

616-056.52:312.6:355.51(438)

**ASSESSMENT OF OBESITY AMONG POLISH
CIVILIAN AND MILITARY SUBJECTS**

Anna KŁOS, Jerzy BERTRANDT
Military Institute of Hygiene and Epidemiology, Warsaw
Poland

In the IVth century BC Hippocrates noted that obese people live shorter. Therefore a lot of efforts were done and attention was paid to study the obesity. It was stated that the obesity is a result of wrong nutrition, low physical activity, every-day stress and genetic factors. The obesity, in other words accumulation of fat in organism in amounts exceeding standards, is of the most frequent occurring pathological status. We talk about obesity when the body mass exceeds standard body mass over 20 %. According to the WHO criterion obesity as just as overweight is described by Body Mass Index (BMI) indicator which is a value of quotient of body mass in kg and body height in m². BMI value > 30 kg/m² is recognised as obesity criterion.

In many epidemiological surveys it was found that 30 % of American population indicates BMI value > 30. If the number of obese people increases constantly, in the USA in 2230 100 % Americans will be obese. In Great Britain 15 % of population suffers from obesity, and in France 7 %.

In the Scandinavian countries the obesity occurrence is estimated on 10 % (Sweden, Norway, Denmark) except Finland where the number of obese people figures out 20 %. In Western and South Europe obesity is indicated among 15-20 %

616-056.52:312.6:355.51(438)

**HODNOCENÍ OBEZITY U POLSKÝCH
CIVILNÍCH OBČANŮ A VOJÁKŮ**

Anna KŁOS, Jerzy BERTRANDT
Vojenský ústav hygieny a epidemiologie, Varšava
Polsko

Ve 4. století před Kristem si všiml Hippokrates, že obézní lidé dříve umírají. Proto bylo věnováno hodně úsilí a pozornosti studiu obezity. Tvrdilo se, že obezita je výsledkem špatné výživy, nedostatečné tělesné činnosti, každodenního stresu a genetických faktorů. Obezita, jinými slovy hromadění tuku v organismu v množstvích překračujících normy, je nejčastěji se objevujícím patologickým stavem. O obezitě mluvíme, když tělesná hmotnost překračuje standardní tělesnou hmotnost nad 20 %. Podle hlediska SZO obezita stejně jako nadváha jsou popsány ukazatelem indexu tělesné hmotnosti (BMI), což je hodnota podílu tělesné hmotnosti v kg a tělesné výšky v m². Hodnota BMI > 30 kg/m² je udávána jako obezita.

Bylo zjištěno v mnoha epidemiologických výzkumech, že 30 % americké populace má hodnotu BMI > 30. Pokud se počet obézních lidí bude konstantně zvyšovat, bude v USA v roce 2230 100 % Američanů obézních. Ve Velké Británii trpí obezitou 15 % populace a ve Francii je to 7 %.

Ve Skandinávii je odhadován výskyt obezity u 10 % populace (Švédsko, Norsko, Dánsko) s výjimkou Finska, kde počet obézních lidí tvoří 20 %.

V západní a jižní Evropě je obezita udávána u 15-20 % obyvatelstva. Méně početné výzkumy pro-

of inhabitants. Less numerous surveys performed in Central and Eastern Europe showed 30% obesity occurrence.

Obesity – the problem of the modern society may result in negative state of health. Higher frequency of hypertension, diabetes, ischaemic heart disease, brain stroke and cardiac infarction are noted among obese people. Taking into consideration diseases, which result from obesity, costs connected to them are calculated as 2-8 % of all expenses for Health Care. Like in the other countries obesity occurs in Poland either. According to the statistic data number of obese exceeds 3 million adults.

Therefore permanent control of body mass and skinfold thickness is required to estimate the obesity occurrence. This kind of studies have been performed in different aged groups of Polish population (Fig. 1, 2).

In the years 1991-1994 surveys on overweight and obesity occurrence among selected groups of children, men and women, aged 11-65 were performed. Students from primary and secondary schools and randomly chosen employees from big factories were examined. The total of 4504 girls and women and 3730 boys and men were examined. Increase in frequency of BMI over 20 from 12.2 % to 32.6 % among girl's aged 14 was noted. In the boy's group from 13.3 % to 29.2 % respectively. The BMI over 25 in teenager's group, aged 18, was observed in 8.6 % of boys and girls (Fig. 3). Women aged 21-29 indicated increase of obesity occurrence frequency from 2.4 % to 21 %. In the group of men aged 21-29 only 3.2 % was obese, but in the group of men aged over 60 - 11.4 %.

