

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ FIZJOTERAPII

Urszula Żywień

WPŁYW SPOSOBU UTRZYMYWANIA POZYCJI
SIEDZĄCEJ NA KSZTAŁT KRZYWIZN PRZEDNIO-
TYLNYCH KRĘGOSŁUPA U OSÓB
Z PRZEWLEKŁYM ZESPOŁEM BÓLOWYM
W OKOLICY LĘDŹWIOWEJ

Rozprawa doktorska wykonywana w Katedrze Fizjoterapii Akademii
Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Opiekun naukowy:
dr hab. Tomasz Sipko prof. AWF

WROCŁAW 2020

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	2
I WSTĘP	3
I 1. Postawa ciała.....	3
I 2. Nieprawidłowa pozycja siedząca a powstawanie dolegliwości bólowych kręgosłupa	4
I 3. Znaczenie aktywności fizycznej	6
I 4. Próg bólu tkanek miękkich	7
II CEL PRACY	8
III PYTANIA BADAWCZE	8
IV MATERIAŁ I METODY BADAWCZE	9
IV 1. Osoby badane.....	9
IV 2. Metody badawcze	12
IV 3. Metody statystyczne.....	15
V WYNIKI	16
V 1. Próg bólu tkanek miękkich u kobiet i mężczyzn.....	16
V 2. Próg bólu tkanek miękkich w grupie kontrolnej i CLBP	18
V 3. Kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA).....	20
V 4. Kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (BETA).....	21
V 5. Kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego- GAMMA	22
V 6. Kąt pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT).....	23
V 7. Model regresji logistycznej	24
VI DYSKUSJA.....	27
VII WNIOSKI.....	34
VIII PIŚMIENNICTWO:	35
STRESZCZENIE	41
ABSTRACT	44
Spis Tabel.....	47
Spis rycin.....	48
Załącznik nr 1.....	50
Załącznik nr 2.....	70

WYKAZ SKRÓTÓW

AF - Aktywność Fizyczna

C-L- odcinek szyjny kręgosłupa po stronie lewej

CLBP- Chronic Low Back Pain

C-P- odcinek szyjny kręgosłupa po stronie prawej

hab- habitualna

IASP- International Association for the Study of Pain

K- Kobiety

KON- Kontrolna

kor- korekcyjna

KPT- Kąt Pochylenia Tułowia

LBP- Low Back Pain

L-L- odcinek lędźwiowy kręgosłupa po stronie lewej

L-P- odcinek lędźwiowy kręgosłupa po stronie prawej

M- Mężczyźni

NRS- Numerical Rating Scale

ODI- Oswestry Disability Index

POZ- pozycja

PPT– Pressure Pain Treshold

SD – odchylenie standardowe

Th-L- odcinek piersiowy kręgosłupa po stronie lewej

Th-P- odcinek piersiowy kręgosłupa po stronie prawej

I WSTĘP

I 1. Postawa ciała

Postawa ciała jest nawykowym, spontanicznym mechanizmem, umożliwiającym utrzymanie neutralnej postawy, a także autokorekty (Kendall i wsp., 2005). Idealna postawa ciała to złożona interakcja między funkcjami biomechanicznymi i nerwowo-mięśniowymi organizmu odpowiedzialnymi za równowagę i stabilność ciała, która gwarantuje sprawną kontrolę statyczną i dynamiczną (Monticone i wsp., 2014; Weiss i wsp., 2006). Prawidłowa postawa ciała jest złożoną interakcją pomiędzy funkcjami biomechanicznymi i nerwowo-mięśniowymi, które zapewniają zrównoważenie i stabilność ciała, a także dużą wydolność statyczno-dynamiczną oraz zapewniają ekonomię wydatku energetycznego (Claus i wsp., 2009). Postawa taka posiada niewielkie wygięcia kręgosłupa do przodu w odcinku szyjnym i lędźwiowym oraz niewielkie wypukłości w odcinku piersiowym, miednica znajduje się w pozycji neutralnej. Taka pozycja rozumiana jest jako nawykowa - habitualna (Kendall i wsp., 2005). Postawa prawidłowa to taka dwunożna pozycja stojąca, w której usytuowanie poszczególnych części ciała i ich kształty tworzą globalny kształt teoretycznie sprzyjający podstawowym funkcjom organizmu. Natomiast postawa nieprawidłowa to uwidaczniający się w pozycji stojącej niekorzystny dla organizmu kształt ciała. Każdy człowiek ma indywidualną, charakterystyczną dla niego postawę ciała, czyli pozycję habitualną, która nie zawsze jest postawą prawidłową (Zeyland- Malawka, 2003).

Jedną z podstawowych cech określających jakość postawy ciała są krzywizny kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej. Sugeruje się, że prawidłowa pozycja stojąca powinna zawierać nieznaczny lordozę lędźwiową i lekką kifozę piersiową (Kendall i wsp., 2005). Cechy jakimi powinna charakteryzować się prawidłowa pozycja stojąca w płaszczyźnie strzałkowej to: ustawienie głowy prosto nad klatką piersiową, miednicą i stopami, przednia ściana szyi zbliżona do pionu, barki w przedłużeniu szyi (w jednej linii), łopatki przylegają do klatki piersiowej, brzuch płaski, przednio-tylne wygięcia kręgosłupa łagodnie zaznaczone. W płaszczyźnie czołowej wszystkie symetryczne części ciała powinny być usytuowane na tej samej wysokości, tak samo oddalone od linii środkowej ciała i powinny posiadać ten sam kształt. Natomiast w płaszczyźnie poprzecznej osie łączące stawy ramienne, biodrowe i kolanowe powinny być do siebie równoległe oraz

prostopadle do płaszczyzny strzałkowej. Wszystkie odchylenia od wyżej wymienionych zaburzają obraz prawidłowej postawy. Odchylenie od normy w jednym odcinku ciała prowadzi do zaburzeń w innych odcinkach co doprowadza do powstania i utrwalania postawy nieprawidłowej (Zeyland- Malawka, 2003).

Zdecydowanie trudniej jest określić optymalną pozycję siedzącą. Niektórzy autorzy twierdzą, że kształt kręgosłupa podczas siedzenia powinien być podobny do „idealnej” pozycji stojącej (Lee, 2003; O`Sullivan, 2004). Chociaż powszechnie przyjmuje się, że prawidłowa postawa jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania to w rzeczywistości ciało okazuje się trudne do zdefiniowania za pomocą czynników ilościowych, stąd tak trudne określenie jak ta prawidłowa postawa powinna wyglądać (Claus i wsp., 2009).

Badania wykazały, że w pozycji stojącej i stojącej wyprostowanej- skorygowanej, występuje podobne ciśnienie wewnątrzdyaskowe. Przebywanie w pozycji siedzącej, w podobnym stopniu jak w stojącej predysponuje do występowania zmian zwyrodnieniowych i przewlekłych zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa (Chronic Low Back Pain-CLBP) (Battie i wsp.,1995; Claus i wsp.,. 2008).

Zmiana pozycji ciała ze stojącej na siedzącą u kobiet ma większy wpływ na wielkości kątów nachylenia odcinków kręgosłupa i pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej niż czynna korekcja w obu pozycjach. Przyjęcie pozycji siedzącej spowodowało zmniejszenie kąta nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa i zwiększenie kąta nachylenia górnego odcinka piersiowego oraz pochylenia tułowia do przodu. W zależności od postawy stojącej lub siedzącej występuje zróżnicowane oddziaływanie korekcji na krzywizny przednio-tylne i pochylenie tułowia. Korekcja czynna dotyczy jednak jedynie odcinka piersiowego kręgosłupa. Ważnym elementem oceny jakości postawy siedzącej jest również określenie kąta pochylenia tułowia względem pionu wyprowadzonego z podstawy kręgu krzyżowego S1, obrazującego w ten sposób ułożenie tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (Barczyk-Pawelec i Sipko 2017).

I 2. Nieprawidłowa pozycja siedząca a powstawanie dolegliwości bólowych kręgosłupa

W krajach wysoko rozwiniętych aż 75% wszystkich pracowników wykonuje pracę siedzącą, która niesie ze sobą ryzyko występowania niespecyficznego dolegliwości

bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Częstość występowania bólu dolnej części pleców wzrasta w okresie dojrzewania, zwykle wcześniej u dziewcząt niż u chłopców, prawdopodobnie w wyniku wcześniejszego wystąpienia u nich okresu dojrzewania (Jeffries i wsp., 2007). U dorosłych objawy CLBP osiągają szczyt w wieku od 40 do 69 lat, a częstość występowania jest wyższa wśród kobiet we wszystkich grupach wiekowych (Hoy i wsp., 2012).

Podczas przyjmowania nieprawidłowej pozycji siedzącej pojawia się asymetryczne obciążenie kręgosłupa, siły rozciągające i ściskające działają na struktury kręgosłupa w sposób nieprawidłowy. W konsekwencji dochodzi do zaburzenia napięcia mięśniowego oraz patologicznego obciążania stawów międzywyrostkowych kręgosłupa (Lis i wsp., 2007).

Podczas przyjmowania habitualnej - pasywnej pozycji siedzącej - miednica jest ustawiona w tyłopochyleniu, co może nasilać dolegliwości bólowe dolnej części pleców (Mork i Westgaard, 2009). Ponadto odcinek lędźwiowy traci swoją naturalną krzywiznę, czyli lordozę, ustawia się kifotycznie, co doprowadza do zmniejszenia aktywności mięśni w okolicy lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa oraz zwiększenia aktywności mięśni w okolicy szyi (Caneiro i wsp., 2010). W stosunku do pozycji stojącej siedzenie powoduje zmniejszenie kąta w odcinku lędźwiowo-krzyżowym (De Carvalhoi wsp., 2010; Watanabe i wsp., 2007). Mechanizmy te mogą powodować, że pojawiają się przeciążenia dolnego lub górnego odcinka kręgosłupa, których charakterystycznym objawem jest ból. Długotrwałe siedzenie lub stanie w miejscu pracy oraz nieprawidłowo przygotowane stanowisko pracy mogą prowadzić do poważnych powikłań w układzie mięśniowo-szkieletowym (Brink i wsp., 2009; Lis i wsp., 2007). Siedzenie zwiększa pasywne rozciąganie struktur okolicy lędźwiowej kręgosłupa, które mogą zaostrzyć CLBP (Mork i Westgaard 2009). Niektórzy badacze zalecili przyjmowanie bardziej neutralnej pozycji dla kręgosłupa obejmującej lekką lordozę lędźwiową i rozluźniony kręgosłup piersiowy. Osoby z CLBP są bardziej wrażliwe na zgięcie i wyprost kręgosłupa lędźwiowego, ta pozycja ma umożliwić uniknięcie tym osobom bólu końca ruchu oraz zapewnić bardziej pożądaną aktywację mięśni tułowia (Claus i wsp., 2009; Scannell i McGill, 2003).

I 3. Znaczenie aktywności fizycznej

Według wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz Unii Europejskiej poziom aktywności fizycznej jest istotnym składnikiem zdrowego stylu życia (EU Working Group "Sport & Health", 2008). Dla osób dorosłych, w wieku 18-65 lat, WHO zaleca osiągnięcie minimum 30 minut umiarkowanej aktywności fizycznej przez 5 dni w tygodniu lub co najmniej 20 minut intensywnej aktywności fizycznej przez 3 dni w tygodniu. Jednorazowa aktywność powinna trwać co najmniej 10 minut. Dodatkowo zaleca się ćwiczenia 2-3 razy w tygodniu, mające na celu zwiększenie siły i wytrzymałości mięśni. Dla osób starszych, powyżej 65 roku życia, zalecana jest aktywność jak dla osób dorosłych, uzupełniona treningiem oporowym i ćwiczeniami równoważnymi, które mają na celu zmniejszenie ryzyka upadków. Młodzież i dzieci w wieku 5-18 lat powinny uczestniczyć w umiarkowanej do intensywnej aktywności fizycznej co najmniej 60 minut dziennie (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Niski poziom aktywności fizycznej jest obecnie uznawany za największy problem zdrowia publicznego w społeczeństwach Europy Zachodniej (Ozguler i wsp., 2000). Konsekwencją tego jest powszechne występowanie zespołów bólowych kręgosłupa w tym o charakterze nawrotowym i przewlekłym w okolicy lędźwiowej kręgosłupa (Verbunt i wsp., 2010). Uważa się, że aż 80% populacji osób dorosłych przynajmniej raz w życiu doświadcza bólów dolnego odcinka kręgosłupa co jest coraz częściej przyczyną wizyt u lekarza (Rubin, 2007). Wśród długoterminowych czynników ryzyka wystąpienia CLBP na pierwszym miejscu wymieniono siedzący tryb życia - długotrwałe przebywanie w pozycji siedzącej (13,4%), na drugim podnoszenie ciężkich przedmiotów (10,9%), a na trzecim niski poziom aktywności fizycznej (9,1%) (Steffens i wsp., 2014). Wobec tego wydaje się, że praca zawodowa, w której dominuje przebywanie w pozycji siedzącej oraz niski poziom aktywności fizycznej mogą być ważnymi czynnikami ryzyka powstawania objawów przeciążeniowych w okolicy lędźwiowej kręgosłupa. Istotny wpływ na występowanie CLBP mają także znajomość profilaktyki, spożycie alkoholu i białka zwierzęcego, poziom wykształcenia oraz występowanie bólów kręgosłupa w rodzinie. Nie stwierdza się natomiast wpływu takich czynników jak: BMI, palenie papierosów i wysokości zarobków. Aby zmniejszyć częstotliwość występowania CLBP konieczne są działania profilaktyczne takie jak zwiększenie poziomu aktywności fizycznej, edukowanie

społeczeństwa w zakresie odżywiania oraz prawidłowego wykonywania czynności dnia codziennego (Karunanayake i wsp., 2013). Wdrożenie programów profilaktycznych mogłoby w sposób znaczący zmniejszyć liczbę osób z CLBP.

Regularna aktywność fizyczna zmniejsza ponadto ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2, chorób sercowo- naczyniowych oraz przedwczesnej śmierci (Haskell i wsp., 2007).

I 4. Próg bólu tkanek miękkich

Ból jest doznaniem subiektywnym. Międzynarodowe Stowarzyszenia Badania Bólu (International Association for the Study of Pain- IASP) określa ból jako „nieprzyjemne doznanie czuciowe i emocjonalne związane z rzeczywistym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek, albo opisywane w kategorii takich uszkodzeń” (IASP, 1979). Bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa są powszechne w cywilizacjach zachodnich i dotyczą aż jednej trzeciej populacji. Dolegliwości te o 10% częściej dotyczą kobiet, ponieważ są one bardziej narażone na czynniki ryzyka predysponującego do bólu kręgosłupa. Do tych czynników zalicza się ciążę, chodzenie na wysokich obcasach, stres oraz zwyrodnienia stawów (Hoy i wsp., 2012).

Zgodnie z definicją Międzynarodowego Stowarzyszenia Badania Bólu (IASP), uciskowy próg bólu (Pressure Pain Threshold – PPT) to najmniejszy bodziec powodujący wystąpienie odczucia bólu (IASP, 1979). Zatem obniżenie PPT tkanek miękkich będzie wskazywać na możliwość wystąpienia objawów przeciążeniowych, rozwoju choroby przeciążeniowej narządu ruchu. Za potencjalne czynniki związane ze zwiększoną wrażliwością na ból uznaje się: płeć żeńską, wzrost wskaźnika masy ciała, depresję, odczuwanie lęku i stresu, obniżoną jakość życia związaną ze zdrowiem, niską aktywność fizyczną, siedzący tryb życia i palenie tytoniu (Waller i wsp., 2016).

II CEL PRACY

Celem pracy było określenie wpływu habitualnej - pasywnej i skorygowanej - aktywnej pozycji siedzącej na kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa u kobiet i mężczyzn z niespecyficznym, przewlekłym zespołem bólowym kręgosłupa w okolicy lędźwiowej.

III PYTANIA BADAWCZE

Pytania badawcze:

1. Czy w pozycji siedzącej habitualnej- pasywnej kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa różni się między grupą z CLBP a grupą kontrolną u kobiet i mężczyzn?
2. Czy w pozycji siedzącej aktywnej - skorygowanej kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa różni się między grupą z CLBP a grupą kontrolną kobiet i mężczyzn?
3. W którym odcinku kręgosłupa występuje korygowanie krzywizn w pozycji siedzącej aktywnej w grupie z CLBP i grupie kontrolnej kobiet i mężczyzn?
4. Czy próg bólowy i wskaźnik ODI wykazuje zależność między kształtem krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa przyjmowanych w obu pozycjach siedzących oraz poziomem aktywności fizycznej w grupie z CLBP i grupie kontrolnej kobiet i mężczyzn?
5. Czy kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa w obu pozycjach jest zależny od poziomu aktywności fizycznej w grupie z CLBP i grupie kontrolnej kobiet i mężczyzn?

IV MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

IV 1. Osoby badane

Badaniami objęto 163 pracowników biurowych z dwunastu firm z Wrocławia i okolic, które zostały podzielone na grupę osób z niespecyficznym przewlekłym bólem okolicy lędźwiowo-krzyżowej (CLBP) oraz grupę kontrolną (KON).

Kryteria włączenia do grupy CLBP:

- wiek 25-35 lat
- praca biurowa wykonywana zawodowo nie mniej niż 6 godzin dziennie, staż pracy min. 2 lata
- niespecyficzne przewlekłe dolegliwości bólowe okolicy lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa w skali NRS 1- 3 w dniu badania
- pisemna zgoda na udział w badaniach

Kryteria wyłączenia z grupy CLBP:

- złe samopoczucie w dniu badania
- schorzenia neurologiczne i ortopedyczne
- specyficzne zespoły bólowe kręgosłupa na podstawie opisu rtg
- schorzenia kręgosłupa kwalifikujące do operacji
- ból spoczynkowy w dniu badania w skali NRS 4-10
- ból, drętwienie, mrowienie promieniujące do kończyny dolnej poniżej fałdu pośladkowego

Kryteria włączenia do grupy KON:

- wiek 25-35 lat
- praca biurowa wykonywana zawodowo nie mniej niż 6 godzin dziennie, staż pracy min. 2 lata
- brak dolegliwości bólowych kręgosłupa w odcinku lędźwiowym w ciągu ostatnich 3 miesięcy
- pisemna zgoda na udział w badaniach

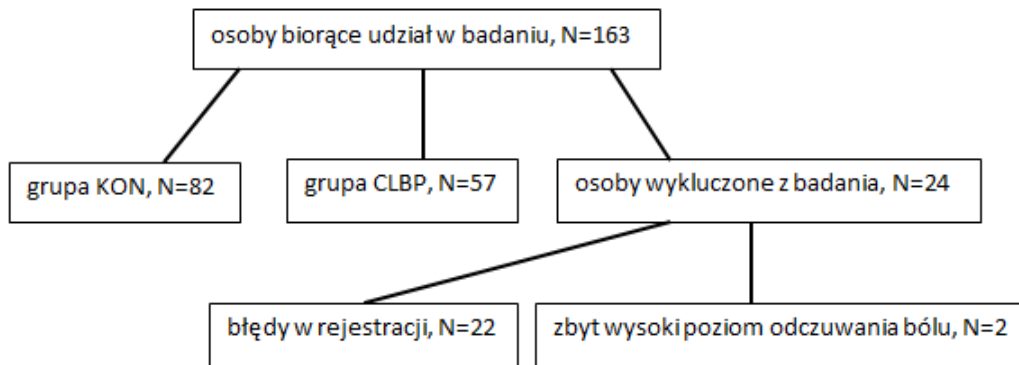
Kryteria wyłączenia z grupy KON:

- złe samopoczucie w dniu badania
- schorzenia neurologiczne i ortopedyczne

Badania przeprowadzono, po uzyskaniu zgody kierownictwa i pracowników, w następujących firmach:

- Herbapol Wrocław
- ESV Siechnice
- Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
- Eurobank
- pro4people
- S3 group
- Pruftechnik
- IBM
- Dozamel
- NeuroSYS
- STK
- Wrocławski Park Technologiczny

W grupie CLBP znalazło się 57 osób z niespecyficznymi przewlekłymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa lędźwiowego o natężeniu bólu 1-3 w skali NRS. Grupę KON stanowiły 82 osoby bez dolegliwości bólowych kręgosłupa. Z badań wykluczono 24 osoby: 22 z powodu błędów w rejestracji ukształtowania kręgosłupa oraz 2 osoby z powodu zbyt silnego bólu odczuwanego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (ryc. 1).



Rycina 1. Przepływ osób badanych

Tabela 1. Dane demograficzne grupy CLBP oraz KON z podziałem na kobiety i mężczyzn

Zmienna	Grupa CLBP (n=57)		Grupa KONTROLNA (n=82)		Poziom p CLBP /KON K	Poziom p CLBP /KON M
	K (n=19) X (SD)	M (n=38) X (SD)	K (n=32) X (SD)	M (n=50) X (SD)		
Wiek (lata)	29.00 (3.68)	29.39 (3.16)	29.59 (3.42)	29.72 (3.00)	0.56	0.63
Masa ciała (kg)	64.42 (9.27)	86.95 (13.67)	59.31 (7.75)	83.20 (11.95)	0.03*	0.17
Wysokość ciała (m)	1.67 (0.07)	1.80 (0.06)	1.66 (0.05)	1.80 (0.06)	0.64	0.87
BMI	23.11 (3.75)	26.67 (4.0)	21.39 (2.72)	25.56 (3.27)	0.06	0.15
Staż pracy (lata)	5.47 (3.39)	6.21 (2.87)	6.03 (3.30)	6.02 (3.08)	0.56	0.77
Czas pracy (godz.)	10.11 (1.70)	9.84 (1.94)	9.44 (1.92)	9.70 (1.96)	0.21	0.73
AF niska (n)	3	6	5	8	Chi ² =0.06, p=0.80	
AF wyst. (n)	11	19	18	29	Chi ² =0.02, p=0.88	
AF wysoka (n)	5	13	9	13	Chi ² =0.75, p=0.39	
NRS	1.95 (0.78)	2.23 (0.79)	–	–	0.19	
ODI	9.10 (5.95)	7.07 (4.83)	–	–	0.17	

Skróty: KON grupa kontrolna, CLBP – grupa zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa, K – kobiety, M – mężczyźni, AF – aktywność fizyczna, n – liczebność, X (SD) – średnia, odchylenie standardowe, p – poziom istotności, Chi-kwadrat – Chi², * p<0,05

Normy wskaźnika BMI opracowane przez Międzynarodową Organizację Zdrowia (WHO):

< 16,0 – wygłodzenie, 16,0–16,99 – wychudzenie, 17,0–18,49 – niedowaga, 18,5–24,99 – wartość prawidłowa, 25,0–29,99 – nadwaga, 30,0–34,99 – I stopień otyłości, 35,0–39,99 – II stopień otyłości (otyłość kliniczna), $\geq 40,0$ – III stopień otyłości (otyłość skrajna).

