



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

Onderstaande kennisvraag is beantwoord door de Academische Werkplaatsen aangesloten bij de Associatie van Academische Werkplaatsen Verstandelijke Beperkingen. Een overzicht van alle kennisvragen is te vinden op [de website van de Associatie](#).

Versie 1.0 19-05-2020

Masha Nägele, MSc – Academische werkplaats Sterker op eigen benen – masha.nagele@radboudumc.nl

Prof. Dr. Geraline Leusink, MD MBA – Academische werkplaats Sterker op eigen benen

Dr. Ir. Jenneken Naaldenberg – Academische werkplaats Sterker op eigen benen

Kennisvraag

Ik zou heel graag antwoord willen op de vraag: waarom zijn obesitas patiënten in de meerderheid (meer dan 60%!) op de IC's met coronabesmetting. En geldt dit ook voor andere ziektes of medicijngebruik?

(ingediend: 14 mei 2020)

Publiekssamenvatting & take home boodschap

Obesitas patiënten

De natuurlijke afweer van het lichaam is bij mensen met obesitas vaak lager ([RIVM](#)), waardoor mensen met ernstige obesitas (BMI >40) een risicogroep vormen m.b.t. het coronavirus. De stichting Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) heeft een [eerste onderzoek](#) gedaan naar coronapatiënten op de intensive care in Nederland. Hieruit blijkt dat 1 op de 3 patiënten op de IC ernstig overgewicht heeft (BMI>30). Op de [website van de Hartstichting](#) wordt gerapporteerd dat nog niet duidelijk is waarom er bij coronapatiënten op de IC relatief vaak overgewicht voorkomt. Er zijn wel ideeën over de mogelijke bijdrage van overgewicht aan de IC-opname:

- Bij mensen met overgewicht kan sprake zijn van een verstoord afweersysteem, wat deze groep vatbaarder maakt voor infecties. In buikvet zitten namelijk veel ontstekingsstoffen die ervoor kunnen zorgen dat het afweersysteem uit balans raakt.
- Mensen met ernstig overgewicht zijn lastiger te beademen als ze eenmaal op de IC liggen, waardoor de kans op complicaties groter is.



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

- Mensen met ernstig overgewicht hebben ook vaak andere aandoeningen, zoals hart- en vaatziekten of diabetes (zie ook de [site van het RIVM](#)). Van deze aandoeningen is bekend dat ze de kans op een ernstiger verloop van COVID-19 verhogen (Zhou et al., 2020). Zie ook de website van [World Obesity](#).
- Er zijn theorieën dat het virus zich behalve aan longcellen ook aan vetcellen zou binden. Een grotere hoeveelheid vetcellen zou dan ook betekenen dat het virus meer kans krijgt. Er is meer onderzoek nodig om te ontdekken of dit daadwerkelijk het geval is.

Volgens onderzoekers (Dietz en Santos-Burgoa, 2020) is de impact van COVID-19 bij patiënten met obesitas en ernstige obesitas niet verrassend, gezien de impact van obesitas op de longfunctie. Obesitas wordt namelijk geassocieerd met een verminderd volume en functionele capaciteit van de longen en een verminderd ademhalingsstelsel. Bij patiënten met een verhoogde hoeveelheid buikvet wordt de longfunctie bij liggende patiënten op de IC verder aangetast door een bemoeilijkte ademhaling.

Er is meer onderzoek nodig om het verband tussen het coronavirus en overgewicht helder te krijgen. Overgewicht lijkt dus vaker voor te komen bij coronapatiënten op de IC, maar dat betekent niet dat overgewicht ook de oorzaak is van het ernstiger verloop van COVID-19 bij deze patiënten ([Hartstichting](#)). De schaarste aan informatie over het verhoogde ziekterisico voor mensen met een BMI >40 kan zorgen voor toenemende angsten, aangezien deze personen nu zijn gecategoriseerd als kwetsbaar voor een ernstiger verloop als ze COVID-19 oplopen (Flint & Tahrani, 2020). Aan de andere kant kan de grens van een BMI >40 valse veiligheid geven aan mensen met obesitas bij lagere BMI's. Onderzoekers geven aan dat er nog behoefte is aan meer bewijs en informatie om het bewustzijn te vergroten waarom een BMI >40 is geïdentificeerd als een grenswaarde voor een verhoogd risico op ernstige ziekten als gevolg van COVID-19, en ook voor de gezondheidszorg beoefenaars, organisaties en liefdadigheidsinstellingen om individuen die ondersteuning zoeken te informeren en te verzorgen (Flint & Tahrani, 2020).

