

## Niektóre cechy szczególne przebiegu klinicznego zespołów bólowo-korzeniowych wywołanych dyskopatią lędźwiową u chorych z otyłością

*Some specific traits of clinical course of low back pains caused by lumbar discopathy in patients with obesity*

**Robert Gasik, Tadeusz Styczyński**

Klinika Spondylo-Neurochirurgii i Neurologii Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, kierownik Kliniki prof. dr hab. med. Tadeusz Styczyński, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

**Słowa kluczowe:** ból krzyża, dyskopatia, otyłość.

**Key words:** low back pain, discopathy, obesity.

### Streszczenie

Celem pracy była ocena przebiegu zespołów bólowych krzyża u pacjentów z otyłością. Materiał pracy stanowiło 152 pacjentów. W grupie kobiet i mężczyzn obliczono BMI (*body mass index*). Podziału dokonano za graniczną wartość BMI uznając 30. Pacjenci byli badani neurologicznie, oceniano stan funkcjonalny kręgosłupa. Na podstawie radiogramów lędźwiowego odcinka kręgosłupa mierzono także kąt lordozy lędźwiowej oraz kąt przodopochylenia kości krzyżowej. W badanym materiale objawy otyłości stwierdzono u 36 pacjentów (23% spośród całej grupy). Nadwagę, która odpowiada 25 i więcej pkt BMI, stwierdzono u 105 osób (69%). Porównując zebrane informacje stwierdzono, że u pacjentów otyłych dolegliwości bólowe kręgosłupa przed hospitalizacją trwały średnio 108,6 mies. i 157,6 mies. u pozostałych. Czas trwania poszczególnych nawrotów bólu krzyża w grupie osób otyłych był istotnie statystycznie krótszy, a różnica wynosiła 1,02 mies. Wśród pacjentów grupy I (do 30 BMI) u 56,9% stwierdzano rodzinne występowanie bólu krzyża, w grupie chorych otyłych odpowiednio u 32,1%. W grupie chorych otyłych wykształcenie podstawowe, średnie i wyższe miało odpowiednio 41, 58 i 1% badanych. W pierwszej grupie odpowiednio 17, 66 i 17%. Dla grup z wykształceniem podstawowym i wyższym uzyskano istotność statystyczną.

Wśród badanych pacjentów uzyskano także istotne różnice w pomiarach antropometrycznych.

Kąt przodopochylenia kości krzyżowej w grupie otyłych chorych wynosił 26,89°, w pierwszej grupie pacjentów 35,6°. Stwierdzono

### Summary

The aim of this study was to evaluate the course of low back pains in patients with obesity. The material of the study was 152 patients. The BMI (*body mass index*) was calculated in the group of men and women. The classification was created by considering 30 as BMI boundary value. The patients were examined neurologically and the functional condition of the spine was evaluated. The lumbar lordosis angle and the angle of sacral bone forward inclination was measured on the basis of radiographs of the lumbar spine section. The obesity symptoms in the examined material were determined in 36 patients (23% of the whole group). Overweight, which corresponds to BMI of 25 and over, was determined in 105 patients (69%). By comparing the collected information it was found that spine pain complaints before hospitalisation lasted on average 108.6 months among obese patients and 157.6 months among others. Duration of individual recurrences of back pains in the group of obese patients was in fact statistically shorter and the difference amounted to 1.02 months. Familial occurrence of back pains was determined among 56.9% patients in the 1st group (>30 BMI), and 32.1% in the group of obese patients correspondingly. 41%, 58% and 1% patients in the group of obese patients had elementary, secondary and higher education respectively. 17%, 66% and 17% patients in the first group respectively. Statistical significance was received for the groups with elementary and higher education. The significant differences in anthropometrical measurements were received among the examined patients. The angle of sacral bone forward inclination

### Adres do korespondencji:

dr med. Robert Gasik, Klinika Spondylo-Neurochirurgii i Neurologii, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. E. Reicher, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa

Praca wpłynęła: 24.06.2005 r.

także różnicę w kącie lordozy lędźwiowej, który w grupie chorych z ponad 30 BMI wynosił 25,95°, a w pierwszej grupie chorych 38,89°. Uzyskane dane wskazują na wpływ otyłości na przebieg zespołu bólowo-korzeniowego wywołanego dyskopatią lędźwiową.