Porównanie danych demograficznych między grupami CLBP i kontrolną wskazuje na istotną różnicę masy ciała kobiet ($p < 0,05$). Kobiety z grupy CLBP wykazywały istotnie większą masę ciała. Poziomy aktywności fizycznej (niska, wystarczająca, wysoka) nie różnicowały grupy CLBP oraz kontrolnej ($p > 0,05$). Natężenie bólu spoczynkowego (NRS) oraz poziom niepełnosprawności (ODI) między kobietami a mężczyznami w grupie CLBP, nie różnił się istotnie ($p > 0,05$). Pozostałe dane demograficzne nie różniły się istotnie między grupami CLBP i kontrolną.

IV 2. Metody badawcze

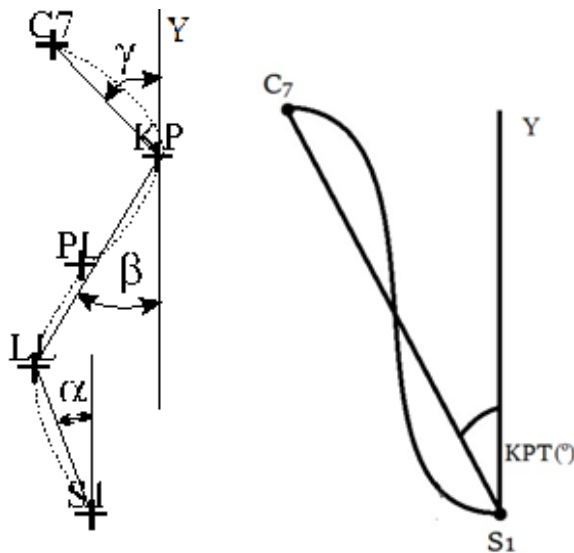
Ukształtowanie kręgosłupa badano przy pomocy aparatu Mory czwartej generacji (CQ Elektronik System, Wrocław, www.cq.com.pl) w dwóch warunkach postawy: pozycja siedząca habitualna - pasywna i pozycja siedząca skorygowana - aktywna (autokorekcja). Badania zostały przeprowadzone w godzinach 8.00-13.00. U osoby badanej zmywalnym markerem oznaczone były wyrostki kolczyste kręgów od C7 do S1, przejście piersiowo-łędźwiowe (Th12/L1), podstawa kości krzyżowej, kąty dolne łopatek oraz kolce biodrowe tylne górne.

Badania były wykonane przez jednego badacza w zaciemnionym pomieszczeniu (O'Sullivan i wsp., 2010). Osoba badana siedziała tyłem do kamery na taborecie, którego wysokość była indywidualnie regulowana, tak aby stopy swobodnie opierały się o ziemię, kąt w kolanach wynosił 90° , a przedramiona oparte były o blat stołu. Osoba była rozebrana od pasa w górę z odsłoniętą kością krzyżową, kobiety badano w biustonoszu. Odległość od kamery wynosiła 2,6 metra, kamera była ustawiona tak, aby na ekranie Mory wyświetlany był cały tułów (Czaprowski i wsp., 2014).

Ukształtowanie kręgosłupa rejestrowane było w sposób ciągły przez 5 s w pozycji habitualnej i 5 s w pozycji aktywnej z częstotliwością 4 Hz. Osoby badane nie były instruowane o sposobie korekcji w pozycji siedzącej aktywnie. Informacja podawana słownie osobom badanym: pozycja habitualna - Proszę przyjąć pozycję, w której

zazwyczaj Pan/Pani utrzymuje pozycję siedzącą. Pozycja skorygowana - Proszę skorygować swoją pozycję, usiąść w sposób prawidłowy.

Zarejestrowane kadry były ręcznie opracowywane przez badacza, który oznaczał na zdjęciach wcześniej zaznaczone markerem punkty. Z opracowanych kadrów wyliczono wartości kątów krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej: kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (α), kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (β), kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego (γ) oraz kąt pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT), przy czym wartości minusowe KPT wskazują pochylenie tułowia do przodu (ryc.2).



Rycina 2. Kąt α , β i γ oraz KPT (Barczyk-Pawelec i Sipko, 2017)

Poziom aktywności fizycznej został określony przy pomocy skróconej wersji Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (IPAQ- SF). Jest on zalecany i powszechnie stosowany do oceny aktywności fizycznej w badaniach przeprowadzanych na całym świecie (Lee i wsp., 2011). Zawiera on 7 pytań dotyczących aktywności fizycznej w ciągu ostatniego tygodnia. Pod uwagę bierze się nie tylko aktywność związaną ze sportem, ćwiczeniami i rekreacją, ale też z pracą zawodową, czynnościami związanymi z utrzymaniem domu oraz przemieszczanie się z miejsca na miejsce. Kwestionariusz pozwala na zakwalifikowanie badanych osób do trzech grup ze względu na ich poziom aktywności fizycznej- wysoki, wystarczający i niewystarczający (Biernat i wsp., 2007).

Poziom uciskowego progu bólowego (PPT) został zbadany przy pomocy algometru FDIX RS232, firmy Wagner (www.wagnerinstruments.com). Procedura badawcza była przeprowadzana w godzinach 8.00 - 13.00, w pozycji siedzącej, po przeprowadzeniu badania ukształtowania kręgosłupa. Badanie wykonywano w sześciu punktach pomiarowych, po obu stronach, 2 cm od kręgosłupa na szczycie lordozy szyjnej, kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej. W miejscu wyznaczonych punktów przykładano końcówkę pomiarową algometru prostopadle do ciała i powoli dociskano, do momentu aż badany stwierdził, że ucisk zaczyna być dla niego nieprzyjemny. Z urządzenia odczytywano wtedy wartość podaną w niutonach na centymetr² [N/cm²], wartość ta była uznawana za uciskowy próg bólowy. Pomiary dla większej wiarygodności zostały wykonane dwukrotnie w odstępie 1 minuty, a następnie została wyliczona średnia dla każdego z punktów.

Do oceny aktualnego poziomu bólu spoczynkowego w grupie badanej została użyta Skala Numeryczna (j. ang. Numerical Rating Scale - NRS). Osoba badana na skali od 0-10 zaznaczała aktualny, w dniu badania poziom odczuwania bólu. 0 oznacza brak bólu, 10 natomiast najsilniejszy doświadczony czy wyobraźalny ból (Domżał, 2008).

W grupie z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa przeprowadzono ponadto Kwestionariusz Oswestry (Oswestry Disability Index - ODI). Kwestionariusz ten pozwala na ocenę stopnia niepełnosprawności u osób z dolegliwościami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa. Zawiera on 10 pytań odnoszących się do wykonywania czynności dnia codziennego. Każde pytanie ma 6 wersji odpowiedzi, z których osoba badana wybiera jedną, są one punktowane od 0 do 5 punktów (Rąpała i wsp., 2004). Stopień niepełnosprawności ocenia się poprzez zsumowanie punktów za wszystkie odpowiedzi udzielone w kwestionariuszu: 0-4 pkt - brak, 5-14 pkt - niewielki, 15-24 pkt - mierny, 25-34 pkt - poważny, > 35 pkt całkowity.

Na wykonanie badań uzyskano zgodę Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

IV 3. Metody statystyczne

Normalność rozkładów została sprawdzona testem Shapiro-Wilka. Rozkład okazał się nienormalny dla wyników prognozy bólu, więc przeprowadzono statystykę nieparametryczną - analizę efektów głównych wariancji - test Friedmana dla porównań wewnątrzgrupowych i dla porównań międzygrupowych – test Kruskala-Wallisa. Dla porównań par międzygrupowych wykorzystano test Manna-Whitneya, dla porównań wewnątrzgrupowych test Wilcoxon. W przypadku wielokrotnych porównań zastosowano poprawkę Bonferroni (p_{pop}=p/liczba porównań). Wyniki na wykresach przedstawiono w postaci mediany oraz zakresu nieodstających.

Wyniki wielkości kątów krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa (ALFA, BETA, GAMA) oraz kąt pochylenia tułowia (KPT) poddano analizie wariancji wieloczynnikowej ANOVA (2xpłeć, 2xpozycja, 2xgrupa). Wyliczono efekty główne czynników oraz interakcje, a następnie przeprowadzono testowanie post-hoc testem Bonferroni. Wyniki na wykresach przedstawiono w postaci średnich oraz przedziałów ufności 95%.

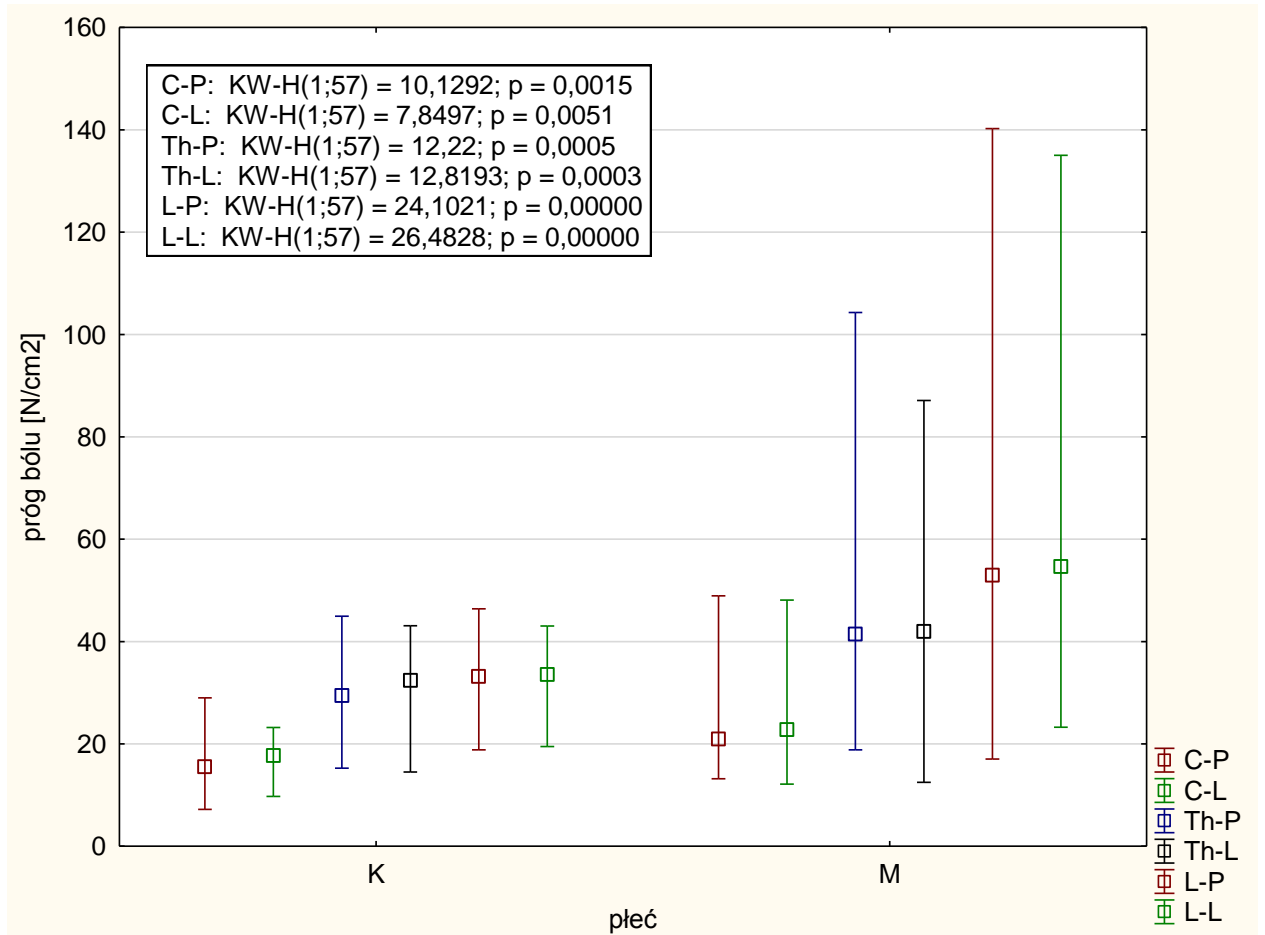
Do porównań cech jakościowych – poziomu aktywności fizycznej zastosowano test Chi².

Dla opisu modelu przeprowadzono analizę regresji logistycznej, osobno dla grupy kobiet i mężczyzn. Jedynie dla grupy kobiet udało się stworzyć model, w którym stwierdzono prawdopodobieństwo powiązania. Model regresyjny jest to model, który będzie z założonym błędem statystycznym przewidywał wartość danej cechy. Regresja logistyczna opiera się na wyrażaniu prawdopodobieństwa jako szansy. Szansa jest to stosunek prawdopodobieństwa, że jakieś zdarzenie wystąpi do prawdopodobieństwa, że to zdarzenie się nie pojawi. Najczęściej stosowaną miarą powiązania jest natomiast iloraz szans, który porównuje szansę wystąpienia określonego stanu klinicznego w dwóch grupach - badanej i kontrolnej. Zbudowanie modelu daje w efekcie oszacowanie współczynników modelu i ich standardowych. Test Walda sprawdza istotność pojedynczej zmiennej, czyli weryfikuje hipotezę zerową. Dla modelu określono postać logitową modelu logistycznego (Stanisz, 2016).

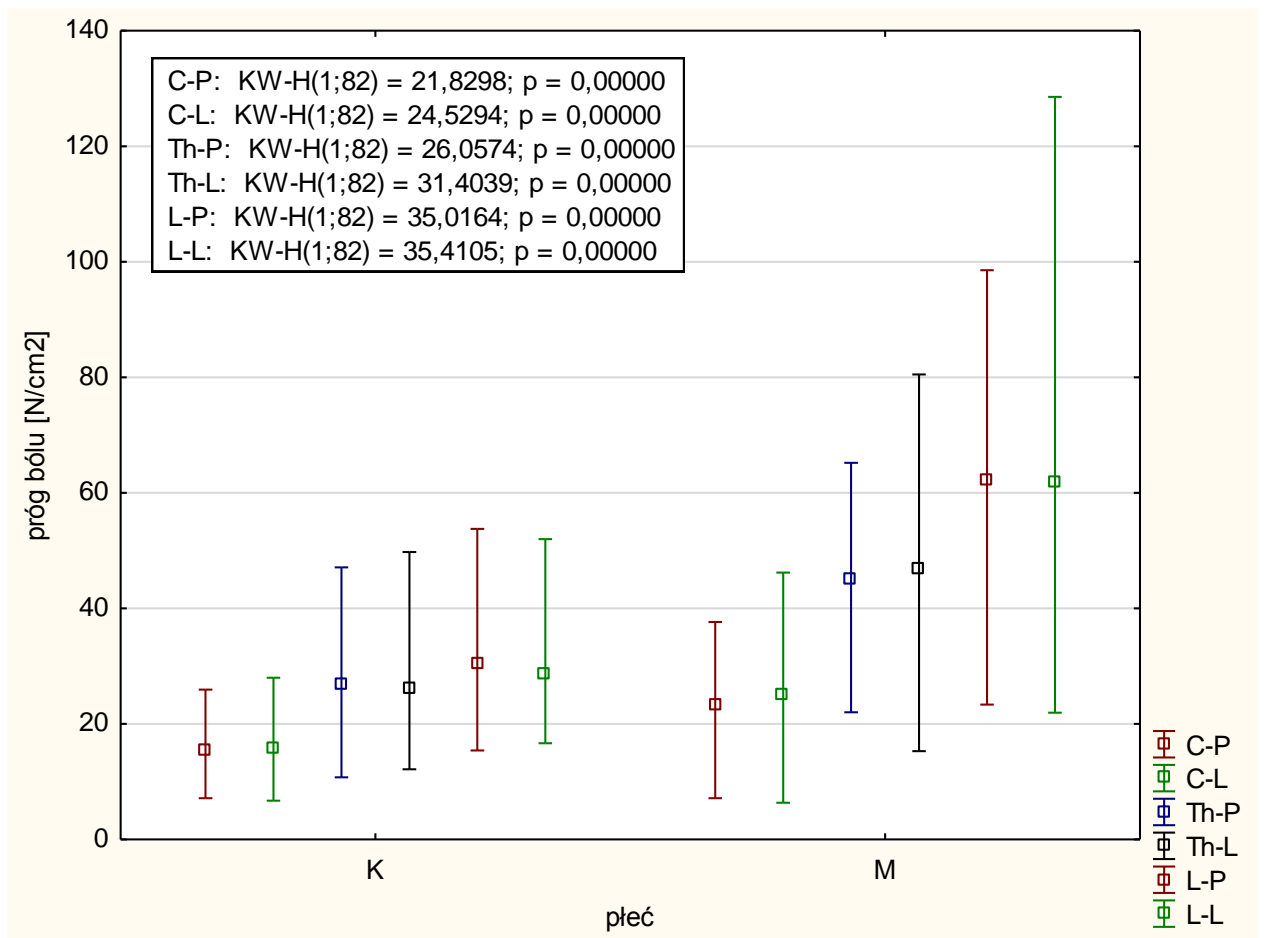
Wyniki zostały uznane za istotne statystycznie jeśli p<0,05.

V WYNIKI

V 1. Próg bólu tkanek miękkich u kobiet i mężczyzn



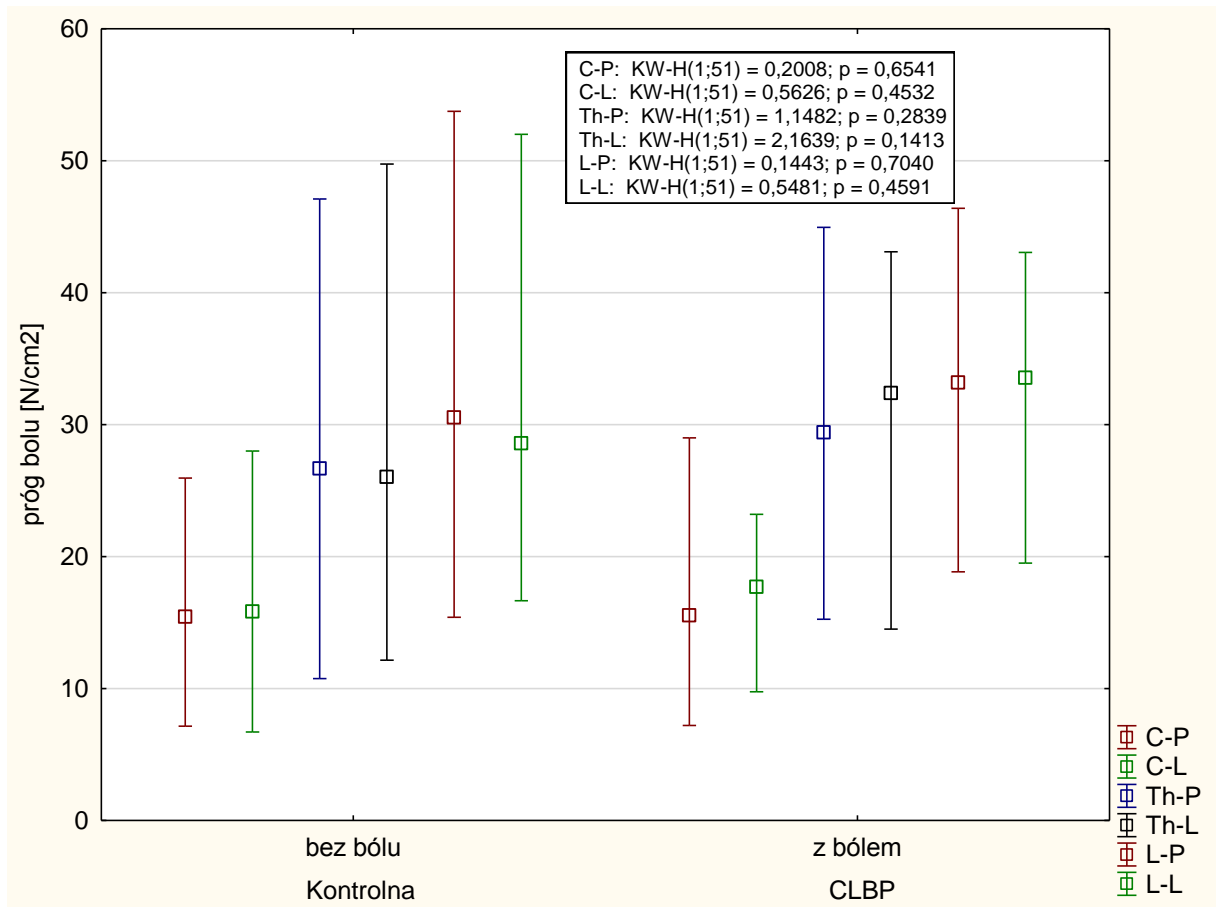
Rycina 3. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie CLBP z podziałem na kobiety (K) i mężczyzn (M), wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka)



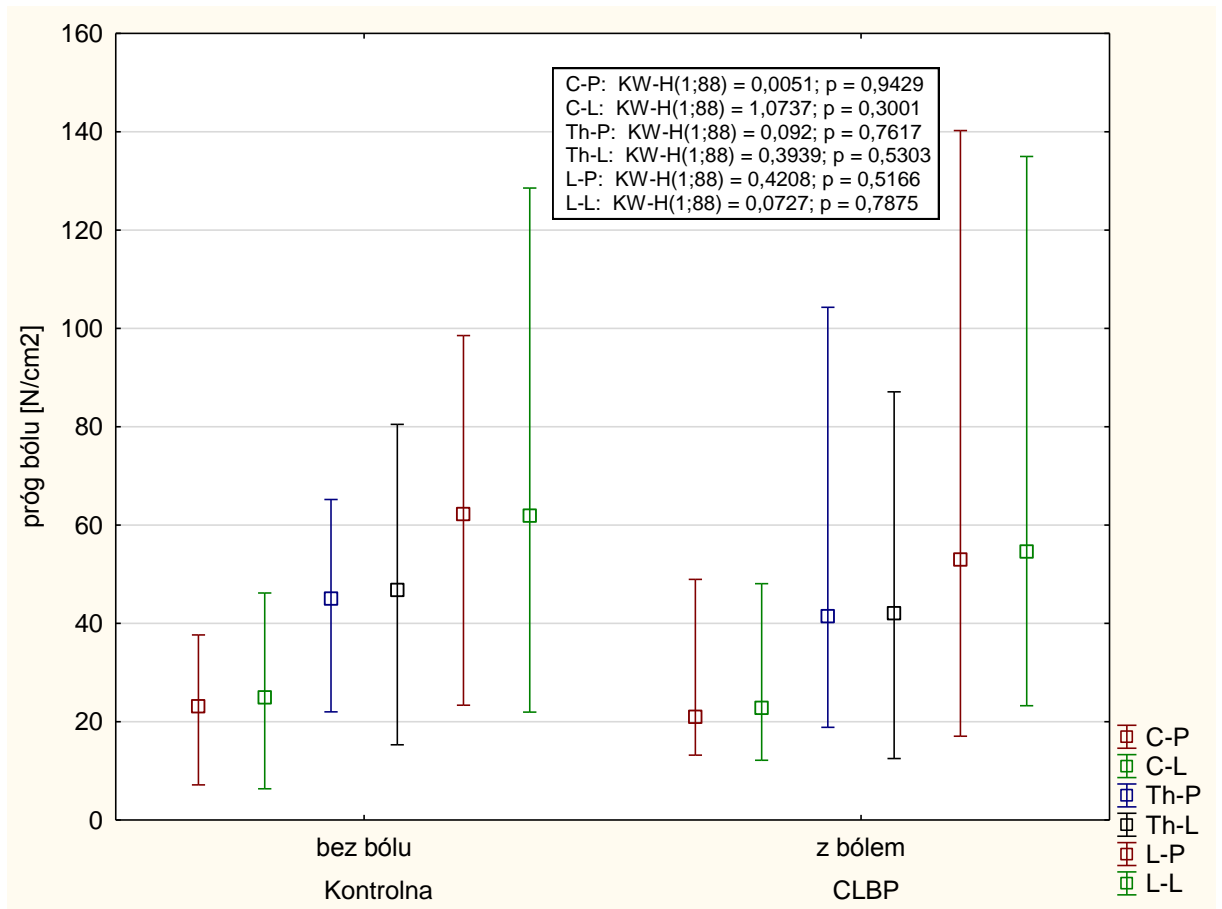
Rycina 4. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie kontrolnej z podziałem na kobiety (K) i mężczyzn (M), wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka)

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wielkości progu bólu ($p < 0,05$) we wszystkich odcinkach kręgosłupa, pomiędzy kobietami i mężczyznami zarówno w grupie CLBP jak i kontrolnej. Najwyższe wartości progu bólowego występują w odcinku lędźwiowym kręgosłupa a najniższe w odcinku szyjnym. Nie stwierdzono różnic istotnych między stronami lewą i prawą ($p > 0,05$). Kobiety wykazują istotnie niższy próg bólu, natomiast w grupie mężczyzn stwierdzono znaczny zakres nieodstających wyników zarówno w grupie CLBP oraz w grupie kontrolnej (ryc. 3 i 4).

