

# Physical activity and sedentary behaviours in pre-schoolers.

Greet Cardon, Valery Labarque, Ilse De Bourdeaudhuij



ISBNPA, Banff, 20-24 May, 2008

# Introduction



- obesity epidemic is affecting even preschool children (Hedley et al., 2004)
- preschool children are at a critical period for the development of obesity (Janz et al., 2002)
- physical activity is an important contributor (Sherry et al., 2004)



levels of habitual physical activity might be particularly important in the preschool period

# Introduction: PA recommendations

➔ 60 minutes MVPA per day

(Department of Health, Physical activity, Health improvement and prevention, 2004)

➔ “preschool-aged children should accumulate at least 120 minutes of PA per day, one-half of that time in structured PA and the remaining in unstructured free-play settings” (National Association for Sport and Physical Education, 2002)

# Introduction

- Flanders, Belgium: virtually all children attend preschool
- 2 sessions / week structured PA (PE)
- in preschool break times are scheduled (“recess”): unstructured outdoor play

# Introduction

In 174 pre-schools (average 120 preschoolers/ school)  
(De Martelaer et al., 2007)

- Sand box: 84 %
- Variation in ground surface: 77 %
- Hop scotch: 65 %
- Height differences: 55 %
- Vegetation: 25%
- Traffic circuit: 19%
- Wall paintings: 13%

# Aim of the study

➔ to describe PA levels and sedentary behaviors

- on weekdays (pre-school attending days)
- on weekend days
- during recess



# Methods:

## Samples:

Total FA: (2 weekdays and 2 weekend days)

- 157 children from 11 schools: data obtained from 146 children
  - 4-6 years old, 53 % boys

FA during recess:

- 634 children from 40 preschools
  - 4-6 yrs old, 52 % boys

## Measurement instruments:

- accelerometers (Actigraph model 7164 or GT1M)
  - 15 sec epoch
  - cut- points Sirard et al. (2005)
- questionnaire
  - for the parents (screen time, outdoor play)
  - for the pre-school teachers (outdoor play)



