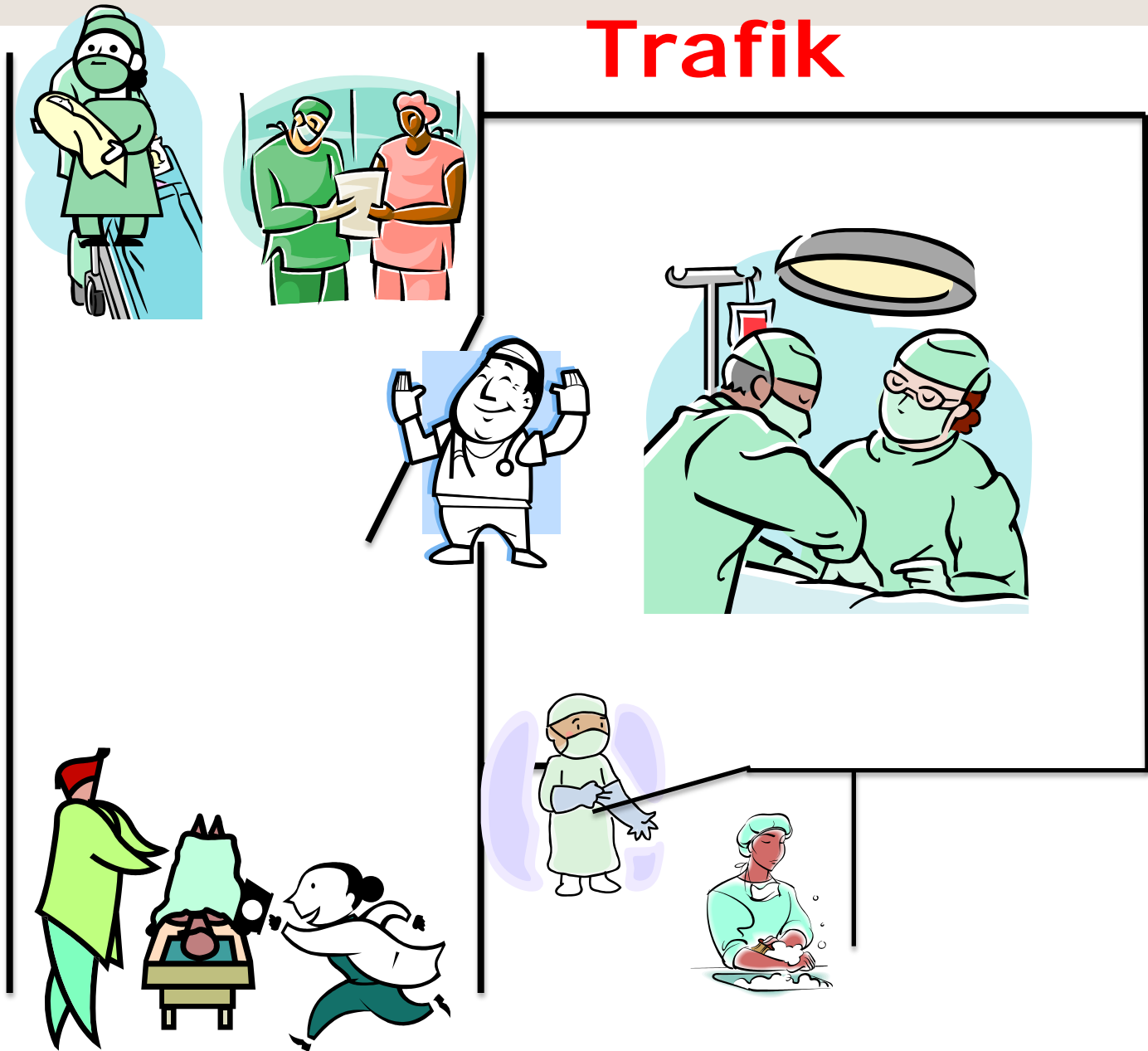


# Operationsrumskläder – utvärdering i operationssalen

Ann Tammelin, överläkare

Vårdhygien Stockholms län

# Trafik



## Dörröppningar

- Om CFU-talen är högre i angränsande lokal så kommer "sämre" luft in när dörren öppnas
- Vid 17,6 dörröppningar/operation så finns en hög korrelation med CFU-värden i op-salsluften ( $p = 0,001$ ) men endast svag korrelation med antal närvarande personer i op-salen ( $p = 0,04$ ) Erichsen-Andersson, AJIC 2012

- **Om man inte håller dörren stängd så är det (nästan) inte meningsfullt att börja diskutera klädval**

