



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de kinesitherapie

Masterthesis

The CLARITY (physiCaL Activity and feRtiliTY) Study: the characteristics and perception of physical activity in subfertile women measured by the means of objective and subjective methods

**Eline Servaes
Paulien Uyttebroek**

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

PROMOTOR :

Prof. dr. Dominique HANSEN



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2021
2022



Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de
kinesitherapie

Masterthesis

The CLARITY (physiCaL Activity and feRTility) Study: the characteristics and perception of physical activity in subfertile women measured by the means of objective and subjective methods

Eline Servaes

Paulien Uyttebroek

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

PROMOTOR :

Prof. dr. Dominique HANSEN

ACKNOWLEDGMENT

We would like to thank our families for their help during the recruitment and their support during the writing of this paper. Next to them, we would also like to give a special acknowledgment to the following people and organisations. First and foremost, Prof. dr. Dominique Hansen for his guidance and support during this master's thesis. Secondly, Kinderwens VZW for the cooperation during the recruitment of participants. Also, the assistance provided by Tin Gojevic (PhD student from Prof. Dr. Hansen) regarding the use of the accelerometers was greatly appreciated. We would like to show gratitude to the University of Hasselt for giving us this opportunity to conduct this study. Finally, we would like to thank all the participants who took part in this study, as they were crucial to its success.

Corversstraat 24, 3700 Tongeren, 22 May 2022

E.S.

Groot Overlaar 180, 3300 Tienen, 22 May 2022

P.U.

CONTEXT

This master thesis is part of the master program of the faculty of Rehabilitation Sciences, situated within the domain of rehabilitation of internal diseases. The first year of the thesis focused on the influence of physical activity on epigenetic factors in the fertility domain. This year (2021-2022), a study on the physical activity and perception in women of reproductive age with or without subfertility problems was conducted.

Further in this report it will become clear that infertility is a global health issue that affects millions of people of reproductive age worldwide. Current data of the WHO (2021) suggest that there are 48 million couples and 186 million individuals who are infertile. There is a need for prevention of infertility, diagnosis, and treatment. Fertility is a human right; it is the right of every human being to enjoy life at the highest standard of physical and mental health. Every individual, every couple has the right to decide whether they want children, how many and when. The addressing of infertility also helps to decrease gender inequality as women more often suffer from infertility. Infertility significantly influences the social lives of couples and once again, women are affected more often by this burden. They suffer from violence, divorce, social stigma, emotional stress, depression, anxiety and low self-esteem WHO (2021).

There are several different factors that cause infertility in both women and men and sometimes the cause of infertility is unknown. It is known that environmental and lifestyle factors like obesity, smoking and physical activity influence fertility (WHO, 2021). Current data of the WHO (2020a) provided us the information that the worldwide prevalence of obesity almost tripled between 1975 and 2016. In 2016, 650 million adults (> 18 years old) were obese and 1,9 billion adults were overweight.

The same trend can be found for physical activity. The WHO (2020b) reported new numbers on physical activity in 2016 which tell us that 1,4 billion adults are insufficiently active. The report also provided the information that inadequate activity increased by five percent in the high-income countries between 2001 and 2016, and that there have been no improvements in global physical activity since 2001.

In addition to the specific research on subfertility, the veracity of measuring instruments presented in this study will also be examined. Both subjective and objective measuring instruments will be used and during the analysis of the data, it will be checked whether there are any discrepancies to be noted.

This thesis is a mid-term review of the CLARITY study under the direction of Prof. dr. Dominique Hansen. At the start of 2022, the ethical committee of the University of Hasselt approved the study protocol, the collaboration with Kinderwens VZW and the necessities to conduct the CLARITY study. Preparation for recruitment was done at REVAL in Diepenbeek, the recruitment itself took place at the participants' homes. On May fourth, approval for flyer in the fertility center of Ziekenhuis Oost-Limburg was conducted for continuing the recruitment.

This master thesis is written in a central format by two students. A study-protocol was written, and documents for ethical approval were fulfilled, jointly, with guidance and approval of the promotor (Prof. dr. Dominique Hansen). The two students conducted the recruitment plan in collaboration with Prof. dr. Dominique Hansen. The recruitment itself was executed by the two students; afterwards statistical analyses were carried out with the aid of the promoter. The master thesis itself is written by the two students, once again with guidance from and approval of the promoter. Both students worked equally on the different tasks following the master thesis.

REFERENCES

- WHO. (2020a). Obesity and Overweight. Retrieved May 5, 2021 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=In%202016%2C%2039%25%20of%20adults,tripled%20between%201975%20and%202016>
- WHO. (2020b). Physical Activity. Retrieved May 5, 2021 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- WHO. (2021). Infertility (overview). Retrieved May 5, 2021 from https://www.who.int/health-topics/infertility#tab=tab_1

Table of Contents

1. ABSTRACT	7
2. INTRODUCTION	9
3. AIM OF THE RESEARCH	11
3.1. RESEARCH QUESTIONS	11
3.2. HYPOTHESIS	11
4. METHODS	13
4.1. RESEARCH DESIGN	13
4.2. PARTICIPANTS	13
4.2.1. <i>Inclusion Criteria</i>	13
4.2.2. <i>Recruitment</i>	14
4.3. APPROVAL ETHICAL COMMITTEE	14
4.4. INTERVENTION	15
4.4.1. <i>INTAKE ASSESSMENT</i>	15
4.4.2. <i>IPAQ</i>	15
4.4.3. <i>ACCELEROMETRY</i>	16
4.4.4. <i>PERCEPTION OF PHYSICAL ACTIVITY</i>	17
4.5. OUTCOME MEASURES	19
4.5.1. <i>PRIMARY OUTCOME MEASURES</i>	19
4.5.1.1. Physical Activity (PA)	19
4.5.1.2. Perception towards Physical Activity (PA)	19
4.5.2. <i>SECONDARY OUTCOME MEASURES</i>	19
4.6. DATA-ANALYSIS	20
5. RESULTS	21
5.1. PARTICIPANTS	21
5.2. RESULTS CATEGORISED ACCORDING TO THE RESEARCH QUESTIONS	24
5.2.1. <i>Objective Measurements of Physical Activity – Accelerometer (Actigraph WGT3X-BT)</i>	24
5.2.2. <i>Subjective Measurements of Physical Activity and Perception – Questionnaire</i>	27
5.2.3. <i>Correlation between Objective Measurements and Subjective Measurements of Physical Activity and Perception</i>	29
5.2.4. <i>Compliance with WHO Guidelines</i>	33
6. DISCUSSION	35
7. CONCLUSION	39
8. REFERENCES	41
9. APPENDIX	43
9.1. APPENDIX 1 – INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ)	43
9.2. APPENDIX 2 – BROCHURE PARTICIPANTS	52
9.3. APPENDIX 3 – SHEET WITH INDIVIDUAL RESULTS (EXAMPLE)	56

1. ABSTRACT

Background: Infertility is a global health issue affecting millions of people of reproductive age worldwide. It is known that environmental and lifestyle factors like obesity, smoking and physical inactivity influence fertility.

Objectives: The purpose of this study is to investigate the differences in characteristics of the objective measured physical activity (PA) in a subfertile and control group. Perception towards PA will be examined through questionnaires and the correlation between objective and subjective PA measurements will also be studied.

Participants: Subfertile and healthy women between the age of 20 and 40 years old, with a wish to have children, were recruited.

Measurements: The participants of this study completed the following questionnaires: an intake questionnaire, the IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) and a questionnaire regarding the perception of PA. For seven days and nights, the participants wore an accelerometer (Actigraph wGT3X-BT) around their waist to objectively measure their PA.

Results: 33 participants (19 control and 14 subfertile) were recruited. No significant differences were seen in the objective and subjective measurements of PA between the subfertile and the control group. No significant correlation could be found between the objective and subjective measurements and between the objective measurements and the perception around PA.

Conclusion: No significant difference was found in terms of PA between a group of subfertile subjects and a group of healthy control subjects. There seems to be no difference between the two groups in terms of perception regarding PA. The results also show that perception is not significantly related to the PA performed. No significant correlation can be found between the objective (Actigraph wGTX-B3) and the subjective measurements (IPAQ), therefore it's recommended to use an accelerometer to chart the PA pattern. Further investigation is necessary to confirm these results.

Keywords: subfertility, physical activity, perception, accelerometry, questionnaires.

2. INTRODUCTION

Globally, there are a multitude of couples of reproductive age affected by infertility problems. Available data suggests that between 48 million couples and 186 million individuals have infertility globally (WHO, 2021). There are several different factors that cause infertility in both women and men, and sometimes the cause of infertility is unknown. It is known that environmental and lifestyle factors like obesity, smoking and physical inactivity influence fertility (WHO, 2021). The WHO (2020b) reported that in 2016, 1,4 billion adults are insufficiently active.

The American College of Obstetricians and Gynecologists does however recommend exercise and physical activity (PA) for pregnant women and for women with the desire to become pregnant: they should engage in 20 up to 60 minutes of PA at a moderate intensity on most or all days of the week, in absence of contra-indications (heart or lung disease, incompetent cervix, multiple gestation with risk of premature labor, persistent second- or third-trimester bleeding, placenta previa after 26 weeks of gestation, preeclampsia) (Harrison, Brown, Hayman, Moran, & Redman, 2016). Even in women with significant fertility issues (sometimes requiring IVF) an increase in PA is associated with a significantly increased likelihood to become pregnant and deliver a healthy child (Best, Avenell, & Bhattacharya, 2017; Mena, Mielke, & Brown, 2019).

Despite these encouraging results related to fertility, however, PA is very often measured by administering questionnaires or diaries, and in very few studies PA was assessed objectively (e.g. accelerometry) in couples with fertility issues (Evenson et al., 2014; Prémusz et al., 2021). It is, on the other hand, well known that significant differences may exist between self-reported PA and measured PA. From the very few studies in which objective PA monitoring was applied, it was found that the amount of PA alone did not have a positive effect on the outcome of assisted reproductive therapy, but the type and intensity of PA seemed to be more significant (Prémusz et al., 2021). Moreover, less is known about the perception of PA in general in couples with a child wish. Two studies reported that during pregnancy, women are often scared to perform PA to not harm the baby, with psychosocial factors and important life events influencing this anxiety. It remains to be studied in greater detail how PA will be perceived in couples struggling with fertility (Atkinson, Shaw, & French, 2016; Hanghøj, 2013).

Therefore, it would be interesting to further investigate the characteristics of PA (e.g. volume, intensity, type) in relation to fertility in healthy women and women with subfertility. Secondly, the perception of women towards the effects of PA on fertility chances and pregnancy itself would be interesting to investigate in healthy females and females struggling with fertility. Finally, it will be verified whether it is valuable to use subjective PA measurement instruments, such as questionnaires, or whether it is better to use objective measurements in future studies, as they are closer to the PA actually performed. These insights can then further lead to optimized/tailored PA advice towards couples struggling with fertility.

3. AIM OF THE RESEARCH

3.1. RESEARCH QUESTIONS

These are the main questions for this research:

- 1) What are the characteristics of the objective measured PA in women of reproductive age (control group) vs. women with subfertility?
- 2) How do women of reproductive age (control group) and women with subfertility of reproductive age perceive the influence of PA on fertility?
- 3) What is the correlation between objective (accelerometer) and subjective (IPAQ) PA measurements in women of reproductive age (control group) and women with subfertility?

3.2. HYPOTHESIS

The hypotheses of this study are:

- 1) In general, women with a child wish will not participate enough (at least 150 min/week of moderate-to-vigorous PA) in PA. In addition, subfertile women will engage in less PA than reproductive women (control group).
- 2) Women with fertility issues will not perceive PA as a beneficial influence on their fertility, and will therefore exercise less when compared with women without fertility issues.
- 3) Due to over-reporting, it is expected that there will only be a small or no correlation between objective and subjective PA measurements.

4. METHODS

4.1. RESEARCH DESIGN

This study has an observational, prospective, cross-sectional design.

4.2. PARTICIPANTS

For all research questions the same population of participants was recruited. A sample size of at least 100 participants (1:1 ratio, control group vs. subfertile group) is needed to guarantee sufficient power, but this is an assumption and must be carefully interpreted.

