
TEZĂ DE DOCTORAT - REZUMAT

Studiul unor aspecte ale sportului social la nivel comunitar pentru menținerea sănătății și îmbunătățirea calității vieții adolescenților și tinerilor

Doctorand **Petru Sandu**

Conducător de doctorat Prof.dr. **Floarea Mocean**



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

CUPRINS

INTRODUCERE	13
STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII	
1. Inactivitatea fizică: consecințe negative și magnitudine	18
1.1. Impactul negativ medical, social și economic al inactivității fizice	18
1.2. Magnitudinea inactivității fizice: România în context European	19
2. Nivelurile recomandate și beneficiile activității fizice în rândul copiilor și tinerilor	22
2.1. Nivelurile recomandate de activitate fizică în rândul copiilor, adolescenților și tinerilor	22
2.2. Beneficiile activității fizice în rândul adolescenților și tinerilor	23
3. Promovarea activității fizice pentru sănătate la nivel mondial, european și național	24
3.1. Activitatea fizică și sportul pentru toți – drepturi fundamentale ale omului	24
3.2. Ghiduri, strategii și politici de promovare a activității fizice pentru sănătate la nivel mondial și european – implicații la nivel național	25
4. Provocări și arii de progres în promovarea AFpS în rândul adolescenților și tinerilor	30
4.1. Decalajul cercetare – politici & practici în promovarea AFpS la nivel mondial	30
4.2. Arii de progres în promovarea AFpS în rândul adolescenților și tinerilor	31
CONTRIBUȚIA PERSONALĂ	
1. Ipoteza de lucru/obiective	37
2. Studiul 1 - Explorarea nivelurilor, a infrastructurii și a programelor comunitare accesate de studenții la medicină pentru practicarea activităților fizice	38
2.1. Introducere	38
2.2. Ipoteza de lucru/obiective	39
2.3. Material și metodă	39
2.4. Rezultate	40
2.5. Discuții	48
2.6. Concluzii	49
3. Studiul 2 - Evaluarea atitudinilor, opiniilor, comportamentelor și a cunoștințelor medicilor de familie cu privire la recomandarea de activități fizice pentru adolescenți și tineri	52
3.1. Introducere	52
3.2. Ipoteza de lucru/obiective	54

3.3. Material și metodă	54
3.4. Rezultate	55
3.5. Discuții	66
3.6. Concluzii	68
4. Studiul 3 - Influența factorilor de mediu asupra nivelurilor de practicare a activităților fizice pentru sănătate la adolescenți și tineri	70
4.1. Introducere	70
4.2. Ipoteza de lucru/obiective	71
4.3. Material și metodă	72
4.4. Rezultate	73
4.5. Discuții	79
4.6. Concluzii	80
5. Discuții generale	83
6. Concluzii generale	89
7. Originalitatea și contribuțiile inovative ale tezei	93
REFERINȚE	95
ANEXE	104

Cuvinte cheie: activitate fizică pentru sănătate (AFpS), adolescenți, tineri, politici comunitare de promovare a activității fizice

INTRODUCERE

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), inactivitatea fizică reprezintă unul dintre principalii factori de risc pentru morbiditate și mortalitate la nivel mondial, în principal prin intermediul creșterii poverii bolilor cardiovasculare, a cancerelor și a diabetului zaharat de tip 2 în rândul populațiilor (1). Deși consecințele negative majore sociale și economice ale inactivității fizice au fost demonstrate fără echivoc în literatura de specialitate, aceasta rămâne în continuare "cenușăreasa" factorilor de risc pentru bolile cronice, politicile de sănătate și resursele consecutive alocate diminuării acestui comportament fiind mult mai puține decât în cazul celorlalți principali factori de risc pentru morbiditate și mortalitate prin boli cronice la nivel mondial (respectiv fumatul, hipertensiunea arterială și hiperglicemia) și raportat la importanța problemei (2).

Practicarea activităților fizice (AF) de către copii, adolescenți și tineri (în conformitate cu recomandările OMS) contribuie pozitiv la o dezvoltare sănătoasă a aparatului musculo-scheletal (oase, mușchi și articulații) și a sistemelor cardiovascular și respirator (inima și plămâni), la creșterea gradului de dezvoltare neuromotorie (coordonare și control al mișcărilor), precum și la menținerea unei greutate corporale în limite normale. De asemenea, AF prezintă și beneficii psihologice, prin creșterea controlului simptomelor de anxietate și depresie și sprijinirea procesului de dezvoltare socială prin oferirea de oportunități de integrare și interacțiune socială, exprimare personală și creșterea stimei de sine (3).

