

INSTYTUT MEDYCYNY PRACY

IM. PROF. J. NOFERA





OBCIĄŻENIE PRACĄ I ZWIĄZANE Z TYM DOLEGLIWOŚCI U PRACOWNIKÓW SUPER- i HIPERMARKETÓW

Alicja Bortkiewicz
Teresa Makowiec-Dąbrowska
Wiesława Koszada-
Włodarczyk
Zbigniew Józwiak



CEL BADAŃ

- ✓ ocena wielkości i rodzaju obciążeń występujących w pracy osób zatrudnionych w hipermarketach
- ✓ przeanalizowanie, czy wielkość obciążenia pracą może powodować negatywne skutki zdrowotne, zwłaszcza w obrębie układu ruchu



Badania w łódzkich super- i hipermarketach przeprowadzone były dwukrotnie:

- badanie I - w 2002 r
- badanie II- w 2004 r

Objęto nimi grupę osób reprezentujących
wszystkie stanowiska występujące w tych
placówkach handlowych:



Badanie I

- ✓ 160 kobiet w wieku $31,1 \pm 8,5$ lat
- ✓ 117 mężczyzn w wieku $29,6 \pm 9,1$ lat

Do badań kwalifikowane były osoby, które pracowały w hipermarketach nie krócej niż 2 lata

Badanie II

- ✓ 60 kobiet w wieku $34,9 \pm 9,2$ lat
- ✓ 37 mężczyzn w wieku $32,1 \pm 7,7$ lat

W badaniu II wzięło udział 32% mężczyzn i 37,5% kobiet uczestników badania I



PRZYCZYNY NIEUCZESTNICZENIA W BADANIU II

Przyczyna	mężczyźni	kobiety
zachowanie anonimowości w badaniu I	12%	11%
absencja lub urlop	8,5%	13%
odmowa uczestniczenia w badaniu II	18%	12%
zmiana pracy - nie pracuje	30%	26%



METODY BADAŃ

- ✓ Ankieta dotycząca obciążenia pracą i dolegliwości w obrębie układu ruchu przygotowana specjalnie dla celów tego badania
- ✓ Obciążenie układu ruchu oceniano metodą REBA



METODY BADAŃ

- ✓ Ciężkość pracy określono poprzez pomiar wydatku energetycznego metodą kalorymetrii pośredniej,



METODY BADAŃ

- ✓ dokonywano pomiaru siły potrzebnej do wykonania określonych czynności



METODY BADAŃ

- ✓ Stres zawodowy określano postępując się Kwestionariuszem do Subiektywnej Oceny Pracy (*Dudek i wsp., 1999*)

Kwestionariusz do „Subiektywnej Oceny Pracy” przeznaczony jest do badania indywidualnego poczucia stresu związanego z wykonywaną pracą. Składa się z 50 itemów opisujących różne cechy pracy.



METODY BADAŃ

Uciążliwość danej cechy oceniana jest na pięciopunktowej skali, na której „1” oznacza, że dana cecha nie występuje na danym stanowisku, a „5” oznacza, iż dana cecha irytuje przez cały czas pracy, a nawet po pracy.

- wynik niski - suma punktów 65-80,
- wynik średni - suma punktów 81-101,
- wynik wysoki - suma punktów 102-.



WYNIKI BADANIA I

Analizowane cechy	Odsetki badanych lub wartości średnie	
	mężczyźni	kobiety
Czas pracy [godz.]	7,94 0,98	7,81 0,72
Czas pracy w godzinach nadliczbowych [godz./rok]	30,1 91,8	12,7 44,1
Przerwy w pracy		
Tylko 1 regulaminowa przerwa	52,59	67,74
Kilka regulaminowych przerw	31,03	25,16
Przerwa regulaminowa i dowolne	10,34	5,81
Przerwy dowolne	6,03	1,29
Czas trwania przerw [godz.]	0,36 0,16	0,35 0,15



WYNIKI BADANIA II

Analizowane cechy	Odsetki badanych lub wartości średnie	
	mężczyźni	kobiety
Czas pracy [godz.]	8,21 0,26	7,93 0,55
Czas pracy w godzinach nadliczbowych [godz./rok]	30,1 91,8	12,7 44,1
Przerwy w pracy		
Tylko 1 regulaminowa przerwa	52,59	67,74
Kilka regulaminowych przerw	31,03	25,16
Przerwa regulaminowa i dowolne	10,34	5,81
Przerwy dowolne	6,03	1,29
Czas trwania przerw [min.]	21,6/22	21/23



Charakterystyka obciążenia pracą (I i II)

Analizowane cechy	Odsetki badanych lub wartości średnie	
	mężczyźni	kobiety
Wydatek energetyczny [kcal]	I. 1186±370 II. 1275 ±263	I. 874±260 II. 931±259
Ocena ciężkości pracy		
lekka	11,1	27,5
średnio ciężka	72,7	39,4
ciężka	16,2	22,5
bardzo ciężka	-	10,6
Przebywanie w pozycjach wymuszonych - pochylenie i/lub skręcenie tułowia		
do 25% czasu pracy	24,79	25,00
do 75% czasu pracy	16,24	23,75
ponad 75% czasu pracy	12,82	15,00

54% kobiet i 34% mężczyzn oceniło swoją pracę jako zbyt ciężką





Klasyfikacja ciężkości pracy na podstawie wartości efektywnego wydatku energetycznego w ciągu zmiany roboczej.