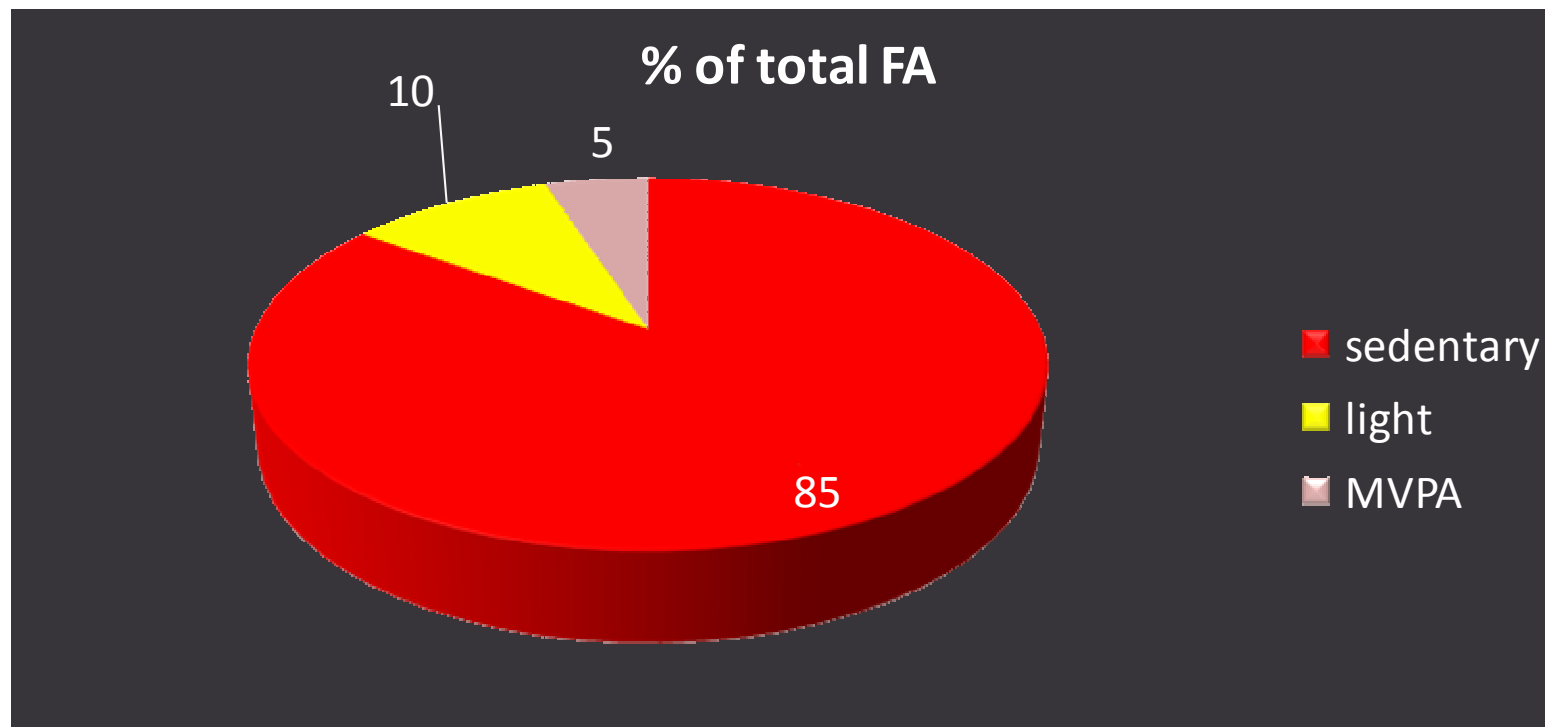
# Results: reports

- Reports of pre-school teachers:
  - 87 min / day ( $\pm 33$ ) : playing outdoors at preschool
  - 121 min/day ( $\pm 12$ ) : unstructured free play
- Parental reports:
  - Preschool attendance: 34 hours/week ( $\pm 3$ )
  - Outside play: 16 min ( $\pm 28$ ) / weekday and 46 min ( $\pm 40$ ) / weekend day
  - Daily screen-time: 74 minutes ( $\pm 47$ ) on weekdays and 140 minutes ( $\pm 78$ ) on weekend days.

*> 2 hours TV viewing : increased risk for being overweight (Mendoza et al, 2007)*



