

« Résumé » d'une revue de la littérature concernant les risques du port du masque, Mars 2021, Equipe Allemande

<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/8/4344/htm#B9-ijerph-18-04344>

Un masque qui couvre la bouche et le nez est-il exempt d'effets secondaires indésirables dans l'utilisation quotidienne et sans risques potentiels?

par

Kai Kisielinski ¹,
Paul Giboni ²,
Andreas Prescher ³,
Bernd Klosterhalfen ⁴,
David Graessel ⁵,
Stefan Funken ⁶,
Oliver Kempfski ⁷ et
Oliver Hirsch ^{8,*}

¹Private Practice, 40212 Düsseldorf, Allemagne

²Private Practice, 22763 Hambourg, Allemagne

³Institute of Molecular and Cellular Anatomy (MOCA), Wendlingweg 2, 52074 Aix-la-Chapelle, Allemagne

⁴Institut de pathologie, Hôpital de Dueren, Roonstrasse 30, 52351 Dueren, Allemagne

⁵Institut de neurosciences et de médecine, Forschungszentrum Jülich, 52425 Jülich, Allemagne

⁶Private Practice, 47803 Krefeld, Allemagne

⁷Institut de physiopathologie neurochirurgicale, Centre médical universitaire de l'Université Johannes Gutenberg de Mayence Langenbeckstr. 1, 55131 Mayence, Allemagne

⁸Département de psychologie, Université des sciences appliquées FOM, 57078 Siegen, Allemagne

Auteur à qui la correspondance doit être adressée.

Rédacteur académique: Paul B. Tchounwou

Int. J. Environ. Res. Public Health **2021**, *18* (8), 4344; <https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>

Reçu: 20 mars 2021 / Révisé: 15 avril 2021 / Accepté: 16 avril 2021 / Publié: 20 avril 2021

« Nous les appelons syndrome d'épuisement général induit par un masque (MIES) »

Echanges gazeux et effets cardio respiratoires=

Ces phénomènes sont responsables d'une augmentation statistiquement significative de la teneur sanguine en dioxyde de carbone (CO₂) chez les porteurs de masques [19 , 20], d'une part, mesurée par voie transcutanée via une valeur PtcCO₂ augmentée [15 , 17 , 19 , 21 , 22], d'autre part, via la pression partielle de fin d'expiration du dioxyde de carbone (PETCO₂) [23 , 24] ou, respectivement, la pression partielle artérielle de dioxyde de carbone (PaCO₂) [25].

Outre l'augmentation des taux sanguins de dioxyde de carbone (CO_2) du porteur ($p < 0,05$) [13 , 15 , 17 , 19 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 , 26 , 27 , 28], une autre conséquence de masques qui a souvent été prouvée expérimentalement est une **baisse statistiquement significative de la saturation en oxygène du sang (SpO_2)** ($p < 0,05$) [18 , 19 , 21 , 23 , 29 , 30 , 31 , 32 , 33 , 34]. Une baisse de la pression partielle d'oxygène dans le sang (PaO_2) avec l'effet d'une **augmentation de la fréquence cardiaque** ($p < 0,05$) [15 , 23 , 29 , 30 , 34] ainsi qu'une **augmentation de la fréquence respiratoire** ($p < 0,05$) [15 , 21 , 23 , 35 , 36] ont été prouvés.

Les modifications documentées des gaz sanguins induites par le masque vers l'hypercapnie (augmentation des taux sanguins de dioxyde de carbone / CO_2) et l'hypoxie (diminution des taux sanguins d'oxygène / O_2) peuvent entraîner des effets non physiques supplémentaires tels que confusion, **diminution de la capacité de réflexion et désorientation** [23 , 36 , 37 , 38 , 39], y compris les **capacités cognitives globalement altérées et la diminution des capacités psychomotrices** [19 , 32 , 38 , 39 , 40 , 41].

