

Znajomość zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród mieszkańców powiatu zamojskiego

Knowledge of prevention principles of spine pains amongst residents of the Zamojski district

TOMASZ DEREWIECKI^{1,2/}, KRZYSZTOF MROCZEK^{1,2/}, MARTA DUDA^{1,2/}, MONIKA KOŚCIK^{1,2/}

^{1/} Zamojska Klinika Rehabilitacji, Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu

^{2/} Katedra Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu

Wstęp. Profilaktykę stanowią działania mające na celu zapobieganie występowaniu chorób, ich wczesne wykrycie oraz zmniejszenie do minimum szeroko pojętych następstw rozwijającej się choroby.

Cel pracy. Poznanie znajomości zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród mieszkańców powiatu zamojskiego.

Materiał i metoda. Przy pomocy autorskiej ankiety została przebadanych 1014 mieszkańców powiatu zamojskiego.

Wyniki. Znajomość zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród badanej grupy jest niewystarczająca – o czym świadczy fakt, że ankietowani nie potrafili prawidłowo wymienić nawet trzech zasad profilaktyki. 34,90% respondentów wiąże wystąpienie pierwszych dolegliwości bólowych kręgosłupa z podnoszeniem ciężkiego przedmiotu, a 32,55% z przyjęciem pochylonej pozycji. W chwili wystąpienia bólu kręgosłupa postępowaniem ankietowanych z wyboru w największym stopniu jest zażywanie środków farmakologicznych, przyjmowanie pozycji leżącej oraz stosowanie żeli.

Wnioski. Profilaktyka jest istotnym elementem procesu rehabilitacji. Należy uświadomić społeczeństwu skalę problemu i konsekwencje wynikające z braku wiedzy na ten temat. Celowe jest przeprowadzenie szkoleń w zakresie profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa.

Słowa kluczowe: zasady, profilaktyka, dolegliwości bólowe kręgosłupa

Background. Prophylaxis is an action of preventing illnesses, detecting them early and reducing to a minimum widely comprehended results of an unfolding illness.

Aim. Determining the level of knowledge of prevention principles of spine pains amongst the residents of the Zamość district.

Material and methods. We used the author's questionnaire form, which examined 1014 residents of the Zamość district. The achieved results were subjected to the statistical analysis.

Results. The respondents' knowledge of prevention principles of spine pains was insufficient. They were unable to give three principles of prevention. 34.90% of the respondents were associating the appearance of first spine pains with picking up a heavy object and 32.55% with bending down. In the moment of pain the majority of the respondents tried analgesics, lying down and applying warming gels.

Conclusion. Prevention is a crucial element of the rehabilitation process. We should make the society aware of the scale of the problem and the consequences resulting from the lack of knowledge on this subject. Conducting trainings in the prevention of spine pains is recommended.

Key words: principles, prevention, spine pains

© Hygeia Public Health 2012, 47(3): 365-370

www.h-ph.pl

Nadano: 09.06.2012

Zakwalifikowano do druku: 08.08.2012

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Tomasz Derewiecki

ul. Wyszyńskiego 105, 22-400 Zamość

tel. 608 373 425, e-mail: tomaszderewiecki@wp.pl

Wstęp

Profilaktykę stanowią działania mające na celu zapobieganie występowaniu chorób, ich wczesne wykrycie oraz zmniejszenie do minimum szeroko pojętych następstw rozwijającej się choroby [1].

Profilaktyka dzieli się na pierwotną i wtórną. Profilaktyka pierwotna ma na celu utrwalenie prawidłowych wzorców zdrowego stylu życia oraz zapobieganie rozszerzaniu się niekorzystnych wzorców zachowań, w odniesieniu do populacji zdrowej. Celem jej jest obniżenie częstości zachorowań przez ograniczenie

czynników ryzyka choroby [2]. Profilaktyka wtórna polega na wczesnym wykrywaniu i kompleksowym leczeniu schorzeń, a jej głównym celem jest zapobieganie konsekwencjom choroby [3].

