

Er der indikation for afspritning før vaccination i almen praksis?

Almen medicinsk forskningstræningsopgave

Af Camilla Bay Kjellerup, Stine Thraentoft Clausen og Mikkel Schaldemose Erichsen
Vejleder: Morten Bondo Christensen
Forår 2016

Indholdsfortegnelse

Introduktion.....	2
Metode	3
Resultater	5
Spørgeskemaundersøgelse.....	5
Litteraturgennemgang.....	8
Diskussion	8
Litteraturliste.....	11

Introduktion

I almen praksis i Danmark gives årligt et stort antal vaccinationer. Almen praksis er den primære udbyder af børnevaccinationer, af vaccinationer af piger mod livmoderhalskræft, af den årlige influenzavaccination og tilbyder tillige diverse rejsevaccinationer.

Børnevaccinationsprogrammet i Danmark blev indført i 1951 med det formål at forbygge alvorlige infektionssygdomme, og det har i vid udstrækning udryddet eller i høj grad reduceret forekomsten af alvorlige infektioner i barnealderen. I det danske børnevaccinationsprogram indgår aktuelt vacciner mod 9 infektionssygdomme. Desuden tilbydes piger vaccination mod livmoderhalskræft. Der er både tale om vacciner, som indeholder inaktiverede bestanddele og vacciner indeholdende levende svækket virus¹. Alle børn i Danmark tilbydes de vaccinationer, som indgår i børnevaccinationsprogrammet. Hvert år gives ca. 5-600.000 børnevaccinationer (*kilde: SSI*).

Mulighed for gratis influenzavaccination til ældre og risikogrupper blev indført i 1998. I Danmark gives årligt knap 600.000 influenzavaccinationer – i 2015 tog 593.337 imod tilbuddet om gratis influenzavaccination (*kilde: SSI*). Derudover gives et stort antal rejsevaccinationer.

Vejledning i injektionsteknikken ved vaccinationer bekendtgøres fra Statens Serum Institut (SSI). SSI er en statsvirksomhed, som hører under Sundheds- og ældreministeriet. Et af SSI's primære formål er at forebygge og bekæmpe smitsomme sygdomme. SSI sikrer forsyningen af vacciner og driver forskning på et internationalt niveau. I vejledningerne *"Intramuskulær injektion spædbørn"* samt *"Intramuskulær injektion børn og voksne"*, som er tilgængelige på SSI's hjemmeside, anbefales det at: *"huden desinficeres forud for injektionen med ethanol 70-85 % i et 5x5 cm stort område. Desinfektionsmidlet skal tørre, før huden perforeres"*. Målet med en desinficering af huden forud for vaccinationer er at fjerne potentielt skadelige mikroorganismer fra hudoverfladen, før den perforeres med en nål. Man bør af flere grunde ikke perforere huden før desinfektionsmidlet er fordampet helt fra hudoverfladen. I tilfælde af en ikke helt tør overflade, risikerer man i første omgang at øge patientens ubehag i forbindelse med vaccinationen, idet smerteniveauet stiger, hvis der indføres sprit i stikkanalen. Desuden kan for kort virketid medføre, at de eventuelle bakterier ikke inaktiveres og dermed føres med i stikkanalen. Ydermere kan desinfektionsmidlet inaktivere de levende svækkede vacciner, hvis det ikke får lov at fordampe komplet.

Afspritning af huden forud for injektioner har i flere år været anset for god klinisk praksis. Flere forskere argumenterer imidlertid for, at der ikke er evidens for en afspritning af huden, forud for injektioner, med mindre huden er synligt beskidt^{2,3}. Der blev allerede i slutningen af 1960'erne lavet forskning, som pegede på, at der ikke var belæg for afspritning af huden forud for injektioner. Alligevel anbefaler SSI fortsat desinficering, idet man betragter huddesinfektion som en forebyggende handling med en rationel baggrund. Risikoen for infektion ved injektion er lille, men ukendt. Man mener imidlertid, at tvivlen skal komme patienten til gode, da huddesinfektion er ufarlig, er uden bivirkninger og er billig (*kilde: SSI*).

