



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de kinesietherapie

Masterthesis

The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity

Brenda Reynders

Katrien Vilters

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de revalidatiewetenschappen en de kinesietherapie, afstudeerrichting revalidatiewetenschappen en kinesietherapie bij musculoskeletale aandoeningen

PROMOTOR :

dr. Kenneth VERBOVEN



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2019
2020



Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de
kinesitherapie

Masterthesis

The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity

Brenda Reynders

Katrien Vilters

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de revalidatiewetenschappen en de kinesitherapie, afstudeerrichting revalidatiewetenschappen en kinesitherapie bij musculoskeletale aandoeningen

PROMOTOR :

dr. Kenneth VERBOVEN

Acknowledgement

This master's thesis is the pinnacle of our Physiotherapy and Rehabilitation Sciences education. The first part entails a literature study considering information in terms of conducting practical scientific research in the second part of our thesis. Completing this thesis required a lot of work, time and cooperation from various people to whom we would like to express our gratitude. First of all, we would like to thank our promoter, Dr. Kenneth Verboven, for his guidance, feedback and academic support in the realisation of this thesis. Furthermore, we would like to thank the REVAL department of the University of Hasselt, the institute +PresQue (Hasselt) and the clinical laboratory of the Jessa hospital (Hasselt) for the collaboration and the opportunity to conduct this research. Next, special thanks go to the participants for their willingness, motivation and cooperation. Last but not least, we want to thank our fellow students and family for the support and proofreading of our written work.

Akkerstraat 11, 3940 Hechtel (Belgium), June 2020

B.R.

Koningin Astridlaan 44/1, 3500 Hasselt (Belgium), June 2020

K.V.

Research Framework

This master's thesis is situated in the research domain of rehabilitation of internal disorders. The purpose of this research is to investigate the effect of the use of ultrasound-based adipose tissue cavitation (UATC) in addition to a classic aerobic exercise therapy on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.

Previous research shows that fat mass loss plays a major role in augmenting health benefits in adults with obesity (Williamson, Bray, & Ryan, 2015). Hence, further research on non-invasive fat mass reducing interventions remains important. Attention for a new, emerging treatment, namely local UATC, has been increasing over the past years. This technique reduces the overall thickness of the subcutaneous adipose layer by creating small cavities inside the adipocytes' membrane leading to leakage of its content which is then drained by the lymphatic system (Eskici, 2017). This new intervention is currently being used in various beauty institutes, even though only little research on its possible health benefits has been done. To date, its effect on the cardiometabolic risk profile is still unknown.

This duo-thesis is written according to the criteria of a medically oriented scientific peer-reviewed article by two master students physiotherapy and rehabilitation sciences at the University of Hasselt and is supervised by promoter Dr. K. Verboven. Furthermore, a collaboration with the REVAL department of the University of Hasselt, the institute +PresQue and the Jessa Hospital was established.

The students did not contribute to the study design or protocol since the thesis concerned an ongoing research project. Both students assisted promoter Dr. K. Verboven in the recruitment and data acquisition. Data analysis and processing were executed independently by both students under the supervision of Dr. K. Verboven. Academic writing was performed mainly independently by the students. This master's thesis is a product of equal contribution from both students.

References

- Eskici, G. (2017). The Effect of Different Methods Used in Regional Slimming and Cellulite Treatment on Regional Weight Loss. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 7(5), 299-304.
- Williamson, Donald A., George A. Bray, and Donna H. Ryan. "Is 5% weight loss a satisfactory criterion to define clinically significant weight loss?." *Obesity* 23.12 (2015): 2319. doi: 10.1002/oby.21358

Table of contents

1	Abstract	5
2	Introduction.....	6
3	Method.....	8
3.1	Research question	8
3.2	Participants.....	8
3.2.1	Recruitment.....	8
3.2.2	Selection criteria.....	8
3.3	Study design	8
3.4	Intervention.....	9
3.5	Procedure	10
3.5.1	Primary parameters.....	10
3.5.1.1	Body composition.....	10
3.5.1.2	Cardiometabolic risk profile	11
3.5.2	Secondary parameters	11
3.5.2.1	Cardiorespiratory fitness.....	11
3.5.2.2	Intervention parameters	11
3.6	Data analysis.....	12
3.6.1	Baseline	12
3.6.2	Post-intervention.....	12
4	Results	15
4.1	Participants.....	15
4.2	Effect of UATC on primary outcomes.....	16
4.2.1	Body composition.....	16
4.2.2	Cardiometabolic risk profile	17
4.3	Effect of UATC on secondary outcome measures.....	17
4.3.1	Cardiorespiratory fitness.....	17
4.3.2	Intervention parameters	17
5	Discussion	22
6	Conclusion	27
7	Reference list.....	28
8	Appendix.....	

1 Abstract

Background: Ultrasound adipose tissue cavitation (UATC) appears to reduce the overall thickness of the adipose layer. Yet, it is still unknown if UATC could have a significant additional cardiometabolic health benefit considering an exercise-based treatment for individuals with obesity.

Objectives: To investigate the effects of UATC in addition to classic aerobic exercise therapy on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.

Participants: Twenty-six adults with abdominal obesity (age 46 ± 12 years) participated in an aerobic exercise program with either local UATC or sham treatment.

Measurements: Measurements of body composition included body mass index (BMI), waist (WC) and hip circumference (HC), waist-to-hip ratio (WHR), and determinations of android fat mass, whole-body fat mass, and whole-body fat-free mass as assessed by a dual-energy X-ray absorptiometry scan. Parameters of the cardiometabolic risk profile comprise systolic (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and a fasting blood sample to determine blood lipid profile, fasting blood glucose (FBG), fasting insulin (FI) and glycated haemoglobin (HbA1c). Secondary outcomes were cardiorespiratory fitness and intervention parameters. Measurements were performed at baseline and after 12 weeks of intervention.

Results: Following the intervention, WC ($p_{\text{time}} = 0.0478$), android fat mass ($p_{\text{time}} = 0.0430$) and whole-body fat mass ($p_{\text{time}} = 0.0291$) decreased significantly in the UATC group, whereas only android fat mass ($p_{\text{time}} = 0.0343$) decreased significantly in the control group. Regarding cardiometabolic risk profile, HbA1c increased significantly ($p_{\text{time}} = 0.0381$) in the control group but not in the UATC group. No significant effects were found for BMI, HC, WHR, whole-body fat-free mass, SBP, DBP, blood lipid profile, FBG and FI after the intervention.

Conclusion: The effect of UATC in addition to classic aerobic exercise therapy concerning body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity seems limited to significant improvements in body composition only.

Main keywords: obesity, ultrasound, cavitation, exercise, body composition, cardio-metabolic

2 Introduction

The prevalence of obesity has been increasing over the past years, making it a worldwide major health concern (Engin, 2017). Since 1975, the prevalence has nearly tripled (World Health Organization [WHO], 2018). In 2016, about 15% of all women and 11% of all men turned out to be obese (WHO, 2018). If current trends continue, the worldwide prevalence will rise to 20% by 2030 (Kelly, Yang, Chen, Reynolds, & He, 2008).

Most common descriptions of this chronic, multi-component disease are (1) general obesity, based on a body mass index (BMI) of at least 30 kg/m² and (2) abdominal obesity, expressed as waist circumference (WC) of >102 cm for men and >88 cm for women (MacDonald, 2003; Hruby & Hu, 2014). An important correlation was found between a higher BMI or WC and an increased risk of obesity-associated complications and comorbidities, such as hypertension, type 2 diabetes mellitus, dyslipidemia, cardiovascular diseases, certain types of cancers and metabolic syndrome (Jarolimova, Tagoni, & Stern, 2013; Chowdhury, Adnan, & Hassan, 2018). These comorbidities and the higher mortality rate indicate the importance of preventing and treating obesity, with proper education and recommendation of multidisciplinary weight loss programs as key factors (Jarolimova et al., 2013). A combination of physical activity with caloric restriction and behavior management is indicated to manage body weight and prevent weight (re)gain (American College of Sports Medicine [ACSM], 2014). The guidelines of the ACSM (2014), which recommend 150-250 minutes/week of moderate-intensity aerobic exercise for modest weight reduction in overweight and obese adults, are most commonly used and are in line with the recommendations for general health from the WHO (2010) (Cheema et al., 2015; Keating et al., 2017). According to Williamson, Bray and Ryan, (2015), a weight loss of at least 5% is needed to achieve a clinically important difference in metabolic parameters, such as glycemic control, blood pressure and serum lipid levels.

More and more aesthetic interventions are being used to locally reduce body fat, in which liposuction is the standard technique used for this reduction (Coleman, K.M., Coleman, W.P., & Benchetrit, 2009). However, liposuction includes a higher risk for complications such as ectopic fat accumulation and infections (Mohammed, Cohen, Reeds, Young & Klein, 2008; Alam, 2019). Hence, patients now prefer non-invasive methods (Coleman et al., 2009). A new emerging, non-surgical technique is local ultrasound adipose tissue cavitation (UATC), which is applied externally and delivers energy through the skin to the superficial

subcutaneous fat layer (Eldesoky, Abutaleb, & Mousa, 2015). The kinetic and vibrant characteristics of this energy increase tissue temperature and create small, temporary pores in the adipocytes' membrane, without causing tissue damage. This leads to leakage of its content which is then drained by the lymphatic system (Eskici, 2017). Consequently, the overall thickness of the treated adipose layer reduces, but viable adipocytes are preserved which reduces the risk of ectopic fat accumulation (Eldesoky et al., 2015). To date, the effects of UATC on the cardiometabolic risk profile have not been investigated. Hence, it is still unknown if UATC could have a significant additional benefit considering an exercise-based treatment of obesity.

The purpose of this randomized controlled trial is to investigate the effects of UATC in addition to classic aerobic exercise therapy on (1) body composition and (2) cardiometabolic risk profile in adults with obesity. We hypothesize significant improvements in the body composition and cardiometabolic risk profile in both groups, receiving either a UATC or sham treatment in combination with an aerobic exercise program. A greater effect is expected in the cavitation group, indicating an additional benefit of UATC on a classic exercise program in adults with obesity.

3 Method

3.1 Research question

The following research question was formulated: “What are the effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on (1) body composition and (2) cardiometabolic risk profile in adults with obesity?”

3.2 Participants

3.2.1 Recruitment

The participants were recruited over 18 months in the central region of Limburg (Belgium) through flyers, distributed by the REVAL department of the University of Hasselt and partner +PresQue.

3.2.2 Selection criteria

Participants were included according to the following criteria: (1) men and women aged 18-65 years, (2) abdominal obesity (WC of >102 cm for men and >88 cm for women) and (3) willing to undergo an interventional treatment. Participants were excluded in presence of following criteria due to an unknown risk for UATC treatment: (1) diabetes or glucose-lowering medication, (2) hypertension (blood pressure > 140/90 mmHg) or anti-hypertensive treatment, (3) cardiovascular or respiratory diseases, (4) venous thrombosis or coagulation diseases, (5) kidney, liver or thyroid diseases, (6) chronic inflammation (e.g. arthritis, dermatitis), (7) malignant diseases, (8) osteoporosis and (9) participants on medication. Due to radiation during the use of the Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) scanner, (11) pregnant women were also excluded. Furthermore, participants having (12) a pacemaker or defibrillator, (13) brain or nerve disorders, (14) epilepsy, (15) a copper spiral or (16) a recent (<6 months) bone fracture or metal prosthesis were excluded. Finally, participants who (17) participated in a training program or (18) did not maintain a stable weight in the last six months prior to the intervention were excluded. The presence of these health problems was questioned during an intake meeting using a questionnaire.

3.3 Study design

A double-blind randomized controlled trial was set up to investigate the research question. After careful explanation of the study by the researchers, all participants signed an informed consent form prior to the study and were randomized to either the intervention or the

control group using closed envelopes. The intervention group (UATC group) received local UATC and followed a continuous moderate-intensity aerobic exercise program. The control group received a placebo procedure (sham treatment) and followed the same continuous moderate-intensity exercise program. The use of a sham treatment ensures that the participants were blinded for the UATC intervention. Assessors were blinded to group allocation and all measurements of the participants.

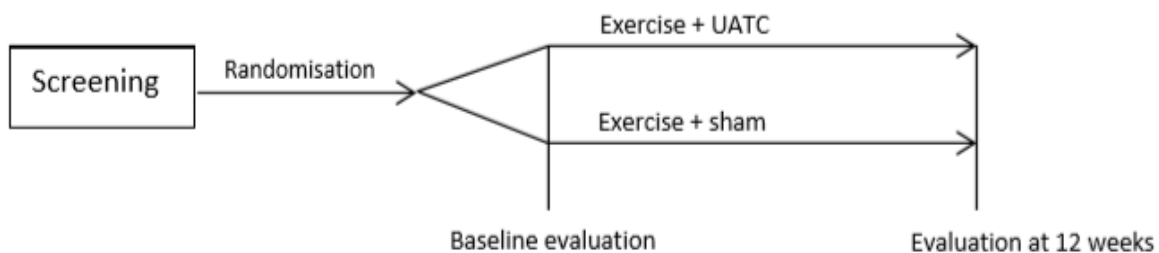


Figure 1. Study design

3.4 Intervention

The UATC group received UATC in the abdominal region because abdominal obesity has been proven to be more related to metabolic disorders than general obesity (Goktas, Ersoy, Ercan, & Can, 2019). Sessions took place twice a week with at least 48 hours in between. Each session lasted 42 minutes and was administered with ultrasonic energy of 70% of maximum (2 Watt), built up to 100% at the end of the intervention. A vibration frequency of 28-32 Hz was set and administered in cycles of ten seconds followed by a rest period of one second (QB LIPO IIL, QSence, Belgium). In the control group, a sham was applied in which similar procedures were performed but no actual ultrasound treatment was applied. Each day with UATC or sham treatment, participants were asked to drink two liters of water to promote the drainage of the mobilized adipocyte content. All UATC sessions were performed by an experienced and qualified nurse in +Presque in Hasselt, Belgium.

Both UATC and sham sessions were followed by continuous moderate-intensity aerobic exercise training on the same day over a 12-week period. Training sessions consisted of 30 minutes cycling on a stationary bike (Technogym) and 30 minutes of treadmill walking (Technogym). No warming up or cooling down was provided since each 30-minute exercise was continuously performed at the same intensity. Heart rate was monitored during exercise using a Polar Heart Rate monitor to regulate a moderate training intensity of 65% VO_{2peak} .

All training sessions were individually supervised and performed at the REVAL rehabilitation research center (Hasselt University).

3.5 Procedure

Primary outcome measures were BMI, WC, waist-to-hip ratio (WHR), android fat mass (FM), whole-body FM, whole-body fat-free mass (FFM), systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), fasting blood glucose (FBG), fasting insulin (FI), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein (LDL), high-density lipoprotein (HDL), triglycerides (TG) and glycated haemoglobin (HbA1c). Secondary outcome measures were cardiorespiratory fitness and intervention parameters including caloric expenditure (CE) and Borg ratings of perceived exertion (RPE). Measurements of primary outcomes and cardiorespiratory fitness were obtained at baseline and after 12 weeks by the same assessor. Diet and physical activity are the main confounders of this trial. Therefore, participants were asked to maintain their habitual diet and daily physical activity level during the course of the study. The night before each test day, a fasting period (> 10 hours), without limitation of water consumption, was demanded.

3.5.1 Primary parameters

3.5.1.1 Body composition

Body mass index

BMI was calculated based on body weight and height (weight (kg)/ height² (m)). Weight (kg) was measured to the nearest 0.1 kg with a Polar weighing scale. Height (cm) was measured to the nearest 0.5 cm with the participants standing in erect position against a stadiometer. Both measurements were performed barefoot.