Dans un cadre expérimental avec différents types de masques (communautaire, chirurgical, N95) une augmentation significative de la fréquence cardiaque ($p < 0,04$), une diminution de la saturation en oxygène SpO_2 ($p < 0,05$) avec une augmentation de la température cutanée sous le masque (visage) et **des difficultés respiratoires** ($p < 0,002$) ont été enregistrées chez 12 sujets jeunes en bonne santé (étudiants). De plus, les chercheurs ont observé des **étourdissements** ($p < 0,03$), une **apathie** ($p < 0,05$), **des troubles de la pensée** ($p < 0,03$) et **des problèmes de concentration** ($p < 0,02$), également statistiquement significatifs lors du port de masques [29].

Selon d'autres chercheurs et leurs publications, les masques interfèrent également avec la régulation de la température, **altèrent le champ de vision et la communication non verbale et verbale** [15 , 17 , 19 , 36 , 37 , 42 , 43 , 44 , 45]

Les changements indésirables induits par le masque sont relativement mineurs à première vue, mais une exposition répétée sur des périodes plus longues conformément au principe pathogénique mentionné ci-dessus est pertinente. **Il faut s'attendre à des conséquences à long terme des masques sur les maladies.** Dans la mesure où, les résultats statistiquement significatifs trouvés dans les études avec des différences mathématiquement tangibles entre les porteurs de masques et les personnes sans masque sont cliniquement pertinents. Ils donnent une indication qu'avec une exposition répétée et prolongée de manière correspondante à des conditions physiques, chimiques, biologiques, physiologiques et psychologiques, dont certaines sont subliminales, mais qui sont considérablement déplacées vers des zones pathologiques, des changements réducteurs de santé et des tableaux cliniques peuvent se développer tels que **tension artérielle et artériosclérose**, y compris les maladies coronariennes (syndrome métabolique) ainsi que les **maladies neurologiques**. Pour de petites augmentations de dioxyde de carbone dans l'air inhalé, cet effet de promotion de la maladie a été prouvé avec la création de maux de tête, une irritation des voies respiratoires jusqu'à l'asthme ainsi qu'une augmentation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque avec des lésions vasculaires et, enfin, conséquences neuropathologiques et cardiovasculaires [38]. Une fréquence cardiaque même légèrement mais persistante **favorise le stress oxydatif avec dysfonctionnement endothélial, via une augmentation des messagers inflammatoires**, et enfin, la stimulation de l'artériosclérose des vaisseaux sanguins a été prouvée [55]. Un effet similaire avec la stimulation de l'hypertension artérielle, un dysfonctionnement cardiaque et des lésions des vaisseaux sanguins alimentant le cerveau est suggéré pour des fréquences respiratoires légèrement augmentées sur de longues périodes [56 , 57]. Les masques sont responsables des changements physiologiques mentionnés ci-dessus avec des augmentations du dioxyde de carbone inhalé [18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 , 26 , 27 , 28], de petites augmentations soutenues de la fréquence cardiaque [15 , 23 , 29 , 30 , 35] et des augmentations légères mais soutenues des fréquences respiratoires [15 , 21 , 23 , 34 , 36].

En plus de l'effet de **l'augmentation du volume respiratoire dans l'espace mort, la résistance respiratoire liée au masque est également d'une importance exceptionnelle**

augmentation de l'espace mort liée au masque d'environ 65 à 112% pour les adultes et donc presque un doublement

une augmentation remarquable de la résistance des voies respiratoires de 126% à l'inhalation et de 122% à l'expiration avec un masque N95

Un lien entre l'hypoxie, les réactions sympathiques et la libération de leptine est scientifiquement connu [136].

Neurologie

Dans leur examen des preuves de niveau III, des neurologues d'Israël, du Royaume-Uni et des États-Unis déclarent qu'un masque ne convient pas aux épileptiques car il peut déclencher une hyperventilation .

Des médecins de New York ont étudié les effets du port de masques de type chirurgical et N95 chez le personnel médical sur un échantillon de 343 participants (sondés à l'aide de questionnaires standardisés et anonymisés). Le port des masques a provoqué des effets indésirables physiques détectables tels qu'une altération de la cognition (24% des porteurs) et des maux de tête chez 71,4% des participants.