Surveys called POLMONICA, which have been performed for 10 years showed obesity occurrence among men aged 45-54 and women aged 45-54 and 55-64. More frequent obesity occurrence among women than men was observed. It was explained as disadvantageous changes taking place in examined objects life. Other survey called SENECA, regarding obesity occurrence among people of advanced age showed its prevalence in 18 % of men and 34 % of women.

For many years Military Institute of Hygiene and Epidemiology has been estimating the obesity occurrence among both soldiers doing their military service and professional officers. It should be pointed out that young men serving in the army make very various groups. Soldiers come from different social groups of different tradition and nutrition habits. Besides these men are in the last phase of the organism physical growth and usually they do the work classified as heavy or even very heavy.

There is a great need to keep proper military readiness particularly high psychophysical efficiency, which increases the importance of keeping proper body mass and good health state.

vedené ve střední a východní Evropě ukazovaly 30% výskyt obezity.

Obezita - problém moderní společnosti může mít za následek negativní zdravotní stav. U obézních lidí je pozorován častější výskyt vysokého tlaku, cukrovky, ischemické choroby srdeční, mozkové mrtvice a srdeční infarkty. Když bereme v úvahu nemoci, které jsou důsledkem obezity, náklady spojené s nimi jsou vypočítány jako 2-8 % všech výdajů na zdravotní péči. Podobně jako v jiných zemích se obezita vyskytuje také v Polsku. Podle statistických údajů počet obézních lidí překračuje 3 milióny dospělých.

Pro odhad výskytu obezity je tudíž nutná trvalá kontrola tělesné hmotnosti a tloušťky kožních řas. Tento druh studií byl proveden u různých věkových skupin polské populace (obr. 1, 2).

V letech 1991-1994 byly provedeny výzkumy týkající se výskytu nadváhy a obezity u vybraných skupin dětí, mužů a žen ve věku mezi 11-65 lety. Byli vyšetřeni žáci základních škol, studenti středních škol a náhodně vybraní zaměstnanci velkých továren. Celkem bylo vyšetřeno 4504 dívek a žen a 3730 chlapců a mužů. Bylo zaznamenáno zvýšení častosti výskytu BMI nad 20 z 12,2 % na 32,6 % u dívek ve věku 14 let. U chlapců z 13,3 % na 29,2 %.

BMI nad 25 byl pozorován u skupiny mladistvých ve věku 18 let - u 8,6 % chlapců a dívek (obr. 3). U žen ve věku 21-29 let bylo udáváno zvýšení častosti výskytu obezity z 2,4 % na 21 %. Ve skupině mužů ve věku 21-29 let bylo jenom 3,2 % obézních, ale ve skupině mužů nad 60 let - 11,4 %.

Výzkumy nazvané POLMONICA, které byly prováděny 10 let, ukázaly výskyt obezity u mužů ve věku 45-54 let a u žen ve věku 45-54 a 55-64 let. Častější výskyt obezity byl pozorován u žen než u mužů. Bylo to vysvětleno jako negativní změny, které se uskutečňují v životě zkoumaných objektů. Další výzkum nazvaný SENECA týkající se výskytu obezity u lidí pokročilého věku ukázal její převládající výskyt u 18 % mužů a 34 % žen.

Vojenský ústav hygieny a epidemiologie prováděl mnoho let odhady výskytu obezity u vojáků základní služby a profesionálních důstojníků. Je potřeba zdůraznit, že mladí muži, kteří slouží v armádě vytvářejí velmi rozličné skupiny. Vojáci pocházejí z různých společenských skupin s různou tradicí a stravovacími návyky. Kromě toho ti muži jsou v poslední fázi fyzického růstu organismu a obvykle dělají práci, která je klasifikována jako těžká, nebo dokonce velmi těžká.