Cu toate acestea, în România, la vârsta de 15 ani, doar 11% dintre fete și 21% dintre băieți ating recomandările OMS, respectiv efectuează 60 de minute de activitate fizică moderată-intensă zilnic, în fiecare zi a săptămânii (4). Acest procent este similar celui înregistrat la nivel mondial (aproximativ 20% dintre adolescenți sunt destul de activi, conform criteriilor OMS) (5).

În domeniul promovării AF pentru sănătate (AFpS) în rândul adolescenților și tinerilor, educația, sănătatea, sportul și administrațiile publice locale au un rol esențial, alături de familie și colegi/prieteni. Mediul natural, mediul fizic - construit, mediul comunitar, cel familial și cel școlar influențează percepțiile, atitudinile și comportamentele adolescenților și tinerilor cu privire la practicarea AFpS.

Având în vedere pauperitatea studiilor efectuate în țările în curs de dezvoltare cu privire la influența factorilor din mediul comunitar asupra practicării AF de către adolescenți și tineri, prezenta teză de doctorat a urmărit explorarea acestor factori și a unor modalități de influențare pozitivă a publicului țintă în vederea adoptării unui stil de viață activ. Pentru atingerea acestui scop, am efectuat 3 studii, respectiv: Studiul 1 - Explorarea nivelurilor, a infrastructurii și a programelor comunitare accesate de studenții la medicină pentru practicarea activităților fizice; Studiul 2 - Evaluarea atitudinilor, opiniilor, comportamentelor și a cunoștințelor medicilor de familie cu privire la recomandarea de activități fizice pentru adolescenți și tineri și Studiul 3 - Influența factorilor de mediu asupra nivelurilor de practicare a activităților fizice pentru sănătate la adolescenți și tineri.

Caracterul de noutate și valoarea acestei teze de doctorat sunt conferite de interpretarea rezultatelor obținute în urma celor 3 studii efectuate în contextul celor mai recente dovezi din literatura de specialitate și avansarea unor propuneri în vederea dezvoltării de politici naționale și comunitare informate de dovezi în domeniul promovării AFpS, în contextul global al creșterii importanței politicilor de promovare a AF în rândul populațiilor.

STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

Stadiul actual al cunoașterii cuprinde o prezentare sintetică dar în același timp comprehensivă a cunoștințelor acumulate în literatura de specialitate cu privire la importanța practicării activităților fizice pentru sănătate, a impactului negativ al lipsei practicării acestor activități și a factorilor din mediul comunitar care influențează aceste comportamente.

Astfel, în primul capitol sunt prezentate consecințele negative și magnitudinea inactivității fizice în rândul populației la nivel mondial, european și național. Într-un studiu publicat în anul 2012 în primul număr special al revistei *The Lancet* adresat activității fizice, Lee și colegii estimau că inactivitatea fizică cauzează anual aproximativ 6% din bolile coronariene, 7% din diabetul zaharat de tip 2 și 10% din cancerele de sân și de colon. De asemenea, în urma analizei făcute în cadrul aceluiași studiu, autorii menționau că inactivitatea fizică a fost cauza a peste 9% din decesele survenite în anul 2008, reprezentând mai mult de 5.3 milioane de persoane din totalul de 57 de milioane de decese înregistrate acel an (6). Conform unui studiu publicat de Hallal și colegii în anul 2012 (7), în primul număr al revistei *The Lancet* adresat activității fizice, la nivel mondial, 80.3% dintre adolescenți cu vârste între 13 și 15 ani nu practicau activități fizice la nivelurile recomandate de OMS (minim 60 de minute de MVPA/zi). Conform raportului internațional HBSC 2013-2014 (4), în România, la vârsta de 15 ani, doar 11% la fete și 21% la băieți au raportat cel puțin 60 de minute de activități fizice de intensitate medie-crescută în fiecare zi a săptămânii, procente identice cu media țărilor participante în studiu.

În al doilea capitol sunt prezentate nivelurile de activitate fizică recomandate de OMS pentru copii și adolescenți până la vârsta de 18 ani, respectiv 60 de minute zilnice de activitate fizică de intensitate moderată-crescută, precum și beneficiile AF asupra dezvoltării fizice, neuro-psihice și sociale ale acestora.

