

Consensus over het rationeel en correct gebruik van mondmaskers tijdens de COVID-19-pandemie

CONSENSUS OVER HET RATIONEEL EN CORRECT GEBRUIK VAN MONDMASKERS TIJDENS DE COVID-19-PANDEMIE1

1.	ALGEMENE AANBEVELINGEN	2
2.	GEBRUIK VAN MASKERS IN DE GEZONDHEIDSECTOR EN ZORGINSTELLINGEN.....	2
2.1	FFP2.....	2
2.2	Chirurgische maskers.....	3
2.3	Comfortmaskers (van papier).....	4
2.4	Maskers van textiel.....	4
3.	GEBRUIK VAN DE MASKERS IN DE ANDERE SECTOREN.....	5
3.1	Chirurgische maskers.....	5
3.2	Maskers van textiel.....	5

SCIENTIFIC RATIONALE7

CONTEXT 7

SCIENTIFIC EVIDENCE ON KEY ASPECTS RELATING TO USE OF MASKS 8

AUTEURS12

REFERENTIES.....13

BIJLAGE : VOORBEELD PROCEDURE VOOR DE STERILISATIE VAN FFP2 MASKERS19

1. Algemene aanbevelingen

Het is belangrijk om erop te wijzen dat een mondkapje op zich niet volstaat om zich te beschermen. Dit moet altijd samengaan met de andere maatregelen voor infectiepreventie en -controle. In de huidige fase van de epidemie blijft social distancing, tezamen met een goede hand- en hoesthygiëne, de belangrijkste preventieve maatregel. Het gebruik van maskers is aangeraden in situaties waarbij het niet mogelijk is om minstens 1,5m afstand van elkaar te houden.

Het gebruik van maskers is niet afhankelijk van het beroep, maar van de mogelijke blootstelling. Gezien het huidige tekort aan maskers, **worden chirurgische maskers in de eerste plaats voorbehouden voor de gezondheidssector en zorginstellingen.**

2. Gebruik van maskers in de gezondheidssector en zorginstellingen

2.1 FFP2

In het algemeen moet het gebruik van FFP2 maskers voorbehouden worden aan zorgprofessionals die in direct contact komen met patiënten met een vermoedelijke of bevestigde besmetting met MERS, tuberculose, mazelen, waterpokken of gordelroos.

Bovendien moeten in de huidige context van de COVID-19-epidemie **FFP2 maskers in de eerste plaats voorbehouden worden aan gezondheidsprofessionals tijdens mogelijk aërosol-genererende handelingen, behandelingen en manoeuvres bij patiënten met mogelijke of bevestigde COVID-19 infectie**¹. Deze handelingen hebben vooral te maken met intubaties:

- Endotracheale intubatie;
- Bronchoscopie;
- Open aspiratie;
- Toediening van medicatie door verneveling (zo veel mogelijk te vermijden en vervangen door het gebruik van een voorzetskamer);
- Manuele beademing voor de intubatie;
- De patiënt omdraaien naar buikligging;
- De patiënt ontkoppelen van de beademing;
- Niet-invasieve positieve drukbeademing ;
- Tracheotomie;
- Cardiopulmonaire reanimatie;
- Bepaalde tandheelkundige ingrepen.

Om het overdreven gebruik van mondkapjes te vermijden, wordt bij voorkeur slechts één enkel masker per shift gedragen. Indien het waarschijnlijk is dat de gezondheidswerker tijdens deze shift geconfronteerd zal worden met een aërosol-genererende procedure bij een patiënt met een mogelijke of bevestigde COVID-19 infectie, moet er een FFP2 masker gedragen worden vanaf het begin van de shift.

¹ volgens de officiële gevaldefinitie die beschikbaar is op : https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Pages/2019-nCoV_case_definition_and_testing.aspx

Het masker moet, indien beschikbaar, bedekt worden door een gezichtsscherm en kan dan gedragen worden gedurende de hele shift, ongeacht het aantal patiënten dat verzorgd wordt. De voorkant van het masker moet als besmet beschouwd worden en mag dus nooit aangeraakt worden. Indien het masker per ongeluk werd aangeraakt, moeten de handschoenen vervangen of de handen zorgvuldig gewassen worden. Het masker moet onmiddellijk verwijderd worden bij het vertonen van macroscopische bevuiling.

Indien het dragen van het masker enkel vereist is gedurende een beperkte tijd (bv. bronchoscopie), kan het bewaard worden op een plaats zonder besmettingsgevaar en hergebruikt worden voor een cumulatieve duur van 8 u.

Om het gebruik van maskers zo veel mogelijk te verminderen, is het aangeraden om het aantal aerosol-verwekkende procedures zoveel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld een niet-dringende operatie uitstellen) en het aantal aanwezige personen te beperken tijdens het uitvoeren van deze procedures.

De FFP2 maskers kunnen verzameld worden om opnieuw te steriliseren, indien het type van het masker dit toelaat. Het FAGG heeft reeds gecommuniceerd over dit onderwerp en aanvullend advies kan men terugvinden in de bijlage en op de [website van het FAGG](#).