V 2. Prógi bólu tkanek miękkich w grupie kontrolnej i CLBP



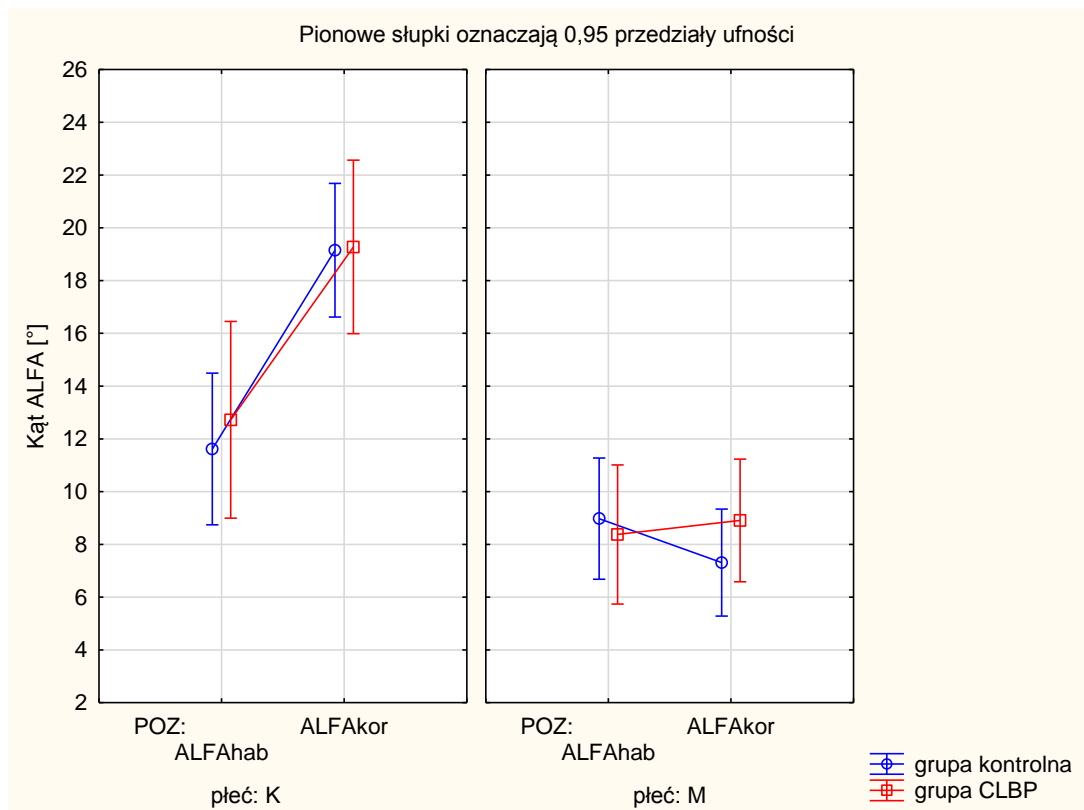
Rycina 5. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie Kontrolnej i CLBP wśród kobiet, wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka)



Rycina 6. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie kontrolnej i CLBP wśród mężczyzn, wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka)

Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w wielkości progu bólowego tkanek miękkich okolicy szyjnej, piersiowej i lędźwiowej, pomiędzy grupą CLBP i kontrolną, zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn ($p > 0,05$). Nie stwierdzono różnic istotnych między stronami lewą i prawą ($p > 0,05$) (ryc. 5 i 6).

V 3. Kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA)



Rycina 7. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M)

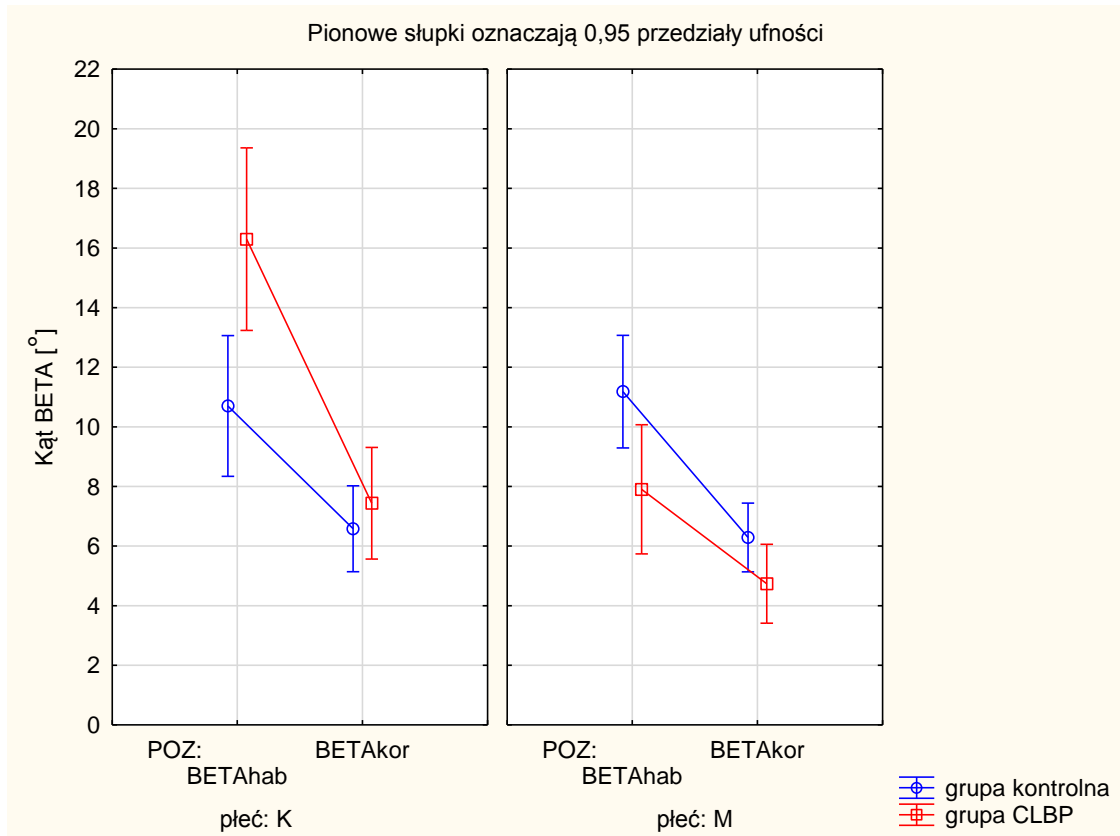
Zaobserwowano efekt główny płci ($F_{(1, 135)}=41,822$, $p=,00000$) i pozycji ($F_{(1,135)}=15,413$, $p=,00014$) oraz istotną statystycznie interakcję pomiędzy tymi dwoma czynnikami ($F_{(1, 135)}=21,269$, $p=,00001$).

W teście post-hoc stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wielkości kąta ALFA między pozycją habitualną i korekcyjną jedynie u kobiet z grupy kontrolnej ($p=,000209$). Nie stwierdzono różnic w wielkości kąta ALFA między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP u mężczyzn ($p>0,05$). Nie stwierdzono, również różnic między grupą Kontrolną i CLBP, w obu pozycjach, w obu grupach ($p>0,05$).

Istotną statystycznie różnicę stwierdzono w wielkości kąta ALFA w pozycji korekcyjnej między kobietami i mężczyznami z grupy kontrolnej ($p=,000000$) i CLBP

($p=,000092$). Kobiety w pozycji korekcyjnej osiągają istotnie większą wartość kąta ALFA w porównaniu do mężczyzn (ryc.7).

V 4. Kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (BETA)

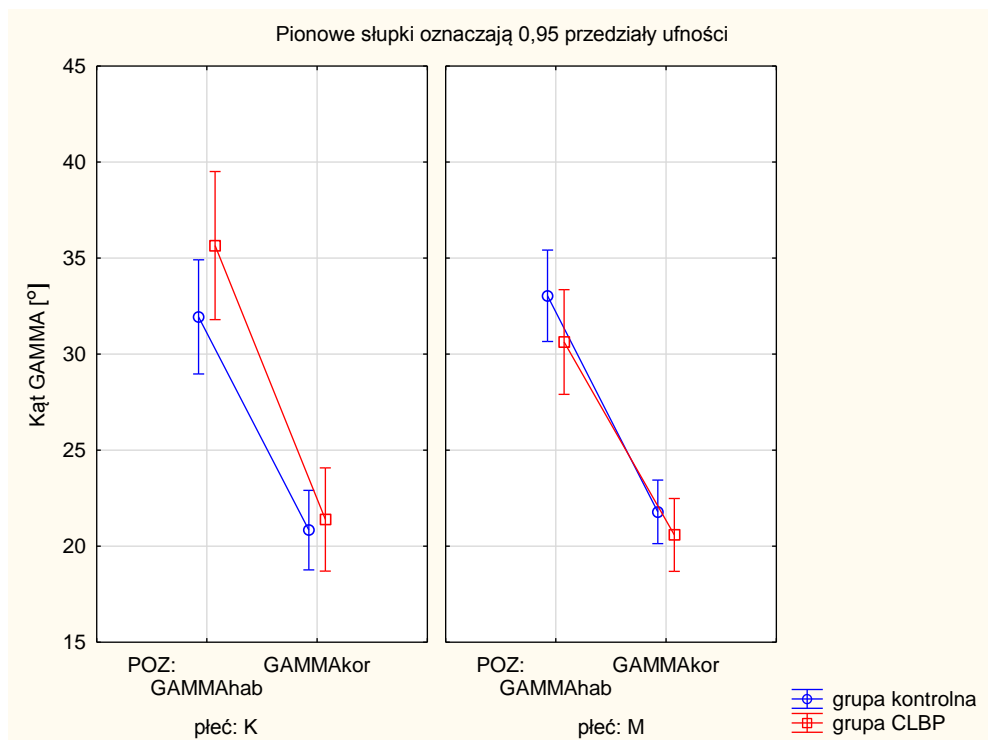


Rycina 8. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (BETA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M)

Zaobserwowano efekt główny płci ($F_{(1, 135)}= 10,281$, $p=,00168$) i pozycji ($F_{(1, 135)}= 93,790$, $p=,0000$) oraz istotną statystycznie interakcję pomiędzy tymi dwoma czynnikami ($F_{(1, 135)}= 5,1274$, $p=0,02$). Istotna statystycznie interakcja występuje również pomiędzy czynnikiem płeć i ból ($F_{(1, 135)}= 11,001$, $p=0,001$) oraz pomiędzy trzema czynnikami - płeć, ból i pozycja ($F_{(1, 135)}= 8,8553$, $p=0,003$). W teście post-hoc stwierdzono istotne zmniejszenie w wielkości kąta BETA między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP zarówno u kobiet ($p<0,001$) jak i mężczyzn ($p<0,05$). Istotna statystycznie różnica

w wielkości kąta BETA, między obiema pozycjami wystąpiła również w grupie kontrolnej u kobiet ($p < 0,01$) i mężczyzn ($p < 0,05$). Porównując grupę kontrolną i CLBP różnica istotna statystycznie wystąpiła jedynie w wielkości kąta BETA w pozycji habitualnej u kobiet ($p < 0,05$). Kobiety z grupy CLBP cechuje istotnie większa wartość kąta BETA. Nie stwierdzono różnic w wielkości kąta BETA między grupą kontrolną i CLBP w obu pozycjach u mężczyzn oraz u kobiet w pozycji korekcyjnej ($p > 0,05$). Istotną statystycznie różnicę stwierdzono w wielkości kąta BETA w pozycji habitualnej pomiędzy kobietami i mężczyznami z grupy CLBP ($p < 0,001$) (ryc.8).

V 5. Kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego- GAMMA

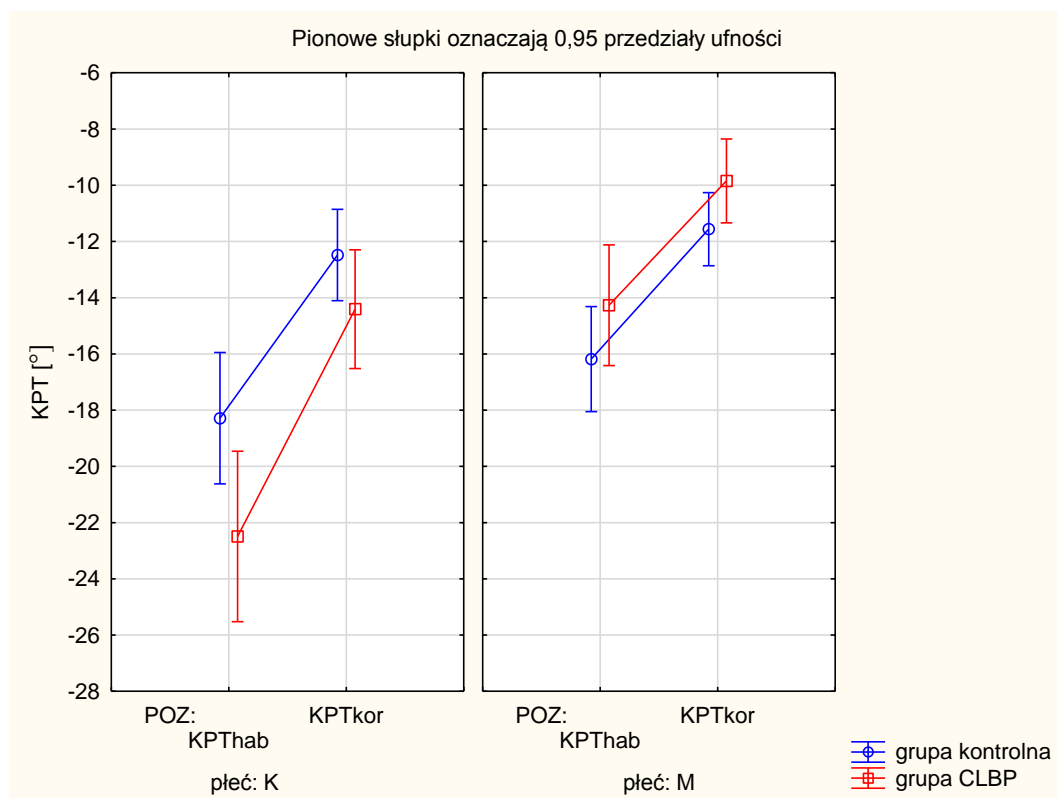


Rycina 9. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia górnej części odcinka piersiowego (GAMMA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M)

Zaobserwowano efekt główny pozycji ($F_{(1, 135)} = 359,51, p < 0,001$). Nie zaobserwowano efektu głównego czynnika płeć oraz ból ($p > 0,05$).

W teście post-hoc stwierdzono istotne zmniejszenie w wielkości kąta GAMMA między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP zarówno u kobiet ($p < 0,001$) jak i mężczyzn ($p < 0,001$). Istotna statystycznie różnica w wielkości kąta GAMMA, między obiema pozycjami wystąpiła również w grupie kontrolnej u kobiet ($p < 0,001$) i mężczyzn ($p < 0,001$). Nie stwierdzono, różnic w wielkości kąta GAMMA, między grupą kontrolną i CLBP, w obu pozycjach ($p > 0,05$) (ryc. 9).

V 6. Kąt pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT)



Rycina 10. Średnia oraz przedziały ufności kąta pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP, kobiet (K) i mężczyzn (M)

Zaobserwowano efekt główny płci ($F_{(1, 135)} = 19,437$, $p = 0,00002$) i pozycji ($F_{(1, 135)} = 119,23$, $p = 0,0000$) oraz istotną interakcję pomiędzy tymi dwoma czynnikami ($F_{(1, 135)} = 5,3137$, $p = 0,02$). Istotna statystycznie interakcja występuje również pomiędzy czynnikiem płeć i ból ($F_{(1, 135)} = 7,4166$, $p = 0,00732$).

W teście post-hoc stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wielkości kąta pochylenia tułowia między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP zarówno u kobiet ($p < 0,001$) jak i mężczyzn ($p < 0,001$). Istotna statystycznie różnica między obiema pozycjami wystąpiła również w grupie kontrolnej u kobiet ($p < 0,001$) i mężczyzn ($p < 0,001$). Nie stwierdzono, również różnic w wielkości KPT, między grupą kontrolną i CLBP, w obu pozycjach ($p > 0,05$). Istotna statystycznie różnica wystąpiła w pozycji habitualnej w grupie CLBP pomiędzy kobietami i mężczyznami ($p < 0,0001$) (ryc. 10).

V 7. Model regresji logistycznej

Jedynie dla grupy kobiet udało się stworzyć model regresji logistycznej, który klasyfikuje poprawnie prawie 77% przypadków. Iloraz szans wynosi 9,4% co oznacza, że klasyfikacja post-hoc jest ponad 9-krotnie lepsza niż klasyfikacja przypadkowa (tab. 2).

Tabela 2. Klasyfikacja przypadków w modelu regresji logistycznej dla grupy kobiet

Obserw.	Klasyfikacja przypadków (baza danych (0-1)) Il. szans: 9,3889 % poprawnych: 76,47% Warunek uwzględniania: grupa kobiet		
	Przewidywane bez bólu	Przewidywane z bólem	Procent Poprawnych
bez bólu	26	6	81,25000
z bólem	6	13	68,42105

Przy tworzeniu modelu wykluczano kolejne zmienne: BMI ($p > 0,05$), aktywność fizyczną ($p > 0,05$), staż pracy ($p > 0,05$), liczbę godzin przebywania w pozycji siedzącej dziennie ($p > 0,05$), kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa w pozycji habitualnej- $ALFA_{hab}$ ($p > 0,05$), kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa w pozycji korekcyjnej- $ALFA_{kor}$ ($p > 0,05$), kąt nachylenia odcinka piersiowo- lędźwiowego w pozycji korekcyjnej- $BETA_{kor}$ ($p > 0,05$), kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego w pozycji habitualnej- $GAMMA_{hab}$ ($p > 0,05$), kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego w pozycji korekcyjnej- $GAMMA_{kor}$ ($p > 0,05$), kąt pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej w pozycji habitualnej- KPT_{hab} ($p > 0,05$), kąt pochylenia tułowia

w płaszczyźnie strzałkowej w pozycji korekcyjnej- KPT_{kor} ($p>0,05$), próg bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym po stronie prawej i lewej- $C(P+L)$ ($p>0,05$).

Do końcowego modelu regresji logistycznej ujęto następujące zmienne: próg bólu w odcinku piersiowym kręgosłupa(Th), próg bólu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (L) oraz kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego w pozycji habitualnej ($BETA_{hab}$) (tab. 3).

Wzrost wartości progu bólu w odcinku piersiowym kręgosłupa (Th) oraz wzrost wartości kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego w pozycji habitualnej ($BETA_{hab}$) zwiększają szansę, że u danej osoby pojawi się ból w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (iloraz szans >1) . Natomiast wzrost wartości progu bólu w odcinku lędźwiowym zmniejsza szansę, że u danej osoby pojawi się ból dolnego odcinka kręgosłupa (iloraz szans <1) (tab. 3).

Tabela 3. Model regresji logistycznej dla grupy kobiet

Model: Regresja logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł. Średn kw.sk.ł. Całkowita strata: 25,849924978 Chi2(3)=15,651 p=,00134 Warunek uwzględniania: grupa kobiet Modelowane p że BÓL [Tak/Nie] = z bólem				
N=51	Stała B0	Th(P+L)	L(P+L)	BETA _{hab}
Ocena	-2,345407	0,1001644	-0,09605781	0,175915
Błąd standard.	1,452992	0,03879386	0,04103521	0,05877153
t(47)	-1,614191	2,581965	-2,340863	2,993201
p	0,1131807	0,01300118	0,02353315	0,004390338
-95%CL	-5,26845	0,0221212	-0,17861	0,05768195
+95%CL	0,5776368	0,1782076	-0,01350561	0,2941481
Chi-kwadrat Walda	2,605612	6,666543	5,47964	8,959253
p	0,1064959	0,00982836	0,01924533	0,002762784
Iloraz szans z.jedn.	0,09580825	1,105353	0,9084115	1,192337
-95%CL	0,00515159	1,022368	0,836432	1,059378
+95%CL	1,781823	1,195073	0,9865852	1,341983
Iloraz szans zakr.		2484,508	0,00003784064	267,2633

-95%CL		5,621283	0,0000000059930 87	6,248637
+95%CL		1098109	0,2389276	11431,24

BETA_{hab} kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa w pozycji habitualnej

Th (P+L) próg bólu okolicy piersiowej kręgosłupa

L (P+L) próg bólu okolicy lędźwiowej kręgosłupa

Wyznaczone wartości pozwalają na zbudowanie następującego modelu postaci logitowej:

$$\text{logit } P = \frac{-2,3454}{(1,453)} + \frac{1,1002Th(P+L)}{(0,039)} - \frac{0,0961L(P+L)}{(0,041)} + \frac{0,1759BETA_{hab}}{(0,059)}$$

Model logistyczny przyjmuje zaś postać:

$$P(X) = \frac{e^{-2,3454+1,1002Th(P+L)-0,0961L(P+L)+0,1759BETA_{hab}}}{1 + e^{-2,3454+1,1002Th(P+L)-0,0961L(P+L)+0,1759BETA_{hab}}}$$

Dla grupy mężczyzn nie udało się stworzyć podobnego, równie satysfakcjonującego modelu regresji logistycznej.

VI DYSKUSJA

Celem pracy było określenie wpływu habitualnej - pasywnej i skorygowanej - aktywnej pozycji siedzącej na kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa u kobiet i mężczyzn o małym natężeniu bólu przewlekłego w okolicy lędźwiowej kręgosłupa.