Bóle kręgosłupa są jedną z najczęstszych przyczyn wizyt lekarskich; szacuje się iż 80-100% dorosłej populacji przynajmniej raz w życiu doświadcza epizodu bólu kręgosłupa a 60-80% mieszkańców Europy w wieku 30 lat cierpi z powodu zespołów bólowych kręgosłupa, natomiast u osób po 55 roku życia dysfunkcja ta dotyczy już 98% populacji europejskiej [4, 5].

Rozwój cywilizacji i wzrost komfortu życia znacząco wpłynęły na ograniczenie aktywności ruchowej człowieka [6]. W związku z tym edukacja ruchowa, a przede wszystkim dążenie do wyzbycia się złych nawyków i stereotypów ruchowych dnia codziennego, jest istotnym elementem leczenia [7]. Do zalecanych zasad codziennego postępowania w profilaktyce dolegliwości bólowych kręgosłupa należą:

1. WYROBIENIE nawyku prawidłowej postawy ciała we wszystkich czynnościach codziennych.
2. Unikanie przeciążeń kręgosłupa poprzez:
 - podnoszenie ciężarów powoli, z przysiadu bez schylania się, trzymając je blisko tułowia
 - unikanie nagłych ruchów skrętnych; schylając się należy zgiąć stawy kolanowe i biodrowe, a nie plecy
 - unikanie długiego stania i siedzenia, a jeżeli jest to konieczne, należy pamiętać o krótkich przerwach
 - w pozycji stojącej należy odpowiednio ustawić wysokość powierzchni roboczej
 - w pozycji siedzącej: oparcie ustawić tak aby plecy były podparte na około 15-20 cm nad siedziskiem
3. Zadbanie o wygodne miejsce do spania (materac niezbyt miękki, sprężysty).
4. Zachowanie odpowiedniej wagi ciała, poprzez zdrowe odżywianie i codzienny systematyczny ruch.
5. Systematyczną aktywność fizyczną, która jest niezbędna dla zachowania odpowiedniej kondycji kręgosłupa i krążków międzykręgowych [8,9,10,11,12].

Do osób o podwyższonym stopniu ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych kręgosłupa zaliczamy osoby po przebytych epizodach bólu kręgosłupa, jak również obciążone czynnikami ryzyka, jak: ciężka praca fizyczna, częste skłony, wykonywanie ruchów skrętnych, ciągnięcie i pchanie, wykonywanie powtarzanych ruchów w pracy, postawa statyczna i narażenie na oddziaływanie wibracji [13].

Nieznajomość oraz brak stosowania profilaktyki w znacznym stopniu przyczynia się do wystąpienia epizodu bólu kręgosłupa. Dalszy brak prawidłowego postępowania profilaktycznego bardzo często prowadzi do poważnych konsekwencji, takich jak: zaburzenia czucia, zaniki mięśniowe, osłabienie siły mięśniowej, zniesienie odruchów, a nawet zaburzeń mikcji i defekacji. W przypadku wystąpienia tak poważnych zaburzeń najczęściej jedynym wyjściem jest wykonanie zabiegu neurochirurgicznego [13].

Cel pracy

Poznanie znajomości zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród mieszkańców powiatu zamojskiego.

W związku z powyższym celem pracy obrano następujące zadania badawcze – dla poznania:

1. przyczyn wystąpienia pierwszych dolegliwości bólowych kręgosłupa
2. sposobów radzenia sobie z bólem kręgosłupa w chwili jego wystąpienia
3. zależności pomiędzy częstością występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa, a wiedzą na temat znajomości zasad profilaktyki
4. zależności pomiędzy częstością występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa, a znajomością liczby prawidłowych zasad profilaktyki.

Materiał i metoda

Badaniem objęto grupę 1014 osób z powiatu zamojskiego. Respondenci zostali podzieleni na dwie główne grupy:

- I grupa – z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa, licząca 811 osób
- II grupa – bez dolegliwości bólowych kręgosłupa, licząca 203 osoby.

Ankietowani byli zróżnicowani pod względem wieku, miejsca zamieszkania oraz wykształcenia. Wiek badanych wahał się od 18 do 88 lat. Średnia wieku w grupie I wyniosła 39,85 lat, a w grupie II – 34,16 lat. W mieście mieszkało 588 osób (57,99%), na wsi zaś 426 osób (42,01%). Wykształcenie wyższe w grupie I posiadało 32,55% osób, w grupie II – 35,47%; średnie w grupie I – 50,68%, w grupie II – 48,28%; zawodowe w grupie I – 12,21%, w grupie II – 13,30%; podstawowe w grupie I – 4,56%, a w grupie II – 2,96%.

Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety. W analizie statystycznej wyników wykorzystano program Microsoft Excel. Przyjęto poziom istotności statystycznej $p=0,01$.

Wyniki

Dolegliwości bólowe kręgosłupa w badanej grupie 1014 osób dotyczyły 79,98%, co stanowiło 811 ankietowanych (grupa I), nie dotyczyło zaś 20,02%, co stanowiło 203 ankietowanych (grupa II). W grupie I aktualnie na ból cierpiało 61,04% respondentów (495 osób, 48,82% całej badanej populacji).

Spośród badanych w grupie I – 34,90% wiązało przyczynę wystąpienia pierwszych dolegliwości bólowych kręgosłupa z podnoszeniem ciężkiego przedmiotu, 32,55% z przyjęciem pochylonej pozycji. Natomiast 23,55% zgłosiło pojawienie się bólu kręgosłupa bez uchwytnej przyczyny. Respondenci podawali również jako przyczynę: wypadek komunikacyjny, uraz, ciężę, pracę stojącą, pracę siedzącą, pracę na roli, skoliozę, zwyrodnienie (każdy z tych przypadków stanowił od 0,25% do 2,22% grupy I) (tab. I).

Tabela I. Przyczyna wystąpienia pierwszych dolegliwości bólowych – wg respondentów
Table I. Cause of the appearance of first pains – according to respondents

Przyczyna wystąpienia pierwszych dolegliwości bólowych /Cause of the appearance of first pains	n	%
Przenoszenie ciężkiego przedmiotu /Transferring a heavy object	283	34,90
Przyjęcie pochylonej pozycji /Bending down	264	32,55
Bez uchwytnej przyczyny /Without perceptible cause	191	23,55
Uraz /Injury	18	2,22
Siedząca praca /Sedentary work	18	2,22
Stojąca praca /Work involving standing	11	1,36
Ciąża /Pregnancy	9	1,11
Zwyrodnienie /degeneration	6	0,74
Wypadek komunikacyjny /Road accident	7	0,86
Praca na roli /Farming	2	0,25
Skolioza /Scoliosis	2	0,25

n – liczba osób /number of people

W chwili wystąpienia bólu najwięcej osób, aż 37,61%, sięgało po leki przeciwbólowe, 36,87% stosowało żele przeciwzapalne, a 35,76% przyjmowało pozycję leżącą. Ciepło w celu rozluźnienia mięśni stosowało 12,45% ankietowanych, 5,80% stosowało gimnastykę. Aż 13,69% (111 osób) nie robiło nic, bo nie wiedziało co zrobić. Respondenci wymieniali również: zastosowanie masażu, wizytę u lekarza, odpoczynek, wizytę u kręgarza, przyjęcie prawidłowej pozycji, mobilizacje, wykonywanie przeprostów (każdy z tych przypadków stanowił od 0,12% do 1,23% grupy I) (tab. II).

Tabela II. Postępowanie ankietowanych w chwili wystąpienia bólu
Table II. Conduct of respondents in the moment of pain

Postępowanie w chwili bólu /Acting in the moment of pain	n	%
Leki przeciwbólowe /Analgesics	305	37,61
Żele /Gels	299	36,87
Przyjęcie pozycji leżącej /Ling down	291	35,88
„Nic, bo nie wiem co robić” /Nothing, because I don't know what to do	111	13,69
Cieplecznictwo /Thermotherapy	101	12,45
Gimnastyka /Gymnastics	47	5,80
Masaż /Massage	10	1,23
Rehabilitacja /Rehabilitation	8	0,99
Odpoczynek /Rest	8	0,99
Przeprosty /Hyperextensions	3	0,37
Idę do kręgarza /Visiting the chiropractor	2	0,25
Mobilizacja /Mobilisation	2	0,25
Odwiedzam lekarza /Visiting the doctor	1	0,12