## Wstęp i cel pracy

Ból krzyża negatywnie wpływa na jakość życia, ogranicza sprawność ruchową, co dotyczy zwłaszcza pacjentów w wieku średnim i starszym. Odmienny charakter wielu zespołów bólowych krzyża, wynikający z uszkodzenia różnych struktur kręgosłupa, w większości przypadków ma wspólne pochodzenie, jakim jest proces zwyrodnieniowo-wytwórczy. Czynniki etiologicznymi wczesnych zmian o charakterze zwyrodnieniowym kręgosłupa są wpływy wrodzone i nabyte. Szczególną uwagę objęte są czynniki nabyte, podlegające modyfikacji. Takim czynnikiem wzbudzającym duże zainteresowanie jest otyłość.

Obecnie nie ma jednoznacznej opinii wiążącej nadmierną do wzrostu masę ciała, określaną wskaźnikiem BMI (*body mass index*), z bólem krzyża. W literaturze spotyka się prace, których autorzy takie związki dostrzegają oraz prace, w których takiego związku nie wykazano [1–4].

Celem pracy była ocena przebiegu zespołów bólowych krzyża u pacjentów z BMI do 30 i ponad 30 oraz określenie wpływu otyłości na stopień przodopochylenia kości krzyżowej i głębokość lordozy lędźwiowej.

## Materiał i metoda

Materiał pracy stanowiło 152 pacjentów, dobranych losowo z grupy wszystkich chorych hospitalizowanych w Klinice z powodu zespołu bólowo-korzeniowego. W grupie wszystkich pacjentów znalazło się 81 kobiet (średni wzrost 164 cm, średnia masa ciała 76,4 kg) i 71 mężczyzn (średni wzrost 170,3 cm, średnia masa ciała 83,2 kg), w wieku od 25 do 77 lat (średnia wieku 49 lat). Wśród badanych pacjentów rozpoznano jednopoziomą dyskopatię w 107 przypadkach (70,51%), dwupoziomą dyskopatię u 42 osób (27,52%) i trójpoziomą dyskopatię u 3 osób (1,97%). Rozpoznanie postawiono na podstawie badania przedmiotowego i badań radiologicznych oraz MRI lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Badani pacjenci przed przyjęciem do Kliniki mieli dolegliwości, które od momentu pojawienia się do dnia przyjęcia trwały średnio 1,3 mies. (w grupie do 30 BMI 1,78 mies., w grupie powyżej 30 BMI 0,82 mies.). Czas od pierwszego w życiu incydentu bólowego do dnia przyjęcia do szpitala wynosił od 1 do 550 mies. (średnio 149,23 mies.).

was 26.89 degrees in the group of obese patients, and 35.6 degrees in the first group. Differences were also found in the lumbar lordosis angle. The angle was 25.95 degrees in the group of patients with BMI of over 30, and 38.89 degrees in the first group of patients. The results show influence of obesity on the course of low back pains caused by lumbar discopathy.

Całą badaną grupę pacjentów przed szczegółową analizą podzielono wg płci.

W grupie kobiet i mężczyzn obliczono BMI zgodnie ze wzorem: masa ciała wyrażona w kg podzielona przez wzrost do potęgi drugiej, wyrażony w metrach. Podziału dokonano, uznając za graniczną wartość BMI 30, która dzieli osoby z prawidłową wagą i nadwagą (grupa I) od osób z otyłością (grupa II). W grupie II znalazło się 11 kobiet i 15 mężczyzn. Średnia wartość BMI w pierwszej grupie kobiet wynosiła 24,8 (średni wiek 49,7 roku) i w drugiej 31 (średni wiek 48,6 roku), odpowiednio w grupie mężczyzn 26,1 (49,7) i 31,96 (48,6). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w badanych grupach: wieku (pierwsza grupa 48,49 roku, druga grupa 48,39 roku), wzrostu (169,78 cm, 171,82 cm) czy częstości występowania dyskopatii na różnych poziomach.

