

¹Крис Монтоја
²Емилио Ландолфи
³Макс Винкелман
⁴Ширли-Пет Чембрлејн
⁴Кармен Фиш
⁵Мари-Даг Рајт

796.012.1(71):796.032.2
Кратки извештај

¹Томпсон Риверс Универзитет , Департмент психологије
²Универзитет Фрејзер Вали, Департмент кинезиологије и физичког васпитања
³Карлтон Универзитет, Школа новинарства и комуникација
⁴Томпсон Риверс Универзитет
⁵Апекс Информације, Ванкувер

УТИЦАЈ ОЛИМПИЈСКЕ ГОДИНЕ НА СТОПУ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ У СЛОБОДНО ВРЕМЕ У КАНАДСКИМ ПРОВИНЦИЈАМА И НА ТЕРИТОРИЈАМА

Сажетак

Циљ: Ово истраживање испитује везу између олимпијских година и нивоа физичке активности у слободно време широм канадских провинција и територија, као и између мушкараца и жена. Методе: анализа дугорочних регионалних и националних података о обрасцима физичке активности потврђује да је просечна стопа активности значајно већа ($X^2_{(1)} = 8.52, p < .01$) у годинама зимских олимпијада у односу на године летњих олимпијада. Резултати: резултати указују на значајне дугорочне временске, полне и географске тенденције које успостављају понављани пораст физичке активности код умерено активних Канађана (стопе физичке активности у слободно време су биле нешто ниже код Канађанки) широм свих провинција и територија током година у којима се одржавају зимске олимпијске игре. Ово указује на то да олимпијске игре, а нарочито зимска олимпијада, могу деловати као катализатор за повећање стопе физичке активности Канађана у слободно време - претежно код мушкараца. Сходно томе, ово истраживање препоручује да се веће медијске кампање усмере ка женама у покушају да се повећа ниво њихове активности у слободно време. Поред тога, већи акценат треба ставити на обезбеђивање фитнес програма за запослене на њиховом радном месту - омогућавање једноставности и практичности за повећану физичку активност у слободно време уопште.

Кључне речи: СЛОБОДНО ВРЕМЕ / ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ / ОЛИМПИЈСКЕ ГОДИНЕ / СЕВЕРНА АМЕРИКА

УВОД

Промовисање активног начина живота ће увек бити значајно здравствено питање у Канади. Показало се да редовно учешће у физичкој активности спречава настанак неколико болести,

укључујући болести срца, хипертензију, мождани удар, дијабетес типа II, остеопорозу, неке врсте канцера, депресију, као и смањену функционалну способност у каснијим годинама (Bassett, Pucher

& Crouter, 2008). У фебруару 2003. године, федералне, провинцијске и територијалне владе су одлучиле да повећају ниво физичке активности грађана у слободно време за 10% до 2010. године. Према федерално-провинцијско-територијалној конференцији министара одговорних за спорт, рекреацију и фитнес из 2007. године, преглед прве 4 године показао је да владе нису успеле да остваре циљ који су поставиле.

У 2007. години, 46.5% канадске женске популације је било физички активно током свог слободног времена, што представља смањење од 1% од 2007, и стопа активности током слободног времена се код Канађана такође смањила (са 53.3% на 51.5%) током истог временског периода (Curtis, White, & McPherson, 2000). Сходно томе, једно холистичко истраживање које испитује трансдисциплинарне феномене (попут олимпијских игара) који потенцијално могу повећати национални ниво физичке активности је у великој мери потребно (Bruce, & Katzmarzyk, 2002; Canadian Fitness and Life Style Research Institute, 2008).

Основни ставови модерних олимпијских игара промовишу синергију здравог духа у здравом телу- "*Mens sana in corpore sano*". Ова правила је први пут поставио барон Пјер де Кубертен, кога је француска влада послала да организује јединствено спортско удружење у касним 1800-им. Кубертен је организовао један спортски конгрес 1894. године, на којем је предложио међународни ниво такмичења по узору на античке олимпијске игре. Међународни олимпијски комитет (МОК) је основан касније те године, а Грчка је изабрана за место одржавања првих модерних Игара 1896. Филозофске основе модерних олимпијских игара, према Кубертену биле су „*D'abord, la culture physique*” или “Прво култура тела” (Roach, 2008). Модерни олимпијски покрет се заснива на принципима промовисања разумевања и пријатељства међу људима, као и уливања хуманитарних вредности у друштво у целини. Кубертеново уверење је било да физичка активност „изграђује“ много више од мишића. То је уверење да је вежбање неопходна компонента развоја целокупне личности укључујући морал, здравље и карактер. Један од Кубертенових главних циљева је укључивао коришћење модерног олимпијског покрета као средства за промовисање ових вредности на међународном нивоу.