Waist and hip circumference

WC was measured horizontal between the inferior border of the ribs and the superior border of the iliac crest and at the end of a normal expiration on bare skin (WHO, 2008). HC was measured horizontal at the widest portion of the buttocks with the participant standing (WHO, 2008). The WHR was calculated by dividing WC by HC.

Results of DEXA scan

Whole-body FM, whole-body FFM and android FM had been determined using a DEXA scan (Hologic Series Delphi-A Fan Beam X-ray Bone Densitometer).

3.5.1.2 Cardiometabolic risk profile

Systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP)

Following a seven-minute rest period, blood pressure was measured using an automatic blood pressure monitor (Omron). A mean value of three measurements performed at the brachial artery was calculated.

Fasting blood sample

After an overnight fasting period (> 10 hours) a fasting blood sample was taken and sent to a clinical, accredited laboratory (Jessa Hospital, Hasselt) to determine FBG, FI, TC, HDL, LDL, TG (Roche Cobas 8000; Roche Diagnostics International Ltd, Rotkreuz, Switzerland) and HbA1c (Menarini HA-8180 HbA1c autoanalyzer; Menarini Diagnostics, Diegem, Belgium).

3.5.2 Secondary parameters

3.5.2.1 Cardiorespiratory fitness

A cardiopulmonary exercise test (CPET) had been completed on a stationary bike to determine maximal oxygen uptake (VO_{2peak}) and maximal heart rate (HR_{max}). The baseline measures were used to determine an individual target heart rate according to the moderate exercise intensity. The testing procedure consisted of cycling on a stationary bike until exhaustion, using an incremental protocol. After a short warming-up, the test was started with a power of 40 Watt (W) and increased with 20 W each minute. Participants had to cycle with a cadence of 70 revolutions per minute. The VO_2 was continuously measured using spirometry (MetaMax). The VO_{2peak} is defined as the highest observed value and was corrected for whole-body FFM. Heart rate (HR) was continuously monitored using a 12-lead ECG. HR_{max} is defined as the highest observed value.

The CPET was stopped when following situations occurred: (1) not being able to maintain the cadence, (2) typical chest discomfort, (3) severe arrhythmias, (4) ST-segment depression of >1mm, (5) chest pain suggestive of ischemia, (6) dizziness or (7) faintness.

3.5.2.2 Intervention parameters

Borg ratings of perceived exertion

After completion of each exercise session, RPE was surveyed using a 6 to 20 Borg scale.

Caloric expenditure

The values of the caloric expenditure were displayed on the treadmill and ergometer and added together to obtain the total CE of each session.

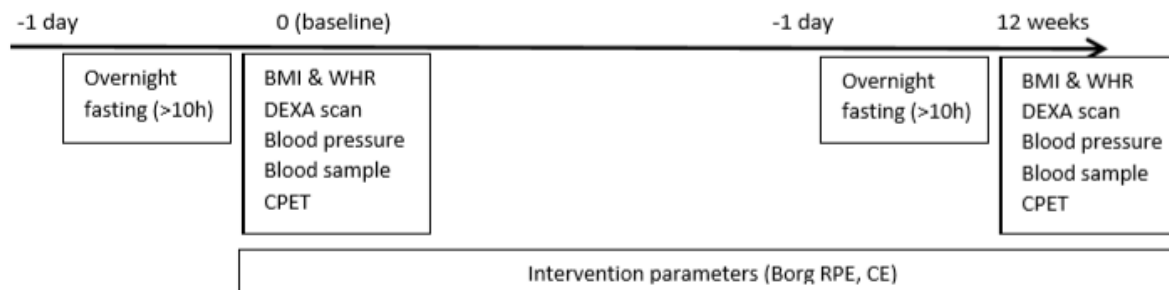


Figure 2. Timeline of measurements

3.6 Data analysis

All statistical analyses were carried out in JMP Pro 14.2, using a significance level of 0.05. The determination of the statistical method is shown in Figure 3.

3.6.1 Baseline

The normality of residuals was tested with the Shapiro-Wilk test while the variance of these residuals was tested using the Brown-Forsythe test. In case both conditions were met, a two-sample t-test was performed to determine between-group differences at baseline since this test uses average values, providing a better representation than the Rank-sum test, which is based on medians. When data were not normally distributed but had equal variances, a Rank-sum test was used, and when data were normally distributed with non-equal variances, Welch's t-test was performed. Data for FI and FBG were based on 17 instead of 22 participants, requiring a Wilcoxon Rank-sum exact test to determine between-group differences for these parameters.

3.6.2 Post-intervention

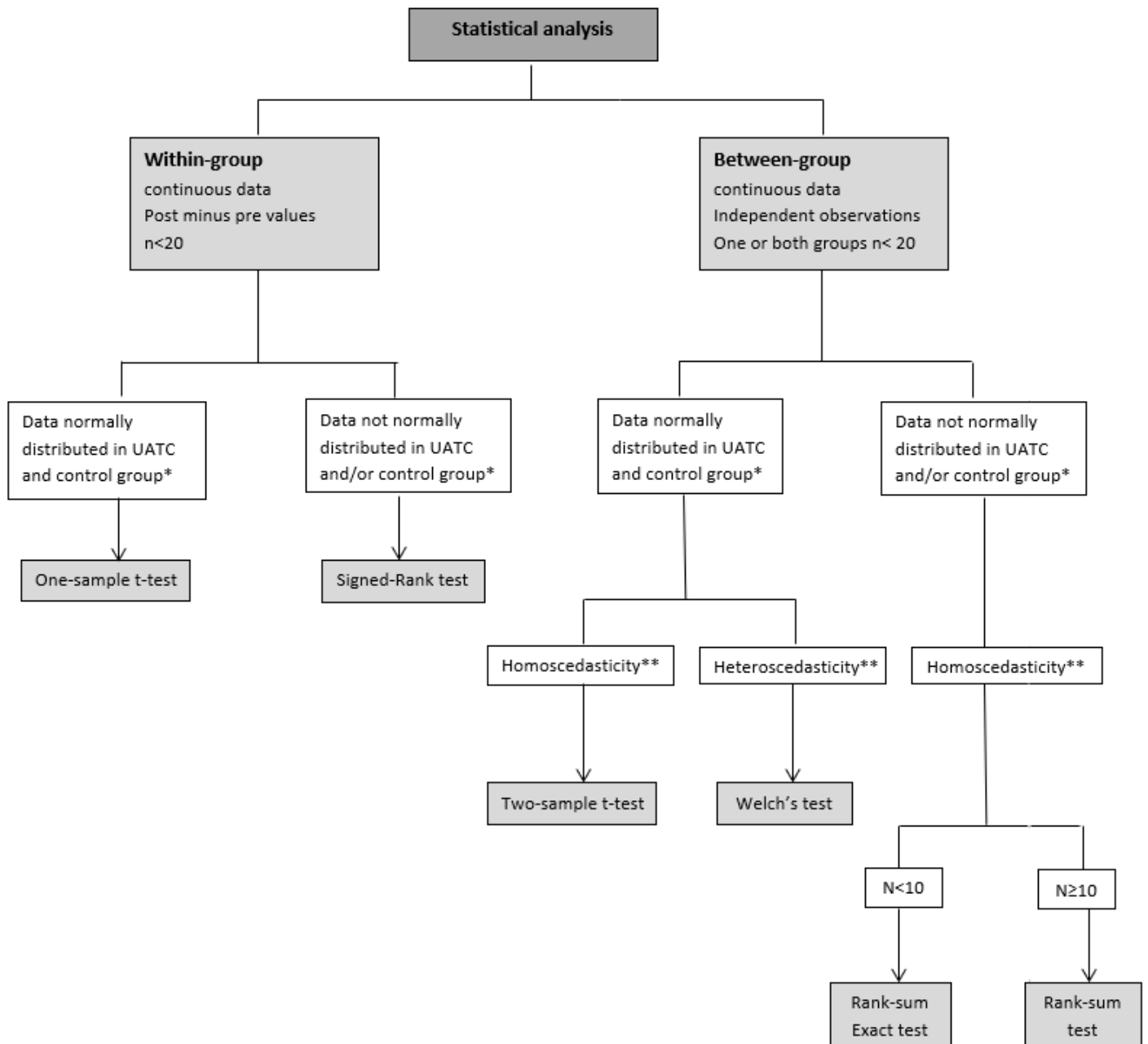
3.6.2.1 Primary parameters and cardiorespiratory fitness

Variance and normality of residuals of the differences between both time points (post minus pre values) were analysed. For parameters of which both conditions were met, only a one-sample t-test was performed since this test uses average values, providing a better representation than the Signed-rank test, which is based on medians. A Signed-rank test was

only used when data were not normally distributed. The statistical method comparing these differences between both groups was similar to that of the baseline.

3.6.2.2 Intervention parameters

To determine whether the intensity of the aerobic exercise therapy was equivalent in both groups, the between-group differences of the intervention parameters were analysed. Based on the variance and normality of the residuals, the most appropriate statistical test was determined by the same method as described for the baseline analysis.



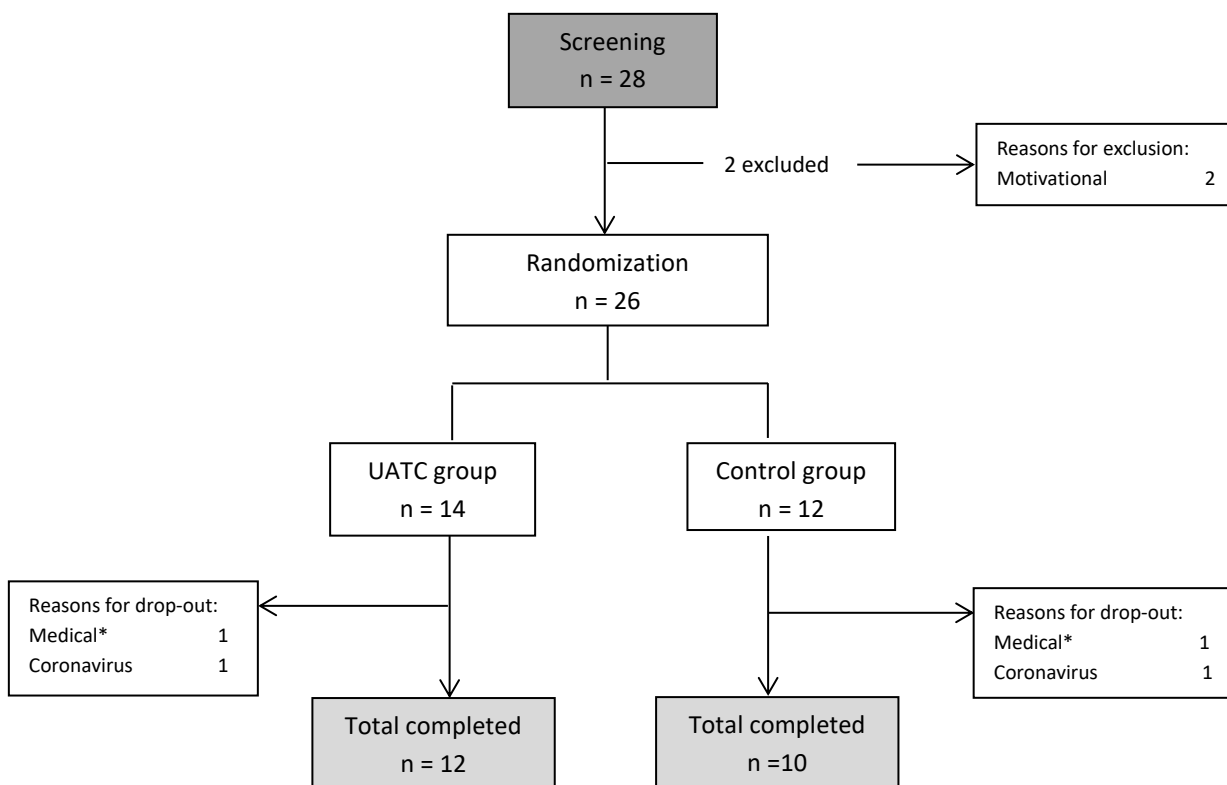
** Based on the Brown-Forsythe test

Figure 3. Flowchart of statistical analysis

4 Results

4.1 Participants

A participant flowchart is displayed in Figure 4. Two drop-outs occurred prior to the intervention due to lack of motivation. Twenty-six participants were randomized to either the UATC or the control group. During the intervention, four more dropouts occurred. Two (1 UATC, 1 control) stopped due to medical reasons not related to the intervention and the other two (1 UATC, 1 control) were unable to complete the intervention due to the circumstances concerning the Coronavirus. Eventually, eight men and 14 women aged 46 ± 12 years with abdominal obesity (WC: 108.05 ± 9.08 cm) completed the intervention. No significant differences in characteristics were observed between both groups at baseline (Table 1).



* not related to the intervention

Figure 4. Flowchart of participants

Table 1*Results - baseline characteristics by group*

Characteristic	UATC (Mean ± SD)	Control (Mean ± SD)	P1 (P-value)	P2 (P-value)	P3 (P-value)
			Two-sample t-test	Rank-sum test	Welch's test
Participants	12	10			
Gender	Male	5	3		
	Female	7	7		
Mean age (years)	45 ± 12	47 ± 12	0.7770	/	/
Weight (kg)	92.8 ± 13.6	96.4 ± 13.1	0.5369	/	/
Height (m)	171.5 ± 9.0	171.0 ± 9.5	0.9328	/	/
BMI (kg/m ²)	31.6 ± 4.0	32.9 ± 3.6	/	0.3390	/
WC (cm)	107.9 ± 8.7	108.3 ± 10.0	0.9259	/	/
HC (cm)	108.3 ± 7.2	108.1 ± 9.8	/	0.7916	/
WHR	1.0 ± 0.1	1.0 ± 0.1	/	0.3389	/
HRrest (bpm)	60 ± 6	60 ± 7	0.9981	/	/
SBP (mmHg)	127 ± 10	125 ± 16	0.7647	/	/
DBP (mmHg)	80 ± 5	81 ± 19	/	/	0.9474
Android FM (kg)	3.23 ± 0.80	3.40 ± 0.74	0.6220	/	/
Whole-body FM (kg)	33.84 ± 7.98	37.39 ± 7.53	0.2990	/	/
Whole-body FFM (kg)	52.68 ± 9.97	52.33 ± 9.72	0.9361	/	/
HDL (mg/dl)	46.4 ± 10.7	53.2 ± 14.6	/	0.3214	/
LDL (mg/dl)	105.2 ± 31.4	110.6 ± 33.1	0.6973	/	/
TC (mg/dl)	177.0 ± 36.5	185.5 ± 31.1	0.5681	/	/
TG (mg/dl)	125.8 ± 44.4	109.7 ± 29.9	0.3399	/	/
FBG (mg/dl)**	96.4 ± 6.5	98.3 ± 9.5	0.6318	/	/
FI (pmol/l)**	105.5 ± 70.4	84.4 ± 20.9	/	0.8125	/
HbA1c (mmol/mol)	36 ± 3	35 ± 2	/	0.5691	/

UATC: Ultrasound adipose tissue cavitation; BMI: body mass index; WC: waist circumference; HC: hip circumference; WHR: waist-to-hip ratio; HRrest: resting heartrate; FM: fat mass; FFM: fat-free mass; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; HDL: high-density lipoprotein; LDL: low-density lipoprotein, TC: total cholesterol; TG: triglycerides; FBG: fasting blood glucose; FI: fasting insulin; HbA1c: glycated haemoglobin

* Significant < 0.05

**Based on 17 instead of 22 participants: Wilcoxon Exact test

4.2 Effect of UATC on primary outcomes

The results of the primary outcomes are summarized in Table 2.

