

Undersøgelse af: Hvordan man beskytter genbehandlingspersonale imod sprøjt og stænk ved forbehandling af kirurgisk flergangsudstyr.

Uddrag af fransk artikel fra Zentralsterilisation, Volume 26, 5/2018, avlebellle-dehaut@chu-angers.fr
Oversat og gengivet af Do-Best forfatter, Pia Hilsberg, pia@do-best.dk

Indledning

Forbehandling er første trin i den samlede genbehandlingsproces og er ofte nødvendig forud for den automatiske rengøring i en opvaskedekontaminator.

Forbehandling kan udføres på flere måder. I denne undersøgelse beskrives anvendelse af børster og skrubning og anvendelse af damprenser (læs mere om damprenser i afsnit 1.3.3).

Selve effekten ved brug af damprenser er valideret af et fransk selskab for hospitalshygiejne, men effekten af metoden er ikke yderligere dokumenteret af videnskabelige selskaber. Derudover foreligger der ikke informationer om, i hvilken grad personalet udsættes for risiko ved sprøjt og stænk ved brug af damprenser. Det gælder både den bakteriologiske og den kemiske risiko.

Artiklen fastslår at personalesikkerheden ikke er valideret ved forbehandling med en damprenser til erstatning for børster og skrubning.

Formålet med undersøgelsen var derfor at identificere omfanget af sprøjt og stænk ved de to metoder samt hvilke værnemidler, der skal anvendes for at opnå optimal beskyttelse.

Materialer

Forud for undersøgelsen blev det verificeret at skyllevand tilsat fluorescerende stof var synligt på alle typer af værnemidler samt på huden, når det blev belyst med UV-lys. Det i undersøgelsen anvendte fluorescerende stof, som er en syre skulle anvendes i forskellige opløsninger for at være synlig- Alle opløsningsformer blev verificeret som værende ikke toksiske, når de blev anvendt i den planlagte opløsning.

Der blev endvidere anvendt en transportabel UV-lampe til visualiseringsformål.

De instrumenter, der blev anvendt under testen, var instrumenter der krævede rutinemæssig forbehandling.

Instrumenterne var: en Menier trocar, en Lampert sugventil, en knoglerasp.

Børsterne, der blev anvendt var af nylon og fra leverandør B2M, rengøringsklude var fra Prince Medical, damprenseren var af typen JETWASH3000.

Det materiale der blev anvendt som yderligere værnemiddel var af plexiglas.

Metode

For at kunne vise omfanget af stænk og sprøjt blev skyllevandet tilsat en fluorescerende opløsning og ud fra resultatet blev der anvendt værnemidler, der skulle sikre en beskyttelsesgrad på 80 %.

Undersøgelsen var i stand til at identificere de forskellige områder på kroppen, som ikke blev beskyttet imod sprøjt og stænk. Det drejede sig om: halsudskæring, arme, ansigt, hår og hals. Undersøgelsen gjorde det herefter muligt at udvikle værnemidler, der kunne opnå en 96 % beskyttelse.

Undersøgelsen blev gennemført i to trin.

1. Trin et skulle identificere de ubeskyttede dele af kroppen både ved anvendelse af børster og skrubning og ved anvendelse af damprenser.
2. Trin to skulle herefter kunne definere og udvikle effektive værnemidler til beskyttelse af personalet.

I undersøgelsen medtages ikke risiko ved udsættelse af aerosoler, da der ikke indgår gasanalyser.

Trin 1: For at sikre at sprøjt og stænk var synlige, når skyllevandet var tilsat fluorescerende stof blev det testet ved alle de anvendte opløsningsformer. Til testning af værnemidlerne blev et instrument børstet 20 cm over testmaterialet med en børste som var dyppet i den fluorescerende opløsning. Efterfølgende blev pH målt i opløsningen og sprøjt visualiseret med UV-lampe.

Til testning af sprøjt og stænk ved brug af damprenseren blev 10 instrumenter overhældt med den fluorescerende opløsning for at simulere det rigtige tryk ved real-life skylning.

Damprenseren fyldtes herefter med en 5,2ml/l fluorescerende opløsning og blev anvendt i 10 sekunder pr. gang i en

afstand af 20 cm fra de instrumenter, der skulle forbehandles. Denne test blev gentaget ti gange. pH i opløsningen blev målt før og efter anvendelse af damprenseren og sprøjt visualiseret med UV-lampe.

Den visuelle test blev gennemført med 4 genbehandlingsmedarbejdere, hvoraf en var venstrehåndet.

Resultat

Ved forbehandling udført med børste og skrubning, fremkom hovedparten af sprøjt og stænk på maven, hænder og på underarme. Andre sprøjt blev afsløret på bryst, nakke, i ansigt og hår.

Ved forbehandling med damprenser viste undersøgelsen, at sprøjt og stænk opstod på de samme steder som ved rengøring med børste og skrubning. Det viste sig dog at der var en større tilsmudsning af maveregionen.