С обзиром на то да повећање умерено интензивне физичке активности може да контролише или смањи телесну тежину, истраживање о томе да ли постоји корелација између националног нивоа активности у Канади и олимпијских година је од великог интереса (McArdle, Katch, & Katch, 2001). Главни циљ овог истраживања је био да се утврди да ли олимпијске игре -наиме филозофија и идеје које окружују олимпијски покрет - имају позитиван, понављани утицај на ниво активности у слободно време код Канађана. Аутори овог истраживања су поставили хипотезу да се основни ниво активности у слободно време у Канади повећава током олимпијских година. Шта више, уколико је ова хипотеза тачна, онда је питање како се узбуђење, мотивисаност и ентузијазам за повећаном физичком активношћу која окружује олимпијске игре може искористити да се одржи ниво активности код опште популације?

МЕТОД

Федерална влада редовно спроводи стандардизована истраживања физичке активности како би се утврдио ниво активности Канађана. Сходно томе, подаци о обрасцима физичке активности код Канађана у различитим провинцијама и територијама током олимпијских година сакупљени су из националних и провинцијских истраживања нивоа физичке активности, као и сумираних података из објављених истраживања и извештаја. Обрасце физичке активности Канађана до 1998. године анализирали су Брус и Кацмарзик (Bruce, & Katzmarzyk 2002). Ово тренутно истраживање додатно анализира податке, до 2007. године, како би се утврдило да ли постоји корелација између олимпијских година и физичке активности обављане у слободно време код Канађана. Поред тога, подаци су категоризовани по полу. Анализа података такође покушава да утврди да ли постоји разлика међу канадским провинцијама и територијама од запада до истока, као и од севера до југа. Одговори испитаника сврстани су као “физички активни”, “умерено активни” и “физички неактивни” на основу следећих критеријума: “неактивно” је дефинисано као трошење мање од 1.5 ккал по килограму телесне тежине сваког дана; “активно” је дефини-

сано као трошење више од 16.7 кцал по килограму телесне тежине сваког дана; и “умерено активно” је дефинисано као трошење енергије која спада између ове две граничне вредности (Bruce, & Katzmarzyk, 2002).

Подаци су груписани према провинцијама и територијама, као и у оквиру самих провинција. Провинције широм Канаде су затим подељене у регионе, наиме Маритимес (источне провинције), западне провинције (Британска Колумбија и Алберта) и централне провинције (све остале, изузев територија). У испитивању података “у оквиру појединачних провинција”, здравствени региони (како је дефинисано у владиним истраживањима) груписани су од истока преко централног дела до запада, као и од севера преко централног дела до југа. Острво Принц Едвард није анализирано од севера ка југу услед његовог дугог географског пространства “од истока ка западу”. У провинцијама попут Онтарија, који обухвата више од 30 здравствених региона, три или четири узорка само најудаљенијих источних или западних или северних или јужних региона је коришћено у испитивању за ефекат “у оквиру провинције”. Подаци су анализирани коришћењем АНОВА анализе са пост хоц анализом, Хи квадрат тестова, Пирсоновог производа момента корелације и Т-теста. Анализа података указује на то да је код Канађана ниво физичке активности у слободно време већи у олимпијској години у којој се одржавају зимске олимпијске игре него одговарајући ниво физичке активности у слободно време у години у којој се одржавају летње олимпијске игре.

Завод за статистику Канаде обезбеђује највалидније и најпоузданије изворе података за ову врсту истраживања. Сходно томе, коришћени су подаци из истраживања јавног здравља из 2001, 2002, 2003, 2005. и 2007. године (Community Health Survey 2001, 2002, 2003, 2005) и Националног истраживања здравља становништва Завода за статистику Канаде од 1994-1999 (Statistics Canada, 2008a-b). Поред тога, коришћени су и подаци канадског Института за фитнес и истраживања животних стилова (CFLSRI) који сажимају податке Завода за статистику Канаде, истраживања јавног здравља из 2001, 2002, 2003. и 2005. (Canadian Fitness and Life Style Research Institute, 2005a-c, 2006, 2008), заједно са сажетим подацима Националног истраживања здравља становништва Завода за статистику Канаде од