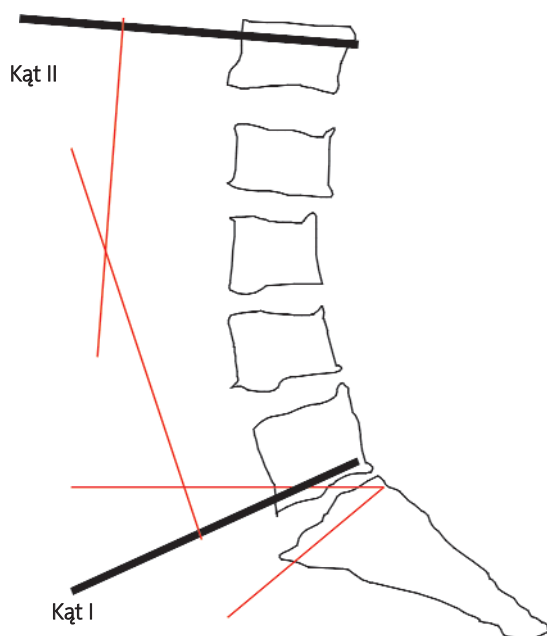
Dane o chorych zbierano za pomocą specjalnie przygotowanych ankiet, które zawierały informacje wynikające z wywiadu i badania przedmiotowego: dane osobowe, wywiad rodzinny, wykształcenie, rodzaj wykonywanej pracy, przebiegu choroby, dotychczasowego leczenia. Pacjenci byli badani neurologicznie, oceniano stan funkcjonalny kręgosłupa.

W badaniu neurologicznym zwracano uwagę na objawy ubytkowe, w tym oceniano siłę mięśniową, zaburzenie czucia dotyku, asymetrię odruchów głębokich oraz zaburzenia funkcjonowania zwieraczy. Wykonywano badania radiologiczne i obrazowe w celu rozpoznania przyczyny choroby. Na podstawie radiogramów lędźwiowego odcinka kręgosłupa mierzono także kąt lordozy lędźwiowej oraz kąt przodopochylenia kości krzyżowej (ryc. 1.) [5–7].

## Wyniki

W badanym materiale objawy otyłości stwierdzono u 36 pacjentów, co stanowi 23% całej grupy chorych. Nadwagę, która odpowiada 25 i więcej punktom BMI, stwierdzono u 105 pacjentów, co stanowiło 69% całej grupy.

Badaną grupę chorych podzielono na podgrupy: osoby z prawidłową masą ciała, nadwagą oraz otyłe, i porównano wyniki z danymi populacji polskiej. U badanych pacjentów poszukiwano różnic w przebiegu klinicznym zespołu bólowego krzyża (tab. I, ryc. 2. i 3.).



**Ryc. 1.** Schemat pomiarów kątów przodopochylenia kości krzyżowej (kąt I) utworzony między linią poprowadzoną stycznie do blaszki granicznej S1 i linią poziomą oraz kąt lordozy lędźwiowej wyznaczony między liniami odchodzącymi pod kątem  $90^\circ$  od stycznych do górnej blaszki granicznej kręgu L1 i dolnej blaszki granicznej kręgu L5 (kąt II).

Porównując zebrane informacje stwierdzono, że u pacjentów otyłych (grupa II) dolegliwości bólowe kręgosłupa przed hospitalizacją trwały średnio 108,6 mies. i 157,6 mies. u pozostałych. Wśród kobiet różnica ta wynosiła dla I grupy 168,2 mies. i 105,8 mies. dla grupy II.

Wśród mężczyzn różnice te wynosiły odpowiednio 146,5 i 97,8 mies. We wszystkich badanych grupach uzyskano istotność statystyczną.

Czas trwania poszczególnych nawrotów bólu krzyża w grupie osób otyłych był istotnie statystycznie krótszy, a różnica wynosiła 1,02 mies. Różnice te powtórzyły się po podzieleniu badanych grup z uwzględnieniem płci. Oceniając związek natężenia bólu z porą dnia, stwierdzono ciągłe utrzymywanie się bólu (24 godz. w ciągu doby) u pacjentów otyłych, pozostali pacjenci odczuwali kilkugodzinną ulgę w nocy (ból trwał 22,1 godz. w ciągu doby). Podobne, znamienne statystycznie różnice powtórzyły się oddzielnie w grupie badanych kobiet i mężczyzn. Znalazło to potwierdzenie w określeniu sytuacji, które wpływały na natężenie bólu. U 89% pacjentów pierwszej grupy pozycja leżąca zmniejszała dolegliwości bólowe, w grupie osób otyłych leżenie zmniejszało ból tylko u 52%. Dane te uzyskały istotność statystyczną. Stwierdzono także różnice w częstotliwości występowania obciążenia rodzinnego bólem krzyża. Wśród pacjentów grupy I 56,9% chorych stwierdzało występowaniu bólu krzyża u co najmniej 3 członków bliskiej rodziny, w grupie chorych otyłych podobna opinię wyrażało tylko 32,1% chorych.