## Results: total FA levels

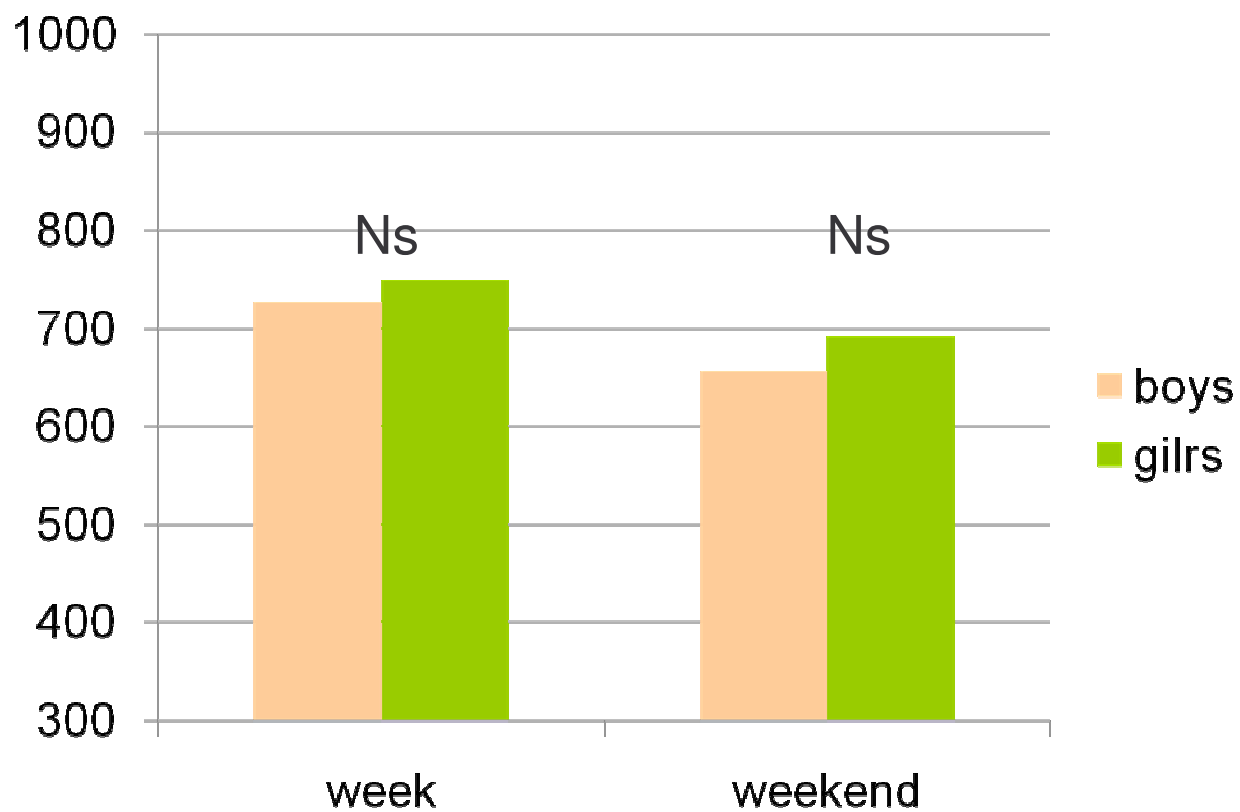


sedentary: 9.6 hours /day, MVPA: 34 minutes/day

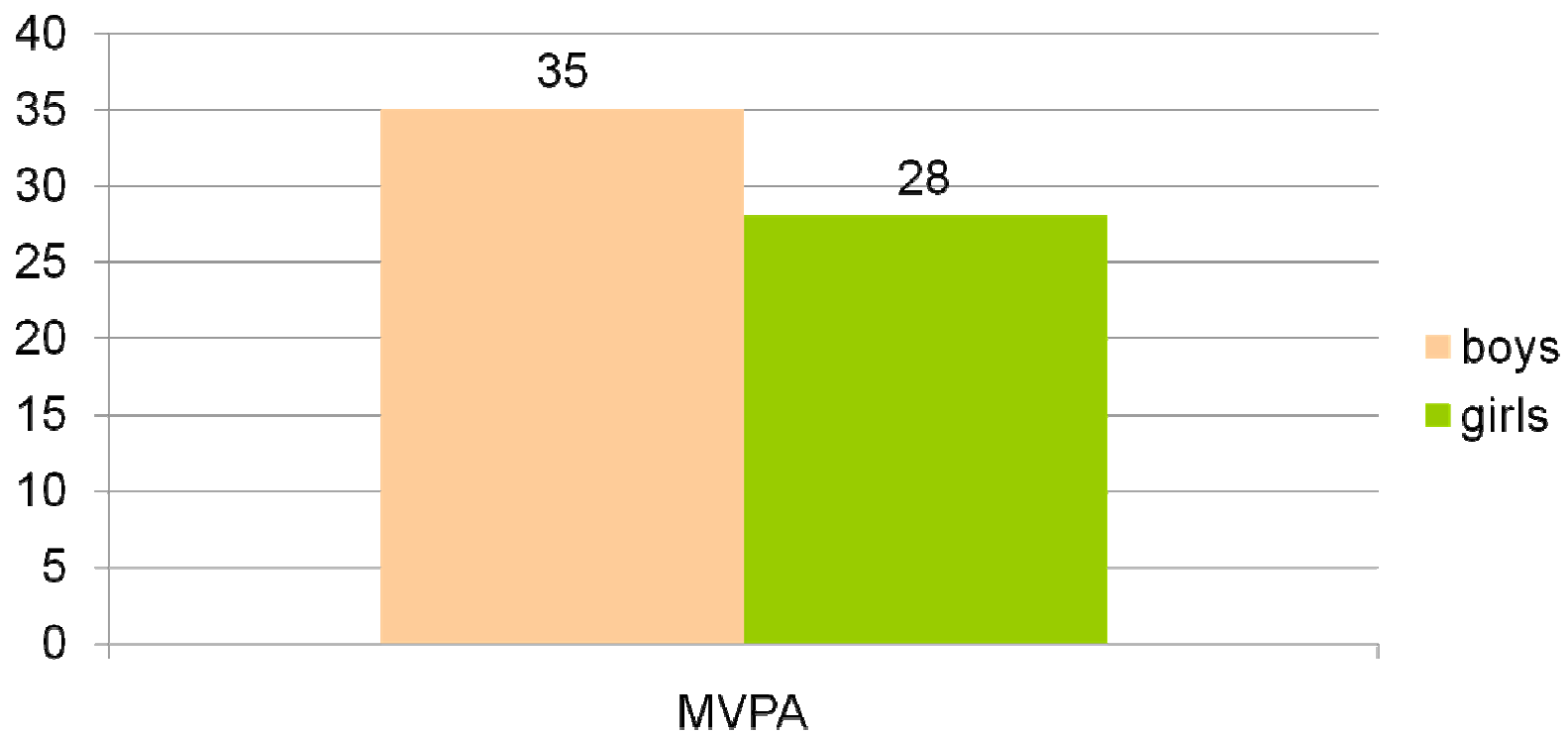
*Reilly et al, 2004: 2 – 4 % MVPA*

*Kelly et al, 2005: 3 % MVPA*

# Results: Counts Per Minute

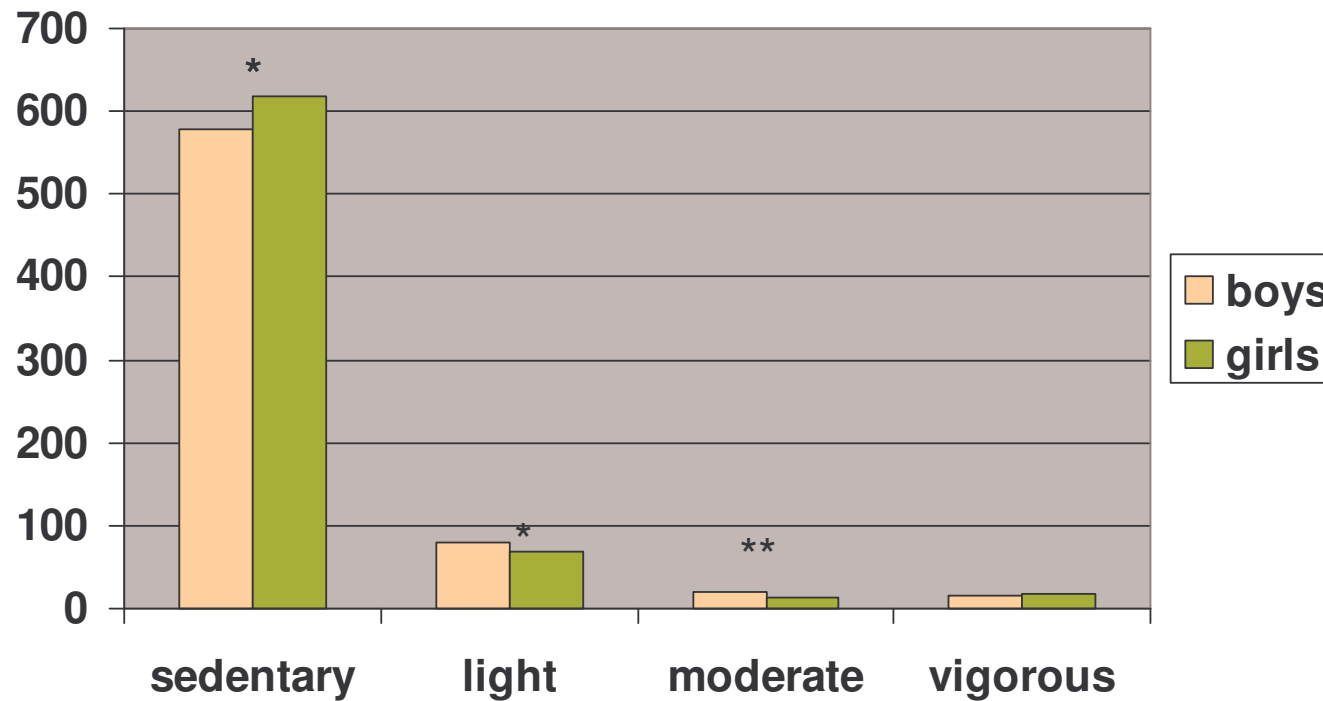


# Results: min MVPA / day



F: 2.27, p < 0.05