Klasa ciężkości	Mężczyźni		Kobiety	
	kcal	kJ	kcal	kJ
Bardzo lekka	do 300	do 1256	do 200	do 837
Lekka	300-800	1256-3350	200-700	837-2930
Średnio ciężka	800-1500	3350-6280	700-1000	2930-4187
Ciężka	1500-2000	6280-8374	1000-1200	4187-5024
Bardzo ciężka	ponad 2000	ponad 8374	ponad 1200	ponad 5024
Dopuszczalna przy pracy dynamicznej	2200	9210	1400	5862
Dopuszczalna przy przenoszeniu ciężarów	2000	8374	1300	5443

Charakterystyka obciążenia pracą I/II

Analizowane cechy	Odsetki badanych lub wartości średnie	
	mężczyźni	kobiety
Przyczyny niewygody stanowiska pracy		
trzeba się pochylać	53/68	48/57
trzeba przykucać	36/38	27/33
trzeba zbyt wysoko sięgać	20/24	25/28
trzeba wyłącznie stać	54/65	35/37
trzeba zbyt daleko sięgać	7/8	11/12
trzeba dużo chodzić	65/70	44/50
jest za mało miejsca	5/5,4	17,5/16,7
powierzchnia robocza jest za wysoko	1/0	3/0
powierzchnia robocza jest za nisko	3,4/2,7	21/7
nieprawny sprzęt techniczny	14/22	21/30
Średnia liczba cech stanowiska pracy wskazywanych jako niewygodne	2,6 /3,03	2,4/2,7



Charakterystyka obciążenia pracą I/II

Wykonywane czynności	Czas wykonywania czynności [minuty]	
	mężczyźni	kobiety
Przebywanie w pozycji siedzącej bez wykonywania pracy	11/3	5/7
Lekka praca w pozycji siedzącej	32/38	40/38
Umiarkowanie ciężka praca w pozycji siedzącej	25/9	95/115
Prace w pozycji kucznej lub klęczącej	36/41	32/41*
Przebywanie w pozycji stojącej bez wykonywania pracy	17/15	14/11
Lekka praca w pozycji stojącej	23/29	41/19*
Umiarkowanie ciężka praca w pozycji stojącej	79/106	76/78
Ciężka praca w pozycji stojącej	62/86	33/32



Charakterystyka obciążenia pracą I/II

Wykonywane czynności	Czas wykonywania czynności [minuty]		
	mężczyźni	kobiety	
Chodzenie bez ciężaru	30/22	25/31	
Chodzenie po schodach bez ciężaru	6/6,3	3/3,4	
Chodzenie z ciężarem od 1 do 5 kg	7,2/8	25/30	
Chodzenie z ciężarem od 6 do 12 kg	8/4,5	8/5	
Chodzenie z ciężarem od 12 do 20 kg	8/3	5,4/2,7	
Chodzenie z ciężarem > 20 kg	4/3	0,6/2	
Pchanie lub ciągnięcie wózka z towarem o łącznym ciężarze			
	do 50 kg	23/24	13/19
	50-100 kg	13/12	7,2/12*
ponad 100 kg	17/20	3/4	
Prowadzenie wózków akumulatorowych	28,2/14	2,4/5	
Przerwy w pracy	22/22	21/23	



Ocena stresu zawodowego pracowników hipermarketów

Wskaźnik stresu	Poziom wskaźnika stresu			
	mężczyźni		kobiety	
Wartość ogólna	wynik wysoki		112,6/120,3	124,8/120,8
Złożoność pracy	1,57	0,62	2,01	0,75
Brak nagród w pracy	1,73	0,67	2,01	0,75
Poczucie niepewności wywołane organizacją pracy	1,85	0,68	2,07	0,69
Kontakty społeczne	1,76	0,59	1,92	0,60
Poczucie zagrożenia	1,62	0,61	1,67	0,63
Uciążliwości fizyczne	1,78	0,53	2,04	0,65
Nieprzyjemne warunki pracy	1,42	0,74	1,40	0,68
Brak kontroli	1,91	0,49	2,15	0,60
Brak wsparcia	1,42	0,50	1,55	0,68
Poczucie odpowiedzialności	1,81	0,76	2,09	0,84
Liczba stresorów	4,3	7,00	7,0	8,90