2.2 Chirurgische maskers

Chirurgische maskers zijn aanbevolen voor :

- **Personen die hulp of zorg verlenen (gedefinieerd als zorgpersoneel) aan mogelijke of bevestigde COVID-19 patiënten² van op minder dan 1,5 m afstand, behalve tijdens aerosol-genererende procedures (zie eerder);**
- Zorgpersoneel in direct contact met besmettelijke afscheidingen van mogelijke of bevestigde COVID-19 patiënten (onder andere na het overlijden of bij het behandelen van wasgoed van de COVID-19-afdelingen);
- Elke andere activiteit in de zorginstellingen waar het dragen van chirurgische maskers reeds deel van de routine vormde voor de COVID-19-epidemie (bv. operatiekamers, sterilisatie-eenheden, laboratoriumpersoneel zonder laminaire flowkast bij stalen van het ademhalings- en spijsverteringsstelsel...);
- De mogelijke of vastgestelde COVID-19 patiënt
 - o bij contact met **zorgpersoneel**
 - o bij contact met pasgeborenen (bv. moeder met COVID-19 die borstvoeding geeft);
 - o die bewoner is van een residentiële collectiviteit;
 - o die samenwoont met een persoon uit een risicogroep voor een ernstig verloop van COVID-19, indien het onmogelijk is om deze persoon uit de omgeving te weren;
 - o die onderdeel uitmaakt van het zorgpersoneel wanneer hij of zij het werk hervat (zie de criteria in de procedure https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Documents/Covid19/COVID-19_procedure_hospitals_NL.pdf)

² volgens de officiële gevaldefinitie die beschikbaar is op : https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Pages/2019-nCoV_case_definition_and_testing.aspx

- Indien de voorraad het toelaat:

- Het zorgpersoneel in de niet-COVID-19-afdelingen en bij de ambulante zorg voor niet-COVID-19 patiënten, woonzorgcentra en andere residentiële collectiviteiten bij nauw contact met de bewoners/patiënten;
- Ambulancepersoneel in niet-COVID-19-ambulances

Zoals bij de FFP2 maskers draagt men bij voorkeur één enkel chirurgisch masker per shift, ongeacht het aantal verzorgde patiënten, om een overmatig gebruik te vermijden. Het masker moet, indien beschikbaar, bedekt worden door een gezichtsscherm en kan dan gedragen worden gedurende de hele shift, ongeacht het aantal patiënten dat verzorgd wordt. De voorkant van het masker moet als gecontamineerd beschouwd worden en mag dus nooit aangeraakt worden. In het geval dat het masker per ongeluk werd aangeraakt, moeten de handschoenen vervangen of de handen zorgvuldig gewassen worden. Het masker moet onmiddellijk verwijderd worden bij het vertonen van macroscopische bevuilding.

Indien het dragen van het masker enkel vereist is gedurende een beperkte tijd, kan het bewaard worden op een plaats zonder besmettingsgevaar (bv. In een individuele papieren envelop of een persoonlijke wasbare bak, maar nooit in de broekzak) en hergebruikt worden voor een cumulatieve duur van 8 u.

2.3 Comfortmaskers (van papier)

Rekening houdend met de snelheid waarmee dit type comfortmaskers verslechteren, zijn de aanbevolen gebruiksaanwijzingen beperkt, bijvoorbeeld:

- Familieleden tijdens een bezoek van een immuungecompromitteerde patiënt;
- Contacten met “MRSA/MDRO-patiënten”.

In de context van de COVID-19-epidemie kunnen deze maskers ook gebruikt worden voor dezelfde indicaties als de maskers van textiel.

2.4 Maskers van textiel

Het dragen van een textielen masker heeft als voornaamste doel om de omgeving te beschermen veeleer dan de drager zelf. Aangezien hun taken niet toelaten om minstens 1,5m afstand te houden, moet **zorgpersoneel in niet-COVID-19-afdelingen, bij ambulante zorg voor niet-COVID-19 patiënten en in collectiviteiten** bij voorkeur chirurgische maskers dragen indien de voorraad het toelaat, of op zijn minst maskers van textiel (of comfortmaskers) om het risico op overdracht te verminderen indien zij asymptomatische dragers zijn. Dit geldt ook voor niet-COVID-19-patiënten indien hun klinische toestand het toelaat. Het blijft van het grootste belang dat elk lid van het zorgpersoneel met symptomen, getest en/of geïsoleerd wordt volgens de geldende richtlijnen.

3. Gebruik van de maskers in de andere sectoren

3.1 Chirurgische maskers

Behalve het zorgpersoneel komen volgende personen in aanmerking voor het dragen van **chirurgische maskers**: de personeelsleden van mortuaria en begrafenisondernemers, evenals de werknemers van industriële wasserijen die in direct contact komen met vuil wasgoed van COVID-19-afdelingen.

Vervolgens, indien de voorraad het toelaat:

1. Het niet-verzorgend personeel van een collectiviteit dat in direct contact komt met de bewoners (bv. schoonmakers);
2. Alle bewoners van een residentiële collectiviteit;
3. Personeel in essentiële functies dat geen afstand van 1,5m kan houden, zoals de politie bij interventies (niet bij administratieve taken);

3.2 Maskers van textiel

Momenteel, tijdens de periode van social distancing, kunnen textielen maskers gebruikt worden **door personen die geen symptomen vertonen als middel om pre- of asymptomatische overdracht te voorkomen in omstandigheden waar social distancing moeilijk is**, bijvoorbeeld voor bewoners van collectiviteiten, politieagenten, de brandweer...

Een textielen masker kan tevens een fysieke barrière vormen tegen spatten, maar moet worden afgenomen zodra het bevuild is.

Wanneer de inperkingsmaatregelen geleidelijk aan worden opgeheven, worden textielen maskers aangeraden voor elke situatie waarbij een contact op minder dan 1,5m afstand nodig is, en op plaatsen waar veel mensen samenkomen (bv. openbaar vervoer, supermarkten, ...).

Er moet echter benadrukt worden dat:

- Het dragen van een textielen masker als voornaamste doel heeft om de omgeving te beschermen eerder dan de drager zelf;
- Het dragen van een masker geen vervanging mag zijn voor de andere maatregelen die reeds opgelegd zijn, zoals social distancing, een goede hand- en hoesthygiëne en isolatie bij symptomen van COVID-19;
- Maskers van textiel op een correcte manier moeten gebruikt worden: men moet de handen wassen alvorens het masker op te zetten, het masker moet de neus en de mond bedekken, men moet vermijden om de voorkant van het masker aan te raken en men moet de handen wassen na het afzetten van het masker. Om die redenen worden maskers niet aangeraden voor kinderen in kinderdagverblijven en de lagere scholen;
- Wasbare maskers moeten elke dag gewassen worden bij tenminste 60°C en volledig droog zijn voor het volgende gebruik;

- Duidelijke richtlijnen ter beschikking gesteld moeten worden voor het grote publiek om zelf maskers van textiel te maken en dat de eigenschappen van verschillende materialen worden uitgelegd (zie het voorbeeld hieronder).