La confusion, la désorientation et même la somnolence (questionnaire à l'échelle de Likert) et les capacités motrices réduites (mesurées avec un transducteur de position linéaire) avec une réactivité réduite et des performances globales altérées (mesurées avec l'échelle de Roberge également été documenté dans d'autres études [19 , 23 , 29 , 32 , 36 , 37].

Selon les chercheurs, les changements susmentionnés contribuent également aux maux de tête lors de l'utilisation prolongée des masques avec un glissement vers l'hypoxie et l'hypercapnie. En outre, le stress et les facteurs mécaniques tels que l'irritation des nerfs cervicaux dans la région du cou et de la tête causée par les sangles du masque serrées qui pressent les brins nerveux contribuent également aux maux de tête

Psychologie et psychiatrie

Selon une étude expérimentale, le port de masques chirurgicaux et de masques N95 peut également conduire à une qualité de vie réduite en raison d'une capacité cardio-pulmonaire réduite

Le masque provoque également une altération du champ de vision (affectant en particulier le sol et les obstacles au sol) et présente également une inhibition aux actions habituelles telles que manger, boire, toucher, gratter et nettoyer la partie autrement découverte du visage, qui est consciemment et inconsciemment perçus comme une perturbation, une obstruction et une restriction permanentes [36]. Le port de masques entraîne donc un sentiment de privation de liberté et de perte d'autonomie et d'autodétermination, ce qui peut conduire à une colère réprimée et à une distraction constante inconsciente, d'autant plus que le port de masques est principalement dicté et ordonné par d'autres

Selon une enquête par questionnaire, les masques provoquent également fréquemment des réactions d'anxiété et de stress psycho-végétatif chez les enfants - ainsi que chez les adultes - avec une augmentation des maladies psychosomatiques et liées au stress et une expérience de soi dépressive, une participation réduite, un retrait social et une santé diminuée soins personnels liés [74]. Plus de 50% des porteurs de masques étudiés avaient au moins une légère dépression [74]

Le masque, qui servait à l'origine à des fins purement hygiéniques, a été transformé en un symbole de conformité et de pseudo-solidarité. L'OMS, par exemple, énumère les avantages de l'utilisation de masques par des personnes en bonne santé en public pour inclure une stigmatisation potentiellement réduite des porteurs de masques, un sentiment de contribution à la prévention de la propagation du virus et un rappel de se conformer à d'autres mesures [2].

Les personnes sous traitement pour la démence, la schizophrénie paranoïde, les troubles de la personnalité avec anxiété et crises de panique, mais aussi les troubles de panique avec des

composants claustrophobes, sont difficiles à concilier avec une exigence de masque, car même de petites augmentations de CO₂ peuvent provoquer et intensifier les crises de panique

Femmes enceintes

En conséquence, dans une autre étude d'intervention, les chercheurs ont démontré que la respiration à travers un masque N95 (équivalent FFP2) empêchait les échanges gazeux chez 20 femmes enceintes au repos et pendant l'exercice, provoquant un stress supplémentaire sur leur système métabolique.

Cependant, les effets exacts de l'utilisation prolongée du masque chez les femmes enceintes restent globalement incertains. Par conséquent, chez les femmes enceintes, l'utilisation prolongée des masques chirurgicaux et N95 est considérée d'un œil critique.

En outre, on ne sait pas si les substances contenues dans les masques fabriqués industriellement qui peuvent être inhalés sur de plus longues périodes (par exemple, le formaldéhyde comme ingrédient du textile et le thirame comme ingrédient des bandes auriculaires) sont tératogènes.

Dermatologie

Inévitablement, cela conduit non seulement à une élévation de température mesurable [15 . 44 . 85], mais aussi à une forte augmentation de l'humidité due à la condensation de l'air expiré, qui à son tour modifie considérablement le milieu naturel de la peau des zones périorales et périmasales [36 . 61 . 82]. Les maladies cutanées préexistantes sont non seulement perpétuées par ces changements, mais également exacerbées. En général, la peau devient plus sensible aux infections et à l'acné.