Dolegliwości ze strony układu ruchu u pracowników hipermarketów I/II

Okolica występowania dolegliwości	Częstość (odsetki badanych)			
	Mężczyźni		Kobiety	
	ogółem	często	ogółem	często
Kręgosłup szyjny	19/30*	16/22*	37/38*	30/20
Kręgosłup piersiowy	3/11*	3/5,4*	30/30	25/18
Kręgosłup lędźwiowo-krzyżowy	32/32	27/15	50/53*	32/35*
Barki, ramiona	11/16*	10/8	23/30*	17/17
Łokcie	5/8*	3/0	13/12	8/7
Nadgarstki, ręce	16/16	11/5	43/25	25/20
Biodra, uda	3/5,4*	3/3	6,7/5	7/3
Kolana	24/30*	19/14	26,7/28*	18/12
Kostki, stopy	38/43*	27/27	37/42*	30/25

ogółem = co najmniej raz w okresie 12 miesięcy;
 często = prawie co tydzień lub częściej



Częstość występowania dolegliwości układu ruchu u kobiet zatrudnionych na różnych stanowiskach

Stanowisko pracy	Okolice układu ruchu (miejsce dolegliwości)				
	Szyja	Barki	Kręgosłup piersiowy	Łokcie	Kręgosłup lędźwiowo-krzyżowy
Pracownik hali	34,1	34,1	36,6	19,5	<u>56,1</u>
Lider	37,5	25,0	25,0	12,5	<u>37,5</u>
Pakowacz mięsa	28,6	28,6	14,3	-	57,1
Wrotkarka	66,7	-	-	-	66,7
Wykładanie produktów, towarów	33,3	18,5	22,2	3,7	<u>44,4</u>
Pracownik biurowy	<u>50,0</u>	<u>50,0</u>	25,0	12,5	37,5
Kasjer - sklep	<u>51,0</u>	43,1	41,2	15,7	51,0
Kasjer - punkt obsługi klienta	33,3	16,7	-	-	16,7



Częstość występowania dolegliwości układu ruchu u kobiet zatrudnionych na różnych stanowiskach

Stanowisko pracy	Okolice układu ruchu (miejsce dolegliwości)			
	Ręce, nadgarstki	Biodra, uda	Kolana	Stopy
Pracownik hali	31,7	24,4	26,8	51,2
Lider	25,0	25,0	25,0	<u>37,5</u>
Pakowacz mięsa	57,1	7,1	14,3	42,9
Wrotkarka	33,3	-	100,0	66,7
Wykładanie produktów, towarów	37,0	3,7	11,1	25,9
Pracownik biurowy	25,0	25,0	37,5	<u>50,0</u>
Kasjer - sklep	29,4	7,8	11,8	27,5
Kasjer - punkt obsługi klienta	-	-	-	<u>50,0</u>



Czynniki ryzyka dolegliwości w poszczególnych okolicach układu ruchu u kobiety (wyniki logistycznej analizy regresji)

Czynniki ryzyka dolegliwości	Ryzyko względne (95% przedział ufności)
Dolegliwości ze strony szyi-karku <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konieczność kucania ➤ Konieczność sięgania daleko ➤ Chodzenie z ciężarem >20 kg 	<p>3,8 (1,00-14,4)</p> <p>7,5 (1,36-1,5)</p> <p>7,7 (1,07-54,8)</p>
Dolegliwości w okolicy barków, ramion <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umiarkowanie ciężka praca w pozycji siedzącej ➤ Stres ogólny ➤ Konieczność sięgania wysoko ➤ Chodzenie z ciężarem 6-12 kg 	<p>1,24 (1,06-1,44)</p> <p>1,01 (1,00-1,02)</p> <p>5,3 (1,23-22,9)</p> <p>4,55 (1,05-19,7)</p>
Dolegliwości w okolicy łokci <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wiek ➤ Chodzenie z ciężarem 12-20 kg 	<p>1,13 (1,06-1,20)</p> <p>4,56 (1,05-19,7)</p>
Dolegliwości w okolicy nadgarstków/rąk <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liczba niewygód na stanowisku pracy 	<p>1,35 (1,12-1,63)</p>



Czynniki ryzyka dolegliwości w poszczególnych okolicach układu ruchu u kobiet (wyniki logistycznej analizy regresji)