Wśród badanych za wystarczającym stanem wiedzy na temat profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa opowiedziało się 45,13% z grupy I, zaś 56,65% z grupy II; za niewystarczającym stanem wiedzy 54,87% z grupy I, a 43,35% z grupy II. Analiza istotności statystycznej zależności pomiędzy wiedzą

na temat profilaktyki, a dolegliwościami bólowymi kręgosłupa wynosi $p=0,003284$. Wartość ta sugeruje, iż poziom wiedzy ma wpływ na częstość występowania bólów kręgosłupa wśród badanych ($p<0,01$). Jednakże trzeba wziąć pod uwagę, iż samoocena wiadomości nie jest miarodajnym narzędziem oceny stopnia świadomości ankietowanych (tab. III).

Tabela III. Analiza zależności między częstotliwością występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa a samooceną poziomu wiedzy na temat profilaktyki
Table III. Statistical analysis between the frequency of spine pains and self-assessment of the level of prevention knowledge

Grupa /Group	Poziom wiedzy wystarczający /sufficient knowledge		Poziom wiedzy niewystarczający /insufficient knowledge	
	n	%	n	%
Grupa I /Group I	366	45,13	445	54,87
Grupa II /Group II	115	56,65	88	43,35
Test χ^2 / χ^2 test			0,003284	

Respondenci zostali poproszeni o wymienienie trzech zasad profilaktyki bólów kręgosłupa. Prawidłowo zostały wymienione trzy zasady profilaktyki w grupie I w 16,15% przypadków, natomiast w grupie II w 8,87% przypadków. Dwie prawidłowe zasady w grupie I – 24,91%, a w grupie II – 18,23%. Jedną prawidłową zasadę w grupie I – 17,02%, zaś w grupie II – 21,67%. Żadnej prawidłowej zasady nie potrafiło wymienić 41,92% osób z grupy I oraz 51,23% osób z grupy II, co stanowiło 43,79% całej badanej grupy (aż 444 spośród 1014 ankietowanych). Wyniki analizy statystycznej pozwalają przypuszczać, iż występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa ma wpływ na stopień znajomości zasad profilaktyki bólów krzyża ($p<0,01$) (tab. IV).

Tabela IV. Analiza istotności statystycznej pomiędzy dolegliwościami bólowymi kręgosłupa a znajomością liczby prawidłowych zasad profilaktyki kręgosłupa

Table IV. Analysis of the statistical significance of spine pains vs. knowledge of the number of correct principles of spine pain prevention

Liczba podanych prawidłowych zasad /Number of given correct principles	Grupa I /Group I		Grupa II /Group II	
	n	%	n	%
Trzy/Three	131	16,15	18	8,87
Dwie/Two	202	24,91	37	18,23
Jedna/One	138	17,02	44	21,67
Zero/None	340	41,92	104	51,23
Test χ^2 / χ^2 test			0,002752	

W grupie respondentów oceniających swoją wiedzę na temat profilaktyki bólów kręgosłupa jako wystarczającą 27,65% osób nie potrafiło prawidłowo wymienić nawet jednej zasady profilaktyki. Jedynie 18,71% osób należących do grupy oceniających swoją wiedzę jako wystarczającą prawidłowo wskazało trzy zasady profilaktyki (tab. V).

Tabela V. Poziom samooceny wiedzy ankietowanych a faktyczny stan znajomości prawidłowych zasad profilaktyki kręgosłupa
Table V. Level of self-assessment of the respondents' knowledge and actual knowledge of correct principles of spine pain prevention

Liczba podanych prawidłowych zasad profilaktyki /Number of given correct prevention principles	„Moja wiedza jest wystarczająca” /„My knowledge is sufficient”		„Moja wiedza jest niewystarczająca” /„My knowledge is insufficient”	
	n	%	n	%
Trzy/Three	90	18,71	59	11,07
Dwie/Two	155	32,22	84	15,76
Jedna/One	103	21,41	79	14,82
Zero/None	133	27,65	311	58,35

Najczęściej podawaną przez ankietowanych zasadą profilaktyki jest aktywność fizyczna, odpowiednio 46,86% w grupie I oraz 39,41% w grupie II. Ponadto respondenci wymienili jeszcze prawidłowe przenoszenie ciężarów (grupa I – 26,39%, grupa II – 15,27%), właściwą pozycję stojącą oraz siedzącą (grupa I – 26,26%, grupa II – 14,29%), utrzymywanie prawidłowej wagi ciała (grupa I – 13,19%, grupa II – 15,27%), unikanie pochylonej sylwetki (grupa I – 1,48%, grupa II – 0,49%) oraz unikanie ruchów skrętnych (grupa I – 1,11%). Spośród ankietowanych z grupy I – 40,20% oświadczyło, że nie zna żadnej z zasad profilaktyki, z grupy II było to 50,25% osób (tab. VI).