1994-1999 од стране CFLSRI. Обухваћени су њихови подаци о територији Нунавут и северозападним територијама од 1994-1996, заједно са подацима о праћењу физичке активности од стране CFLSRI из 2000. и 2007. године. Шта више, коришћени су подаци регионалног истраживања здравља у циљу сакупљања података у оквиру провинција и у оквиру територија (нпр. запад у односу на исток и север у односу на југ из Извода Завода за статистику Канаде). Ово је олакшало поређење најсевернијих здравствених региона са најјужнијим здравственим регионима, као и поређење најзападнијих здравствених региона са најисточнијим здравственим регионима у Канади (Government of Nova Scotia, 2009; Government of Saskatchewan, 2009; New Brunswick Travel and Tourism Information Guide, 2006; Statistics Canada, 2009).

РЕЗУЛТАТИ

На основу анализе података може се закључити да олимпијске године значајно утичу на ниво активности у слободно време у Канади. Просечна активност у слободно време за време трајања зимске олимпијаде у западним, централним и источним провинцијама је значајно већа ($X^2_{(1)} = 8.52$, $p < .01$) него током трајања летњих олимпијских игара. Поред тога, позитивна корелација ($r = +.9878$) постоји између зимске и летње олимпијаде у западним, централним и источним провинцијама где је ниво активности у слободно време у сталном и значајном порасту ($t_{(7)} = 23.66$, $p < .01$) од 1994. до 2004. године. Како је назначено у претходним истраживањима, постоји значајан утицај од запада ка истоку широм Канаде што показује значајно виши ниво активности у слободно време ($f_{(2,9)} = 5.66$, $p < .05$) код западних у односу на источне провинције. Данканова *post hoc* анализа варијансе потврдила је статистичко значајни образац ($f_{(2,18)} = 11.02$, $p < .01$) у удаљеним северним територијама Јукона, северозападним територијама и Нунавуту. Поред тога, значајне разлике ($f_{(9,60)} = 6.31$, $p < .01$) активности у слободно време откривене су након појединачног анализирања провинција. Штавише, постоји значајан утицај ($X^2_{(2)} = 16.36$, $p < .01$) који се заснива на полу, указујући на то да су

мушкарци били или “активни” или “умерено активни”, на супрот жена које су, углавном, биле релативно “неактивне” од 1994. до 2004. године.

ДИСКУСИЈА

Основни закључак овог истраживања је да се позитивни и значајни пораст у нивоима физичке активности обављане у слободно време понавља широм Канаде током година у којима се одржавају зимске олимпијске игре. Утврђивање узрока ових понављаних пораста је оправдано. Могуће објашњење за уочене резултате је то да је Канада северна земља и будући да је таква, Канађани су под јаким утицајем такмичења у зимским спортовима. Могло би се претпоставити да тропске земље имају сличан понављани пораст нивоа физичке активности обављане у слободно време током летњих олимпијских игара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bassett, D.R., Pucher, J., Thompson, R., Louis, D., & Crouter, S.E. (2008). Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia,” *Journal of Physical Activity and Health*, 5, 795 – 814.
2. Bruce, M.J., & Katzmarzyk, P.T. (2002). Canadian population trends in leisure-time physical activity levels 1981-1998. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 27(6), 681–690.
3. *Increasing Physical Activity in the Canadian Workplace* (2008). Canadian Fitness and Life Style Research Institute, http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys/documents//Bulletin1_e.pdf.
4. *Canadian Fitness and Life Style Research Institute, “Appendix A,”* (2006), http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys /documents/p04_ appendix.pdf.
5. *Physical Activity Among Canadians: The Current Situation*, (2005). Canadian Fitness and Life Style Research Institute, http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys/documents/pam2005_sec1.pdf.
6. Curtis, J.W.P. & McPherson, B. (2000). Age and Physical Activity Among Canadian Women and Men: Findings from Longitudinal National Survey Data. *Journal of Aging and Physical Activity*, 8(1), 1–19.
7. *Federal and Provincial/Territorial Ministers responsible for sport, recreation and fitness target increase in physical activity* (2007). Federal-Provincial-Territorial Conference of Ministers responsible for Sport, Recreation and Fitness, Bathurst, New Brunswick – February 21-22, 2007, http://www.scics.gc.ca/cinfo/03/830778004_e.htm
8. Government of Nova Scotia (2010). *Broadband for Rural Nova Scotia – Zone Map*. Nova Scotia
9. *Canada: Economic and Rural Development*, (2009), <http://www.gov.ns.ca/econ/broad>

