

WAT IS HET EFFECT VAN KOUDETHERAPIE IN COMBINATIE MET ADEMHALINGSTECHNIKEN OP DE LICHAAMSSAMENSTELLING, DE MONDGEZONDHEID EN BIOMARKERS IN HET SPEEKSEL BIJ GEZONDE VOLWASSENEN?

Inleiding

Overgewicht en ernstig overgewicht, oftewel obesitas, zijn een groeiend probleem in Nederland. Op dit moment kampt 14,3% van de Nederlanders boven de 18 jaar met obesitas. (CBS & RIVM, 2021) Het vetweefsel geleid cytokines als: tumour necrosis factor- α (TNF- α) en interleukine-6 (IL-6) af. Deze cytokines beïnvloeden het metabolisme van het hele lichaam en dragen bij aan de ontwikkeling van laaggradige systemische ontstekingen (Arboleda et al., 2019). Als gevolg hiervan zorgt (ernstig) overgewicht aan een cluster van gezondheidsrisico's waaronder parodontitis. (Çetin et al., 2021; Haverkort & Laleman, 2021)

De behandeling van ernstig overgewicht vergt drastische veranderingen in levensstijl door zijn multifactoriële aard. Gecombineerde leefstijlinterventie (GLI) is een aanpak die zich richt op een combinatie van gezonder eten, meer bewegen en gedragsverandering die worden ingezet bij de behandeling van overgewicht en obesitas. Koudetherapie in combinatie met ademhalingstechnieken (KA) biedt wellicht een ondersteunende vorm van behandeling in de strijd tegen obesitas en ontstekingen in de mond.

Hoofdvraag

Wat is het effect van koudetherapie in combinatie met ademhalingstechnieken op de lichaamssamenstelling, de mondgezondheid en biomarkers in het speeksel bij gezonde volwassenen?

Deelvragen

1. Wat is het effect van KA op de lichaamssamenstelling van gezonde volwassenen?
2. Wat is het effect van KA op de gingivale marginale bloeding bij gezonde volwassenen?
3. Wat is het effect van KA op de biomarker IL-6 bij gezonde volwassenen?
4. Wat is het effect van KA op de biomarker cortisol bij gezonde volwassenen?

Doel

Inzicht genereren in het effect van KA op de lichaamssamenstelling, de mondgezondheid en biomarkers in het speeksel bij gezonde volwassenen, als aanzet voor verder onderzoek naar KA als ondersteunend hulpmiddel voor behandeling obesitas en ontstekingen in de me mond.

Relevantie

- Praktisch
- Klinisch
- Maatschappelijk

Materiaal & methode

Onderzoeksmethode

Deze studie betreft een pre-experimenteel kwantitatief pilotonderzoek, welke is vormgegeven in een pretest-posttest design.

Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep is tot stand gekomen na een selecte steekproef binnen de minor studenten 'inspanningsfysiologie in de praktijk' en studenten 'Life Science & Chemistry' die mee hielpen bij de speekselanalyses.

Interventie

Vier weken lang, dagelijks drie minuten koud afdouchen (10-15°C) en de ademhalingstechnieken volgens de Wim Hof Methode beoefenen.

Dataverzameling

De lichaamssamenstelling werd gemeten middels de Body Mass Index, de buikomtrek, de vetmassa, de vetvrije massa, de vetvrije massa index en de vetmassa index.

De mondgezondheid werd gemeten middels de Bleeding On Marginal Probing (BOMP) en gecontroleerd middels de Plaque Control Record (PCR).

De biomarker IL-6 werd gemeten met een spectrometer volgens ELISA in ongestimuleerde speeksel samples.

Datapreparatie

- Verzamelde data in Excel bestand 'metingen'
- Vervolgens geïmporteerd naar SPSS

Data-analyse

- Beschrijvende statistiek in termen van n/N, mediaan, maximum en minimum.
- Non paramedische Wilcoxon toets

Aanbeveling

Voor nu kan KA niet aanbevolen worden aan de beroepspraktijk, omdat er geen duidelijke resultaten zijn die de aanbeveling kunnen onderbouwen.