In de komende dagen werkt de huidige groep verder aan meer specifieke aanbevelingen voor het gebruik van textielen maskers, waaronder de technische aspecten.

TABLE 1

Filtration Efficiency and Pressure Drop Across Materials Tested with Aerosols of <i>Bacillus atrophaeus</i> and Bacteriophage MS2 (30 L/min) ^a							
Material	<i>B atrophaeus</i>		Bacteriophage MS2		Pressure Drop Across Fabric		
	Mean % Filtration Efficiency	SD	Mean % Filtration Efficiency	SD	Mean	SD	
100% cotton T-shirt	69.42 (70.66)	10.53 (6.83)	50.85	16.81	4.29 (5.13)	0.07 (0.57)	
Scarf	62.30	4.44	48.87	19.77	4.36	0.19	
Tea towel	83.24 (96.71)	7.81 (8.73)	72.46	22.60	7.23 (12.10)	0.96 (0.17)	
Pillowcase	61.28 (62.38)	4.91 (8.73)	57.13	10.55	3.88 (5.50)	0.03 (0.26)	
Antimicrobial Pillowcase	65.62	7.64	68.90	7.44	6.11	0.35	
Surgical mask	96.35	0.68	89.52	2.65	5.23	0.15	
Vacuum cleaner bag	94.35	0.74	85.95	1.55	10.18	0.32	
Cotton mix	74.60	11.17	70.24	0.08	6.18	0.48	
Linen	60.00	11.18	61.67	2.41	4.50	0.19	
Silk	58.00	2.75	54.32	29.49	4.57	0.31	

^a Numbers in parentheses refer to the results from 2 layers of fabric.

Bron : Davies A., Thompson K, Giri K et al. Testing the efficacy of homemade masks : would they protect in an influenza pandemic ? Dis Med and Pub Health Prep 2013(7) 413-418 doi 10.1017/dmp.2013.43

Scientific Rationale

Context

On 11 March, WHO officially declared the COVID-19 pandemic. Health care systems worldwide are under extreme pressure. Due to the global scale, several different factors come in play compared to other disease outbreaks. Firstly, demand for personal protective equipment and other amenities (like test reagents) has surged. In combination with a reduced supply due to do the economic impact of mitigation strategies, this has led to severe shortages which in turn inevitably must lead to rational use and prioritization. Therefore, difficult choices need to be made. Whilst we may turn to international health authorities like WHO and (E)CDC for guidance, decisions need to be adapted to the local context and take into account particular constraints like testing capacity, stocks of PPE, available workforce, compliance of the population with guidelines, structure of the health care system...

Secondly, as SARS-CoV-2 is a novel coronavirus, initial decisions needed to be taken based on previous experiences and with very limited evidence on the newly emerged pathogen. These decisions might need to be reviewed as new evidence becomes available, although several key aspects remain unknown. The currently rapidly accumulating evidence (to date 2,873 articles published on PubMed with either “SARS-CoV-2” or “COVID” in the title) confronts us with yet another problem of staying updated and critically reviewing evidence for its quality and consistency.

According to estimates of ECDC, 14-15 sets of PPE are needed per confirmed case with mild symptoms and up to 24 sets per severe case. (1) Multiplied by the 5 688 patients that were hospitalized on 08/04/2020, of which 1 276 in ICU (2) and the even much larger number of suspected cases, it is clear that rational use of PPE is of the utmost importance. To date, the biggest bottleneck in masks is the stock of FFP2 masks. Slightly larger stocks of surgical masks exist, but many non-COVID hospital activities also rely on their availability. Several initiatives have been taken to increase the stock of PPE. Efforts to increase supply have however met with concerns about quality and sustainability of the supply, e.g. in the light of changing policies in China. In addition to increasing supply, re-use of masks might be considered. Several health authorities in other countries have taken this route: decontamination of FFP2/N95 masks with H₂O₂ vapor in the Netherlands (3) and the USA (4) and using dry heat in Germany (5). In Belgium too, plans are underway for the re-use of masks. However, experience with these techniques is limited and it is currently unclear to which extent they will help to alleviate the scarcity.

Scientific evidence on key aspects relating to use of masks

Mode of transmission

Evidence indicates that SARS-CoV-2 is transmitted from **human to human by infectious droplets and contact** (6).

Based on experiences with previous outbreaks of SARS and on experimental evidence, other routes of transmission are also debated. One possible additional route is the **long-range airborne** route. For SARS, both evidence from modelling studies (7,8) and positive air samples from a patient's room (9) indicated a potential for airborne transmission. This raises concerns about a similar airborne transmission potential for COVID-19. In one experiment, SARS-CoV-2 was purposefully aerosolized by a powerful machine and kept in a closed container (10). After 3h, viable virus could still be detected. The amount of infective virus was however halved each 1,1h. Whilst worrying, these findings need to be interpreted with caution, as these experimental circumstances are not representative of real-life circumstances. Natural ventilation, for instance, has been shown to dilute aerosols (11). In Singapore, researchers sampled the air and several surfaces of the isolation room of three patients with SARS-CoV-2 (12). The virus could be found on many surfaces like door handles, light switches and ventilator grates, but all air samples were negative. Unpublished data did detect SARS-CoV-2 in air samples of patients in negative pressure rooms, but the implication is unclear as they were unable to show any viral activity in cell cultures (13).

