

MASKENTYPEN

CHIRURGISCHE MASKEN (AUCH MEDIZINISCHE MASKEN GENANNT)

- Sie bestehen aus drei Lagen synthetischen Materials
- Filtrationsraten unterschiedlich
- Sollten nur einige Stunden hintereinander verwendet werden
- Schliessen nur teilweise ab und erlauben so einen Gasaustausch, der nicht ausschliesslich durch das Maskengewebe hindurchtritt, sog. Leckstrom
- Diese Masken schützen primär andere Personen vor Ansteckung, Eigenschutz weniger ausgeprägt, insbesondere wenig Schutz betreffend Aerosole
- Kosten pro Stück ca. CHF 0.5

FFP MASKEN

- Filtering Facepiece Respirators
- Unterschiedliche Filtrationsraten, z.T. auch mit Ventil versehen, FFP2, FFP3, N95 und N99
- Umfassenderer Schutz
- Allerdings werden andere Personen nicht geschützt bei Masken mit Ausatemventil

COMMUNITY MASKS

- Industriell hergestellte Stoffmasken
- Sofern zertifiziert ähnlich wirksam wie chirurgische Masken

SELBSTGENÄHTE MASKEN

- Schutz der Umwelt relativ gut
- Selbstschutz schlechter als alle obigen Typen, daher nicht zu empfehlen

HYPOXIE, HYPERKAPNIE

- Eine grosse Befürchtung von «Maskengegnerinnen/-gegnern ist eine zu geringe Sauerstoff- und zu hohe Kohlendioxidkonzentration in der eingeatmeten Luft unter der Maske
- Das Internet ist voll mit Blogs, Kommentaren, Videos etc., welche solche Ideen verbreiten
- In Theorie wäre es tatsächlich möglich, dass bei einem sehr dichten Verschluss einer Gesichtsmaske genau das passieren könnte
- Die Folge wären ein Sauerstoffmangel und eine erhöhte CO₂ Konzentration im Blut, ähnlich dem Zustand bei Atemwegserkrankungen

KANN DAS TRAINIEREN MIT EINER ATEMSCHUTZMASKE ZU HYPOXIE UND HYPERKAPNIE FÜHREN?

- Je besser der Schutz einer Maske, desto stärker muss sie den direkten Schluss von der Aussenluft gewährleisten
- Das heisst, dass Sauerstoffunterversorgung und CO₂-Überkonzentration bei schlechter schleissenden Masken kaum zu befürchten ist

SELBSTVERSUCH

- Im **Selbstversuch habe ich ein Intervalltraining mit 3x2 Min mit Maske und 3x2 Min ohne Maske gemacht**
 - Das Training wurde auf einem Rennrad auf einer Fixrolle durchgeführt
 - Bei der Maske handelte es sich um eine Medizinalmaske/Chirurgiemaske
 - Der Widerstand wurde maximal eingestellt
 - Die Intervalle wurden bis zur Maximalpulsgrenze absolviert
 - Zwischen den Intervallen wurde 3 Minuten mit einer geringeren Belastung weitertrainiert, bei ca. 75-80% des Maximalpulses
 - Sofort nach jedem Intervall fand eine pulsoxymetrische Kontrolle statt
 - Resultate
 - Die gemessenen Werte mit und ohne Maske zeigten keine Unterschiede
 - Subjektiv war die Belastung mit Maske etwas höher im Intervall Borg 18-19 versus Borg 16-17
 - Nach dem Cool down wurde sofort eine weitere Pulsoxymetrie durchgeführt, welche gleiche Werte zeigte wie vor dem Training
 - 2 Minuten danach wurde ein BD/Puls Kontrolle gemacht, auch diese zeigte die gleichen Werte wie vor dem Training
 - Insgesamt subjektiv etwas belastender, da wahrscheinlich die Atemarbeit erhöht ist, aber es fand sich kein Hinweis auf eine Hypoxie, CO₂ Werte wurden nicht gemessen

STUDIENERGEBNISSE

- Es gibt wenige wissenschaftlich Daten hierzu, es besteht aber **weitgehend Einigkeit, dass gesunde Individuen kaum einen Sauerstoffmangel und eine Hyperkapnie beim Einsatz von chirurgischen Masken im Training erleiden können**
- Eine Studie aus dem Jahr 2010 bestätigte die obige Annahme. Für FFP2 Masken wurde hingegen ein gewisses Risiko postuliert
 - Roberge RJ et al., Physiological impact of the N95 filtering facepiece respirator on healthcare workers, *Respire Care*, 2010; 55(5): 569-77

IST DER EINSATZ VON ATEMSCHUTZ-/GESICHTSMASKEN IM TRAINING SINNVOLL?

- Hierzu gehen die Meinung auseinander, es gibt sehr wenige Studien und Arbeiten dazu
- Vorteile
 - Sie schützen die Umgebung betreffend Tröpfchenübertragung
 - FFP2 Masken vermindern auch Aerosolentwicklung und das Einatmen der Aerosole
- Nachteile
 - Die tatsächlich wirksamen Masken könnte tatsächlich Probleme des Gasaustausches beim Training mit sich bringen
 - Masken gaukeln auch zu grossen Schutz vor
 - Sie werden beim Training feucht bis nass und ihre Schutzwirkung wird geringer
 - Chirurgische Masken haben «seitliche Lecks», dort können Aerosole eintreten und dann in grösserer Konzentration eingeatmet werden

STUDIE DAZU

Cahandrasekaran B et al., Exercise with facemask; Are we handling a devil's sword?" – A physiological hypothesis, Med Hypotheses. 2020 Nov; 144

IST DER EINSATZ VON GESICHTSMASKEN ZU EMPFEHLEN?

- Unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen ist der Gebrauch von chirurgischen Masken bei Training moderater Intensität bei gesunden Personen wohl kaum riskant hinsichtlich befürchteter Gasaustauschprobleme
- der Vorteil des Einsatzes punkto Schutz vor Coronainfektionen ist kaum ersichtlich
- Wesentlich wirksamer sind
 - Einhalten der empfohlenen Abstandseinhaltung punkto Tröpfchenübertragung
 - Lüften punkto Aerosolbildung
 - Verzicht auf Duschen im Trainingslokal
 - Kürzere Trainingseinheiten und dann gründliches Lüften
 - Desinfizieren von gebrauchten Oberflächen
 - Händedesinfektion
 - Kein «gemütliches Zusammensitzen» nach dem Training

FAZIT

Der Einsatz von chirurgischen Masken ist bei kürzeren, in angemessener Intensität durchgeführten Trainingseinheiten mit ausreichendem Abstand zwischen den Personen und unter Beachtung der weiteren Empfehlungen, s.o., nicht mit besonderen Risiken verbunden ist, aber wahrscheinlich auch nicht von zusätzlichem Nutzen.