# Results: min/ day on preschool attending days



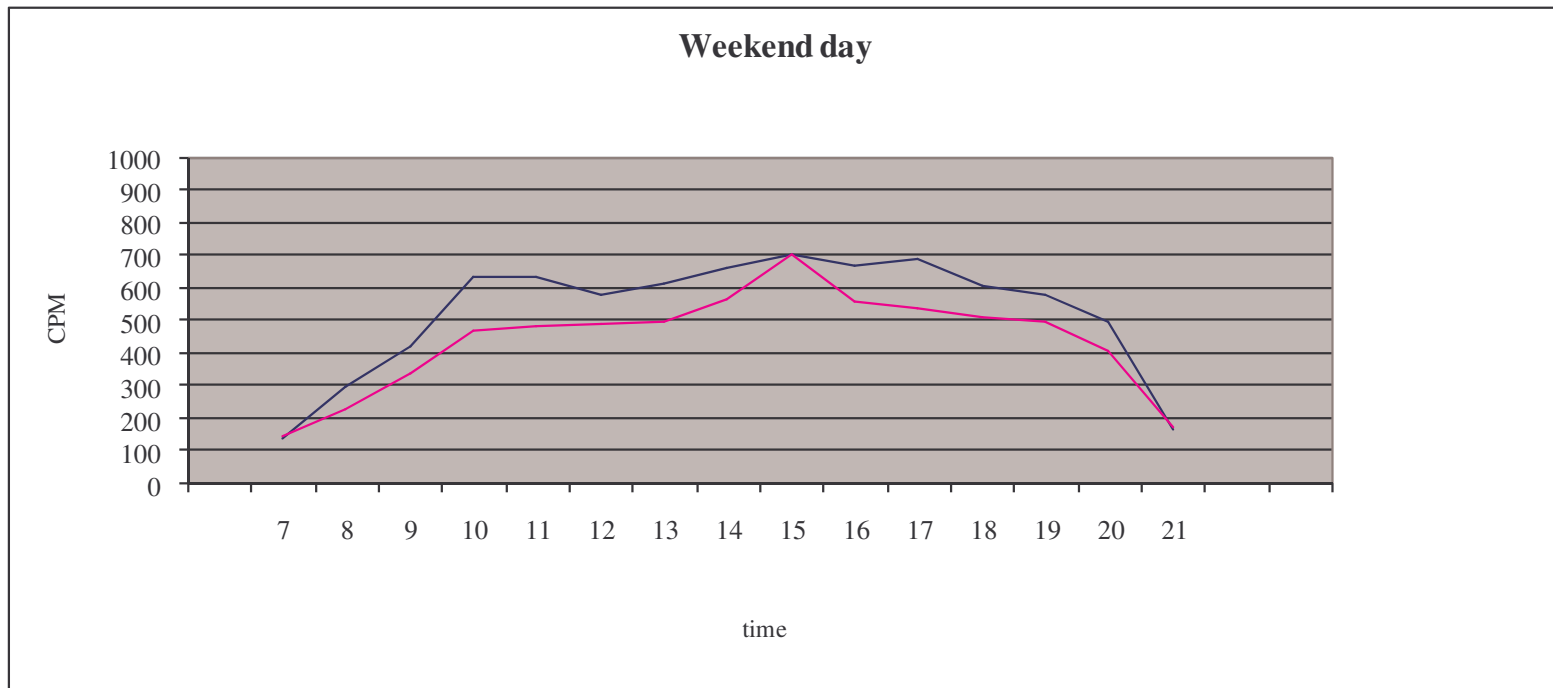
# Results: PA pattern



# Results: PA pattern in boys and girls



# Results: PA pattern in boys and girls



- 
- MVPA for 60 minutes/day: 7%
  - 120 minutes of total activity: 26%

**➔ Large majority not active enough for good health**



8 | Nieuws | Dinsdag 19 februari 2008



Turnierares Vera Van De Broek  
"Te voet naar Linkeroever"

"Ik vind de kinderen op school toch veel actiever", zegt Vera Van De Broek, die samen met haar collega's de Linkeroever heeft ontwikkeld. Ze is verantwoordelijk voor de activiteiten op basis van de resultaten van het onderzoek.