4.2.1. Inclusion Criteria

Women (1) between the age of 20 and 40 years old, (2) diagnosed with subfertility or considered as a female without fertility issues were included. Details on the definition and causes of subfertility can be found in Table 1 (UZA (gynaecologie - fertiliteit), 2013; Van Asselt et al., 2010). (3) The participants in this study wished to have children at the time of recruitment, and (4) women who participated in this study needed to be able to properly understand and communicate in Dutch or English.

Table 1*Subfertility – Definition and Causes*

DEFINITION	Subfertility is defined as the absence of pregnancy after 12 months of unprotected coitus, with the purpose of conception (Van Asselt et al., 2010).	
WOMEN	cervix	- reduced quality of the cervical mucus - reduced or absent production of mucus - presence of antibodies against sperm cells in the mucus
(UZA (gynaec ologie - fertilitei t), 2013)	uterus	- presence of fibroids (uterine fibroids) - abnormalities of the shape of the uterus or uterine cavity - abnormalities in the endometrium - growths (or adhesions) in the uterine cavity
	oviducts	- growths (adhesions) around and in the fallopian tube or a completely closed fallopian tube - the presence of an obstruction at the end of the fallopian tube can lead to an accumulation of fluid in the fallopian tube
	ovaries (failure of ovulation = anovulation)	- disturbed functioning of the pituitary gland or hypothalamus (LH + FSH) - polycystic ovarian syndrome (PCOS) - overproduction of prolactin (stress hormone or breastfeeding hormone) - early menopause (premature ovarian failure)
	vagina	- vaginismus (the tightening of the vagina so that penetration of the penis is difficult or even impossible)
	endometriosis	- lining of the womb (endometrium) - which is normally only present in the uterine cavity - grows outside the uterine cavity
	age	- chance of pregnancy begins to decrease markedly from the early thirties (about 32 years) with an even stronger decline a few years later (about 37 years)
	genetic factors	- genetic abnormalities can be associated with infertility or reduced fertility
	lifestyle factors	- e.g. smoking, over- or underweight, alcohol abuse, high caffeine intake, drugs, to little or extreme physical effort...

4.2.2. Recruitment

Participants were recruited in Limburg and Flemish-Brabant, Belgium. The recruitment and measurements took place in association with Kinderwens VZW. The recruitment was executed by sending emails, spreading information on social media, and contacting infertility centers of hospitals in Limburg and Flemish-Brabant.

4.3. APPROVAL ETHICAL COMMITTEE

The CLARITY study was approved by the ethical committee of the University of Hasselt on 27 January 2022, an adjustment of the poster was approved on 3 February 2022. Approval from the ethical committee of Ziekenhuis Oost-Limburg for further recruitment was conducted on 4 May 2022.

4.4. INTERVENTION

4.4.1. INTAKE ASSESSMENT

Women willing to perform in this study had to complete an intake interview/questionnaire. In advance the participants were asked in which language they could communicate (Dutch/English). Subsequently, age, marital status and ethnicity/background (Dutch background, Western migration background, non-Western migration background or other) were inventoried (Bakouei, Bakouei, Omidvar, & Bakhtiari, 2017). The following variables were interrogated as well: education attainment (primary, secondary or university education), current work situation (unemployed, homemaker, student, working, or on work leave), number of currently living children, tobacco, drugs and alcohol use (yes/no), the extent to which they enjoy walking and exercising (1 = none to 5 = a lot), social support (the frequency at which they meet friends and family ranging from 1 (= every day) to 5 (= never)) (Mendinueta et al., 2020). To complete the questionnaire, the participants indicated their wish to have children, reported any comorbidities (PCOS, endometriosis or other), and whether they had been trying for more than a year to fulfill their desire to have children. A simple, short, and clear explanation was given about the questionnaire after which the participants could fulfill it themselves.

4.4.2. IPAQ

The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to estimate the level of PA. All participants completed this questionnaire during the intake assessment. This questionnaire contains 31 questions covering five subareas: PA during work (8 items); PA related to transportation (8 items); housework, chores, and family tasks (6 items); PA related to sports, relaxation, and leisure time (7 items); time spent sitting down (2 items). A higher score reflects more vigorous levels of physical activity. The language this questionnaire was provided in is Dutch and the completion of the questionnaire was done online (e.g. Google Forms). The questions asked in this questionnaire are closed and answers provide information on the amount PA performed and the intensity (low, moderate, and high) (Eveline van Engelen, 2018).

4.4.3. ACCELEROMETRY

For the objective measurement of PA, a triaxial accelerometer was used. A triaxial accelerometer is a device that can measure acceleration in three orthogonal directions (or the three perpendicular planes – X, Y, and Z). Because of this feature, a triaxial accelerometer can measure all the vibration components affecting the object wearing it. It can register inclination, tilt, and orientation of the body as well (OMEGA, 2021). The specific device that was used in this study is the ActiGraph wGT3X-BT.

This is a validated 3-axis accelerometer that includes a digital filtering technology. It can record raw acceleration data at high record, this data is transferred in a big spectrum of objective activity and sleep measurement. The following measures are included: raw acceleration (G's), activity counts, energy expenditure, MET rates, steps taken, physical activity intensity, activity bouts, sedentary bouts, body position, sleep latency, total sleep time, wake after sleep onset, sleep efficiency, ambient light and heart rate R-R intervals. The data related to PA and energy were analyzed. The accelerometer can be worn at the wrist, waist, ankle or thigh. In this study design the accelerometer was worn around the waist.

The participants were instructed to wear the accelerometer constantly for one week. The device was only taken off for showering or bathing (ActiGraph, 2021). Due to the availability of the accelerometers, maximally 15 women at the same time were able to wear this accelerometer.

4.4.4. PERCEPTION OF PHYSICAL ACTIVITY

To question the perception of PA and related benefits/barriers, a questionnaire was drawn up based on the existing patient reported outcome measure named ‘exercise benefits/barriers scale’. The EBBS research instrument was originally developed by Sechrist, Walker, and Pender (1987) and has the main purpose of investigating the perceived benefits and barriers of exercise in a range of different settings, populations and conditions. The questionnaire can be used in its entirety or as two separate scales and contains 43 items. Responses are indicated on a four-point Likert-type scale with answers ranging from four (strongly agree) to one (strongly disagree). Total scores range from 43 to 172 (Koehn & Amirabdollahian, 2021).

The questionnaire developed for this study contains 12 items and was scored in the same way as the original version. Total scores range from 12 to 48. This questionnaire was filled in during the intake assessment. The language in which this instrument was provided, was English/Dutch. Details regarding the questionnaire used can be found in Table 2.

Table 2
Questionnaire – Perception of Physical Activity (part 1)

		1 = strongly disagree 2 = disagree 3 = agree 4 = strongly agree			
Item	Question	Score			
1	I enjoy exercise.	SA	A	D	SD
2	Exercise decreases feelings of stress and tension for me.	SA	A	D	SD
3	Exercise improves my mental health.	SA	A	D	SD
4	I will prevent heart attacks by exercising.	SA	A	D	SD
5	Exercise increases my muscle strength.	SA	A	D	SD
6	Exercising will keep me from having high blood pressure.	SA	A	D	SD
7	Exercising increases my level of physical fitness.	SA	A	D	SD
8	Exercising improves functioning of my cardiovascular system.	SA	A	D	SD
9	I have improved feelings of well-being from exercise.	SA	A	D	SD
10	I will live longer if I exercise.	SA	A	D	SD
11	My physical endurance is improved by exercising.	SA	A	D	SD
12	Exercise improves overall body functioning for me.	SA	A	D	SD

In addition, several other questions were asked to determine the perception of PA. Answer options were given. This questionnaire was also presented during the intake assessment. The questions that were asked can be found in Table 3. The questions were subdivided into questions regarding general health and questions more specifically related to fertility and pregnancy.

Table 3		
<i>Questionnaire – Perception of Physical Activity (part 2)</i>		
Question	Yes	No
<i>Questions Regarding General Health</i>		
- Do you think you are exercising enough?	Y	N
- Do you think the duration of physical activity in which you participate is sufficient? → Can you quantify the amount of exercise in which you participate weekly? ... hours ... minutes	Y	N
- Do you think the amount of exercise you engage in is sufficient to induce health benefits?	Y	N
- Do you think the intensity at which you exercise is sufficient to induce health benefits? → Indicate the intensity at which you think you are exercising at? Multiple answers are possible. Quantify the amount of exercise at the different intensities. <input type="checkbox"/> Low → ... hours ... minutes (per week) <input type="checkbox"/> Moderate → ... hours ... minutes (per week) <input type="checkbox"/> High → ... hours ... minutes (per week) <input type="checkbox"/> Very High → ... hours ... minutes (per week)	Y	N
<i>Questions Regarding Fertility And Pregnancy</i>		
- Do you think physical activity has a positive influence on fertility?	Y	N
- Do you think engaging in physical activity diminishes your chances at pregnancy?	Y	N
- Do you think physical activity during pregnancy has a harmful effect on the pregnancy itself?	Y	N

4.5. OUTCOME MEASURES

4.5.1. PRIMARY OUTCOME MEASURES

4.5.1.1. Physical Activity (PA)

For the IPAQ, the different intensities (light, moderate and vigorous) and total sedentary time were measured and categorized using the answers to the different questions. For the accelerometer, the following parameters were retained: kcals, METs, sedentary time, light PA, moderate PA, vigorous PA, very vigorous PA, moderate to vigorous PA (MVPA) and number of steps. The total minutes of PA were calculated per week and an average per day was displayed.

4.5.1.2. Perception towards Physical Activity (PA)

Data on the perception of physical activity was extracted from the questionnaire based on the EBBS and the questions asked regarding PA perception in general and specifically focused on fertility and pregnancy.

4.5.2. SECONDARY OUTCOME MEASURES

Sociodemographic factors and confounding factors (BMI, age, smoking, alcohol abuse, drug use and severe subfertile diseases (PCOS and endometriosis)) were retained from the intake assessment.

4.6. DATA-ANALYSIS

All statistical analyses were performed with the software IBM SPSS Statistics. Values of $p < 0,05$ (2-tailed) were considered statistically significant and all measurements are independent.

For the first research question, a two-paired t-test was performed. A one-way ANOVA test was used in case of normal distribution. If there was no normal distribution a Kruskal-Wallis test and/or Mann-Whitney U test was performed. Homoscedasticity was checked before performing the analysis. P-values for both groups were compared to each other for the different outcome measures.

For the second research question, a Pearson Chi-Square Test/Fisher's Exact Test was executed due to the nominal nature of the data. The Pearson Chi-Square Test was performed in case the expected outcome was five or more, otherwise the Fisher's Exact Test was used.

For the third research question, the correlation was measured between the perception of PA and the objective amount of PA by the accelerometer (e.g. total daily volume, intensity, and type). In case there was normal distribution, a Pearson test was performed. In case there was no normal distribution a Spearman test was performed. Linearity and homoscedasticity were checked before performing the analysis.