De plus, des germes (bactéries, champignons et virus) s'accumulent à l'extérieur et à l'intérieur des masques en raison de l'environnement chaud et humide [86 . 87 . 88 , 89]. Ils peuvent provoquer des infections fongiques, bactériennes ou virales cliniquement pertinentes

Outre une incidence accrue d'acné [37 . 72 . 91] sous les masques, l'eczéma de contact et l'urticaire [94] sont généralement décrits en relation avec des hypersensibilités aux ingrédients des masques fabriqués industriellement (masque chirurgical et N95) comme le formaldéhyde (ingrédient de le textile) et le thirame (ingrédient des bandes auriculaires) [73 . 84]. La substance dangereuse thirame, à l'origine pesticide et corrosif, est utilisée dans l'industrie du caoutchouc comme accélérateur d'optimisation. Le formaldéhyde est un biocide et cancérigène et est utilisé comme désinfectant dans l'industrie.

ORL et dentaire

Provocation de la gingivite (inflammation des gencives), de l'halitose (mauvaise haleine), de la candidose (infestation fongique des muqueuses à Candida albicans) et de la chéilite (inflammation des lèvres), en particulier des coins de la bouche, et même de la plaque et des caries sont attribués à l'utilisation excessive et inappropriée des masques

Le principal déclencheur des maladies bucco-dentaires mentionnées est une augmentation de la sécheresse de la bouche due à un débit de salive réduit et à une respiration accrue par la bouche ouverte sous le masque. La sécheresse de la bouche est scientifiquement prouvée en raison de l'usure du masque [29]. La mauvaise habitude de respirer par la bouche ouverte tout en portant un

masque semble plausible car ce type de respiration compense l'augmentation de la résistance respiratoire, en particulier lors de l'inhalation à travers les masques

Les médecins ORL ont récemment découvert une nouvelle forme de **rhinite irritante** due à l'utilisation d'un masque N95 chez 46 patients.

Dans une étude portant sur 221 agents de santé, les médecins ORL ont objectivé un **trouble de la voix** chez 33% des utilisateurs de masques.

Sport

L'effet d'adaptation prouvé des muscles respiratoires chez les sportifs en bonne santé [33] suggère clairement que les masques ont un effet perturbateur sur la physiologie respiratoire.

Ces faits indiquent que l'utilisation de masques déclenche également les effets décrits ci-dessus conduisant à une hypoxie et une hypercapnie dans le sport. En conséquence, l'OMS et les Centers for Disease Control and Prevention, GA, USA (CDC) déconseillent le port de masques pendant l'exercice physique

Sociologie

Les résultats d'une étude chilienne avec des agents de santé montrent que les masques agissent comme un filtre acoustique et provoquent un **discours excessivement fort**. Cela provoque un trouble de la voix [43]. L'augmentation du volume de la parole **contribue également à l'augmentation de la production d'aérosols par le porteur du masque**

ce qui les incite à se rapprocher les uns des autres.

La perturbation de la communication non verbale due à la perte de reconnaissance de l'expression faciale sous le masque peut **augmenter les sentiments d'insécurité, de découragement et d'engourdissement** ainsi que l'isolement, ce qui peut être extrêmement stressant pour les **malentendants et mentaux**

Les experts soulignent que les masques perturbent **les bases de la communication humaine (verbale et non verbale)**. La reconnaissance faciale limitée causée par les masques conduit à une suppression des signaux émotionnels. Les masques perturbent donc l'interaction sociale, effaçant l'effet positif du sourire et du rire mais en même temps augmentant considérablement la probabilité de malentendus car les émotions négatives sont également moins évidentes sous les masques

Une diminution de la perception d'empathie par l'utilisation du masque avec **perturbation de la relation médecin-patient** a déjà été prouvée scientifiquement sur la base d'une étude randomisée

Scolarité et travail

D'autres études ont montré que les effets psychologiques et physiques des masques peuvent entraîner une **réduction supplémentaire de la performance au travail** (mesurée avec l'échelle de Roberge Subjective Symptoms-during-Work, une échelle de Likert de 1 à 5) via une augmentation des sentiments de **fatigue, d'insatisfaction et anxiété**