ЗАКЉУЧАК

Ниво физичке активности у слободно време у Канади се стално повећава током протеклих 30 година - тенденција која је доследна и у другим земљама (Bruce, & Katzmarzyk, 2002). Међутим, од 2003. године, ови позитивни национални трендови почели су да опадају са највећим смањењем које се јавља у западним провинцијама. Разлог за ову силазну тенденцију се мора испитати и решити - нарочито откако су се федералне, провинцијске и територијалне владе Канаде ангажовале заједничким напорима (што је започело 2003. године) да повећају ниво физичке активности код Канађана за 10% до олимпијских игара 2010. године. Који су могући узроци за прекид тридесетогодишњег позитивног тренда физичке активности у слободно време? Поред тога, Канађани су доследно показали значајно виши ниво активности у слободно време него Канађанке. Аутори предлажу да се медијске кампање усмере посебно ка женама у Канади у покушају да се повећа ниво њихове физичке активности у слободно време.

- band/docs/Broadband_for_Rural_Nova_Scotia-Zone_Map.pdf.
10. *Saskatchewan: Healthy People, a Healthy Province* (2009), Government of Saskatchewan, <http://www.health.gov.sk.ca/health-regions-map>.
 11. Lau, D.C.W. (2007). Synopsis of the 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children, *Canadian Medical Association Journal*, 176(8), 1103–1106.
 12. McArdle, W., Katch, F., & Katch, V. (2001). *Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
 13. McDonald, N.C. (2008). Critical Factors for Active Transportation to School among Low-Income and Minority Students: Evidence from the 2001 National Household Travel Survey, *American Journal of Preventive Medicine*, 34(4), 341–344.
 14. *Come explore Canada: Regions of New Brunswick, Canada*, (2010). New Brunswick Travel & Tourism Information Guide, http://www.come-explorecanada.com/new_brunswick/.
 15. Pucher, J Komanoff, C., & Schimek, P. (1999). Bicycling Renaissance in North America? Recent Trends and Alternative Policies to Promote Bicycling, *Transportation Research*, 33(7), 625 – 654.
 16. Roach, R. (2008). *Muscle, Smoke & Mirrors*. Bloomington, IN: Author House.
 17. *Canadian Health Region Map* (2009), Statistics Canada, <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-221-x/01002/4061971-eng.htm>.
 18. *CANSIM Table 105-4033 - Leisure-Time Physical Activity by Sex, Household Population Aged 12 and Over; Canada, Provinces and Territories, Occasional*,” (2008a), Statistics Canada, <http://www.statcan.gc.ca/stcsr/query.html?qt=Table+105-4033&charset=iso-8859-1&qm=1&col=alle&oq=CANSIM+-+Results&rq=1&style=emp>.
 19. *CANSIM – Table 361-0002 – Summary Statistics for Arts, Entertainment and Recreation (All Establishments), by North American Industry Classification System (NAICS)*,” (2008b), Statistics Canada, <http://cansim2.statcan.ca/cgi-win/CNSMCGI.PGM>.

Напомена:

Професионална мрежа истраживања здравља Британске Колумбије, Олимпијски истраживачки пројекат 2010.

Примљен: 25.03.2013.
Прихваћен: 25.09.2013.

¹Chris Montoya

²Emilio Landolfi

³Max Winkelman

⁴Shirley-Pat Chamberlain

⁴Karmen Fisch

⁵Mary-Doug Wright

796.012.1(71):796.032.2

Short report

¹Thompson Rivers University, Department of Psychology

²University of the Fraser Valley, Department of Kinesiology and Physical Education

