

Arbeid under LAF-tak UDFV (unidirectional vertical flow)

Gjelder for: Hele SiV
Dokumenttype: Retningslinje
Sist endret: 14.12.2022

1.0 Hensikt

Redusere kontaminering av sterilt utstyr og operasjonsfelt under oppdekking og pågående kirurgi. Retningslinjen gjelder for alt arbeid med utstyr og kirurgi under LAF-tak.

2.0 Ansvar

Seksjonsleder ved operasjonsseksjoner som har LAF-tak har ansvar for å implementere retningslinjen. Ansatte som arbeider under LAF-tak har ansvar for å følge gjeldende retningslinje.

2.0 Fremgangsmåte

Viktig: Effekten av laminær luftstrøm forutsetter god disiplin på operasjonsstuen.

1. Bekledning i operasjonsstue med LAF-tak: Det anbefales at alle som står og beveger seg innenfor LAF-takets område, bruker heldekkende hodeplagg/"hjelm". Ved **protesekirurgi/implantatkirurgi skal alle** i operasjonsteamet som beveger seg under LAF-sonen **alltid bruke** heldekkende hodeplagg/"hjelm".

2. Takhengt utstyr bør i størst mulig grad plasseres utenfor LAF-sonen. Særlig oppmerksomhet må rettes mot dårlig tildekkede og usterile områder (hoder, operasjonslamper m.m.) som kan komme i veien for luftstrømmen.

3. Alle sterile dekkede bord i sone 1 plasseres slik at luftstrømmen går fra sterile områder og mot personer som er i aktivitet under taket. Det vil si at sterile bord og instrumenter plasseres foran og eventuelt ved siden av personale (også sterilt kledd personale) sett i forhold til sentrum av LAF-sonen. Utpakking og oppdekking med steilt utstyr gjøres i sone 1 slik at utstyret ikke kontamineres av annet arbeid med klargjøring av operasjonspasienten.

4. Sterilt kledd operasjonssykepleier bør stå med de sterile bordene innenfor seg, dvs. bordene vendt mot midten av LAF-sonen, slik at luftstrømmen fra LAF-taket passerer det sterile bordet/instrumentene før det når operasjonssykepleier. Dette fordi partikler fra operasjonssykepleier ikke skal føres med luftstrømmen over på sterile instrumenter.

5. Hvis det ikke er nok plass innenfor sone 1, settes det sterilt dekkede bordet i sone 1, mens operasjonssykepleier åpner og mottar utstyret i sone 2 - for å unngå at den rene luftstrømmen brytes.

6. Ferdigdekkede bord dekkes med sterile dekkestykker, og plasseres i sone 2 mens pasienten klargjøres - for å unngå kontaminering.

7. Tildekkingen av bordene fjernes i sone 2 før bordene plasseres tilbake i sone 1 - slik at luftstrømmen fra LAF-sonen ikke brytes.

8. Påkledning med sterile frakker og hansker foretas i sone 2.

9. Utstyr i sone 1 plasseres slik at de bryter luftstrømmen i minst mulig grad, dvs. at operasjonslampene skråstilles og plasseres i god avstand fra hverandre.
10. Varmeproduserende utstyr plasseres utenfor sone 1 i størst mulig grad.
11. Varmeproduserende utstyr som må stå i sone 1, skrur av når det ikke er i bruk - dersom det lar seg gjøre.
12. Utstyr skal ikke plasseres slik at de stenger for avtrekksventilene for luften.
13. Minst mulig bevegelse i operasjonsstuen tilstrebes.
14. Så få personer som mulig oppholder seg i operasjonsstuen under operasjonen, og trafikk ut og inn holdes på et minimum.
15. Bruk av automatiske døråpnere reduseres mest mulig under operasjonen, siden disse oftest fører til at dørene står lengre åpne enn ved manuell åpning.

4.0 Generelt

Ultraren luft:

Luft som inneholder mindre enn 10 CFU – mikrobærende partikler pr. m³ luft. Ultraren luft er anbefalt ved alle rene inngrep med spesiell infeksjonsfølsom kirurgi, for eksempel innsetting av kunstige fremmedlegemer (leddproteser, karproteser, shunter o.a), transplantasjoner og operasjoner hos immunsupprimerte pasienter.

LAF-tak:

LAF = Laminar Air Flow. Ventilasjonstak med laminær luftstrøm, dvs vertikal turbulensfri luftstrøm. LAF-tak er begrepet som har vært brukt. Rett betegnelse: UDVF (unidirectional vertical flow) eller «Ensrettet vertikal luftstrøm».

Filtrert luft gjennom HEPA-filter, strømmer fra midten av taket og ned/utover. Filtrert luft strømmer fra midten av taket og nedover/utover. Først når luften møter motstand brytes luftstrømmen. Når luften treffer personer (personell/pasient) vil den ta med seg bakterier fra personen. Bakteriekoncentrasjonen i luften vil da være høyere "nedstrøms" / bak personen.

Sone 1:

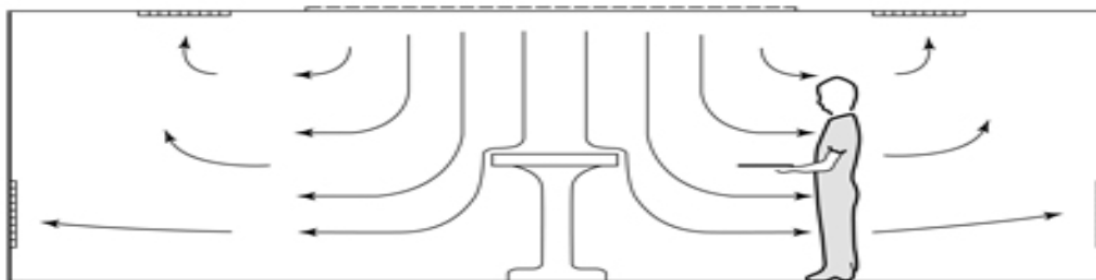
Sonen innenfor LAF-taket – ultraren sone. Vanligvis markert med strek i gulvet.

Sone 2:

Sonen utenfor LAF-taket. I en operasjonsstue med LAF tak vil bakteriekoncentrasjonen i luften normalt være høyere i sone 2 enn i sone 1, men likevel lavere enn luften i en vanlig operasjonsstue med konvensjonell ventilasjon.

Prinsipper for hvordan personell skal plassere seg og bevege seg under LAF-tak:

Personell som ikke er sterilt kledd bør oppholde seg utenfor ultraren sone - sone 1. Plassering ved siden av sterile områder kan også aksepteres. Dette gjelder både sterilt kledd og ikke sterilt kledd personale. Jo bedre prosedyren følges, desto bedre effekt får man av taket.



Strømningsmønster for luft fra LAF-tak.

5. INTERNE REFERANSER

[1.6.10.8.6](#)

[Kontakt-dråpe-luftsmitte - operativt inngrep](#)

[2.1.3.1.1](#)

[Ventilasjon - Oversikt over operasjonsstuer og type ventilasjon](#)

6. EKSTERNE REFERANSER

Regionalt kompetansesenter
for smittevern i Helse Sør-Øst

<https://www.infeksjonskontroll.no/forebygging/5811>

Dåvøy, G M, Heide P H, Hansen I (red.) **Operasjonssykepleie**, Gyldendal Norsk Forlag
2. utg. 2018

Kjønniksen m.fl (2002) SMM-rapport nr 5/2001:

https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/smm-rapporter/smm-rapport_01-05_ventilasjon_i_operasjonsstuer.pdf