În al treilea capitol sunt definite conceptele de activitate fizică pentru sănătate și sport pentru toți în contextul drepturilor omului și este făcută o trecere în revistă a celor mai importante ghiduri, strategii și politici internaționale de promovare a AF în rândul populațiilor și impactul acestora asupra politicilor și programelor naționale și a nivelurilor de practicare a aAF în rândul populațiilor. În urma acestei analize se poate observa o dezvoltare remarcabilă a acestui domeniu în ultimii 20 de ani, soldată cu apariția unor documente strategice de importanță majoră precum Planul Global de Acțiune pentru Activitate Fizică (Global Action Plan for Physical Activity) 2018-2030, "Mai mulți oameni activi pentru o lume mai sănătoasă" (8) sau Strategia Europeană 2016-2025 pentru promovarea activității fizice la nivelul Regiunii Europene a OMS (9).

În fine, capitolul patru prezintă o serie de provocări și arii de progres în promovarea AFpS în rândul populațiilor. Provocările se referă la decalajul existent între dovezile privind beneficiile practicării AF și politicile publice de promovare și susținere a practicării AF și necesitatea unor date concrete privitoare la acest comportament la populațiile din țările cu venituri mici și mijlocii. Ariile de progres se referă la dezvoltarea și diseminarea unor soluții intersectoriale de adresare a nevoilor populațiilor în ceea ce privește practicarea AF, respectiv prin adaptarea spațiilor comunitare pentru a acomoda aceste nevoi. Cele 3 studii efectuate în cadrul prezentei lucrări de doctorat și-au propus să vină în întâmpinarea acestor nevoi și arii de progres în România, o țară în curs de dezvoltare, cu politici publice de promovare a AF greu de identificat și evaluat în ceea ce privește magnitudinea și impactul asupra populației.

CONTRIBUȚIA PERSONALĂ

Partea de **contribuții personale** a acestei teze prezintă rezultatele obținute în urma explorării factorilor din mediul comunitar asupra atitudinilor și a participării adolescenților și tinerilor în AFpS.

Studiul 1 a urmărit explorarea nivelurilor de practicare a AF în rândul studenților la medicină din două centre universitare din România, respectiv Cluj-Napoca și Iași și identificarea infrastructurii și a programelor comunitare accesate de aceștia pentru practicarea AF. Am efectuat un studiu transversal, aplicând metoda chestionarului. Rezultatele relevă faptul că activitatea fizică legată de transport este principalul mijloc de a fi activi al studenților la medicină din cele două centre universitare incluse în studiu. În ceea ce privește activitatea fizică de timp liber, majoritatea studenților la medicină din cele două centre (aproximativ 65%) accesează infrastructura gratuită de practicare a AF de timp liber și doar 20% sau 1 din 5 studenți la medicină din cele două centre accesează infrastructura universității. În plus, mai mult de 80% dintre studenți declară că nu au participat la programe comunitare de practicare a AF. Nu în ultimul rând, în ceea ce privește cunoștințele studenților cu privire la cele mai eficiente modalități de practicare a AF și beneficiile acestora pentru sănătate, doar aproximativ 50% dintre răspunsurile oferite au fost corecte. Aceste rezultate sunt pe de-o parte îngrijorătoare și pe de altă parte revelatoare cu privire la opțiunile de politici publice locale favorabile promovării AF în rândul studenților. De asemenea, se impune necesitatea instruirii studenților la medicină cu privire la beneficiile și modalitățile de practicare a AF pentru sănătate, pentru a le oferi acestora instrumentele necesare promovării acestor comportamente în rândul pacienților cu care vor interacționa ca parte a meseriei pe care o vor practica.

Studiul 2 a urmărit explorarea atitudinilor, opiniilor, comportamentelor și a cunoștințelor medicilor de familie din România cu privire la recomandarea de activități fizice pentru adolescenți și tineri. Am efectuat un studiu transversal utilizând un chestionar administrat electronic, adresat medicilor de familie din județul Cluj. Mai mult de jumătate dintre respondenți consideră că factorul care influențează în cea mai mare măsură (fie pozitiv sau negativ) nivelurile de activitate fizică în rândul adolescenților și tinerilor este propria dorință/voință a acestora de a fi activi. Doar 1 din 5 respondenți a raportat corect numărul recomandat de minute de AF atât pentru copii cât și pentru adulți. Cu cât dispun de mai puține cunoștințe (cu privire la nivelurile recomandate de AF în rândul tinerilor și adulților), cu atât respondenții își apreciază nivelul de cunoștințe (cu privire la beneficiile AF asupra organismului) ca fiind mai ridicat. Majoritatea respondenților consideră că rolul medicului de familie este să promoveze AF în discuțiile cu tinerii (78%) respectiv să comunice cu familia acestora cu privire la AF a tinerilor (69%). Mai puțin de jumătate (42%) consideră că ar putea avea rolul de a monitoriza progresul tinerilor cu privire la practicarea AF și doar o treime (33%) că ar trebui să colaboreze cu specialiști din domeniul sportului și a AF pentru promovarea AF în rândul tinerilor. Mai mult de o treime dintre respondenți consideră că facilitarea promovării AF în cabinetul de medicină de familie ar putea fi făcută prin introducerea în contractul cadru a unor recompense specifice, o altă treime considerând că facilitarea colaborării dintre medicul de familie și specialistul în AF și alocarea de fonduri pentru pacienți, pentru accesarea infrastructurii de practicare a AF ar fi cele mai bune mijloace. Aceste rezultate subliniază necesitatea adoptării unor măsuri pentru creșterea gradului de informare a medicilor de familie și pentru convingerea acestora de rolul central pe care îl pot avea în promovarea AF în rândul populației generale precum și pentru categorii speciale de