Znaleziono także wyraźne różnice w wykształceniu badanych pacjentów. W grupie chorych otyłych wykształcenie podstawowe, średnie i wyższe miało odpowiednio 41, 58 i 1% badanych. W I grupie rozkład procentowy pacjentów wynosił 17, 66 i 17%. Dla grup z wykształceniem podstawowym i wyższym uzyskano istotność statystyczną. Wykazano także istotne różnice w pomiarach antropometrycznych dokonywanych na podstawie badań radiologicznych.

Kąt przodopochylenia kości krzyżowej w grupie otyłych chorych wynosił  $26,89^\circ$ , w I grupie pacjentów  $35,6^\circ$ .

**Tabela I.** Zbiór cech różnicujących badane grupy pacjentów w zakresie wywiadu i przebiegu klinicznego zespołu bólowego kręgosłupa

Cecha kliniczna	Pacjenci do 30 BMI	Pacjenci ponad 30 BMI	Istotność
czas od pierwszego bólu krzyża	157,6 mies.	108,6 mies.	$p=0,01$
średni czas trwania nawrotu zespołu bólowego	1,78 mies.	0,8 mies.	$p=0,005$
czas trwania bólu w ciągu doby	22,1/24 godz.	24/24 godz.	$p=0,0005$
wpływ ruchu na ból krzyża	pozycja leżąca zmniejsza ból	nie ma pozycji, która zmniejsza ból	$p=0,0006$
pozytywny wywiad rodzinny	56,9% badanych	32,1% badanych	$p=0,017$
wykształcenie:			
podstawowe	17%	41%	$p=0,015$
średnie	66%	58%	$p=0,05$
wyższe	17%	1%	$p=0,0001$

Stwierdzono także różnice w kącie lordozy lędźwiowej, który w grupie chorych z ponad 30 BMI wyniósł 25,95° a w pierwszej grupie chorych 30,89°.

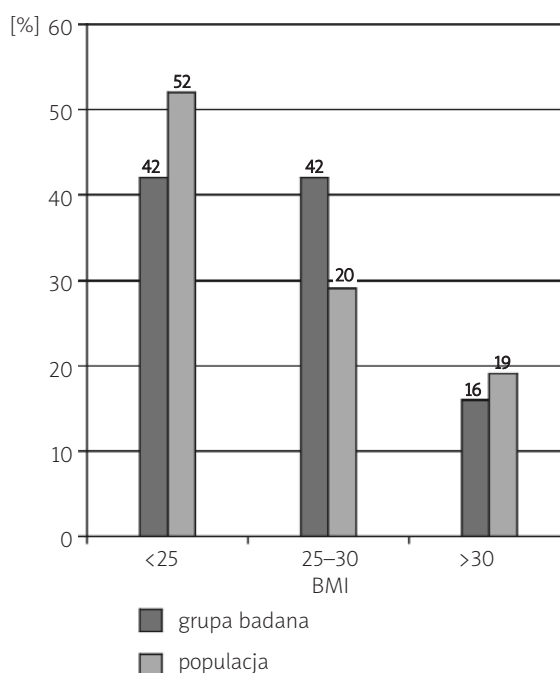
## Omówienie

Związek nadwagi i bólu dolnego odcinka kręgosłupa jest szeroko dyskutowany w literaturze [1–3]. Doniesienia są często sprzeczne [4]. Nie ma do tej pory jednoznacznej opinii, która wyjaśniałaby zależności między otyłością a bólem krzyża. Podstawowym założeniem pracy była próba opisanie wpływu otyłości na przebieg kliniczny bólu krzyża. Inaczej mówiąc, praca miała postawić do znalezienia cech zespołu bólowego krzyża, które są zależne od otyłości. W pracy nie poszukiwano odpowiedzi na zadawane wielokrotnie na łamach prasy pytanie o wpływ otyłości na częstotliwość występowania bólu krzyża. Mimo tego różnice w częstotliwości występowania tej dolegliwości wśród osób z prawidłową masą ciała, nadwagą i otyłością zostały dostrzeżone (ryc. 2. i 3.) [8, 9]. Może być to kolejny dowód na pogląd, który wiąże otyłość i ból krzyża w wyraźną zależność.