Literatuur

- CBS & RIVM. (2021). Overgewicht | Leefstijl en geslacht volwassenen. Volksgezondheid en Zorg. Geraadpleegd op 10 mei 2022, van <https://www.vzinfo.nl/overgewicht/leeftijd-geslacht>
- Arboleda, S., Vargas, M., Losada, S., & Pinto, A. (2019). Review of obesity and periodontitis: an epidemiological view. *British Dental Journal*, 227(3), 235–239. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0611-1> (Arboleda et al., 2019)
- Çetin, M. B., Sezgin, Y., Önder, C., & Bakırarar, B. (2021). The relationship between body mass index and stage/grade of periodontitis: a retrospective study. *Clinical Oral Investigations*, 26(2), 1937–1945. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04172-4>
- Haverkort, L., & Laleman, I. (2021). Lifestyle and periodontology. *Nederlands Tijdschrift Voor Tandheelkunde*, 128(12), 619–624. <https://doi.org/10.5177/ntvt.2021.12.21104>



Resultaten

De onderzoeksgroep bestond uit 14 participanten van de opleiding fysiotherapie welke de minor 'Inspanningsfysiologie in de praktijk' volgden en twee externe participanten.

	T0 mediaan (min - max)	T1 mediaan (min - max)	Verskil na interventie (p-waarde)
Buikomtrek (cm) B	73,8 (62,5 - 110,4)	74,9 (62,6 - 105,2)	+1,10 (0.72)
BMI	22,3 (19,1 - 33,8)	22,1 (19,2 - 33,7)	-0,2 (0.72)
VVM (kg)	46,75 (38,90 - 72,30)	46,80 (38,10 - 67,50)	+0,05 (0.47)
VM (kg)	17,80 (12,40 - 36,00)	16,85 (9,70 - 39,50)	-0,95 (0.90)
VVMI (kg/m ²)	16,07 (14,10 - 21,50)	15,35 (14,10 - 21,20)	-0,72 (0.58)
VMI (kg/m ²) B	6,30 (4,20 - 12,40)	6,20 (3,30 - 13,00)	-0,1 (1.00)
BOMP-score (%) M	15 (7 - 32)	22 (9 - 52)	+7 (0.03)
PCR-score (%)	40 (27 - 65)	44 (32 - 80)	+4 (0.03)
IL-6 (pg/mL)	0,81 (0,00 - 2,51)	0,67 (0,00 - 2,67)	-0,14 (0.74)

T0 = nulmeting, T1 = nameting, min = minimum; max = maximum

Discussie

- Grotendeels één onderzoeker + PCR
- Te korte looptijd
- IL-6 weer terug naar normaalwaarde
- Betrouwbaarheid dubieus door kleinschalige onderzoeksgroep
- Gingivale marginale bloeding wellicht door plaque geïnduceerd
- Interventie niet gecontroleerd

Conclusie

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat vier weken koudetherapie in combinatie met ademhalingstechnieken geen statistisch significante veranderingen teweegbracht in de BMI, de buikomtrek of de vetvrije massa, vetmassa, vetvrije massa index en vetmassa index. Ook de aanwezigheid van IL-6 in het ongestimuleerde speeksel, bleek geen statistisch significante veranderingen met zich mee te brengen na vier weken KA. Echter bleek er wel een statistisch significante toename in de gingivale marginale bloeding en plaque opgetreden te zijn na vier weken KA. Hieruit kan voorzichtig worden geconcludeerd dat vier weken koudetherapie in combinatie met ademhalingstechnieken geen duidelijke verandering teweegbrengt in de lichaamssamenstelling en de biomarker IL-6 in het speeksel bij gezonde volwassenen. Wel lijkt KA voor een vermindering van de mondgezondheid te zorgen.