4.2.1 Body composition

After 12 weeks of aerobic exercise combined with UATC, WC significantly decreased with -1.7 ± 2.7 cm ($p = 0.0478$), whereas the decrease in the control group did not reach statistical significance (-1.6 ± 2.9 cm; $p = 0.1186$). Further, there was a significant decrease in android FM (-0.17 ± 0.25 kg; $p = 0.0430$) and whole-body FM (-1.37 ± 1.89 kg; $p = 0.0291$) in the UATC group, whereas only a significant decrease in android FM (-0.20 ± 0.25 kg; $p = 0.0343$) was found in the control group. The results of whole-body FFM show an increase over time in both the UATC and the control group, but did not reach statistical significance (respectively

+0.52 ± 1.01 kg; +0.46 ± 1.39 kg; p = 0.1063; p = 0.3194). There were no significant changes in BMI or WHR for any groups.

4.2.2 Cardiometabolic risk profile

After the combined exercise and sham intervention, a significant increase was found for HbA1c (+2 ± 2 mmol/mol; p = 0.0381), whereas it remained stable in the UATC group (0 ± 3 mmol/mol; p = 0.9191). In addition, a trend towards significance is observed for the decrease in triglycerides (-15.3 ± 28.4 mg/dl; p = 0.0881) in the UATC group. Further, no other effects for cardiometabolic parameters were found.

4.3 Effect of UATC on secondary outcome measures

4.3.1 Cardiorespiratory fitness

Power generation significantly increased in the UATC group compared to baseline (+12 ± 16 W; p = 0.0271), whereas the increase in the control group did not reach statistical significance (+10 ± 29 W; p = 0.2987). There were no significant changes in VO₂peak, HRmax and RER after the intervention. However, a trend towards significance was observed for the decrease in RER in the control group (-0.06 ± 0.09; p = 0.0578) (Table 3).

4.3.2 Intervention parameters

Within both groups, CE initially increased remarkably between timeframes one and two, whereas a negligible difference was observed between timeframes two and three. Additionally, the values of Borg RPE decreased over time with one point in both groups. HR remained quite stable throughout the study course since intensity was adjusted, through speed, inclination or resistance, to reach the set goal HR during exercise. Finally, the adherence was generally excellent with means of 23/24 and 22/24 in the UATC and control group, respectively. No significant between-group differences were found in intervention parameters (Table 4).

Table 2								
<i>Results – primary outcomes</i>								
Parameter	Group	T1 (Mean ± SD)	T2 (Mean ± SD)	T2-T1 (Mean ± SD)	T2-T1 within-group (P-value)		T2-T1 between-group (P-value)	
					One-sample t-test	Signed-rank test	Two-sample t-test	Rank-sum test
Weight (kg)	UATC	92.8 ± 13.6	92.7 ± 13.1	-0.1 ± 2.0	0.8173	/	0.3301	/
	Control	96.4 ± 13.1	95.4 ± 11.8	-1.0 ± 2.3	0.1839	/		
BMI (kg/m ²)	UATC	31.6 ± 4.0	31.5 ± 3.8	-0.0 ± 0.7	0.8166	/	0.3970	/
	Control	32.9 ± 3.6	32.6 ± 3.6	-0.3 ± 0.7	0.2227	/		
WC (cm)	UATC	107.9 ± 8.7	106.2 ± 8.3	-1.7 ± 2.7	0.0478 *	/	0.9285	/
	Control	108.3 ± 10.0	106.7 ± 9.9	-1.6 ± 2.9	0.1186	/		
HC (cm)	UATC	108.3 ± 7.2	107.8 ± 7.4	-0.5 ± 4.7	0.7415	/	0.3120	/
	Control	108.1 ± 9.8	109.5 ± 8.7	+1.4 ± 3.5	0.2330	/		
WHR	UATC	1.00 ± 0.05	0.98 ± 0.03	-0.01 ± 0.04	/	0.7334	/	0.0698
	Control	1.00 ± 0.07	0.97 ± 0.04	-0.03 ± 0.04	/	0.0645		
Android FM (kg)	UATC	3.23 ± 0.80	3.07 ± 0.65	-0.17 ± 0.25	0.0430 *	/	0.7757	/
	Control	3.40 ± 0.74	3.20 ± 0.77	-0.20 ± 0.25	0.0343 *	/		
Whole-body FM (kg)	UATC	33.84 ± 7.98	32.47 ± 7.30	-1.37 ± 1.89	0.0291 *	/	0.8923	/
	Control	37.39 ± 7.53	36.14 ± 7.39	-1.25 ± 2.27	0.1166	/		
Whole-body FFM (kg)	UATC	52.68 ± 9.97	53.19 ± 9.80	+0.52 ± 1.01	0.1063	/	0.9200	/
	Control	52.33 ± 9.72	52.80 ± 10.28	+0.46 ± 1.39	0.3194	/		
HRrest (bpm)	UATC	60 ± 6	58 ± 5	-2 ± 6	0.1944	/	0.1207	/
	Control	60 ± 7	61 ± 9	+1 ± 4	0.3729	/		

SBP (mmHg)	UATC	127 ± 10	127 ± 12	0 ± 8	0.8742	/	/	0.9212
	Control	125 ± 16	120 ± 18	-5 ± 18	/	0.9414		
DBP (mmHg)	UATC	80 ± 5	78 ± 5	-2 ± 5	0.1459	/	/	0.4679
	Control	81 ± 19	77 ± 8	-4 ± 16	/	0.7891		
HDL (mg/dl)	UATC	46.4 ± 10.7	47.9 ± 8.6	+1.5 ± 4.6	0.2790	/	0.1790	/
	Control	53.2 ± 14.6	52.3 ± 13.9	-0.9 ± 3.2	0.4036	/		
LDL (mg/dl)	UATC	105.2 ± 31.4	108.8 ± 35.3	+3.7 ± 25.4	0.6263	/	0.4858	/
	Control	110.6 ± 33.1	107.1 ± 42.9	-3.5 ± 21.2	0.6140	/		
TC (mg/dl)	UATC	177.0 ± 36.5	176.7 ± 39.9	-0.3 ± 24.6	0.9634	/	0.5529	/
	Control	185.5 ± 31.1	179.9 ± 35.1	-5.8 ± 15.9	0.2788	/		
TG (mg/dl)	UATC	125.8 ± 44.4	110.5 ± 40.3	-15.3 ± 28.4	0.0881	/	0.1920	/
	Control	109.7 ± 29.9	117.0 ± 43.6	+7.3 ± 49.2	0.6501	/		
FBG (mg/dl)**	UATC	96.4 ± 6.5	98.2 ± 7.7	+1.8 ± 7.2	0.4472	/	0.1961	/
	Control	98.3 ± 9.5	93.1 ± 14.1	-5.1 ± 13.9	0.3665	/		
FI (pmol/l)**	UATC	105.5 ± 70.4	101.7 ± 73.4	-3.8 ± 40.8	0.7748	/	/	0.8451
	Control	84.4 ± 20.9	87.1 ± 46.0	+2.7 ± 38.5	/	0.8125		
HbA1c (mmol/mol)	UATC	36 ± 3	36 ± 3	0 ± 3	0.9191	/	0.1527	/
	Control	35 ± 2	37 ± 3	+2 ± 2	0.0381 *	/		

T1: timepoint 1 (baseline); T2: timepoint 2 (12 weeks); UATC: ultrasound adipose tissue cavitation; BMI: body mass index; WC: waist circumference; HC: hip circumference; WHR: waist-to-hip ratio; HRrest: resting heart rate; FM: fat mass; FFM: fat-free mass; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; HDL: high-density lipoprotein; LDL: low-density lipoprotein, TC: total cholesterol; TG: triglycerides; FBG: fasting blood glucose; FI: fasting insulin; HbA1c: glycated haemoglobin

* Significant < 0.05

**Based on 17 instead of 22 participants

Table 3								
<i>Results – secondary outcomes: cardiorespiratory fitness</i>								
Parameter	Group	T1 (Mean ± SD)	T2 (Mean ± SD)	T2-T1 (Mean ± SD)	T2-T1 within-group (P-value)		T2-T1 between-group (P-value)	
					One-sample t-test	Signed-rank test	Two-sample t-test	Rank-sum test
VO ₂ peak (l/min)	UATC	2.51 ± 0.62	2.57 ± 0.68	+0.06 ± 0.30	0.4731	/	0.4510	/
	Control	2.33 ± 0.97	2.51 ± 0.84	+0.18 ± 0.41	0.1998	/		
VO ₂ peak (ml/kgFFM/min)	UATC	43 ± 15	49 ± 10	+6 ± 19	/	0.4697	/	1.0000
	Control	43 ± 11	47 ± 9	+4 ± 9	0.2374	/		
HRmax (bpm)	UATC	163 ± 16	164 ± 17	+1 ± 10	0.7590	/	0.8131	/
	Control	161 ± 23	164 ± 24	+2 ± 13	0.6240	/		
RER	UATC	1.17 ± 0.09	1.17 ± 0.14	0.00 ± 0.12	0.9274	/	0.1765	/
	Control	1.21 ± 0.09	1.14 ± 0.10	-0.06 ± 0.09	0.0578	/		
Power (W)	UATC	208 ± 37	220 ± 37	+12 ± 16	0.0271*	/	0.8647	/
	Control	208 ± 55	218 ± 71	+10 ± 29	0.2987	/		

T1: timepoint 1 (baseline); T2: timepoint 2 (12 weeks); UATC: ultrasound adipose tissue cavitation; VO₂peak: maximal oxygen uptake; HRmax: maximal heart rate; RER: respiratory exchange ratio

* Significant < 0.05

Table 4				
<i>Results – secondary outcomes: intervention parameters</i>				
Characteristic	UATC (Mean ± SD)	Control (Mean ± SD)	P1 (P-value) Two-sample t-test	P2 (P-value) Rank-sum test
CE1 (kcal)	354 ± 59	366 ± 77	0.6697	/
CE2 (kcal)	391 ± 67	389 ± 87	/	0.6209
CE3 (kcal)	390 ± 73	386 ± 94	/	0.7169
Borg RPE1	13 ± 1	13 ± 1	0.9208	/
Borg RPE2	13 ± 2	12 ± 1	/	0.3553
Borg RPE3	12 ± 2	12 ± 1	0.9006	/
HR1 walk (bpm)	118 ± 12	123 ± 14	0.3842	/
HR2 walk (bpm)	119 ± 8	126 ± 17	0.2211	/
HR3 walk (bpm)	122 ± 9	125 ± 15	0.6214	/
HR1 cycle (bpm)	122 ± 11	125 ± 11	0.6044	/
HR2 cycle (bpm)	125 ± 8	126 ± 15	0.9508	/
HR3 cycle (bpm)	124 ± 11	123 ± 16	0.7686	/
Goal HR walk (bpm)	137 ± 11	135 ± 15	0.7370	/
Goal HR cycle (bpm)	134 ± 12	133 ± 16	0.8087	/
Adherence	23/24	22/24		

CE: caloric expenditure; HR: heart rate; 1: mean value of sessions 1-8; 2: mean value of sessions 9-16; 3: mean value of sessions 17-24

* Significant < 0.05

5 Discussion

The effect of local UATC on the thickness of the abdominal adipose layer appears to be significant and is thought to positively influence cardiometabolic parameters (Eskici, 2017; Jarolimova et al., 2013). However, the results of the current study reveal only a limited additional effect of UATC on a classic aerobic exercise program. The most important findings of the current study are significant improvements in WC, android FM and whole-body FM considering body composition in the UATC group. Additionally, android FM also improved significantly in the control group. Contrary to our hypothesis, no significant changes for any cardiometabolic parameters, as well as no significant between-group differences were found.

We expected to see more beneficial effects for body composition in both groups, since previous studies have already shown significant improvements in body composition following a 12-week exercise program similar to the one currently implemented (Schjerve et al., 2008; Taghian, Zolfaghari, & Hedayati, 2014). Further, we also expected a greater change in the cardiometabolic risk profile since an indirect influence of improvements in body composition, following aerobic exercise therapy, on cardiometabolic parameters has already been proven (Jarolimova et al., 2013). According to Williamson et al. (2015), a weight loss of at least 5% is required to achieve a clinically important difference in cardiometabolic parameters. Possibly, the duration of the intervention is too short to achieve 5% weight loss and thus a change in cardiometabolic parameters. The current results show no weight loss in any group and only a small decrease in whole-body FM. A possible reason could be the amount of exercise per week in the current intervention, as the ACSM guidelines recommend 150-250 minutes per week of moderate-intensity aerobic exercise for modest weight reduction in overweight and obese adults (Keating et al., 2017). Since participants received two sessions of one hour each week, the total amount of 120 minutes per week may be too low. An additional reason could be the dietary habits of the participants, as the number of expended calories could have been compensated by high-calorie meals. In this regard, the inclusion of a low-calorie diet could have added value to the current results.

Based on the study of Eskici (2017), UATC is stated to be an effective method for body contouring in adults with obesity through the reduction of subcutaneous fat thickness within the treated area, based on a significant reduction in WC. Moreover, the number of UATC

sessions turned out to be a determining factor (Eskici, 2017). Additionally, Akram, Abotaleb, Marry and Abdeen (2019) observed a significant reduction in WC ($p < 0.001$) after receiving two UATC sessions per week for one month. In line with these studies, the current study has found a significant result for WC in the UATC group over time ($p = 0.0478$).

Despite this significant effect on WC, no significant improvement of WHR was found in the current study. Contrary to this result, Maher, Jermeen, Manar and Amira (2019) observed a highly significant improvement of WHR ($p < 0.0001$), as well as for BMI ($p < 0.0001$) in both the control and UATC group. These contradictory findings to the current study could be explained by differences in the research population and treatment. The research population consisted only of prediabetic women with obesity receiving a combination of a dietary and aerobic exercise intervention for 12 weeks, whether or not in combination with a six-week UATC treatment. This additional dietary intervention, as well as the higher training frequency of three sessions per week, could explain the significant decrease of WHR and BMI in contrast to the current study. Additionally, the low power of the current study, based on a power calculation conducted last year using WC, could also influence the results of the WHR, given the direct link between WC and WHR. Further, Akram et al. (2019) observed a significant reduction ($p < 0.001$) of BMI after a one-month treatment consisting of only cavitation. Fonseca et al. (2018), on the other hand, found no significant reduction of BMI nor weight in neither intervention groups ($p = 0.83$ for both). One group received six sessions of UATC once a week whereas the other group received ten sessions twice a week. In the current study, insignificant effects of UATC on BMI and weight were found as well. However, this insignificance could be due to the addition of the exercise program to the UATC treatment, since this has led to an increase in the results of the whole-body FFM in both groups. This increase in muscle mass could have compensated any weight loss caused by a reduction in fat mass.

No research has been published concerning the effect of UATC on outcome measures obtained by the use of a DEXA scan. This might be explained by most research on cavitation focussing on the cosmetic aspect, more specifically body contouring. As this can be easily measured using WC and skinfold measures, an expensive DEXA scan is unnecessary.

To date, only little has been investigated on the influence of UATC on the cardiometabolic risk profile. Eldesoky et al. (2015) and Maher et al. (2019) concluded that no significant

changes had been observed in serum lipid profiles after UATC treatment. These findings are in line with the results of the current study. In addition, Maher et al. (2019) found significant improvements in FBG and HbA1c after the UATC intervention. These results are in contrast with the current study results, which show a significant increase for HbA1c in the control group ($p = 0.0381$) but no changes in the UATC group. This could be explained by the previously stated low power and differences in the intervention and research population. When interpreting the abovementioned study results, the considerable heterogeneity in the parameter settings of the UATC device, as well as combinations of UATC with other interventions, should be considered.