Vi ønsker med denne forskningstræningsopgave at belyse, om der foreligger evidens for denne praksis? Desuden ønsker vi, ved hjælp af en spørgeskemaundersøgelse, at undersøge, i hvor stor udstrækning huden desinficeres før vaccination i almen praksis i dag. Vi ønsker ydermere at undersøge, hvad klinikpersonalet anser som grund til afspritning forud for vaccination og hvor ofte, de oplever infektion sv.t. injektionsstedet.

I tillæg til ovenstående spørgsmål ønsker vi at se på proceduren omkring afspritning, idet man kan argumentere for, at en hudinfektion måske alligevel ikke er helt ufarlig i forbindelse med vaccinationer med levende svækkede vira, såfremt huden ikke tørrer helt, da vaccinen i så fald som nævnt kan inaktiveres³.

Metode

Vi gennemførte en systematisk litteratursøgning via PubMed, med følgende søgninger:

Søgning	Antal referencer
"Injections"[Mesh]) AND "Antisepsis"[Mesh]	100
"Disinfection"[Mesh]) AND (("Injections, Intramuscular"[Mesh]) OR "Injections, Subcutaneous"[Mesh])	20
"Disinfection"[Mesh]) AND "Vaccination"[Mesh]	55
"Vaccine" AND "Disinfection"	118

Vi gennemgik derefter systematisk abstracts på de fundne artikler for relevans i forhold til den formulerede problemstilling. Vi gennemgik ligeledes relevante artiklers referenceliste for at identificere yderligere relevante artikler. Vi valgte at udelukke artikler, der ikke var skrevet på engelsk eller på et af de skandinaviske sprog.

Vi kontaktede per e-mail SSI for afklaring af hvilke referencer, som danner baggrunden for SSI's anbefalinger på området. Efter anvisning herfra søgte vi ligeledes teoretisk viden om vaccinationer i lærebogen af Plotkin *"Vaccines" 6. udgave, "Administrering af intramuskulære injektioner" Sygeplejersken 2001* og *"Vaksinasjonsboka" 2016*. SSI henviste desuden til guidelines fra

Storbritannien, som igen refererede til artiklerne af Del Mar et al. 2001 og Sutton et al. 1999, som vi herefter rekvirerede og gennemlæste^{7,8}.

Desuden har vi på lægemiddelstyrelsens hjemmeside produktresume.dk søgt på produktresuméer for vacciner i børnevaccinationsprogrammet og influenzavaccinationer og gennemlæst disse med særligt fokus på punkt 4.4 "Særlige advarsler og forsigtighedsregler vedrørende brugen".

Endeligt gennemførte vi en spørgeskemaundersøgelse blandt læger og praksispersonale i almen praksis, som foretager et bredt udsnit af vaccinationer (figur 1). Der blev valgt et tilfældigt antal lægehuse. Både by- og landpraksis var repræsenteret fra Århus og omegn. I alt blev der uddelt 110 spørgeskemaer ved personligt fremmøde i praksis. Skemaer blev returneret enten øjeblikkeligt eller ved senere afhentning.

Figur 1. Spørgeskema omkring afspritning af huden forud for vaccinationer i almen praksis.