Andere ziektes en medicijngebruik

Het RIVM rapporteert op hun [website](#) over risicogroepen bij het coronavirus. Sommige mensen hebben een grotere kans om ernstig ziek te worden als ze besmet zijn met het coronavirus dan anderen. Dat komt doordat de natuurlijke afweer van het lichaam bij mensen op leeftijd en bij mensen die een ziekte hebben vaak lager is. Mensen die tot een risicogroep behoren zijn mensen die een hoger risico hebben om ernstig ziek te worden van een besmetting met het coronavirus. Dit zijn:



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

- Mensen van 70 jaar en ouder
- Volwassenen (ouder dan 18 jaar) met een van onderliggende aandoeningen:
 - Mensen met chronische luchtweg- of longproblemen die daar van zo veel last hebben dat ze onder behandeling van een longarts zijn.
 - Chronische hartpatiënten, die daar zoveel last van hebben dat ze onder behandeling zijn van een cardioloog.
 - Mensen met suikerziekte die slecht ingesteld zijn en/of met complicaties.
 - Mensen met een nierziekte die moeten dialyseren of wachten op een niertransplantatie.
 - Mensen met een verminderde weerstand tegen infectie doordat zij medicijnen gebruiken voor een auto-immuunziekte en mensen die een orgaan of stamceltransplantatie hebben ondergaan. Mensen die geen milt hebben of een milt die niet functioneert en mensen die een bloedziekte hebben. Mensen met een verminderde weerstand doordat ze weerstand verlagende medicijnen nemen. Kankerpatiënten tijdens of binnen 3 maanden na chemotherapie en/of bestraling. Mensen met ernstige afweerstoornissen waarvoor zij behandeling nodig hebben van een arts.
 - Mensen met een hivinfectie die (nog) niet onder behandeling zijn van een arts of met een hivinfectie met een CD4 cluster of differentiation 4 getal onder <200/mm².
 - Mensen met ernstige leverziekte.
 - Mensen met ernstig overgewicht (BMI Body Mass Index > 40).

Sterkte van onderbouwing

De GRADE-methode (<https://www.gradeworkinggroup.org>) vormt het kader waarin de zekerheid van evidentie en sterkte van de aanbevelingen wordt bepaald. De methode helpt om de onzekerheid in de kwaliteit van evidentie te bepalen en deze uit te drukken in de sterkte waarmee aanbevelingen voor de praktijk (gezondheidszorg) kunnen worden gedaan.

Kwaliteit van evidentie wordt uitgedrukt in (1) hoog, (2) redelijk, (3) laag en (4) zeer laag. Bij (1) hoog is er veel vertrouwen dat de geschatte sterkte van een effect dicht in de buurt ligt van het werkelijke effect. Bij (4) is dat vertrouwen zeer laag. Bepalend voor de kwaliteit van evidentie zijn



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

onderzoeksdesign (gerandomiseerd gecontroleerd of observationeel onderzoek), inconsistentie tussen bevindingen, indirectheid van bevindingen, onzuiverheid, publicatiebias, sterkte van effecten, confounders, en dosis-respons samenhang. Nadere uitleg is te vinden bij [Zhang et al. \(2019\)](#).

Dit stuk is niet gebaseerd op systemisch wetenschappelijk onderzoek en is dus niet volgens de GRADE methode te classificeren. De hoeveelheid onderzoek en literatuur is nog dermate klein, dat (nog) geen stellige uitspraken kunnen worden gedaan.

Question

I would very much like an answer to the question: why are obesity patients in the majority on de intensive care (over 60%!) with corona infection? And does this also apply to other diseases or medication use?

Lay summary and take home message

Obesity patients

The body's natural defenses are often lower in people with obesity ([RIVM](#)), making people with severe obesity (BMI > 40) a risk group for the coronavirus. [The National Intensive Care Evaluation](#) (NICE) foundation has carried out an initial study into corona patients in intensive care in the Netherlands. This shows that 1 in 3 patients in the ICU are seriously overweight (BMI > 30). It is reported on the website of [the Dutch Heart Foundation](#) that it is not yet clear why corona patients at the IC are relatively often overweight. There are ideas about the possible contribution of overweight to the IC admission:

- Overweight people may have a disrupted immune system, which makes this group more susceptible to infections. Belly fat contains many inflammatory substances that can cause the immune system to become unbalanced.
- People who are seriously overweight are more difficult to ventilate once they are in IC, which increases the chance of complications.
- People who are seriously overweight often also have other conditions, such as cardiovascular disease or diabetes ([see also the RIVM site](#)). These conditions are known to increase the



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

likelihood of a more severe course of COVID-19 (Zhou et al., 2020). See also the [World Obesity website](#).