Regarding the limitations of the current study design, one of the most important is the lack of proper monitoring of the main confounders, such as caloric intake and daily physical activity, which can bias the results of the treatment effects. These confounding variables could have been monitored using a food diary and an accelerometer or activity tracker. In addition, no standardized meal was provided in the days prior to testing, which can also influence measures. However, an overnight fasting period was requested prior to testing which reduces the influence of food intake on the blood test results. Furthermore, the determination of the caloric expenditure during the exercise training lacks precision and individualization since it is determined by calculating the sum of the values displayed on the treadmill and ergometer. Therefore, it does not take individual physical characteristics, such as body weight and length, into account. Finally, the moderate training intensity (65% VO_{2peak}) was determined by setting an individual goal heart rate at baseline, based on CPET results, and monitored during each session using a Polar heart rate monitor. However, the influence of the training effect on the goal heart rate has not been taken into account. A new goal heart rate could have been determined for each participant after a certain time (e.g. every three weeks). Besides, not all participants reached the set goal heart rate during each session, creating uncertainty whether the moderate intensity had always been reached.

The overall risk of biases in the current study is moderate. A selection bias, or more specific a healthy user bias, may be present because the study includes an exercise intervention, which increases the possibility that mainly fitter adults with mild to moderate obesity registered for the study. In addition, the double-blinded study design minimizes the risk of detection

bias. The use of sham and randomisation through closed envelopes minimise the risk of performance bias. Lastly, attrition bias is possible due to the incidence of six drop-outs during the study of which data have been excluded from the statistical analysis. This could have been minimized using an intention-to-treat analysis. However, all reasons for drop-out are mentioned and are unrelated to the intervention.

Attention should be paid to the low power of the study which increases the risk of type II error. A power calculation, based on the WC parameter, conducted during the drafting of the protocol showed a sample of 94 participants was needed for a power of 80% with significance level 0.05.

Since each session was individually supervised, the adherence of the participants to the intervention is overall high with means of 23/24 and 22/24 in the UATC and control group, respectively. This high adherence reduces the chance of underestimating the treatment effect, resulting in more valid results (Matsui, 2019).

Lastly, based on the mean baseline values of BMI (32.20 ± 3.81), participants are categorized in the first obesity class (BMI 30.0 - 34.9), which influences the external validity. Hence, one should be prudent when extrapolating the findings of this study to adults in more severe categories of obesity.

All participants were informed about the possible complications of UATC prior to the intervention. In case the UATC treatment posed a risk, based on a questionnaire concerning the medical background, possible participants were not admitted to the study. However, previous investigation in obese adults shows that the side-effects of UATC treatment are rather small as they are limited to the following: ecchymoses and significant discomfort (Coleman et al., 2009), transient tenderness, bruising and edema (Saedi & Kaminer, 2013) and numbness (Eldesoky et al., 2015). In the current study, two participants experienced mild discomfort during the UATC treatment due to the ultrasound waves causing an itching feeling. In addition, three participants reported frequent headaches. However, it is uncertain whether these were caused by the UATC intervention since they had experienced frequent complaints of migraines in the past. Besides these cases, no other side-effects were reported during or after the UATC treatment.

The most important advantage of this procedure compared to other fat-reducing treatments is the non-invasive technique. Therefore, periprocedural morbidities, such as infection,

scarring and anaesthesia associated with surgical procedures, are eliminated (Eldesoky et al., 2015). Moreover, UATC turns out to be a cheaper and safer treatment that produces a similar fat mass reduction and improvement of body shape as invasive ultrasound liposuction (Eldesoky et al., 2015).

Further investigation through large-scale RCT's, monitoring all key confounders, is recommended to reinforce these short-term results. However, uniformity in the use of UATC settings must be established through further research about the most effective settings. In addition to the short-term effects of UATC, more research is needed on the preservation of these effects in the long term. Finally, a combination of this UATC treatment with other modalities like exercise and diet can be further investigated to determine the most effective, multidisciplinary approach for the clinical field regarding weight loss in adults with obesity.

6 Conclusion

The effect of UATC in addition to a classic aerobic exercise intervention concerning body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity seems limited. Body composition improved significantly in the UATC group whereas no significant effects were found for the cardiometabolic risk profile. Future large-scale research considering the long-term effects of UATC in individuals with obesity is warranted.

7 Reference list

- Akram, A. S., Abotaleb, A. N., Marry, W. F., & Abdeen, H. A. (2019). Ultrasound Cavitation Versus Cryolipolysis on Central Obese Patients. *The Medical Journal of Cairo University*, 87(March), 835-842. doi: 10.21608/MJCU.2019.52627
- Alam, M. (2019). *Evidence-Based Procedural Dermatology* (2nd ed., Vol. 2019). doi: 10.1007/978-3-030-02023-1
- Cheema, B. S., Davies, T. B., Stewart, M., Papalia, S., & Atlantis, E. (2015). The feasibility and effectiveness of high-intensity boxing training versus moderate-intensity brisk walking in adults with abdominal obesity: a pilot study. *Bmc Sports Science Medicine and Rehabilitation*, 7(1). doi:10.1186/2052-1847-7-3
- Chowdhury, M. A. B., Adnan, M. M., & Hassan, M. Z. (2018). Trends, prevalence and risk factors of overweight and obesity among women of reproductive age in Bangladesh: a pooled analysis of five national cross-sectional surveys. *BMJ Open*, 8(7), e018468. doi:10.1136/bmjopen-2017-018468
- Coleman, K. M., Coleman, W. P., & Benchetrit, A. (2009). *Non-Invasive, External Ultrasonic Lipolysis. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*, 28(4), 263–267. doi:10.1016/j.sder.2009.10.004
- Department of Health: Adult Cardiopulmonary Exercise Testing. (2015). Retrieved May 31, 2019 from https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0023/147515/qh-gdl-958.pdf
- Engin, A. (2017). The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1–17. doi:10.1007/978-3-319-48382-5_1
- Eskici, G. (2017). The Effect of Different Methods Used in Regional Slimming and Cellulite Treatment on Regional Weight Loss. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 7(5), 299-304.
- Eldesoky Mahmoud, M. T., Mohamed Abutaleb, E. El., & Mohamed Mousa, G. S. (2015). Ultrasound cavitation versus cryolipolysis for non-invasive body contouring. *Australasian Journal of Dermatology*, 57(4), 288–293. doi:10.1111/ajd.12386
- Elkeblawy, M. A., Mahmoud, M. M., Abu-Taleb, E., & Zeid, H. A. Low level laser versus ultra-sound cavitation on fat thickness layer of abdominal region. *Journal of Nursing and Health Science*, 6(4), 67-84. doi: 10.9790/1959-0604067684
- Fonseca, V. M., Campos, P. S., Certo, T. F., de-Faria, L. T., Juliano, P. B., Cintra, D. E., ... & Sant'Ana, E. (2018). Efficacy and safety of noninvasive focused ultrasound for treatment of subcutaneous adiposity in healthy women. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 20(6), 341-350. doi: 10.1155/2017/4701481

- Goktas, O., Ersoy, C., Ercan, I., & Can, F. E. (2019). General and abdominal obesity prevalences and their relations with metabolic syndrome components. *Pakistan journal of medical sciences*, 35(4), 945. doi: 10.12669/pjms.35.4.235
- Hruby, A., & Hu, F. B. (2014). The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *PharmacoEconomics*, 33(7), 673–689. doi:10.1007/s40273-014-0243-x
- Jarolimova J., Tagoni J., & Stern T.A. (2013). Obesity: Its Epidemiology, Comorbidities, and Management. *Primacy Care Companion CNS Disord*, 15(5). doi: 10.4088/PCC.12f01475
- Keating, S. E., Johnson, N. A., Mielke, G. I., & Coombes, J. S. (2017). A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity. *Obesity Reviews*, 18(8), 943-964.
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C.-S., Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity*, 32(9), 1431–1437. doi:10.1038/ijo.2008.102
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C.-S., Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity*, 32(9), 1431–1437. doi:10.1038/ijo.2008.102
- Kim, M. K., Tomita, T., Kim, M. J., Sasai, H., Maeda, S., & Tanaka, K. (2009). Aerobic exercise training reduces epicardial fat in obese men. *Journal of Applied Physiology*, 106(1), 5-11. doi:10.1152/jappphysiol.90756.2008
- MacDonald, Jr, K. G. (2003). Overview of the Epidemiology of Obesity and the Early History of Procedures to Remedy Morbid Obesity. *Arch Surg*, 138(4), 357-360. doi:10.1001/archsurg.138.4.357
- Maher, A., Jermeen, E. Y., Manar, S. M., & Amira, H. (2019). Effect of Ultrasound Cavitation on Weight Reduction for Prediabetic Obese Patients. *The Medical Journal of Cairo University*, 87(March), 909-917. doi: 10.21608/mjcu.2019.52713
- Matsui, D. (2009). Strategies to measure and improve patient adherence in clinical trials. *Pharmaceutical Medicine*, 23(5-6), 289-297. doi: 10.1007/BF03256784
- Mohammed, B. S., Cohen, S., Reeds, D., Young, V. L., & Klein, S. (2008). Long-term effects of large-volume liposuction on metabolic risk factors for coronary heart disease. *Obesity*, 16(12), 2648-2651. doi: 10.1038/oby.2008.418
- Pescatello, L. S., Arena, R., Riebe, D., & Thompson, P.D. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health.
- Saedi, N., & Kaminer, M. (2013). New waves for fat reduction: high-intensity focused ultrasound. *Semin Cutan Med Surg*, 32(1), 26-30.

- Schjerve, I. E., Tyldum, G. A., Tjonna, A. E., Stolen, T., Loennechen, J. P., Hansen, H. E. M., et al. (2008). Both aerobic endurance and strength training programmes improve cardiovascular health in obese adults. *Clinical Science*, 115(9-10), 283-293. doi:10.1042/cs20070332
- Taghian, F., Zolfaghari, M., & Hedayati, M. (2014). Effects of Aerobic Exercise on Serum Retinol Binding Protein4, Insulin Resistance and Blood Lipids in Obese Women. *Iranian Journal of Public Health*, 43(5), 658-665.
- Williamson, Donald A., George A. Bray, and Donna H. Ryan. "Is 5% weight loss a satisfactory criterion to define clinically significant weight loss?." *Obesity* 23.12 (2015): 2319. doi: 10.1002/oby.21358
- World Health Organization. *Obesity and overweight*. (2018). Retrieved April 25, 2019, from <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2008). *WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS)*. Geneva: WHO Press.

8 Appendix



www.uhasselt.be
 Campus Hasselt | Martelarenlaan 42 | BE-3500 Hasselt
 Campus Diepenbeek | Agoralaan gebouw D | BE-3590 Diepenbeek
 T + 32(0)11 26 81 11 | E-mail: info@uhasselt.be

INVENTARISATIEFORMULIER WETENSCHAPPELIJKE STAGE DEEL 2

DATUM	INHOUD OVERLEG	HANDTEKENINGEN
24/09	Eerste samenkomst: Bespreking van verloop MP2	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
05/11	Tweede samenkomst: Bespreking reeds ingegeven data (Excel-indeling) en concrete vragen i.v.m. methode/studie-opzet	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
13/12	Via mail: Eerste drafts inleiding en methode doorgestuurd voor feedback	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
20/03	Via mail: Bespreking verdere uitwerking MP t.g.v. Coronamaatregelen	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
08/04	Via mail: Overzicht statistische methode en feedback/tips	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
21/04	Via mail: enkele concrete vragen naar promotor gemaïld i.v.m. meetmomenten (i.f.v. discussie)	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
03/05 17/05	Via mail: eerste draft volledige MP doorgestuurd Via mail: tweede draft volledige MP doorgestuurd	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>
	Niet-bindend advies: De promotor verleent hierbij het advies om de masterproef WEL/ NIET te verdedigen.	Promotor: <i>Kenneth Verboven</i> Copromotor/Begeleider: / Student(e): <i>Stijn</i> Student(e): <i>Rijndrick</i>

In te vullen door de promotor(en) en eventuele copromotor aan het einde van MP2:

Naam Student(e): Brenda Reynders

Datum: 24.05.2020.....

Titel Masterproef: The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.

- 1) Geef aan in hoeverre de student(e) onderstaande competenties zelfstandig uitvoerde:
- NVT: De student(e) leverde hierin geen bijdrage, aangezien hij/zij in een reeds lopende studie meewerkte.
 - 1: De student(e) was niet zelfstandig en sterk afhankelijk van medestudent(e) of promotor en teamleden bij de uitwerking en uitvoering.
 - 2: De student(e) had veel hulp en ondersteuning nodig bij de uitwerking en uitvoering.
 - 3: De student(e) was redelijk zelfstandig bij de uitwerking en uitvoering
 - 4: De student(e) had weinig tot geringe hulp nodig bij de uitwerking en uitvoering.
 - 5: De student(e) werkte zeer zelfstandig en had slechts zeer sporadisch hulp en bijsturing nodig van de promotor of zijn team bij de uitwerking en uitvoering.

Competenties	NVT	1	2	3	4	5
Opstelling onderzoeksvraag	0	0	0	0	X	0
Methodologische uitwerking	X	0	0	0	0	0
Data acquisitie	0	0	0	0	X	0
Data management	0	0	0	0	0	X
Dataverwerking/Statistiek	0	0	0	0	0	X
Rapportage	0	0	0	0	X	0

- 2) Niet-bindend advies: Student(e) krijgt **toelating/**~~geen toelating~~ (schrappen wat niet past) om bovenvermelde Wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 te verdedigen in bovenvermelde periode. Deze eventuele toelating houdt geen garantie in dat de student geslaagd is voor dit opleidingsonderdeel.
- 3) Deze wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 mag **wel/**~~niet~~ (schrappen wat niet past) openbaar verdedigd worden.
- 4) Deze wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 mag **wel/**~~niet~~ (schrappen wat niet past) opgenomen worden in de bibliotheek en docserver van de UHasselt.

Datum en handtekening
Student(e) 24/05/2020



Datum en handtekening
promotor(en)
24/05/2020



Datum en handtekening
Co-promotor(en)



In te vullen door de promotor(en) en eventuele copromotor aan het einde van MP2:

Naam Student(e): Katrien Vilters

Datum: 25.05.2020.....

Titel Masterproef: The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.

- 1) Geef aan in hoeverre de student(e) onderstaande competenties zelfstandig uitvoerde:
- NVT: De student(e) leverde hierin geen bijdrage, aangezien hij/zij in een reeds lopende studie meewerkte.
 - 1: De student(e) was niet zelfstandig en sterk afhankelijk van medestudent(e) of promotor en teamleden bij de uitwerking en uitvoering.
 - 2: De student(e) had veel hulp en ondersteuning nodig bij de uitwerking en uitvoering.
 - 3: De student(e) was redelijk zelfstandig bij de uitwerking en uitvoering
 - 4: De student(e) had weinig tot geringe hulp nodig bij de uitwerking en uitvoering.
 - 5: De student(e) werkte zeer zelfstandig en had slechts zeer sporadisch hulp en bijsturing nodig van de promotor of zijn team bij de uitwerking en uitvoering.