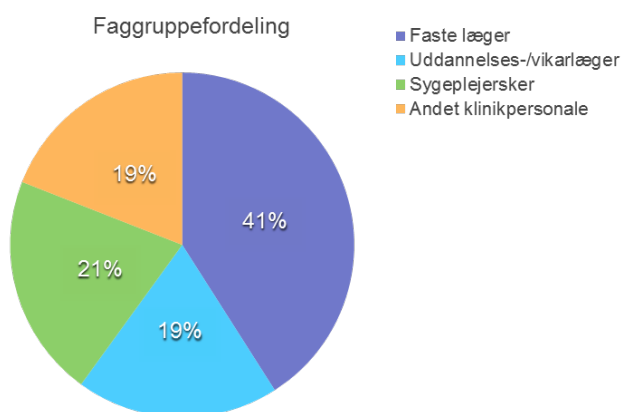
Spørgeskema vedr. afspritning forud for vaccination i almen praksis	
1. Hvilken faggruppe tilhører du? <ul style="list-style-type: none">- Fast læge i praksis- Uddannelseslæge / vikarlæge- Sygeplejerske- Andet klinikpersonale-	
2. Køn <ul style="list-style-type: none">- Mand- Kvinde	
3. Anslået antal vaccinationer givet af dig i almen praksis? <ul style="list-style-type: none">- <10- 10-100- 100-500- >500	
4. Spritter du huden af forud for vaccination? <ul style="list-style-type: none">- Ja, altid- Ja, ofte- Ja, nogle gange- Ja, men sjældent- Nej, aldrig	
Hvis du svarede ja i spm 4 bedes du også besvare spm. 5 og 6 – ellers spring til spm. 7	
	5. Hvad er de vigtigste grunde til, at du spritter huden af? (sæt gerne flere krydser) <ul style="list-style-type: none">- For at undgå, at patienten får en infektion- For at afspritte egne fingre (evt. for at desinficere egne fingre)- Jeg mener, at det er retningslinien- Det plejer jeg at gøre- At patienten snavset
	6. Lader du spritten tørre HELT inden injektion, når du afspritter huden? <ul style="list-style-type: none">- Ja, altid- Ja, nogle gange- Ja, men sjældent- Nej, aldrig
	7. Hvor mange gange har du oplevet infektion sv. injektionsstedet? <ul style="list-style-type: none">- Aldrig- 0-5 gange- 5-10 gange- >10 gange
	8. Mener du man bør afspritte huden forud for vaccination? <ul style="list-style-type: none">- Ja- Nej- Ved ikke

Resultater

Spørgeskemaundersøgelse

Der blev i vores spørgeskemaundersøgelse uddelt 110 spørgeskemaer til læger og praksispersonale i såvel by- som landpraksis i Århus og omegn. Alle 110 spørgeskemaer blev returneret. Syv besvarelser udgik grundet fejlagtig udfyldelse, hvilket muliggjorde dataanalyse med 103 spørgeskemaer. Fordelingen af besvarelserne på faggrupperne var: 41 besvarelser fra faste læger (40 %), 20 besvarelser fra uddannelses- eller vikarlæger (19 %), 22 besvarelser fra sygeplejersker (21 %) og 20 besvarelser fra andet klinikpersonale (19 %) (figur 2).

Figur 2. Faggruppefordeling



Størstedelen af deltagerne havde udført et stort antal vaccinationer. 57 (55 %) angiver at have udført over 500 vaccinationer, mens 32 (31 %) angav at have givet 100-500 vaccinationer, 12 (12 %) havde givet 10-100 vaccinationer og 2 (2 %) havde udført < 10 vaccinationer (tabel 1).

Tabel 1. Antal administrerede vaccinationer

ANTAL VACCINATIONER UDFØRT	N=103
<10	2
10-100	12
100-500	32
>500	57

I alt havde spørgeskemadeltagerne udført et minimum på 31.822 vaccinationer. Der var besvarelser fra 71 kvinder og 32 mænd.

I vores opgørelse over oplevelsen af infektioner har vi valgt at inddele besvarelsenerne i 2 grupper. En gruppe indeholdende "ikke-afsprittere" bestående af respondenter som aldrig afsprittede og som sjældent afsprittede samt en gruppe "afsprittere" bestående af respondenter som altid afsprittede, ofte afsprittede og nogle gange afsprittede. Af de adspurgte svarede 56 (54 %), at de altid afsprittede af forud for vaccination. 3 deltagere (3 %) afsprittede ofte, 6 deltagere (6 %) afsprittede nogle gange, 10 deltagere (10 %) afsprittede sjældent og 28 deltagere (27 %) afsprittede aldrig af. Således var 65 respondenter (63 %) "afsprittere" og 38 respondenter (37 %) "ikke-sprittere". Ved opgørelse af afspritning fordelt på faggrupper ses det, at en større del af sygeplejersker og andet praksispersonale (79 %) afspritter huden sammenlignet med lægegruppen (52 %) (tabel 2).