persoane, cu patologii cronice, care ar putea beneficia de diferite modalități de practicare a AF pentru ameliorarea condiției patologice și creșterea calității vieții.

Studiul 3 și-a propus explorarea opiniilor și a percepțiilor adolescenților, elevi de liceu de clasa a 11 a, asupra influenței relative a factorilor personali (intrinseci), de mediu și comunitari (extrinseci) în legătură cu atitudinile și comportamentele lor legate de diferite tipuri de activitate fizică (de transport, timp liber sau în mediul școlar). Am efectuat un studiu calitativ, efectuând 5 interviuri de tip focus grup la 5 licee din municipiul Cluj-Napoca. Activitatea fizică legată de transport este influențată în mod preponderent de mediul fizic, construit (numărul și calitatea trotuarelor și a pistelor pentru biciclete), urmat de facilitățile (gratuitatea) la transportul în comun și mersul spre și de la școală cu mașina părinților sau a colegilor. Activitatea fizică de timp liber este de asemenea influențată de factorii din mediul fizic, respectiv proximitatea și calitatea infrastructurii de practicare a AF, siguranța și diversitatea acesteia; părinții și prietenii adolescenților joacă un rol important din punct de vedere practic (practicarea AF împreună cu aceștia) și simbolic (încurajarea acestora să practice AF); disponibilitatea, diversitatea și promovarea directă (în cadrul școlar) a programelor comunitare de practicare a AF pot influența pozitiv participarea adolescenților în astfel de programe. Activitatea fizică din mediul școlar (orele de educație fizică și sport, activitățile din timpul pauzelor, dinaintea și de după programul școlar) este influențată de curriculumul național, care prevede doar o oră de educație fizică pe săptămână la ciclul de învățământ liceal, dar și de cultura instituțiilor de învățământ cu privire la AF, incluzând disponibilitatea și calitatea infrastructurii și a echipamentelor, programarea orei de EFS în programul școlar, existența cluburilor pe ramuri sportive organizate în cadrul școlii sau accesul la infrastructură în timpul pauzelor și în afara programului școlar. Toți acești factori pot stimula sau limita practicarea AF în mediul școlar de către elevii de liceu. În fine, în ceea ce privește diferențele dintre elevii de la liceele din centrul municipiului față de cei de la liceele din cartiere, cei din urmă au raportat mai multă AF legată de transport și de timp liber, AF în mediul școlar fiind similară. Alte diferențe notabile sunt cele legate de criteriile de alegere a infrastructurii de practicare a AF de timp liber, respectiv calitatea și proximitatea pentru cei din centru și gratuitatea și proximitatea pentru cei de la liceele din cartiere.

Alocarea mai multor resurse, dezvoltarea de politici intersectoriale (transport urban, educație, sănătate, sport) de promovare a sănătății (și AF îndeosebi) și promovarea programelor comunitare de practicare a AF direct, în mediul școlar, pot contribui la creșterea nivelurilor de practicare AF în rândul adolescenților.

CONCLUZII GENERALE ȘI NOUȚATEA STUDIULUI RECOMANDĂRI

Date fiind caracterul transversal și modalitățile de colectare a datelor prin auto-raportare, studiile cuprinse în prezenta teză de doctorat au avut rolul de a explora factorii care influențează practicarea AF în rândul adolescenților și tinerilor și anumite modalități de îmbunătățire a promovării AF în practica medicinei de familie.

Originalitatea tezei constă în primul rând în abordarea unor metode de cercetare mixte cantitativ-calitative, prin intermediul cărora s-a urmărit studierea în ansamblu dar și în detaliu a aspectelor legate de influența factorilor de mediu asupra practicării AF în rândul adolescenților și tinerilor.