Competenties	NVT	1	2	3	4	5
Opstelling onderzoeksvraag	0	0	0	0	X	0
Methodologische uitwerking	X	0	0	0	0	0
Data acquisitie	0	0	0	0	X	0
Data management	0	0	0	0	0	X
Dataverwerking/Statistiek	0	0	0	0	0	X
Rapportage	0	0	0	0	X	0

- 2) Niet-bindend advies: Student(e) krijgt **toelating**/~~geen toelating~~ (schrappen wat niet past) om bovenvermelde Wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 te verdedigen in bovenvermelde periode. Deze eventuele toelating houdt geen garantie in dat de student geslaagd is voor dit opleidingsonderdeel.
- 3) Deze wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 mag **wel**/~~niet~~ (schrappen wat niet past) openbaar verdedigd worden.
- 4) Deze wetenschappelijke stage/masterproef deel 2 mag **wel**/~~niet~~ (schrappen wat niet past) opgenomen worden in de bibliotheek en docserver van de UHasselt.

Datum en handtekening
Student(e)



Datum en handtekening
promotor(en)
24/05/2020



Datum en handtekening
Co-promotor(en)

Verklaring op Eer

Ondergetekende, student aan de Universiteit Hasselt (UHasselt), faculteit Revalidatiewetenschappen aanvaardt de volgende voorwaarden en bepalingen van deze verklaring:

1. Ik ben ingeschreven als student aan de UHasselt in de opleiding Revalidatiewetenschappen en Kinesitherapie, waarbij ik de kans krijg om in het kader van mijn opleiding mee te werken aan onderzoek van de faculteit Revalidatiewetenschappen aan de UHasselt. Dit onderzoek wordt beleid door Prof. dr. Dominique Hansen en kadert binnen het opleidingsonderdeel Wetenschappelijke stage/Masterproef deel1/2. Ik zal in het kader van dit onderzoek creaties, schetsen, ontwerpen, prototypes en/of onderzoeksresultaten tot stand brengen in het domein van de inwendige aandoeningen (hierna: "De Onderzoeksresultaten").
2. Bij de creatie van De Onderzoeksresultaten doe ik beroep op de achtergrondkennis, vertrouwelijke informatie¹, universitaire middelen en faciliteiten van UHasselt (hierna: de "Expertise").
3. Ik zal de Expertise, met inbegrip van vertrouwelijke informatie, uitsluitend aanwenden voor het uitvoeren van hogergenoemd onderzoek binnen UHasselt. Ik zal hierbij steeds de toepasselijke regelgeving, in het bijzonder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016-679), in acht nemen.
4. Ik zal de Expertise (i) voor geen enkele andere doelstelling gebruiken, en (ii) niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van UHasselt op directe of indirecte wijze publiek maken.
5. Aangezien ik in het kader van mijn onderzoek beroep doe op de Expertise van de UHasselt, draag ik hierbij alle bestaande en toekomstige intellectuele eigendomsrechten op De Onderzoeksresultaten over aan de UHasselt. Deze overdracht omvat alle vormen van intellectuele eigendomsrechten, zoals onder meer – zonder daartoe beperkt te zijn – het auteursrecht, octrooirecht, merkenrecht, modellenrecht en knowhow. De overdracht geschiedt in de meest volledige omvang, voor de gehele wereld en voor de gehele beschermingsduur van de betrokken rechten.
6. In zoverre De Onderzoeksresultaten auteursrechtelijk beschermd zijn, omvat bovenstaande overdracht onder meer de volgende exploitatiewijzen, en dit steeds voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding:
 - het recht om De Onderzoeksresultaten vast te (laten) leggen door alle technieken en op alle dragers;

¹ Vertrouwelijke informatie betekent alle informatie en data door de UHasselt meegedeeld aan de student voor de uitvoering van deze overeenkomst, inclusief alle persoonsgegevens in de zin van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679), met uitzondering van de informatie die (a) reeds algemeen bekend is; (b) reeds in het bezit was van de student voor de mededeling ervan door de UHasselt; (c) de student verkregen heeft van een derde zonder enige geheimhoudingsplicht; (d) de student onafhankelijk heeft ontwikkeld zonder gebruik te maken van de vertrouwelijke informatie van de UHasselt; (e) wettelijk of als gevolg van een rechterlijke beslissing moet worden bekendgemaakt, op voorwaarde dat de student de UHasselt hiervan schriftelijk en zo snel mogelijk op de hoogte brengt.

- het recht om De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) reproduceren, openbaar te (laten) maken, uit te (laten) geven, te (laten) exploiteren en te (laten) verspreiden in eender welke vorm, in een onbeperkt aantal exemplaren;
- het recht om De Onderzoeksresultaten te (laten) verspreiden en mee te (laten) delen aan het publiek door alle technieken met inbegrip van de kabel, de satelliet, het internet en alle vormen van computernetwerken;
- het recht De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) bewerken of te (laten) vertalen en het (laten) reproduceren van die bewerkingen of vertalingen;
- het recht De Onderzoeksresultaten te (laten) bewerken of (laten) wijzigen, onder meer door het reproduceren van bepaalde elementen door alle technieken en/of door het wijzigen van bepaalde parameters (zoals de kleuren en de afmetingen).

De overdracht van rechten voor deze exploitatiewijzen heeft ook betrekking op toekomstige onderzoeksresultaten tot stand gekomen tijdens het onderzoek aan UHasselt, eveneens voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding.

Ik behoud daarbij steeds het recht op naamvermelding als (mede)auteur van de betreffende Onderzoeksresultaten.

7. Ik zal alle onderzoeksgegevens, ideeën en uitvoeringen neerschrijven in een "laboratory notebook" en deze gegevens niet vrijgeven, tenzij met uitdrukkelijke toestemming van mijn UHasseltbegeleider Prof. dr. Dominique Hansen.
8. Na de eindevaluatie van mijn onderzoek aan de UHasselt zal ik alle verkregen vertrouwelijke informatie, materialen, en kopieën daarvan, die nog in mijn bezit zouden zijn, aan UHasselt terugbezorgen.

Gelezen voor akkoord en goedgekeurd,

Naam: Reynders Brenda

Adres: Akkerstraat 11, 3940 Hechtel

Geboortedatum en -plaats: 09/06/1997 te Lommel

Datum: 01/08/2019

Handtekening: 

Verklaring op Eer

Ondergetekende, student aan de Universiteit Hasselt (UHasselt), faculteit Revalidatiewetenschappen aanvaardt de volgende voorwaarden en bepalingen van deze verklaring:

1. Ik ben ingeschreven als student aan de UHasselt in de opleiding Revalidatiewetenschappen en Kinesitherapie, waarbij ik de kans krijg om in het kader van mijn opleiding mee te werken aan onderzoek van de faculteit Revalidatiewetenschappen aan de UHasselt. Dit onderzoek wordt beleid door Prof. dr. Dominique Hansen en kadert binnen het opleidingsonderdeel Wetenschappelijke stage/Masterproef deel1/2. Ik zal in het kader van dit onderzoek creaties, schetsen, ontwerpen, prototypes en/of onderzoeksresultaten tot stand brengen in het domein van de inwendige aandoeningen (hierna: "De Onderzoeksresultaten").
2. Bij de creatie van De Onderzoeksresultaten doe ik beroep op de achtergrondkennis, vertrouwelijke informatie¹, universitaire middelen en faciliteiten van UHasselt (hierna: de "Expertise").
3. Ik zal de Expertise, met inbegrip van vertrouwelijke informatie, uitsluitend aanwenden voor het uitvoeren van hogergenoemd onderzoek binnen UHasselt. Ik zal hierbij steeds de toepasselijke regelgeving, in het bijzonder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016-679), in acht nemen.
4. Ik zal de Expertise (i) voor geen enkele andere doelstelling gebruiken, en (ii) niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van UHasselt op directe of indirecte wijze publiek maken.
5. Aangezien ik in het kader van mijn onderzoek beroep doe op de Expertise van de UHasselt, draag ik hierbij alle bestaande en toekomstige intellectuele eigendomsrechten op De Onderzoeksresultaten over aan de UHasselt. Deze overdracht omvat alle vormen van intellectuele eigendomsrechten, zoals onder meer – zonder daartoe beperkt te zijn – het auteursrecht, octrooirecht, merkenrecht, modellenrecht en knowhow. De overdracht geschiedt in de meest volledige omvang, voor de gehele wereld en voor de gehele beschermingsduur van de betrokken rechten.
6. In zoverre De Onderzoeksresultaten auteursrechtelijk beschermd zijn, omvat bovenstaande overdracht onder meer de volgende exploitatiewijzen, en dit steeds voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding:
 - het recht om De Onderzoeksresultaten vast te (laten) leggen door alle technieken en op alle dragers;

¹ Vertrouwelijke informatie betekent alle informatie en data door de UHasselt meegedeeld aan de student voor de uitvoering van deze overeenkomst, inclusief alle persoonsgegevens in de zin van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679), met uitzondering van de informatie die (a) reeds algemeen bekend is; (b) reeds in het bezit was van de student voor de mededeling ervan door de UHasselt; (c) de student verkregen heeft van een derde zonder enige geheimhoudingsplicht; (d) de student onafhankelijk heeft ontwikkeld zonder gebruik te maken van de vertrouwelijke informatie van de UHasselt; (e) wettelijk of als gevolg van een rechterlijke beslissing moet worden bekendgemaakt, op voorwaarde dat de student de UHasselt hiervan schriftelijk en zo snel mogelijk op de hoogte brengt.

- het recht om De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) reproduceren, openbaar te (laten) maken, uit te (laten) geven, te (laten) exploiteren en te (laten) verspreiden in eender welke vorm, in een onbeperkt aantal exemplaren;
- het recht om De Onderzoeksresultaten te (laten) verspreiden en mee te (laten) delen aan het publiek door alle technieken met inbegrip van de kabel, de satelliet, het internet en alle vormen van computernetwerken;
- het recht De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) bewerken of te (laten) vertalen en het (laten) reproduceren van die bewerkingen of vertalingen;
- het recht De Onderzoeksresultaten te (laten) bewerken of (laten) wijzigen, onder meer door het reproduceren van bepaalde elementen door alle technieken en/of door het wijzigen van bepaalde parameters (zoals de kleuren en de afmetingen).

De overdracht van rechten voor deze exploitatiewijzen heeft ook betrekking op toekomstige onderzoeksresultaten tot stand gekomen tijdens het onderzoek aan UHasselT, eveneens voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding.

Ik behoud daarbij steeds het recht op naamvermelding als (mede)auteur van de betreffende Onderzoeksresultaten.

7. Ik zal alle onderzoeksgegevens, ideeën en uitvoeringen neerschrijven in een "laboratory notebook" en deze gegevens niet vrijgeven, tenzij met uitdrukkelijke toestemming van mijn UHasselTbegeleider Prof. dr. Dominique Hansen.
8. Na de eindevaluatie van mijn onderzoek aan de UHasselT zal ik alle verkregen vertrouwelijke informatie, materialen, en kopieën daarvan, die nog in mijn bezit zouden zijn, aan UHasselT terugbezorgen.

Gelezen voor akkoord en goedgekeurd,

Naam: Vilters Katrien

Adres: Clement Carthyuelsstraat 12, 3800 Sint-Truiden

Geboortedatum en -plaats: 21-11-1997, Sint-Truiden

Datum: 08-08-2019

Handtekening:  Katrien

Geheimhoudingsovereenkomst

Tussen

+PresQue, met maatschappelijke zetel te Rapertingenstraat 21, 3500 Hasselt, vertegenwoordigd door Els Deneuer, zaakvoerder, hierna genoemd "**+PresQue**";

en

Brenda Reynders, met adres Akkerstraat 11, 3940 Hechtel, student aan Universiteit Hasselt, in de opleiding revalidatiewetenschappen en kinesitherapie, hierna genoemd "**Student**";

en

Universiteit Hasselt, Faculteit revalidatiewetenschappen, met maatschappelijke zetel te Martelarenlaan 42, 3500 Hasselt, hierna genoemd "**UHasselT**";

+PresQue, Student en UHasselT waar en wanneer toepasselijk in deze overeenkomst verder individueel "partij" en gezamenlijk "partijen" genoemd;

Overwegende dat +PresQue actief is in het domein medische esthetiek en bepaalde informatie bezit met betrekking tot medische cavities. +PresQue beschouwt deze informatie als Vertrouwelijke Informatie;

Overwegende dat Student geïnteresseerd is om de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue te gebruiken voor een opdracht in het kader van zijn/haar opleiding aan de UHasselT, hierna genoemd "het Doel". De opdracht kadert binnen het opleidingsonderdeel "Wetenschappelijke stage/masterproef deel 2".

Overwegende dat het Doel begeleid wordt door Dr. Kenneth Verboven ("UHasselTbegeleider(s)"), lid van het onderwijzend personeel aan UHasselT. De UHasselTbegeleider(s) hebben in het kader van een adequate begeleiding toegang nodig tot de Vertrouwelijke Informatie;

Overwegende dat +PresQue bereid is om de Vertrouwelijke Informatie ter beschikking te stellen van de Student en de UHasselT voor het Doel;

Overwegende dat Partijen deze Overeenkomst wensen af te sluiten om in de bescherming van de Vertrouwelijke Informatie te voorzien;

Wordt een geheimhoudingsovereenkomst afgesloten, hierna vernoemd als de "overeenkomst":

1. Zoals gebruikt in deze Overeenkomst, betekent "Vertrouwelijke Informatie" alle informatie van +PresQue ("Mededelende Partij") waarop de verplichtingen van de Student ("de Ontvangende Partij") betrekking hebben.
2. Wanneer +PresQue Vertrouwelijke Informatie ter beschikking stelt aan de Ontvangende Partij tijdens de duur van de opdracht, zal +PresQue deze als vertrouwelijk identificeren. In geval +PresQue die vertrouwelijk informatie mondeling meedeelt, zal deze het vertrouwelijke karakter schriftelijk bevestigen binnen een termijn 30 dagen. Indien dit niet gebeurt, verliest de meegedeelde informatie haar vertrouwelijk karakter.
3. De Ontvangende Partij zal de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij strikt vertrouwelijk behandelen en zal tenminste dezelfde voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen nemen ter geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie als de voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen die zij zelf neemt om haar eigen Vertrouwelijke Informatie geheim te houden, maar in geen geval minder dan redelijke zorgvuldigheid. Indien de vertrouwelijke gegevens ook persoonsgegevens bevatten, dient de Ontvangende partij hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHasselT in te winnen. Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Mededelende partij is het de Student verboden de Vertrouwelijke Informatie hetzij geheel hetzij gedeeltelijk, in welke vorm ook, aan derden mee te delen, over te maken of te openbaren. De

Ontvangende partij brengt de Mededelende partij onmiddellijk op de hoogte indien hij/zij onrechtmatig gebruik van de Vertrouwelijke Informatie vaststelt. Het is de Student wel toegelaten om de Vertrouwelijke Informatie te delen met zijn / haar UHasselTbegeleider(s) in het kader van de begeleiding van het Doel alsook om de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue te gebruiken in een publicatie voor het Doel, op voorwaarde dat de Vertrouwelijke Informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt.

Indien het Doel een masterproef betreft, erkent +PresQue het fundamenteel recht en de verplichting van de Student om zijn / haar masterproef te verdedigen voor een jury en te publiceren. +PresQue kan bijkomende maatregelen vragen aan de UHasselTbegeleider(s) in het kader van de bescherming van Vertrouwelijke informatie zoals een verdediging van de masterproef achter gesloten deuren of het tijdelijk niet publiceren van de masterproef in de bibliotheek van UHasselT.