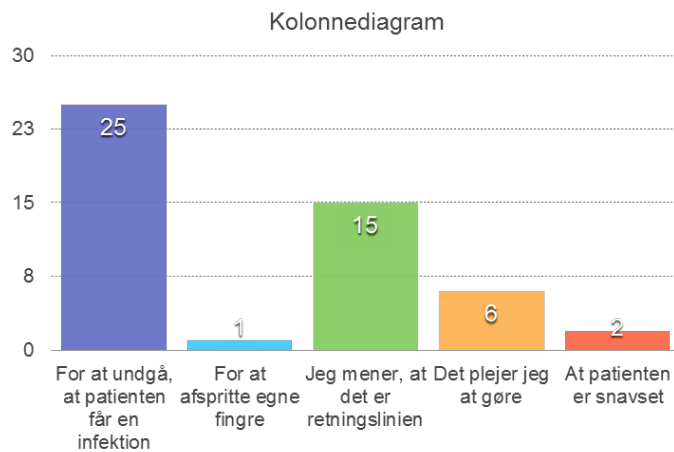
Tabel 2. Oversigt over afspritringsrutine fordelt på faggrupper. Antal og procentfordeling.

	Sygeplejersker/andet praksispersonale	Læger	I alt
	Antal og (%)	Antal og (%)	Antal og (%)
Ja, altid	32 (76)	24 (39)	56 (54)
Ja, ofte	1 (2)	2 (3)	3 (3)
Ja, nogle gange	0 (0)	6 (10)	6 (6)
Ja, men sjældent	2 (5)	8 (13)	10 (10)
Nej, aldrig	7 (17)	21 (34)	28 (27)
I alt	42 (100)	61 (100)	103 (100)

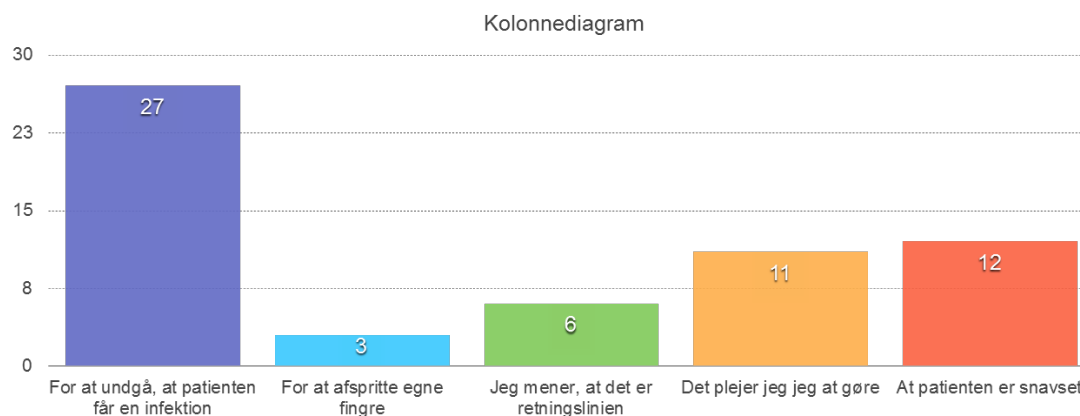
Som baggrund for at afspritte huden angav 27 ud af 61 i lægegruppen (svarende til 44 %), at de afsprittede for at undgå infektion, mens 6 ud af 61 læger (svarende til 10 %) mente, at retningslinjen foreskrev afspritning. Desuden begrundede 12 ud af 61 læger (svarende til 20 %) afspritning af huden med, at patienten var snavset, 11 ud af 61 læger (svarende til 18 %) plejede at afspritte huden, og 3 ud af 61 læger (svarende til 5 %) afsprittede for at afspritte egne fingre. Som baggrund for at afspritte huden angav 25 ud af 42 af sygeplejersker og andet klinikpersonale (svarende til 60 %), at de afsprittede for at undgå infektion, 15 (svarende til 32 %) mente, at retningslinjen foreskrev afspritning, 2 (svarende til 5 %) begrundede det med, at patienten var snavset, 6 (svarende til 14 %) plejede at afspritte huden og 1 (svarende til 2 %) afsprittede for at afspritte egne fingre. Det var muligt at angive flere svar til ovenstående spørgsmål (figur 3).