Studiul 1 aduce în prim plan caracteristicile de practicare a AF în rândul studenților la medicină. Aceștia, precum și medicii și personalul medical practicant reprezintă grupuri țintă deosebit de importante prin prisma oferirii unor modele pentru populația generală și a echipării acestora cu cunoștințele și abilitățile necesare promovării AF în practica lor curentă.

Studiul 2 abordează atitudinile și cunoștințele medicilor de familie cu privire la promovarea/prescrierea AF în cabinetul de medicină de familie. Din cunoștințele mele, acesta este primul studiu care abordează acest subiect într-o populație de medici de familie dintr-o țară est-europeană, în curs de dezvoltare.

Studiul 3 ne oferă o imagine cuprinzătoare asupra influenței factorilor de mediu asupra activității fizice la adolescenți. Prin utilizarea metodei interviului de grup, am reușit obținerea unor rezultate cuprinzătoare, care, la fel ca studiul 2, sunt primele de acest fel (care explorează caracteristicile de mediu asupra AF de transport, timp liber și în mediul școlar la elevi de liceu) din România și din regiune.

Așadar, prin calitatea și caracterul cuprinzător al capitolului stadiul actual al cunoașterii, metodele mixte cantitativ-calitative utilizate și temele și grupurile țintă abordate, lucrarea de față se constituie într-o abordare avangardistă a subiectului politicilor de promovare a activității fizice în rândul populației de adolescenți și tineri din România, o țară în care medicina preventivă este cenușareasa sistemului de sănătate.

Având în vedere rezultatele obținute, se impune pe de o parte luarea unor măsuri de ordin administrativ la nivel local și la nivelul instituțiilor de învățământ pre-universitar și universitar pentru facilitarea accesului la oportunități de practicare a AF de către adolescenți și tineri și pe de altă parte continuarea și aprofundarea cercetărilor în domeniu, prin utilizarea unor studii longitudinale și a unor mijloace obiective de măsurare a comportamentului, în vederea validării rezultatelor obținute în cercetarea de față.

REFERINȚE SELECTIVE

1. World Health Organization. Physical Activity - Fact Sheet. [Online]. [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
2. Bull F, Bauman A. Physical inactivity: the "Cinderella" risk factor for noncommunicable disease prevention. *Journal of Health Communication*. 2011 Aug; 16(2): p. 13-26.
3. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health 5-17 years old. [Online]; 2011 [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf?ua=1>.
4. Inchley J et. al. eds. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.
5. World Health Organization. Physical Activity - Key Facts. [Online]. [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
6. Lee I, Shiroma E, Lobelo F, Puska P, Blair S, Katzmarzyk P, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. 2012 July; 380(9838): p. 219-29.
7. Hallal P, Andersen L, Bull F, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet - Physical Activity Series 1*. 2012 Jul; 380(9838): p. 247-57.
8. World Health Organization. Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030. [Online]; 2018 [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>.
9. World Health Organization - Regional Office for Europe. *Physical Activity Strategy of the WHO European Region 2016-2025*. Copenhagen; 2016. Report No.: ISBN 978 92 890 5147 7.

PhD THESIS - SUMMARY

A study of social sport at community level to maintain health and improve the quality of life of adolescents and youth

PhD Student **Petru Sandu**

PhD Coordinator Prof.dr. **Floarea Mocean**



UMF
UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

Table of Contents

INTRODUCTION	13
CURRENT STATE OF KNOWLEDGE	
1. Physical inactivity: negative consequences and magnitude	18
1.1. Medical, social and economic negative impact of physical inactivity	18
1.2. Magnitude of physical inactivity: Romania în the European context	19
2. The recommended levels and the benefits of physical activity for children and youth	22
2.1. The recommended levels of physical activity for children and youth	22
2.2. The benefits of physical activity for children and youth	23
3. Health Enhancing Physical Activity – HEPA promotion and global, European and national levels	24
3.1. Physical activity and sports for all – fundamental human rights	24
3.2. HEPA promotion guidelines, strategies and policies at global and European level – national implications	25
4. Challenges and progress areas in HEPA promotion for adolescents and youth	30
4.1. The research-policy-practice gap in HEPA promotion at global level	30
4.2. Progress areas in HEPA promotion for adolescents and youth	31
PERSONAL CONTRIBUTION	
1. Work hypothesis/objectives	37
2. Study 1 – Exploring the levels, infrastructure and community programs accessed by medical school students for practicing physical activities	38
2.1. Introduction	38
2.2. Work hypothesis/objectives	39
2.3. Methodology	39
2.4. Results	40
2.5. Discussion	48
2.6. Conclusions	49
3. Study 2 – Evaluation of attitudes, opinions, behavior and knowledge of family physicians in regards to prescription of physical activities to adolescents and youth	52
3.1. Introduction	52
3.2. Work hypothesis/objectives	54
3.3. Methodology	54