Tabela VI. Znajomość zasad profilaktyki wśród ankietowanych
Table VI. Knowledge of prevention principles amongst respondents

Zasady profilaktyki /Prevention principles	Grupa I /Group I		Grupa II /Group II		Cała grupa badana /All population	
	n	%	n	%	n	%
Aktywność fizyczna /Physical activity	380	46,86	80	39,41	460	45,36
Prawidłowe przenoszenie ciężarów /Correct transferring of weights	214	26,39	31	15,27	245	24,16
Właściwa sylwetka siedząca, stojąca /Appropriate sitting, standing posture	213	26,26	29	14,29	242	23,87
Prawidłowa waga ciała /Correct body weight	107	13,19	31	15,27	138	13,61
Unikanie pochylonej sylwetki /Avoiding bended posture	12	1,48	1	0,49	13	1,28
Unikanie nagłych ruchów skrętnych /Avoiding sudden body twists	9	1,11	0	0,00	9	0,89
Nie znam zasad profilaktyki /I don't know any prevention principles	326	40,20	102	50,25	428	42,21

Dyskusja

Przeprowadzona analiza wyników badań ukazuje, że znajomość zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród mieszkańców powiatu zamojskiego była niewystarczająca. Świadczy o tym fakt, iż tylko

16,15% osób z grupy I potrafiło wymienić prawidłowo trzy zasady profilaktyki, natomiast z grupy II jedynie 8,87%. Żadnej zasady nie potrafiło wymienić 41,92% osób z grupy I oraz 51,23% osób z grupy II, co stanowiło 43,79% całej badanej populacji (aż 444 ankietowanych spośród 1014).

Według subiektywnej samooceny stanu wiedzy pacjentów na temat znajomości zasad profilaktyki istnieje zależność, z której wynika iż wyższy poziom wiedzy pozwala zmniejszyć ryzyko wystąpienia epizodu bólu kręgosłupa. Jednak obiektywna ocena stopnia znajomości zasad profilaktyki, mierzona na podstawie liczby podanych prawidłowo zasad profilaktyki, wskazuje, że pacjenci z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa posiadali większy zakres wiedzy w tym temacie. Z faktu tego wynika również, że poziom wiedzy respondentów był w rzeczywistości zdecydowanie niższy od tego, który zadeklarowali. Bardzo często zdarzało się, że respondenci oceniali swój stan wiedzy jako wystarczający, a nie potrafili wymienić prawidłowo nawet jednej z zasad profilaktyki (było to 133 osób).

Wśród respondentów z grupy I najczęstszą przyczyną wystąpienia pierwszych dolegliwości bólowych kręgosłupa było dźwignięcie (34,90%) bądź przyjęcie pochylonej pozycji (32,55%). Jednak osoby te bardzo rzadko uznawały unikanie tych czynności jako jedną z zasad profilaktyki (odpowiednio: 26,39% i 1,48%) (tab. VI).

Częstość występowania dolegliwości bólowych w badanej grupie wynosiła 79,98%, co potwierdza wyniki badań przeprowadzonych w Polsce (72% populacji w wieku 40 lat) [14]. Również badania przeprowadzone w 2004 roku przez firmę Janssen-Cilag z udziałem Sopockiej Pracowni Badań Społecznych w populacji 1027 dorosłych Polaków wykazały istotny problem dolegliwości bólowych kręgosłupa z częstością 64% [23].

Okolo 60-80% mieszkańców Europy w wieku 30 lat cierpi z powodu zespołów bólowych kręgosłupa, natomiast u osób po 55 roku życia dysfunkcja ta dotyczy już 98% populacji europejskiej [5]. Z badań „*Fourth European Survey on Working Conditions*” wynika, że Polska jest drugim w kolejności krajem UE pod względem liczby pracowników zgłaszających nawracające dolegliwości bólowe pleców i mięśni [18].