SARS-CoV-2 viral RNA has been found in many other samples than nasopharyngeal swabs such as feces, blood and (very rarely) urine (14–16). Especially in faeces, viral RNA seems to be present later and persists longer than in samples from the upper respiratory tract (17). **Faeco-oral transmission** therefore needs to be considered. Importantly though, presence of viral RNA does not equal infectious potential. Data is currently limited, but a German team did detailed analyses on samples from 9 patients. They reported that infectious virus (as proven by viral culture) was readily isolated from throat- and lung-derived samples but not from stool samples, despite high viral load. Moreover, no infectious virus could be isolated from the various sample sites after day 8 of symptom onset, despite ongoing high viral loads (18). Only one study (published in Chinese) has cultured SARS-CoV-2 from a stool sample, and no documented faeco-oral transmission has occurred (6).

That direct contact, rather than airborne spread, is the main transmission route, seems to be supported by evidence from contact tracing. Pre-print data from 391 cases from Shenzhen and 1286 close contacts show 6x higher odds of infection in household contacts (secondary attack rate 15%) than in other close contacts (19). The CDC also investigated 445 close contacts of 10 travel-related cases and reported two infections in household members (secondary attack rate 10,5%) and zero in other contacts (20).

Asymptomatic / Presymptomatic transmission

Asymptomatic infection at the time of laboratory confirmation has been reported from many settings (21–25). A large proportion of these cases developed some symptoms at a later stage of infection, although there are reports of cases remaining asymptomatic throughout the whole duration of laboratory and clinical monitoring (24,25).

Several arguments are in favor of asymptomatic and/or pre-transmission transmission:

- A limited number of case reports have described asymptomatic/pre-symptomatic transmissions within family clusters (26,27).
- Viral load in the upper respiratory tract is highest immediately one day before and the days immediately after onset of symptoms (28–31).
- Similar nasopharyngeal viral loads in asymptomatic versus symptomatic cases are reported in several studies (23,28).
- In a modelling study, pre-symptomatic transmission was deemed likely based on a shorter serial interval (the period between onset of symptoms in the first case and onset of symptoms in the second case) than the mean incubation period (32).
- Investigation of all 243 cases of COVID-19 reported in Singapore during January 23–March 16 identified seven clusters of cases in which presymptomatic transmission is the most likely explanation for the occurrence of secondary cases (33).

Major uncertainties remain however with regard to the influence of asymptomatic and pre-symptomatic transmission on the overall transmission dynamics of the pandemic. In a modelling study, the proportion of pre-symptomatic transmission was estimated between 48% and 62% (32). This study uses data from when quarantine measures were in place, so pre-symptomatic transmission becomes relatively more important. In contrast, of the 157 locally acquired cases in Singapore, only 10 (6.4%) were attributed to presymptomatic transmission. In the Lombardy outbreak, during the first week of data collection, both symptomatic patients and symptomatic/asymptomatic contacts were investigated through contact tracing. Among 380 positive subjects detected on the first day, 17 (4.5%) were defined as asymptomatic, 295 (77.6%) were classified as symptomatic, and information on symptoms was missing for 68 cases (17.8%). The authors concluded that the limited number of asymptomatic infected subjects identified through contact tracing during the first week of data collection suggests a minor role of asymptomatic individuals in the overall spread of the infection in Lombardy (23). The potential for presymptomatic transmission will be higher in collectivities where people live in prolonged and close contact with each other and care givers. Data from a nursing home in the US showed that, 16 days after introduction of the virus and despite early adoption of infection prevention and control measures, 30.3% of residents tested positive in facility-wide testing. Approximately half of all residents did not have any symptom (although difficult to ascertain in a cognitively-impaired population!) and viral loads were comparable for symptomatic and asymptomatic residents. (34) The relative importance of a/presymptomatic transmission will also depend on which other measures (quarantine, contact tracing...) are in place.

Efficiency of masks – INWARD protection

WHO recommends the use of a **surgical mask, gown, gloves, and goggles or faceshields** for health care workers coming into close contact with a possible or confirmed case (<1,5m), except for aerosol-generating procedures, in which case an FFP2 mask is recommended (35). During the SARS epidemic, adherence to these precautions was found to be effective to avoid infection in health care workers. The effect was largest for hand hygiene and use of masks (36).

Surgical Masks vs. FFP2

Different health care authorities have issued different advice on the recommended PPE (6), which has led to confusion. Current recommendations must take into account the actual context of shortage of PPE and the need to manage the risk with the best evidence available, and could potentially change with a decrease in case numbers, new evidence and/or better availability of PPE.

In the above-mentioned trial during the SARS epidemic (36), no difference in protection of health care workers (HCWs) was found between the use of N95 masks or surgical masks. Randomized control trials (RCTs) in Canada and the US (the larger of which included 2826 participants) have evaluated the use of surgical masks versus N95/FFP2 masks in prevention of respiratory diseases in health care workers and have found them to be both equally effective (37,38). This conclusion was confirmed by a meta-analysis including six RCTs published very recently (13 March 2020) by the Chinese Cochrane Center (39) and another even more recent review including four RCTs (40). Some specific evidence for SARS-CoV-2 is also available from South Korea, where 41 health care workers were unknowingly exposed to *aerosol-generating procedures* on a COVID-19 patient. Of the thirty-five HCWs (85%) that wore a surgical mask, none were infected. Reassuringly, the WHO China Joint Mission Report notes that most infected HCWs in China were infected within their households (41).

Aerosol-generating procedures

Aerosols differ from droplets because of their smaller size, which allows them to stay suspended in the air for much longer. In different guidelines, aerosol-generating procedures are often either not defined or include different procedures. The evidence, the best of which comes from studies of SARS-CoV, suggests a consistent association between pathogen transmission and **tracheal intubation** (42). In addition, a few studies reported an increased risk of SARS-CoV infection associated with tracheotomy, noninvasive ventilation, and manual ventilation before intubation. However, because these findings were identified from only a few studies of very low quality, interpretation and practical application are difficult (43). No other procedures were found to be significantly associated with an increased risk of acute respiratory infection transmission. The lack of evidence does however not necessarily mean an absence of increased risk.