Ook al zijn het staaktoelies, de dans naar beweging is er zeker. Ze hebben er plezier aan. Ik merk dat wanneer ik het lichaam moet bewegen, dat ik ook de kinderen moet bewegen. De cijfers uit dit onderzoek, verhoorden we dat ook. Maar misschien heb ik een ander beeld omdat wij sporten van de sterke meisjes. De kinderen krijgen twee uur lichaamsbeweging per week. Ook bij de sportieve kinderen wordt er op een andere manier aan toegevoegd. We doen ook veel inspanningen om sport te laten zien. Met de kleine kinderen wordt er veel aandacht gegeven aan de bewegingsstappen. Ze doen dat graag.

Maar de school draagt de verantwoordelijkheid. Het is belangrijk dat de kinderen weten dat ze er zijn. De laatste jaren viel ik dikwijls op de achtergrond. Het is belangrijk dat de kinderen weten dat ze er zijn. Het is belangrijk dat de kinderen weten dat ze er zijn.



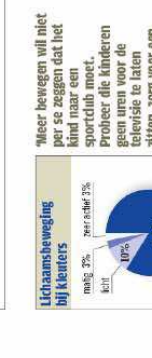
© Singelnet.be voorveer

veerle De Keyser en dochter Lore (4)  
"Wij komen graag buiten"

Tuur- en danslessen voor jonge opvoeding, waarvan de kinderen ook plezier aan beleven. Het is belangrijk dat de kinderen graag buiten komen. Lore De Keyser en dochter Lore (4) vinden het leuk om te spelen. Ze zijn er vaak samen. Ze zijn er vaak samen. Ze zijn er vaak samen.

Lore volgt dansles sinds ze drie jaar is. Ze doet het heel graag. Ze doet het heel graag. Ze doet het heel graag. Ze doet het heel graag. Ze doet het heel graag.

De les is verlopen volgens een schema. Er is eerst een... De les is verlopen volgens een schema. Er is eerst een... De les is verlopen volgens een schema. Er is eerst een...



Maar ook de ouders moeten hun kind naar een sportclub mee. Probeer die kinderen te laten zitten, zorg voor een uitdaginge tuin of er geen park is."

Maar ook de ouders moeten hun kind naar een sportclub mee. Probeer die kinderen te laten zitten, zorg voor een uitdaginge tuin of er geen park is."

Vlaamse vier- en vijfjarigen brengen hun tijd vooral zittend door

Kleuters zijn passief

Vlaamse kleuters bewegen te weinig. Het grootste deel van hun tijd brengen ze passief of zittend door, leert een studie van de Universiteit Gent. Amper acht procent haalt de internationale norm van een uur matige tot zware lichaamsbeweging per dag. Kleuters die weinig bewegen lopen meer kans op overgewicht later. Annelies Katten



"Van lagere schoolkinderen weet je dat ze het grootste deel van de dag op hun stoel blijven zitten. Maar ook kleuters zijn in de klas zeer weinig actief!"  
Greet Cardon  
Professor Lichaamsfitheid Gent

De onderzoekers hebben hun eigen verslag van de studie gepubliceerd in het tijdschrift 'Physical Activity and Health'. Het onderzoek is uitgevoerd door de Universiteit Gent. Het onderzoek is uitgevoerd door de Universiteit Gent.