Zespoły bólowe kręgosłupa stanowią ogromny problem socjalno-ekonomiczny. W 2002 roku w Holandii całkowite koszty leczenia wyniosły ponad 6,4 mld €, co – przeliczając na jednego mieszkańca – daje prawie 400 € rocznie na walkę z bólem kręgosłupa [15,30].

Problem ten bardzo często prowadzi do ograniczenia aktywności zawodowej chorych. W latach 90.

XX wieku w Polsce 1/3 orzeczeń o niepełnosprawności z powodów chorób neurologicznych stanowiły orzeczenia związane z chorobami kręgosłupa i korzeni nerwowych [16,17]. Według danych Państwowego Zakładu Higieny, w 2009 roku z powodu chorób kręgosłupów szyjnych i kręzka międzykręgowego hospitalizowano 44248 osób [24]. W 2010 roku w Polsce epizody bólu pleców złożyły się na 2,7 mln dni nieobecności z tytułu zwolnień lekarskich, w 2009 roku całkowite koszty związane z niezdolnością do pracy z powodu schorzeń kręgosłupa wyniosły 298 mln € [25,26].

Coraz mniej osób uprawia regularną aktywność fizyczną. Dodatkowo, rosnące zapotrzebowanie na pracowników umysłowych sprawia, że coraz więcej osób spędza dzień w pracy przy biurku. W różnych badaniach podkreślany jest fakt, że długotrwałe korzystanie z komputera przyczynia się do powstawania zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego wśród polskich pracowników [19,20,21]. Siedzący tryb życia może powodować zaostrzenie bólu pleców, a także przyczynić się do otyłości [22].

Na profilaktykę zdrowotną w 2010 roku w Polsce przeznaczono 223 mln €. Dla porównania na rehabilitację leczniczą w tym samym roku przeznaczono 38 mln €. Prowadzonych jest szereg kampanii zdrowotnych, takich jak „Mniej dźwigaj” z 2007 r. [24, 27].

Pomimo wszystkich starań oraz znacznych inwestycji w urządzenia usprawniające miejsce pracy i wprowadzenia zaostrzonych przepisów dotyczących obciążeń fizycznych, częstość występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa w ostatnich latach prawdopodobnie się nie zmniejszyła, a nawet mogła się zwiększyć [29].

Wnioski

1. Profilaktyka jest istotnym elementem procesu rehabilitacji w przypadkach zespołów bólowych kręgosłupa. Należy uświadomić społeczeństwu skalę problemu i konsekwencje wynikające z braku wiedzy na ten temat.
2. Celowe jest przeprowadzenie szkoleń w zakresie profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa.