4. Deze Overeenkomst vangt aan vanaf academiejaar 2018-2019 en, tenzij beëindigd volgens de modaliteiten in artikel 8 van deze Overeenkomst, van kracht blijven voor een periode van twaalf (12) maanden. De geheimhoudingsplicht die uit deze Overeenkomst voort vloeit verbindt de Partijen tijdens en gedurende een termijn van 5 jaar na de beëindiging van de Overeenkomst. De Ontvangende Partij is niet gehouden tot geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie wanneer de Ontvangende Partij kan aantonen dat:
 - a. de Vertrouwelijke Informatie reeds deel uitmaakt van het publiek domein of vervolgens publiek is geworden zonder enige inbreuk door de Ontvangende Partij van haar geheimhoudingsverplichtingen omschreven in de Overeenkomst;
 - b. de Vertrouwelijke Informatie in haar bezit is gekomen via een derde die deze informatie mag bekend maken;
 - c. de Student of UHasselT de Vertrouwelijke Informatie onafhankelijk heeft ontwikkeld of heeft laten ontwikkelen zonder gebruik te maken van de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij;
 - d. de Student of UHasselT reeds in het bezit was van of kennis had van de Vertrouwelijke Informatie voor de mededeling ervan door +PresQue;
 - e. de informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt;
 - f. ze toelichting van +PresQue ontvangen heeft voor publicatie.
5. De Ontvangende Partij erkent dat de Mededelende Partij de exclusieve eigenaar is en blijft van alle Vertrouwelijke Informatie en van alle octrooien, copyright, handelsgeheim, handelsmerk en andere intellectuele eigendomsrechten die daarop gevestigd zijn. Geen enkele licentie of ander recht op de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue wordt er, expliciet of impliciet, krachtens deze Overeenkomst aan de Ontvangende Partij gegeven, met uitzondering van het recht de Vertrouwelijke Informatie te gebruiken volgens de modaliteiten van de Overeenkomst. Niettegenstaande het voorgaande, zal de Student de eigendomsrechten bekomen op de resultaten van het Doel, zijnde de Master Thesis (de "Resultaten").
6. De Vertrouwelijke Informatie wordt meegedeeld "zoals zij bestaat" ("AS IS"). De Mededelende Partij geeft geen enkele waarborg, noch uitdrukkelijk noch impliciet, met betrekking tot de nauwkeurigheid, volledigheid, geschiktheid voor een bepaald doel en de afwezigheid van een inbreuk of de intellectuele rechten van derden.
7. Elke Partij kan deze Overeenkomst ten alle tijden schriftelijk beëindigen. Bij beëindiging van de Overeenkomst blijven de geheimhoudingsverplichtingen zoals uiteengezet in deze Overeenkomst gelden voor de Vertrouwelijke Informatie die reeds is meegedeeld of aangeleverd voor de beëindiging.
8. Bij beëindiging van deze Overeenkomst volgens artikel 8, of op verzoek van de Mededelende Partij, zal de Ontvangende Partij alle documenten, stalen, en materialen dat de Vertrouwelijke Informatie bevatten terug bezorgen aan de Mededelende Partij of

vernietigen. De Ontvangende Partij mag de Vertrouwelijke Informatie, hetzij geheel of gedeeltelijk, kopiëren voor zover dit noodzakelijk is voor de realisatie van het Doel.

9. Deze Overeenkomst creëert op geen enkele wijze een partnerschap of joint venture tussen de Partijen noch een verplichting tot samenwerking en tenzij op die wijze uitgedrukt in deze Overeenkomst, zal geen enkele Partij het recht hebben om een verbintenis aan te gaan, een garantie te verlenen of zich te presenteren namens de andere Partij. In geval dat Partijen wensen om zakelijk verder samen te werken zullen Partijen hun wederzijdse rechten en plichten in een nieuwe overeenkomst vastleggen.
10. Deze Overeenkomst bevat alle verbintenissen tussen de Partijen met betrekking tot het voorwerp van deze Overeenkomst zijn overeengekomen. Deze Overeenkomst vervangt alle vroegere schriftelijke en mondelinge afspraken die Partijen hieromtrent hebben gemaakt. Deze Overeenkomst kan slechts gewijzigd worden door een geschreven document ondertekend door de Partijen.
11. De rechtsverhouding tussen Partijen is onderworpen aan het Belgische recht. Alleen de rechtbanken van het gerechtelijk arrondissement Hasselt zijn bevoegd in geval van geschillen over de geldigheid, de uitlegging of de uitvoering van de Overeenkomst, of van welke aard dan ook, die tussen de Partijen zouden ontstaan.

Alsdus opgemaakt in drie (3) originele exemplaren te Hasselt, waarvan elke Partij (student, UHassel en +PresQue) verklaart één (1) origineel exemplaar ontvangen te hebben.

Student

Naam: Brenda Reynders
datum: 19/05/2020
handtekening



+PresQue

naam en functie:
datum:
handtekening

/

UHassel

Prof. dr. Feys
Decaan Faculteit revalidatiewetenschappen
Datum:
handtekening

/

UHasselbegeleider

Dr. Verboven Kenneth
Promotor masterproef
Datum: 25/05/2020
handtekening



Geheimhoudingsovereenkomst

Tussen

+PresQue, met maatschappelijke zetel te rapertingenstraat 21, 3500 Hasselt, vertegenwoordigd door **Els Deneyer**, zaakvoerder, hierna genoemd "**+PresQue**";

en

Katrien Vilters, met adres Koningin Astridlaan 44/1, student aan Universiteit Hasselt, in de opleiding revalidatiewetenschappen en kinesitherapie, hierna genoemd "**Student**";

en

Universiteit Hasselt, Faculteit revalidatiewetenschappen, met maatschappelijke zetel te Martelarenlaan 42, 3500 Hasselt, hierna genoemd "**UHasselT**";

+PresQue, Student en UHasselT waar en wanneer toepasselijk in deze overeenkomst verder individueel "partij" en gezamenlijk "partijen" genoemd;

Overwegende dat +PresQue actief is in het domein **medische esthetiek** en bepaalde informatie bezit met betrekking tot **medische cavitatie**. +PresQue beschouwt deze informatie als Vertrouwelijke Informatie;

Overwegende dat Student geïnteresseerd is om de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue te gebruiken voor een opdracht in het kader van zijn/haar opleiding aan de UHasselT, hierna genoemd "het Doel". De opdracht kadert binnen het opleidingsonderdeel "Wetenschappelijke stage/masterproef deel 2".

Overwegende dat het Doel begeleid wordt door dr. Kenneth Verboven ("UHasselTbegeleider(s)"), lid van het onderwijzend personeel aan UHasselT. De UHasselTbegeleider(s) hebben in het kader van een adequate begeleiding toegang nodig tot de Vertrouwelijke Informatie;

Overwegende dat +PresQue bereid is om de Vertrouwelijke Informatie ter beschikking te stellen van de Student en de UHasselT voor het Doel;

Overwegende dat Partijen deze Overeenkomst wensen af te sluiten om in de bescherming van de Vertrouwelijke Informatie te voorzien;

Wordt een geheimhoudingsovereenkomst afgesloten, hierna vernoemd als de "overeenkomst":

1. Zoals gebruikt in deze Overeenkomst, betekent "Vertrouwelijke Informatie" alle informatie van +PresQue ("Mededelende Partij") waarop de verplichtingen van de Student ("de Ontvangende Partij") betrekking hebben.
2. Wanneer +PresQue Vertrouwelijke Informatie ter beschikking stelt aan de Ontvangende Partij tijdens de duur van de opdracht, zal +PresQue deze als vertrouwelijk identificeren. In geval +PresQue die vertrouwelijk informatie mondeling meedeelt, zal deze het vertrouwelijke karakter schriftelijk bevestigen binnen een termijn 30 dagen. Indien dit niet gebeurt, verliest de meegedeelde informatie haar vertrouwelijk karakter.
3. De Ontvangende Partij zal de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij strikt vertrouwelijk behandelen en zal tenminste dezelfde voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen nemen ter geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie als de voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen die zij zelf neemt om haar eigen Vertrouwelijke Informatie geheim te houden, maar in geen geval minder dan redelijke zorgvuldigheid. Indien de vertrouwelijke gegevens ook persoonsgegevens bevatten, dient de Ontvangende partij hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHasselT in te winnen. Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Mededelende partij is het de Student verboden de Vertrouwelijke Informatie hetzij geheel hetzij gedeeltelijk, in welke vorm ook, aan derden mee te delen, over te maken of te openbaren. De Ontvangende partij brengt de

Mededelende partij onmiddellijk op de hoogte indien hij/zij onrechtmatig gebruik van de Vertrouwelijke Informatie vaststelt. Het is de Student wel toegelaten om de Vertrouwelijke Informatie te delen met zijn / haar UHasselTbegeleider(s) in het kader van de begeleiding van het Doel alsook om de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue te gebruiken in een publicatie voor het Doel, op voorwaarde dat de Vertrouwelijke Informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt.

Indien het Doel een masterproef betreft, erkent +PresQue het fundamenteel recht en de verplichting van de Student om zijn / haar masterproef te verdedigen voor een jury en te publiceren. +PresQue kan bijkomende maatregelen vragen aan de UHasselTbegeleider(s) in het kader van de bescherming van Vertrouwelijke informatie zoals een verdediging van de masterproef achter gesloten deuren of het tijdelijk niet publiceren van de masterproef in de bibliotheek van UHasselT.

4. Deze Overeenkomst vangt aan vanaf academiejaar 2018-2019 en, tenzij beëindigd volgens de modaliteiten in artikel 8 van deze Overeenkomst, van kracht blijven voor een periode van twaalf (12) maanden. De geheimhoudingsplicht die uit deze Overeenkomst voort vloeit verbindt de Partijen tijdens en gedurende een termijn van 5 jaar na de beëindiging van de Overeenkomst. De Ontvangende Partij is niet gehouden tot geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie wanneer de Ontvangende Partij kan aantonen dat:
 - a. de Vertrouwelijke Informatie reeds deel uitmaakt van het publiek domein of vervolgens publiek is geworden zonder enige inbreuk door de Ontvangende Partij van haar geheimhoudingsverplichtingen omschreven in de Overeenkomst;
 - b. de Vertrouwelijke Informatie in haar bezit is gekomen via een derde die deze informatie mag bekend maken;
 - c. de Student of UHasselT de Vertrouwelijke Informatie onafhankelijk heeft ontwikkeld of heeft laten ontwikkelen zonder gebruik te maken van de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij;
 - d. de Student of UHasselT reeds in het bezit was van of kennis had van de Vertrouwelijke Informatie voor de mededeling ervan door +PresQue;
 - e. de informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt;
 - f. ze toelichting van +PresQue ontvangen heeft voor publicatie.
5. De Ontvangende Partij erkent dat de Mededelende Partij de exclusieve eigenaar is en blijft van alle Vertrouwelijke Informatie en van alle octrooien, copyright, handelsgeheim, handelsmerk en andere intellectuele eigendomsrechten die daarop gevestigd zijn. Geen enkele licentie of ander recht op de Vertrouwelijke Informatie van +PresQue wordt er, expliciet of impliciet, krachtens deze Overeenkomst aan de Ontvangende Partij gegeven, met uitzondering van het recht de Vertrouwelijke Informatie te gebruiken volgens de modaliteiten van de Overeenkomst. Niettegenstaande het voorgaande, zal de Student de eigendomsrechten bekomen op de resultaten van het Doel, zijnde de Master Thesis (de "Resultaten").
6. De Vertrouwelijke Informatie wordt meegedeeld "zoals zij bestaat" ("AS IS"). De Mededelende Partij geeft geen enkele waarborg, noch uitdrukkelijk noch impliciet, met betrekking tot de nauwkeurigheid, volledigheid, geschiktheid voor een bepaald doel en de afwezigheid van een inbreuk of de intellectuele rechten van derden.
7. Elke Partij kan deze Overeenkomst ten alle tijden schriftelijk beëindigen. Bij beëindiging van de Overeenkomst blijven de geheimhoudingsverplichtingen zoals uiteengezet in deze Overeenkomst gelden voor de Vertrouwelijke Informatie die reeds is meegedeeld of aangeleverd voor de beëindiging.
8. Bij beëindiging van deze Overeenkomst volgens artikel 8, of op verzoek van de Mededelende Partij, zal de Ontvangende Partij alle documenten, stalen, en materialen dat de Vertrouwelijke Informatie bevatten terug bezorgen aan de Mededelende Partij of

vernietigen. De Ontvangende Partij mag de Vertrouwelijke Informatie, hetzij geheel of gedeeltelijk, kopiëren voor zover dit noodzakelijk is voor de realisatie van het Doel.

9. Deze Overeenkomst creëert op geen enkele wijze een partnerschap of joint venture tussen de Partijen noch een verplichting tot samenwerking en tenzij op die wijze uitgedrukt in deze Overeenkomst, zal geen enkele Partij het recht hebben om een verbintenis aan te gaan, een garantie te verlenen of zich te presenteren namens de andere Partij. In geval dat Partijen wensen om zakelijk verder samen te werken zullen Partijen hun wederzijdse rechten en plichten in een nieuwe overeenkomst vastleggen.
10. Deze Overeenkomst bevat alle verbintenissen tussen de Partijen met betrekking tot het voorwerp van deze Overeenkomst zijn overeengekomen. Deze Overeenkomst vervangt alle vroegere schriftelijke en mondelinge afspraken die Partijen hieromtrent hebben gemaakt. Deze Overeenkomst kan slechts gewijzigd worden door een geschreven document ondertekend door de Partijen.
11. De rechtsverhouding tussen Partijen is onderworpen aan het Belgische recht. Alleen de rechtbanken van het gerechtelijk arrondissement Hasselt zijn bevoegd in geval van geschillen over de geldigheid, de uitlegging of de uitvoering van de Overeenkomst, of van welke aard dan ook, die tussen de Partijen zouden ontstaan.

Alsdus opgemaakt in drie (3) originele exemplaren te Hasselt, waarvan elke Partij (student, UHasselT en +PresQue) verklaart één (1) origineel exemplaar ontvangen te hebben.

Student

Naam: Katrien Vilters
datum: 19/05/2020
handtekening

A handwritten signature in blue ink that reads 'Katrien'.

+PresQue

naam en functie
datum:
handtekening

UHasselT

Prof. dr. Feys
Decaan Faculteit revalidatiewetenschappen
Datum:
handtekening

UHasselTbegeleider

Dr. Verboven Kenneth
Promotor masterproef
Datum: 25/05/2020
handtekening

A handwritten signature in blue ink that reads 'Verboven'.

AFSPRAKENNOTA

1. Organisatie

Naam	Universiteit Hasselt/transnationale Universiteit Limburg (Hierna: UHasselt/tUL)
Adres	Martelarenlaan 42 3500 Hasselt
Sociale doelstelling	De UHasselt/tUL is een dynamisch kenniscentrum van onderwijs, onderzoek en dienstverlening.
Werking van de organisatie	<p>Faculiteiten</p> <p>De UHasselt telt <u>zeven faculteiten</u> die het onderwijs en onderzoek aansturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ faculteit Architectuur en kunst ○ faculteit Bedrijfseconomische wetenschappen ○ faculteit Geneeskunde en levenswetenschappen ○ faculteit Industriële ingenieurswetenschappen ○ faculteit Rechten ○ faculteit Wetenschappen ○ Faculteit Revalidatiewetenschappen <p>Elke faculteit stelt per opleiding een <u>onderwijsmanagementteam</u> (OMT) en een <u>examencommissie</u> samen.</p> <p>Vakgroepen</p> <p>Binnen de faculteiten opereren diverse <u>vakgroepen</u>. Zij groeperen alle personeelsleden die onderzoek en onderwijs verrichten binnen eenzelfde discipline. Elke vakgroep bestaat vervolgens uit een of meerdere <u>onderzoeksgroepen</u>. Zij staan in voor de organisatie van het gespecialiseerd onderzoek.</p> <p>Deze klassieke boomstructuur van faculteiten, onderzoeksgroepen en vakgroepen wordt doorkruist door de <u>onderzoeksinstituten</u>. De instituten groeperen onderzoekers uit verschillende onderzoeksgroepen die in bepaalde speerpunt domeinen onderzoek uitvoeren. Daarbij wordt het volledige onderzoeksspectrum afgedekt, van fundamenteel over toegepast onderzoek tot concrete valorisatietoepassingen.</p>
Juridisch statuut	Autonome openbare instelling

Verantwoordelijke van de organisatie, die moet verwittigd worden bij ongevallen.