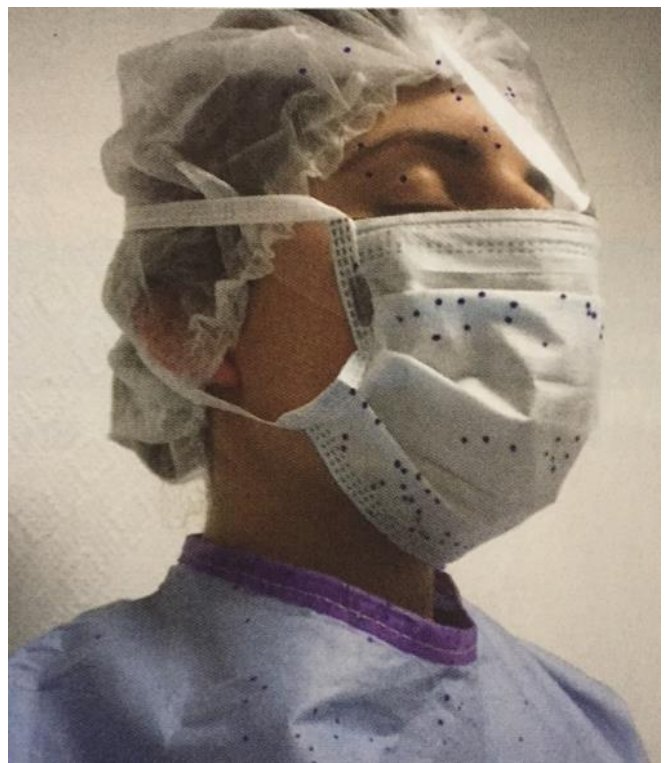
Kvantificeringen af sprøjt og stænk viste følgende fordeling:

- 66 % på øverste del af kroppen, og heraf udgjorde hoveddelen 42 %
- 35 % i albuebøjningen, hvoraf den ikke dominante arm udgjorde 22 % mens den dominante arm udgjorde 13 %.
- Sprøjt på maveregionen indgik ikke i undersøgelsen.

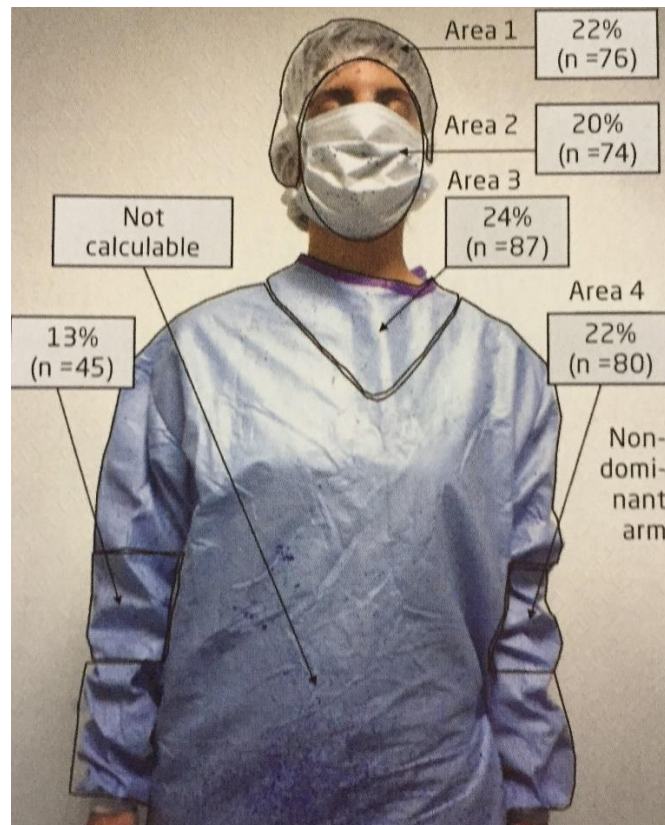
Undersøgelsen viste altså at der var sprøjt og stænk på de allerede beskyttede områder: mave, skuldre og hænder, men også på ikke beskyttede områder som: hår, ansigt, nakke og i albuebøjningen