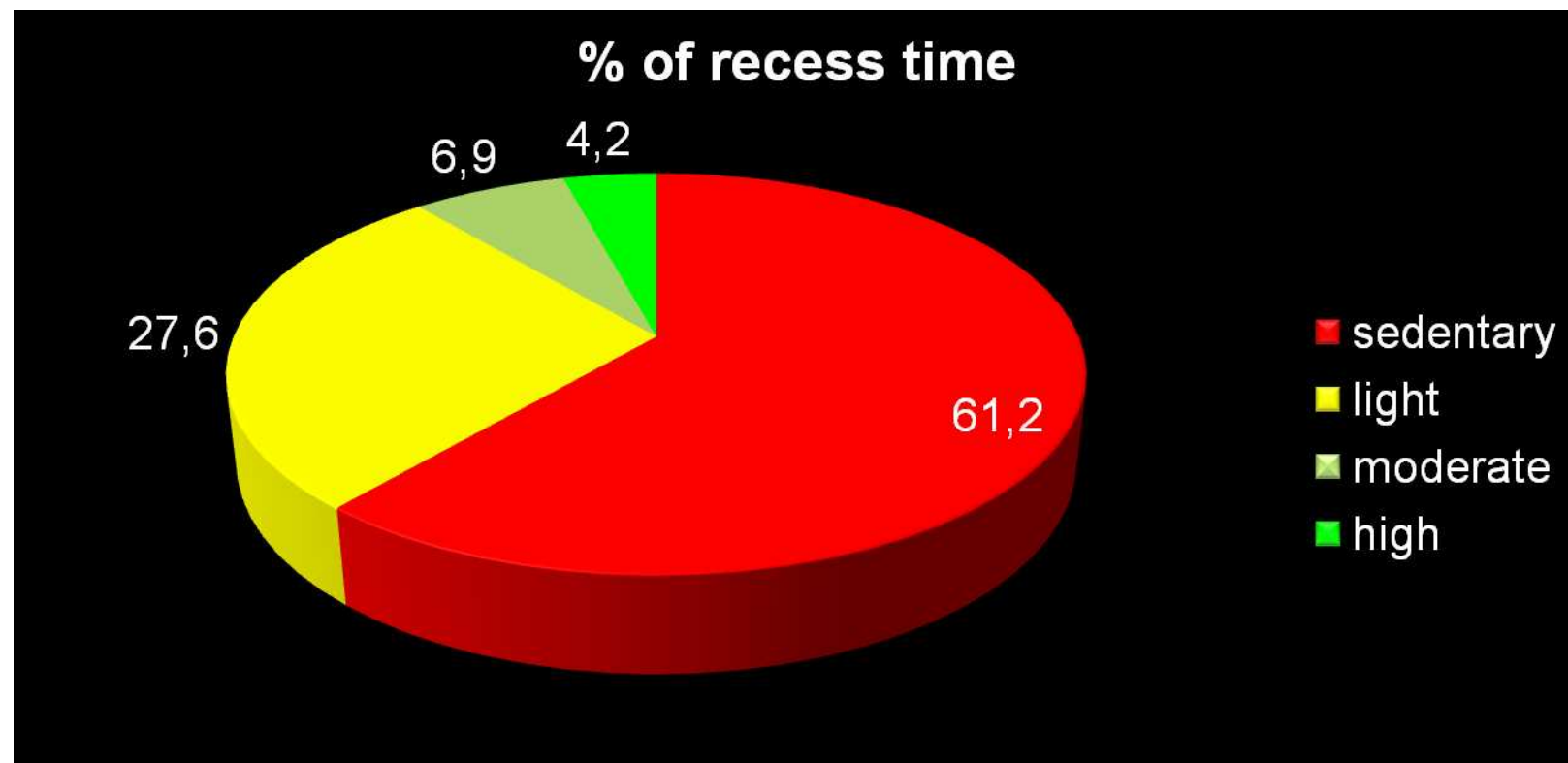
De onderzoekers hebben hun eigen verslag van de studie gepubliceerd in het tijdschrift 'Physical Activity and Health'. Het onderzoek is uitgevoerd door de Universiteit Gent. Het onderzoek is uitgevoerd door de Universiteit Gent.

