

Edukacja nauczycieli uczących dziecko z cukrzycą typu 1 jako profilaktyka powikłań u tych dzieci

Education of teachers who teach children suffering from insulin dependent diabetes mellitus (iddm) as a prophylactics of complications

MAŁGORZATA URBAŃSKA-KOSIŃSKA^{1/}, JERZY T. MARCINKOWSKI^{2/}

^{1/} Oddział Dziecięcy Szpitala Wojewódzkiego im. Karola Marcinkowskiego, SP ZOZ w Zielonej Górze, ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra, e-mail: malgouk@wp.pl

^{2/} Katedra Medycyny Społecznej, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Rokietnicka 5 c, 60-806 Poznań, e-mail: jmarcin@amp.edu.pl

There are about 15-16 000 children aged <18 years with insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) in Poland. Type 1 diabetes is on the increase, actually 0,3% of population of Poland are diabetics with IDDM.

IDDM is a specific disease. However, the disease doesn't handicap intellectual or physical abilities, it demands permanent thinking about the disease and adherence to principles of treatment which is connected not only with insulin injections, but also with frequent control of blood glucose levels, keeping diet, planning meals and physical activity. All these activities prevent acute and chronic complications. The long-term studies DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) found that proper treatment makes the complications (specially retinopathy and nephropathy) less frequent.

Children with diabetes need teacher's help at school or kindergarten because they spend there about 1/3 of their daytime there. That is why education of teachers about IDDM is a necessary element of prophylaxis of acute and long-term complications in diabetic children. Nowadays, there is no holistic solution concerning taking care of a child with IDDM at school or kindergarten in Poland. What is more, there is no system of education of teachers who take care of children with diabetes. The law about teachers participation in treatment and helping in emergency situations is not clear enough. Therefore, there is an urgent need for establishment of a uniform model of education for teachers who take care of diabetic child and development of the legal bases of this care in Poland.

This work attempts to find a solution to this question. Firstly, a child with IDDM should be recognized as a handicapped by a pedagogic expert's opinion. Then a special financial subvention for a school should be established. It could be used to organize a special compulsory training for teachers at school where a diabetic child attends. The training should take place every year and should be led by a medical team who take care of the individual child. Teacher's education should concern not only medical aspects of taking care of a child with IDDM, but also legal aspects of care.

The additional aspect of teacher's education should be information about IDDM at a special website for teachers, developed by diabetic experts.

It's also important to work out regulations about teacher's liability in taking care of a child with IDDM. Especially rules of participation in treatment (control of blood glucose level, administering insulin injection, determine dose of insulin), helping in emergency situations (administering glucagon injection) and making other decisions should be established.

W Polsce żyje ok. 15-16 tys. dzieci poniżej 18 r.ż. z cukrzycą typu 1. Obserwuje się tendencję wzrostową wskaźnika chorobowości, aktualnie w Polsce wynoszącego ok. 0,3%.

Cukrzyca typu 1 jest specyficzną chorobą, która z jednej strony nie upośledza w widoczny sposób możliwości intelektualnych czy sprawności dziecka, z drugiej strony wymaga stałego pamiętania o chorobie i przestrzegania zasad jej leczenia związanych nie tylko z iniekcjami insuliny, ale i z dokonywaniem częstych pomiarów glikemii, przestrzeganiem diety, planowaniem posiłków i aktywności fizycznej; ma to na celu zapobieganie powikłaniom ostrym (przede wszystkim hipoglikemii jako stanu zagrożenia zdrowia i życia), jak i przewlekłym powikłaniom narządowym. Wieloletnie wieloośrodkowe badania, m.in. DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) wykazały jednoznacznie, że prawidłowe prowadzenie leczenia cukrzycy przynosi efekty pod postacią wymiernego ograniczenia ilości powikłań przewlekłych, przede wszystkim retinopatii i nefropatii. W związku z tym, że dziecko z cukrzycą w przedszkolu i szkole (gdzie przebywa średnio ok. 1/3 doby), zdane jest na pomoc ze strony nauczycieli, ich edukacja jest nieodzownym elementem profilaktyki powikłań ostrych i przewlekłych.

Aktualnie w Polsce brak jest systemowych rozwiązań dotyczących opieki nad dzieckiem z cukrzycą typu 1 w przedszkolu i w szkole. Nie ma też opracowanego systemu edukacji nauczycieli na temat opieki nad dzieckiem z tą chorobą. Przepisy odnoszące się do możliwości nauczycieli w zakresie współudziału w prowadzeniu leczenia czy udzielania pomocy dziecku z cukrzycą nie są jasno sformułowane. Istnieje więc pilna potrzeba ustalenia jednolitego systemu edukacji nauczycieli opiekujących się dziećmi z cukrzycą typu 1 wraz z określeniem podstaw prawnych tej opieki.