Piśmiennictwo / References

1. Wojtczak A. Zdrowie publiczne wyzwaniem dla systemów opieki zdrowia XXI wieku. PZWL, Warszawa 2009.
2. Książek P, Herda J, Pawka B, Dreher P, Włoch K. Edukacja zdrowotna jako istotny standard w profilaktycznej opiece zdrowotnej nad uczniami w środowisku nauczania i wychowania w województwie lubelskim. Zdr Publ 2008, 118 (4): 403-405.
3. Poździej S, Ryś A (red). Zdrowie publiczne. Wybrane zagadnienia. Vesalius, Kraków 1996.
4. Żytkowski A, Durda A. Etiopatogeneza zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. Terapia 2005, 12: 34.
5. Dwornik M, Białoszewski D, Kiezbak W, Łyp M. Korelacja wybranych elementów badania przedmiotowego ze skutecznością leczenia fizjoterapeutycznego u pacjentów z przewlekłymi bólami krzyża. Ortop Traumatol Rehabil 2007, 9(3): 297-309.
6. Szczerba J, Kluger K. Zadbaj o swój kręgosłup. Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej, Piekary Śląskie 2009.
7. Krasuski M. Algorytm postępowania diagnostyczno-leczniczego w zespołach bólowych kręgosłupa. [w:] Neurofizjologia kliniczna i terapia manualna w usprawnianiu narządu ruchu. Kabsch A, Huber J (red). IChB PAN, Poznań 2009: 19-32.
8. Kamińska J, Liu D. Dolegliwości kręgosłupa – przyczyny i sposoby ochrony. Bezpieczeństwo Pracy Nauka i Praktyka 2000, 4: 16-19.
9. Osiński W. Profilaktyka bólów kręgosłupa – zaniedbany problem wychowania fizycznego. Prom Zdr 2009, 4: 12-19.
10. Farfan HF. Mechanical disorders of the low back. Lea&Febiger, Philadelphia 1973.
11. Świątkowska B. Dolegliwości bólowe kręgosłupa – przyczyny i zapobieganie. Prewen Rehabilit 2000, 4: 7-10.
12. Świerkot J. Bóle krzyża – etiologia, diagnostyka i leczenie. Przew Lek 2006, 2: 86-98.
13. Adams M, Bogduk N, Burton K, Dolan P. Biomechanika bólu kręgosłupa. Elsevier, Warszawa 2006.
14. Kołodziej K, Kwolek A, Rusek W, Przysada G, Szponar P. Korelacja wskaźnika symetryczności obciążania kończyn dolnych i nasilenia bólu u pacjentów z zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego rehabilitowanych szpitalnie. Prz Med Uniw Rzesz 2005, 3: 234-236.
15. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. Spine J 2008, 8(1): 8-20.
16. Kwolek A, Szydełko M, Kołodziej K. Wytyczne postępowania w zespole bólowym kręgosłupa szyjnego. Post Rehabil 2004, 3: 23-26.
17. Trojan G, Probachta M, Wolan-Nieroda A, Bejer A, Kuźdzał A. Częstość występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród pielęgniarek zatrudnionych w szpitalu powiatowym w Łańcucie. Young Sport Science of Ukraine 2011, V3: 300-305.
18. Parent-Thirion A, Fernández Macías E, Hurley J, Vermeylen G. Fourth European Survey on Working Conditions. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Standards 2007.
19. Bugajska J, Makowiec-Dąbrowska T, Wągrowaska-Koski E. Zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwach jako element ochrony zdrowia starszych pracowników. Med Pr 2010, 1: 55-63.

20. Malińska M, Bugajska J. The influence of occupational and non-occupational factors on the prevalence of musculoskeletal complaints in users of portable computers. *Int J Occup Saf Ergonom* 2010, 16(3): 337-343.
21. Kowalska M, Bugajska J. Problemy zdrowotne osób pracujących z komputerem. *Med Pr* 2009, 60(4): 321-325.
22. Piechota G, Małkiewicz J, Karwat ID. Otyłość jako przyczyna lub skutek niepełnosprawności. *Prz Epidemiol* 2005, 59(1): 155-161.
23. Bóle krzyża – istotny problem. *Nasze Zdrowie IV, Dodatek promocyjno-reklamowy do „Rzeczpospolitej”, nr 300 (6983), 23.12.2004.*
24. Państwowy Zakład Higieny. <http://www.statystyka.medstat.waw.pl/wyniki/wyniki.htm>
25. ZUS. Wydatki na świadczenia z ubezpieczeń społecznych związane z niezdolnością do pracy. Warszawa 2011. <http://www.zus.pl/files/Wydatki%20na%20%C5%9Bwiadczenia%20z%20ubezpiecze%C5%84%20spo%C5%82ecznych%20zwi%C4%85zane%20z%20niezdolno%C5%9Bci%C4%85%20do%20pracy.pdf>
26. ZUS. Absencja Chorobowa w 2009 roku. ZUS, Warszawa 2009.
27. Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy. Polska. http://osha.europa.eu/pl/campaigns/ew2007/teaser/news_article.2007-01-05.7797538317
28. Hoogendoorn WE, Bongers PM et al. Flexion and rotation of the trunk and lifting at work are risk factors for low back pain: results of prospective cohort study. *Spine* 2000, 25: 3087-92.
29. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: what is the long term course? A review of studies of general patient populations. *Eur Spine J* 2003, 12: 149-65.
30. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J* 2008, 8: 8-20.
31. Depa A, Druźbicki M. Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Prz Med Uniw Rzesz* 2008, 6(1): 34-41.