# Results:

## Correlations:

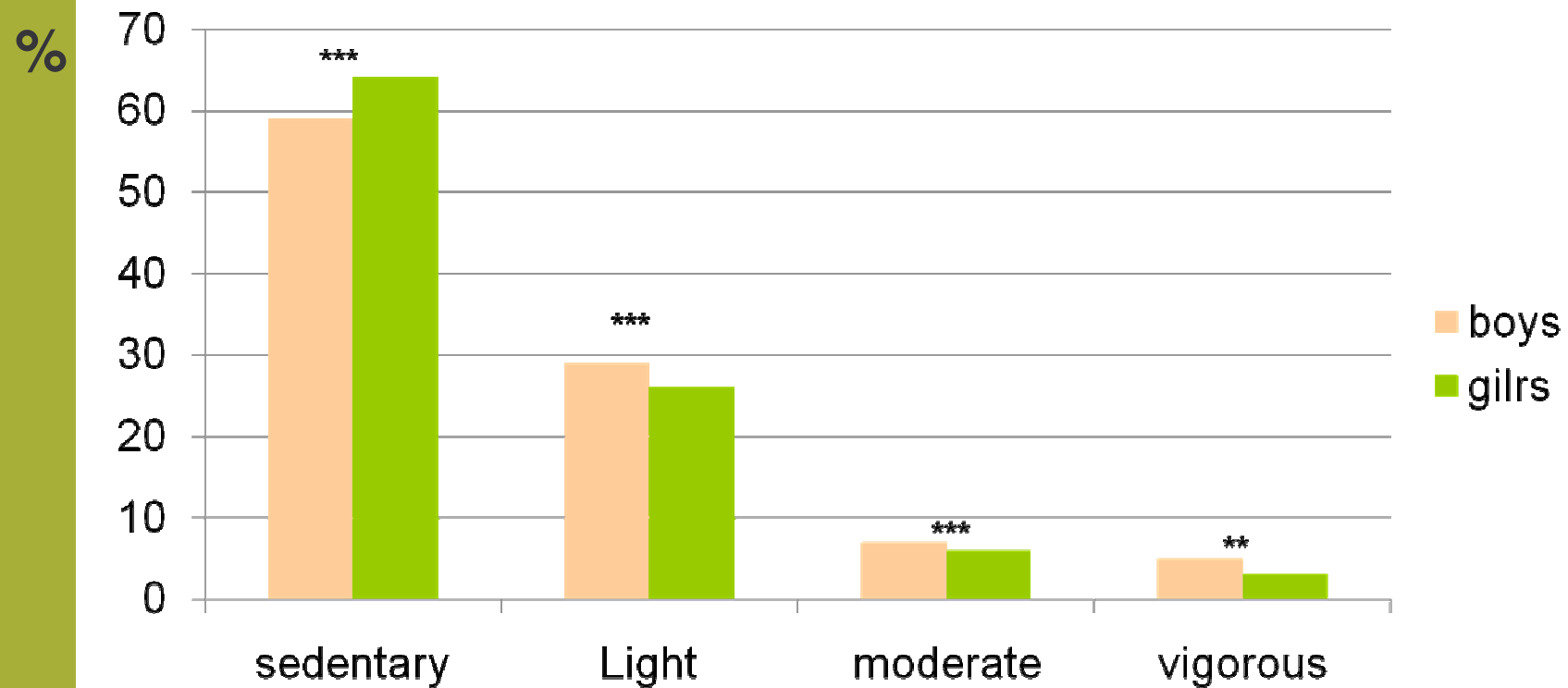
- Weekend: tv and CPM:  $r = -0.235$  ( $p < 0.05$ )
- Week: tv and CPM: ns
  
- Minutes outdoor play and CPM:  $r = 0.313$   
( $p = 0.007$ )

# Results: FA during recess





## Results: PA during unstructured outdoor play



N= 634

# Conclusions



## Large majority not active enough for good health

Cut points of Sirard et al. too high?

Reilly et al. (2007): MVPA: > 3000-3600 CPM

Sirard et al. for 5-year olds: 891 CPE (= 3564 CPM)

Pre-schools need to use opportunities to increase FA

Intervention studies needed

Focus on home environment also needed (TV – outdoor play)





**Thank you!**