Surgical masks vs. cloth masks

Only one RCT has compared the efficacy of cloth masks with surgical masks to protect health care workers from respiratory infections (44). The trial included 1607 HCWs in Vietnam who worked in high-risk wards (emergency services, infectious disease unit, intensive care unit and pediatric department) and were randomized to either standard practice (including a lot of mask wearing, either cloth or medical), full-time cloth mask wearing (2 layers of cotton) or full-time medical mask (2 layers). Laboratory testing of the masks revealed a penetration of particles through the cloth masks of 97% and of 44% for medical masks. When analyzing the three groups (control, cloth, medical), use of cloth masks compared with use of medical masks was associated with a relative risk for ILI of 13.2 [1.7-101] and of lab-confirmed viral disease of 1.7 [0.92-2.91]. When splitting up the control group into users of medical masks and users of cloth masks, and comparing only two groups (medical masks vs. cloth masks) use of cloth mask was associated with an increased risk of ILI (RR 6.64 [1.45-28.6]) and lab-confirmed viral infection (RR1.72 [1.01-2.94]). Whilst impossible to determine whether the results are solely due to a protective effect of the surgical mask, or whether there might be an additional detrimental effect of the cloth mask (e.g. due to moisture retention, reuse...), the authors argue that since the filtration efficacy of this type of medical masks was poor, an additional harmful effect of cloth masks may be present.

Efficiency of masks – OUTWARD protection

As the main route of transmission is believed to be droplet transmission, social distancing measures have been advised to reduce spread – including spread by a/presymptomatic individuals. There are however situations in which maintaining a distance of >1,5m is impossible. Moreover, concerns have been raised about the pertinence of the recommended 1,5m distance, in view of possible long-range airborne

transmission. Additionally, research from MIT showed that a person sneezing emits a multiphase turbulent gas cloud containing droplets of all sizes which travel for up to 7-8m (45).

There is little doubt that wearing a medical mask by a sick person with symptoms is effective as source control (46–48) even though data from four SARS-CoV-2 patients in South Korea could not show this (49). Whether wearing a mask by seemingly healthy people is beneficial, is less certain. Droplets are emitted not only when coughing or sneezing, but also when breathing or speaking, though these droplets differ in size (50). A recent article investigated the protective effect of wearing a medical mask in 243 participants with a respiratory infection ('common cold', including non-SARS-coronaviruses) and reported that viral RNA was also detected in a small number of participants who did not cough at all during the 30-minute exhaled breath collection, suggesting transmission is possible from individuals with no obvious signs or symptoms. However, they also note that 'the majority of participants did not shed detectable virus in aerosols or droplets. For those who did shed, viral load in both tended to be low, implying that prolonged close contact would be required for transmission'. **Modeling data for Influenza suggest that population-wide use of masks could importantly reduce spread of the virus (51–53).** The filtration capacity of home-made mask is lower than that of medical masks, but they do offer outward protection, despite imperfect fit or adherence (54). WHO, after reviewing all the evidence, still recommended against the use of community masks on April 6th, pointing out the importance of other measures like social distancing, cough and hand hygiene (47). ECDC lists a number of potential risks and benefits without either recommending or discouraging the use (55). On the other hand, important health authorities like CDC and Robert Koch Institute are now advising wearing of home-made masks for the population, in addition to social distancing measures and strict hand hygiene (56,57) whilst acknowledging the absence of compelling evidence. Likewise, both in scientific and in popular literature, several experts have insisted on the universal use of masks to be included in guidelines (58–61). **A review of the evidence compiled on April 10th by a consortium of scientists not only concluded that there is evidence on the efficiency of cloth masks but also that, based on experience with other preventive measures, the claim that their use would lead to increased risk behavior and less observance of other measures is unfounded (60).**

Bijdragers

De volgende experts hebben bijgedragen aan de opstelling van dit document:

FAGG-AFMPS :

Katrien Martens

Sciensano :

Laura Cornelissen (coördinatie)

FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu:

Pierre Kerkhofs

Wetenschappelijk comité:

Steven Van Gucht

Hoge Gezondheidsraad :

Yves Van Laethem, Anne Simon, Michèle Gérard

Risk Assessment Group :

Roel Van Giel (Domus Medica), Michèle Gérard (ULB), Tinne Lernout (Sciensano),
Dirk Wildemeersch (Agentschap Zorg en Gezondheid), Sophie Lokietek (AViQ),
Melissa Vermeulen (COCOM)

Referenties

1. Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2020 [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/personal-protective-equipment-ppe-needs-healthcare-settings-care-patients>
2. Sciensano. COVID-19 - Epidemiological situation [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Pages/2019-nCoV_epidemiological_situation.aspx
3. RIVM. Hergebruik mondklappers en isolatiekleding [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.rivm.nl/documenten/hergebruik-mondklappers-isolatiekleding>
4. FDA. Battelle Decontamination System - Letter of Authorization [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.fda.gov/media/136529/download>
5. RKI - Coronavirus SARS-CoV-2 - Hinweise zur Verwendung von Masken (MNS-, FFP- sowie Mund-Nasen-Bedeckung) (2.4.2020) [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Arbeitsschutz_Tab.html?nn=13490888
6. World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations (Scientific Brief) 29th March [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
7. Xiao S, Li Y, Wong T, Hui DSC. Role of fomites in SARS transmission during the largest hospital outbreak in Hong Kong. PLOS ONE. 2017 Jul 20;12(7):e0181558.
8. Yu IT-S, Qiu H, Tse LA, Wong TW. Severe Acute Respiratory Syndrome Beyond Amoy Gardens: Completing the Incomplete Legacy. Clin Infect Dis. 2014 Mar 1;58(5):683–6.
9. Booth TF, Kournikakis B, Bastien N, Ho J, Kobasa D, Stadnyk L, et al. Detection of Airborne Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Coronavirus and Environmental Contamination in SARS Outbreak Units. J Infect Dis. 2005 May 1;191(9):1472–7.
10. Doremalen N van, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. 2020 Mar 17 [cited 2020 Mar 19]; Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973>
11. Escombe AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W, et al. Natural ventilation for the prevention of airborne contagion. PLoS Med. 2007 Feb;4(2):e68.

12. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA* [Internet]. 2020 Mar 4 [cited 2020 Mar 15]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762692>
13. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. *medRxiv*. 2020 Mar 26;2020.03.23.20039446.
14. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* [Internet]. 2020 Mar 11 [cited 2020 Mar 15]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762997>
15. Cai J, Xu J, Lin D, Yang zhi, Xu L, Qu Z, et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis*. 2020 Feb 28;ciaa198.
16. Peng L, Liu J, Xu W, Luo Q, Deng K, Lin B, et al. 2019 Novel Coronavirus can be detected in urine, blood, anal swabs and oropharyngeal swabs samples. *medRxiv*. 2020 Feb 25;2020.02.21.20026179.
17. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020 Mar 19 [cited 2020 Mar 26];0(0). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30083-2/abstract](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30083-2/abstract)
18. Woelfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Mueller MA, et al. Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster. *Nature*. 2020 Mar 8;2020.03.05.20030502.
19. Bi Q, Wu Y, Mei S, Ye C, Zou X, Zhang Z, et al. Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. *medRxiv*. 2020 Mar 4;2020.03.03.20028423.
20. Burke RM. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 17];69. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6909e1.htm>
21. Kam K, Yung CF, Cui L, Lin Tzer Pin R, Mak TM, Maiwald M, et al. A Well Infant with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) with High Viral Load. *Clin Infect Dis* [Internet]. [cited 2020 Mar 4]; Available from: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa201/5766416>
22. Mizumoto K, Chowell G. Transmission potential of the novel coronavirus (COVID-19) onboard the diamond Princess Cruises Ship, 2020. *Infect Dis Model*. 2020;5:264–70.
23. Cereda D, Tirani M, Rovida F, V D, M A, P P, et al. The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy. *ArXiv200309320 Q-Bio* [Internet]. 2020 Mar 20 [cited 2020 Mar 26]; Available from: <http://arxiv.org/abs/2003.09320>

24. Nishiura H, Kobayashi T, Suzuki A, Jung S-M, Hayashi K, Kinoshita R, et al. Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). *Int J Infect Dis.* 2020 Mar;S1201971220301399.
25. Luo S-H, Liu W, Liu Z-J, Zheng X-Y, Hong C-X, Liu Z-R, et al. A confirmed asymptomatic carrier of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Chin Med J (Engl) [Internet].* 2020 Mar 23 [cited 2020 Mar 26]; Publish Ahead of Print. Available from: https://journals.lww.com/cmj/Citation/publiashahead/A_confirmed_asymptomatic_carrier_of_2019_novel.99353.aspx
26. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020 Mar 4;
27. Qian G, Yang N, Ma AHY, Wang L, Li G, Chen X, et al. A COVID-19 Transmission within a family cluster by presymptomatic infectors in China. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2020 Mar 23;
28. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020 Feb 19;0(0):null.
29. Xu T, Chen C, Zhu Z, Cui M, Chen C, Dai H, et al. Clinical features and dynamics of viral load in imported and non-imported patients with COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020 Mar;S1201971220301417.
30. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA [Internet].* 2020 Mar 3 [cited 2020 Mar 26]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762688>
31. To KK-W, Tsang OT-Y, Leung W-S, Tam AR, Wu T-C, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis [Internet].* 2020 Mar 23 [cited 2020 Mar 26]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309920301961>
32. Ganyani et al. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data | medRxiv [Internet]. [cited 2020 Mar 26]. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.05.20031815v1>
33. Wei WE. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet].* 2020 [cited 2020 Apr 6];69. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm>
34. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Apr 3;69(13):377–81.
35. WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020. 2020 [cited 2020 Mar 24]; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331215>

36. Seto W, Tsang D, Yung R, Ching T, Ng T, Ho M, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *The Lancet*. 2003 May 3;361(9368):1519–20.
37. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, John M, Sarabia A, Glavin V, et al. Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers: A Randomized Trial. *JAMA*. 2009 Nov 4;302(17):1865–71.
38. Radonovich LJ, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019 03;322(9):824–33.
39. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid-Based Med [Internet]*. [cited 2020 Mar 25];n/a(n/a). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jebm.12381>
40. Bartoszko J, Farooqi M, Alhazzani W, Loeb M. Medical Masks vs N95 Respirators for Preventing COVID-19 in Health Care Workers A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Influenza Other Respir Viruses [Internet]*. 2020 Apr 4; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/irv.12745>
41. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 Mar 24]. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
42. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PloS One*. 2012;7(4):e35797.
43. WHO | Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care [Internet]. WHO. [cited 2020 Mar 26]. Available from: https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/
44. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open*. 2015 Apr 1;5(4):e006577.
45. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA [Internet]*. 2020 Mar 26 [cited 2020 Apr 3]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763852>
46. Driessche KV, Hens N, Tilley P, Quon BS, Chilvers MA, de Groot R, et al. Surgical Masks Reduce Airborne Spread of *Pseudomonas aeruginosa* in Colonized Patients with Cystic Fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015 Oct 1;192(7):897–9.
47. WHO. Advice on the use of masks in the community, during home care and in healthcare settings in the context of the novel coronavirus (COVID-19) outbreak [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available

from: [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)

48. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020 Apr 3;1–5.
49. Bae S, Kim M-C, Kim JY, Cha H-H, Lim JS, Jung J, et al. Effectiveness of Surgical and Cotton Masks in Blocking SARS–CoV-2: A Controlled Comparison in 4 Patients. *Ann Intern Med* [Internet]. 2020 Apr 6 [cited 2020 Apr 7]; Available from: <https://annals.org/aim/fullarticle/2764367/effectiveness-surgical-cotton-masks-blocking-sars-cov-2-controlled-comparison>
50. Johnson GR, Morawska L, Ristovski ZD, Hargreaves M, Mengersen K, Chao CYH, et al. Modality of human expired aerosol size distributions. *J Aerosol Sci*. 42(12):839–51.
51. Tracht SM, Del Valle SY, Hyman JM (2010) Mathematical Modeling of the Effectiveness of Facemasks in Reducing the Spread of Novel Influenza A (H1N1). *PLOS ONE* 5(2): e9018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0009018>
52. Brienens NCJ, Timen A, Wallinga J, van Steenberghe JE, Teunis PFM. The effect of mask use on the spread of influenza during a pandemic. *Risk Anal Off Publ Soc Risk Anal*. 2010 Aug;30(8):1210–8.
53. Yan J, Guha S, Hariharan P, Myers M. Modeling the Effectiveness of Respiratory Protective Devices in Reducing Influenza Outbreak. *Risk Anal*. 2019 Mar 1;39(3):647–61.
54. Sande M van der, Teunis P, Sabel R. Professional and Home-Made Face Masks Reduce Exposure to Respiratory Infections among the General Population. *PLOS ONE*. 2008 Jul 9;3(7):e2618.
55. ECDC. Using face masks in the community - Reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or pre-symptomatic people through the use of face masks [Internet]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>
56. BfArM - Empfehlungen des BfArM - Hinweise des BfArM zur Verwendung von selbst hergestellten Masken (sog. „Community-Masken“), medizinischem Mund-Nasen-Schutz (MNS) sowie filtrierenden Halbmasken (FFP2 und FFP3) im Zusammenhang mit dem Coronavirus (SARS-CoV-2 / Covid-19) [Internet]. [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>
57. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 8]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html>
58. Leung CC, Lam TH, Cheng KK. Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance. *The Lancet*. 2020 Mar 21;395(10228):945.

59. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. N Engl J Med. 2020 Apr 1;0(0):null.
60. Howard J., Huang A., Li Z., Tufekci Z., Zdimal V., van der Westhuizen H., von Delft A., Price A., Fridman L., Tang L., Tang V., Watson G.L., Bax C.E., Shaikh R., Questier F., Hernandez D., Chu L.F., Ramirez C.M., Rimoin A.W. Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review. Preprints 2020, 2020040203 <https://www.preprints.org/manuscript/202004.0203/v1> Submitted to PNAS
61. Javid B, Weekes MP, Matheson NJ. Covid-19: should the public wear face masks? BMJ [Internet]. 2020 Apr 9 [cited 2020 Apr 12];369. Available from: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1442>

Bijlage : Voorbeeld procedure voor de sterilisatie van FFP2 maskers

Procedure voor de sterilisatie van FFP2 maskers

CHU St Pierre – Versie van 10 april 2020

Contactpersoon sterilisatie

Mevr Maria Curto,

Verantwoordelijke Sterilisatie

UMC St Pieter, Hoogstraat 322, 1000 Brussel

[Email: maria_curto@stpierre-bru.be](mailto:maria_curto@stpierre-bru.be)

Mevr Delphine Hubens

Assistent Stérilisation

UMC St Pieter, Hoogstraat 322, 1000 Brussel

[Email: delphine_hubens@stpierre-bru.be](mailto:delphine_hubens@stpierre-bru.be)

Waarschuwing

De informatie aanwezig in dit huidige document, zijn procedures in gebruik in het UMC St-Pieter, voor hun interne behoeften en dateert van 4 april 2020. Zij worden ter beschikking gesteld ter informatie en legt op geen enkele manier de verantwoordelijkheid bij UMC, zowel in termen van de maskerbehandelingsprocedure als de resultaten die u zult behalen.

Wij kunnen u geen enkele garantie bieden dat deze procedures in uw instelling van toepassing kunnen/zullen zijn. Het is nodig deze te laten valideren door jullie hygiënisten en jullie sterilisatie personeel, rekening houdend met het aanwezige materiaal.

Er is geen garantie dat deze procedures kunnen toegepast worden voor andere doeleinden zoals het steriliseren van een ander type masker dan de FFP2 masker gebruikt in het UMC St-Pieter.

De procedure, zelfs al lijkt deze succesvol, zal waarschijnlijk veranderen.

Alle kopies die u heeft mogen ontvangen van deze procedure, die niet rechtstreeks van UMC St-Pieter afkomstig zijn, kunnen gewijzigd en/of verouderd zijn. Aarzel niet om contact op te nemen met UMC St-Pieter indien u denkt niet te beschikken over de laatste versie van dit document.

De richtlijnen FAGG zijn uitgegeven sinds ons initiatief. Ze zijn beschikbaar [hier](#) en de versie beschikbaar op datum van aanmaak van dit document werd voor uw gemak toegevoegd als bijlagen.

Inhoud

BIJLAGE : VOORBEELD PROCEDURE VOOR DE STERILISATIE VAN FFP2 MASKERS	19
CONTEXT	21
TYPE MASKERS GETEST MET DEZE PROCEDURE.....	21
PROCEDURE VOOR HET OPHALEN VAN DE MASKERS IN DE DIENSTEN.....	21
PROCEDURE VOOR HET BEHANDELEN VAN DE MASKERS BIJ STERILISATIE	23
VOORBEREIDING	23
STERILISATIE METHODE.....	29
TERUGKEER NAAR DE DIENSTEN.....	30
DE PROCEDURE VOOR STERILISATIE SAMENGEVAT.....	30
GERAPPORTEERDE INCIDENTEN	30
NUTTIGE LINKS.....	31

Context

Gezien het tekort in aanbod en de problemen in kwaliteit van de maskers, momenteel beschikbaar op de markt, in het kader van de covid19 pandemie, hebben wij binnen UMC St-Pieter geopteerd voor de her-sterilisatie van FFP2 maskers, volgens een professionele sterilisatiemethode aan de hand van een stoomautoclaaf bij 121°C in centrale sterilisatie.