La somme des perturbations et des inconforts qui peuvent être causés par un masque contribue également à la **distraction** (voir aussi déficience psychologique). Celles-ci, associées à une diminution des capacités psychomotrices, à une réactivité réduite et à une altération globale des performances cognitives (qui sont toutes des effets physiopathologiques du port d'un masque) [19 , 29 , 32 , 39 , 40 , 41] peuvent conduire à un **échec à reconnaître les dangers** et, par conséquent, **les accidents ou les erreurs évitables au travail**

Microbiologie et environnement

Le microclimat chaud et humide du masque favorise l'accumulation de divers germes sur et sous les masques [86], et la densité germinale est sensiblement proportionnelle à la durée de port du masque. Après seulement 2 h de port du masque, la densité des agents pathogènes augmente presque dix fois dans les études d'observation expérimentales

les masques utilisés au quotidien présentent un risque de contamination . Cela peut se produire sous forme de contamination étrangère mais aussi d'auto-contamination.

Ceci est aggravé par le contact avec des mains contaminées

Sur et dans les masques, il y a des bactéries et des champignons assez graves, potentiellement pathogènes, tels que *E. coli* (54% de tous les germes détectés), *Staphylococcus aureus* (25% de tous les germes détectés), *Candida* (6%), *Klebsiella* (5%), *Enterococci* (4%), *Pseudomonads* (3%), *Enterobacter* (2%) et *Micrococcus* (1%) même détectables en grande quantité

À cet égard, il est également connu de la littérature que les masques sont responsables d'une production proportionnellement disproportionnée de fines particules dans l'environnement et, de manière surprenante, beaucoup plus que chez les personnes sans masque

Epidémiologie

Un risque majeur d'utilisation des masques dans le grand public est la création d'un faux sentiment de sécurité en matière de protection contre les infections virales, notamment dans le sens d'une forte autoprotection faussement supposée

Dans une expérience en laboratoire (étude de niveau de preuve IIa), il a été démontré que les masques chirurgicaux et les masques N95 présentent des déficits de protection contre le SRAS-CoV-2 et les virus de la grippe utilisant des aérosols sans virus [118]. Dans cette étude, le masque N95 équivalent FFP2 a obtenu une protection significativement meilleure (8 à 12 fois plus efficace) que le masque chirurgical, mais aucun des deux types de masque n'a établi une protection fiable, générée par des hypothèses, contre les virus corona et grippaux.

J. Selon cela, les masques agissent comme des nébuliseurs et contribuent à la production d'aérosols très fins. Les particules plus petites, cependant, se propagent plus rapidement et plus loin que les grosses pour des raisons physiques

Dans l'ensemble, 65% des professionnels de la santé et jusqu'à 78% de la population générale n'utilisent pas correctement les masques

Dans une méta-analyse du niveau de preuve la commandée par l'OMS, aucun effet des masques dans le contexte de la prévention de la pandémie du virus grippal n'a pu être démontré

Pédiatrie

On peut supposer que les effets néfastes potentiels du masque décrits pour les adultes sont d'autant plus valables pour les enfants

Une attention particulière doit être accordée à la respiration des enfants, qui représente une variable physiologique critique et vulnérable en raison d'une demande d'oxygène plus élevée, d'une susceptibilité accrue à l'hypoxie du SNC, d'une réserve respiratoire inférieure, de voies respiratoires plus petites avec une augmentation plus forte de la résistance lorsque la lumière est rétrécie. Le

réflexe de plongée provoqué par la stimulation du nez et de la lèvre supérieure peut provoquer un arrêt respiratoire à bradycardie en cas de déficit en oxygène.

Les masques actuellement utilisés pour les enfants sont exclusivement des masques pour adultes fabriqués dans des dimensions géométriques plus petites et n'ont pas été spécialement testés ni approuvés à cet effet

Des scientifiques de Singapour ont pu démontrer dans leur étude de niveau Ib publiée dans la célèbre revue «nature» que 106 enfants âgés entre 7 et 14 ans qui portaient des masques FFP2 pendant seulement 5 minutes ont montré une augmentation des niveaux de CO₂ inspiratoire et expiratoire, indiquant physiologie respiratoire perturbée [26].