Existuje velká potřeba udržet řádnou vojenskou připravenost, zvláště vysokou psychofyzickou výkonnost, což zvyšuje důležitost udržení řádné tělesné váhy a dobrého zdravotního stavu.

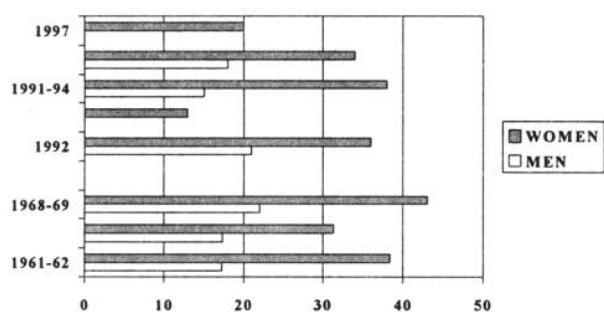


Fig. 1: Per cent of people in Poland
Obr. 1: Procento obézních lidí v Polsku

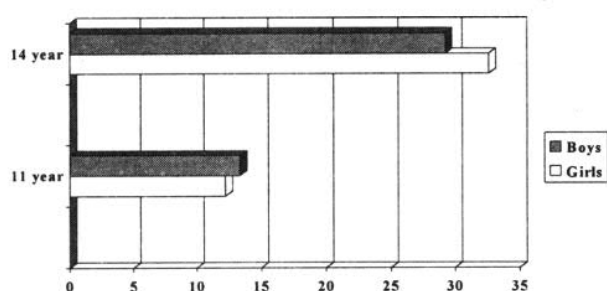


Fig. 2: Per cent of obesity among girls and boys
Obr. 2: Procento obezity u dívek a chlapců

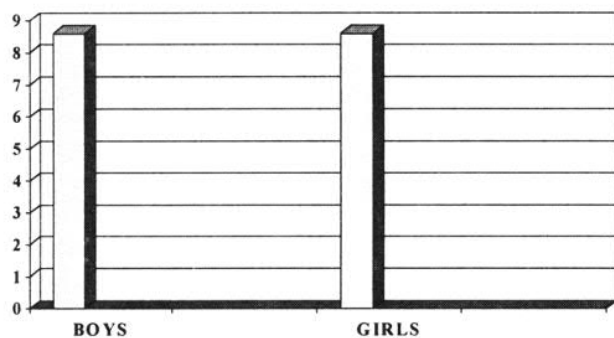


Fig. 3: Per cent of obesity among girls and boys 18 years old
Obr. 3: Procento obezity u 18letých dívek a chlapců

Among 331 examined boys' aged 15-18, attending military secondary schools, approximately 12 % were obese in the beginning and in the end of their education (Fig. 4).

Male teenagers do military duty in different kind of troops and services. Percentage decrease of men indicating obesity was observed among soldiers serving in the navy, from 24 % to 15 %, in the mobile forces from 8.2 % to 3.3 %, in military training centres from 19 % to 9 % and in the mountain infantry from 15.8 % to 10.8 % (Fig. 5). Percentage increase of men indicating traits of obesity during the military service was found in: Military Academies and other universities, from