Naam	Kenneth Verboven
Functie	Doctor-Assistent (promotor)
Tel. - GSM	+32(0)11 28 69 48

2. De vrijwilliger: student-onderzoeker

Naam	Brenda Reynders
Correspondentieadres	brenda.reynders@student.uhasselt.be
Tel. - GSM	0494061896

3. Verzekeringen

Waarborgen	De burgerlijke aansprakelijkheid van de organisatie.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45009018

Waarborgen	Lichamelijke schade die geleden is door vrijwilligers bij ongevallen tijdens de uitvoering van het vrijwilligerswerk of op weg naar- en van de activiteiten.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45055074

4. Vergoedingen

De organisatie betaalt geen vergoeding aan de vrijwilliger.

5. Aansprakelijkheid

De organisatie is burgerrechtelijk aansprakelijk voor de schade die de vrijwilliger aan derden veroorzaakt bij het verrichten van vrijwilligerswerk.

Ingeval de vrijwilliger bij het verrichten van het vrijwilligerswerk de organisatie of derden schade berokkent, is hij enkel aansprakelijk voor zijn bedrog en zijn zware schuld.

Voor lichte schuld is hij enkel aansprakelijk als die bij hem eerder gewoonlijk dan toevallig voorkomt.

Opgelet: voor het materiaal dat de vrijwilliger zelf meebrengt, is hij/zij zelf verantwoordelijk.

6. Geheimhoudingsplicht – verwerking persoonsgegevens

De vrijwilliger verleent de UHasselt toestemming om de gegevens die in het kader van zijn/haar inschrijving aan UHasselt werden verzameld, ook te gebruiken voor de uitvoering van deze afsprakennota (de evaluatie van de vrijwilliger alsook het aanmaken van een certificaat). UHasselt zal deze informatie vertrouwelijk behandelen en zal deze vertrouwelijkheid ook bewaken na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker. De UHasselt neemt hiertoe alle passende maatregelen en waarborgen om de persoonsgegevens van de vrijwilliger conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) te verwerken.

De vrijwilliger verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Indien de vertrouwelijke gegevens van de UHasselt ook persoonsgegevens bevatten dient de stagiair hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHasselt in te winnen. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker.

7. Concrete afspraken

Functie van de vrijwilliger

De vrijwilliger zal volgende taak vervullen: Assisteren bij meetmomenten

Deze taak omvat volgende activiteiten: Begeleiding van trainingssessies en verzamelen van data

De vrijwilliger voert zijn taak uit onder verantwoordelijkheid van de faculteit: Revalidatiewetenschappen

De vrijwilliger wordt binnen de faculteit begeleid door Dr. Kenneth Verboven

Zijn vaste werkplek voor het uitvoeren van de taak is REVAL– Gebouw A Universiteit Hasselt

De vrijwilliger zal deze taak op volgende tijdstippen uitvoeren:

- op de volgende dag(en):
 - x maandag
 - x dinsdag
 - x woensdag
 - x donderdag
 - x vrijdag
 - o zaterdag
 - o zondag
- het engagement wordt aangegaan voor de periode van 16/09/2019 tot 31/12/2019 (deze periode kan maximaal 1 kalenderjaar zijn en moet liggen tussen 1 januari en 31 december).

Begeleiding

De organisatie engageert zich ertoe de vrijwilliger tijdens deze proefperiode degelijk te begeleiden en te ondersteunen en hem/haar van alle informatie te voorzien opdat de activiteit naar best vermogen kan worden uitgevoerd.

De vrijwilliger voert de taken en activiteiten uit volgens de voorschriften vastgelegd door de faculteit. Hij/zij neemt voldoende voorzorgsmaatregelen in acht, en kan voor bijkomende informatie over de uit te voeren activiteit steeds terecht bij volgende contactpersoon: Dr. Kenneth Verboven

De vrijwilliger krijgt waar nodig vooraf een vorming. Het volgen van de vorming indien aangeboden door de organisatie, is verplicht voor de vrijwilliger.

De vrijwilliger heeft kennis genomen van het 'reglement statuut student-onderzoeker' dat als bijlage aan deze afsprakennota wordt toegevoegd en integraal van toepassing is op de vrijwilliger.

Certificaat

Indien de vrijwilliger zijn opdracht succesvol afrondt, ontvangt hij/zij een certificaat van de UHasselt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de vrijwilliger zijn opdracht voltooide.

8. Einde van het vrijwilligerswerk.

Zowel de organisatie als de vrijwilliger kunnen afzien van een verdere samenwerking. Dat kan gebeuren:

- bij onderlinge overeenstemming;
- op vraag van de vrijwilliger zelf;
- op verzoek van de organisatie.

Indien de samenwerking op initiatief van de vrijwilliger of de organisatie wordt beëindigd, gebeurt dit bij voorkeur minstens 2 weken op voorhand. Bij ernstige tekortkomingen kan de samenwerking, door de organisatie, onmiddellijk worden beëindigd.

Datum: 28/05/2020

Naam en Handtekening decaan

/

Naam en Handtekening vrijwilliger

Brenda Reynders



Opgemaakt in 2 exemplaren waarvan 1 voor de faculteit en 1 voor de vrijwilliger.

Reglement betreffende het statuut van student-onderzoeker¹

Artikel 1. Definities

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

student-onderzoeker: een regelmatig ingeschreven bachelor- of masterstudent van de UHasselt/tUL die als vrijwilliger wordt ingeschakeld in onderzoeksprojecten. De opdrachten uitgevoerd als student-onderzoeker kunnen op geen enkele wijze deel uitmaken van het studietraject van de student. De opdrachten kunnen geen ECTS-credits opleveren en zij kunnen geen deel uitmaken van een evaluatie van de student in het kader van een opleidingsonderdeel. De onderzoeksopdrachten kunnen wel in het verlengde liggen van een opleidingsonderdeel, de bachelor- of masterproef.

Artikel 2. Toepassingsgebied

Enkel bachelor- en masterstudenten van de UHasselt/tUL die voor minstens 90 studiepunten credits hebben behaald in een academische bacheloropleiding komen in aanmerking voor het statuut van student-onderzoeker.

Artikel 3. Selectie en administratieve opvolging

§1 De faculteiten staan in voor de selectie van de student-onderzoekers en schrijven hiervoor een transparante selectieprocedure uit die vooraf aan de studenten kenbaar wordt gemaakt.

§2 De administratieve opvolging van de dossiers gebeurt door de faculteiten.

Artikel 4. Preventieve maatregelen en verzekeringen

§1 De faculteiten voorzien waar nodig in de noodzakelijke voorafgaande vorming van student-onderzoekers. De student is verplicht deze vorming te volgen vooraleer hij/zij kan starten als student-onderzoeker.

§2 Er moet voor de betrokken opdrachten een risicopostenanalyse opgemaakt worden door de faculteiten, analoog aan de risicopostenanalyse voor een stagiair van de UHasselt/tUL. De faculteiten zien er op toe dat de nodige veiligheidsmaatregelen getroffen worden voor aanvang van de opdracht.

§3 De student-onderzoekers worden door de UHasselt verzekerd tegen:

Burgerlijke aansprakelijkheid

Lichamelijke ongevallen

en dit ongeacht de plaats waar zij hun opdrachten in het kader van het statuut uitoefenen.

Artikel 5. Vergoeding van geleverde prestaties

§1 De student-onderzoeker kan maximaal 40 kalenderdagen, gerekend binnen één kalenderjaar, worden ingeschakeld binnen dit statuut. De dagen waarop de student-onderzoeker een vorming moet volgen, worden niet meegerekend als gepresteerde dagen.

§2 De student-onderzoeker ontvangt geen vrijwilligersvergoeding voor zijn prestaties. De student kan wel een vergoeding krijgen van de faculteit voor bewezen onkosten. De faculteit en de student maken hier aangaande schriftelijke afspraken.

Artikel 6. Dienstverplaatsingen

De student-onderzoeker mag dienstverplaatsingen maken. De faculteit en de student maken schriftelijke afspraken over deal dan niet vergoeding voor dienstverplaatsingen. De student wordt tijdens de dienstverplaatsingen en op weg van en naar de stageplaats uitsluitend verzekerd door de UHasselt voor lichamelijke ongevallen.

¹ Zoals goedgekeurd door de Raad van Bestuur van de Universiteit Hasselt op 15 juni 2017.

Artikel 7. Afsprakennota

§1 Er wordt een afsprakennota opgesteld die vooraf wordt ondertekend door de decaan en de student-onderzoeker. Hierin worden de taken van de student-onderzoeker alsook de momenten waarop hij/zij de taken moet uitvoeren zo nauwkeurig mogelijk omschreven.

§2 Aan de afsprakennota wordt een kopie van dit reglement toegevoegd als bijlage.

Artikel 8. Certificaat

Na succesvolle beëindiging van de opdracht van de student-onderzoeker, te beoordelen door de decaan, ontvangt hij een certificaat van de studentenadministratie. De faculteit bezorgt de nodige gegevens aan de studentenadministratie. Het certificaat wordt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de student-onderzoeker zijn opdracht voltooide.

Artikel 9. Geheimhoudingsplicht

De student-onderzoeker verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk (inbegrepen elektronisch) als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt, als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van zijn/haar opdracht binnen dit statuut.

Artikel 10. Intellectuele eigendomsrechten

Indien de student-onderzoeker tijdens de uitvoering van zijn/haar opdrachten creaties tot stand brengt die (kunnen) worden beschermd door intellectuele rechten, deelt hij/zij dit onmiddellijk mee aan de faculteit. Deze intellectuele rechten, met uitzondering van auteursrechten, komen steeds toe aan de UHasselt.

Artikel 11. Geschillenregeling

Indien zich een geschil voordoet tussen de faculteit en de student-onderzoeker met betrekking tot de interpretatie van dit reglement of de uitoefening van de taken, dan kan de ombudspersoon van de opleiding waarbinnen de student-onderzoeker zijn taken uitoefent, bemiddelen. Indien noodzakelijk, beslecht de vicerector Onderwijs het geschil.

Artikel 12. Inwerkingtreding

Dit reglement treedt in werking met ingang van het academiejaar 2017-2018.

AFSPRAKENNOTA

1. Organisatie

Naam	Universiteit Hasselt/transnationale Universiteit Limburg (Hierna: UHasselt/tUL)
Adres	Martelarenlaan 42 3500 Hasselt
Sociale doelstelling	De UHasselt/tUL is een dynamisch kenniscentrum van onderwijs, onderzoek en dienstverlening.
Werking van de organisatie	<p>Faculiteiten</p> <p>De UHasselt telt <u>zes faculteiten</u> die het onderwijs en onderzoek aansturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ faculteit Architectuur en kunst ○ faculteit Bedrijfseconomische wetenschappen ○ faculteit Geneeskunde en levenswetenschappen ○ faculteit Industriële ingenieurswetenschappen ○ faculteit Rechten ○ faculteit Wetenschappen ○ Faculteit revalidatie wetenschappen <p>Elke faculteit stelt per opleiding een <u>onderwijsmanagementteam</u> (OMT) en een <u>examencommissie</u> samen.</p> <p>Vakgroepen</p> <p>Binnen de faculteiten opereren diverse <u>vakgroepen</u>. Zij groeperen alle personeelsleden die onderzoek en onderwijs verrichten binnen eenzelfde discipline. Elke vakgroep bestaat vervolgens uit een of meerdere <u>onderzoeksgroepen</u>. Zij staan in voor de organisatie van het gespecialiseerd onderzoek.</p> <p>Deze klassieke boomstructuur van faculteiten, onderzoeksgroepen en vakgroepen wordt doorkruist door de <u>onderzoeksinstituten</u>. De instituten groeperen onderzoekers uit verschillende onderzoeksgroepen die in bepaalde speerpunt domeinen onderzoek uitvoeren. Daarbij wordt het volledige onderzoeksspectrum afgedekt, van fundamenteel over toegepast onderzoek tot concrete valorisatietoepassingen.</p>
Juridisch statuut	Autonome openbare instelling

Verantwoordelijke van de organisatie, die moet verwittigd worden bij ongevallen.

Naam	Dr. Kenneth Verboven
Functie	Promotor
Tel. - GSM	+32(0)11 28 69 49

2. De vrijwilliger: student-onderzoeker

Naam	Katrien Vilters
Correspondentieadres	katrien.vilters@student.uhasselt.be
Tel. - GSM	+324 97 125689

3. Verzekeringen

Waarborgen	De burgerlijke aansprakelijkheid van de organisatie.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45009018

Waarborgen	Lichamelijke schade die geleden is door vrijwilligers bij ongevallen tijdens de uitvoering van het vrijwilligerswerk of op weg naar- en van de activiteiten.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45055074

4. Vergoedingen

De organisatie betaalt geen vergoeding aan de vrijwilliger.

5. Aansprakelijkheid

De organisatie is burgerrechtelijk aansprakelijk voor de schade die de vrijwilliger aan derden veroorzaakt bij het verrichten van vrijwilligerswerk.

Ingeval de vrijwilliger bij het verrichten van het vrijwilligerswerk de organisatie of derden schade berokkent, is hij enkel aansprakelijk voor zijn bedrog en zijn zware schuld.

Voor lichte schuld is hij enkel aansprakelijk als die bij hem eerder gewoonlijk dan toevallig voorkomt.

Opgelet: voor het materiaal dat de vrijwilliger zelf meebrengt, is hij/zij zelf verantwoordelijk.

6. Geheimhoudingsplicht – verwerking persoonsgegevens

De vrijwilliger verleent de UHasselt toestemming om de gegevens die in het kader van zijn/haar inschrijving aan UHasselt werden verzameld, ook te gebruiken voor de uitvoering van deze afsprakennota (de evaluatie van de vrijwilliger alsook het aanmaken van een certificaat). UHasselt zal deze informatie vertrouwelijk behandelen en zal deze vertrouwelijkheid ook bewaken na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker. De UHasselt neemt hiertoe alle passende maatregelen en waarborgen om de persoonsgegevens van de vrijwilliger conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) te verwerken.

De vrijwilliger verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Indien de vertrouwelijke gegevens van de UHasselt ook persoonsgegevens bevatten dient de stagiair hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHasselt in te winnen. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker.

7. Concrete afspraken

Functie van de vrijwilliger

De vrijwilliger zal volgende taak vervullen: assisteren bij een lopend onderzoek

Deze taak omvat volgende activiteiten: begeleiden van trainingssessies en verzamelen van data

De vrijwilliger voert zijn taak uit onder verantwoordelijkheid van de faculteit revalidatiewetenschappen

De vrijwilliger wordt binnen de faculteit begeleid door dr. Kenneth Verboven

Zijn vaste werkplek voor het uitvoeren van de taak is REVAL – Gebouw A Universiteit Hasselt

De vrijwilliger zal deze taak op volgende tijdstippen uitvoeren:

- op de volgende dag(en):
 - x maandag
 - x dinsdag
 - x woensdag
 - x donderdag
 - x vrijdag
 - o zaterdag
 - o zondag
- het engagement wordt aangegaan voor de periode van 1 september tot 31 december (deze periode kan maximaal 1 kalenderjaar zijn en moet liggen tussen 1 januari en 31 december).