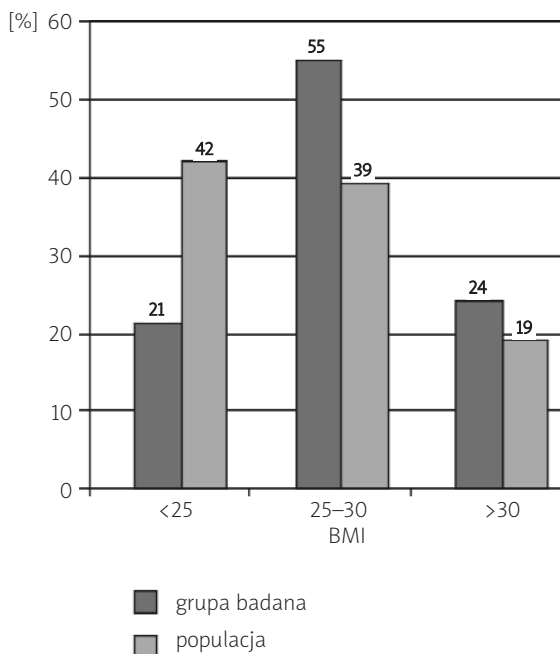
Stwierdzone w pracy zależności wskazują, że otyłość może być czynnikiem modyfikującym przebieg zespołu bólowego krzyża. Przekonanie takie opiera się na znacznej różnicy w czasie trwania objawów chorobowych wśród pacjentów badanych grup chorych. Mimo podobnego średniego wieku pacjentów, czas trwania choroby do dnia hospitalizacji w grupie II był o 48 mies. krótszy. Odpowiedzialny za taką różnicę może być gwałtowniejszy przebieg, który wymusza wcześniejszą potrzebę hospitalizacji otyłych pacjentów. Powyższe spostrzeżenie potwierdza utrzymywanie się bólu przez całą dobę, w trakcie jego nawrotów, w tej grupie chorych. Prawdopodobnie istnieje związek utrzymywania się bólu w nocy ze stwierdzonym brakiem wpływu przeciwbólowego pozycji leżącej u osób otyłych.

Stwierdzono różnice wykształcenia w grupach badanych chorych. Pacjenci grupy I mieli wyższe wykształcenie. W literaturze są opisywane zależności łączące stopień wykształcenia z bólem krzyża. Rodzaj pracy zawodowej, warunki socjalne i ekonomiczne są przedstawiane najczęściej jako elementy łączące ww. zależności [2, 7]. Potwierdzają to wyniki porównania populacji polskiej i grupy pacjentów hospitalizowanych. Odsetek osób z BMI do 25 był wyraźnie niższy w grupie hospitalizowanych pacjentów. Jednoznaczna ocena tych zależności nie jest możliwa, gdyż autorzy nie uwzględnili w badaniu szczegółowych opisów pracy zawodowej.

Niektóre różnice w przebiegu klinicznym bólu krzyża mogą być spowodowane wpływami genetycznymi



**Ryc. 2.** Różnice w masie ciała wśród kobiet między grupami z BMI do 25, między 25 i 30 oraz powyżej 30 dla pacjentów badanych i populacji polskiej.



**Ryc. 2.** Różnice w masie ciała wśród kobiet między grupami z BMI do 25, między 25 i 30 oraz powyżej 30 dla pacjentów badanych i populacji polskiej.

[11]. W badanym materiale stwierdzono predyspozycję rodzinną występowania bólu krzyża w I grupie chorych. Oddziaływania takie mogą wpływać na wcześniejszy wiek, w którym pojawia się ból krzyża, oraz mogą wydłużać czas trwania pojedynczych incydentów bólowych. Nawrót dolegliwości bólowych w grupie I trwał średnio 4 tyg. dłużej.