³Carleton University, School of Journalism and Communication

⁴Thompson Rivers University

⁵Apex Information, Vancouver

OLYMPIC YEAR IMPACT ON LEISURE-TIME PHYSICAL ACTIVITY RATES WITHIN AND ACROSS CANADIAN PROVINCES AND TERRITORIES

Abstract

Aims: This study examined the relationship between Olympic years and leisure-time physical activity levels across Canadian provinces and territories, as well as between genders. **Methods:** Analysis of long-term regional and national data on physical activity patterns confirmed that average activity rates were significantly higher ($X^2_{(1)} = 8.52, p < .01$) for Winter vs. Summer Olympic Years. **Results:** Results indicate significant long-term temporal, sex and geographic trends which establish a reoccurring increase in physical activity amongst moderately active Canadian males (leisure-time physical activity rates were somewhat lower amongst females) across all provinces and territories during Winter Olympic years. This suggests that the Olympic Games, particularly the Winter Olympics, may act as a catalyst for increasing Canadian leisure-time physical activity rates - predominately amongst males. Subsequently, this paper recommends that greater media campaigns be directed toward Canadian females in an attempt to increase their leisure-time activity levels. Furthermore, greater emphasis should be placed on providing fitness programs for employees at their workplace - facilitating ease and convenience for increased leisure-time physical activity in general.

Key words: LEISURE-TIME / PHYSICAL ACTIVITY / OLYMPIC YEARS / NORTH AMERICA

INTRODUCTION

The promotion of an active lifestyle will always be a critical health issue in Canada. Regular participation in physical activity has been demonstrated to prevent several conditions including heart disease, hypertension, stroke, type II diabetes, osteo-

porosis, certain cancers, depression, and reduced functional ability in older age (Bassett, Pucher, & Crouter, 2008). In February of 2003 the federal, provincial and territorial governments resolved to increase leisure-time physical activity levels 10% by

the year 2010. According to the 2007 Federal-Provincial-Territorial Conference of Ministers responsible for Sport, Recreation and Fitness, a review of the first 4 years confirmed that governments had failed in their stated purpose.

In 2007, 46.5% of the Canadian female population were physically active during their leisure-time which was a 1% decrease from 2007, and leisure-time activity rates among Canadian males also decreased (from 53.3% to 51.5%) during the same time period (Curtis, White, & McPherson, 2000). Consequently, a holistic investigation examining trans disciplinary phenomena (such as the Olympic Games) which might potentially increase national physical activity levels is greatly required (Bruce, & Katzmarzyk, 2002; Canadian Fitness and Life Style Research Institute, 2008).

The basic tenants of the Modern Olympic Games promote the synergy of a sound mind in a sound body - „sit mens sana in corpore sano.” These precepts were first set out by Baron Pierre de Coubertin, who was commissioned by the government of France to organize a universal sports association in the late 1800's. In 1894, Coubertin held an athletic congress at which he proposed an international level of competition modelled after the ancient Olympic Games. The International Olympic Committee (IOC) was formed later that year with Greece being selected to hold the first modern day Games in 1896. The philosophical foundations for the modern Olympic Games, according to de Coubertin were „D'abord, la culture physique,” or „First the culture of the body” (Roach, 2008). The modern Olympic movement is based in the principles of promoting understanding and friendship among people, and instilling humanitarian values in society as a whole. It was de Coubertin's conviction that physical activity builds much more than just muscles. The belief was that exercise is a necessary component of developing the whole person including morals, health, and character. One of de Coubertin's main goals included utilizing the Modern Olympic movement as a vehicle for promoting these values internationally.

Given that an increase in moderately intense physical activity may control or reduce bodyweight, an investigation into whether a correlation exists between national activity levels in Canada and Olympic years is of great interest (McArdle, Katch, & Katch, 2001). The primary purpose of this study was

to determine whether the Olympic Games – namely the philosophy and ideals surrounding the Olympic movement – have a positive, reoccurring effect on leisure-time activity levels amongst Canadians. Authors of this investigation hypothesized that baseline leisure-time activity levels in Canada increase during Olympic years. Moreover, if this hypothesis is correct then how might the excitement, motivation and enthusiasm for increased physical activity which encompasses the Olympic Games be harnessed to sustain activity levels amongst the general population?

METHODS

The Federal Government regularly conducts standardized physical activity surveys to determine activity levels of Canadians. Subsequently, data on physical activity patterns amongst Canadians in different provinces and territories during Olympic years was collected from national and provincial surveys of physical activity levels, as well as summary data from published studies and reports. Canadian physical activity patterns, up to 1998, have been analyzed by Bruce and Katzmarzyk (2002). This current enquiry further analyzed data, up to 2007, to determine whether a correlation exists between Olympic years and leisure-time physical activity amongst Canadians. In addition, data was categorized by gender. Analysis of data also attempted to determine whether a difference existed amongst Canadian provinces and territories from West to East as well as North to South. Survey participants' answers were segregated into “physically active”, “moderately active” and “physically inactive” based on the following criteria: “inactive” was defined as expending less than 1.5 kcal per kg of bodyweight each day; “active” was defined as expending more than 16.7 kcal per kg of bodyweight each day; and “moderately active” was defined as expending energy which fell between these two delimiting values (Bruce, & Katzmarzyk, 2002).