- There are theories that the virus would bind to fat cells in addition to lung cells. A larger amount of fat cells would therefore mean that the virus is more likely to bind. More research is needed to find out if this is actually the case.

According to researchers (Dietz and Santos-Burgoa, 2020), the impact of COVID-19 in obese and severely obese patients is not surprising given the impact of obesity on lung function. Obesity is associated with a reduced volume and functional capacity of the lungs and a reduced respiratory system. In patients with an increased amount of abdominal fat, lung function in supine patients in IC is further impaired by difficulty breathing.

More research is needed to clarify the link between coronavirus and obesity. Obesity therefore seems to be more common in corona patients at the ICU, but that does not mean that being overweight is also the cause of the more serious course of COVID-19 in these patients ([Hartstichting](#)). The scarcity of information about the increased disease risk for people with a BMI > 40 can lead to increasing fears, since these persons are now categorized as vulnerable to a more serious course if they contract COVID-19 (Flint & Tahrani, 2020). On the other hand, the limit of a BMI > 40 can give false safety to obese people with lower BMIs. Researchers indicate that there is still a need for more evidence and information to raise awareness as to why a BMI > 40 has been identified as a limit value for an increased risk of serious disease due to COVID-19, as well as for health care practitioners, organizations and charities to inform and care for individuals seeking support (Flint & Tahrani, 2020).

Other health problems and medication

[RIVM](#) reports on their website about risk groups associated with the coronavirus. Some people are more likely to become seriously ill if infected with the coronavirus than others. This is because the body's natural defenses are often lower in elderly people and in people who have a disease. People who belong to a risk group are people who have a higher risk of becoming seriously ill from a coronavirus infection. These are:

- Persons aged ≥ 70 years
- Persons aged ≥ 18 years with:



Associatie van Academische Werkplaatsen VB

- Chronic deviations or function disorders of the airways and lungs, which due to its severity requires treatment of a pulmonologist.
- Chronic heart disease, which due to its severity requires treatment of a cardiologist;
- Diabetes mellitus: poorly managed diabetes or diabetes with secondary complications;
- Severe kidney disease which will lead to dialysis or kidney transplantation;
- Decreased resistance against infection due to auto-immune disease related medication, after organ- or stem cell transplantation, due to hematologic disease, with (functional) asplenia, congenital or developed severe immune system disorders which require treatment, or cancer patients within 3 months of chemo- and/or radiotherapy;
- Untreated HIV infection or an HIV infection with a CD4-count $< 200/ \text{mm}^3$;
- Severe liver insufficiency with a Child-Pugh classification B or C;
- Morbid obesity (BMI > 40).

Strength of the evidence

This document is not based on systemic scientific research and therefore cannot be classified according to the GRADE method. The amount of research and literature is still so small that no definite statements can (yet) be made.

Verantwoording

Informatie van zorgautoriteiten en RIVM is leidend. Kennisvragen gaan veelal over vragen waarin informatie van zorgautoriteiten en RIVM niet voorzien of ter discussie staan. Beantwoording van kennisvragen begint daarom altijd met in kaart brengen van wat zorgautoriteiten en RIVM zeggen over het onderwerp van de kennisvraag.

- indien zorgautoriteiten en RIVM geen afdoende antwoord geven, zoeken we naar informatie bij internationale zorgautoriteiten of gezondheidsdiensten. We evalueren eventuele richtlijnen aan de hand van de GRADE-methodiek (<https://www.gradeworkinggroup.org>).