- Specialarbetsdräkt = Clean Air Suite
- SS-EN 13795:2011 är en standard för material som används för att konfektionera specialarbetsdräkter
- Kraven är desamma för flergångs- och engångstextil
- Tänk på att kräva att flergångskläder ska uppfylla standardens krav under hela sin livslängd

## Krav i SS-EN 13795:2011 på material som används för specialarbetsdräkter

Table 3 — Characteristics to be evaluated and performance requirements for clean air suits

Characteristic	Test method (for references, see Clause 2)	Unit	Requirement <sup>b</sup>
Resistance to microbial penetration — Dry	EN ISO 22612	CFU	≤ 300 <sup>a</sup>
Cleanliness — Microbial	EN ISO 11737-1	CFU/ 100 cm <sup>2</sup>	≤ 300
Cleanliness — Particulate matter	EN ISO 9073-10	IPM	≤ 3,5
Linting	EN ISO 9073-10	log <sub>10</sub> (lint count)	≤ 4,0
Bursting strength — Dry	EN ISO 13938-1	kPa	≥ 40
Tensile strength — Dry	EN 29073-3	N	≥ 20

<sup>a</sup> Test conditions: challenge concentration 10<sup>8</sup> CFU/g talc. and 30 min vibration time.

<sup>b</sup> Performance requirements apply for all products areas of clean air suits.

- Specialarbetsdräkten är tillverkad av ett så tätt material att det lönar sig med bra konfektionering
- I konventionella arbetsdräkter är materialet så glest att det är meningslöst att sätta dit t.ex. muddar
- Om man använder specialarbetsdräkt så ska inte bakteriebärande hudflagor "smita ut" vid halsringning, ärm- och benslut och midja
- Nedstoppad väpnarhuva/dok, muddar, nedstoppad bussarong (alt. mudd som inte blivit slapp)

## Dispersal of total bacterial counts with staff dressed in different kinds of clothing (box-test)

	<b>Conventional</b>	<b>Tightly woven</b>
	<b>Total count, CFU/m<sup>3</sup></b>	<b>Total count, CFU/m<sup>3</sup></b>
<b>Mean</b>	<b>134</b>	<b>55</b>



## Air-counts in the operating room with staff dressed in different kinds of clothing

	Conventional	Tightly woven	p
Number of operations	33	32	
Filter samples (CFU/m <sup>3</sup> , mean)	21.4	7.7	<0.002

- **Nu används nästan enbart täta kläder (= specialarbetsdräkt)**
- **Tre studier av olika sorters täta kläder**

# Resultat vid operationer där tre olika klädsystem användes i samma op-sal (luftflöde 755 L/s)

Type of surgery	Clothing	Number of persons present	CFU/m <sup>3</sup> air mean (min-max)
Hip	Mixed material, brand new	7	46.5 (40 - 58)
Knee	Mixed material, brand new	8	49.0 (37 - 88)
Knee	Mixed material, brand new	6	28.6 (12 - 50)
Knee replacement	Polyester HK-1069KS	Not noted	7.3 (5 - 10)*
Knee	Polyester HK-1069KS	7	7.0 (1 - 13)
Knee	Polyester 807TK-310	8	5.2 (2 - 8)
Knee	Polyester 807TK-310	7	4.3 (2 - 9)

## Resultat vid operationer där två olika klädsystem användes i samma op-sal (luftflöde 845 L/s)

Clothing	Number of persons present	CFU/m <sup>3</sup> air mean (min-max)	Number of door-openings
Mixed material	7	8,5 (4 – 13)	2
Mixed material	6	9,5 (1 – 36)	3
Mixed material	6	14,3 (11-22)	1
Mixed material	7	15,5 (7 – 22)	2
Mixed material	6	7,4 (5 – 13)	3
Polypropylene	6	6,0 (2 – 14)	6
Polypropylene	7	4,2 (1 – 14)	3
Polypropylene	6	2,5 (0 - 4)	2
Polypropylene	5	5,3 (1 – 7)	2
Polypropylene	5	5,2 (1 – 11)	2

## Resultat vid operationer där två olika klädsystem användes i samma op-sal (luftflöde ca. 650 L/s)

Arbetsdräkt	Antal operationer	Antal personer i salen	Antal dörröppningar	Lokalt laminärt flöde	CFU/m <sup>3</sup> , medelvärde från samtliga operationer
Flergångs	13	6	0	Ja	26,9
Engångs	10	6	0	Nej	16,5

# Slutsats

- Alla täta är inte lika täta!
- Standarden SS-EN 13795:2011 sållar bort dåliga material men är inte tillräckligt diskriminerande för att skilja på dem som uppfyller kraven.