Figur 3: Baggrund for afspritning

3a) Ikke-lægeligt personale



3b. Læger



Af alle dem, der afsprittede huden forud for vaccinationer, svarede 56 deltagere (75 %), at de altid lader spritten tørre helt inden injektion. 15 deltagere (20 %) svarede, at de nogle gange lader spritten tørre, mens 1 deltager (1 %) svarede, at vedkommende sjældent lader spritten tørre. To (3 %) respondenter svarede, at de aldrig lader spritten tørre. En deltager (1 %) svarede, at vedkommende sjældent afspritter huden, men denne deltager har ikke svaret på spørgsmålet omkring, hvorvidt vedkommende lader spritten tørre helt inden injektion.

I "ikke-afspritter-gruppen" bestående af 38 personer havde 7 (18 %) oplevet infektion svarende til injektionsstedet. Disse havde oplevet infektion 0-5 gange.

I "afspritter-gruppen" bestående af 65 personer havde 12 (19 %) oplevet infektion svarende til injektionsstedet. Af disse havde 1 oplevet infektion 5-10 gange, og de resterende 11 havde oplevet infektion 0-5 gange.

Litteraturgennemgang

Ved vores litteratursøgning på Pubmed fandt vi et større antal artikler, som omhandler desinfektion af huden forud injektion. Ved gennemgang af referencerne blev det imidlertid tydeligt, at der kun var få artikler, der diskuterede afspritning af huden forud for vaccinationer eller injektioner. Vi afgrænsede 7 artikler, som vi fandt væsentlige for vores emne. Ved nærmere gennemgang af disse viste det sig dog, at de mest relevante artikler^{2,3,4,5,6} alle refererede til en enkelt ældre artikel af Dann et al.².

I 1969 udførte Dann et al. en stor undersøgelse over injektioner i 1960'erne med mere end 5.000 injektioner, hvor man ikke desinficerede hudområdet før injektion med mindre patienten var synligt beskidt (6 patienter ud af de 5000). De fandt ingen tilfælde af infektion hverken lokalt eller systemisk.

I 1999 lavede Sutton et. al et randomiseret enkelt blindet kontrolleret studie med 194 patienter, som blev randomiseret til enten at modtage alkohol afspritning af huden (n = 93) eller undladelse (n = 101) forud for blodprøvetagning. Denne undersøgelse viste ingen statistisk forskel mellem de to grupper i forhold til komplikationer på stedet for blodprøven.

Flere artikler omtaler proceduren for optimal desinfektion. Cocoman og Murray refererer i en artikel til, at huden for sufficient desinfektion skal afsprittes i 30 sekunder og efterfølgende tørre i 30 sekunder for at reducere antallet af patogener betydeligt. Samme artikel citerer studier, som viser en reduktion af bakterieantallet på 82-91 % efter 5 sekunders afspritning og 2-3 minutters tørretid⁵. Hutin et al. påpeger i deres studie, at selvom der ved injektion kan introduceres bakterier fra hudoverfladen til underliggende væv, er de fleste af disse bakterier non-patogene og desuden indføres i så lille et antal, at infektion ikke burde være mulig⁶.

Diskussion

Efter gennemgang af de returnerede spørgeskemaer blev vi opmærksomme på spørgeskemaets styrker og svagheder. Til spørgsmål nummer 4 og 6 om, hvorvidt man spritter huden og lader spritten tørre helt, kunne man i stedet have lavet tidsintervaller for henholdsvis spritte- og tørretid til respondenterne for at få udspecificeret den enkeltes opfattelse af optimal spritte- og tørretid. Ved efterfølgende samtale udviste flere respondenter nemlig overraskelse over, at studier har vist, at en korrekt desinficering af huden bør indeholde afspritning og tørretid på hver 30 sekunder⁵.

Dette er ikke uvæsentligt ift. dels den desinficerende effekt af afspritning, men i høj grad også i forhold til risiko for inaktivering af vacciner med levende svækkede vira.