En conséquence, les conditions suivantes ont été répertoriées comme critères d'exclusion pour l'utilisation du masque [26]: toute maladie cardio-pulmonaire comprenant, mais sans s'y limiter: l'asthme, la bronchite, la fibrose kystique, la cardiopathie congénitale, l'emphysème; toute condition qui peut être aggravée par un effort physique, y compris, mais sans s'y limiter: l'asthme induit par l'exercice; infections des voies respiratoires inférieures (pneumonie, bronchite au cours des 2 dernières semaines); troubles anxieux, diabète, hypertension ou trouble d'épilepsie / crise; toute incapacité physique due à une maladie médicale, orthopédique ou neuromusculaire; toute maladie aiguë des voies respiratoires supérieures ou rhinite symptomatique (obstruction nasale, écoulement nasal ou éternuements); toute condition avec déformation qui affecte l'ajustement du masque (par exemple, augmentation de la pilosité faciale, déformations cranio-faciales, etc.).

Les masques et les écrans faciaux ont provoqué la peur chez 46% des enfants (37 sur 80) dans une étude scientifique.

Une étude observationnelle récente portant sur des dizaines de milliers d'enfants portant des masques en Allemagne a aidé les enquêteurs à objectiver les plaintes de maux de tête (53%), de difficulté à se concentrer (50%), de manque de joie (49%), de difficultés d'apprentissage (38%) et de fatigue chez 37 % des 25 930 enfants évalués. Parmi les enfants observés, 25% avaient une nouvelle anxiété d'apparition et même des cauchemars [135]. Chez les enfants, les scénarios de menace générés par l'environnement sont en outre maintenus via des masques, dans certains cas, encore plus intensifiés, et de cette manière, le stress existant est intensifié (présence de peurs subconscientes) [16 , 35 , 136 , 137].

Cela peut à son tour conduire à une augmentation des maladies psychosomatiques et liées au stress [74 , 75]. Par exemple, selon une évaluation, 60% des porteurs de masques présentaient des niveaux de stress de la plus haute note 10 sur une échelle de 1 à un maximum de 10.

Selon les experts, les masques bloquent les fondements de la communication humaine et l'échange d'émotions et non seulement entravent l'apprentissage, mais privent les enfants des effets positifs du sourire, du rire et du mimétisme émotionnel [42]. L'efficacité des masques chez les enfants en tant que protection virale est controversée et il n'y a pas de preuves de leur utilisation généralisée chez les enfants; ceci est également abordé plus en détail par les scientifiques de l'Université allemande de Brême dans leur mémoire 2.0 et 3.0

Environnement

En raison de la composition, par exemple, des masques chirurgicaux jetables avec des polymères tels que le polypropylène, le polyuréthane, le polyacrylonitrile, le polystyrène, le polycarbonate, le polyéthylène et le polyester [140], on peut s'attendre à un défi mondial croissant, également d'un point de vue environnemental, en particulier hors d'Europe, en l'absence de stratégies de recyclage et d'élimination [139]. Les polymères à usage unique susmentionnés ont été identifiés comme une source importante de particules de plastique et de plastique pour la pollution de tous les cycles de l'eau jusqu'au milieu marin

Discussion/conclusion

Selon des recherches récentes, une respiration non perturbée est essentielle pour le bonheur et une bonne conduite [157 , 159], mais les masques fonctionnent contre cela.

Le résultat de changements significatifs des gaz sanguins dans le sens de l'hypoxie (baisse de la saturation en oxygène) et de l'hypercapnie (augmentation de la concentration de dioxyde de carbone) à travers des masques, a donc le potentiel d'avoir une influence cliniquement significative sur l'organisme humain même sans dépasser la normale limites.

Selon les dernières découvertes scientifiques, les déplacements des gaz du sang vers l'hypoxie et l'hypercapnie ont non seulement une influence sur les réactions immédiates, psychologiques et physiologiques décrites au niveau macroscopique et microscopique, mais également sur l'expression des gènes et le métabolisme au niveau cellulaire moléculaire dans de nombreux cas.