W badaniach własnych zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wielkości progu bólu, we wszystkich odcinkach kręgosłupa, pomiędzy kobietami i mężczyznami zarówno w grupie CLBP jak i kontrolnej. Ta obserwacja jest zgodna z literaturą. Badania progu bólu u kobiet i mężczyzn w różnym wieku (n=300) wskazują, że u kobiet występuje niższy próg bólu w porównaniu do mężczyzn oraz, że wpływ płci zmniejsza się wraz z wiekiem (Neziri i wsp., 2011). Mniejsze wartości progu bólowego występują u zdrowych kobiet w porównaniu do zdrowych mężczyzn (n=240) (Chesterton i wsp., 2003). W badaniach PPT u młodych bezobjawowych osób obojga płci (n=617) stwierdzono niższe wartości progu bólu w okolicy szyjnej niż lędźwiowej oraz niższe u kobiet niż u mężczyzn (Waller i wsp. 2016). Uzyskane wielkości PPT w badaniach własnych mieszczą się w zakresie wartości referencyjnych zdrowej populacji okolicy lędźwiowej dla kobiet (średnia(SD)=38,2+/-17,9 N/cm²) i mężczyzn (średnia(SD)=54.1+/-24.1 N/cm²), natomiast dla okolicy szyjnej w obu grupach płci mieszczą się w zakresie wyników proponowanej referencji PPT o obniżonej wrażliwości (średnia(SD)=15,5-21,4 N/cm²) (Waller i wsp. 2016).

W badaniach własnych nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w wielkości progu bólowego tkanek miękkich okolicy szyjnej, piersiowej i lędźwiowej, pomiędzy grupą CLBP i kontrolną, zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn. W innych badaniach (n=132) autorzy doszli do odmiennych wniosków - niższe wartości progu bólowego występują u osób z CLBP w porównaniu do osób zdrowych (Özdolap i wsp., 2014). Odmiennie wyniki mogą być spowodowane tym, że do badań własnych kwalifikowane były jedynie osoby z CLBP o małym natężeniu bólu- 1-3 w skali NRS. Można przypuszczać, że jest pewien poziom natężenia bólu spoczynkowego, od którego zmienia się wielkość uciskowego progu bólu.

Sposób utrzymywania pozycji siedzącej - pasywnie lub aktywnie - wpływa na zmiany progu odczuwania bólu kręgosłupa u osób bez dolegliwości bólowych.

Przyjmowanie wadliwej pozycji siedzącej powoduje obniżenie progu bólowego mięśnia prostownika grzbietu i więzadła nadkolcowego okolicy piersiowej. Utrzymywanie korygowanej pozycji siedzącej powoduje podwyższenie progu bólowego mięśnia prostownika grzbietu oraz więzadeł nadkolcowych okolicy piersiowej i lędźwiowej. Ta obserwacja wskazuje na zmiany w odczuwaniu progu bólowego pod wpływem pory dnia oraz sposobu przyjmowania pozycji siedzącej (Rosenberg i Sipko 2016).

Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w wielkości progu bólowego pomiędzy osobami deklarującymi odmienny poziom aktywności fizycznej (niska, wystarczająca, wysoka), zarówno w grupie kontrolnej jak i z CLBP, u kobiet i mężczyzn. Może to wynikać z nierównomiernego podziału grupy badanej na deklarowane kategorie aktywności fizycznej. Większość badanych zadeklarowała wystarczający poziom aktywności fizycznej (tab. 1). Inni badacze doszli do wniosku, że osoby o wyższym poziomie aktywności fizycznej mają wyższy próg bólu niż osoby o niższym poziomie aktywności fizycznej (Andrzejewski i wsp., 2010). Niski poziom aktywności fizycznej uznaje się za czynnik predysponujący do występowania CLBP (Karunanayake i wsp., 2013). Najskuteczniejszym środkiem zapobiegającym powstawaniu CLBP jest regularna aktywność fizyczna. Ćwiczenia powinno się wykonywać co najmniej 3-4 razy w tygodniu (Kwon i wsp., 2006). W literaturze stwierdzono jednak niespójność wyników dotyczących aktywności fizycznej. Brakuje badań koncentrujących się na codziennych, nawykowych czynnościach fizycznych (np. czynnościach domowych i dojazdach do pracy) w związku z LBP. Podsumowując, występowanie LBP jest związane z charakterem i intensywnością podejmowanej aktywności fizycznej. Aktywność fizyczną można jednak podzielić na osobne typy i intensywność, a ostateczne obciążenie fizyczne jest sumą wszystkich tych czynności. Utrudnia to wyznaczenie jednej określonej aktywności jako przyczyny LBP (Heneweer i wsp, 2011).

W badaniach własnych zastosowano kwestionariusz IPAQ, który jest dość subiektywnym narzędziem do oceny poziomu aktywności fizycznej, należy to traktować jako ograniczenie tej pracy. W badaniach dużej populacji młodych osób (n=617) wykorzystano akcelometrię, narzędzie obiektywne do oceny poziomu aktywności fizycznej podczas ośmiu dni, z wyjątkiem czynności w wodzie. Jednak czas przebywania w pozycji

siedzącej oraz czas umiarkowanej i wysokiej aktywności fizycznej nie wykazywał związku z wielkością progu bólowego okolicy lędźwiowej kręgosłupa (Waller i wsp. 2016).

Dla kąta lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA) stwierdzono istotną statystycznie różnicę między pozycją habitualną i korekcyjną jedynie u kobiet z grupy kontrolnej oraz w pozycji korekcyjnej pomiędzy kobietami i mężczyznami z grupy kontrolnej. Kobiety osiągają istotnie większą wartość kąta ALFA w pozycji korekcyjnej w porównaniu do mężczyzn. Ta obserwacja wskazuje na większą umiejętność korekcji - zwiększania tego kąta w grupie kobiet w porównaniu do mężczyzn. Badania wskazują na znaczące różnice w ustawieniu lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa i miednicy pomiędzy kobietami a mężczyznami (Vialle i wsp., 2005; Endo i wsp., 2012). W pozycji siedzącej kobiety uzyskują większy kąt lordozy lędźwiowej oraz kości krzyżowej niż mężczyźni, różnice te mogą wynikać z odmienności kostnej budowy miednicy kobiet i mężczyzn (Endo i wsp., 2012). W badaniach własnych nie stwierdzono natomiast różnic między grupą CLBP i kontrolną. Obserwacja ta wskazuje, że wielkość kąta lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa w pozycji siedzącej nie ma wpływu na występowanie dolegliwości bólowych tego odcinka u osób z małym natężeniem bólu.

Porównując w pracy przeglądowej wyniki badań różnych autorów stwierdzono, że osoby z LBP nie różnią od osób bezobjawowych ze względu na kąt lordozy lędźwiowej (8 prac), kąt przodo-pochylenia miednicy w pozycji stojącej (3 prace), natomiast wykazują zróżnicowanie ze względu na zakres ruchu odcinka lędźwiowego we wszystkich kierunkach (26 prac), prędkość ruchu tego odcinka (7 prac) oraz pogorszoną propriocepcją podczas odtwarzania ruchu (15 prac) (Laird i wsp., 2014). Te obserwacje akcentują raczej zaburzenia funkcji ruchowej okolicy lędźwiowej kręgosłupa, niż zmiany kształtu krzywizn przednio-tylnych u osób z LBP. Badania własne potwierdzają, że kąt lędźwiowo-krzyżowy nie różnicował badane grupy. W innych badaniach przeanalizowano 13 prac, łącznie 796 pacjentów z LBP oraz 927 bezobjawowych, u których oceniano kąt lędźwiowo-krzyżowy w pozycji stojącej. Analiza wykazała, że pacjenci z LBP, w szczególności pacjenci z patologią dysku, mają mniejszy kąt lędźwiowo-krzyżowy w porównaniu do osób bez dolegliwości bólowych. Analizowane badania nie były jednak jednorodne pod względem wieku badanych, nasileniu objawów LBP, a przede wszystkim jednostek chorobowych kręgosłupa (Chun i wsp., 2017). Zmiany kształtu kręgosłupa w odcinku lędźwiowym mogą

być wobec tego wtórne, adaptacyjne do zmian patologicznych w przebiegu zaawansowania zaburzeń w strukturze kręgosłupa, to wymaga dalszych badań. W badaniach własnych w grupie CLBP znalazły się osoby z niespecyficznym zespołem bólowym o niewielkim natężeniu, bez stwierdzonych patologii dysku, a badania dotyczyły jedynie kształtu krzywizn przednio-tylnych w pozycji siedzącej, stąd może wynikać rozbieżność wyników.

W analizie zmian kąta nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego kręgosłupa (BETA) stwierdzono natomiast istotne zmniejszenie w wielkości kąta BETA między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP i grupie kontrolnej zarówno u kobiet jak i mężczyzn. Ta obserwacja wskazuje na umiejętność korekcji - zmniejszania kąta nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego kręgosłupa w obu grupach u kobiet i u mężczyzn. Porównując grupę kontrolną i CLBP różnica istotna statystycznie wystąpiła jedynie w wielkości kąta BETA w pozycji habitualnej u kobiet. Kąt BETA istotnie różnicuje grupę kontrolną oraz CLBP. Kobiety z grupy CLBP cechuje istotnie większa wartość kąta BETA. W innych badaniach stwierdzono, że przy większych kątach nachylenia kręgosłupa do przodu dochodzi do większych obciążeń kolumny przedniej i tylnej kręgosłupa (Kędra i Czaprowski 2013), dlatego kobiety z CLBP cechuje większa wartość kąta piersiowo-łędźwiowego. Kobiety charakteryzują się większym kątem ALFA i BETA w porównaniu do mężczyzn, może być to jeszcze jeden czynnik ryzyka występowania CLBP w tej populacji. Kąt nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego BETA w pozycji habitualnej istotnie różnicował kobiety z grupy CLBP i kontrolnej. Na wielkość tego kąta wpływa zarówno kształt lordozy łędźwiowej jak i kifozy piersiowej, przy czym występujące różnice w kącie GAMMA i kącie KPT między grupą CLBP i kontrolną w pozycji habitualnej mają jedynie znaczenie tendencji. Większe pochylenie tułowia do przodu od pionu i większy kąt GAMMA w pozycji habitualnej dotyczy grupy CLBP kobiet w porównaniu do grupy kontrolnej.

W analizie zmian kąta nachylenia górnej części odcinka piersiowego (GAMMA) stwierdzono istotne zmniejszenie wielkości kąta między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP oraz kontrolnej zarówno u kobiet jak i u mężczyzn. W przypadku kąta pochylenia tułowia (KPT) stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP oraz grupie kontrolnej zarówno u kobiet jak i u mężczyzn.

Obserwacje te wskazują na możliwość korekcji kąta nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego kręgosłupa, kąta nachylenia górnej części odcinka piersiowego oraz kąta pochylenia tułowia w obu grupach CLBP, natomiast jedynie mężczyźni nie wpływają istotnie na korekcję kąta łędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. Ta obserwacja wskazuje na potrzebę umiejętności korygowania tego odcinka kręgosłupa w populacji mężczyzn.

Zgodnie z badaniami opinii greckich fizjoterapeutów (n=544) w optymalnej pozycji siedzącej kształt lordozy łędźwiowej powinien być podobny do kształtu tej krzywizny w pozycji stojącej, z zachowaniem kifozy piersiowej oraz ustawiania głowy raczej w retrakcji niż protrakcji (Korakakis i wsp., 2019). Przyjmowanie takiej pozycji zależy również od umiejętności korekcji. W badaniach własnych stwierdzono zaburzenia w korekcji kąta łędźwiowo-krzyżowego w populacji mężczyzn. Ta obserwacja wskazuje na potrzebę umiejętności korygowania tego odcinka kręgosłupa w populacji mężczyzn.

W innych badaniach osób bezobjawowych stwierdzono, że krótkotrwałe (20 min) przyjmowanie pozycji siedzącej pochylonej (slouched) skorygowanej czy z podparciem nie ma wpływu na natężenie bólu spoczynkowego, zakresu ruchu, aktywności mięśni okolicy łędźwiowej kręgosłupa czy propriocepcji (Wong i wsp., 2019). W innych badaniach stwierdzono zmniejszenie kąta łędźwiowo-krzyżowego, porównując ten kąt w pozycji stojącej i siedzącej młodych, bezobjawowych kobiet (Barczyk-Pawelec i Sipko 2017). Badania długoterminowe powinny wskazać czy przyjmowana nawykowo pozycja siedząca zmienia kształt lordozy łędźwiowej i czy ta zmiana ma związek z CLBP. Długotrwałe przebywanie w pozycji siedzącej lordotycznej czy kifotycznej może być ważnym czynnikiem wywołującym i podtrzymującym dolegliwości bólowe okolicy łędźwiowej kręgosłupa (Korakakis i wsp., 2019).

Analiza regresji wykazała, że wzrost wartości proggu bólu w odcinku piersiowym kręgosłupa (Th) oraz wzrost wartości kąta nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego w pozycji habitualnej ($BETA_{hab}$) zwiększają szansę, że jedynie w grupie kobiet wystąpi ból w odcinku łędźwiowym kręgosłupa (iloraz szans > 1). Natomiast wzrost wartości proggu bólu w odcinku łędźwiowym zmniejsza szansę, że w grupie kobiet wystąpi ból dolnego odcinka kręgosłupa. Obserwacje te wymagają podkreślenia - wielkość kąta nachylenia odcinka piersiowo-łędźwiowego oraz próg bólu to cechy modyfikowalne. W aktywnej pozycji siedzącej korekcja dotyczy ustawienia miednicy w pochyleniu do przodu, a przez

to przyjęcie kształtu lordotycznego zarówno w odcinku lędźwiowym jak i szyjnym, z utrzymaniem niewielkiej kifozy piersiowej. W efekcie powinien dominować typ postawy równoważny. Utrzymywanie aktywnej pozycji siedzącej prowadzi do częstego przyjmowania postaw w pobliżu strefy neutralnej dla kręgosłupa i w efekcie wpływa na utrzymywanie progu bólowego okolicy lędźwiowej i piersiowej na optymalnym poziomie (Rosenberg i Sipko, 2016).

Pozostałe czynniki w analizie regresji (zróżnicowany poziom aktywności fizycznej, BMI, ODI, staż pracy, liczba godzin przebywania w pozycji siedzącej dziennie, kąt $ALFA_{hab}$ i $ALFA_{kor}$, $BETA_{kor}$, $GAMMA_{hab}$ i $GAMMA_{kor}$, kąt KPT_{hab} i KPT_{kor} oraz próg bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym) nie zwiększają szansy wystąpienia bólu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa w populacji kobiet. W innych badaniach również nie stwierdzono, aby takie cechy jak wysokość ciała i aktywność fizyczna predysponowały do wystąpienia po raz pierwszy bólu lędźwiowego w populacji kobiet (Taylor i wsp., 2014).

W badaniach dużej, amerykańskiej populacji ($n=14\ 449$) stwierdzono, że kobiety częściej doświadczają bólu chronicznego w porównaniu do mężczyzn, natomiast to mężczyźni częściej uczestniczą w aktywności fizycznej w czasie wolnym. Nie stwierdzono różnic płciowych ze względu na występowanie wystarczającego poziomu aktywności fizycznej zgodnie z wytycznymi WHO, lecz wystarczający poziom aktywności fizycznej był częściej wśród asymptomatycznych kobiet i mężczyzn w porównaniu z grupami z bólem przewlekłym (Umeda i Kim, 2019).

U osób z dolegliwościami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa przedłużające się siedzenie, trwające nawet około 30 minut może powodować nasilenie bólu (O'Sullivan, 2005). Najbardziej rozpowszechnioną metodą zapobiegania występowania bólów dolnego odcinka kręgosłupa wśród fizjoterapeutów jest udzielanie wskazówek na temat prawidłowej postawy (Poitras i wsp., 2005). Wiadomo, że ukształtowanie kręgosłupa w pozycji siedzącej u osób z dolegliwościami bólowymi różni się od ukształtowania kręgosłupa u osób, u których te dolegliwości nie występują (Dankaerts i wsp., 2009), a zmiana postawy może redukować ból dolnego odcinka kręgosłupa (Dankaerts i wsp., 2006; Womersley i May, 2006). Problem jest jednak z jednoznacznym określeniem jaka powinna być prawidłowa pozycja siedząca. Wśród fizjoterapeutów z różnych krajów nie ma zgody co do prawidłowej pozycji siedzącej, dlatego konieczne są dalsze badania, które

pomogą określić wpływ poszczególnych pozycji siedzących na profilaktykę występowanie bólu dolnego czy górnego odcinka kręgosłupa (O'Sullivan i wsp., 2012).

VII WNIOSKI

1. W pozycji siedzącej - habitualnej kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa różni się między grupą z CLBP a grupą kontrolną, jednak jedynie w wielkości kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa w grupie kobiet.
2. W pozycji siedzącej - skorygowanej kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa nie różni się między grupą z CLBP a grupą kontrolną u kobiet i mężczyzn.
3. Jedynie kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa nie ulega korekcji w pozycji siedzącej w grupie mężczyzn.
4. Jedynie w grupie kobiet wzrost wartości progu bólu w odcinku piersiowym kręgosłupa oraz wzrost wartości kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego w pozycji habitualnej zwiększają szansę, że w grupie kobiet wystąpi ból w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, natomiast wzrost wartości progu bólu w odcinku lędźwiowym zmniejsza szansę, że w grupie kobiet wystąpi ból tego odcinka.
5. Odmienny poziom aktywności fizycznej (niska, wystarczająca, wysoka), nie różnicował grupy CLBP i kontrolnej u kobiet i u mężczyzn.

VIII PIŚMIENICTWO:

1. Andrzejewski W., Kassolik K., Brzozowski M., Cymer K. The influence and psychological activity on the pressure sensitivity of soft tissues of the musculoskeletal system. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2010, 14 (4), 382- 390.
2. Barczyk- Pawelec K, Sipko T. Active self- correction of spinal posture in pain- free women in response to the command “Straighten Your Back”. *Women and Health* 2017, 57 (9): 1098- 1114.
3. Battie, M. C., T. Videman, L. E. Gibbons, L. D. Fisher, H. Manninen, K. Gill. Determinants of lumbar disc degeneration. A study relating lifetime exposures and magneticresonance imaging findings in identical twins. *Spine* 1995 (24):2601–2612.
4. Biernat E., Stupnicki R., Gajewski A. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPQA)- wersja polska. *Wychowanie Fizyczne i Sport* 2007, 51 (1): 47-54.
5. Brink, Y., L. C. Crous, Q. A. Louw, K. Grimmer-Somers, K. Schreve. The association between postural alignment and psychosocial factors to upper quadrant pain in high school students: A prospective study. *Manual Therapy* 2009, 14 (6):647–653.
6. Caneiro J., O'Sullivan P., Burnett A., Barach A., O'Neil D., Tveit O., Olafsdottir K. The influence of different sitting postures on head/neck posture and muscle activity. *Manual Therapy* 2010, 15(1):54-60.
7. Chun S.W., Lim C.Y., Kim K., Hwang J., Chung S. The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal* 2017,17: 1180–1191.
8. Chesterton L., Barlas P., Foster N., Baxter G., Wright C., Gender differences in pressure pain threshold in healthy humans. *Pain*, 2003, 101(3), 259–266.
9. Claus A., Hides J., Moseley G., Hodges P. Is “ideal” sitting real?: measurement of spinal curves in four sitting postures. *Manual Therapy* 2009,14(4):404-408.

10. Claus, A., J. Hides, Y. G. L. Mosele, P. Hodges. Sitting versus standing: Does the intradiscal pressure cause disc degeneration or low back pain? *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2008, 18 (4):550–558.
11. Czaprowski D., Pawłowska P., Stoliński L., Kotwicki T. Active self-correction of back posture in children instructed with 'straighten your back' command. *Manual Therapy* 2014, 19(5):392-398.
12. Dankaerts W., O'Sullivan P., Burnett A., Straker L., Davey P., Gupta R. Discriminating healthy controls and two clinical subgroups of nonspecific chronic low back pain patients using trunk muscle activation and lumbosacral kinematics of postures and movements: a statistical classification model. *Spine* 2009, 34(15):1610-1618.
13. Dankaerts W., O'Sullivan P.B., Burnett A., Straker L.M. Differences in sitting postures are associated with non-specific chronic low back pain disorders when subclassified. *Spine* 2006, 31(6):698-704.
14. De Carvalho, D. E., D. Soave, K. Ross, J. P. Callaghan. Lumbar spine and pelvic posture between standing and sitting: A radiologic investigation including reliability and repeatability of the lumbar lordosis measure. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2010, 33 (1):48–55.
15. Domżał T. Ból przewlekły — problemy kliniczne i terapeutyczne. *Polski Przegląd Neurologiczny* 2008, tom 4, 1: 1–8.
16. Endo K., Suzuki H., Nishimura H., Tanaka H., Shishido T., Yamamoto K. Sagittal lumbar and pelvic alignment in the standing and sitting positions. *Journal of Orthopaedic Science*. 2012, 17(6): 682- 686.
17. EU Working Group "Sport & Health", *EU Physical Activity Guidelines*, 2008
18. Haskell W., Lee I., Pate R., Powell K., Blair S., Franklin B., et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007;116(9):1081–1093.
19. Heneweer H., Staes F. , Aufdemkampe G. Van Rijn, M, Vanhees L. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *European Spine Journal* 2011, 20: 826-845.

20. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and Rheumatology*, 2012; 64(6): 2028-2037.
21. Hoy, D., C. Bain, G. Williams, L. March, P. Brooks, F. Blyth, A. Woolf, T. Vos, R. Buchbinder.. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis& Rheumatism* 64 (6):2028– 2037.
22. International Association for the Study of Pain- IASP 1979, *Pain* 6:249-252.
23. Jeffries, L. J., S. F. Milanese, and K. A. Grimmer-Somers.. Epidemiology of adolescent spinal pain: A systematic overview of the research literature. *Spine* 2007 (32):2630–2637.
24. Karunanayake A., Pathmeswaran A., Kasturiratne A., Wijeyaratne L. Risk factors for chronic low back pain in a sample of suburban Sri Lankan adult males. *International Journal of Rheumatic Diseases* 2013, 16, 203–210.
25. Kędra A., Czaprowski D. Epidemiology of back pain in children and youth aged 10-19 from the area of the southeast of Poland. *BioMed Research International*, 2013: 506823.
26. Kendall, F., McCreary E., Provance P., Rodgers, M. , Romani W. In *Muscles testing and function with posture and pain*, *Posture* 2005: 51–79.
27. Korakakis V., O'Sullivan K., O'Sullivan P. , Evagelinou V. , Sotiralis Y., Sideris A., Sakellariou K., Karanasios S., Giakas G. Physiotherapist perceptions of optimal sitting and standing posture. *Musculoskeletal Science Practice*, 2019, 39: 24-31.
28. Kwon M., Shim W., Kim M., Gwak M., Hahm T., Kim G., Kim C., Choi Y., Park J., Cho S., Kim T., A correlation between low back pain and associated factors: a study involving 772 patients who had undergone general physical examination. *Journal Of Korean Medical Science*, 2006, 21 (6), 1086- 1091.
29. Laird R., Gilbert J., Kent P., Keating J. Comparing lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2014, 15, doi: 10.1186/1471-2474-15-229.
30. Lee L. Ch : Restoring force closure/motor control of the thorax. In: Lee D. (red.) *The thorax: an integrated approach*. OPTP, Minneapolis, 2003: pp.103-135.
31. Lee P., Macfarlane D., Lam T., Stewart S. Validity of the international physical

- activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:115.
32. Lis A., Black K., Korn H., Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. *European Spine Journal* 2007, 16:238-298.
 33. Lis, A. M., K. M. Black, H. Korn, M. Nordin. Association between sitting and occupational LBP. *European Spine Journal* 2007, 16 (2):283–298.
 34. Monticone, M., E. Ambrosini, D. Cazzaniga, B. Rocca, S. Ferrante. Active self correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial. *European Spine Journal* 2014, 23 (6):1204–1214.
 35. Mork P., Westgaard R. Back posture and low back muscle activity in female computer workers: A field study. *Clinical Biomechanics* 2009, 24(2):169-175.
 36. Mork, P. J., R. H. Westgaard. Back posture and low back muscle activity in female computer workers: A field study. *Clinical Biomechanics*. 2009, 24 (2):169–175.
 37. Neziri A., Scaramozzino P., Andersen O., Dickenson A., Arendt-Nielsen L., Curatolo M., Reference values of mechanical and thermal pain tests in a pain-free population. *European Journal of Pain*, 2011, 15, 376–383.
 38. O’Sullivan K., O’Sullivan P., O’Sullivan L., Dankaerts W. What do physiotherapists consider to be the best sitting spinal posture? *Manual Therapy* 2012, 17: 432-437.
 39. O’Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual Therapy* 2005, 10(4):242-255.
 40. O’Sullivan PB. Clinical instability” of the lumbar spine: its pathological basis, “diagnosis and conservative management. In: Boyling JD, Jull GA, editors. *Grieve’s modern manual therapy: the vertebral column*. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004,pp. 311-331.
 41. O’Sullivan K., O’Dea P., Dankaerts W., O’Sullivan P., Clifford A., O’Sullivan L. Neutral lumbar spine sitting posture in pain-free subjects. *Manual Therapy* 2010, 15(6):557-561.