Begeleiding

De organisatie engageert zich ertoe de vrijwilliger tijdens deze proefperiode degelijk te begeleiden en te ondersteunen en hem/haar van alle informatie te voorzien opdat de activiteit naar best vermogen kan worden uitgevoerd.

De vrijwilliger voert de taken en activiteiten uit volgens de voorschriften vastgelegd door de faculteit. Hij/zij neemt voldoende voorzorgsmaatregelen in acht, en kan voor bijkomende informatie over de uit te voeren activiteit steeds terecht bij volgende contactpersoon: Dr. Kenneth Verboven

De vrijwilliger krijgt waar nodig vooraf een vorming. Het volgen van de vorming indien aangeboden door de organisatie, is verplicht voor de vrijwilliger.

De vrijwilliger heeft kennis genomen van het 'reglement statuut student-onderzoeker' dat als bijlage aan deze afsprakennota wordt toegevoegd en integraal van toepassing is op de vrijwilliger.

Certificaat

Indien de vrijwilliger zijn opdracht succesvol afrondt, ontvangt hij/zij een certificaat van de UHasselt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de vrijwilliger zijn opdracht voltooide.

8. Einde van het vrijwilligerswerk.

Zowel de organisatie als de vrijwilliger kunnen afzien van een verdere samenwerking. Dat kan gebeuren:

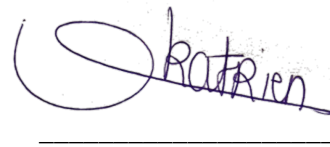
- bij onderlinge overeenstemming;
- op vraag van de vrijwilliger zelf;
- op verzoek van de organisatie.

Indien de samenwerking op initiatief van de vrijwilliger of de organisatie wordt beëindigd, gebeurt dit bij voorkeur minstens 2 weken op voorhand. Bij ernstige tekortkomingen kan de samenwerking, door de organisatie, onmiddellijk worden beëindigd.

Datum: 28.05.2020

Naam en Handtekening decaan

Naam en Handtekening vrijwilliger



Katrien

Opgemaakt in 2 exemplaren waarvan 1 voor de faculteit en 1 voor de vrijwilliger.

Reglement betreffende het statuut van student-onderzoeker¹

Artikel 1. Definities

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

student-onderzoeker: een regelmatig ingeschreven bachelor- of masterstudent van de UHasselt/tUL die als vrijwilliger wordt ingeschakeld in onderzoeksprojecten. De opdrachten uitgevoerd als student-onderzoeker kunnen op geen enkele wijze deel uitmaken van het studietraject van de student. De opdrachten kunnen geen ECTS-credits opleveren en zij kunnen geen deel uitmaken van een evaluatie van de student in het kader van een opleidingsonderdeel. De onderzoeksopdrachten kunnen wel in het verlengde liggen van een opleidingsonderdeel, de bachelor- of masterproef.

Artikel 2. Toepassingsgebied

Enkel bachelor- en masterstudenten van de UHasselt/tUL die voor minstens 90 studiepunten credits hebben behaald in een academische bacheloropleiding komen in aanmerking voor het statuut van student-onderzoeker.

Artikel 3. Selectie en administratieve opvolging

§1 De faculteiten staan in voor de selectie van de student-onderzoekers en schrijven hiervoor een transparante selectieprocedure uit die vooraf aan de studenten kenbaar wordt gemaakt.

§2 De administratieve opvolging van de dossiers gebeurt door de faculteiten.

Artikel 4. Preventieve maatregelen en verzekeringen

§1 De faculteiten voorzien waar nodig in de noodzakelijke voorafgaande vorming van student-onderzoekers. De student is verplicht deze vorming te volgen vooraleer hij/zij kan starten als student-onderzoeker.

§2 Er moet voor de betrokken opdrachten een risicopostenanalyse opgemaakt worden door de faculteiten, analoog aan de risicopostenanalyse voor een stagiair van de UHasselt/tUL. De faculteiten zien er op toe dat de nodige veiligheidsmaatregelen getroffen worden voor aanvang van de opdracht.

§3 De student-onderzoekers worden door de UHasselt verzekerd tegen:

Burgerlijke aansprakelijkheid

Lichamelijke ongevallen

en dit ongeacht de plaats waar zij hun opdrachten in het kader van het statuut uitoefenen.

Artikel 5. Vergoeding van geleverde prestaties

§1 De student-onderzoeker kan maximaal 40 kalenderdagen, gerekend binnen één kalenderjaar, worden ingeschakeld binnen dit statuut. De dagen waarop de student-onderzoeker een vorming moet volgen, worden niet meegerekend als gepresteerde dagen.

§2 De student-onderzoeker ontvangt geen vrijwilligersvergoeding voor zijn prestaties. De student kan wel een vergoeding krijgen van de faculteit voor bewezen onkosten. De faculteit en de student maken hier aangaande schriftelijke afspraken.

Artikel 6. Dienstverplaatsingen

De student-onderzoeker mag dienstverplaatsingen maken. De faculteit en de student maken schriftelijke afspraken over deal dan niet vergoeding voor dienstverplaatsingen. De student wordt tijdens de dienstverplaatsingen en op weg van en naar de stageplaats uitsluitend verzekerd door de UHasselt voor lichamelijke ongevallen.

¹ Zoals goedgekeurd door de Raad van Bestuur van de Universiteit Hasselt op 15 juni 2017.

Artikel 7. Afsprakennota

§1 Er wordt een afsprakennota opgesteld die vooraf wordt ondertekend door de decaan en de student-onderzoeker. Hierin worden de taken van de student-onderzoeker alsook de momenten waarop hij/zij de taken moet uitvoeren zo nauwkeurig mogelijk omschreven.

§2 Aan de afsprakennota wordt een kopie van dit reglement toegevoegd als bijlage.

Artikel 8. Certificaat

Na succesvolle beëindiging van de opdracht van de student-onderzoeker, te beoordelen door de decaan, ontvangt hij een certificaat van de studentenadministratie. De faculteit bezorgt de nodige gegevens aan de studentenadministratie. Het certificaat wordt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de student-onderzoeker zijn opdracht voltooide.

Artikel 9. Geheimhoudingsplicht

De student-onderzoeker verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk (inbegrepen elektronisch) als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt, als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van zijn/haar opdracht binnen dit statuut.

Artikel 10. Intellectuele eigendomsrechten

Indien de student-onderzoeker tijdens de uitvoering van zijn/haar opdrachten creaties tot stand brengt die (kunnen) worden beschermd door intellectuele rechten, deelt hij/zij dit onmiddellijk mee aan de faculteit. Deze intellectuele rechten, met uitzondering van auteursrechten, komen steeds toe aan de UHasselt.

Artikel 11. Geschillenregeling

Indien zich een geschil voordoet tussen de faculteit en de student-onderzoeker met betrekking tot de interpretatie van dit reglement of de uitoefening van de taken, dan kan de ombudspersoon van de opleiding waarbinnen de student-onderzoeker zijn taken uitoefent, bemiddelen. Indien noodzakelijk, beslecht de vicerector Onderwijs het geschil.

Artikel 12. Inwerkingtreding

Dit reglement treedt in werking met ingang van het academiejaar 2018-2019.

COVID-19 Addendum - Masterproef 2

Naam promotor(en) – Verboven Kenneth, PhD

Naam studenten – Katrien Vilters, Brenda Reynders

1) Duid aan welk type scenario is gekozen voor deze masterproef:

- scenario 1: masterproef bestaat uit een meta-analyse - masterproef liep door zoals voorzien
- scenario 2: masterproef bestaat uit een experiment - masterproef liep door zoals voorzien**
- scenario 3: masterproef bestaat uit een experiment - maar een deel van de voorziene data is verzameld
 - 3A: er is voldoende data, maar met aangepaste statistische procedures verder gewerkt
 - 3B: er is onvoldoende data, dus gewerkt met een descriptieve analyse van de aanwezige data
- scenario 4: masterproef bestaat uit een experiment - maar er kon geen data verzameld worden
 - 4A: er is gewerkt met reeds beschikbare data
 - 4B: er is gewerkt met fictieve data

2) Geef aan in hoeverre de student(e) onderstaande competenties zelfstandig uitvoerde:

- NVT: De student(e) leverde hierin geen bijdrage, aangezien hij/zij in een reeds lopende studie meewerkte.
- 1: De student(e) was niet zelfstandig en sterk afhankelijk van medestudent(e) of promotor en teamleden bij de uitwerking en uitvoering.
- 2: De student(e) had veel hulp en ondersteuning nodig bij de uitwerking en uitvoering.
- 3: De student(e) was redelijk zelfstandig bij de uitwerking en uitvoering
- 4: De student(e) had weinig tot geringe hulp nodig bij de uitwerking en uitvoering.
- 5: De student(e) werkte zeer zelfstandig en had slechts zeer sporadisch hulp en bijsturing nodig van de promotor of zijn team bij de uitwerking en uitvoering.

Competenties	NVT	1	2	3	4	5
Opstelling onderzoeksvraag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodologische uitwerking	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data acquisitie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dataverwerking/Statistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rapportage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum

24/05/2020





Inschrijvingsformulier verdediging masterproef academiejaar 2019-2020,
Registration form jury Master's thesis academic year 2019-2020,

Gegevens student:
Information student:

Faculteit/School: **Faculteit Revalidatiewetenschappen**
*Faculty/School: **Rehabilitation Sciences***

Stamnummer: **1540406**
Student number

Naam student: **Reynders Brenda**
Name student

Opleiding/*Programme*: **2 ma revalid. & kine musc.**

Gegevens masterproef
Information Master's thesis

Titel van Masterproef/*Title of Master's thesis*: **The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.**
Wijziging/Change: /

Promotor(en): **Kenneth Verboven**
Supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Copromotor(en): /
Co-supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Externe promotor(en): /
External supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Externe co-promotor(en) : /
External co-supervisor(s)
Wijziging/Change: /

In geval van samenwerking tussen studenten, naam van de medestudent(en): **Katrien Vilters**
In case of group work, name of fellow student(s)
Wijziging/Change: /

Wijzigingen gegevens masterproef
Changes information Master's thesis

In te vullen door student
To be filled out by the student


Wijziging gegevens masterproef:
Change information Master's thesis:


- Geen
None
- Ja, de wijzigingen werden in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" aangebracht
Yes, the changes are put in in the "Information Master's thesis" section above

In te vullen door promotor(en)
To be filled out by the supervisor(s)

De wijzigingen in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" worden door de promotor
The changes in the "Information Master's thesis" section above are by the supervisor

- goedgekeurd.
approved
met uitzondering van:
with exception of
- afgekeurd.
disapproved
- De scriptie is vertrouwelijk (wordt niet opgenomen in bib)
Thesis confidential (not available in library)

Datum en handtekening
student
Date and signature
student
24/05/2020


Datum en handtekening
promotor(en)
Date and signature
supervisor(s)
24/05/2020


Verdediging

Jury

In te vullen door de promotor(en)

To be filled out by the supervisor(s)

De promotor(en) geeft (geven) de student(en) het niet-bindend advies om de bovenvermelde masterproef in de bovenvermelde periode:

The supervisor(s) give(s) the student(s) the non-binding advice

X te verdedigen;

to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time;

X de verdediging is openbaar.

in public

o de verdediging is niet openbaar.

not in public

o niet te verdedigen

not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

Optie: in te vullen door de student:

Option: to be filled out by the student:

In tegenstelling tot het niet-bindend advies van de promotor(en) wenst de student de bovenvermelde masterproef in de bovenvermelde periode:

In contrast to the non-binding advice put forward by the supervisor(s), the student wishes:

o niet te verdedigen.

not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

o wel te verdedigen.

to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

Datum en handtekening

student

Date and signature

student

24/05/2020

Datum en handtekening

promotor(en)

Date and signature

supervisor(s)

24/05/2020



Inschrijvingsformulier verdediging masterproef academiejaar 2019-2020,
Registration form jury Master's thesis academic year 2019-2020,

Gegevens student:

Information student:

Faculteit/School: **Faculteit Revalidatiewetenschappen**
Faculty/School: **Rehabilitation Sciences**

Stamnummer: **1541487**
Student number

Naam student: **Vilters Katrien**
Name student

Opleiding/Programme: **2 ma revalid. & kine musc.**

Gegevens masterproef

Information Master's thesis

Titel van Masterproef/Title of Master's thesis: **The effects of UATC in addition to a classic moderate-intensity aerobic exercise program on body composition and cardiometabolic risk profile in adults with obesity.**
Wijziging/Change: /

Promotor(en): **Kenneth Verboven**
Supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Copromotor(en): /
Co-supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Externe promotor(en): /
External supervisor(s)
Wijziging/Change: /

Externe co-promotor(en) : /
External co-supervisor(s)
Wijziging/Change: /

In geval van samenwerking tussen studenten, naam van de medestudent(en): **Reynders Brenda**
In case of group work, name of fellow student(s)
Wijziging/Change: /

Wijzigingen gegevens masterproef
Changes information Master's thesis

In te vullen door student
To be filled out by the student

Wijziging gegevens masterproef:
Change information Master's thesis:

- Geen
None
- Ja, de wijzigingen werden in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" aangebracht
Yes, the changes are put in in the "Information Master's thesis" section above

In te vullen door promotor(en)
To be filled out by the supervisor(s)

De wijzigingen in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" worden door de promotor
The changes in the "Information Master's thesis" section above are by the supervisor

- goedgekeurd.
approved
met uitzondering van:
with exception of
- afgekeurd.
disapproved
- De scriptie is vertrouwelijk (wordt niet opgenomen in bib)
Thesis confidential (not available in library)

Datum en handtekening
student
Date and signature
student

25.05.2020



Datum en handtekening
promotor(en)
Date and signature
supervisor(s)

Kenneth Verboven

2 4 m e i 2 0 2 0

Verdediging

Jury

In te vullen door de promotor(en)

To be filled out by the supervisor(s)

De promotor(en) geeft (geven) de student(en) het niet-bindend advies om de bovenvermelde masterproef in de bovenvermelde periode:

The supervisor(s) give(s) the student(s) the non-binding advice

te verdedigen;

to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time;

de verdediging is openbaar.

in public

de verdediging is niet openbaar.

not in public

niet te verdedigen

not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

Optie: in te vullen door de student:

Option: to be filled out by the student:

In tegenstelling tot het niet-bindend advies van de promotor(en) wenst de student de bovenvermelde masterproef in de bovenvermelde periode:

In contrast to the non-binding advice put forward by the supervisor(s), the student wishes:

niet te verdedigen.

not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

wel te verdedigen.

to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

Datum en handtekening
student

*Date and signature
student*

19/05/2020



Datum en handtekening
promotor(en)

*Date and signature
supervisor(s)*

Kenneth Verboven

24 mei 2020



Kenneth VERBOVEN

aan mij, Brenda ▾

Dag Katrien

Dag Brenda

Hierbij bevestig ik mijn positief advies om jullie masterproef in eerste zitting in te dienen, alsook te verdedigen.

Vriendelijke groet,

Kenneth Verboven

Doctor-Assistent

PhD in Biomedical Sciences

REVAL- Rehabilitation Research Center

BIOMED - Biomedical Research Center

T +32(0)11 28 69 49

e-mail kenneth.verboven@uhasselt.be

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt - Campus Diepenbeek

Bioville - Agoralaan Gebouw Abis - B-3590 Diepenbeek

Kantoor E1.15



24 mei 2020 18:23 (20 uur geleden)