We hebben de resistentie van de maskers geëvalueerd na meerdere cycli van sterilisatie door de techniek van fit testing die laat zien of het aantal gemeten partikels binnen en buiten het maskers conform blijft.

7 sterilisatie cycli hebben geen effect op de fit van de maskers. Niettemin werden er kleine wijzigingen aan de mousse van de neusstang werden geobserveerd. Wij kozen daarvoor om de aantal sterilisatie cycli te limiteren tot 5 maal.

Type maskers getest met deze procedure

Deze procedure werd uitsluitend getest op FFP2 masker 3M 9320 of 1862.

Het effect van deze procedure werd niet getest op FFP2 masker type Eendenbek.

Procedure voor het ophalen van de maskers in de diensten

- 1 Ik identificeer mijn maskers volgens de aanbevelingen



- 2** Aan het einde van mijn dienst, stop ik mijn gebruikte FFP2-masker in een zichtbaar gelabeld zakje (1 masker per zak) en vervolgens in de daarvoor bestemde bak in de afvoer.

De logistieke hulp plaats de bak die de maskers bevat, in de vuile zone bij Sterilisatie (voor 9U00 en 16U30). Tegelijkertijd haalt hij de gesteriliseerde maskers op.



- 3** Ik kan mijn gesteriliseerd(e) masker(s) afhalen binnen mijn eenheid.
- 4** Bij het zesde kruis « X » op mijn masker, vervang ik dit op het einde van mijn shift voor een nieuw masker en wordt deze definitief geëlimineerd.

Als het masker een technisch defect heeft, kan het worden vervangen.



Procedure voor het behandelen van de maskers bij Sterilisatie

Vorbereiding

Gedeponeerde bakken in de trolley voor de wasplaats



Trek een schort, handschoenen en masker aan om de bakken te verzamelen.



Plaats op de "vuile" trolley.





Sluit de zakken één voor één af met de sealer in de “vuile” ontvangstruimte.



Plaats 5 afgesloten zakken in een grote zak voor dubbele verpakking.



Vervoer de grote zakken in manden en in een schone, gesloten wagen tot aan de luchtsluis van behandeling.



Was de transportbakken door middel van thermische desinfectie in de desinfecterende wasmachines.



Reinig de tafel en de lasser na gebruik schoon.



Stop de manden met de grote zakken in de luchtsluis van het behandelingsgebied.



Verzegel de grote zakken met de sealer in het verpakkingsgebied (dicht bij de peel pack).

Plaats ze in de manden op de autoclaafwagen voorzien voor **121 ° C**.



Sterilisatie Methode

Volgens de gebruikelijke werking van een ziekenhuisautoclaaf, met een verschil dat zich op niveau van de zuivering bevindt. We doen er 5. De sterilisatie duurt 20 minuten in de volledige cyclus van 1u26

Detail van de cyclus:

DEBUT DU CYCLE	14:42:11
EVACUATION	14:42:30
Pression (min)	63mbar
Pression (max)	1 915mbar
Nombre d'évacuations	5
DEBUT STERILISATION	15:02:09
Pression	2 127mbar
Température	121,8°C
Temp. détecteur d'air	21,5°C
FIN STERILISATION	15:22:13
Pression	2 097mbar
Température	121,8°C
Temp. détecteur d'air	22,0°C
Durée stérilisation	00:20:04
FIN SECHAGE	16:05:28
Pression	51mbar
FIN DE CYCLE	16:08:04

Terugkeer naar de diensten

De gesteriliseerde peel pack, bij 121°C , worden in en rode, grijze of andere gekleurde bak geplaatst

!!! 1 per dienst, goed aangeduid op de bak!!!

En geplaatst op de kar



De procedure voor sterilisatie samengevat

1. Plaats het FFP2 masker 3M Aura 1862+ in een zak Ultra (<https://www.dutscher.com/frontoffice/product?produitId=ON-18-21>)
2. Soldeer de Ultra zak
3. Plaats 5 zakjes in een grote zak voor dubbele verpakking
4. Plaats de grote zakken in autoclaaf manden
5. Plaats de manden op de autoclaafkar
6. Start de sterilisatie cyclus bij 121°C

Gerapporteerde incidenten

Uit de eerste feedback blijkt dat bij een klein aantal maskers, het elastiek (blauwe band) kan breken.

Nuttige links

LINK NAAR EEN VIDEO DIE TOONT WAT EEN FIT-TEST IS

<https://www.youtube.com/watch?v=-zRD2GKUkBs>

Rond 2min50 wordt er een FFP2 getest. Dit is interessant om mensen te laten zien hoe de pasvorm van het masker de kwaliteit van de bescherming beïnvloedt. We zien hier heel goed dat het zegel slecht is als het masker slecht is geplaatst en drievoudig als het zijn neus beter aanpast.

LINK NAAR EEN ARTIKEL DAT DE WERKING VAN EEN ZIEKENHUIS AUTOCLAAF IN DETAIL BESCHRIJFT

<https://consteril.com/how-does-a-laboratory-autoclave-work/>

LINK NAAR VIDEO'S VAN UMC ST PIETER OVER HOE U UW BESCHERMENDE APPARATUUR AAN- EN VERWIJDEERT

<https://live.stpierre-bru.be/channels/#hygienegenerale>

LINK NAAR VIDEO'S VAN UMC ST PIETER "ZEER CONTAGIOUZE PATIËNTEN"

<https://live.stpierre-bru.be/channels/#maladieshautementcontagieuses>