42. Özdolap S., Sarikaya S., Köktürk F., Evaluation of Pain Pressure Threshold and Widespread Pain in Chronic Low Back Pain. Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation, 2014, 60, 32- 36.
43. Ozguler A., Leclerc A., Landre M., Pietri-Taleb F., Niedhammer I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. J Epidemiol Community Health 2000, 54: 215-220.
44. Poitras S., Blais R., Swaine B., Rossignol M. Management of work-related low back pain: a population-based survey of physical therapists. Physical Therapy 2005, 85(11):1168- 1681.
45. Rapała A., Rapała K., Lachowicz W. Metody badań klinicznych i skale ocen leczenia choroby dyskowej kręgosłupa ze szczególnym uwzględnieniem skali Oswestry. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2004, 6(2):149-154.
46. Rosenberg S., Sipko T. Effect of adopting sitting position on threshold of pain soft tissue in region thoracic and lumbar spine in asymptomatic persons. Ból 2016, 17(1):17-24.
47. Rubin D. Epidemiology and risk factors for spine pain. Neurol Clin 2007, 25(2): 353–371.
48. Scannell, J. P.,S. M. McGill. Lumbar posture—Should it, and can it, be modified? A study of passive tissue stiffness and lumbar position during activities of daily living. Physical Therapy 2003, 83 (10):907–917.
49. Stanisz A., Modele regresji logistyczne. Zastosowania w medycynie, naukach przyrodniczych i społecznych. StatSoft Polska, Kraków 2016, ss. 31-167.
50. Steffens D., Mather C., Ferreira M., Hancock M., Glass T., Latimer J. Clinician’s views on factors that trigger a sudden onset of low back pain. European Journal of Pain 2014, 23 (3): 512-519.
51. Taylor J., Goode A., George S., Cook C. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. The Spine Journal 2014, 14 (10): 2299-2319.
52. Umeda M, Kim Y. Gender Differences in the Prevalence of Chronic Pain and Leisure Time Physical Activity Among US Adults: A NHANES Study. Int J Environ Res Public Health. 2019, 16(6), doi: 10.3390/ijerph16060988.

53. Verbunt J., Smeets R., Wittink H. Cause or effect? Deconditioning and chronic low back pain. *Pain* 2010, 149: 428- 430.
54. Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P. Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. *Journal of Bone and Joint Surgery* 2005, 87(2): 260-267.
55. Waller R., Smith A., O’Sullivan P., Slater H., Sterling M., McVeigh J., Straker L. Pressure and cold pain threshold reference values in a large, young adult, pain-free population. *Scandinavian Journal of Pain* 2016, 13: 114–122 .
56. Watanabe, S., A. Eguchi, K. Kobara, and H. Ishida. Influence of trunk muscle cocontraction on spinal curvature during sitting for desk work. *Electromyography and Clinical Neurophysiology* 2007, 47 (6):273–278.
57. Weiss, H. R., M. Hollaender, R. Klein. ADL based scoliosis rehabilitation—The key to an improvement of time-efficiency? *Studies in Health Technology and Informatic* 2006, 23:594–598.
58. Womersley L., May S. Sitting posture of subjects with postural backache. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2006, 29(3):213-218.
59. Wong A., Chan T., Chau A., Tung Cheung H., Kwan K., Lam A., Wong P., De Carvalho D. Do different sitting postures affect spinal biomechanics of asymptomatic individuals? *Gait Posture*, 2019, 67:230-235.
60. Zeyland- Malawka E., Ćwiczenia korekcyjne. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego, Gdańsk 2003, ss. 6-10.

STRESZCZENIE

WPLYW SPOSOBU UTRZYMYWANIA POZYCJI SIEDZĄCEJ NA KSZTAŁT KRZYWIZN PRZEDNIO-TYLNICH KRĘGOSŁUPA U OSÓB Z PRZEWLEKŁYM ZESPOŁEM BÓLOWYM W OKOLICY LĘDŹWIOWEJ

Słowa kluczowe: CLBP, pozycja siedząca, aktywność fizyczna, próg bólu, kąty krzywizn kręgosłupa

Celem pracy było określenie wpływu habitualnej - pasywnej i skorygowanej - aktywnej pozycji siedzącej na kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa u kobiet i mężczyzn z niespecyficznym, przewlekłym zespołem bólowym kręgosłupa w okolicy lędźwiowej.

Badaniami objęto 163 pracowników biurowych w wieku 25-35 lat, którzy zostali podzieleni na grupę osób z niespecyficznym przewlekłym bólem okolicy lędźwiowo-krzyżowej (CLBP) oraz grupę kontrolną (KON). Ból okolicy lędźwiowej osób z grupy CLBP w dniu badania nie przekraczał 3 w skali NRS.

Ukształtowanie kręgosłupa badano przy pomocy aparatu Mory czwartej generacji w dwóch warunkach postawy: pozycja siedząca habitualna - pasywna i pozycja siedząca skorygowana – aktywna. Następnie wyznaczano kąty krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej: kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA), kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (BETA), kąt nachylenia górnej części odcinka piersiowego (GAMMA) oraz kąt pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT). Przy pomocy algometru badano również próg bólu w odcinku szyjnym, piersiowym i lędźwiowym kręgosłupa po stronie prawej i lewej. Wszyscy badani wypełniali skróconą wersję Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (IPAQ- SF). Ponadto u osób z grupy CLBP przeprowadzono kwestionariusz ODI.

Normalność rozkładu sprawdzono testem Shapiro-Wilka. Przeprowadzono statystykę nieparametryczną - analizę efektów głównych wariancji - test Friedmana dla porównań wewnątrzgrupowych oraz dla porównań między grupowych – test Test Kruskala-Wallisa. Dla porównań par międzygrupowych wykorzystano test Manna –

Whitneya, dla porównań wewnątrzgrupowych test Wilcoxon. Wyniki wielkości kątów krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa (ALFA, BETA, GAMA) oraz kąt pochylenia tułowia (KPT) poddano analizie wariancji wieloczynnikowej ANOVA (2xpłeć, 2xpozycja, 2xgrupa). Wyliczono efekty główne czynników oraz interakcje, a następnie wyliczono testowanie post-hoc testem Bonferroniego. Do porównań cech jakościowych zastosowano test χ^2 . Dla opisu modelu przeprowadzono analizę regresji logistycznej, osobno dla grupy kobiet i mężczyzn.

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wielkości progu bólu ($p < 0,05$), we wszystkich odcinkach kręgosłupa, pomiędzy kobietami i mężczyznami zarówno w grupie CLBP jak i kontrolnej. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w wielkości progu bólowego tkanek miękkich okolicy szyjnej, piersiowej i lędźwiowej, pomiędzy grupą CLBP i kontrolną, zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn ($p > 0,05$). W teście post-hoc stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wielkości kąta ALFA między pozycją habitualną i korekcyjną jedynie u kobiet z grupy kontrolnej. Kobiety w pozycji korekcyjnej osiągają istotnie większą wartość kąta ALFA w porównaniu do mężczyzn. Kobiety z grupy CLBP cechuje istotnie większa wartość kąta BETA. Nie stwierdzono różnic w wielkości kąta BETA między grupą kontrolną i CLBP w obu pozycjach u mężczyzn oraz u kobiet w pozycji korekcyjnej ($p > 0,05$). Stwierdzono istotne zmniejszenie w wielkości kąta GAMMA między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP oraz kontrolnej zarówno u kobiet ($p < 0,001$) jak i mężczyzn ($p < 0,001$). Nie stwierdzono, różnic w wielkości kąta GAMMA, między grupą kontrolną i CLBP, w obu pozycjach ($p > 0,05$). Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wielkości KPT między pozycją habitualną i korekcyjną w grupie CLBP oraz kontrolnej zarówno u kobiet ($p < 0,001$) jak i mężczyzn ($p < 0,001$). Istotna statystycznie różnica w wielkości KPT wystąpiła w pozycji habitualnej w grupie CLBP pomiędzy kobietami i mężczyznami ($p < 0,0001$).

W pozycji siedzącej - habitualnej kształt krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa różni się między grupą z CLBP a grupą kontrolną, jedynie w wielkości kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa w grupie kobiet, natomiast w pozycji skorygowanej nie wykazano żadnych różnic między grupą z CLBP i grupa kontrolną. Jedynie kąt nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa nie ulega korekcji w pozycji siedzącej w grupie mężczyzn. W grupie kobiet, wzrost wartości progu bólu

w odcinku piersiowym kręgosłupa oraz wzrost wartości kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego w pozycji habitualnej zwiększają szansę, że wystąpi ból w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, natomiast wzrost wartości progu bólu w odcinku lędźwiowym zmniejsza szansę, że w grupie kobiet wystąpi ból tego odcinka. Odmienny poziom aktywności fizycznej (niska, wystarczająca, wysoka), nie różnicował grupy CLBP i kontrolnej, u kobiet i u mężczyzn.

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE SITTING POSITION PRESERVATION METHOD ON THE SHAPE OF THE FRONTLY REAR CURVES OF THE SPINE IN PERSONS WITH CHRONIC PAIN SYNDROME IN THE LUMBAR

Keywords: CLBP, sitting position, physical activity, pain threshold, angles of curvature of the spine

The aim of the study was to determine the impact of habitual - passive and corrected - active sitting position on the shape of the anteroposterior curves of the spine in women and men with nonspecific, chronic spinal pain syndrome in the lumbar region.

The study included 163 office workers aged 25-35 who were divided into a group of people with nonspecific chronic low back pain (CLBP) and a control group (KON). Pain in the lumbar region of the CLBP group on the day of the study did not exceed 3 on the NRS scale.

The shape of the spine was examined using the fourth generation Mora machine in two posture conditions: habitual sitting position - passive and corrected sitting position - active. Then the angles of curvature of the spine in the sagittal plane were determined: the angle of inclination of the lumbosacral spine (ALFA), the angle of inclination of the thoracolumbar spine (BETA), the angle of inclination of the upper part of the thoracic segment (GAMMA) and the angle of inclination of the trunk in the sagittal plane (KPT). With the help of an algometer, the pain threshold in the cervical, thoracic and lumbar spine on the right and left side was also examined. All subjects completed the abbreviated version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF). In addition, the ODI questionnaire was carried out for people from the CLBP group.

The normality of the distribution was checked by the Shapiro-Wilk test. Non-parametric statistics - analysis of the effects of main variances - Friedman test for intra-group comparisons and for inter-group comparisons - Kruskal-Wallis test were calculated. Mann-Whitney test was used for intergroup pair comparisons, Wilcoxon test was used for intra-group comparisons. The results of the anteroposterior curvature angles

of the spine (ALFA, BETA, GAMA) and the tilt angle of the torso (KPT) were subjected to the multivariate ANOVA analysis (2x gender, 2x position, 2x group). The main effects and interactions were calculated, followed by post-hoc testing with Bonferroni's test.

The Chi² test was used to compare qualitative features. Logistic regression analysis was performed for the description of the model, separately for women and men.

Statistically significant differences in the size of the pain threshold ($p < 0.05$) were observed in all spine sections between men and women in both the CLBP and control groups. There were no statistically significant differences in the size of the pain threshold of soft tissues of the cervical, thoracic and lumbar region between the CLBP and control groups in both women and men ($p > 0.05$). The post-hoc test showed a statistically significant difference in the size of the ALFA angle between the habitual and corrective position only in the control group. Women in the corrective position achieve a significantly higher ALFA angle value compared to men. Women from the CLBP group have a significantly higher BETA angle value. There were no differences in the size of the BETA angle between the control group and CLBP in both positions in men and in women in the corrective position ($p > 0.05$). There was a significant reduction in the GAMMA angle between the habitual and corrective position in the CLBP and control group in both women ($p < 0.001$) and men ($p < 0.001$). There were no differences in the GAMMA angle size between the control group and CLBP in both positions ($p > 0.05$). A statistically significant difference was found in the KPT value between the habitual and corrective position in the CLBP and control group in both women ($p < 0.001$) and men ($p < 0.001$). A statistically significant difference in KPT value occurred in the habitual position in the CLBP group between women and men ($p < 0.0001$).

In the sitting - habitual position, the shape of the anteroposterior curves of the spine differs between the group with CLBP and the control group, only in the size of the angle of inclination of the thoracolumbar spine in the group of women, while in the corrected position there were no differences between the group with CLBP and the control group. Only the angle of inclination of the lumbosacral spine is not corrected in a sitting position in a group of men. In the group of women, an increase in the value of the pain threshold in the thoracic spine and an increase in the value of the angle of inclination of the thoracolumbar section in the habitual position increase the chance that there will be pain

in the lumbar spine, while an increase in the value of the pain threshold in the lumbar section reduces the chance that in the group of women you experience pain in this section. Different levels of physical activity (low, sufficient, high) did not differentiate between CLBP and control groups in men and women.

Spis Tabel

Tabela 1. Dane demograficzne grupy CLBP oraz KON z podziałem na kobiety i mężczyzn.	11
Tabela 2. Klasyfikacja przypadków w modelu regresji logistycznej dla grupy kobiet	24

Spis rycin

Rycina 1. Przepływ osób badanych.	11
Rycina 2. Kąt α , β i γ oraz KPT (Barczyk-Pawelec i Sipko, 2017).....	13
Rycina 3. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie CLBP z podziałem na kobiety (K) i mężczyzn (M), wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka).	16
Rycina 4. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie kontrolnej z podziałem na kobiety (K) i mężczyzn (M), wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka).	17
Rycina 5. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie Kontrolnej i CLBP wśród kobiet, wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka).....	18
Rycina 6. Mediany oraz zakres nieodstających progu bólu tkanek miękkich w odcinku szyjnym, po stronie prawej i lewej (C-P, C-L), piersiowym (Th-P, Th-L) i lędźwiowym (L-P, L-L) kręgosłupa w grupie kontrolnej i CLBP wśród mężczyzn, wartość testu Kruskala-Wallisa (ramka).....	19
Rycina 7. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (ALFA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M).	20
Rycina 8. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa (BETA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M).	21
Rycina 9. Średnia oraz przedziały ufności kąta nachylenia górnej części odcinka piersiowego (GAMMA) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP u kobiet (K) i mężczyzn (M).	22

Rycina 10. Średnia oraz przedziały ufności kąta pochylenia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej (KPT) w pozycji (POZ) habitualnej (hab) i korekcyjnej (kor) w grupie kontrolnej i CLBP, kobiet (K) i mężczyzn (M).23

Załącznik nr 1

Analiza regresji dla grupy kobiet

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,059193	0,6412937	0,4507838	- 0,09538887	-0,03625192
Błąd standard.	4,454984	0,9714934	0,7827196	0,1188826	0,2405235
t(35)	-0,68669	0,6601112	0,5759199	-0,8023784	-0,1507209
p	0,4968028	0,5135035	0,5683544	0,427749	0,8810612
-95%CL	-12,10329	-1,330943	-1,138222	-0,3367335	-0,5245406
+95%CL	5,984905	2,61353	2,039789	0,1459557	0,4520368
Chi-kwadrat Walda	0,4715432	0,4357468	0,3316837	0,6438111	0,02271679
p	0,492283	0,5091872	0,5646734	0,4223401	0,8801968
Iloraz szans z.jedn.	0,04692555	1,898936	1,569542	0,9090194	0,9643973
-95%CL	0,000005541247	0,264228	0,3203883	0,7140991	0,5918272
+95%CL	397,3847	13,64714	7,688986	1,157145	1,57151
Iloraz szans zakr.		6,847483	2,463462	0,3501906	0,8045183
-95%CL		0,01844747	0,1026487	0,02462315	0,0429704
+95%CL		2541,705	59,12051	4,980415	15,06269

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0			
	C(P+L)	Th(P+L)	L(P+L)	ALFAhab
Ocena	0,01630508	0,09962355	-0,1072008	-0,00428801
Błąd standard.	0,06704666	0,05219478	0,04756868	0,0863912
t(35)	0,24319	1,908688	-2,2536	-0,0496348
p	0,8092779	0,06452996	0,03058845	0,9606956
-95%CL	-0,1198069	-0,006337483	-0,2037704	-0,1796715
+95%CL	0,152417	0,2055846	-0,01063124	0,1710955
Chi-kwadrat Walda	0,05914139	3,64309	5,078714	0,002463614
p	0,8078598	0,05631126	0,02422806	0,9604137
Iloraz szans z.jedn.	1,016439	1,104755	0,8983453	0,9957212
-95%CL	0,8870918	0,9936826	0,8156497	0,8355446
+95%CL	1,164646	1,228243	0,9894251	1,186604

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0			
	C(P+L)	Th(P+L)	L(P+L)	ALFAhab
Iloraz szans zakr.	2,500137	2381,815	0,00001161418	0,8815553
-95%CL	0,001190779	0,6097901	0,000000000416283	0,005080522
+95%CL	5249,239	9303274	0,3240326	152,9646

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0			
	BETAhab	GAMMAhab	KPThab	ALFAkor
Ocena	2,876412E-01	0,02550783	1,336798E-01	-0,03435188
Błąd standard.	1,945704E-01	0,2008077	3,777102E-01	0,07873833
t(35)	1,478340E+00	0,1270262	3,539217E-01	-0,436279
p	1,482606E-01	0,8996467	7,255208E-01	0,6653138
-95%CL	-1,073576E-01	-0,3821535	-6,331127E-01	-0,1941992
+95%CL	6,826400E-01	0,4331692	9,004723E-01	0,1254954
Chi-kwadrat Walda	2,185490E+00	0,01613564	1,252606E-01	0,1903393
p	1,393266E-01	0,8989205	7,233999E-01	0,6626373
Iloraz szans z.jedn.	1,333279E+00	1,025836	1,143027E+00	0,9662315
-95%CL	8,982044E-01	0,6823903	5,309366E-01	0,8234938
+95%CL	1,979096E+00	1,542137	2,460765E+00	1,13371
Iloraz szans zakr.	9,296585E+03	2,7019	4,554892E+01	0,2720046
-95%CL	3,302816E-02	0,0000003410456	1,397611E-08	0,0006361036
+95%CL	2,616751E+09	21405540	1,484465E+11	116,3121

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0		
	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	-0,1429121	0,0353904	-9,187776E-02
Błąd standard.	0,2111775	0,1984345	3,574516E-01
t(35)	-0,6767393	0,178348	-2,570355E-01
p	0,5030198	0,859478	7,986564E-01
-95%CL	-0,5716251	-0,367453	-8,175431E-01
+95%CL	0,285801	0,4382339	6,337876E-01

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,162316961 Chi2(15)=19,026 p=,21265 Warunek uwzględniania: v3=0		
	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor
Chi-kwadrat Walda	0,457976	0,03180801	6,606726E-02
p	0,4985763	0,8584508	7,971530E-01
Iloraz szans z.jedn.	0,8668303	1,036024	9,122167E-01
-95%CL	0,5646071	0,6924958	4,415151E-01
+95%CL	1,330827	1,549967	1,884736E+00
Iloraz szans zakr.	0,1035668	2,25421	4,074555E-02
-95%CL	0,0001150913	0,0002162292	4,288146E-13
+95%CL	93,19633	23500,34	3,871603E+09

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,163552169 Chi2(14)=19,023 p=,16414 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,077939	0,6481376	0,4465429	- 0,09582874	-0,03597536
Błąd standard.	4,441409	0,963121	0,7770613	0,1185509	0,2406271
t(36)	-0,6930095	0,6729555	0,5746559	-0,8083341	-0,1495067
p	0,4927505	0,5052728	0,5690981	0,424208	0,8819883
-95%CL	-12,08553	-1,305162	-1,12941	-0,3362612	-0,5239897
+95%CL	5,929657	2,601438	2,022496	0,1446037	0,4520389
Chi-kwadrat Walda	0,4802622	0,4528691	0,3302294	0,6534039	0,02235226
p	0,4883086	0,5009804	0,5655281	0,4189043	0,8811548
Iloraz szans z.jedn.	0,04605408	1,911977	1,5629	0,9086196	0,964664
-95%CL	0,000005640519	0,2711285	0,3232238	0,7144365	0,5921534
+95%CL	376,0254	13,48311	7,557165	1,155581	1,571513
Iloraz szans zakr.		6,989527	2,442655	0,3485003	0,8058544
-95%CL		0,01993084	0,1044736	0,02475141	0,04311269
+95%CL		2451,15	57,11074	4,906889	15,06288

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,163552169 Chi2(14)=19,023 p=,16414 Warunek uwzględniania: v3=0			
	C(P+L)	Th(P+L)	L(P+L)	BETAhab
Ocena	0,01535784	0,09976438	-0,1069423	2,902184E-01
Błąd standard.	0,06437667	0,05214204	0,0472552	1,874879E-01
t(36)	0,2385622	1,913319	-2,263079	1,547931E+00
p	0,8127978	0,06368587	0,02975903	1,303860E-01
-95%CL	-0,1152041	-0,005984587	-0,2027802	-9,002472E-02
+95%CL	0,1459198	0,2055133	-0,01110426	6,704615E-01
Chi-kwadrat Walda	0,05691194	3,660791	5,121526	2,396091E+00
p	0,8114465	0,05571609	0,0236375	1,216488E-01
Iloraz szans z.jedn.	1,015476	1,10491	0,8985776	1,336719E+00
-95%CL	0,8911842	0,9940333	0,8164576	9,139086E-01
+95%CL	1,157103	1,228155	0,9889572	1,955139E+00
Iloraz szans zakr.	2,370523	2408,139	0,00001193688	1,008971E+04
-95%CL	0,001542315	0,6268193	0,0000000004623477	5,728105E-02
+95%CL	3643,471	9251682	0,3081862	1,777240E+09