W niniejszej pracy przedstawiono propozycję rozwiązania tej kwestii. Proponuje się uznanie dziecka z cukrzycą za niepełnosprawne poprzez orzeczenie poradni psychologiczno-pedagogicznej, a co za tym idzie ustalenie subwencji finansowej na takie dziecko; fundusze te mogłyby być wykorzystane na przeprowadzenie obowiązkowego szkolenia nauczycieli w szkole, do której uczęszcza dziecko z cukrzycą typu 1. Szkolenie to powinno być corocznie prowadzone przez zespół poradni diabetologicznej opiekujący się danym dzieckiem. Edukacja nauczycieli winna dotyczyć nie tylko medycznej strony opieki nad dzieckiem z cukrzycą typu 1, ale odnieść się też do podstaw prawnych tej opieki. Dodatkowym elementem edukacji nauczycieli mogłyby być informacje na temat cukrzycy typu 1 dostępne na stronie internetowej kuratorium oświaty, opracowane specjalnie w tym celu przez zespół ekspertów z tej dziedziny.

Istotne jest opracowanie przepisów odnośnie ustalenia zakresu odpowiedzialności prawnej nauczycieli w opiece nad takim dzieckiem. W szczególności należy ustalić, czy i na jakich zasadach nauczyciel ma prawo lub obowiązek: dokonać pomiaru cukru, interpretacji wyniku glikemii, iniekcji insuliny, ustalić dawkę insuliny, podać zastrzyk glukagonu czy podjąć inne decyzje dotyczące postępowania w cukrzycy.

Czynniki ryzyka miażdżycy u chorych z cukrzycą typu 1

Risk factors of atherosclerosis in patients with type 1 diabetes mellitus

MAŁGORZATA PUCHTA, DARIUSZ KORCZAK, ANNA LIPÍŃSKA, DANUTA LISZEWSKA-PFEJFER

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Instytutu Stomatologii, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa

Patients with diabetes mellitus type 1 (DM 1) in comparison to general population are characterized by significantly higher risk of atherosclerosis and its complications, hence increased morbidity and mortality due to cardiovascular diseases.

The aim of the study was to estimate risk factors of atherosclerosis in patients with DM 1. We examined 110 patients (60 men and 50 women) with DM 1, mean age $39,8 \pm 11,2$ yrs; mean DM 1 duration $19,2 \pm 8,85$ yrs (group I). The control group included 45 healthy individuals (24W i 21M) mean age $38,5 \pm 10,1$ yrs (group II). In both groups prevalence of hypertension, cigarette smoking and positive family history for cardiovascular diseases were evaluated. We also calculated body mass index (BMI) and measured levels of total cholesterol (CH), LDL-cholesterol (LDL), HDL-cholesterol (HDL), triglycerides (TG), level of fibrinogen and concentration of hsCRP.

The results showed significantly higher frequency of arterial hypertension (50% vs 23%; $p < 0,002$), positive family history for cardiovascular diseases (63% vs 43%; $p < 0,0006$), higher mean level of fibrinogen ($3,36 \pm 0,96$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,0002$) and mean concentration of hsCRP ($3,53 \pm 4,86$ vs $2,04 \pm 1,88$ mg/dl; $p < 0,05$) in group I in comparison to group II. Men significantly more frequently suffered from hypertension (60% vs 39%; $p < 0,03$), smoked cigarettes (67% vs 27%; $p < 0,0001$), had higher BMI ($25,58 \pm 3,46$ vs $23,08 \pm 3,25$ kg/m²) than women in group I. They also had higher mean concentration of LDL ($128,1 \pm 36,15$ vs $111,8 \pm 30,62$ mg/dl; $p < 0,01$) and lower mean concentration of HDL ($58,4 \pm 14,81$ vs $71 \pm 18,71$ mg/dl; $p < 0,0002$). Women in group I demonstrated non significantly higher mean concentration of hsCRP ($4,52 \pm 6,57$ vs $2,73 \pm 2,59$ mg/dl NS) and fibrinogen ($3,53 \pm 1,01$ vs $3,21 \pm 0,88$ g/l NS) in comparison to men.

Mean values of lipid parameters in group I in comparison to group II did not differ significantly.

