gram neg. Stave	Nej
26	Ebeltoft	Kvinde	91	Nej	Ja (Dicillin)	Normalflora	Nej
27	Ebeltoft	Kvinde	91	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
28	Ebeltoft	Kvinde	76	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
29	Ebeltoft	Mand	80	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus og gram neg. Stave	Ja (skift til Roxitromycin grundet cave Dicillin)
30	Ebeltoft	Kvinde	65	Nej	Nej	Normalflora	Nej
31	Ebeltoft	Mand	70	Nej	Nej	Stph. Lugdunensis	Nej
32	Ebeltoft	Mand	69	Nej	Ja (Fucicort)	Normalflora	Nej
33	Ebeltoft	Kvinde	75	Nej	Nej	Gram neg. Stave	Nej
34	Ebeltoft	Kvinde	83	Nej	Nej	Ingen vækst	Nej
35	Ebeltoft	Mand	5	Nej	Ja (Fucidin)	Hæm. Strep. A	Nej
36	Ebeltoft	Kvinde	11	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
37	Ebeltoft	Kvinde	79	Nej	Nej	Normalflora	Ja (opstart Fucidin)
38	Ebeltoft	Mand	80	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Roxitromycin)
39	Ebeltoft	Mand	51	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
40	Ebeltoft	Kvinde	61	Nej	Nej	Normalflora	Nej
41	Ebeltoft	Mand	87	Nej	Nej	Normalflora	Nej
42	Ebeltoft	Kvinde	27	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
43	Ebeltoft	Kvinde	76	Nej	Ja (Penicillin)	Staph. Aureus	Ja (skift til Dicillin)
44	Ebeltoft	Kvinde	39	Nej	Nej	Normalflora	Nej
45	Ebeltoft	Mand	79	Nej	Nej	Normalflora	Nej
46	Ebeltoft	Mand	85	Nej	Nej	Normalflora	Nej
47	Ebeltoft	Mand	84	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucicort)
48	Ebeltoft	Kvinde	33	Nej	Ja (Fucidin)	Staph. Aureus	Nej
49	Ebeltoft	Kvinde	33	Nej	Ja (Fucidin)	Normalflora	Nej
50	Ebeltoft	Mand	78	Nej	Ja (Fucicort)	Staph. Aureus	Nej
51	Ebeltoft	Mand	80	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
52	Ebeltoft	Mand	85	Nej	Ja (Fucidin)	Normalflora	Nej
53	Ebeltoft	Mand	92	Nej	Ja (Fucicort)	Normalflora	Nej
54	Ebeltoft	Mand	19	Nej	Ja (Fucicort)	Staph. Aureus	Nej
55	Ebeltoft	Kvinde	7	Nej	Nej	Normalflora	Nej
56	Ebeltoft	Mand	70	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
57	Ebeltoft	Mand	67	Nej	Nej	Staph. Aureus	Nej

58	Ebeltoft	Kvinde	85	Nej	Nej	Staph. Lugdunensis	Ja (opstart Dicillin)
59	Ebeltoft	Mand	74	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
60	Ebeltoft	Mand	55	Nej	Nej	Normalflora	Nej
61	Ebeltoft	Mand	67	Nej	Nej	Normalflora	Nej
62	Ebeltoft	Kvinde	59	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
63	Ebeltoft	Kvinde	84	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucidin)
64	Ebeltoft	Kvinde	79	Nej	Ja (Dicillin)	Normalflora	Nej
65	Ebeltoft	Mand	84	Ja	Ja (Dicillin)	Gram neg. Stave	Nej
66	Ebeltoft	Mand	73	Ja	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
67	Ebeltoft	Mand	62	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
68	Ebeltoft	Kvinde	76	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucidin)
69	Ebeltoft	Kvinde	58	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
70	Ebeltoft	Mand	82	Nej	Nej	Normalflora	Nej
71	Ebeltoft	Kvinde	11	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucidin)
72	Ebeltoft	Mand	24	Nej	Nej	Staph. Aureus	Nej
73	Ebeltoft	Mand	76	Nej	Ja (Fucidin)	Staph. Aureus	Nej
74	Ebeltoft	Mand	80	Ja	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Fucidin)
75	Ebeltoft	Kvinde	3	Nej	Nej	Ingen vækst	Nej
76	Ebeltoft	Mand	80	Nej	Ja (Roxitromycin)	Staph. Aureus	Nej
77	Ebeltoft	Kvinde	78	Nej	Nej	Normalflora	Nej
78	Ebeltoft	Mand	80	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
79	Ebeltoft	Mand	58	Nej	Ja (Fucidin)	Staph. Aureus	Nej
80	Ebeltoft	Mand	58	Nej	Ja (Fucidin)	Staph. Aureus	Nej
81	Ebeltoft	Mand	77	Ja	Nej	Normalflora	Nej
82	Ebeltoft	Mand	68	Nej	Nej	Normalflora	Nej
83	Ebeltoft	Kvinde	90	Nej	Nej	Staph. Intermedius	Nej
84	Ebeltoft	Kvinde	33	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
85	Ebeltoft	Mand	39	Nej	Nej	Normalflora	Nej
86	Ebeltoft	Mand	59	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
87	Ebeltoft	Kvinde	68	Ja	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
88	Ebeltoft	Mand	76	Nej	Ja (Dicillin og Penicillin)	Staph. Dysgalacticae	Nej
89	Ebeltoft	Mand	0,3	Nej	Nej	Normalflora	Nej

90	Uldum	Mand	68	Nej	Ja (Fucicort og Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
91	Uldum	Mand	70	Nej	Ja (Fucicort og Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
92	Uldum	Mand	82	Ja	Nej	Pseudomonas	Nej
93	Uldum	Kvinde	73	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Lungodunisis	Nej
94	Uldum	Kvinde	54	Nej	Ja (Fucicort)	Staph. Aureus	Ja (skift til Dicillin)
95	Uldum	Mand	73	Ja	Ja (Fucicort og Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
96	Uldum	Mand	35	Nej	Nej	Ingen vækst	Nej
97	Uldum	Kvinde	46	Nej	Ja (Fucidin og Primcillin)	Ingen vækst	Ja (seponering)
98	Uldum	Kvinde	47	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
99	Uldum	Kvinde	17	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Aciclovir)
100	Uldum	Mand	50	Nej	Ja (Fucicort)	Normalflora	Nej
101	Uldum	Kvinde	13	Nej	Ja (Terramycin)	Strep. Pyogenes	Nej
102	Uldum	Mand	35	Ja	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
103	Låsby	Kvinde	45	Nej	Nej	Normalflora	Nej
104	Låsby	Kvinde	52	Nej	Ja (Clindoxyl)	Staph. Aureus	Nej
105	Låsby	Kvinde	21	Nej	Nej	Normalflora	Nej
106	Låsby	Kvinde	49	Nej	Ja (Dicillin)	Normalflora	Nej
107	Horsens	Kvinde	72	Ja	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
108	Horsens	Kvinde	55	Nej	Ja (Aciclovir)	Normalflora	Ja (seponering)
109	Horsens	Kvinde	3	Nej	Ja (Dicillin)	Staph. Aureus	Nej
110	Horsens	Kvinde	2	Nej	Nej	Staph. Aureus	Ja (opstart Dicillin)
111	Horsens	Kvinde	22	Nej	Nej	Enterokokker	Nej
112	Horsens	Mand	30	Nej	Nej	Normalflora	Nej