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,163552169 Chi2(14)=19,023 p=,16414 Warunek uwzględniania: v3=0			
	GAMMAhab	KPThab	ALFAkor	BETAkor
Ocena	0,03156071	1,445034E-01	-0,03583518	-0,143206
Błąd standard.	0,1590241	3,083376E-01	0,07334182	0,2130092
t(36)	0,1984649	4,686533E-01	-0,4886051	-0,6722997
p	0,8437979	6,421431E-01	0,6280847	0,5056853
-95%CL	-0,2909552	-4,808342E-01	-0,1845793	-0,5752088
+95%CL	0,3540766	7,698410E-01	0,1129089	0,2887967
Chi-kwadrat Walda	0,03938831	2,196359E-01	0,2387349	0,4519869
p	0,8426826	6,393207E-01	0,6251247	0,5013978
Iloraz szans z.jedn.	1,032064	1,155466E+00	0,9647993	0,8665755
-95%CL	0,7475492	6,182674E-01	0,831454	0,5625874
+95%CL	1,424864	2,159423E+00	1,11953	1,33482
Iloraz szans zakr.	3,420599	6,205247E+01	0,2571352	0,1030849
-95%CL	0,0000119169	1,082943E-06	0,0009159442	0,0001087296
+95%CL	981840,4	3,555597E+09	72,18615	97,73317

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnk.w.skala. Całkowita strata: 24,163552169 Chi2(14)=19,023 p=,16414 Warunek uwzględniania: v3=0	
	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,03111269	-9,657107E-02
Błąd standard.	0,1801071	3,503954E-01
t(36)	0,1727454	-2,756059E-01
p	0,8638191	7,844266E-01
-95%CL	-0,3341615	-8,072059E-01
+95%CL	0,3963869	6,140638E-01
Chi-kwadrat Walda	0,02984099	7,595864E-02
p	0,8628526	7,828525E-01
Iloraz szans z.jedn.	1,031602	9,079454E-01
-95%CL	0,7159381	4,461028E-01
+95%CL	1,486444	1,847926E+00
Iloraz szans zakr.	2,043277	3,460033E-02
-95%CL	0,0004644872	6,146808E-13
+95%CL	8988,363	1,947650E+09

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnk.w.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-2,974287	0,582507	0,4253317	- 0,09846089	-0,0303553
Błąd standard.	4,392877	0,8756782	0,7603751	0,117346	0,238602
t(37)	-0,6770705	0,6652066	0,5593708	-0,8390648	-0,1272215
p	0,5025728	0,5100439	0,5792792	0,4068215	0,8994541
-95%CL	-11,8751	-1,191786	-1,115335	-0,3362265	-0,513809
+95%CL	5,926526	2,3568	1,965998	0,1393047	0,4530984
Chi-kwadrat Walda	0,4584245	0,4424998	0,3128957	0,7040297	0,0161853
p	0,4983661	0,5059232	0,5759126	0,4014392	0,8987659
Iloraz szans z.jedn.	0,05108383	1,790522	1,530098	0,9062311	0,9701008
-95%CL	0,000006961604	0,3036785	0,3278055	0,7144613	0,5982127
+95%CL	374,8501	10,55711	7,142037	1,149474	1,573179
Iloraz szans zakr.		5,740354	2,341199	0,3385546	0,8334915

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
-95%CL		0,02800542	0,1074565	0,02476086	0,04582829
+95%CL		1176,617	51,00869	4,629049	15,15893

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0			
	C(P+L)	Th(P+L)	L(P+L)	BETAhab
Ocena	0,01885401	0,09746872	-0,1047008	2,872185E-01
Błąd standard.	0,06087019	0,05011188	0,04487543	1,882643E-01
t(37)	0,3097413	1,945022	-2,333143	1,525613E+00
p	0,7584955	0,0594018	0,0251847	1,356097E-01
-95%CL	-0,1044807	-0,004067599	-0,1956271	-9,424119E-02
+95%CL	0,1421887	0,199005	-0,01377454	6,686782E-01
Chi-kwadrat Walda	0,09593967	3,783111	5,443556	2,327496E+00
p	0,7567597	0,05178105	0,01964681	1,271161E-01
Iloraz szans z.jedn.	1,019033	1,102377	0,9005939	1,332715E+00
-95%CL	0,9007922	0,9959407	0,8223189	9,100632E-01
+95%CL	1,152794	1,220188	0,9863199	1,951656E+00
Iloraz szans zakr.	2,885204	2013,104	0,00001513828	9,172593E+03
-95%CL	0,002817752	0,7279841	0,0000000009868856	5,010028E-02
+95%CL	2954,27	5566863	0,2322129	1,679361E+09

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0			
	GAMMAhab	KPThab	ALFAkor	BETAkor
Ocena	0,04143248	1,538640E-01	-0,04150343	-0,1571539
Błąd standard.	0,1476409	3,061517E-01	0,06757253	0,2068829
t(37)	0,2806302	5,025744E-01	-0,6142055	-0,7596275
p	0,7805573	6,182418E-01	0,542838	0,4522902
-95%CL	-0,2577163	-4,664583E-01	-0,1784184	-0,5763385
+95%CL	0,3405813	7,741863E-01	0,09541154	0,2620306
Chi-kwadrat Walda	0,07875329	2,525811E-01	0,3772485	0,577034
p	0,7789959	6,152670E-01	0,5390839	0,4474829

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0			
	GAMMAhab	KPThab	ALFAkor	BETAkor
Iloraz szans z.jedn.	1,042303	1,166332E+00	0,9593461	0,8545725
-95%CL	0,7728144	6,272198E-01	0,8365923	0,5619522
+95%CL	1,405765	2,168827E+00	1,100111	1,299566
Iloraz szans zakr.	5,025303	8,107558E+01	0,2074262	0,08261954
-95%CL	0,00004351753	1,632894E-06	0,001156847	0,0001067981
+95%CL	580310,3	4,025521E+09	37,19212	63,91489

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,177927594 Chi2(13)=18,995 p=,12335 Warunek uwzględniania: v3=0
	KPTkor
Ocena	-0,1439426
Błąd standard.	0,2469816
t(37)	-0,5828071
p	0,5635585
-95%CL	-0,6443748
+95%CL	0,3564896
Chi-kwadrat Walda	0,3396641
p	0,5600273
Iloraz szans z.jedn.	0,8659375
-95%CL	0,5249907
+95%CL	1,428307
Iloraz szans zakr.	0,006644267
-95%CL	0,0000000001786268
+95%CL	247142,6

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,217343664 Chi2(12)=18,916 p=,09065 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-2,171329	0,5350226	0,3611839	-0,1007832	-0,04610645
Błąd standard.	3,29438	0,8614227	0,715134	0,1171421	0,2312603
t(38)	-0,6591008	0,6210917	0,5050576	-0,8603502	-0,1993704
p	0,5138055	0,5382473	0,6164351	0,3949919	0,843036
-95%CL	-8,840451	-1,208837	-1,086529	-0,337925	-0,5142684
+95%CL	4,497795	2,278882	1,808897	0,1363586	0,4220555
Chi-kwadrat Walda	0,4344139	0,3857549	0,2550832	0,7402024	0,03974856
p	0,5098357	0,5345437	0,6135218	0,3896025	0,8419743
Iloraz szans z.jedn.	0,114026	1,707487	1,435027	0,904129	0,9549403
-95%CL	0,0001447574	0,2985444	0,3373855	0,7132488	0,5979379
+95%CL	89,81882	9,765754	6,103711	1,146093	1,525093
Iloraz szans zakr.		4,978196	2,059303	0,3300155	0,7583284
-95%CL		0,02660889	0,113829	0,02430252	0,04570213
+95%CL		931,3593	37,25528	4,481439	12,58283

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,217343664 Chi2(12)=18,916 p=,09065 Warunek uwzględniania: v3=0			
	C(P+L)	Th(P+L)	L(P+L)	BETAhab
Ocena	0,01719888	0,09868449	-0,1048737	0,2678691
Błąd standard.	0,06104758	0,05005375	0,04462161	0,176459
t(38)	0,2817292	1,971571	-2,35029	1,518024
p	0,7796798	0,05597162	0,02405254	0,1372849
-95%CL	-0,1063855	-0,002644018	-0,1952055	-0,0893536
+95%CL	0,1407833	0,200013	-0,01454201	0,6250917
Chi-kwadrat Walda	0,07937131	3,887091	5,523864	2,304397
p	0,778153	0,04866724	0,01876482	0,1290182
Iloraz szans z.jedn.	1,017348	1,103718	0,9004382	1,307176
-95%CL	0,899078	0,9973595	0,8226656	0,9145222
+95%CL	1,151175	1,221419	0,9855632	1,868417
Iloraz szans zakr.	2,628931	2213,487	0,0000148633	4960,724
-95%CL	0,0025317	0,8135356	0,000000001031988	0,05851535
+95%CL	2729,896	6022508	0,2140699	420552500

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,217343664 Chi2(12)=18,916 p=,09065 Warunek uwzględniania: v3=0			
	KPThab	ALFAkor	BETAkor	KPTkor
Ocena	0,09036556	-0,05160946	-0,1808966	-0,1631849
Błąd standard.	0,2099561	0,05721382	0,1903163	0,2426324
t(38)	0,4304022	-0,9020453	-0,9505047	-0,6725605
p	0,6693344	0,3727151	0,3478625	0,5052963
-95%CL	-0,3346683	-0,1674328	-0,5661718	-0,6543685
+95%CL	0,5153994	0,06421387	0,2043787	0,3279986
Chi-kwadrat Walda	0,1852461	0,8136857	0,9034593	0,4523376
p	0,666906	0,3670396	0,341863	0,5012318
Iloraz szans z.jedn.	1,094574	0,9496997	0,8345217	0,8494341
-95%CL	0,7155754	0,8458335	0,5676945	0,5197702
+95%CL	1,674307	1,06632	1,226763	1,388187
Iloraz szans zakr.	13,21619	0,1414232	0,05668614	0,003398995
-95%CL	0,00007046762	0,00175427	0,0001254931	0,0000000001261139
+95%CL	2478694	11,40105	25,60554	91608,98

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,237274631 Chi2(11)=18,876 p=,06341 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	C(P+L)
Ocena	-2,594567	0,5583817	0,3605037	-0,09713481	0,01344977
Błąd standard.	2,530553	0,8519596	0,7117207	0,1156129	0,05806733
t(39)	-1,025297	0,6554087	0,5065241	-0,8401727	0,2316237
p	0,311541	0,5160524	0,6153405	0,405933	0,8180413
-95%CL	-7,713093	-1,164869	-1,079087	-0,330984	-0,1040025
+95%CL	2,523959	2,281633	1,800095	0,1367144	0,130902
Chi-kwadrat Walda	1,051233	0,4295606	0,2565667	0,7058902	0,05364955
p	0,305231	0,5122094	0,6124922	0,4008178	0,8168318
Iloraz szans z.jedn.	0,0746782	1,747842	1,434052	0,9074337	1,013541
-95%CL	0,000446937	0,3119635	0,3399056	0,7182167	0,9012231
+95%CL	12,4779	9,792655	6,05022	1,146501	1,139856
Iloraz szans zakr.		5,339571	2,056504	0,3435293	2,129479
-95%CL		0,03036066	0,1155358	0,02623073	0,002894508
+95%CL		939,0775	36,60517	4,499013	1566,649

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,237274631 Chi2(11)=18,876 p=,06341 Warunek uwzględniania: v3=0			
	Th(P+L)	L(P+L)	BETAhab	KPThab
Ocena	0,0970857	-0,1026603	0,2641665	0,09046574
Błąd standard.	0,04930878	0,04317449	0,1752588	0,2100205
t(39)	1,968933	-2,377799	1,507294	0,4307472
p	0,05609592	0,02241401	0,1397937	0,6690236
-95%CL	-0,002650715	-0,1899889	-0,09032787	-0,3343408
+95%CL	0,1968221	-0,01533162	0,6186609	0,5152723
Chi-kwadrat Walda	3,876699	5,653929	2,271935	0,1855432
p	0,04896934	0,01742215	0,1317452	0,6666551
Iloraz szans z.jedn.	1,101955	0,9024335	1,302345	1,094684
-95%CL	0,9973528	0,8269683	0,9136316	0,7158098
+95%CL	1,217527	0,9847853	1,85644	1,674094
Iloraz szans zakr.	1953,814	0,00001879374	4410,265	13,25407
-95%CL	0,8131105	0,000000001793993	0,05673208	0,00007113002
+95%CL	4694796	0,1968819	342847200	2469707

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,237274631 Chi2(11)=18,876 p=,06341 Warunek uwzględniania: v3=0		
	ALFAkor	BETAkor	KPTkor
Ocena	-0,04926465	-0,1731264	-0,1574764
Błąd standard.	0,05617709	0,1861686	0,2413445
t(39)	-0,8769526	-0,9299445	-0,6524965
p	0,3858825	0,3581205	0,5179088
-95%CL	-0,1628935	-0,5496879	-0,6456417
+95%CL	0,06436425	0,203435	0,3306889
Chi-kwadrat Walda	0,7690459	0,8647968	0,4257516
p	0,3805189	0,3524068	0,5140857
Iloraz szans z.jedn.	0,9519292	0,8410313	0,854297
-95%CL	0,8496816	0,5771299	0,524326
+95%CL	1,066481	1,225605	1,391927
Iloraz szans zakr.	0,1545666	0,06412383	0,004146758
-95%CL	0,002083585	0,0001630076	0,0000000001709154
+95%CL	11,46621	25,225	100608,8

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,264182492 Chi2(10)=18,822 p=,04262 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	Th(P+L)
Ocena	-2,614009	0,6048691	0,38204	-0,1001744	0,102426
Błąd standard.	2,570539	0,8272226	0,7036043	0,114728	0,04392464
t(40)	-1,016911	0,7312047	0,5429756	-0,8731474	2,331856
p	0,3153075	0,4689161	0,5901597	0,3877945	0,02482962
-95%CL	-7,809263	-1,06701	-1,039997	-0,3320484	0,01365094
+95%CL	2,581245	2,276748	1,804077	0,1316995	0,191201
Chi-kwadrat Walda	1,034108	0,5346603	0,2948225	0,7623863	5,437554
p	0,3092036	0,4646595	0,5871504	0,3825893	0,01971442
Iloraz szans z.jedn.	0,07324032	1,831012	1,465271	0,9046796	1,107855
-95%CL	0,0004059571	0,3440356	0,3534556	0,7174526	1,013745
+95%CL	13,21358	9,744943	6,074364	1,140765	1,210703
Iloraz szans zakr.		6,138665	2,147018	0,332233	2964,151
-95%CL		0,04072021	0,1249309	0,02592541	2,902163
+95%CL		925,4178	36,8979	4,257551	3027463

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,264182492 Chi2(10)=18,822 p=,04262 Warunek uwzględniania: v3=0			
	L(P+L)	BETAhab	KPThab	ALFAkor
Ocena	-0,1022649	0,2626956	0,08978636	-0,04797736
Błąd standard.	0,04350828	0,1753471	0,2103992	0,05583725
t(40)	-2,35047	1,498146	0,426743	-0,8592357
p	0,02376846	0,1419462	0,6718547	0,3953307
-95%CL	-0,1901984	-0,09169418	-0,3354462	-0,1608286
+95%CL	-0,01433139	0,6170855	0,5150189	0,06487393
Chi-kwadrat Walda	5,524709	2,244442	0,1821096	0,738286
p	0,01875576	0,1341052	0,6695694	0,3902169
Iloraz szans z.jedn.	0,9027904	1,300431	1,09394	0,9531553
-95%CL	0,8267951	0,9123842	0,715019	0,8514379
+95%CL	0,9857708	1,853518	1,67367	1,067024
Iloraz szans zakr.	0,00001959809	4208,935	12,99932	0,1622946
-95%CL	0,000000001754592	0,0543224	0,00006891901	0,002253196
+95%CL	0,2189029	326111000	2451896	11,68986

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,264182492 Chi2(10)=18,822 p=,04262 Warunek uwzględniania: v3=0	
	BETAkor	KPTkor
Ocena	-0,1750912	-0,1584283
Błąd standard.	0,1868716	0,2419307
t(40)	-0,9369598	-0,6548498
p	0,3544022	0,5163127
-95%CL	-0,5527728	-0,6473884
+95%CL	0,2025904	0,3305319
Chi-kwadrat Walda	0,8778936	0,4288282
p	0,3487863	0,5125692
Iloraz szans z.jedn.	0,8393805	0,8534842
-95%CL	0,5753523	0,5234109
+95%CL	1,224571	1,391708
Iloraz szans zakr.	0,06215568	0,004011524
-95%CL	0,000155221	0,0000000001608263
+95%CL	24,88921	100060,3

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,357581523 Chi2(9)=18,635 p=,02851 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	Th(P+L)
Ocena	-2,996663	0,519659	0,3699215	-0,1084439	0,1050005
Błąd standard.	2,426276	0,8166152	0,7001819	0,1131343	0,04378347
t(41)	-1,235087	0,6363573	0,528322	-0,9585415	2,398178
p	0,2238291	0,5280804	0,6001241	0,3434084	0,02111204
-95%CL	-7,896627	-1,129529	-1,044124	-0,3369231	0,01657803
+95%CL	1,903301	2,168847	1,783968	0,1200354	0,193423
Chi-kwadrat Walda	1,525441	0,4049506	0,2791241	0,9188017	5,751256
p	0,216807	0,5245481	0,5972795	0,337797	0,01648256
Iloraz szans z.jedn.	0,04995349	1,681454	1,447621	0,8972293	1,110711
-95%CL	0,0003719963	0,3231855	0,3519998	0,7139637	1,016716
+95%CL	6,708	8,74819	5,95343	1,127537	1,213396
Iloraz szans zakr.		4,753956	2,095607	0,3033456	3623,848
-95%CL		0,03375636	0,1239039	0,02457184	3,647038
+95%CL		669,5062	35,44333	3,744879	3600806

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,357581523 Chi2(9)=18,635 p=,02851 Warunek uwzględniania: v3=0			
	L(P+L)	BETAhab	ALFAkor	BETAkor
Ocena	-0,1002323	0,1953719	-0,04585835	-0,1267276
Błąd standard.	0,04276347	0,07004715	0,05482036	0,1438504
t(41)	-2,343877	2,789149	-0,8365204	-0,8809678
p	0,02401207	0,007979539	0,4077114	0,3834705
-95%CL	-0,1865949	0,05390882	-0,1565703	-0,4172393
+95%CL	-0,01386973	0,336835	0,06485362	0,1637842
Chi-kwadrat Walda	5,493759	7,77935	0,6997664	0,7761043
p	0,01909055	0,005287802	0,4028684	0,3783419
Iloraz szans z.jedn.	0,9046273	1,215763	0,9551772	0,8809736
-95%CL	0,8297798	1,055388	0,8550714	0,6588632
+95%CL	0,986226	1,400508	1,067003	1,17796
Iloraz szans zakr.	0,00002430996	495,8705	0,1758662	0,133889
-95%CL	0,000000002570779	5,542822	0,002647829	0,001333168
+95%CL	0,2298815	44361,43	11,68087	13,44637

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,357581523 Chi2(9)=18,635 p=,02851 Warunek uwzględniania: v3=0			
	KPTkor			
Ocena	-0,09108542			
Błąd standard.	0,1688304			
t(41)	-0,5395085			
p	0,5924542			
-95%CL	-0,4320453			
+95%CL	0,2498744			
Chi-kwadrat Walda	0,2910694			
p	0,5895398			
Iloraz szans z.jedn.	0,9129397			
-95%CL	0,64918			
+95%CL	1,283864			
Iloraz szans zakr.	0,04188579			
-95%CL	0,0000002911063			
+95%CL	6026,73			

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,515205864 Chi2(8)=18,320 p=,01897 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	Th(P+L)
Ocena	-2,527532	0,4782834	0,4513701	-0,1213598	0,1043607
Błąd standard.	2,17164	0,8016253	0,6880208	0,1097871	0,04356195
t(42)	-1,163882	0,5966421	0,6560414	-1,10541	2,395684
p	0,2510412	0,553949	0,5153756	0,2752741	0,02112305
-95%CL	-6,910079	-1,139462	-0,937112	-0,3429192	0,01644908
+95%CL	1,855014	2,096029	1,839852	0,1001996	0,1922722
Chi-kwadrat Walda	1,354621	0,3559818	0,4303904	1,221932	5,739301
p	0,2444806	0,5507506	0,5118022	0,2689902	0,0165951
Iloraz szans z.jedn.	0,07985585	1,613303	1,570462	0,8857152	1,110001
-95%CL	0,0009976792	0,3199911	0,3917576	0,7096956	1,016585
+95%CL	6,391791	8,133805	6,295609	1,105392	1,212
Iloraz szans zakr.		4,199017	2,466352	0,2631693	3447,311
-95%CL		0,03276528	0,153474	0,02300345	3,610517
+95%CL		538,1227	39,63469	3,010769	3291481

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,515205864 Chi2(8)=18,320 p=,01897 Warunek uwzględniania: v3=0			
	L(P+L)	BETAhab	ALFAkor	BETAkor
Ocena	-0,09762319	0,2028835	-0,02965702	-0,08006936
Błąd standard.	0,04233906	0,06839328	0,04551392	0,1149705
t(42)	-2,305748	2,966424	-0,6516035	-0,6964343
p	0,02613161	0,004953825	0,5182069	0,4899934
-95%CL	-0,1830669	0,06486022	-0,1215078	-0,3120891
+95%CL	-0,01217952	0,3409067	0,06219377	0,1519504
Chi-kwadrat Walda	5,316473	8,799669	0,4245871	0,4850208
p	0,02113108	0,003015077	0,5146617	0,4861619
Iloraz szans z.jedn.	0,9069906	1,22493	0,9707784	0,9230523
-95%CL	0,8327125	1,06701	0,8855841	0,7319163
+95%CL	0,9878944	1,406222	1,064169	1,164102
Iloraz szans zakr.	0,00003205499	629,5033	0,3249769	0,2807098
-95%CL	0,000000003736611	7,849053	0,01000024	0,007070571
+95%CL	0,2749878	50486,9	10,56075	11,1445

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,731133764 Chi2(7)=17,888 p=,01250 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	Th(P+L)
Ocena	-2,574958	0,377708	0,2504271	-0,1295761	0,1039099
Błąd standard.	2,162077	0,7734606	0,6110814	0,1080041	0,04374156
t(43)	-1,190965	0,4883351	0,4098097	-1,199733	2,375541
p	0,2402002	0,6277936	0,68398	0,2368117	0,0220511
-95%CL	-6,935201	-1,182124	-0,981936	-0,347387	0,01569662
+95%CL	1,785286	1,93754	1,48279	0,08823486	0,1921231
Chi-kwadrat Walda	1,418398	0,2384712	0,167944	1,43936	5,643196
p	0,2336762	0,6253158	0,6819483	0,2302518	0,01752909
Iloraz szans z.jedn.	0,07615703	1,458937	1,284574	0,8784677	1,1095
-95%CL	0,0009729271	0,3066268	0,3745852	0,7065318	1,015821
+95%CL	5,961283	6,941653	4,40522	1,092245	1,21182
Iloraz szans zakr.		3,105342	1,65013	0,2404274	3328,13
-95%CL		0,02882904	0,1403141	0,02190025	3,404578
+95%CL		334,4944	19,40596	2,639484	3253400