billede af mikrosprøjt på hovedbeklædning



billede af sprøjt på øvre del af bryst og hoved/hals



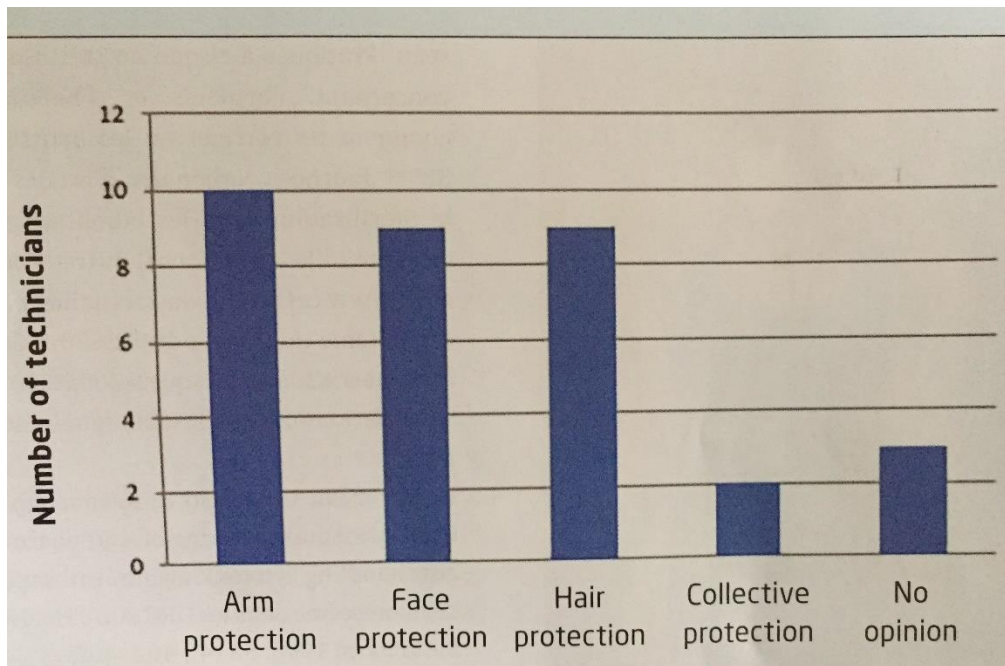
billede af den procentvise fordeling af sprøjt og stænk

Resultaterne af undersøgelsen blev forelagt personalet. Forinden var der blevet udleveret et spørgeskema for at få en fornemmelse af om de syntes, de havde været tilstrækkelig beskyttet under testforløbet og for at få dem involveret i udvikling af et tilstrækkeligt værnemiddeludstyr. Det viste sig at 93 % af testpersonerne havde vurderet at der var mindre sprøjt og stænk end resultatet viste og at personalet var interesseret i at indgå i et arbejde med at udvikle bedre beskyttelse.

Table 2: Questionnaire sent to reprocessing staff regarding their protection	
Questions	Suggested responses
Seeing the splashes visualized after testing, did you think before seeing the results that there would be :	No splashes? Fewer splashes? More splashes?
Before seeing the test results, did you feel protected in your usual clothing?	Yes No. If not, why?
After seeing the test results, do you feel protected in your usual clothing?	Yes No. If not, why?
Do you wish to be better protected when cleaning?	Yes No. If not, why?
If yes, what would you be prepared to change in your clothing?	
Would you like to attend meetings to choose better protection of technicians when cleaning?	Yes No. If not, why?

Zentralsterilization | Volume 26 | 5/2018

spørgeskema til personalet



personalets antagelser om mængden af sprøjt og stænk

Resultatet af undersøgelsen førte til udvikling af nye typer af værnemidler, som skulle sikre maksimal beskyttelse og samtidig være så brugervenlig som muligt. Det blev udvikling af en beskyttelseskærm, som skulle tilgodese frie armbevægelser, gode inspektionsmuligheder samt mulighed for ved behov, at åbne dele af beskyttelseskærmen. Test af beskyttelseskærmen ved børstning og skrubning viste at den gav 100 % beskyttelse i forhold til den ubeskyttede del af kroppen, tilsvarende gav den 92 % beskyttelse ved forbehandling med damprenser. Her viste det sig dog, at personalet i varierende grad rettede dampstrålen direkte mod emnet og at der derved kunne opstå varierende spredning og varierende beskyttelse.



billede af beskyttelseskærm

Samtidig blev den normale uniform, tunika med v-udskæring og bukser, revurderet og erstattet af en tunika med "mao" (høj) krave. Derudover blev der udviklet en slags engangshjelm, der kunne beskytte nakke, underansigt, pande og hår. Hjelmene var forsynet med elastik og nemt at tage på og af. Endelig blev albuebeskyttere fra 3M taget i brug.

Når der blev arbejdet med børstning og skrubning ved beskyttelsesskærmen viste det sig at skærmen samt albuebeskyttere gav tilstrækkelig beskyttelse.

Blev der arbejdet med børstning og skrubning uden beskyttelsesskærm skulle følgende værnemidler anvendes: "mao" tunika, plastforklæde, handsker, hjelm, albuebeskyttere, beskyttelsesbriller og maske.

Undersøgelsen medtager ikke data om aerosolfordeling og inhalationsrisici og af artiklen fremgår, at det bør overvejes om ikke der skal foretages en lignende test for at indsamle data til at forebygge og eller begrænse personalets eventuelle risiko for inhalation af kemisk og biologisk materiale.



medarbejder iført korrekte værnemidler når der udføres forbehandling med børstning og skrubning uden anvendelse af beskyttelsesskærm.