Mean LDL concentration in patients from group I with many risk factors of atherosclerosis (hypertension, cigarette smoking, abnormal BMI and positive family history for cardiovascular diseases) was significantly higher than in diabetic patients without additional risk factors ($142,4 \pm 28,97$ vs $110,9 \pm 20,78$ mg/dl; $p < 0,009$).

Patients with type 1 diabetes with additional risks factors of atherosclerosis had significantly higher mean CH level ($223,1 \pm 39,24$ vs $197,6 \pm 41,82$ mg/dl; $p < 0,04$), and also LDL ($142,4 \pm 28,97$ vs $115,2 \pm 38,77$ mg/dl; $p < 0,01$) and mean level of fibrinogen ($3,31 \pm 1,16$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,02$) in comparison to the control group.

Subjects with type 1 diabetes and without risks factors of atherosclerosis in comparison to control group demonstrated significantly higher mean concentration hsCRP ($7,61 \pm 13,79$ vs $2,04 \pm 1,88$ mg/dl; $p < 0,01$) and mean level of fibrinogen ($3,38 \pm 1,28$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,02$).

Conclusions: 1. The patients with DM 1 in comparison to healthy individuals are characterized by higher frequency of hypertension, positive family history for cardiovascular diseases and significantly higher mean level of fibrinogen and hsCRP. 2. The results suggest that increased level of fibrinogen and hsCRP could be considered new markers of development of atherosclerosis and its complications in patients with DM 1, especially among women in this group. 3. Mean values of lipid parameters in group I in comparison to group II did not differ significantly, only mean LDL concentration was higher in patients with DM 1 and several risk factors of atherosclerosis.

Key words: risk factors of atherosclerosis, diabetes mellitus type 1

Chorzy na cukrzycę typu 1 (DM 1) charakteryzują się istotnie częściej niż w populacji ogólnej, występowaniem miażdżycy tętnic i jej powikłań, a w konsekwencji wysoką chorobowością i śmiertelnością z przyczyn sercowo-naczyniowych.

Celem pracy była ocena czynników ryzyka miażdżycy w grupie chorych z DM 1. Badaniem objęto 110 chorych (60 mężczyzn i 50 kobiet) z DM 1 w średnim wieku $39,8 \pm 11,2$ lat z cukrzycą trwającą średnio $19,2 \pm 8,85$ lat (grupa I). Grupę kontrolną stanowiło 45 zdrowych osób (24K i 21M) w średnim wieku $38,5 \pm 10,1$ lat (grupa II). W obu grupach ustalono częstość występowania nadciśnienia tętniczego palenia papierosów oraz wywiadu rodzinnego w kierunku chorób sercowo-naczyniowych. Określono wartość wskaźnika masy ciała (BMI) oraz oznaczono stężenie cholesterolu całkowitego (CH), cholesterolu LDL (LDL), cholesterolu HDL (HDL), triglicerydów (TG) oraz poziom fibrynogenu i stężenie hsCRP w surowicy krwi.

W grupie I, w porównaniu z grupą II, stwierdzono znamienne częstsze występowanie nadciśnienia tętniczego (50% vs 23%; $p < 0,002$) i dodatniego wywiadu rodzinnego w kierunku chorób sercowo-naczyniowych (63% vs 43%; $p < 0,0006$) oraz istotnie wyższy średni poziom fibrynogenu ($3,36 \pm 0,96$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,0002$) i średnie stężenie hsCRP ($3,53 \pm 4,86$ vs $2,04 \pm 1,88$ mg/dl; $p < 0,05$). Mężczyźni z grupy I w porównaniu z kobietami charakteryzowali się znamienne częściej występowaniem nadciśnienia tętniczego (60% vs 39%; $p < 0,03$), zwiększoną częstością palenia papierosów (67% vs 27%; $p < 0,0001$), wyższym średnim wskaźnikiem BMI ($25,58 \pm 3,46$ vs $23,08 \pm 3,25$ kg/m²), wyższym średnim stężeniem LDL ($128,1 \pm 36,15$ vs $111,8 \pm 30,62$ mg/dl; $p < 0,01$) i niższym średnim stężeniem HDL ($58,4 \pm 14,81$ vs $71 \pm 18,71$ mg/dl; $p < 0,0002$). Natomiast u kobiet z grupy I, w porównaniu z mężczyznami stwierdzano nieznacznie wyższe średnie stężenie hsCRP ($4,52 \pm 6,57$ vs $2,73 \pm 2,59$ mg/dl NS) i fibrynogenu ($3,53 \pm 1,01$ vs $3,21 \pm 0,88$ g/l NS).