3.4. Results	55
3.5. Discussion	66
3.6. Conclusions	68
4. Study 3 – The influence of environmental factors on the HEPA levels of adolescents and youth	70
4.1. Introduction	70
4.2. Work hypothesis/objectives	71
4.3. Methodology	72
4.4. Results	73
4.5. Discussion	79
4.6. Conclusions	80
5. General Discussion	83
6. General Conclusion	89
7. Originality and innovative contributions of the thesis	93
REFERENCES	95
ANEXES	104

Keywords: health enhancing physical activity-HEPA, adolescents, youth, physical activity promotion community policies.

INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO), physical inactivity represents one of the main risk factors for morbidity and mortality at global level, mainly through its contribution to the burden of cardiovascular diseases, cancers and type-2 diabetes in populations (1). Although its major social and economic negative consequences have been demonstrated in the literature, physical inactivity remains the “Cinderella” of risk factors for chronic diseases, health policies and consecutive resources allocated for diminishing this behavior being fewer than for the other risk factors for morbidity and mortality through chronic diseases at the global level (respectively smoking, high blood pressure and hyperglycemia) and very little compared with the importance of the problem (2).

Physical activity (PA) has a number of benefits for children, adolescents and youth, including healthy bones and muscles, healthy cardiovascular and respiratory systems, increasing the neuro-motor development (coordination and movement control) and maintaining a healthy body weight. Also, PA has psychological benefits, through increasing control over symptoms of anxiety and depression and supporting the process of social development by offering opportunities for social integration and interactions, personal development and increase in self-esteem (3).

However, in Romania, only 11% of 15 years old girls and 21% of same age boys were reaching the PA levels recommended by the WHO, respectively 60 minutes of moderate-vigorous PA daily, each day of the week (4). These percentages are similar to those reported at global level, only approximately 20% of adolescents being sufficiently active worldwide (5).

In HEPA promotion among adolescents and youth, education, health, sport and local public administrations have to play an important role, alongside with families, peers and friends. The natural-physical, social, family and school environments influence the perceptions, attitudes and behavior of adolescents and youth in regards to practicing HEPA.

Given the scarcity of studies conducted in low and middle income countries looking at the influence of community environment factors on adolescents and youth PA, the current thesis aimed to explore these factors and propose solutions for supporting the target group to adopt an active lifestyle. To achieve this aim, we conducted 3 studies, as follows: Study 1 – Exploring the levels, infrastructure and community programs accessed by medical school students for practicing physical activities; Study 2 – Evaluation of attitudes, opinions, behavior and knowledge of family physicians in regards to prescription of physical activities to adolescents and youth and Study 3 – The influence of environmental factors on the HEPA levels of adolescents and youth.

The novelty and the added value of the current thesis are given by the interpretation of the results of the 3 abovementioned studies in the context of the most recent scientific literature and by the recommendations to use in the development of evidence informed national and community HEPA promotion policies, in the context of the global increase in the importance of PA promotion policies among populations.

CURRENT STATE OF KNOWLEDGE

The current state of knowledge comprises a synthetic yet comprehensive presentation of the information accumulated in the scientific literature regarding the importance of practicing HEPA, the negative impact of physical inactivity and the community environment factors influencing these behaviors.

Therefore, the first sub-chapter presents the negative consequences and the magnitude of physical inactivity at global, European and national levels. In a study published in the first special number of *The Lancet* dedicated to PA, Lee and colleagues estimated that physical activity causes about 6% of annual coronary heart diseases, 7% of type 2 diabetes and 10% of breast and colon cancers. Also, the same study estimated that physical inactivity caused over 9% of all deaths in 2008, more than 5.3 million people out of a total of 57 million deaths registered in that year (6). According to a 2012 study by Hallal and colleagues (7), globally, 80.3% of adolescents aged 13-15 years old were not practicing PA at the levels recommended by the WHO (minimum 60 minutes of MVPA each day of the week). Not least, according to HBSG study international report 2013-2014 (4), in Romania only 11% of 15 years old girls and 21% of same age boys were reaching the PA levels recommended by the WHO, percentage similar to the average of the countries participating in the study.