Til spørgsmålet omkring oplevelse af infektion, er kriterierne for infektion ikke tydeligt defineret. Man kunne have udspecificeret spørgsmålet i forhold til, om der var tale om en antibiotikakrævende infektion eller ej. Én respondent i sygeplejerskegruppen svarede, at denne har oplevet over 10 "infektioner", men angiver "infektionen" som rødme og varme, hvorfor man kan overveje, om hvorvidt der her og hos nogle af de øvrige respondenter, som har oplevet et større antal infektioner, har været tale om inflammation og ikke infektion. Respondenten har desværre ikke skrevet, om der var tale om en behandlingskrævende tilstand. Besvarelsen fra ovennævnte sygeplejerske har vi valgt at lade udgå, da vi tolker hendes beskrivelse som inflammation.

I spørgsmål 7 omkring antal oplevede infektioner må vi antage, at de personer, der har afkrydset 0-5 infektioner, har oplevet mindst 1 infektion og ikke 0, da de ellers burde have krydset af i aldrig. Vores svarmulighed burde således have været 1-5 gange.

En styrke ved vores undersøgelse er den høje svarprocent, som vi mener skyldes personligt fremmøde ved hhv. udlevering og indsamling af spørgeskemaet. Man kan dog diskutere spørgeskemaets eksterne validitet. Er deltagerne i vores undersøgelse repræsentative for almen praksis i Danmark generelt? Både by- og landpraksis og flere praksisformer var repræsenteret. Dog var hovedparten af de adspurgte praksis uddannelsespraksis og dermed måske i højere grad tilbøjelige til at være fagligt opdateret i gældende guidelines. Der foreligger også en risiko for hukommelsesbias og dermed en risiko for hhv. over- og underrapportering, da vi spørger til akkumuleret antal vaccinationer over et helt arbejdsliv.

Vores undersøgelse viste samlet set, at 65 respondenter (svarende til 63 %) rutinemæssigt sprittede af forud for vaccination i almen praksis, mens 38 respondenter (svarende til 37 %) ikke sprittede huden af forud for vaccination. Den overvejende grund til afspritning hos både læger og sygeplejersker/andet klinikpersonale var for at undgå infektion (hhv. 44 % og 60 %).

Der var en større andel af sygeplejersker og andet praksispersonale end læger, som rutinemæssigt afsprittede huden. En forklaring herpå kan bunde i sygeplejefaglig tradition. Sygeplejersker oplæres i højere grad i hygiejnemæssige emner end læger. De sygeplejersker, som arbejder i primærsektoren, har tidligere haft deres gang på sygehusene, hvor de har oparbejdet en rutine med afspritning af huden før injektioner. Denne procedure har haft en større relevans i sygehusregi end i primærsektoren, hvor bakteriefloraen er en anden, og patienterne ofte er mere svækkede og har eventuelle komorbiditeter. Man kan således forestille sig, at mange sygeplejersker afspritter rutinemæssigt med mindre, der i en given praksis specifikt er aftalt en anden arbejdsgang. I "ikke-afspritter"-gruppen oplevede 18 % infektion svarende til injektionsstedet, mens 19 % oplevede dette i gruppen af "afsprittere". Som det fremgår, er der således ikke forskel på hyppigheden af at have oplevet infektioner efter vaccinationer i de 2 grupper i vores undersøgelse.

I gruppen af "afsprittere" angav 75 %, at de lod huden tørre helt forud for perforation af huden. Som en tidligere nævnt svaghed ved vores studie har vi ikke fået klarlagt varigheden af afsprittings- og tørretid. Tidligere studier har vist, at tørretiden skal være over 30 sekunder for at opnå en optimal reduktion af mikrober på hudoverfladen. Samme artikel refererer til andre studier, som har vist, at man trods en korrekt afspritning og optimal tørretid ikke opnår fuld antibakteriel effekt på huden, idet man kun opnår eliminationsrater på 82-91 %⁵. En anden artikel refererer til, at eksempelvis *S. aureus* og *E. coli* kan overleve trods afspritning af hhv. 1 og 5 minutters varighed⁷. Andre argumenterer desuden for, at de patogener, som findes på hudoverfalden på den ene side findes i så lille et antal og på den anden side ikke er patogen nok til at skabe en infektion hos patienten⁶. Dannels undersøgelse over injektioner i 1960'erne med mere end 5.000 injektioner, hvor man ikke desinficerede hudområdet før injektion, fandt man ej heller komplikationer². Resultaterne i vores undersøgelse er derfor i overensstemmelse med litteraturen på området, som ikke finder belæg for afspritning af huden.