Des recherches supplémentaires sont nécessaires ici pour faire la lumière sur les conséquences à long terme de l'utilisation généralisée du masque avec l'hypoxie sous-seuil et l'hypercapnie dans la population générale, également en ce qui concerne les effets exacerbants possibles sur les maladies cardiorespiratoires du mode de vie telles que l'hypertension, l'apnée du sommeil et le syndrome métabolique.

Du point de vue du médecin, il peut également être difficile de conseiller les enfants et les adultes qui, en raison de la pression sociale (de porter un masque) et du désir de se sentir appartenir, suppriment leurs propres besoins et préoccupations jusqu'à ce que les effets des masques aient un effet négatif notable, impact sur leur santé [76]. Néanmoins, l'utilisation de masques doit être arrêtée immédiatement au plus tard en cas d'essoufflement, d'étourdissements ou de vertiges

Il est conseillé aux patients âgés, à haut risque de maladie pulmonaire, aux patients cardiaques, aux femmes enceintes ou aux patients victimes d'un AVC de consulter un médecin pour discuter de l'innocuité d'un masque N95 car leur volume pulmonaire ou leurs performances cardio-pulmonaires peuvent être réduits

Puisqu'on peut supposer que les enfants réagissent encore plus aux masques, la littérature suggère que les masques sont une contre-indication pour les enfants épileptiques (l'hyperventilation comme déclencheur de crises) [63]. Dans le domaine de la pédiatrie, une attention particulière doit également être portée aux symptômes du masque décrits sous effets psychologiques, psychiatriques et sociologiques avec déclenchement possible d'attaques de panique par réinhalation de CO₂ en cas de prédisposition et également renforcement des peurs claustrophobes [77 . 78 . 79 . 167]. Le trouble lié au masque du verbal [43 , 45 , 71] et la communication non verbale et, par conséquent, les interactions sociales sont particulièrement graves pour les enfants. Les masques restreignent les interactions sociales et bloquent les perceptions positives (sourire et rire) et le mimétisme émotionnel [42]. Les déficiences cognitives légères à modérées induites par le masque avec troubles de la pensée, diminution de l'attention et étourdissements [19 . 23 . 29 . 32 . 36 . 37 . 39 . 40 . 41 . 69], ainsi que les effets psychologiques et neurologiques [135]. devrait en outre être pris en compte lorsque les masques sont obligatoires à l'école et à proximité des transports publics et non publics,

Les conséquences sociologiques, psychologiques et éducatives à long terme d'une exigence de masquage global étendue aux écoles sont également imprévisibles en ce qui concerne le développement psychologique et physique d'enfants en bonne santé

Chez les patients souffrant de céphalées, une aggravation des symptômes peut être attendue en cas d'utilisation prolongée du masque

Dans tous les cas, le MIES potentiellement déclenché par les masques (**Figure 3** et **Figure 4**) contraste avec la définition de la santé de l'OMS: «la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et pas simplement l'absence de maladie ou d'infirmité.

En plus de protéger la santé de leurs patients, les médecins devraient également fonder leurs actions sur le principe directeur de la Déclaration de Genève de 1948, telle que révisée en 2017. Selon cela, chaque médecin s'engage à faire passer la santé et la dignité de son patient au premier plan et, même sous la menace, de ne pas utiliser ses connaissances médicales pour violer les droits de l'homme et les libertés civiles

<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-geneva/>

"À notre avis, des recherches plus poussées sont particulièrement souhaitables dans les domaines gynécologique (foetal et embryonnaire) et pédiatrique, car les enfants sont un groupe vulnérable qui serait confronté aux conséquences les plus longues et, par conséquent, les plus profondes d'une utilisation de masque potentiellement risquée. La recherche fondamentale au niveau cellulaire concernant le déclenchement induit par un masque du facteur de transcription HIF avec une ***promotion potentielle de l'immunosuppression et de la cancérogénicité*** semble également être utile dans ces circonstances."

Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe.

Les conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.