Czynniki ryzyka dolegliwości	Ryzyko względne (95% przedział ufności)
<p>Dolegliwości w okolicy lędźwiowo-krzyżowej</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Staż w miejscu pracy ➤ Poczucie zmęczenia ➤ Prace w pozycji kucznej ➤ Konieczność pochylania się ➤ Pchanie wózka z towarem o ciężarze >100kg ➤ Chodzenie z ciężarem 12-20 kg ➤ Czas pracy 	<p>1,29 (1,00-1,67)</p> <p>1,49 (1,01- 2,19)</p> <p>4,96 (1,37-17,9)</p> <p>5,5 (1,52-19,9)</p> <p>9,3 (1,89-96,91)</p> <p>6,4 (1,26-32,9)</p> <p>4,95 (1,05-23,3)</p>
<p>Dolegliwości w okolicy bioder, ud</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liczba niewygod na stanowisku pracy 	<p>1,42 (1,11-1,83)</p>
<p>Dolegliwości w okolicy kolan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Przebywanie w pozycji siedzącej bez wykonywania pracy ➤ Pchanie wózka z towarem o ciężarze >100kg 	<p>4,26 (1,17-15,46)</p> <p>19,77 (3,02-129,37)</p>



Czynniki ryzyka dolegliwości w poszczególnych okolicach układu ruchu u kobiet (wyniki logistycznej analizy regresji)

Czynniki ryzyka dolegliwości	Ryzyko względne (95% przedział ufności)
Dolegliwości w okolicy stóp <ul style="list-style-type: none">➤ Lekka praca w pozycji stojącej➤ Umiarkowanie ciężka praca w pozycji stojącej➤ Chodzenie bez ciężaru➤ Czas pracy	1,37 (1,07-1,75) 1,24 (1,02-1,51) 5,5 (1,46-20,8) 7,85 (1,01-61,3)



Podstawowe przyczyny dolegliwości i urazów spowodowanych wykonywaniem prac związanych z transportem ręcznym w badanych hiper- i supermarketach

- ✓ Trzymanie ciężkich obiektów daleko od pionowej osi ciała
- ✓ Utrata równowagi podczas podnoszenia przedmiotów
- ✓ Zbyt mała przestrzeń do wykonania czynności
- ✓ Chwyty nie zapewniający bezpiecznego przemieszczania obiektów ciężkich, gorących, zimnych, o śliskich powierzchniach
- ✓ Śliskie, nierówne powierzchnie ciągów komunikacyjnych, przeszkody na drogach transportowych



Podstawowe przyczyny dolegliwości i urazów spowodowanych wykonywaniem prac związanych z transportem ręcznym w badanych hiper- i supermarketach

- ✓ Źle zorganizowane zespołowe przemieszczanie ciężarów
- ✓ Podnoszenie ciężarów przekraczających możliwości pracownika
- ✓ Częste lub długotrwałe wykonywanie ruchów powtarzalnych, pochylania, skręcania tułowia, rozciągania, skręcania nadgarstków lub szyi
- ✓ Praca w pośpiechu
- ✓ Niewystarczające przerwy wypoczynkowe



Podstawowe przyczyny dolegliwości i urazów spowodowanych wykonywaniem prac związanych z transportem ręcznym

- ✓ przeciążenie mięśni grzbietu (zarówno górnego jak i dolnego odcinka kręgosłupa)
- ✓ niewłaściwa pozycja ciała podczas pracy
 - pochylanie się



Podstawowe przyczyny dolegliwości i urazów spowodowanych wykonywaniem prac związanych z transportem ręcznym

- ✓ niewłaściwa pozycja ciała podczas pracy
 - sięganie zbyt wysoko



Podstawowe przyczyny dolegliwości i urazów spowodowanych wykonywaniem prac związanych z transportem ręcznym

- ✓ niewłaściwa pozycja ciała podczas pracy
 - Skręcanie tułowia



WNIOSKI

- ✓ Dolegliwości ze strony układu ruchu stanowią poważny problem wśród pracowników hipermarketów. Są one konsekwencją znacznego obciążenia pracą, koniecznością przemieszczania ciężarów i sposobem wykonywania pracy
- ✓ W okresie 2 lat między badaniami u osób u których występowały dolegliwości zwiększyła się liczba okolic ciała objętych dolegliwościami oraz wzrosło ich nasilenie



WNIOSKI

- ✓ Tak duża częstość dolegliwości i ich związek z obciążeniem pracą wskazuje na konieczność zmniejszenia obciążenia. W warunkach hipermarketów najlepszym rozwiązaniem wydaje się zwiększenie zatrudnienia, co umożliwi wydłużenie przerw w pracy i zmniejszenie obciążenia poszczególnych pracowników



WNIOSKI

- ✓ Konieczne jest również prowadzenie szkoleń dla pracowników i służb BHP w zakresie sposobu wykonywania pracy w sposób oszczędzający układ ruchu





Dziękuję za uwagę











Ryzyko dolegliwości wysokie, konieczna interwencja

Wskazana zmiana konfiguracji stanowiska pracy, należy obniżyć ustawienie wagi, zwęzić blat



Zbyt duże obciążenie wózka





Wskazana okresowa zmiana pozycji na siedzącą - potrzebne krzesło