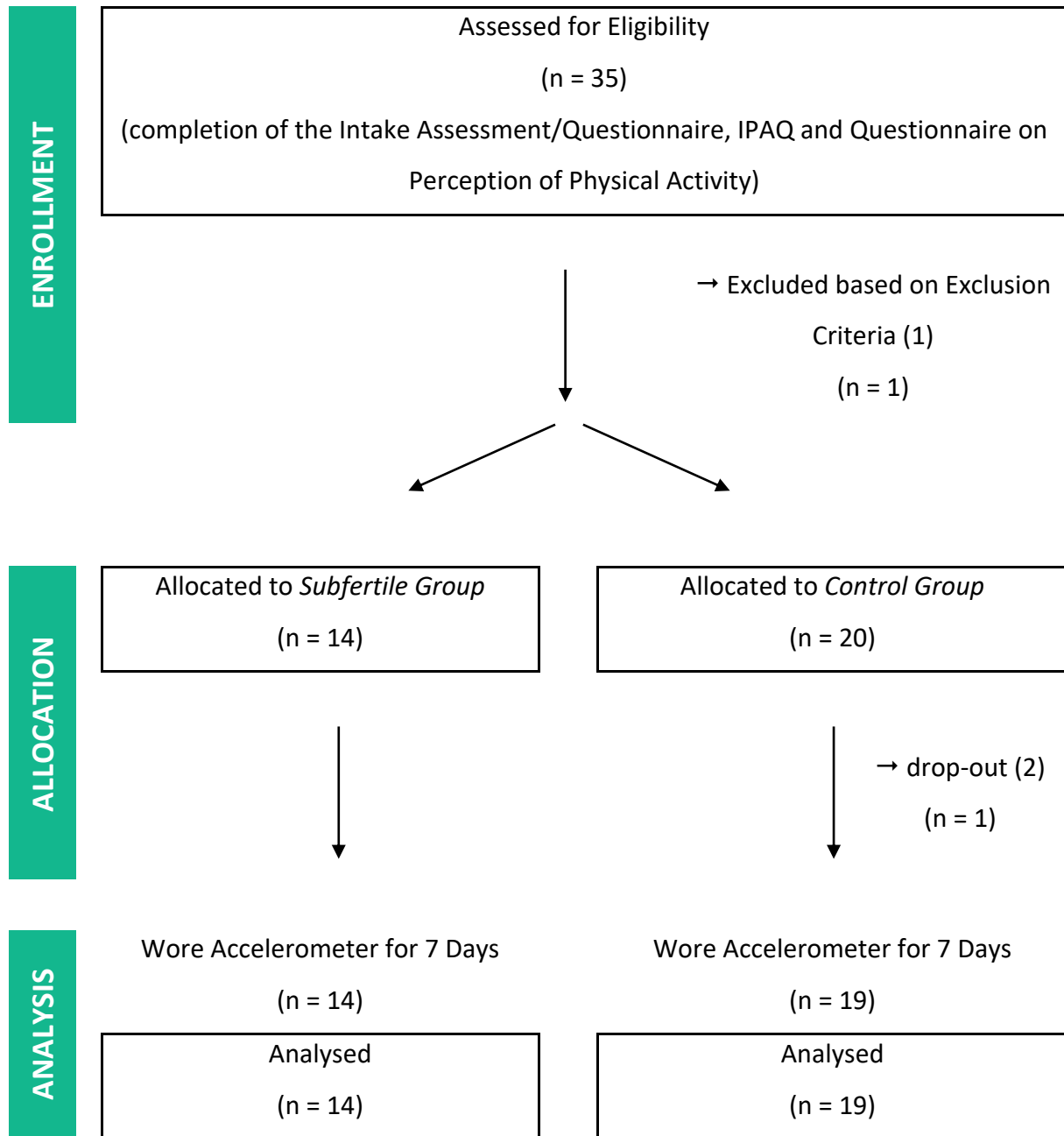
5. RESULTS

5.1. PARTICIPANTS

In total, 33 participants were included in this study, divided into a subfertile group (n = 14) and a group of women of reproductive age (n = 19) (Figure 1). During the study, one subject was excluded due to a changed activity pattern as a result of an anterior cruciate ligament injury and one subject dropped out of the study due to the fact that the accelerometer around the waist could not be tolerated in the aftermath of abdominal surgery. Specific characteristics of both groups, derived from the intake questionnaire, are described in Table 4. The listed comorbidities due to which subfertility is present, are the following: PCOS (n = 3), cysts on the ovaries (n = 1), fibroids (n = 1), absence of menstrual cycle (n = 1), genetic disorder (n = 1), ovarian insufficiency (n = 1), endometriosis (n = 1) or uterine abnormalities (n = 1). Other subjects categorised under the subfertile group reported having unprotected coitus for more than one year without resulting in pregnancy (n = 5).

Figure 1

Flowchart: Eligibility, Allocation, and Analysis.



Note. (1) changed activity pattern as a result of an anterior cruciate ligament injury; (2) accelerometer around the waist could not be tolerated in the aftermath of abdominal surgery.

Table 4*Intake Questionnaire*

	Control Group (n = 19)	Subfertile Group (n = 14)
Age	29 ± 5	31 ± 4
Weight (kg)	67 ± 12	67 ± 11
BMI	24 ± 4,2	23 ± 4,5
Marital Status		
• Unmarried	n = 11	n = 6
• Engaged	n = 3	n = 1
• Married	n = 5	n = 7
Ethnicity/Background		
• Dutch Background	n = 18	n = 13
• Western Migration Background	n = 1	n = 1
Education Attainment		
• Secondary Education	n = 5	n = 3
• University Education		
○ Bachelor	n = 7	n = 5
○ Master	n = 7	n = 6
Current Work Situation		
• Employee	n = 17	n = 9
• Civil Servant	n = 2	n = 1
• Self Employed	n = 0	n = 3
• Student		n = 1
Children (Number of Currently Living Children)	n = 8	n = 10
Tobacco Use	n = 1	n = 0
Drug Use	n = 0	n = 0
Alcohol Use	n = 13	n = 9
• Glasses per Week	2,5 ± 1,93	2 ± 1,85
Enjoyment of Walking and Exercising		
• 1 (= not pleasant at all)	n = 0	n = 0
• 2	n = 1	n = 1
• 3	n = 3	n = 6
• 4	n = 7	n = 5
• 5 (= very pleasant)	n = 8	n = 2
Social Support		
• 1 (= every day)	n = 8	n = 7
• 2	n = 7	n = 7
• 3	n = 2	n = 0
• 4	n = 1	n = 0
• 5 (= never)	n = 1	n = 0
Wish to Have Children	n = 19	n = 14
Comorbidities Related to Subfertility	n = 0	n = 10

5.2. RESULTS CATEGORISED ACCORDING TO THE RESEARCH QUESTIONS

5.2.1. *Objective Measurements of Physical Activity – Accelerometer (Actigraph WGT3X-BT)*

Both in the control group and subfertile group measurements around PA were objectively conducted by the Actigraph WGT3X-BT. Measurements were executed for seven days and not repeated in time, afterwards a summation of the PA per week and average per day were calculated. No significant differences were found between the control group and subfertile group for all measured parameters. The measured parameters and the respective data can be found in Table 5.

Table 5						
<i>Results - Objective Measurements of Physical Activity (accelerometer) and Subjective Measurements of Physical Activity (questionnaires)</i>						
Outcome Measure	Group	Mean Score for Each Group	SD	95% CI	SE	p-value
ACCELEROMETER (Actigraph WGT3X-BT)						
Kcal (week)	Control group	3003.13	1401.84	[2386.31, 3301.28]	27.45	0.40
	Subfertile group	2627.55	1135.36			
Kcal (average per day)	Control group	431.67	196.32	[343.21, 472.36]	27.45	0.40
	Subfertile group	375.36	162.19			
METs (hours, week)	Control group	7.82	0.55	[7.54,7.89]	27.45	0.19
	Subfertile group	7.58	0.39			
METs (hours, average per day)	Control group	1.06	0.23	[0.95, 1.13]	27.45	0.30
	Subfertile group	1.02	0.26			
Average Sleep per Night (minutes)	Control group	454	50	[434.83, 466.57]	27.15	0.60
	Subfertile group	447	37			
Total Sedentary Time (minutes per week)	Control group	2400	976	[2035.25, 2249]	27.45	0.87
	Subfertile group	2335	950			
Total Sedentary Time (average per day)	Control Group	354	159	[292.65, 397.46]	27.45	0.81
	Subfertile Group	334	136			
Light Physical Activity (minutes per week)	Control group	4020	979	[3814.38, 4471.01]	27.45	0.51
	Subfertile group	4310	854			
Light Physical Activity (average per day)	Control group	578	130	[549, 638.44]	27.45	0.51
	Subfertile group	616	122			
% of Light Physical Activity (week)	Control group	91.10	4.31	[90.60, 93.66]	27.45	0.08
	Subfertile group	93.53	4.04			
Moderate Physical Activity (minutes per week)	Control group	375	210	[269.19, 415.18]	27.45	0.32
	Subfertile group	298	199			
Moderate Physical Activity (average per day)	Control Group	54	30	[38.77, 59.48]	27.45	0.26
	Subfertile Group	43	28			
% of Moderate Physical Activity (week)	Control Group	8.35	3.75	[6.09, 8.81]	27.45	0.84
	Subfertile Group	6.22	3.74			
Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Control Group	22	35	[6.96, 27.86]	26.58	0.53
	Subfertile Group	11	18			
Vigorous Physical Activity (average per day)	Control Group	3	5	[0.99, 3.98]	26.58	0.53
	Subfertile Group	2	3			
% of Vigorous Physical Activity (week)	Control Group	0.82	1.80	[0.08, 1.08]	26.61	0.48

	Subfertile Group	0.24	0.42			
Very Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Control Group	4	17	[- 1.68, 7.47]	19.63	0.99
	Subfertile Group	12	2			
Very Vigorous Physical Activity (average per day)	Control Group	0.62	2.42	[- 0.25, 1.06]	19.63	1.00
	Subfertile Group	0.12	0.32			
% of Very Vigorous Physical Activity (week)	Control Group	0.09	0.34	[- 0.03, 0.15]	19.63	0.99
	Subfertile Group	0.02	0.05			
Total MVPA (minutes per week)	Control Group	402	240	[281.20, 443.77]	27.45	0.36
	Subfertile Group	309	210			
% of MVPA (week)	Control Group	4.02	2.35	[2.81, 4.42]	27.45	0.30
	Subfertile Group	3.07	2.09			
Steps Counts (steps per week)	Control Group	60 639	22 979	[50083.72, 64727.61]	27.45	0.29
	Subfertile Group	53 018	16 806			
Average Number of Steps per Day	Control Group	8734	3175	[7217.35, 9266.59]	27.45	0.27
	Subfertile Group	7574	2401			
IPAQ						
Light Physical Activity (minutes per week)	Control Group	579.47	836.24	[270.29, 823.04]	27.44	0.96
	Subfertile Group	502.14	723.48			
% of Light Physical Activity (week)	Control Group	30.75	25.62	[23.78, 42.40]	27.44	0.60
	Subfertile Group	36.26	27.73			
Moderate Physical Activity (minutes per week)	Control Group	918.68	671.31	[667.22, 1283.69]	27.45	0.63
	Subfertile Group	1052.5	1106.79			
% of Moderate Physical Activity (week)	Control Group	59.70	26.36	[49.95, 68.49]	27.45	0.99
	Subfertile Group	58.57	26.83			
Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Control Group	316.32	759.90	[6.71, 424.20]	25.83	0.46
	Subfertile Group	78.57	136.15			
% of Vigorous Physical Activity (week)	Control Group	9.55	15.93	[2.85, 12.53]	25.85	0.46
	Subfertile Group	5.16	9.77			
Average Sedentary Time per Day (minutes)	Control Group	343	146	[289.95, 390.95]	27.45	0.60
	Subfertile Group	337	142			
EBBS						
Sum of the 12 Statements	Control Group	40.68	5.12	[38.73, 41.99]	27.31	0.55
	Subfertile Group	39.93	3.91			

5.2.2. Subjective Measurements of Physical Activity and Perception – Questionnaire

Likewise, as for the objective measurements, data from the IPAQ was collected at one point. The answers concerning PA were categorized into minutes of light, moderate and vigorous intensity, and sedentary time. There were no significant differences between the control group and subfertile group, details can be found in Table 5. There was also no significant difference between the control group and subfertile group for perception (Table 6).

Table 6*Results - Perception of Physical Activity Regarding General Health, Fertility and Pregnancy*

	Pearson Chi square (value)	Pearson Chi Square (p-value)	Likelihood Ratio (value)
Do you think the amount of exercise you engage in is sufficient to induce health benefits? (yes/no)	0.64	0.43	0.65
Do you think physical activity has a positive influence on fertility? (yes/no)	0.79	0.73	0.79
Do you think engaging in physical activity diminishes your chances at pregnancy? (yes/no)	/	/	/
Do you think physical activity during pregnancy has a harmful effect on the pregnancy itself? (yes/no)	0.76	0.38	1.13

5.2.3. *Correlation between Objective Measurements and Subjective Measurements of Physical Activity and Perception*

No correlation was found between the objectively and subjectively measured parameters (Table 7). For the perception regarding PA, there was a significant correlation for very vigorous physical activity in total, average very vigorous physical activity per day and percentage of very vigorous PA ($p < 0.029$, $p < 0.035$ and $p < 0.029$). These parameters showed a negative correlation, meaning that a higher score on the EBSS represents less PA at very vigorous intensity. Other parameters showed no correlation with the EBSS, details can be found in Table 8.