SSI anbefaler afspritning af huden som en god klinisk praksis. SSI's referencer indeholder ikke entydig evidens på området, men SSI anser afspritning for at være en ufarlig og billig forebyggende handling uden bivirkninger. Såfremt resultaterne i vores studie omfattende et minimum på 31.822 vaccinationer, er repræsentative for almen praksis i Danmark generelt, ville der være en økonomisk gevinst at hente, idet praksis ikke behøver at indkøbe spritswaps til afspritning (cost-effectiveness). Vores undersøgelse viste, at 25 % ikke lader huden tørre helt inden vaccinationer. Dette er et stort problem, idet man ved, at vacciner indeholdende levende svækket materiale kan inaktiveres ved kontakt med sprit. I denne henseende er afspritning således ikke ufarligt, men tværtimod er der en risiko for, at patienter vaccineret af denne gruppe ikke har opnået sufficient immunisering. Et andet interessant aspekt er tidsfaktoren forbundet med afspritning. Her vil der ved at undlade afspritning være en tidsmæssig gevinst at hente. Hvis man kan spare 1 minut pr. givet vaccination ved ikke at afspritte, ville respondenterne i vores undersøgelse kunne have sparet minimum 31.822 minutter = 530 timer.

Sammenfattende viser vores undersøgelse ikke en forskel i andelen af infektioner uanset om huden afsprittes eller ej. Derimod har vores undersøgelse kastet lys over en risiko for manglende immunisering hos de patienter, som vaccineres af personale, som ikke lader spritten fordampe inden injektion.

Litteraturliste

1. <http://www.ssi.dk/Vaccination/Boernevaccination/Vacciner%20i%20boernevaccinationsprogrammet.aspx>
2. Dann TC. [Routine skin preparation before injection: an unnecessary procedure](#). Lancet. 1969 Jul 12;2(7611):96-8. PubMed PMID: 4182774.
3. Gittens G, Bunnell T. [Skin disinfection and its efficacy before administering injections](#). Nurs Stand. 2009 Jun 3-9;23(39):42-4. Review. PubMed PMID: 19552279.
4. Pratt RJ, Hoffman PN, Robb FF. [The need for skin preparation prior to injection: point – counterpoint](#). British Journal of Infection Control, august 2005, vol. 6 No. 4.
5. Angela Cocoman, John Murray. [To swab or not to swab](#). WIN, September 2007, vol. 15, Iss 8
6. Hutin Y, Hauri A, Chiarello L, Catlin M, Stilwell B, Ghebrehiwet T, Garner J; Injection Safety Best Practices Development Group. [Best infection control practices for intradermal, subcutaneous, and intramuscular needle injections](#). Bull World Health Organ. 2003;81(7):491-500. Epub 2003 Sep 3. Review. PubMed PMID: 12973641; PubMed Central PMCID: PMC2572501.
7. Sutton CD, White SA, Edwards R, Lewis MH. [A prospective controlled trial of the efficacy of isopropyl alcohol wipes before venesection in surgical patients](#). Ann R Coll Surg Engl. 1999 May;81(3):183-6. PubMed PMID: 10364951; PubMed Central PMCID: PMC2503183.
8. Del Mar CB, Glasziou PP, Spinks AB, Sanders SL. [Is isopropyl alcohol swabbing before injection really necessary?](#) Med J Aust. 2001 Mar 19;174(6):306. PubMed PMID: 11297122.
9. Sygeplejersken 2001
10. Plotkin, vaccines 6. Udgave
11. Vaksinasjonsboka 2016
12. Koivisto VA, Felig P. [Is skin preparation necessary before insulin injection?](#) Lancet. 1978 May 20;1(8073):1072-5. PubMed PMID: 77369.