W badanym materiale stwierdzono także mniejszy kąt przodopochylenia kości krzyżowej i kąt lordozy lędźwiowej u osób z nadwagą w porównaniu z pacjentami I grupy. Wydaje się, że migrowanie środka ciężkości do przodu u pacjentów z nadwagą musi aktywować mechanizmy równoważące. Jednym z takich mechanizmów może być zmniejszenie przodopochylenia kości krzyżowej i kąta lordozy lędźwiowej. Ruch ten doprowadza do ustalenia nowego punktu równowagi między wektorami sił wynikających z ciężaru ciała a siłami, jakie muszą wykonać mięśnie antygravitacyjne, by utrzymać wyprostną postawę. Być może ból, szczególnie w grupie chorych otyłych, jest odpowiedzialny za stwierdzane różnice krzywizn tego odcinka kręgosłupa. Zmniejszający się kąt lordozy lędźwiowej u pacjentów z bólem lędźwiowego odcinka kręgosłupa jest znanym zjawiskiem.

## Wnioski

1. Chorzy otyli wcześniej spełniają kryteria hospitalizacji, w związku z czym okres trwania choroby do hospitalizacji jest krótszy niż u chorych z prawidłową masą ciała lub nadwagą.
2. W badanym materiale wśród chorych z grupy I obciążenie rodzinne (ból krzyża u osób spokrewnionych) było znamienne większe niż u chorych otyłych, co przemawia za tym, że osoby otyłe chorują częściej, nawet bez obciążeń rodzinnych.
3. U chorych otyłych nawroty zespołów bólowo-korzeniowych były krótsze, ale ból był bardziej uporczywy niż u chorych z grupy I, nie ustępował w pozycji leżącej.
4. Wśród chorych otyłych było znamienne mniej osób z wyższym i średnim wykształceniem.
5. U chorych otyłych stwierdzono mniejszy kąt przodopochylenia kości krzyżowej oraz mniejszy kąt lordozy lędźwiowej, prawdopodobnie jako wyraz kompensacji biomechanicznej zwiększonej masy ciała.

## Piśmiennictwo

1. Andersen RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, et al. Relationship between body weight gain and significant knee, hip, and back pain in older Americans. *Obes Res (United States)*, 2003; 11: 1159-62.
2. Bener A, Alwash R, Gaber T, et al. Obesity and low back pain. *Coll Antropol (Croatia)* 2003; 27: 95-104.
3. Kaila-Kangas L, Leino-Arjas P, Riihimaki H, et al. Smoking and overweight as predictors of hospitalization for back disorders. *Spine (United States)* 2003; 28: 1860-8.

4. Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine (United States)* 2000; 25: 226-37.
5. Goh S, Price RI, Leedman PJ, et al. A comparison of three methods for measuring thoracic kyphosis: implication for clinical studies. *Rheumatology* 2000; 39: 310-5.
6. Jackson RP, Kanemura T, Kawakami N, et al. Lumbopelvic lordosis and pelvic balance on repeated standing lateral radiographs of adult volunteers and untreated patients with constant low back. *Spine (United States)* 2000; 25: 575-86.
7. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P i wsp. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiologia Pol* 2004; 61 (supl. IV): 1-26.
8. Babińska Z, Bandosz P, Zdrojewski T, et al. Epidemiologia otyłości i otyłości brzusznej w Polsce, Europie Zachodniej i USA. *Kardiologia w Praktyce* 2004; 5: 3-7.
9. Murrie VL, Dixon AK, Hollingworth W, et al. Lumbar lordosis: study of patients with and without low back pain. *Clin Anat (United States)* 2003; 16: 144-7.
10. Elfering A, Semmer N, Birkhofer D, et al. Risk factors for lumbar disc degeneration: a 5-year prospective MRI study in asymptomatic individuals. *Spine (United States)* 2002; 27: 125-34.
11. MacGregor AJ, Andrew T, Sambrook PN, et al. Structural, psychological, and genetic influences on low back and neck pain: a study of adult female twins. *Arthritis Rheum (United States)* 2004; 51: 160-7.