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,731133764 Chi2(7)=17,888 p=,01250 Warunek uwzględniania: v3=0		
	L(P+L)	BETAhab	BETAkor
Ocena	-0,09720932	0,1972422	-0,07582161
Błąd standard.	0,04275646	0,06734258	0,1147276
t(43)	-2,273559	2,928938	-0,6608835
p	0,02804431	0,00542202	0,5122125
-95%CL	-0,1834359	0,06143298	-0,3071919
+95%CL	-0,0109827	0,3330515	0,1555487
Chi-kwadrat Walda	5,169068	8,578677	0,436767
p	0,02299914	0,003403622	0,5086918
Iloraz szans z.jedn.	0,907366	1,218039	0,9269816
-95%CL	0,8324052	1,063359	0,7355094
+95%CL	0,9890774	1,395219	1,168299
Iloraz szans zakr.	0,00003349256	526,2249	0,3002811
-95%CL	0,000000003593251	7,039386	0,007641876
+95%CL	0,312183	39337,61	11,7993

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,815735100 Chi2(6)=17,719 p=,00698 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	staż pracy	Th(P+L)	L(P+L)
Ocena	-2,223071	0,3519251	-0,1253229	0,1052164	-0,09925339
Błąd standard.	1,992276	0,7790669	0,1067575	0,04368617	0,04297698
t(44)	-1,115845	0,4517264	-1,173903	2,40846	-2,309454
p	0,2705456	0,653685	0,246749	0,0202758	0,02567251
-95%CL	-6,23824	-1,218181	-0,3404784	0,01717271	-0,1858678
+95%CL	1,792097	1,922031	0,08983266	0,1932601	-0,01263897
Chi-kwadrat Walda	1,24511	0,2040568	1,378048	5,80068	5,33358
p	0,2644969	0,6514692	0,2404427	0,0160256	0,02092471
Iloraz szans z.jedn.	0,108276	1,421802	0,882212	1,110951	0,9055132
-95%CL	0,00195329	0,2957677	0,7114299	1,017321	0,8303834
+95%CL	6,002028	6,834827	1,093991	1,213198	0,9874406
Iloraz szans zakr.		2,874202	0,2519432	3685,422	0,00002696804
-95%CL		0,02587332	0,02362942	3,820302	0,000000002776747
+95%CL		319,288	2,686285	3555304	0,2619163

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,815735100 Chi2(6)=17,719 p=,00698 Warunek uwzględniania: v3=0	
	BETAhab	BETAkor
Ocena	0,1918067	-0,06213919
Błąd standard.	0,06582846	0,1092253
t(44)	2,913736	-0,5689083
p	0,005594393	0,5723111
-95%CL	0,0591382	-0,2822684
+95%CL	0,3244753	0,15799
Chi-kwadrat Walda	8,489856	0,3236566
p	0,003573793	0,5694224
Iloraz szans z.jedn.	1,211436	0,939752
-95%CL	1,060922	0,7540713
+95%CL	1,383305	1,171154
Iloraz szans zakr.	442,7748	0,3730877

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,815735100 Chi2(6)=17,719 p=,00698 Warunek uwzględniania: v3=0	
	BETAhab	BETAkor
-95%CL	6,54449	0,01134863
+95%CL	29956,43	12,2653

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 24,980519214 Chi2(5)=17,389 p=,00382 Warunek uwzględniania: v3=0				
	Stała B0	BMI [4]	staż pracy	Th(P+L)	L(P+L)
Ocena	-2,501174	0,4420476	-0,1265573	0,1005565	-0,09776688
Błąd standard.	1,931144	0,7532346	0,1066196	0,04161348	0,04206982
t(45)	-1,295177	0,5868658	-1,186999	2,41644	-2,32392
p	0,2018646	0,5602268	0,2414567	0,01979162	0,02470406
-95%CL	-6,390699	-1,075045	-0,3413002	0,01674265	-0,1824998
+95%CL	1,38835	1,95914	0,08818557	0,1843703	-0,01303392
Chi-kwadrat Walda	1,677484	0,3444114	1,408966	5,839185	5,400603
p	0,1952684	0,557298	0,235237	0,01567864	0,02013602
Iloraz szans z.jedn.	0,08198866	1,55589	0,8811237	1,105786	0,9068603
-95%CL	0,001677084	0,3412825	0,7108455	1,016884	0,8331848
+95%CL	4,008232	7,093225	1,092191	1,202461	0,9870507
Iloraz szans zakr.		3,766487	0,2485452	2561,72	0,00003157047
-95%CL		0,03975044	0,02341678	3,694199	0,000000003968089
+95%CL		356,8873	2,638053	1776409	0,2511775

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 24,980519214 Chi2(5)=17,389 p=,00382 Warunek uwzględniania: v3=0
	BETAhab
Ocena	0,1778387
Błąd standard.	0,06023599
t(45)	2,952366
p	0,004996118
-95%CL	0,05651719
+95%CL	0,2991602
Chi-kwadrat Walda	8,716466
p	0,003155777
Iloraz szans z.jedn.	1,194633
-95%CL	1,058145
+95%CL	1,348726
Iloraz szans zakr.	284,1048
-95%CL	6,021659
+95%CL	13404,2

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 25,160864203 Chi2(4)=17,029 p=,00191 Warunek uwzględniania: v3=0			
	Stała B0	staż pracy	Th(P+L)	L(P+L)
Ocena	-1,8217	-0,1222907	0,1088302	-0,1013066
Błąd standard.	1,521203	0,1057576	0,04037495	0,0421612
t(46)	-1,197539	-1,15633	2,695487	-2,40284
p	0,2372311	0,2535165	0,009783553	0,02035935
-95%CL	-4,883723	-0,3351698	0,02755961	-0,1861727
+95%CL	1,240323	0,09058838	0,1901007	-0,01644053
Chi-kwadrat Walda	1,4341	1,337099	7,265653	5,773641
p	0,2311053	0,2475549	0,007032243	0,01627395
Iloraz szans z.jedn.	0,1617505	0,8848911	1,114973	0,9036559
-95%CL	0,007568781	0,7152166	1,027943	0,8301302
+95%CL	3,456729	1,094818	1,209371	0,9836939
Iloraz szans zakr.		0,2604882	4886,318	0,00002169345
-95%CL		0,02505034	8,593686	0,00000000268844
+95%CL		2,708709	2778331	0,1750478

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 25,160864203 Chi2(4)=17,029 p=,00191 Warunek uwzględniania: v3=0
	BETAhab
Ocena	0,1792601
Błąd standard.	0,06003067
t(46)	2,986142
p	0,004516354
-95%CL	0,05842466
+95%CL	0,3000956
Chi-kwadrat Walda	8,917046
p	0,00282735
Iloraz szans z.jedn.	1,196332
-95%CL	1,060165
+95%CL	1,349988
Iloraz szans zakr.	297,2273
-95%CL	6,397816
+95%CL	13808,47

N=51	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 32 jedynek: 19 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 25,849924978 Chi2(3)=15,651 p=,00134 Warunek uwzględniania: v3=0			
	Stała B0	Th(P+L)	L(P+L)	BETAhab
Ocena	-2,345407	0,1001644	-0,09605781	0,175915
Błąd standard.	1,452992	0,03879386	0,04103521	0,05877153
t(47)	-1,614191	2,581965	-2,340863	2,993201
p	0,1131807	0,01300118	0,02353315	0,004390338
-95%CL	-5,26845	0,0221212	-0,17861	0,05768195
+95%CL	0,5776368	0,1782076	-0,01350561	0,2941481
Chi-kwadrat Walda	2,605612	6,666543	5,47964	8,959253
p	0,1064959	0,00982836	0,01924533	0,002762784
Iloraz szans z.jedn.	0,09580825	1,105353	0,9084115	1,192337
-95%CL	0,00515159	1,022368	0,836432	1,059378
+95%CL	1,781823	1,195073	0,9865852	1,341983
Iloraz szans zakr.		2484,508	0,00003784064	267,2633
-95%CL		5,621283	0,000000005993087	6,248637
+95%CL		1098109	0,2389276	11431,24

Załącznik nr 2

Analiza regresji dla grupy mężczyzn

Obserw.	Klasyfikacja przypadków (baza danych (0-1)) Il. szans: 3,1091 % poprawnych: 64,37% Warunek uwzględniania: $v_3=1$		
	Przew. bez bólu	Przew. z bólem	Procent Popraw.
bez bólu	38	11	77,55102
z bólem	20	18	47,36842

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: $v_3=1$				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,044679	0,5977496	0,3832509	0,04915804	0,120009
Błąd standard.	2,24142	0,3486933	0,386263	0,08585377	0,1313007
t(74)	-1,358371	1,714256	0,9922019	0,5725787	0,9140016
p	0,1784728	0,09066755	0,3243324	0,5686656	0,3636845
-95%CL	-7,510806	-0,09703704	-0,3863949	-0,1219093	-0,1416133
+95%CL	1,421447	1,292536	1,152897	0,2202254	0,3816314
Chi-kwadrat Walda	1,845172	2,938673	0,9844646	0,3278464	0,835399
p	0,1743556	0,08649142	0,3211066	0,566934	0,3607229
Iloraz szans z.jedn.	0,04761157	1,818023	1,467046	1,050386	1,127507
-95%CL	0,0005471403	0,9075224	0,6795021	0,8852286	0,8679568
+95%CL	4,143109	3,642012	3,167354	1,246358	1,464672
Iloraz szans zakr.		6,008942	2,152224	2,090432	2,611886
-95%CL		0,7474326	0,4617231	0,1606319	0,3220958
+95%CL		48,30855	10,03213	27,20447	21,17986

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	KPThab
Ocena	-0,02160782	-0,02709785	-0,03303743	-0,01783637
Błąd standard.	0,04791373	0,07639295	0,09371855	0,1574327
t(74)	-0,4509734	-0,3547167	-0,3525175	-0,1132952
p	0,6533275	0,7238107	0,7254522	0,9101033
-95%CL	-0,117078	-0,1793141	-0,2197757	-0,3315279
+95%CL	0,07386237	0,1251184	0,1537009	0,2958552
Chi-kwadrat Walda	0,203377	0,1258239	0,1242686	0,0128358
p	0,6520118	0,7228042	0,7244525	0,9097973
Iloraz szans z.jedn.	0,978624	0,973266	0,9675024	0,9823217
-95%CL	0,8895158	0,8358433	0,8026988	0,7178261
+95%CL	1,076659	1,133283	1,166142	1,344275
Iloraz szans zakr.	0,6149736	0,4602884	0,2054623	0,5005483
-95%CL	0,0717724	0,005890812	0,00002679603	0,000002591474
+95%CL	5,269331	35,9654	1575,411	96681,89

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,06756151	-0,006426089	0,1525788	0,3056129
Błąd standard.	0,04706279	0,08512165	0,1004266	0,1643784
t(74)	1,435561	-0,07549299	1,519306	1,859204
p	0,1553409	0,9400262	0,1329468	0,0669738
-95%CL	-0,02621315	-0,1760347	-0,04752568	-0,02191817
+95%CL	0,1613362	0,1631825	0,3526832	0,633144
Chi-kwadrat Walda	2,060836	0,005699193	2,30829	3,456639
p	0,1511371	0,9398229	0,1286954	0,06300742
Iloraz szans z.jedn.	1,069896	0,9935945	1,164834	1,357457
-95%CL	0,9741274	0,8385889	0,953586	0,9783203
+95%CL	1,17508	1,177252	1,42288	1,883523
Iloraz szans zakr.	4,33224	0,8685366	192,2662	6921,589
-95%CL	0,5661902	0,02104636	0,1943583	0,5303778
+95%CL	33,14841	35,84257	190196,5	90328810

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,428372134 Chi2(13)=14,356 p=,34929 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,023424	0,6053696	0,3813429	0,04978219	0,1196969
Błąd standard.	2,257318	0,3614672	0,3869482	0,08614476	0,1314087
t(73)	-1,339387	1,674756	0,9855142	0,5778899	0,9108754
p	0,1845998	0,09826124	0,3276268	0,5651168	0,3653591
-95%CL	-7,522253	-0,1150336	-0,3898437	-0,1219041	-0,1422002
+95%CL	1,475405	1,325773	1,152529	0,2214684	0,3815941
Chi-kwadrat Walda	1,793959	2,804809	0,9712382	0,3339567	0,8296939
p	0,1804541	0,09399182	0,324379	0,5633425	0,3623679
Iloraz szans z.jedn.	0,04863442	1,831929	1,46425	1,051042	1,127155
-95%CL	0,0005409128	0,8913362	0,6771627	0,8852333	0,8674476
+95%CL	4,372807	3,765094	3,166192	1,247908	1,464617
Iloraz szans zakr.		6,147888	2,144027	2,110095	2,605372
-95%CL		0,708149	0,4585494	0,1606445	0,320587
+95%CL		53,3737	10,02477	27,71647	21,17355

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,428372134 Chi2(13)=14,356 p=,34929 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	KPThab
Ocena	-0,02174388	-0,02576486	-0,03256634	-0,01613732
Błąd standard.	0,04795714	0,07819188	0,09388851	0,1587514
t(73)	-0,4534024	-0,3295081	-0,3468618	-0,1016515
p	0,6516039	0,7427152	0,7296931	0,919312
-95%CL	-0,1173223	-0,1816011	-0,2196859	-0,3325284
+95%CL	0,07383457	0,1300713	0,1545532	0,3002538
Chi-kwadrat Walda	0,2055737	0,1085756	0,1203131	0,01033303
p	0,6502621	0,7417738	0,7286974	0,9190339
Iloraz szans z.jedn.	0,9784908	0,9745642	0,9679582	0,9839922
-95%CL	0,8892985	0,8339339	0,8027709	0,7171083
+95%CL	1,076629	1,13891	1,167136	1,350201
Iloraz szans zakr.	0,6130938	0,4781963	0,2101513	0,534658
-95%CL	0,07137894	0,005517425	0,00002691161	0,000002492805
+95%CL	5,266035	41,44537	1641,06	114673,7

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,428372134 Chi2(13)=14,356 p=,34929 Warunek uwzględniania: v3=1				
	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor	C(P+L)
Ocena	0,06827845	- 0,006474756	0,1527462	0,3054444	- 0,001021214
Błąd standard.	0,0479437	0,08509811	0,1004733	0,1643765	0,01280511
t(73)	1,424138	-0,07608578	1,520265	1,8582	-0,0797505
p	0,1586672	0,939559	0,132764	0,06717264	0,9366539
-95%CL	- 0,02727321	-0,176075	-0,04749694	- 0,02215751	-0,02654176
+95%CL	0,1638301	0,1631255	0,3529893	0,6330464	0,02449933
Chi-kwadrat Walda	2,028169	0,005789046	2,311207	3,452907	0,006360143
p	0,1544163	0,9393513	0,1284542	0,06314981	0,9364362
Iloraz szans z.jedn.	1,070663	0,9935462	1,165029	1,357228	0,9989793
-95%CL	0,9730954	0,838555	0,9536134	0,9780862	0,9738074
+95%CL	1,178014	1,177184	1,423316	1,883339	1,024802
Iloraz szans zakr.	4,400167	0,86761	193,3787	6887,929	0,8932443
-95%CL	0,5533145	0,02102775	0,194551	0,5267176	0,05317367
+95%CL	34,99179	35,7978	192213,5	90074020	15,00527

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,424853805 Chi2(13)=14,363 p=,34881 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,036206	0,5873951	0,384184	0,04779822	0,1187468
Błąd standard.	2,241809	0,3601121	0,3862588	0,08676924	0,1317068
t(73)	-1,354355	1,631145	0,9946285	0,550866	0,9015996
p	0,1798005	0,1071669	0,3232025	0,5834075	0,3702347
-95%CL	-7,504126	-0,1303073	-0,3856286	-0,1251326	-0,1437444
+95%CL	1,431713	1,305098	1,153996	0,2207291	0,381238
Chi-kwadrat Walda	1,834278	2,660634	0,9892859	0,3034534	0,8128818
p	0,1756326	0,1028696	0,3199245	0,5817294	0,3672764
Iloraz szans z.jedn.	0,0480167	1,799295	1,468416	1,048959	1,126085
-95%CL	0,0005508069	0,8778256	0,6800231	0,8823799	0,8661091
+95%CL	4,185865	3,688049	3,17084	1,246986	1,464096

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,424853805 Chi2(13)=14,363 p=,34881 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Iloraz szans zakr.		5,825154	2,156244	2,048225	2,585643
-95%CL		0,6764329	0,4624313	0,1530502	0,3166509
+95%CL		50,16376	10,05423	27,41077	21,11331

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,424853805 Chi2(13)=14,363 p=,34881 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	KPTHab
Ocena	-0,02183509	-0,02760187	-0,03368365	-0,01880642
Błąd standard.	0,04792239	0,07653742	0,09383693	0,1576235
t(73)	-0,4556343	-0,3606323	-0,3589594	-0,1193123
p	0,6500054	0,7194158	0,7206616	0,9053557
-95%CL	-0,1173443	-0,1801407	-0,2207004	-0,3329496
+95%CL	0,0736741	0,124937	0,1533331	0,2953367
Chi-kwadrat Walda	0,2076026	0,1300557	0,1288519	0,01423542
p	0,6486561	0,7183767	0,7196278	0,9050287
Iloraz szans z.jedn.	0,9784016	0,9727756	0,9668773	0,9813693
-95%CL	0,889279	0,8351527	0,8019569	0,7168064
+95%CL	1,076456	1,133077	1,165713	1,343579
Iloraz szans zakr.	0,611837	0,4536935	0,1991998	0,4820589
-95%CL	0,07134372	0,005753025	0,00002563509	0,000002452402
+95%CL	5,247056	35,77905	1547,9	94756,38

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,424853805 Chi2(13)=14,363 p=,34881 Warunek uwzględniania: v3=1				
	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor	Th(P+L)
Ocena	0,06693979	- 0,006678179	0,1523141	0,3059947	0,0006940162
Błąd standard.	0,04734231	0,08530833	0,100383	0,1643474	0,006000055
t(73)	1,413953	-0,07828285	1,51733	1,861877	0,1156683
p	0,1616264	0,9378173	0,1335023	0,06664556	0,908233
-95%CL	-0,0274133	-0,1766974	-0,04774891	- 0,02154928	-0,01126408

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,424853805 Chi2(13)=14,363 p=,34881 Warunek uwzględniania: v3=1				
	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor	Th(P+L)
+95%CL	0,1612929	0,1633411	0,3523771	0,6335386	0,01265211
Chi-kwadrat Walda	1,999262	0,006128204	2,30229	3,466585	0,01337916
p	0,1573855	0,9376035	0,1291933	0,0626296	0,9079161
Iloraz szans z.jedn.	1,069231	0,9933441	1,164526	1,357975	1,000694
-95%CL	0,972959	0,8380333	0,9533731	0,9786813	0,9887992
+95%CL	1,175029	1,177438	1,422445	1,884266	1,012733
Iloraz szans zakr.	4,274185	0,8637476	190,5204	6998,463	1,156378
-95%CL	0,551635	0,02074265	0,1928687	0,5360689	0,09459654
+95%CL	33,11728	35,96744	188200,8	91366020	14,13592

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: -- Chi2(13)= --- p=1,0000 Warunek uwzględniania: v3=1					
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.	ALFAhab
Ocena	0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Iloraz szans z.jedn.	1,105171	1,105171	1,105171	1,105171	1,105171	1,105171
Iloraz szans zakr.		1,349859	1,221403	4,481689	2,225541	9,487736

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: -- Chi2(13)= --- p=1,0000 Warunek uwzględniania: v3=1					
	BETAhab	GAMMAhab	KPThab	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor
Ocena	0,10000	0,1000	0,10000	0,100000	0,100000	0,10000
Iloraz szans z.jedn.	1,10517	1,1052	1,10517	1,105171	1,105171	1,10517
Iloraz szans zakr.	17,51983	120,3014	48,42421	8,758285	8,965046	31,39556

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: -- Chi2(13)= --- p=1,0000 Warunek uwzględniania: v3=1	
	KPTkor	L(P+L)
Ocena	0,10000	1,000000E-01
Iloraz szans z.jedn.	1,10517	1,105171E+00
Iloraz szans zakr.	18,05339	4,345536E+10

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,044679	0,5977496	0,3832509	0,04915804	0,120009
Błąd standard.	2,24142	0,3486933	0,386263	0,08585377	0,1313007
t(74)	-1,358371	1,714256	0,9922019	0,5725787	0,9140016
p	0,1784728	0,09066755	0,3243324	0,5686656	0,3636845
-95%CL	-7,510806	-0,09703704	-0,3863949	-0,1219093	-0,1416133
+95%CL	1,421447	1,292536	1,152897	0,2202254	0,3816314
Chi-kwadrat Walda	1,845172	2,938673	0,9844646	0,3278464	0,835399
p	0,1743556	0,08649142	0,3211066	0,566934	0,3607229
Iloraz szans z.jedn.	0,04761157	1,818023	1,467046	1,050386	1,127507
-95%CL	0,0005471403	0,9075224	0,6795021	0,8852286	0,8679568
+95%CL	4,143109	3,642012	3,167354	1,246358	1,464672
Iloraz szans zakr.		6,008942	2,152224	2,090432	2,611886
-95%CL		0,7474326	0,4617231	0,1606319	0,3220958
+95%CL		48,30855	10,03213	27,20447	21,17986

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	KPTHab
Ocena	-0,02160782	-0,02709785	-0,03303743	-0,01783637
Błąd standard.	0,04791373	0,07639295	0,09371855	0,1574327
t(74)	-0,4509734	-0,3547167	-0,3525175	-0,1132952
p	0,6533275	0,7238107	0,7254522	0,9101033
-95%CL	-0,117078	-0,1793141	-0,2197757	-0,3315279
+95%CL	0,07386237	0,1251184	0,1537009	0,2958552
Chi-kwadrat Walda	0,203377	0,1258239	0,1242686	0,0128358
p	0,6520118	0,7228042	0,7244525	0,9097973
Iloraz szans z.jedn.	0,978624	0,973266	0,9675024	0,9823217
-95%CL	0,8895158	0,8358433	0,8026988	0,7178261
+95%CL	1,076659	1,133283	1,166142	1,344275
Iloraz szans zakr.	0,6149736	0,4602884	0,2054623	0,5005483
-95%CL	0,0717724	0,005890812	0,00002679603	0,000002591474
+95%CL	5,269331	35,9654	1575,411	96681,89