Table 7*Results - Correlation between Objective Measurements and Subjective Measurements of Physical Activity and Perception (PART 1)*

			IPAQ						
			Light Physical Activity (minutes per week)	% of Light Physical Activity (week)	Moderate Physical Activity (minutes per week)	% of Moderate Physical Activity (week)	Vigorous Physical Activity (minutes per week)	% of Vigorous Physical Activity (week)	Average Sedentary Time per Day (minutes)
ACCELEROMETER (Actigraph WGT3X-BT)	Light Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient	- 0.155						
		p-value	0.391						
	% of Light Physical Activity (percentage)	Correlation Coefficient		0.136					
		p-value		0.450					
	Moderate Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient			- 0.023				
		p-value			0.901				
	% of Moderate Physical Activity (percentage)	Correlation Coefficient				0.105			
		p-value				0.560			
	Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient					0.145		
	p-value					0.420			
% of Vigorous Physical Activity (percentage)	Correlation Coefficient						0.147		
	p-value						0.416		
Total Sedentary Time (Average per Day)	Correlation Coefficient							0.153	
	p-value							0.395	

Table 8*Results - Correlation between Objective Measurements and Subjective Measurements of Physical Activity and Perception (PART 2)*

ACCELEROMETER (Actigraph WGT3X-BT)		EBBS
Kcal (week)	Correlation Coefficient	- 0.156
	p-value	0.378
Kcal (average per day)	Correlation Coefficient	- 0.156
	p-value	0.378
METs (hours, week)	Correlation Coefficient	- 0.144
	p-value	0.424
METs (hours, average per day)	Correlation Coefficient	- 0.069
	p-value	0.701
Average Sleep per Night (minutes)	Correlation Coefficient	- 0.277
	p-value	0.119
Total Sedentary Time (minutes per week)	Correlation Coefficient	0.126
	p-value	0.486
Total Sedentary Time (average per day)	Correlation Coefficient	0.113
	p-value	0.531
Light Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient	0.029
	p-value	0.874
Light Physical Activity (average per day)	Correlation Coefficient	0.029
	p-value	0.874
% of Light Physical Activity (week)	Correlation Coefficient	0.266
	p-value	0.134
Moderate Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient	- 0.110
	p-value	0.543
Moderate Physical Activity (average per day)	Correlation Coefficient	- 0.141
	p-value	0.434
% of Moderate Physical Activity (week)	Correlation Coefficient	- 0.249
	p-value	0.162
Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient	- 0.193
	p-value	0.282
Vigorous Physical Activity (average per day)	Correlation Coefficient	- 0.193
	p-value	0.282
% of Vigorous Physical Activity (week)	Correlation Coefficient	- 0.138
	p-value	0.444

Very Vigorous Physical Activity (minutes per week)	Correlation Coefficient	- 0.381*
	p-value	0.029
Very Vigorous Physical Activity (average per day)	Correlation Coefficient	- 0.369*
	p-value	0.035
% of Very Vigorous Physical Activity (week)	Correlation Coefficient	- 0.381*
	p-value	0.029
Total MVPA (minutes per week)	Correlation Coefficient	- 0.140
	p-value	0.436
% of MVPA (week)	Correlation Coefficient	- 0.173
	p-value	0.335
Steps Counts (steps per week)	Correlation Coefficient	0.053
	p-value	0.770
Average Number of Steps per Day	Correlation Coefficient	0.037
	p-value	0.836

*p < 0,05

5.2.4. Compliance with WHO Guidelines

Discrepancies for following the WHO PA-guidelines are seen in both the control group and subfertile group. 50 percent of the subfertile group follows the WHO guidelines, where in the control group this is 21 percent. Other numbers can be viewed in Figure 2 and Table 9. Again, there is no significant difference between the subfertile and control group for following the WHO guidelines with a p-value of 0.22 (Table 10).

Table 9

Results - Compliance with WHO Guidelines (PART 1)

	Insufficient	Sufficient	Above Recommendations
Control Group (n = 19)	4	4	11
Subfertile Group (n = 14)	2	7	5
TOTAL	6	11	16

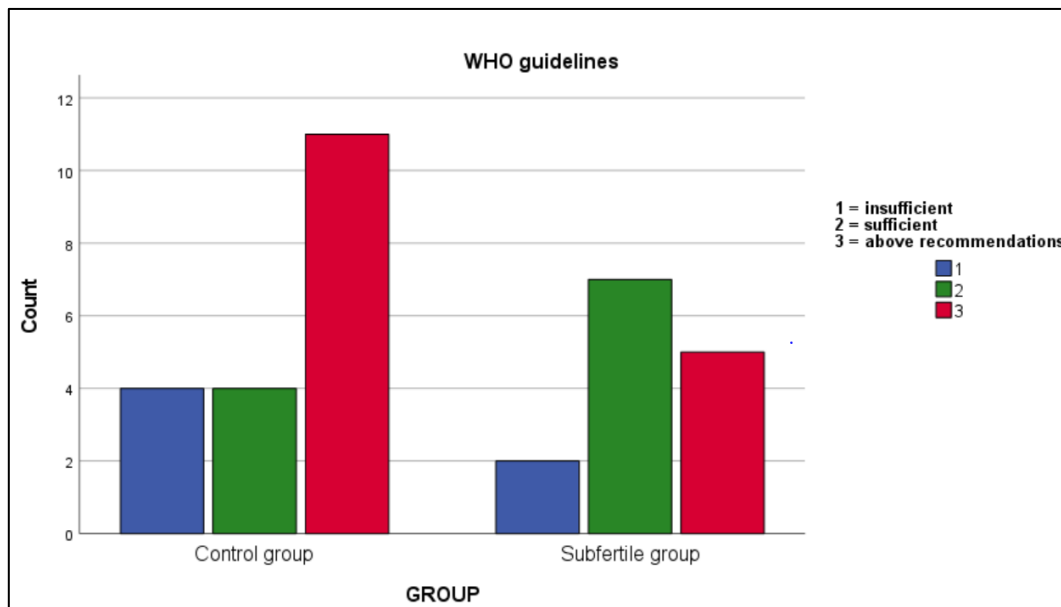
Table 10

Results - Compliance with WHO Guidelines (PART 2)

Pearson Chi-Square (value)	p-value	Likelihood Ratio (value)
3,05	0,22	3,05

Figure 2

Compliance with WHO Guidelines.



6. DISCUSSION

After executing this master thesis, three key messages could be formulated. First, no differences were found in the objective PA pattern of subfertile and fertile women. There were women who met the WHO guidelines and those who did not. Secondly, the perception around PA seems to have no influence on the amount of PA. In other words, a positive perception around PA in general, and in relation to fertility and pregnancy specifically, does not necessarily lead to being compliant with the WHO guidelines. Finally, no correlation was found between objective and subjective measurement of PA. Studies where PA is measured by means of subjective data might not represent the actual characteristics of PA when measured objectively and results must be interpreted critically.

From the evidence presented in this study, it could not be concluded that there is a difference in the objectively measured PA when comparing women with a subfertile condition with women of the same age group, without known subfertility. Despite different expectations at the start of the study, previous studies showed similar findings. Several years ago, Mutsaerts et al. (2016) conducted a study consisting of a lifestyle intervention preceding infertility in obese infertile women, as compared with prompt infertility treatment. Participants were advised to reduce their energy intake by 600 kcal daily with the assistance of an online diet diary and to engage in moderate-intensity physical activity, with a target level of 10 000 steps per day (monitored by a step counter), and at least 30 minutes of moderate-intensity exercise two or three times per week. They reported that the aforementioned intervention did not result in higher rates of a vaginal birth of a healthy singleton at term within 24 months after randomization. A more recent study aimed to investigate whether there are significant differences in the dietary intake (i.e., vegetables, fruits, sugary drinks, alcoholic beverages, savory snacks, and sweet snacks); eating behavior; moderate-to-vigorous physical activity; and quality of life (QoL) between women with PCOS and obesity and non-PCOS obese controls (Wang et al., 2021). Even though this study is looking at a slightly different participant group compared to the subjects in the CLARITY study, Wang et al. (2021) established that infertile woman with PCOS and obesity do not appear to have different dietary intakes, eating behaviors, physical activity, and QoL compared with infertile non-PCOS obese controls. The FIT-PLESE randomized controlled trial by Legro et al. (2022) explored a preconception

intensive lifestyle intervention for weight loss in women who are obese with unexplained infertility. This clinical trial compared 2 types of lifestyle modifications over a period of 16 weeks: one intensive, focusing on weight loss through increasing physical activity, caloric restriction, and anti-obesity medication and the other less intensive (standard), focused on increasing physical activity alone. They demonstrated that significant weight loss and improvement in cardiometabolic health can be achieved through this intensive lifestyle intervention in a reasonably short time period of 16 weeks. However, this did not translate to a shortened time to pregnancy, an improved live birth, or healthy live birth rate. Improved weight and female cardiometabolic health may not equally improve fecundity.

This study showed that there was no correlation between perception regarding physical activity and the amount of physical activity in general. Mani et al. (2018) found that a single exposure to an education program around physical activity, diet, balancing life with PCOS and self-management in women with PCOS didn't improve their level of physical activity at six- and twelve-months follow-up. However, Atkinson et al. (2016) investigated whether pregnancy is a teachable moment for diet and physical activity behavior change. They concluded that pregnancy could be a good time for behavior change and that most women immediately changed their behavior on nutrition and physical activity upon discovering their pregnancy. Behavior changes were based on multiple factors like perception, internal drivers, observations of others etc. This teachable moment will more likely take place in women perceiving difficulties in becoming pregnant than in women with no problems becoming pregnant. Women who perceive no difficulties will also seek information and observation of others, but this will influence their diet and physical activity behavior less. The behavior of women, who retrieved difficulties of becoming pregnant, was driven more by anxiety and a drive to minimize potential risks to the pregnancy. During the Covid-19 pandemic, a study investigated the correlation between a negative health perception and physical activity for 2019 and 2020. AlDukhail and Bahdila (2022) found that the odds of negative health perceptions were significantly higher among inactive people compared to active people, and the same could be concluded for the non-execution of muscle strengthening exercises.

The results showed that no correlation was found between the IPAQ and the accelerometer measurements. This finding makes us question the importance of the measurement tool chosen. A study by Prince et al. (2008) suggests that the measurement method may have a

significant impact on the observed levels of physical activity. Self-report measures of physical activity showed both higher and lower values than directly measured levels of physical activity, which poses a problem for reliance on self-report measures. A systematic literature review by Dowd et al. (2018) reported that objective measures of PA demonstrate less variability in properties of methodological effectiveness than self-report measures when viewed generally. They also recommend, while being aware that the perfect tool does not exist, to incorporate appropriate objective measures, specific to the behaviors of interests, when examining PA in free-living environments. Regardless, considering the overall limited consistency, different aspects measured by each method, and differences in the dimensions studied, it is advised that studies use both questionnaires and accelerometers to gain the most complete physical activity information (Skender et al., 2016).

This master thesis showed some limitations. A small population was observed during this pilot study, so generalization for this population isn't possible. Objective measurements were executed during seven consecutive days and nights, in the period of March and April. To make a global average of daily physical activity, the measuring period is too small. Measurements were also drawn during the Easter holidays, which could significantly influence the physical activity profile of the participants. Some participants didn't wear their accelerometers constantly during the measuring period, which has an influence on the total summation and average parameters. A limitation of the wGT3X-BT itself is that it couldn't distinguish sleep from sedentary time, so the time of sleep was interrogated afterwards which could have led to a recall bias. As a result, the total amount of sedentary time and light physical activity was affected by a subjective measurement and the data are, therefore, less representative for analysis. It was difficult to recruit a great number of participants in a period of two months and unfortunately the study didn't retrieve any participants from Kinderwens VZW. Due to the short recruitment period, recruiting in fertility centers with ethical approval was not possible. Thereby, a lot of participants were contacted by the two master students, leading to a snowball effect.