Średnie wartości parametrów lipidowych w grupie I i II nie różniły się istotnie. Średnie stężenie LDL było najwyższe u badanych z grupy I obciążonych kilkoma czynnikami ryzyka miażdżycy (nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu, dodatni wywiad rodzinny, nadwaga) w porównaniu do chorych bez czynników ryzyka: $142,4 \pm 28,97$ vs $110,9 \pm 20,78$ mg/dl; $p < 0,009$. Chorzy z grupy I, z dodatkowymi czynnikami ryzyka miażdżycy, charakteryzowali się znamienne wyższym średnim stężeniem CH ($223 \pm 39,24$ vs $197,6 \pm 41,82$ mg/dl; $p < 0,04$), jak również LDL ($142,4 \pm 28,97$ vs $115,2 \pm 38,77$ mg/dl; $p < 0,01$) i fibrynogenu ($3,31 \pm 1,16$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,02$) w porównaniu z grupą kontrolną. Natomiast u badanych z grupy I bez czynników ryzyka miażdżycy w stosunku do grupy II wykazano znamienne wyższe średnie stężenie hsCRP ($7,61 \pm 13,79$ vs $2,04 \pm 1,88$ mg/dl; $p < 0,01$) oraz średni poziom fibrynogenu ($3,38 \pm 1,28$ vs $2,76 \pm 0,56$ g/l; $p < 0,02$).

Wnioski: 1. Chorzy z DM 1, w porównaniu z grupą osób zdrowych, charakteryzują się częściej występowaniem nadciśnienia tętniczego, dodatniego wywiadu rodzinnego w kierunku chorób sercowo-naczyniowych oraz istotnie wyższym średnim poziomem fibrynogenu i hsCRP. 2. Wyniki badań mogą sugerować znaczenie podwyższonego stężenia fibrynogenu i hsCRP, zwłaszcza w grupie chorych kobiet, jako nowych markerów rozwoju miażdżycy i jej powikłań u chorych z DM 1. 3. Średnie wartości parametrów lipidowych w grupie chorych z DM 1 i zdrowych nie różnią się istotnie, jedynie średnie stężenie LDL jest najwyższe w grupie chorych obciążonych kilkoma czynnikami ryzyka miażdżycy.

Słowa kluczowe: czynniki ryzyka miażdżycy, cukrzyca typu 1

Częstość występowania cukrzycy i korelacje z innymi czynnikami ryzyka w wieku 65-74 lata

The prevalence of diabetes and its correlation with other risk factors in the 65-74 age group

IRENA MANIECKA-BRYŁA^{1/}, MAREK BRYŁA^{2/}, WOJCIECH DRYGAS^{1/}

^{1/} Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Żeligowskiego 7/9, 90-752 Łódź

^{2/} Łódzki Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia, ul. Kopcińskiego 58, 90-032 Łódź

Risk factors as predictors of changes in the health situation of the elderly are also the initial elements of the chain of these changes. They may have a direct impact on the morbidity and, consequently, on self-rated health which decide in turn about the demand for all kinds of medical services in this population.

We analysed empirical data obtained in the course of two cross-sectional studies aiming at the detection of the most important risk factors for cardiovascular diseases (CVD) in an independent random samples of Lodz inhabitants aged 65-74.

The research was carried out in the framework of the CINDI WHO (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention) programme in 1991 and 2002. Overall 769 young old such subjects were involved. The research team used definitions, methods, and measurement conditions as well as made the registration and coding of all variables according to the guidelines of the CINDI WHO programme.

The statistical analysis made use of structural indices, position and dispersion measures, u test, χ^2 test, linear correlation index r.

The mean concentration of glucose was higher in the first group under study and it amounted to 103.8 ± 33.2 mg/dl. In the sample examined 11 years later, it was 99.8 ± 26.4 mg/dl, but the difference was not statistically significant. The mean concentration of glucose was slightly higher among males than females in both studies but these differences were not significant.

Our research study showed that 15.2% of subjects had diabetes in 1991. Its prevalence was similar in 2002 with 14.9% of the study subjects. Diabetes was less frequent among males in the second study than among females, but the difference was statistically insignificant. However, statistically significant differences were observed regarding the prevalence of prediabetical conditions. The prediabetical condition was significantly more frequent among females in the first study (28.4%) than in the second one (16.7%) – $u = 2.659$, $p < 0.01$. Among males, these frequencies were similar in both studies (24.0% and 25.0%).