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,431554855 Chi2(12)=14,350 p=,27898 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAkor	BETAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,06756151	-0,006426089	0,1525788	0,3056129
Błąd standard.	0,04706279	0,08512165	0,1004266	0,1643784
t(74)	1,435561	-0,07549299	1,519306	1,859204
p	0,1553409	0,9400262	0,1329468	0,0669738
-95%CL	-0,02621315	-0,1760347	-0,04752568	-0,02191817
+95%CL	0,1613362	0,1631825	0,3526832	0,633144
Chi-kwadrat Walda	2,060836	0,005699193	2,30829	3,456639
p	0,1511371	0,9398229	0,1286954	0,06300742
Iloraz szans z.jedn.	1,069896	0,9935945	1,164834	1,357457
-95%CL	0,9741274	0,8385889	0,953586	0,9783203
+95%CL	1,17508	1,177252	1,42288	1,883523
Iloraz szans zakr.	4,33224	0,8685366	192,2662	6921,589
-95%CL	0,5661902	0,02104636	0,1943583	0,5303778
+95%CL	33,14841	35,84257	190196,5	90328810

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,434399346 Chi2(11)=14,344 p=,21459 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,056357	0,5940773	0,3834664	0,05008829	0,1210941
Błąd standard.	2,236716	0,3452159	0,3864902	0,08499477	0,1304134
t(75)	-1,366448	1,720886	0,9921762	0,5893102	0,9285406
p	0,1758811	0,0893946	0,3243019	0,5574242	0,356106
-95%CL	-7,512125	-0,09362797	-0,3864616	-0,11923	-0,1387026
+95%CL	1,39941	1,281783	1,153394	0,2194066	0,3808908
Chi-kwadrat Walda	1,867181	2,96145	0,9844136	0,3472865	0,8621877
p	0,1718079	0,0852811	0,3211191	0,5556574	0,3531342
Iloraz szans z.jedn.	0,04705881	1,811359	1,467362	1,051364	1,128731
-95%CL	0,000546419	0,9106215	0,6794568	0,8876036	0,8704869
+95%CL	4,052809	3,603057	3,168931	1,245337	1,463588
Iloraz szans zakr.		5,943107	2,153152	2,119806	2,634656
-95%CL		0,755116	0,4616615	0,1672192	0,3296839
+95%CL		46,77496	10,04213	26,87236	21,05475

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,434399346 Chi2(11)=14,344 p=,21459 Warunek uwzględniania: v3=1			
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	KPThab
Ocena	-0,02235217	-0,02950196	-0,03253841	-0,01834115
Błąd standard.	0,04687251	0,06950074	0,09338938	0,1571494
t(75)	-0,4768716	-0,424484	-0,3484166	-0,1167116
p	0,6348401	0,6724281	0,7285035	0,9074006
-95%CL	-0,115727	-0,1679545	-0,2185796	-0,3313988
+95%CL	0,07102266	0,1089506	0,1535028	0,2947165
Chi-kwadrat Walda	0,2274065	0,1801867	0,1213941	0,01362159
p	0,6334568	0,6712157	0,7275296	0,9070894
Iloraz szans z.jedn.	0,9778958	0,970929	0,9679853	0,981826
-95%CL	0,8907183	0,8453923	0,8036595	0,7179188
+95%CL	1,073606	1,115107	1,165911	1,342746
Iloraz szans zakr.	0,6047599	0,4296693	0,2104326	0,4908402
-95%CL	0,07398763	0,008155208	0,00002837611	0,000002604492
+95%CL	4,943185	22,63777	1560,533	92503,29

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,434399346 Chi2(11)=14,344 p=,21459 Warunek uwzględniania: v3=1		
	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,06796996	0,1533797	0,3097105
Błąd standard.	0,04678672	0,09991229	0,155468
t(75)	1,452762	1,535143	1,992117
p	0,1504611	0,1289567	0,0499983
-95%CL	-0,02523397	-0,04565584	0,000002350936
+95%CL	0,1611739	0,3524151	0,6194187
Chi-kwadrat Walda	2,110517	2,356664	3,968531
p	0,1462997	0,1247586	0,04636667
Iloraz szans z.jedn.	1,070333	1,165767	1,363031
-95%CL	0,9750817	0,9553707	1,000002
+95%CL	1,174889	1,422499	1,857848
Iloraz szans zakr.	4,370809	197,6475	7792,822
-95%CL	0,5783494	0,2072967	1,000068
+95%CL	33,03189	188447,5	60723940

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,441212115 Chi2(10)=14,331 p=,15850 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,103132	0,5943267	0,3838081	0,04832711	0,1226519
Błąd standard.	2,200278	0,3451045	0,3860044	0,08366574	0,1298076
t(76)	-1,410336	1,722164	0,9943102	0,5776212	0,9448748
p	0,1625203	0,08910735	0,3232271	0,5652273	0,3477171
-95%CL	-7,485365	-0,09300853	-0,3849863	-0,1183077	-0,1358823
+95%CL	1,279102	1,281662	1,152603	0,2149619	0,3811862
Chi-kwadrat Walda	1,989048	2,96585	0,9886528	0,3336463	0,8927884
p	0,1584502	0,08504941	0,3200794	0,5635239	0,3447299
Iloraz szans z.jedn.	0,04490835	1,811811	1,467864	1,049514	1,130491
-95%CL	0,0005612381	0,9111857	0,68046	0,8884227	0,8729454
+95%CL	3,593413	3,602622	3,166423	1,239815	1,46402
Iloraz szans zakr.		5,947555	2,154624	2,064538	2,667696
-95%CL		0,7565206	0,4630257	0,1695487	0,3372069
+95%CL		46,75802	10,02624	25,1392	21,10456

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,441212115 Chi2(10)=14,331 p=,15850 Warunek uwzględniania: v3=1				
	ALFAhab	BETAhab	GAMMAhab	ALFAkor	GAMMAkor
Ocena	-0,02561432	-0,02498614	-0,02302138	0,06928055	0,1485573
Błąd standard.	0,03765772	0,05778503	0,04542979	0,04539178	0,09070663
t(76)	-0,680188	-0,4323981	-0,5067464	1,52628	1,637777
p	0,4984523	0,6666766	0,6137999	0,1310913	0,1056022
-95%CL	-0,1006162	-0,140075	-0,1135027	-0,02112501	-0,03210065
+95%CL	0,04938751	0,09010273	0,0674599	0,1596861	0,3292152
Chi-kwadrat Walda	0,4626557	0,1869681	0,2567919	2,32953	2,682315
p	0,4963904	0,665455	0,6123363	0,1269501	0,101478
Iloraz szans z.jedn.	0,9747109	0,9753234	0,9772416	1,071737	1,160159
-95%CL	0,9042801	0,869293	0,8927018	0,9790965	0,9684091
+95%CL	1,050627	1,094287	1,069787	1,173143	1,389877
Iloraz szans zakr.	0,5619613	0,4889787	0,3319655	4,496899	167,3811
-95%CL	0,1039481	0,01811863	0,004353492	0,6322865	0,3307467
+95%CL	3,03806	13,19637	25,31327	31,9825	84706,62

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,441212115 Chi2(10)=14,331 p=,15850 Warunek uwzględniania: v3=1	
	KPTkor	
Ocena	0,3005776	
Błąd standard.	0,1337337	
t(76)	2,247583	
p	0,02750335	
-95%CL	0,03422388	
+95%CL	0,5669312	
Chi-kwadrat Walda	5,05163	
p	0,02460956	
Iloraz szans z.jedn.	1,350639	

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,441212115 Chi2(10)=14,331 p=,15850 Warunek uwzględniania: v3=1
	KPTkor
-95%CL	1,034816
+95%CL	1,762849
Iloraz szans zakr.	5983,201
-95%CL	2,691802
+95%CL	13299160

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,534666437 Chi2(9)=14,144 p=,11736 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	staż pracy	siedzenie/dz.
Ocena	-3,001492	0,6224329	0,3968078	0,04689279	0,1126918
Błąd standard.	2,186503	0,3397368	0,3842232	0,08319034	0,1277127
t(77)	-1,372736	1,832103	1,032753	0,5636807	0,8823847
p	0,1738193	0,07080272	0,3049522	0,5746095	0,3803152
-95%CL	-7,355376	-0,05406948	-0,3682783	-0,1187603	-0,1416168
+95%CL	1,352391	1,298935	1,161894	0,2125459	0,3670003
Chi-kwadrat Walda	1,884405	3,356603	1,06658	0,3177359	0,7786027
p	0,1698439	0,0669453	0,3017271	0,5729754	0,3775755
Iloraz szans z.jedn.	0,04971283	1,863456	1,48707	1,04801	1,119287
-95%CL	0,0006391472	0,9473663	0,6919246	0,8880206	0,8679538
+95%CL	3,866661	3,665392	3,195981	1,236823	1,443398
Iloraz szans zakr.		6,470794	2,211378	2,020595	2,463379
-95%CL		0,850264	0,4787596	0,1684014	0,3220867
+95%CL		49,24492	10,21429	24,24447	18,84039

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,534666437 Chi2(9)=14,144 p=,11736 Warunek uwzględniania: v3=1				
	ALFAhab	GAMMAhab	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	-0,0241495	-0,03461454	0,07169057	0,1619913	0,3250321
Błąd standard.	0,03750456	0,03695974	0,04520522	0,08555003	0,1228593
t(77)	-0,6439083	-0,9365473	1,585891	1,893528	2,645563
p	0,5215483	0,3519197	0,1168624	0,06204428	0,009882692
-95%CL	-	-0,1082108	-	-	0,08038791
	0,09883061		0,01832452	0,008360535	
+95%CL	0,05053162	0,0389817	0,1617057	0,3323432	0,5696763
Chi-kwadrat Walda	0,4146179	0,8771208	2,515052	3,585447	6,999003
p	0,5196395	0,3489985	0,1127738	0,05829675	0,008159496
Iloraz szans z.jedn.	0,9761398	0,9659777	1,074323	1,17585	1,384075
-95%CL	0,9058961	0,8974384	0,9818423	0,9916743	1,083707
+95%CL	1,05183	1,039751	1,175514	1,394231	1,767695
Iloraz szans zakr.	0,5807914	0,1905127	4,738333	265,9482	12140,01
-95%CL	0,1082092	0,005609485	0,6719024	0,7496418	10,23579
+95%CL	3,117282	6,470305	33,41527	94349,63	14398480

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,694485979 Chi2(8)=13,824 p=,08651 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	siedzenie/dz.	ALFAhab
Ocena	-2,743224	0,6061458	0,3912382	0,1047643	-
Błąd standard.	2,115646	0,3368084	0,3818386	0,1269505	0,02064029
t(78)	-1,296637	1,799675	1,024617	0,8252378	-0,5588056
p	0,1985791	0,0757789	0,3087113	0,4117534	0,5778952
-95%CL	-6,955153	-	-0,3689441	-0,1479746	-
		0,06438827			0,09417509
+95%CL	1,468704	1,27668	1,151421	0,3575033	0,05289451
Chi-kwadrat Walda	1,681267	3,238831	1,049839	0,6810173	0,3122637
p	0,1947656	0,07192132	0,3055518	0,4092428	0,5762983
Iloraz szans	0,06436248	1,833352	1,478811	1,110449	0,9795713

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,694485979 Chi2(8)=13,824 p=,08651 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	siedzenie/dz.	ALFAhab
z.jedn.					
-95%CL	0,0009537085	0,9376408	0,6914641	0,862453	0,9101234
+95%CL	4,343601	3,584718	3,162683	1,429755	1,054318
Iloraz szans zakr.		6,162222	2,186881	2,312004	0,628508
-95%CL		0,8243461	0,4781225	0,3061142	0,120159
+95%CL		46,06437	10,00256	17,46198	3,287497

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 52,694485979 Chi2(8)=13,824 p=,08651 Warunek uwzględniania: v3=1			
	GAMMAhab	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	-0,0342641	0,07241113	0,1649603	0,3208902
Błąd standard.	0,03679902	0,04505481	0,08499862	0,1213678
t(78)	-0,9311143	1,607179	1,94074	2,643948
p	0,3546675	0,112056	0,05590281	0,009902873
-95%CL	-0,1075253	-0,0172861	-0,004258989	0,07926542
+95%CL	0,03899713	0,1621084	0,3341795	0,5625149
Chi-kwadrat Walda	0,8669738	2,583024	3,766474	6,99046
p	0,3518015	0,108025	0,05229852	0,008198523
Iloraz szans z.jedn.	0,9663163	1,075097	1,179346	1,378354
-95%CL	0,8980538	0,9828625	0,9957501	1,082492
+95%CL	1,039768	1,175988	1,396794	1,755081
Iloraz szans zakr.	0,1937377	4,813004	294,6033	10768,95
-95%CL	0,005796722	0,6872148	0,8634726	9,908696
+95%CL	6,47509	33,70855	100514	11703900

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,851789303 Chi2(7)=13,509 p=,06066 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	siedzenie/dz.	GAMMAhab
Ocena	-2,8568	0,6048183	0,3963926	0,1053702	-0,0348975
Błąd standard.	2,09659	0,3375797	0,3801371	0,1262971	0,03662363
t(79)	-1,362594	1,791631	1,042762	0,8343042	-0,9528682
p	0,1768825	0,07702142	0,300239	0,4066253	0,3435633
-95%CL	-7,029958	-	-	-0,1460178	-0,107795
+95%CL	1,316358	0,06711719	0,3602514	0,3567582	0,03800002
Chi-kwadrat Walda	1,856661	1,276754	1,153037	0,6960635	0,9079578
p	0,1730202	3,209943	1,087353	0,4041158	0,3406641
Iloraz szans z.jedn.	0,05745232	0,07320146	0,2970663	1,111122	0,9657044
-95%CL	0,0008849691	0,9350856	0,697501	0,8641423	0,8978116
+95%CL	3,729813	3,584983	3,167798	1,42869	1,038731
Iloraz szans zakr.		6,13773	2,209542	2,323237	0,187948
-95%CL		0,8176249	0,4865076	0,3109439	0,005722317
+95%CL		46,07459	10,03494	17,35821	6,1731

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,851789303 Chi2(7)=13,509 p=,06066 Warunek uwzględniania: v3=1		
	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,06888148	0,1550664	0,3025747
Błąd standard.	0,0444131	0,08274555	0,1163515
t(79)	1,550927	1,874014	2,600524
p	0,1249162	0,06462564	0,01110688
-95%CL	-0,01952058	-0,009634542	0,07098296
+95%CL	0,1572835	0,3197673	0,5341665
Chi-kwadrat Walda	2,405375	3,51193	6,762724
p	0,120929	0,06093752	0,009312432
Iloraz szans z.jedn.	1,071309	1,167735	1,353339
-95%CL	0,9806687	0,9904117	1,073563
+95%CL	1,170327	1,376807	1,706026
Iloraz szans zakr.	4,458125	209,4783	6339,123
-95%CL	0,654688	0,7174367	7,797268

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 52,851789303 Chi2(7)=13,509 p=,06066 Warunek uwzględniania: v3=1		
	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
+95%CL	30,35779	61163,8	5153661

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 53,204642137 Chi2(6)=12,804 p=,04629 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	GAMMAhab	ALFAkor
Ocena	-1,795432	0,6058176	0,3766885	-0,03314243	0,0698866
Błąd standard.	1,646382	0,3360884	0,3778075	0,0366235	0,04421137
t(80)	-1,090532	1,802554	0,9970383	-0,9049497	1,580738
p	0,2787527	0,07522433	0,3217522	0,3682093	0,1178838
-95%CL	-5,071836	-0,06301959	-0,3751723	-0,1060255	-0,01809683
+95%CL	1,480972	1,274655	1,128549	0,03974066	0,15787
Chi-kwadrat Walda	1,18926	3,249202	0,9940854	0,818934	2,498734
p	0,2754872	0,07146761	0,3187535	0,3654988	0,1139478
Iloraz szans z.jedn.	0,1660558	1,83275	1,45745	0,9674008	1,072387
-95%CL	0,006270898	0,9389251	0,6871709	0,8994017	0,9820659
+95%CL	4,397219	3,577466	3,091169	1,040541	1,171014
Iloraz szans zakr.		6,156157	2,124161	0,2044315	4,55643
-95%CL		0,8277379	0,4722038	0,006228486	0,6752305
+95%CL		45,78534	9,555326	6,709857	30,74661

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 53,204642137 Chi2(6)=12,804 p=,04629 Warunek uwzględniania: v3=1	
	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	0,1416805	0,2835501
Błąd standard.	0,08111354	0,1120397
t(80)	1,746693	2,530801
p	0,0845286	0,01334095
-95%CL	-0,0197406	0,06058402

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 53,204642137 Chi2(6)=12,804 p=,04629 Warunek uwzględniania: v3=1	
	GAMMAkor	KPTkor
+95%CL	0,3031016	0,5065162
Chi-kwadrat Walda	3,050938	6,404952
p	0,0807001	0,011385
Iloraz szans z.jedn.	1,152208	1,327835
-95%CL	0,980453	1,062457
+95%CL	1,354052	1,6595
Iloraz szans zakr.	132,0597	3655,724
-95%CL	0,5064182	5,771301
+95%CL	34437,46	2315651

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 53,625264509 Chi2(5)=11,963 p=,03533 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	AF	ALFAkor	GAMMAkor
Ocena	-2,359506	0,613098	0,4110078	0,08123456	0,1064945
Błąd standard.	1,510432	0,3331762	0,3741883	0,04262186	0,07058349
t(81)	-1,562139	1,840161	1,098398	1,905936	1,508773
p	0,122154	0,06940723	0,2752849	0,06020574	0,1352476
-95%CL	-5,364792	-0,04981812	-0,3335097	-	-0,03394452
+95%CL	0,6457813	1,276014	1,155525	0,1660387	0,2469335
Chi-kwadrat Walda	2,440278	3,386194	1,206478	3,632594	2,276397
p	0,1182651	0,06575378	0,2720389	0,05666739	0,1313666
Iloraz szans z.jedn.	0,09446692	1,846142	1,508337	1,084625	1,112372
-95%CL	0,004678431	0,9514024	0,716405	0,9964368	0,9666252
+95%CL	1,907477	3,582333	3,175691	1,180619	1,280094
Iloraz szans zakr.		6,292095	2,275081	5,828677	39,27191
-95%CL		0,8611777	0,5132361	0,9254642	0,3103811
+95%CL		45,97245	10,08501	36,70966	4968,998

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 53,625264509 Chi2(5)=11,963 p=,03533 Warunek uwzględniania: v3=1
	KPTkor
Ocena	0,2738476
Błąd standard.	0,11133
t(81)	2,459783
p	0,01603057
-95%CL	0,05233586
+95%CL	0,4953594
Chi-kwadrat Walda	6,050532
p	0,01390736
Iloraz szans z.jedn.	1,315014
-95%CL	1,05373
+95%CL	1,641088
Iloraz szans zakr.	2760,937
-95%CL	4,546014
+95%CL	1676803

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 54,243636807 Chi2(4)=10,726 p=,02984 Warunek uwzględniania: v3=1				
	Stała B0	BMI [4]	ALFAkor	GAMMAkor	KPTkor
Ocena	-1,612202	0,5175727	0,07649621	0,09860445	0,2568961
Błąd standard.	1,316609	0,3168691	0,04122838	0,06858126	0,1065431
t(82)	-1,224511	1,633396	1,855426	1,437775	2,411194
p	0,2242659	0,1062199	0,06712862	0,1543032	0,01813505
-95%CL	-4,231358	-0,1127809	-0,005520171	-0,03782553	0,04494795
+95%CL	1,006953	1,147926	0,1585126	0,2350344	0,4688443
Chi-kwadrat Walda	1,499426	2,667982	3,442606	2,067198	5,813858
p	0,2207687	0,1023956	0,06354459	0,1505076	0,01590597
Iloraz szans z.jedn.	0,1994479	1,67795	1,079498	1,10363	1,292911
-95%CL	0,01453265	0,8933464	0,994495	0,9628809	1,045973
+95%CL	2,737249	3,151651	1,171767	1,264952	1,598146
Iloraz szans zakr.		4,724294	5,259141	29,92117	1690,639
-95%CL		0,7129509	0,8871087	0,2715199	3,67111
+95%CL		31,30504	31,17833	3297,278	778581,6

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 55,359665043 Chi2(3)=8,4937 p=,03685 Warunek uwzględniania: v3=1			
	Stała B0	BMI [4]	ALFAkor	KPTkor
Ocena	-0,5438834	0,44992	0,06375995	0,1356726
Błąd standard.	1,06863	0,3105016	0,03933885	0,06013127
t(83)	-0,5089542	1,44901	1,620788	2,256274
p	0,6121346	0,1511023	0,1088562	0,02668265
-95%CL	-2,669344	-0,1676551	-0,01448343	0,01607393
+95%CL	1,581578	1,067495	0,1420033	0,2552713
Chi-kwadrat Walda	0,2590344	2,099632	2,626955	5,090771
p	0,6107878	0,1473444	0,1050729	0,02406021
Iloraz szans z.jedn.	0,5804896	1,568187	1,065837	1,145307
-95%CL	0,06929763	0,8456454	0,985621	1,016204
+95%CL	4,862621	2,908086	1,15258	1,290812
Iloraz szans zakr.		3,8565	3,989201	50,67643
-95%CL		0,6047348	0,7303068	1,592129
+95%CL		24,59358	21,79046	1612,997

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skal. Całkowita strata: 56,725586009 Chi2(2)=5,7619 p=,05610 Warunek uwzględniania: v3=1		
	Stała B0	BMI [4]	KPTkor
Ocena	0,03970299	0,3697853	0,1216204
Błąd standard.	0,9758164	0,3000445	0,05878955
t(84)	0,04068695	1,232435	2,068742
p	0,967642	0,2212251	0,04164517
-95%CL	-1,900815	-0,2268862	0,004710919
+95%CL	1,980221	0,9664567	0,2385298
Chi-kwadrat Walda	0,001655428	1,518895	4,279692
p	0,9675457	0,2177958	0,03857835
Iloraz szans z.jedn.	1,040502	1,447424	1,129325
-95%CL	0,1494468	0,7970115	1,004722
+95%CL	7,244343	2,628614	1,269382
Iloraz szans zakr.		3,032404	33,74672
-95%CL		0,5062835	1,146029
+95%CL		18,1627	993,7281

N=87	Model: Regr. logistyczna (logit) N zer: 49 jedynek: 38 (baza danych (0-1)) Zmn. zal.: BÓL [2] Strata: Największe prawd. bł.średnkw.skala. Całkowita strata: 55,359665043 Chi2(3)=8,4937 p=,03685 Warunek uwzględniania: v3=1			
	Stała B0	BMI [4]	KPTkor	ALFAkor
Ocena	-0,5438834	0,44992	0,1356726	0,06375995
Błąd standard.	1,068645	0,3105029	0,06013129	0,03933907
t(83)	-0,5089468	1,449004	2,256273	1,620779
p	0,6121398	0,1511041	0,0266827	0,1088582
-95%CL	-2,669375	-0,1676577	0,01607388	-0,01448387
+95%CL	1,581609	1,067498	0,2552713	0,1420038
Chi-kwadrat Walda	0,2590269	2,099614	5,090767	2,626926
p	0,610793	0,1473462	0,02406026	0,1050748
Iloraz szans z.jedn.	0,5804896	1,568187	1,145307	1,065837
-95%CL	0,0692955	0,8456432	1,016204	0,9856205
+95%CL	4,862771	2,908094	1,290812	1,152581
Iloraz szans zakr.		3,8565	50,67643	3,989201
-95%CL		0,60473	1,592127	0,7302999
+95%CL		24,59378	1613	21,79067