An important strength of this study is that the measurements were performed both objectively and subjectively. Several questionnaires were presented to the participants in which their habits and opinions were questioned. In addition, an accelerometer was also worn for a week to objectively monitor physical activity. The results of these different measurements made it possible to verify the validity of the subjective questionnaires compared to the measurements of the accelerometer. Accelerometry, a form of direct measurement, is recommended for measuring PA in different populations (Dowd et al., 2018). To thank the participants for their participation in the study, a brochure explaining the importance of physical activity for general health, as well as specifically for fertility and pregnancy, was delivered after the accelerometer measurement. The brochure itself can be found in Appendix 2. Then, after reading the data from the accelerometer, a sheet was drawn up with the individual results of each participant. In this way, the subjects were given an idea of their PA over the past seven days, together with advice on the amount of PA that should be pursued, originating from the guidelines previously mentioned (Harrison et al., 2016). An example of such a sheet can be found in Appendix 3. Together, the brochure and the fact sheet ensure that there is also an important educational component to this study.

7. CONCLUSION

After conducting this study, it can be concluded that within the group of examined women, no significant difference was found in terms of PA between a group of subfertile subjects on the one hand and a group of healthy control subjects on the other. Based on the data retrieved from this study, there seems to be no difference between the two groups in terms of perception regarding PA. In addition, the results also show that perception is not significantly related to the PA performed. No significant correlation can be found between the objective measurement of PA by the Actigraph wGTX-B3 and the subjective measurement by use of the IPAQ-questionnaire, therefore it's better to use an accelerometer to chart the physical activity pattern. Further investigation is necessary to confirm these results.

8. REFERENCES

- ActiGraph. (2021). ActiGraph wGT3X-BT. Retrieved November 22, 2021 from <https://actigraphcorp.com/actigraph-wgt3x-bt/>
- AlDukhail, S., & Bahdila, D. (2022). Self-perception of health and physical activity among adults before and amidst the COVID-19 pandemic: United States, 2019-2020. *Prev Med*, *158*, 107037. doi:10.1016/j.ypmed.2022.107037
- Atkinson, L., Shaw, R. L., & French, D. P. (2016). Is pregnancy a teachable moment for diet and physical activity behaviour change? An interpretative phenomenological analysis of the experiences of women during their first pregnancy. *Br J Health Psychol*, *21*(4), 842-858. doi:10.1111/bjhp.12200
- Bakouei, S., Bakouei, F., Omidvar, S., & Bakhtiari, A. (2017). Health-Promoting Behaviors and Their Predictors in Iranian Women of Reproductive Age: A Cross-Sectional Study. *Int Q Community Health Educ*, *38*(1), 3-8. doi:10.1177/0272684x17747053
- Best, D., Avenell, A., & Bhattacharya, S. (2017). How effective are weight-loss interventions for improving fertility in women and men who are overweight or obese? A systematic review and meta-analysis of the evidence. *Hum Reprod Update*, *23*(6), 681-705. doi:10.1093/humupd/dmx027
- Dowd, K. P., Szeklicki, R., Minetto, M. A., Murphy, M. H., Polito, A., Ghigo, E., . . . Donnelly, A. E. (2018). A systematic literature review of reviews on techniques for physical activity measurement in adults: a DEDIPAC study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *15*(1), 15. doi:10.1186/s12966-017-0636-2
- Eveline van Engelen. (2018). Internationale Vragenlijst in verband met Fysieke Activiteiten (uitgebreide toelichting van het meetinstrument). Retrieved May 20, 2021 from <https://meetinstrumentenzorg.nl/wp-content/uploads/instrumenten/IPAQ-form-1.pdf>
- Evenson, K. R., Calhoun, K. C., Herring, A. H., Pritchard, D., Wen, F., & Steiner, A. Z. (2014). Association of physical activity in the past year and immediately after in vitro fertilization on pregnancy. *Fertil Steril*, *101*(4), 1047-1054.e1045. doi:10.1016/j.fertnstert.2013.12.041
- Hanghøj, S. (2013). When it hurts I think: Now the baby dies. Risk perceptions of physical activity during pregnancy. *Women Birth*, *26*(3), 190-194. doi:10.1016/j.wombi.2013.04.004
- Harrison, C. L., Brown, W. J., Hayman, M., Moran, L. J., & Redman, L. M. (2016). The Role of Physical Activity in Preconception, Pregnancy and Postpartum Health. *Semin Reprod Med*, *34*(2), e28-37. doi:10.1055/s-0036-1583530
- Koehn, S., & Amirabdollahian, F. (2021). Reliability, Validity, and Gender Invariance of the Exercise Benefits/Barriers Scale: An Emerging Evidence for a More Concise Research Tool. *Int J Environ Res Public Health*, *18*(7). doi:10.3390/ijerph18073516
- Legro, R. S., Hansen, K. R., Diamond, M. P., Steiner, A. Z., Coutifaris, C., Cedars, M. I., . . . Zhang, H. (2022). Effects of preconception lifestyle intervention in infertile women with obesity: The FIT-PLEASE randomized controlled trial. *PLoS Med*, *19*(1), e1003883. doi:10.1371/journal.pmed.1003883
- Mani, H., Chudasama, Y., Hadjiconstantinou, M., Bodicoat, D. H., Edwardson, C., Levy, M. J., . . . Davies, M. J. (2018). Structured education programme for women with polycystic ovary syndrome: a randomised controlled trial. *Endocr Connect*, *7*(1), 26-35. doi:10.1530/ec-17-0274

- Mena, G. P., Mielke, G. I., & Brown, W. J. (2019). The effect of physical activity on reproductive health outcomes in young women: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update*, 25(5), 541-563. doi:10.1093/humupd/dmz013
- Mendinueta, A., Esnal, H., Arrieta, H., Arrue, M., Urbieta, N., Ubillos, I., . . . Ibarluzea, J. (2020). What Accounts for Physical Activity during Pregnancy? A Study on the Sociodemographic Predictors of Self-Reported and Objectively Assessed Physical Activity during the 1st and 2nd Trimesters of Pregnancy. *Int J Environ Res Public Health*, 17(7). doi:10.3390/ijerph17072517
- Mutsaerts, M. A., van Oers, A. M., Groen, H., Burggraaff, J. M., Kuchenbecker, W. K., Perquin, D. A., . . . Hoek, A. (2016). Randomized Trial of a Lifestyle Program in Obese Infertile Women. *N Engl J Med*, 374(20), 1942-1953. doi:10.1056/NEJMoa1505297
- OMEGA. (2021). Types of Accelerometers. Retrieved May 20, 2021 from <https://www.omega.com/en-us/resources/accelerometers-types>
- Prémusz, V., Makai, A., Perjés, B., Máté, O., Hock, M., Ács, P., . . . Lampek, K. (2021). Multicausal analysis on psychosocial and lifestyle factors among patients undergoing assisted reproductive therapy - with special regard to self-reported and objective measures of pre-treatment habitual physical activity. *BMC Public Health*, 21(Suppl 1), 1480. doi:10.1186/s12889-020-09522-7
- Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Connor Gorber, S., & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 5, 56. doi:10.1186/1479-5868-5-56
- Sechrist, K. R., Walker, S. N., & Pender, N. J. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Res Nurs Health*, 10(6), 357-365. doi:10.1002/nur.4770100603
- Skender, S., Ose, J., Chang-Claude, J., Paskow, M., Brühmann, B., Siegel, E. M., . . . Ulrich, C. M. (2016). Accelerometry and physical activity questionnaires - a systematic review. *BMC Public Health*, 16, 515. doi:10.1186/s12889-016-3172-0
- UZA (gynaecologie - fertiliteit). (2013). Oorzaken Verminderde Vruchtbaarheid. Retrieved May 2020, 2021 from <https://www.uza.be/behandeling/oorzaken-verminderde-vruchtbaarheid>
- Van Asselt, K. M., Hinloopen, R. J., Silvius, A. M., Linden, P. J. Q., Van Oppen, C. C. A. N., & Van Balen, J. A. M. (2010). NHG-Standaard Subfertiliteit. *Huisarts Wet*, 53(4), 203-214.
- Wang, Z., Groen, H., Cantineau, A. E. P., van Elten, T. M., Karsten, M. D. A., van Oers, A. M., . . . Hoek, A. (2021). Dietary Intake, Eating Behavior, Physical Activity, and Quality of Life in Infertile Women with PCOS and Obesity Compared with Non-PCOS Obese Controls. *Nutrients*, 13(10). doi:10.3390/nu13103526
- WHO. (2020a). Obesity and Overweight. Retrieved May 5, 2021 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=In%202016%2C%2039%25%20of%20adults,tripled%20between%201975%20and%202016>
- WHO. (2020b). Physical Activity. Retrieved May 5, 2021 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- WHO. (2021). Infertility (overview). Retrieved May 5, 2021 from https://www.who.int/health-topics/infertility#tab=tab_1

9. APPENDIX

9.1. APPENDIX 1 – INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ)

Internationale Vragenlijst in verband met Fysieke Activiteiten

In het kader van ons onderzoek omtrent fertiliteit en fysieke activiteit willen wij onderzoeken welke lichaamsbeweging mensen doen in hun dagelijkse leven. Aan de hand van uw antwoorden kunnen we de activiteit van personen met subfertiliteit vergelijken met personen zonder deze problematiek.

De vragen gaan over de fysieke activiteit die u in de *laatste zeven dagen* gedaan hebt. Er zitten vragen bij over de lichaamsbeweging op uw werk, over uw verplaatsingen, over uw werk in huis en in de tuin, en over uw vrije tijd in verband met ontspanning, lichaamsbeweging en sport.

Uw antwoorden zijn belangrijk. Probeer op alle vragen te antwoorden, zelfs als u vindt dat u niet erg actief bent.

Alvast heel erg bedankt voor uw medewerking!

Bron: Meetinstrumenten in de Zorg (2021)

DEEL 1: Fysieke activiteiten tijdens uw werk

DEEL 1 gaat over uw werk. Onder werk verstaan we: betaald werk, werk op de boerderij, vrijwilligerswerk, studiewerk en ander onbetaald werk dat u buitenshuis verricht heeft. Thuiswerk zoals huishoudelijk werk, tuinieren, klusjes en gezinstaken horen hier niet bij. Dat komt aan bod in deel 3.

1a Hebt u momenteel een baan of doet u onbetaald werk buitenshuis?

- Ja
 Nee (*Ga naar Deel 2: Vervoer*)

De volgende vragen handelen over alle fysieke activiteiten die u gedaan heeft in de laatste zeven dagen als deel van uw betaald of onbetaald werk. De verplaatsing van en naar het werk hoort hier **niet** bij. Het gaat hier **alleen** om de fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** gedaan heeft.

1b Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, spitten, bouwwerken of trappen oplopen *als deel van uw werk*?

- ___ dagen per week
 Geen (*Ga naar vraag 1d.*)

1c Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

___ uur ___ minuten /dag

1d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals het dragen van lichte lasten *als deel van uw werk*?

- ___ dagen per week
 Geen (*Ga naar vraag 1f.*)

1e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

___ uur ___ minuten /dag

1f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *als deel van uw werk*?

Opgelet, de verplaatsing te voet van en naar het werk hoort hier **niet** bij!

___ dagen per week

Geen (*Ga naar DEEL 2: Vervoer*)

1g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *als deel van uw werk*?

___ uur ___ minuten /dag

1h Indien u **gewandeld** heeft *als deel van uw werk*, in welk tempo was dat dan meestal?

Heeft u gewandeld u in:

een **hoog** tempo?

een **middelmatig** tempo?

een **laag** tempo?

DEEL 2: Fysieke activiteiten die verband houden met vervoer

Nu volgen enkele vragen over hoe u zich verplaatst heeft naar het werk, om boodschappen te doen, naar de film te gaan enzovoort.

2a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u zich verplaatst met een motorvoertuig zoals de trein, de bus, de wagen of de tram?

___ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 2c)

2b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan verplaatsingen *met de wagen, de bus, de trein of een ander motorvoertuig*?

___ uur ___ minuten / dag

Denk nu **alleen** aan het *fietsen en het wandelen* dat u gedaan heeft om naar het werk te gaan, te winkelen of gewoon om ergens heen te gaan.