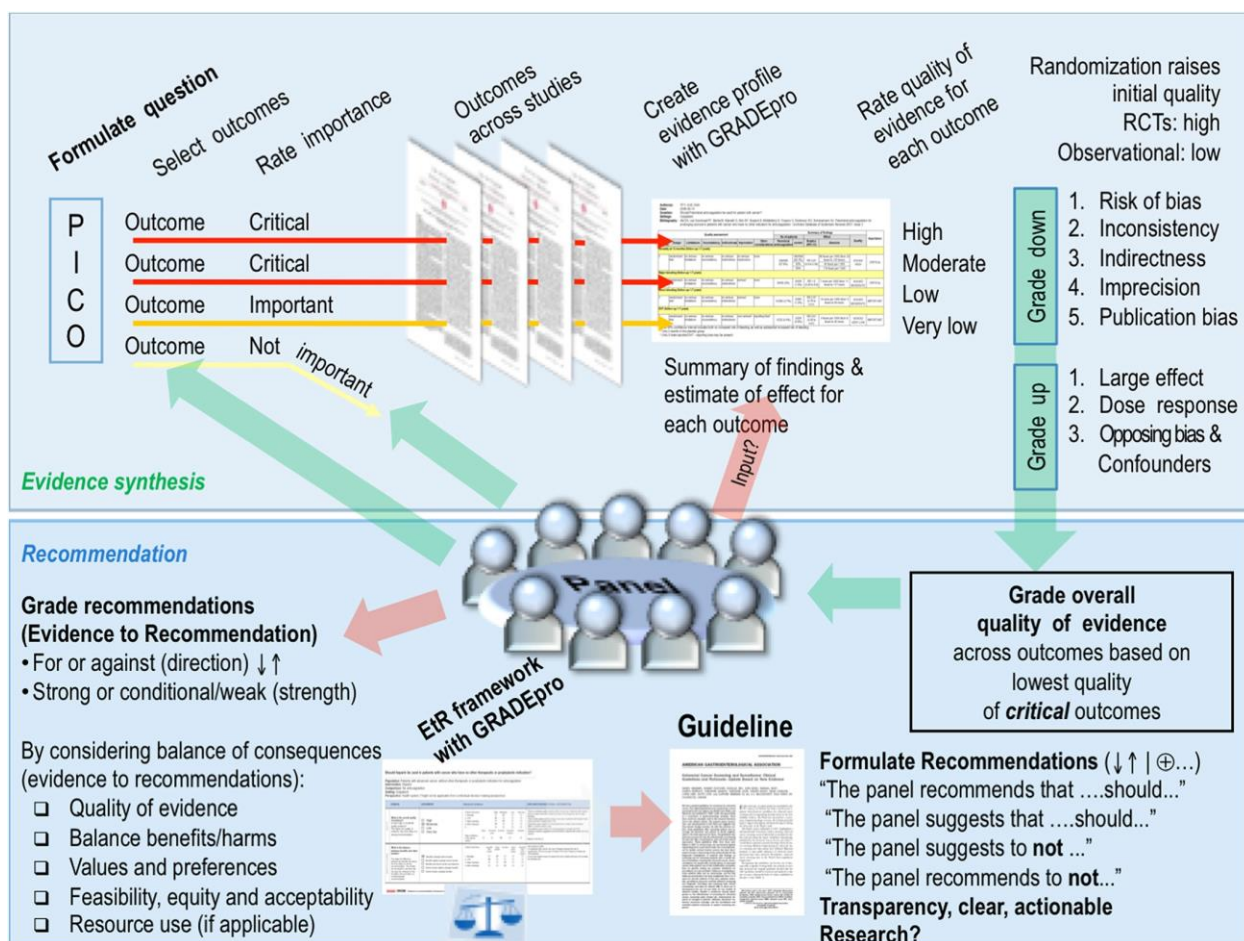
Associatie van Academische Werkplaatsen VB

- indien ook internationale zorgautoriteiten of gezondheidsdiensten geen relevante antwoorden leveren, de evidentie ter onderbouwing van antwoorden niet kan worden beoordelen of de kwaliteit van deze evidentie laag is, dan zoeken we of genereren we zelf evidentie. Als kader voor de kwaliteit van de evidentie gebruiken we de GRADE-methodiek, alsof het antwoord de basis zou vormen voor een praktijkrichtlijn.

Onderstaande figuur vat de GRADE-methodiek samen. Een uitleg voor de wijze waarop systematische reviews kunnen worden gebruikt om evidentie te verzamelen en kwaliteit van evidentie te beoordelen is te vinden bij [Zhang et al. \(2019\)](#).



Associatie van Academische Werkplaatsen VB



Figuur 1. GRADE-methodiek als onderdeel van ontwikkeling richtlijnen voor zorgpraktijk (uit Zhang et al., 2019).



**Associatie van
Academische
Werkplaatsen VB**

Werkwijze en zoekmethoden

De informatie is afkomstig van het [RIVM](#) en de [Hartstichting](#) en verschillende wetenschappelijke artikelen, zie voor referenties onderstaand.

Referenties

Zhang, Y., Akl, E. A., & Schünemann, H. J. (2019). Using systematic reviews in guideline development: The GRADE approach. *Research Synthesis Methods*, 10(3), 312-329. [doi:10.1002/jrsm.1313](https://doi.org/10.1002/jrsm.1313)

Dietz, W. & Santos-Burgoa, C. (2020). Obesity and its implications for COVID-19 Mortality. *The obesity society*.

Flint, S.W. & Tahrani, A.A. (2020). COVID-19 and obesity – lack of clarity, guidance and implications for care. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30156-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30156-X).

Zhou, F., Yu, T., Du, R. et al. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*, 395: 1054-1062.