Data was grouped by provinces and territories, as well as within provinces themselves. Provinces across Canada were then divided into regions, namely the Maritimes (Eastern Provinces), Western provinces (BC and Alberta) and Central provinces (all others, excluding the territories). In examining data “within individual provinces,” health regions (as defined by government surveys) were grouped from

East to Central to West as well as from North to Central to South. Prince Edward Island was not analyzed north to south due to its long "east to west" geography. In provinces such as Ontario, which included more than 30 health regions, three or four samples of only the furthest east or west or north or south regions were utilized to test for the "within province" effects. Data were analyzed using an ANOVA with post hoc analysis, chi square tests, a Pearson Product Moment correlation and T Test. Data analysis indicates that Winter Olympic year leisure-time physical activity levels are higher than corresponding Summer Olympic year leisure-time physical activity levels amongst Canadians.

Statistics Canada provides the most valid and reliable source of data for this type of investigation. Consequently, data from the Community Health Survey 2001, 2002, 2003, 2005 and 2007 and Statistics Canada National Population Health Survey 1994 - 1999 were utilized (Statistics Canada, 2008a-b). In addition, data from the Canadian Fitness and Life Style Research Institute (CFLSRI) which summarized information from Statistics Canada, Community Health Survey 2001, 2002, 2003, and 2005 (Canadian Fitness and Life Style Research Institute, 2005a-c, 2006, 2008) was used, along with CFLSRI summarised data from the Statistics Canada National Population Health Survey 1994 - 1999. Their Nunavut and Northwest Territories data from 1994 - 1996 was included, along with data from the 200 and 2005 CFLSRI Physical Activity Monitor. Moreover, regional health survey data were utilized for the purpose of aggregating information within provinces and within territories (i.e., West vs. East and North vs. South from Statistics Canada sources). This facilitated a comparison of the most northern health regions vs. the most southern health regions, and the most western health regions vs. the most eastern health regions in Canada (Government of Nova Scotia, 2009; Government of Saskatchewan, 2009; New Brunswick Travel and Tourism Information Guide, 2006; Statistics Canada, 2009).

RESULTS

Data analysis concluded that Olympic years significantly impact leisure-time activity levels in Canada. Average leisure-time activity for the Win-

ter Olympics in the Western, Central and Eastern provinces is significantly higher ($X^2_{(1)} = 8.52, p < .01$) than during the Summer Olympics. In addition, a positive correlation ($r = +.9878$) exists between Winter and Summer Olympic years in Western, Central and Eastern provinces where leisure-time activity levels rose steadily and significantly ($t_{(7)} = 23.66, p < .01$) from 1994 to 2004. As suggested in previous investigations, there is a considerable west to east effect across Canada which demonstrate a significantly higher leisure-time activity level ($f_{(2,9)} = 5.66, p < .05$) amongst Western vs. Eastern provinces. A Duncan's post-hoc analysis of variance confirmed a statistically significant pattern ($f_{(2,18)} = 11.02, p < .01$) in the far Northern territories of the Yukon, North West Territories and Nunavut. In addition, significant leisure-time activity differences ($f_{(9,60)} = 6.31, p < .01$) were revealed upon analyzing provinces individually. Moreover, there was a substantial effect ($X^2_{(2)} = 16.36, p < .01$) based on gender, suggesting that males had been either "active" or "moderately active" vs. females who, for the most part, were relatively inactive from 1994 to 2004.

DISCUSSION

The primary finding of this study is that a positive recurrent and significant increase in leisure-time physical activity levels occurs across Canada during Winter Olympic years. Determining the causes of these recurrent increases is warranted. A possible explanation for the observed findings is that Canada is a northern country and as such, Canadians are more heavily influenced by winter sports competitions. One could hypothesize that tropical countries may have similar recurrent increases in leisure-time physical activity levels during Summer Olympic Games.