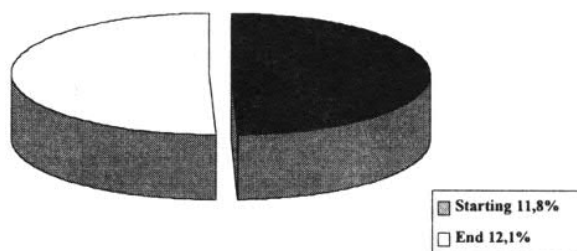


Fig. 4: Per cent of obesity among cadets of military secondary schools

Obr. 4: Procento obezity u posluchačů vojenských středních škol

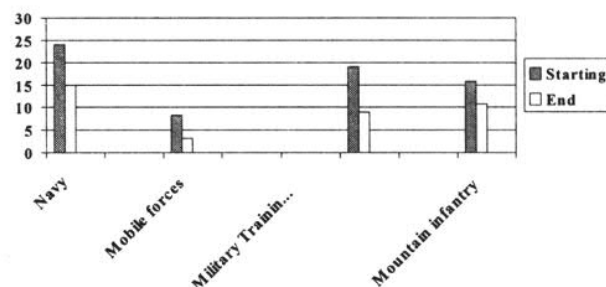


Fig. 5: Per cent of obese soldiers
Obr. 5: Procento obézních vojáků

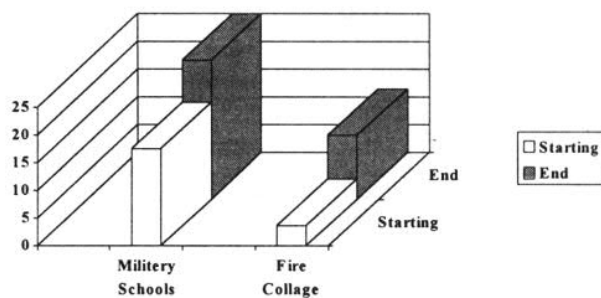


Fig. 6: Occurrence of obesity among officer and cadets
Obr. 6: Výskyt obezity u důstojníků a posluchačů

Mezi 331 vyšetřenými chlapci ve věku 15-18 let, kteří studovali na střední vojenské škole, bylo přibližně 12 % obézních na začátku a na konci jejich studia (obr. 4).

Mladí muži vykonávají vojenskou službu u různých jednotek. Procentuální snížení počtu mužů udávající obezitu bylo pozorováno u vojáků sloužících v námořnictvu - z 24 % na 15 %, u mobilních složek z 8,2 % na 3,3 %, ve vojenských výcvikových centrech z 19 % na 9 % a u horské pěchoty z 15,8 % na 10,8 % (obr. 5). Bylo zjištěno procentuální zvýšení počtu mužů udávající obezitu během vojenské služby: na vojenských akademiích a jiných vysokých školách ze 17,5 % v prvním roce stu-

17.5 % in the first year to 25 % in the last year of education. Among students from the National Fire Department College obesity occurrence increased from 3.7 % to 11.5 %. Small increase of obese men doing military service in the land troops was observed and changed from 10.6 % to 12.2 % (Fig. 6).

It seems that the reason of such increase is caused by decreased physical activity, unbalanced nutrition and positive energy balance prevalence.

For many years Polish soldiers have been serving in the UN mission in the Middle East where different climate conditions and kind of duty are. Performed examinations showed that percentage of obese men in a group of soldiers' aged 30 did not change after the first 4 months of service. The significant percentage decrease after 8 months was noted. After 4 and 8 months of service obesity was not indicated among men aged over 30.

Results of performed surveys showed that obesity is an epidemiological problem in Poland, what may result in an increase of circulatory system diseases development, diabetes or some kind of neoplasms.

Acknowledgments

This study was supported by a Research Grant No 148/115C-TOO96 „Zywienie” from National Scientific Research Committee (KBN) in Poland.

dia na 25 % v posledním roce. U studentů National Fire Department College se zvýšil výskyt obezity z 3,7 % na 11,5 %. Bylo pozorováno malé zvýšení počtu obézních mužů ve vojenské základní službě u pozemního vojska a změna z 10,6 % na 12,2 % (obr. 6).

Zdá se, že důvod takového zvýšení je způsoben sníženou fyzickou činností, nevyváženou výživou a převládáním pozitivní energetické bilance.

Polští vojáci slouží mnoho let v misích Spojených národů na Středním východě, kde jsou různé klimatické podmínky a různý typ vojenské služby. Provedené zkoušky ukázaly, že procento obézních mužů ve skupině vojáků ve věku 30 let se nezměnilo po prvních 4 měsících služby. Po 8 měsících bylo zaznamenáno signifikantní procentní snížení. Po 4 a 8 měsících služby nebyla udávána obezita u mužů ve věku přes 30 let.

Výsledky provedených výzkumů ukázaly, že obezita je v Polsku epidemiologický problém, což může mít za následek zvýšení rozvoje nemocí oběhového systému, cukrovky nebo některých druhů tumorů.

Poděkování

Tato studie byla podporována výzkumným grantem č. 148/115C-TOO96 „Zywienie”, který byl poskytnut Národním vědeckým výzkumným výborem (KBN) v Polsku.

Překlad D. Uhlířová

Received 29. 7. 1998

Do redakce došlo 29. 7. 1998