The second sub-chapter presents the physical activity levels recommended by the WHO for children and adolescents until the age of 18 years old, respectively 60 minutes of moderate-vigorous intensity PA daily, each day of the week. It also presents the benefits of regular PA on physical, mental and social development of the children and adolescents.

The third sub-chapter defines the concepts of health enhancing physical activity –HEPA and sports for all in the context of fundamental human rights and makes an overview of the most recent and impactful international guidelines, strategies and policies for promotion of PA and their impact on national policies and programs and finally on the levels of PA of populations. Following this analysis, a remarkable development of this field of policy and study can be observed in the last 20 years, resulting in the development and release of strategic document of major importance for the future development of the field, such as the Global Action Plan for Physical Activity – GAPP 2018-2030, “More active people for a healthier world” (8) and the Physical Activity Strategy of the WHO European Region 2016-2025 (9).

Finally, fourth sub-chapter presents a series of challenges and areas for progress in HEPA promotion among populations. The challenges refer to the existent gap between the abundance of scientific evidence of benefits of PA and current PA promotion policies, the lack of data from low-middle income countries in regards to PA levels in populations and the need to develop and disseminate inter-sectorial solutions to address the needs of populations in regards to PA, by adapting community spaces to accommodate those needs.

The 3 studies conducted as part of this thesis aimed at addressing these needs and progress areas in Romania, a developing country, where PA promotion policies are hard to identify and evaluate in regards to their magnitude and population impact.

PERSONAL CONTRIBUTION

The **personal contribution** chapters of this thesis presents the results obtained following the exploration of community factors' influence on students' attitudes and behavior towards HEPA.

Study 1 aimed at exploring the levels of PA of medical school students from two universities in Romania, one from Cluj-Napoca, the other from Iași. It also aimed to identify the infrastructure and community programs these students access for being physically active. Thus, we conducted a transversal study, by using an online questionnaire. The results show that transportation PA is the main type of PA practiced by medical school students from the two universities included in the study. In what regards the leisure time physical activity – LTPA, the majority of the medical school students from the two universities (approximately 65%) accessed free infrastructure for practicing PA and only 20%, or 1 in 5 students, declared that they were accessing university infrastructure. Moreover, more than 80% of the students declared that they have never participated in community programs for practicing PA. Lastly, in regards to the knowledge of students on the most efficient methods of practicing HEPA and the health benefits of these activities, only approximately 50% of the answers to the knowledge related questions were answered correctly. These results are on one hand concerning and on the other revealing, in what concerns the local public policies that are not available but should be put in place to promote PA among students. Moreover, medical school students should be trained in regards to the benefits and means of practicing HEPA, in order to be able to use this information and tools in the discussions that they will have with their patients, during their practice of medicine.

Study 2 aimed to explore the attitudes, opinions, behavior and knowledge of family practitioners in Romania in regards to the recommendation of physical activity to the adolescents and youth in their office list of patients. We conducted a transversal study, by using an online questionnaire that was sent to all family physicians in Cluj County. The results show that more than 50% of the respondents believe that the main factor influencing (positively or negatively) the PA levels among adolescents and youth is their own will to be active. Only 1 in 5 respondents reported correctly the recommended minutes of PA for children and youth, according to the WHO guidelines. The less knowledge they have (in regards to the recommended levels of PA for youth and adults), the more knowledgeable the respondents consider themselves to be (in regards to the benefits of PA on the human body). The majority of the respondents consider that the family physicians' role in promoting PA consists of direct communication with youth (78%), or with their family (69%). Less than half (42%) of the respondents consider that they should monitor youth progress in PA and only third of the respondents (33%) think they should collaborate with specialists from the sport an PA fields in order to promote PA among youth. More than third of the respondents consider that PA promotion in their office could be facilitated through specific bonuses introduced in the framework contract, other third considering that the collaboration between physician and PA specialists should be stimulated / facilitated as well as PA opportunities (including coverage of accessing paid infrastructure) should be offered to patients. These results underline the need to adopt specific measures to increase the knowledge and to convince family physicians on the central role that they could / should have in promoting PA among the general population as well as special

categories (e.g. youth, older adults, patients with chronic disease), that could benefit from PA to improve their physical fitness, avoid chronic disease decompensating and increase quality of life.