CONCLUSION

Leisure-time physical activity levels in Canada have steadily increased over the past 30 years - a trend which is consistent within other countries (Bruce & Katzmarzyk, 2002). However, since 2003, these positive national trends have begun to decrease with the greatest reduction occurring in Western

provinces. The rationale for this downward trend must be examined and addressed - particularly since the Federal, Provincial and Territorial Governments of Canada engaged in a cooperative effort (which commenced in 2003) to increase physical activity levels 10% amongst Canadians by the 2010 Olympic Games. What are possible causes for the discon-

tinuance of the 30 year positive trend in leisure-time physical activity? In addition, Canadian males have consistently demonstrated significantly higher leisure-time activity levels than females. The authors suggest that media campaigns be directed specifically at Canadian females in an attempt to increase their leisure-time activity levels.

REFERENCES

1. Bassett, D.R., Pucher, J., Thompson, R., Louis, D., & Crouter, S.E. (2008). Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia," *Journal of Physical Activity and Health*, 5, 795 – 814.
2. Bruce, M.J., & Katzmarzyk, P.T. (2002). Canadian population trends in leisure-time physical activity levels 1981-1998. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 27(6), 681–690.
3. *Increasing Physical Activity in the Canadian Workplace* (2008). Canadian Fitness and Life Style Research Institute, http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys/documents//Bulletin1_e.pdf.
4. *Canadian Fitness and Life Style Research Institute*, "Appendix A," (2006), http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys /documents/p04_ appendix.pdf.
5. *Physical Activity Among Canadians: The Current Situation*, (2005). Canadian Fitness and Life Style Research Institute, http://www.cflri.ca/eng/statistics/surveys/documents/pam2005_sec1. pdf.
6. Curtis, J.W.P. & McPherson, B. (2000). Age and Physical Activity Among Canadian Women and Men: Findings from Longitudinal National Survey Data. *Journal of Aging and Physical Activity*, 8(1), 1–19.
7. *Federal and Provincial/Territorial Ministers responsible for sport, recreation and fitness target increase in physical activity* (2007). Federal-Provincial-Territorial Conference of Ministers responsible for Sport, Recreation and Fitness, Bathurst, New Brunswick – February 21-22, 2007,http://www.scics.gc.ca/cinfo03/830778004_e.htm
8. Government of Nova Scotia (2010). *Broadband for Rural Nova Scotia – Zone Map*. Nova Scotia
9. *Canada: Economic and Rural Development*,(2009), http://www.gov.ns.ca/econ/broadband/docs/ Broadband_for_Rural_Nova_Scotia-Zone_Map.pdf.
10. *Saskatchewan: Healthy People, a Healthy Province* (2009), Government of Saskatchewan, <http://www.health.gov.sk.ca/health-regions-map>.
11. Lau, D.C.W. (2007). Synopsis of the 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children,. *Canadian Medical Association Journal*, 176(8), 1103–1106.
12. McArdle, W., Katch, F., & Katch, V. (2001). *Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance* . Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
13. McDonald, N.C. (2008). Critical Factors for Active Transportation to School among Low-Income and Minority Students: Evidence from the 2001 National Household Travel Survey, *American Journal of Preventive Medicine*, 34(4), 341–344.
14. *Come explore Canada: Regions of New Brunswick, Canada*,(2010). New Brunswick Travel & Tourism Information Guide, http:// www.come-explorecanada.com/new_brunswick/.
15. Pucher, J Komanoff, C., & Schimek, P. (1999). Bicycling Renaissance in North America? Recent Trends and Alternative Policies to Promote Bicycling,. *Transportation Research*, 33(7), 625–654.

16. Roach, R. (2008). *Muscle, Smoke & Mirrors*. Bloomington, IN: Author House.
17. *Canadian Health Region Map* (2009), Statistics Canada, <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-221-x/01002/4061971-eng.htm>.
18. *CANSIM Table 105-4033 - Leisure-Time Physical Activity by Sex, Household Population Aged 12 and Over, Canada, Provinces and Territories, Occasional*," (2008a), Statistics Canada, <http://www.statcan.gc.ca/stcsr/query.html?qt=Table+105-4033&charset=iso-8859-1&qm=1&col=alle&oq=CANSIM++Results&rq=1&style=emp>.
19. *CANSIM – Table 361-0002 – Summary Statistics for Arts, Entertainment and Recreation (All Establishments), by North American Industry Classification System (NAICS)*," (2008b), Statistics Canada, <http://cansim2.statcan.ca/cgi-win/CNSMCGI.PGM>.

Acknowledgements

British Columbia Occupational Health Research Net 2010 Olympic Research Project

Received: 25.03.2013.

Accepted: 25.09.2013.