2c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gefietst** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan*?

___ dagen per week.

Geen (Ga naar vraag 2f)

2d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gefietst** *om ergens heen te gaan* ?

___ uur ___ minuten /dag

2e Als u *zich verplaatst heeft per fiets*, in welk tempo was dat dan meestal ?

Heeft u gefietst in :

een **hoog** tempo

een **middelmatig** tempo of

een **laag** tempo

2f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan* ?

___ dagen per week

Geen (Ga naar DEEL 3: Huishoudelijk Werk, Klusjes en Gezinstaken)

2g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *om ergens heen te gaan* ?

____ uur ____ minuten /dag

2h Als u **gewandeld** heeft *om ergens heen te gaan*, in welk tempo was dat dan meestal ?

Heeft u gewandeld in :

- een **hoog** tempo
- een **middelmatig** tempo of
- een **laag** tempo

DEEL 3. Huishoudelijk werk, klusjes en gezinstaken

Dit deel gaat over de fysieke activiteiten die u in de laatste zeven dagen gedaan heeft *in en rond het huis*, bijvoorbeeld huishoudelijk werk, tuinieren, onderhoudswerk of voor het gezin zorgen. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** verricht heeft.

3a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, houthakken, sneeuwruimen of spitten **in de tuin of moestuin** ?

___ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 3c)

3b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin* ?

___ uur ___ minuten /dag

3c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vegen of harken **in de tuin of moestuin** ?

___ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 3e)

3d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin* ?

___ uur ___ minuten /dag

3e Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vloeren schrobben of vegen **binnenshuis** ?

___ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 4: Fysieke Activiteiten die verband houden met Sport, Ontspanning en Vrije Tijd)

3f Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *binnenshuis*?

___ uur ___ minuten /dag

DEEL 4: Fysieke activiteiten die verband houden met sport, ontspanning en vrije tijd

Dit deel gaat over alle fysieke activiteiten die u de laatste zeven dagen gedaan heeft, maar dan uitsluitend als recreatie, sport, training of vrijetijdsbesteding. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** verricht heeft. Gelieve **geen** activiteiten mee te rekenen die u reeds vermeld hebt.

4a Zonder het wandelen dat u reeds vermeld hebt, op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *in uw vrije tijd* ?

___ dagen per week

Geen (*Ga naar vraag 4d*)

4b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *in uw vrije tijd* ?

___ uur ___ minuten /dag

4c Als u **gewandeld heeft** *in uw vrije tijd*, in welk tempo was dat dan meestal?

Heeft u gewandeld in :

een **hoog** tempo

een **middelmatig** tempo of

een **laag** tempo

4d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld aerobics, lopen, snel fietsen, snel zwemmen of andere intense activiteiten, *in uw vrije tijd* ?

___ dagen per week

Geen (*Ga naar vraag 4f*)

4e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *in uw vrije tijd*?

___ uur ___ minuten /dag

4f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld fietsen aan een middelmatig tempo, zwemmen aan een middelmatig tempo, tennis dubbelspel of andere activiteiten aan een matige intensiteit, *in uw vrije tijd* ?

____ dagen per week

Geen (*Ga naar Deel 5: De tijd die u zittend doorbrengt*)

4g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *in uw vrije tijd*?

____ uur ____ minuten /dag

DEEL 5: De tijd die u zittend doorbrengt

De laatste vragen gaan over de tijd die u de laatste zeven dagen zittend doorbracht op het werk, thuis, tijdens studiewerk of in uw vrije tijd. Hierbij hoort ook de tijd dat u achter een bureau zat, bezoek kreeg, zat te lezen, of naar televisie zat of lag te kijken.

De tijd die u zittend doorbracht in een motorvoertuig, die u reeds vermeld hebt, komt hier **niet** in aanmerking.

5a Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekdag**, in de laatste zeven dagen ?

____ uur ____ minuten /dag

5b Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekenddag**, in de laatste zeven dagen ?

____ uur ____ minuten /dag

CLARITY

FYSIEKE INSPANNING EN
FERTILITEIT/ZWANGERSCHAP



Waarom is beweging en fysieke activiteit belangrijk voor de globale bevolking en hoe zien de huidige richtlijnen eruit?

Voldoende fysieke activiteit speelt een cruciale rol in het bevorderen van de gezondheid. In 2020 bracht de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) bewegingsrichtlijnen uit waarin concrete aanbevelingen worden gedaan. Deze aanbevelingen zijn van toepassing op alle volwassenen (vanaf 18 jaar) en worden als volgt gedefinieerd:

ten minste 150-300 minuten/week aerobe fysieke inspanning, matige intensiteit
 OF **ten minste** 75-150 minuten/week intensieve aerobe fysieke activiteit,
 OF een gelijkwaardige combinatie van matige en intensieve aerobe fysieke activiteit

De woorden 'ten minste' dienen hier benadrukt te worden aangezien dit het absolute minimum is dat beoogd dient te worden. Met 'fysieke activiteit' wordt zeker niet bedoeld dat het nodig is om intensief te beginnen trainen voor een marathon of dat je je bij de plaatselijke sportclub moet aansluiten, ook je dagelijkse activiteiten zoals naar de bakker fietsen of met de hond gaan wandelen behoren hiertoe. De term 'aerobe fysieke inspanning', beter bekend als 'het uithoudingsvermogen', duidt op activiteiten waarbij je grote spiergroepen gebruikt gedurende een aanhoudende periode en dit op een ritmische manier, bijvoorbeeld wandelen, hardlopen, zwemmen en fietsen. Daarnaast is het ook belangrijk dat deze fysieke activiteit voldoende zwaar is of dat m.a.w. de intensiteit voldoende hoog is.



LAGE INTENSITEIT	substantiële toename van hartslag of ademhaling <i>vb. zeer traag wandelen of fietsen</i>
GEMIDDELTE INTENSITEIT	een substantiële toename van hartslag of ademhaling, maar gedurende lange periode (minstens 30 minuten) vol te houden → je zal ook beginnen zweeten tijdens deze inspanning <i>vb. stevig doorstappen of fietsen</i>
HOGЕ INTENSITEIT	een substantiële toename van hartslag of ademhaling, maar kort (< 30 minuten) vol te houden <i>vb. hardlopen of stevig tegen een steile helling opfietsen</i>

Wat naast aerobe fysieke activiteit ook belangrijk is, zijn spierversterkende oefeningen. Hiermee beogen we onze spierkracht en -massa te vergroten. Voorbeelden hiervan zijn: krachttraining met gewichten, weerstandstraining met elastieken of spieroefeningen met je eigen lichaamsgewicht. Hiervoor luiden de aanbevelingen als volgt:

spierversterkende activiteiten uitvoeren aan een **matige of hogere intensiteit** alle **grote spiergroepen**; 2 of meer dagen per week
 12-15 herhalingen per reeks, 3 reeksen per spiergroep (rug- en buikspieren, borstspieren, kuitspieren, bovenbeenspieren...)

De bovenstaande richtlijnen schetsen natuurlijk een heel mooi beeld van hoe het zou moeten zijn, maar wat vooral essentieel is om te onthouden, is dat iedere vorm van fysieke activiteit beter is dan niets. Is het voor jou dus nog moeilijk om deze aanbevelingen op te volgen dan zal enige vorm van lichamelijke activiteit je gezondheid al ten goede komen. Het is voornamelijk van groot belang om je 'sedentair gedrag' zo laag mogelijk te houden. Blijf dus niet te veel in de zetel zitten, probeer voor korte afstanden gebruik te maken van de fiets in plaats van de auto en maak op een mooie zomeravond een wandeling met de hond in plaats van televisie te kijken.

PRO'S en CONTRA'S van fysieke activiteit tijdens en na de zwangerschap

Fysiek actief zijn tijdens en na je zwangerschap heeft heel wat voordelen, neem maar eens een kijkje in onderstaande tabel. Over het algemeen kan je concluderen dat je niet angstig hoeft te staan ten opzichte van bewegen tijdens en na je zwangerschap, ook niet als je hartslag of ademhaling verhoogt.

PRO'S	CONTRA'S
<p>verlaagt het risico op:</p> <ul style="list-style-type: none"> → pre-eclampsie → zwangerschapshypertensie (hoge bloeddruk) → zwangerschapsdiabetes → overmatige gewichtstoename → complicaties bij de bevalling en pasgeboren kind → postpartum depressie <p>GEEN verhoogde kans op:</p> <ul style="list-style-type: none"> → laag geboortegewicht → miskraam → doodgeboorte 	<p>contra-indicaties voor beweging tijdens zwangerschap</p> <ul style="list-style-type: none"> → raadpleeg hiervoor je huisarts of gynaecoloog indien aanwezig <p>(je huisarts of gynaecoloog lichten je in over de mogelijke contra-indicaties)</p>

Aanbevelingen, tips en tricks tijdens en na de zwangerschap

De WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) raadt zwangere vrouwen aan om ten minste 150 minuten/week aan een matige intensiteit fysiek actief te zijn. Dit verspreid over ten minste 3 dagen in de week en liefst elke dag. Een combinatie van duurtraining zoals bijvoorbeeld joggen, en krachttraining wordt aangeraden. Hiernaast heeft ook het stretchen van de spieren en yoga een positieve invloed. Ook wordt aangeraden om elke dag kort een aantal oefeningen te doen om de bekkenbodemspieren te versterken, om op deze manier urinaire incontinentie te vermijden. Zowel tijdens als na de zwangerschap minimaliseer je best de hoeveelheid sedentaire tijd. Indien je voor je zwangerschap al aan een hoge intensiteit sportte, mag je dit tijdens en na je zwangerschap verder zetten na inwinning van medisch advies door de huisarts of gynaecoloog. Dit geldt ook als je bij je vorige zwangerschap problemen/complicaties hebt ondervonden tijdens of na de bevalling.

Om complicaties tijdens het sporten te vermijden, vind je hier nog enkele tips en tricks:

- Vermijd sporten tijdens extreme hitte.
- Drink voldoende water.
- Vermijd fysieke contactsporten, sporten op hoogte of sporten waarbij er een verhoogd risico is op vallen.
- Vermijd oefeningen in ruglig na het 1^{ste} trimester.
- Licht je huisarts of gynaecoloog in bij het ontwikkelen van klachten tijdens het sporten.



9.3. APPENDIX 3 – SHEET WITH INDIVIDUAL RESULTS (EXAMPLE)

CLARITY

FYSIEKE ACTIVITEIT EN FERTILITEIT

Beste (naam), graag willen we je heel erg bedanken voor je deelname aan onze studie, je hebt ons hier ontzettend hard mee geholpen. Hieronder kan je de resultaten van de accelerometring terugvinden. Indien je nog vragen of bemerkingen zou hebben, mag je ons altijd contacteren.