Study 3 aimed to explore the opinions and perceptions of adolescents, 11th grade students, on the relative influence of personal-intrinsic factors, environmental and community (extrinsic) factors on their attitudes and behavior related to different types of PAs (transportation, leisure time, school based). We have conducted 5 focus group interviews with students from 5 high-schools in Cluj-Napoca municipality. Results show that transportation related PA is preponderantly influenced by the built environment (i.e. the number and quality of side-walks and bike tracks), followed by the public transportation facilities (i.e. gratuity for students) and being driven to and from school by parents or colleagues. Leisure time physical activity – LTPA is also influenced by the built environment, respectively the proximity and quality of PA infrastructure, its safety and diversity; adolescents' parents and friends (social environment) also play an important role both practically (by practicing - or not PA with adolescents) and symbolically (by encouraging – or not adolescents to be physically active); the availability, diversity and direct promotion (in the school environment) of the PA community programs. School based physical activity (physical education classes, recess PA, before and after school schedule – schools sport clubs) is influenced by the national curriculum, that stipulates only one hour of physical education per week for high-schools, but also by the education institutions' culture towards PA, including the availability and quality of the infrastructure and equipment, scheduling of the physical education class in the daily schedule of the students, the existence of sports clubs for different sport branches organized in the school environment or the access to PA infrastructure during recess and outside the school hours. All these factors can either stimulate or limit the practicing of PA by high-school students in the school environment. In what regards the differences between students in the city center high-schools and the ones in neighborhood ones, the latter reported more transportation related and LTPA, school based PA being very similar. Other notable differences are related to the criteria for choosing LTPA infrastructure, quality and proximity being top criteria for central high-school students, gratuity and proximity for the neighborhood ones. Allocation of more resources to PA (related) infrastructure, the development of inter-sectorial policies (urban transport, education, health, sport) for health promotion and the development of PA community programs directly in the school environment can contribute to an increase in the levels of PA practicing of adolescents.

GENERAL CONCLUSIONS AND STUDY NOVELTY RECOMMENDATIONS

Given the transversal characteristic of the methodologies employed in the 3 studies conducted and the means of data collection through self-reporting, the results presented in this thesis aimed only to explore the factors that influence PA among adolescents and youth and means to improve PA promotion in family physicians' practice.

Thesis originality consists primarily on the use of mixed quantitative-qualitative data collection methods, with the purpose of having an overview but also a detailed picture of the environmental factors influencing PA among adolescents and youth.

Study 1 focuses on the characteristics of PA practicing among medical school students. This population sub-group and the practicing physicians represent extremely important target groups, due to their potential roles as models for the general population and in the context of equipping them with the necessary knowledge and skills to promote PA in their medical practice.

Study 2 approaches the attitudes and knowledge of family physicians in regards to the prescription/promotion of PA in their medical practice – office. As far as our knowledge goes, this is the first study approaching this subject in a population of family physicians from an Eastern-European, developing country.

Study 3 presents a detailed and comprehensive image on the influence of environmental factors on PA of adolescents. By utilizing the focus group method, we managed to obtain important results, that, similar to the ones from study 2, are the first of their kind (exploring environmental factors' influence on high-school students' transportation related, LTPA and school based PA) from Romania and the region.

Therefore, through the qualitative and comprehensive character of the current level of knowledge chapter, through the mixed quantitative-qualitative methods used and the themes and target groups approach, this thesis constitutes the first research initiative of PA promotion policies in the adolescents and youth population in Romania, a country where preventive medicine is the Cinderella of the health system.

Given the results presented in this thesis, there are a number of measures that have to be taken at local level administration and pre-university and university education institutions to facilitate the access of adolescents and youth the PA practicing opportunities. Also, research in this field has to be continued and elaborated, by using longitudinal studies and objectives means for measuring PA behavior, in order to validate the current results, presented in this thesis.

REFERENCES

1. World Health Organization. Physical Activity - Fact Sheet. [Online]. [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
2. Bull F, Bauman A. Physical inactivity: the "Cinderella" risk factor for noncommunicable disease prevention. *Journal of Health Communication*. 2011 Aug; 16(2): p. 13-26.
3. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health 5-17 years old. [Online]; 2011 [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf?ua=1>.
4. Inchley J et. al. eds. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.
5. World Health Organization. Physical Activity - Key Facts. [Online]. [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
6. Lee I, Shiroma E, Lobelo F, Puska P, Blair S, Katzmarzyk P, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. 2012 July; 380(9838): p. 219-29.
7. Hallal P, Andersen L, Bull F, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet - Physical Activity Series 1*. 2012 Jul; 380(9838): p. 247-57.
8. World Health Organization. *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030*. [Online]; 2018 [cited 2019 06 11. Available from: HYPERLINK <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>.
9. World Health Organization - Regional Office for Europe. *Physical Activity Strategy of the WHO European Region 2016-2025*. Copenhagen; 2016. Report No.: ISBN 978 92 890 5147 7.