Although diabetes and prediabetical condition combined were more prevalent among males than females in both studies, statistically significant differences (at $p < 0.05$) were observed only in the latter study ($\chi^2 = 5.733$). Among people having glucose concentration of at least 126 mg/dl, less than a half in the first sample and $\frac{3}{4}$ in the second sample were aware they suffer from diabetes. The awareness of having this disease improved significantly ($\chi^2 = 9.716$; $p < 0.01$). Health behaviours connected with the dietary regime and physical activity improved considerably among the diabetes patients.

Furthermore, the paper presents the correlation of glucose concentration in blood serum and the BMI index, the concentration of triglycerides and the concentration of total cholesterol in the study samples.

Persons suffering from diabetes had a history of myocardial infarction significantly more often than the study subjects without diabetes.

Key words: risk factors, cardiovascular diseases, young old

Czynniki ryzyka jako predyktory zmian w stanie zdrowia populacji ludzi starszych jednocześnie są początkowym elementem łańcucha tych przemian, wpływając bezpośrednio na chorobowość, a co za tym idzie i samoocenę stanu zdrowia, które z kolei decydują o zapotrzebowaniu na wszelkie świadczenia medyczne tej populacji.

Poddano analizie dane empiryczne uzyskane w trakcie dwóch badań przekrojowych ukierunkowanych na wykrycie najważniejszych czynników ryzyka dla chorób układu krążenia w niezależnych próbach losowych ludności w wieku 65-74 lata zamieszkałej w Łodzi.

Badania zrealizowano w ramach programu CINDI WHO (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention) w 1991 i 2002 r. W rezultacie badaniami objęto 769 osób w wieku wczesnej starości. Przeprowadzając badanie posługiwano się definicjami, metodami i warunkami pomiarów oraz dokonywano rejestracji i kodowania poszczególnych zmiennych zgodnie z zaleceniami programu CINDI WHO.

W analizie statystycznej stosowano wskaźniki struktury, miary położenia i rozproszenia, test u, test χ^2 , współczynnik korelacji prostoliniowej r.

Średnie stężenie glukozy w grupie objętej I badaniem było wyższe i wynosiło $103,8 \pm 33,2$ mg/dl niż w grupie poddanej skriningowi 11 lat później: $99,8 \pm 26,4$ mg/dl, jednakże nie była to różnica istotna statystycznie. Średnie stężenie glukozy u mężczyzn zarówno w I, jak i w II badaniu było nieco wyższe niż u kobiet, ale różnice te nie były istotne.

Podczas badania w 1991 r. cukrzycę stwierdzono u 15,2% osób, w 2002 r. częstość była zbliżona i wynosiła 14,9%. W grupie mężczyzn cukrzyca występowała rzadziej w II badaniu, zaś w grupie kobiet częściej, ale różnice te były nieistotne statystycznie. Odnotowano istotne różnice statystyczne w częstości występowania stanów przedcukrzycowych. Istotnie częściej w grupie kobiet stan przedcukrzycowy występował w I badaniu (28,4%) niż w II badaniu (16,7%) – $u = 2,659$, $p < 0,01$. U mężczyzn częstości te były zbliżone w obydwu badaniach (24,0% i 25,0%).

Mimo, że łącznie cukrzyca i stan przedcukrzycowy występowały częściej u mężczyzn niż u kobiet w obydwu badanych okresach, to różnice istotne statystycznie stwierdzono na poziomie $p < 0,05$, przy wartości $\chi^2 = 5,733$ w II badaniu. Spośród osób, u których stwierdzono stężenie glukozy co najmniej 126 mg/dl, niespełna połowa w I próbie i $\frac{3}{4}$ w II próbie wiedziało, że choruje na cukrzycę. Świadomość posiadania choroby uległa więc istotnemu zwiększeniu ($\chi^2 = 9,716$; $p < 0,01$). Uległy polepszeniu zachowania zdrowotne związane ze stosowaniem diety i aktywności fizycznej w tej chorobie.

Ponadto w pracy omówiono zależności między stężeniem glukozy w surowicy krwi a wskaźnikami BMI, stężeniem trójglicerydów oraz stężeniem cholesterolu całkowitego w grupie badanych.

Osoby chorujące na cukrzycę istotnie częściej miały w historii choroby przebyty zawał mięśnia serca niż osoby, u których nie wykazano cukrzycy.

Słowa kluczowe: czynniki ryzyka, choroby układu krążenia, wczesna starość