RESULTATEN PER DAG

	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
kcal's	467	627	421	513	769	502	578
sedentair gedrag	5 uur 27 minuten	4 uur 29 minuten	4 uur 25 minuten	4 uur 19 minuten	4 uur 18 minuten	52 minuten	2 uur 29 minuten
fysieke inspanning	lage intensiteit	8 uur 54 minuten	9 uur 59 minuten	10 uur 35 minuten	10 uur 29 minuten	9 uur 25 minuten	13 uur 37 minuten
	matige intensiteit	1 uur 23 minuten	1 uur 10 minuten	39 minuten	53 minuten	2 uur	1 uur 16 minuten
	hoge intensiteit	1 minuut	7 minuten	6 minuten	4 minuten	2 minuten	0 minuten
	zeer hoge intensiteit	0 minuten	0 minuten	0 minuten	0 minuten	0 minuten	0 minuten
aantal stappen	11.377	12.549	8.395	9.831	13.650	7.894	11.050

LEGENDE

- **kcal's**: de energie die je lichaam binnenkomt via voeding, en de energie die je verbruikt drukken we uit in calorieën (1 kcal = 1000 calorieën)
- **sedentair gedrag**: totale zittijd per dag; exclusief slaap
- **lage intensiteit**: substantiële toename van hartslag of ademhaling vb. zeer traag wandelen of fietsen
- **matige intensiteit**: een substantiële toename van hartslag of ademhaling, maar gedurende lange periode (minstens 30 minuten) vol te houden vb. stevig doorstappen of fietsen
- **hoge intensiteit**: een substantiële toename van hartslag of ademhaling, maar kort (< 30 minuten) vol te houden vb. hardlopen of stevig tegen een steile helling opfietsen
- **zeer hoge intensiteit**: een substantiële toename van hartslag of ademhaling, maar zeer kort (< 10 minuten) vol te houden vb. intervaltraining

RESULTATEN PER WEEK

kcal's	3882	
sedentair gedrag	26 uur 19 minuten	
fysieke inspanning	lage intensiteit	74 uur 43 minuten
	matige intensiteit	8 uur 53 minuten
	hoge intensiteit	20 minuten
	zeer hoge intensiteit	0 minuten
aantal stappen	74.746	

RICHTLIJNEN

→ ALGEMEEN

ten minste 150-300 minuten/week aerobe fysieke inspanning, matige intensiteit
OF **ten minste** 75-150 minuten/week intensieve aerobe fysieke activiteit,
OF een gelijkwaardige combinatie van matige en intensieve aerobe fysieke activiteit

→ TIJDENS DE ZWANGERSCHAP (richtlijnen WHO (Wereldgezondheidsorganisatie))

ten minste 150 minuten/week aan een matige intensiteit fysiek actief te zijn → dit verspreid over ten minste 3 dagen in de week en liefst elke dag; een combinatie van duurtraining zoals bijvoorbeeld joggen, en krachttraining wordt aangeraden

Verdere info is beschikbaar in de reeds afgegeven brochure.

Nogmaals bedankt!

Paulien & Eline

9.4.APPENDIX 4 - DECLARATION ON HONOUR

9.4.1. Declaration on Honour - Eline Servaes



Verklaring op Eer

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

1. Ik ben ingeschreven als student aan de UHassel 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 UHassel. Dit onderzoek wordt beleid door Prof. Dr. Dominique Hansen en kadert binnen het opleidingsonderdeel Wetenschappelijke stage/masterproef deel 2. Ik zal in het kader van dit onderzoek creaties, schetsen, ontwerpen, prototypes en/of onderzoeksresultaten tot stand brengen in het domein van fysieke activiteit rond subfertiliteit (hierna: "De Onderzoeksresultaten").
2. Bij de creatie van De Onderzoeksresultaten doe ik beroep op de achtergrondkennis, vertrouwelijke informatie¹, universitaire middelen en faciliteiten van UHassel (hierna: de "Expertise").
3. Ik zal de Expertise, met inbegrip van vertrouwelijke informatie, uitsluitend aanwenden voor het uitvoeren van hogergenoemd onderzoek binnen UHassel. 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 UHassel op directe of indirecte wijze publiek maken.
5. Aangezien ik in het kader van mijn onderzoek beroep doe op de Expertise van de UHassel, draag ik hierbij alle bestaande en toekomstige intellectuele eigendomsrechten op De Onderzoeksresultaten over aan de UHassel. 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 UHassel 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 UHassel; (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 UHassel; (e) wettelijk of als gevolg van een rechterlijke beslissing moet worden bekendgemaakt, op voorwaarde dat de student de UHassel 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 onderzoeksdata, 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 evalueatie 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: Servaes Eline

Adres: Corversstraat 24, 3700 Tongeren

Geboortedatum en -plaats :14/06/199, 3700 Tongeren

Datum: 15/10/2021

Handtekening:



9.4.2. Declaration on Honour – Paulien Uyttebroek



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 Deel 2. Ik zal in het kader van dit onderzoek creaties, schetsen, ontwerpen, prototypes en/of onderzoeksresultaten tot stand brengen in het domein van cardiorespiratoire en inwendige aandoeningen en revalidatie (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;
 - 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;

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 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 onderzoeksdata, 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: Paulien Uyttebroek

Adres: Groot overlaar 180, 3300 Tienen

Geboortedatum en -plaats : 09/03/1999, Leuven

Datum: 15/10/2021

Handtekening:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paulien Uyttebroek', written over a horizontal line.

9.5.APPENDIX 5 - INVENTORY FORM

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
15/10/2021	ONLINE MEETING – opstart MP 2: - opzet protocol - inhoud MP 2 - doelen jaar 2021-2022 omtrent MP 2	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
22/10/2021	E-MAIL: - 1 ^e versie protocol	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
29/10/2021	E-MAIL: - finale versie protocol - enkele documenten ethische commissie - <i>Welke documenten moeten nog in orde worden gebracht voor de ethische commissie?</i> - ontwerp poster rekrutering - brief uitleg accelerometers voor proefpersonen en brief huisartsen → ANTWOORD Prof. Hansen op 5/11/2021	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
15/12/2021	E-MAIL: - documenten ethische commissie + protocol + reclame klaar voor verzending naar ethische commissie → 25/12/2021 inzending ethische commissie	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
24/01/2022	E-MAIL: - 1 ^e advies ethische commissie → 27/01/2022: aanpassingen omtrent goedkeuring + inzending ethische commissie → 03/02/2022: finale goedkeuring ethische commissie	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
10/02/2022	ONLINE MEET – opstart rekrutering: - samen met Shanti Van Genechten (vzw Kinderwens) - bespreking rekruteringskanalen - nodige materiaal - aanpassen poster	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien
27/02/2022	E-MAIL: - <i>Wanneer start met rekrutering mogelijk?</i> - 1 ^e versie brochure → 01/03/2022: goedkeuring ethische commissie aangepaste poster + rekruteringskanalen	Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien

14/03/2022	<p><u>ONLINE MEET</u> – rekrutering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praktische afspraken omtrent rekrutering 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
16/03/2022	<p><u>OVERLEG @ REVAL</u> – uitleg accelerometers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitleg omtrent werking accelerometers - afdrukken documenten - <u>ONLINE OVERLEG</u> met Pauline Dreesen omtrent proefpersonen → populatie bleek niet geschikte voor CLARITY 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
28/03/2022	<p><u>E-MAIL</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{ste} data verwerkt → feedback - <i>Moeizame rekrutering, mogelijkheid via andere netwerken?</i> 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
08/04/2022	<p><u>ONLINE MEET</u> – update omtrent rekrutering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bespreking analyse data - aantal proefpersonen → eventueel extra rekruteren via Dr. Gyselaers <p>→ 12/04/2022: bespreking Dr. Gyselaers en Dr. Kerkhofs omtrent rekrutering ZOL (enkel via flyer mogelijk → 19/04/2022 ingediend bij ethische commissie ZOL)</p>	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
22/04/2022	<p><u>ONLINE MEET</u> – update + afronden metingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bespreking aantal proefpersonen - overdracht studie aan 1^{ste} masterstudent - flyers ter beschikking stellen van het ZOL 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
29/04/2022	<p><u>OVERLEG @ REVAL</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitleg aan 1^{ste} masterstudent 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
05/05/2022	<p><u>OVERLEG @ REVAL</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overlopen statistiek 	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
15/05/2022	<p><u>E-MAIL</u> - 1^{ste} versie MP</p> <p>→ 20/05 respons met enkele aandachtspunten</p>	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>
22/05/2022	<p><u>E-MAIL</u> – finale versie MP + vraag goedkeuring MP + doorsturen benodigde documenten</p>	<p>Promotor: Prof. Dr. Dominique Hansen Studente: Servaes Eline Studente: Uyttebroek Paulien</p>

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

Naam Student(e): Datum:.....

Titel Masterproef:

- 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	0	0
Methodologische uitwerking	0	0	0	0	0	0
Data acquisitie	0	0	0	0	0	0
Data management	0	0	0	0	0	0
Dataverwerking/Statistiek	0	0	0	0	0	0
Rapportage	0	0	0	0	0	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)

Datum en handtekening
Co-promotor(en)


22105192



📍 Gevonden in postbus 'Verstuurd - UHasselt'



Paulien Uyttebroek

Gisteren om 15:15

Antw: MP2 - CLARITY study

[Details](#)

Aan: Dominique HANSEN, Kopie: Eline Servaes

Beste Prof. Hansen

Heel erg bedankt voor het snelle antwoord. In vorige bericht hadden we ook nog het inventarisatieformulier en de verklaring op eer toegevoegd. Deze zouden ook nog ondertekend moeten worden door u. Zou u hiervoor eventueel nog een bevestiging via mail kunnen doorsturen?

Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet

Paulien & Eline

[Bekijk meer van Dominique HANSEN](#)



Dominique HANSEN

Gisteren om 15:40

Antw: MP2 - CLARITY study

[Details](#)

Aan: Paulien Uyttebroek, Kopie: Eline Servaes

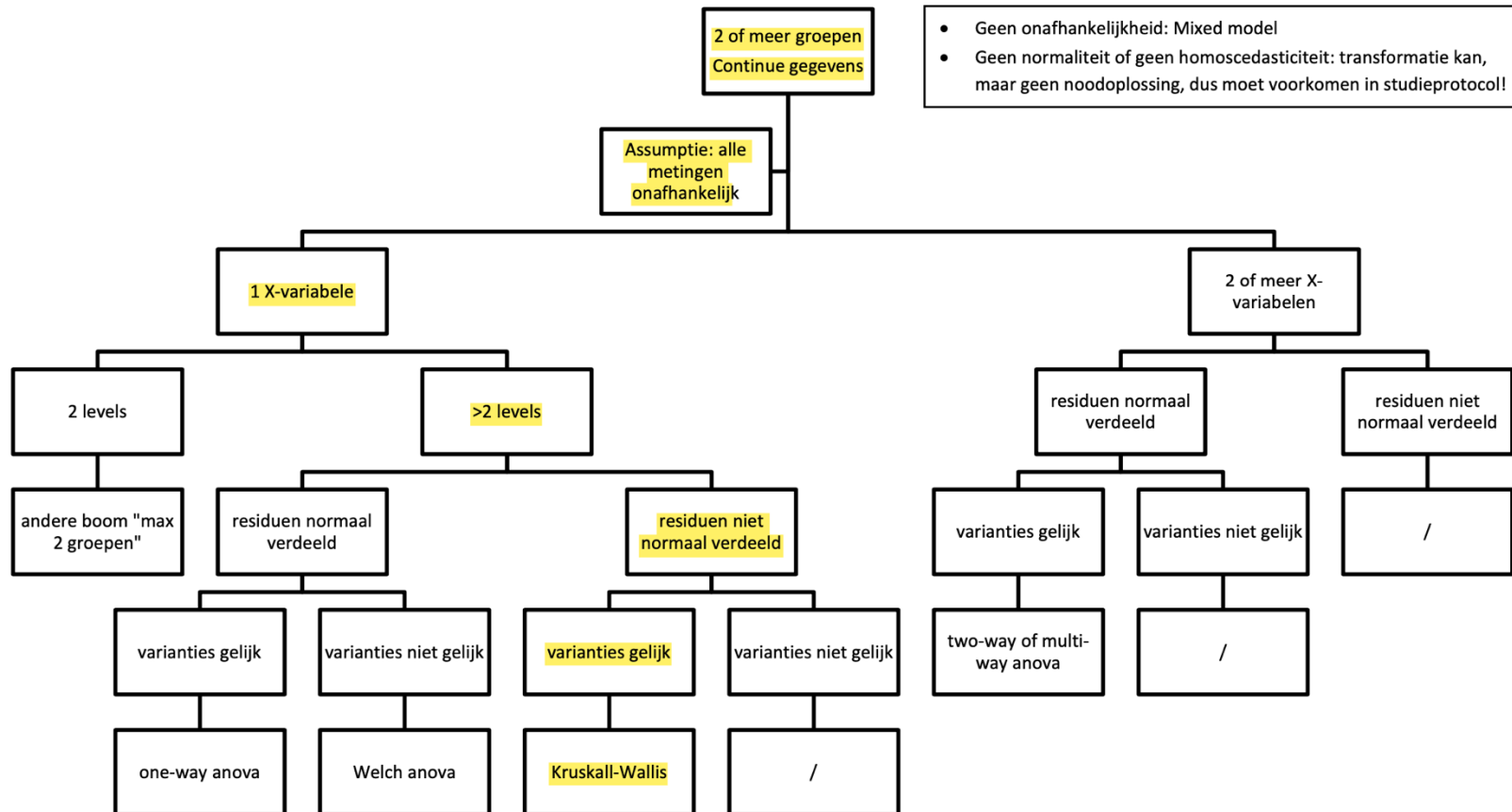


Akkoord voor alle formulieren. Mvg d

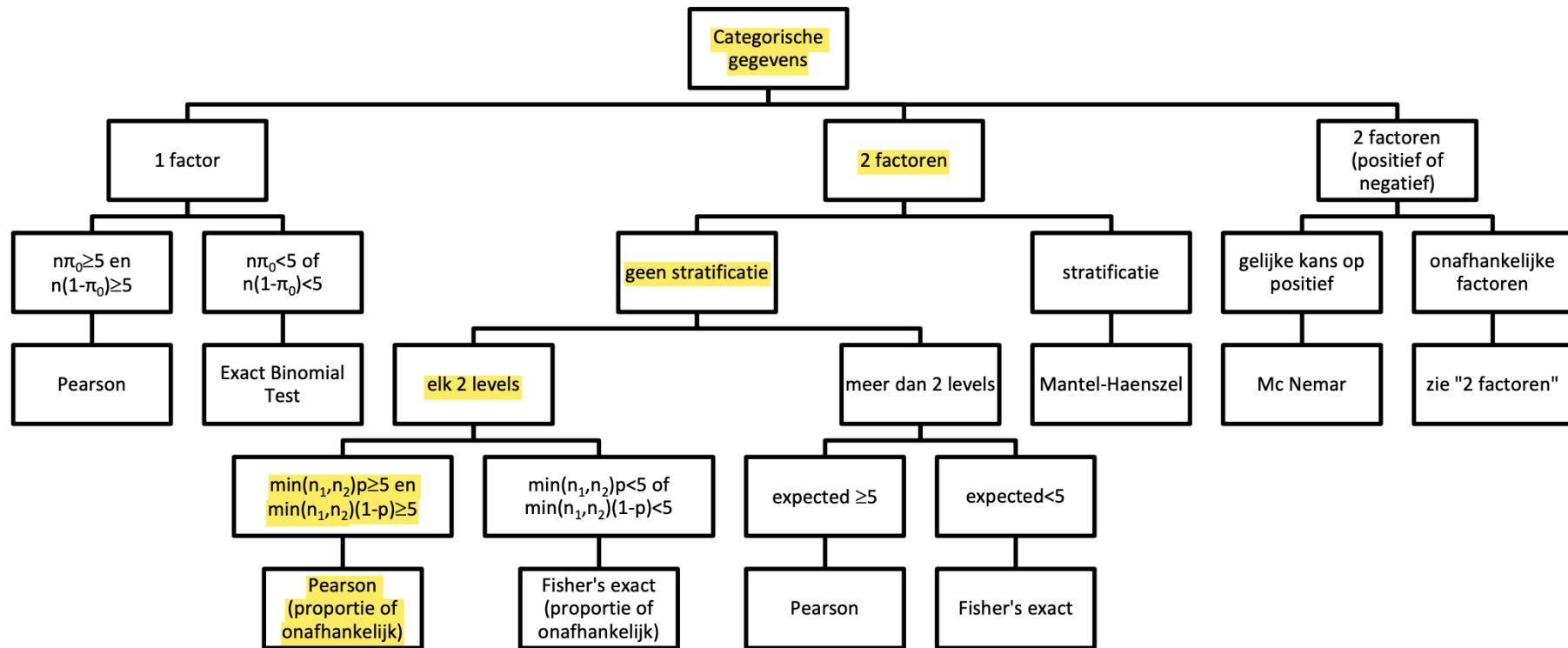
[Bekijk meer van Paulien Uyttebroek](#)

9.6.APPENDIX 6 - DECISION TREE STATISTICS

9.6.1. Research Question 1: What are the characteristics of the objective measured PA in women of reproductive age (control group) vs. women with subfertility?



9.6.2. Research Question 2: How do women of reproductive age (control group) and women with subfertility of reproductive age perceive the influence of PA on fertility?



9.7. APPENDIX 7 – REGISTRATION FORM JURY MASTER'S THESIS 2021-2022

9.7.1. Registration Form Jury Master's Thesis 2021-2022 – Eline Servaes



Inschrijvingsformulier verdediging masterproef academiejaar 2021-2022,
Registration form jury Master's thesis academic year 2021-2022,

GEGEVENS STUDENT - INFORMATION STUDENT

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

Stamnummer + naam: **1746521 Servaes Eline**
Student number + name

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

INSTRUCTIES - INSTRUCTIONS

Neem onderstaande informatie grondig door.

Print dit document en vul het aan met DRUKLETTERS.

In tijden van van online onderwijs door COVID-19 verstuur je het document (scan of leesbare foto) ingevuld via mail naar je promotor. Je promotor bezorgt het aan de juiste dienst voor verdere afhandeling.

Vul luik A aan. Bezorg het formulier aan je promotoren voor de aanvullingen in luik B. Zorg dat het formulier ondertekend en gedateerd wordt door jezelf en je promotoren in luik D en dien het in bij de juiste dienst volgens de afspraken in jouw opleiding.

Zonder dit inschrijvingsformulier krijg je geen toegang tot upload/verdediging van je masterproef.

Please read the information below carefully.

Print this document and complete it by hand writing, using CAPITAL LETTERS.

In times of COVID-19 and during the online courses you send the document (scan or readable photo) by email to your supervisor. Your supervisor delivers the document to the appropriate department.

Fill out part A. Send the form to your supervisors for the additions in part B. Make sure that the form is signed and dated by yourself and your supervisors in part D and submit it to the appropriate department in accordance with the agreements in your study programme.

Without this registration form, you will not have access to the upload/defense of your master's thesis.

LUIK A - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE STUDENT PART A - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT

Titel van Masterproef/Title of Master's thesis: **THE CLARITY (PHYSICAL ACTIVITY AND FERTILITY) STUDY:
THE CHARACTERISTICS AND PERCEPTION OF PHYSICAL ACTIVITY IN SUBFERTILE WOMEN MEASURED BY THE MEANS OF**

behouden - keep

OBJECTIVE AND SUBJECTIVE METHODS

wijzigen - change to:

/:

<input type="radio"/> behouden - keep
<input type="radio"/> wijzigen - change to:

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

<input checked="" type="radio"/> behouden - keep
<input type="radio"/> wijzigen - change to:

LUIK B - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE PROMOTOR(EN)
PART B - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE SUPERVISOR(S)

Wijziging gegevens masterproef in luik A/Change information Master's thesis in part A:

<input type="radio"/> goedgekeurd - approved
<input type="radio"/> goedgekeurd mits wijziging van - approved if modification of:

Scriptie/Thesis:

<input type="radio"/> openbaar (beschikbaar in de document server van de universiteit) - public (available in document server of university)
<input type="radio"/> vertrouwelijk (niet beschikbaar in de document server van de universiteit) - confidential (not available in document server of university)

Juryverdediging/Jury Defense:

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:

<input type="radio"/> te verdedigen/to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time
<input type="radio"/> de verdediging is openbaar/in public
<input type="radio"/> de verdediging is niet openbaar/not in public
<input type="radio"/> niet te verdedigen/not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time

LUIK C - OPTIONEEL - IN TE VULLEN DOOR STUDENT, alleen als hij luik B wil overrulen
PART C - OPTIONAL - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT, only if he wants to overrule part B

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:

<input type="radio"/> niet te verdedigen/not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time
<input type="radio"/> te verdedigen/to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time

LUIK D - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE STUDENT EN DE PROMOTOR(EN)
PART D - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT AND THE SUPERVISOR(S)

Datum en handtekening student(en)
Date and signature student(s)



22/05/2022



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

9.7.2. Registration Form Jury Master's Thesis 2021-2022 – Paulien Uyttebroek



Inschrijvingsformulier verdediging masterproef academiejaar 2021-2022,
Registration form jury Master's thesis academic year 2021-2022,

GEGEVENS STUDENT - INFORMATION STUDENT

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

Stamnummer + naam: **1745849 Uyttebroek Paulien**
Student number + name

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

INSTRUCTIES - INSTRUCTIONS

Neem onderstaande informatie grondig door.

Print dit document en vul het aan met DRUKLETTERS.

In tijden van van online onderwijs door COVID-19 verstuur je het document (scan of leesbare foto) ingevuld via mail naar je promotor. Je promotor bezorgt het aan de juiste dienst voor verdere afhandeling.

Vul luik A aan. Bezorg het formulier aan je promotoren voor de aanvullingen in luik B. Zorg dat het formulier ondertekend en gedateerd wordt door jezelf en je promotoren in luik D en dien het in bij de juiste dienst volgens de afspraken in jouw opleiding.

Zonder dit inschrijvingsformulier krijg je geen toegang tot upload/verdediging van je masterproef.

Please read the information below carefully.

Print this document and complete it by hand writing, using CAPITAL LETTERS.

In times of COVID-19 and during the online courses you send the document (scan or readable photo) by email to your supervisor. Your supervisor delivers the document to the appropriate department.

Fill out part A. Send the form to your supervisors for the additions in part B. Make sure that the form is signed and dated by yourself and your supervisors in part D and submit it to the appropriate department in accordance with the agreements in your study programme.

Without this registration form, you will not have access to the upload/defense of your master's thesis.

LUIK A - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE STUDENT

PART A - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT

Titel van Masterproef/Title of Master's thesis: [THE CLARITY \(PHYSICAL ACTIVITY AND FERTILITY\) STUDY: THE CHARACTERISTICS AND PERCEPTION OF PHYSICAL ACTIVITY IN SUBFERTILE WOMEN MEASURED BY THE MEANS OF OBJECTIVE AND SUBJECTIVE METHODS.](#)

behouden - keep

wijzigen - change to:

/:

behouden - keep

wijzigen - change to:

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

behouden - keep

wijzigen - change to:

LUIK B - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE PROMOTOR(EN)
PART B - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE SUPERVISOR(S)

Wijziging gegevens masterproef in luik A/Change information Master's thesis in part A:

goedgekeurd - approved

goedgekeurd mits wijziging van - approved if modification of:

Scriptie/Thesis:

openbaar (beschikbaar in de document server van de universiteit) - public (available in document server of university)

vertrouwelijk (niet beschikbaar in de document server van de universiteit) - confidential (not available in document server of university)

Juryverdediging/Jury Defense:

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

LUIK C - OPTIONEEL - IN TE VULLEN DOOR STUDENT, alleen als hij luik B wil overrulen
PART C - OPTIONAL - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT, only if he wants to overrule part B

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

te verdedigen/to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time

LUIK D - VERPLICHT - IN TE VULLEN DOOR DE STUDENT EN DE PROMOTOR(EN)
PART D - MANDATORY - TO BE FILLED OUT BY THE STUDENT AND THE SUPERVISOR(S)

Datum en handtekening student(en)
Date and signature student(s)

22/05/22



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



Dominique HANSEN

Antw: MP2- CLARITY study

Aan: Eline Servaes, Kopie: paulien.uyttebroek@student.uhasselt.be

Gisteren om 08:12

[Details](#)



Dag Eline en Pauline,

je statistiek klopt.

Bij deze mijn toestemming tot indiening: deze mail in bijlage van je thesis zou moeten voldoen.

mvg,

D

Prof. dr. Dominique Hansen

Full Professor (Gewoon Hoogleraar), Rehabilitation and Exercise Physiology in Cardiometabolic Diseases
Vice Dean, Faculty of Rehabilitation Sciences
Head, Rehabilitation of Cardiorespiratory and Internal Diseases (CRI) research group
Vice-Chair, REVAL Research group
Chair, EAPC Secondary Prevention and Rehabilitation Section
Board member, European Association of Preventive Cardiology

BIOMED/REVAL

T +32(0)11 292126 - **GSM** +32497875866

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt - Campus Diepenbeek
Agoralaan Gebouw A - B-3590 Diepenbeek
Kantoor A 0.03

Postadres:

Universiteit Hasselt
Martelarenlaan 42
B-3500 Hasselt

Twitter: https://twitter.com/hansen_phd

Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Dominique_Hansen2

[Bekijk meer van Eline Servaes](#)