

Rakesh Kumar Shahi

B.R.D. Medical College, Gorakhpur, U.P., India

Objawy gruźlicy płucnej u osób z współistniejącą cukrzycą typu 2 lub niechorujących na cukrzycę — badanie prospektywne

Presentation of pulmonary tuberculosis with or without co-existing type 2 diabetes mellitus — a prospective study

Artykuł jest tłumaczeniem pracy:

Shahi RK. Presentation of pulmonary tuberculosis with or without co-existing type 2 diabetes mellitus — a prospective study. Clin Diabetol 2016; 5, 5: 159–163. DOI: 10.5603/DK.2016.0028.

Należy cytować wersję pierwotną.

STRESZCZENIE

Wstęp. W wielu badaniach wykazano, że gruźlica płucna u chorych na cukrzycę typu 2 cechuje się odmiennym i swoistym obrazem klinicznym i radiologicznym.

Cel. Przedstawione badanie przeprowadzono w celu obserwacji różnych objawów gruźlicy u chorych ze współistniejącą cukrzycą typu 2.

Materiały i metody. W badaniu uczestniczyło 105 chorych z dodatnim wynikiem badania płwociny w kierunku gruźlicy płucnej z cukrzycą typu 2 i bez cukrzycy. Pacjentów podzielono na dwie grupy: chorzy na gruźlicę ze współistniejącą cukrzycą typu 2 (TBDM, *tuberculosis with diabetes mellitus*) (55 osób) i chorzy na gruźlicę bez cukrzycy (TB, *tuberculosis*) (50 osób). Analiza obejmowała dane ze szczegółowego wywiadu chorobowego, wyniki badania przedmiotowego, badań radiologicznych (sklasyfikowanych jako 11 typów radiologicznych) oraz badanie rozmazu płwociny (ocena w 5-stopniowej skali).

Wyniki. Średnia wieku w grupie TBDM wynosiła $51,2 \pm 8,05$ roku i była wyższa niż w grupie TB (średnia wieku $39,5 \pm 9,2$ roku). Czas trwania cukrzycy typu 2 wynosił od 6 miesięcy do 10 lat, średnio $4,21 \pm 1,86$ roku. Krwiopłucie występowało u 40% chorych w grupie TBDM. U 6 (12%) osób w grupie TB i 23 (41,8%) osób w grupie TBDM uzyskano silnie dodatni wynik badania rozmazu płwociny oceniony jako 3+.

Wnioski. Stwierdzono istotne różnice w obrazie klinicznym i radiologicznym między chorymi na gruźlicę ze współistniejącą cukrzycą typu 2 a pacjentami z gruźlicą, lecz bez cukrzycy.

Słowa kluczowe: cukrzyca typu 2, gruźlica, rozmaz płwociny, gruźlica płucna

ABSTRACT

Background. Many studies depict that pulmonary tuberculosis with type 2 diabetes mellitus (T2DM) have some different and specific presentations.

Aims and objective. Present study was done to observe the various presentations in a patient of tuberculosis with T2DM.

Materials and methods. Present study was done on 105 patients of sputum positive for pulmonary tuberculosis with and without T2DM divided in to tuberculosis with diabetes mellitus (TBDM) group (55 patients) and

Adres do korespondencji:

dr Rakesh Kumar Shahi

I-83 Rapti Nagar Phase-IV Near BPCI, Gorakhpur,

Uttar Pradesh, 273001

e-mail: Drrkshahigkp@gmail.com

Tłumaczenie: lek. Małgorzata Kamińska

Nadesłano: 29.02.2016

Przyjęto do druku: 26.10.2016

tuberculosis without T2DM (TB) group (50 patients). Results were analyzed using detailed clinical history, systemic examination, radiological examination (classified in eleven patterns) and sputum smear examination (grading was done).

Results. The mean age of TBDM group was 51.2 ± 8.05 which was older than patients in TB group where mean age was 39.5 ± 9.2 years. Duration of T2DM ranged from 6 month to 10 years, with mean of 4.21 ± 1.86 years. Hemoptysis was present in 40% of patients of TBDM group. Six (12%) in TB group and 23 (41.8%) patients in TBDM group were having 3+ grade sputum smear positivity.

Conclusion. Significant difference was found in presentations in patients of TB with T2DM as compared to patients without T2DM.

Key words: T2DM, tuberculosis, sputum smear, pulmonary tuberculosis

Wstęp

Okolo 2 miliardów ludzi jest zakażonych *Mycobacterium tuberculosis*, a u 11 milionów osób z tej grupy występuje czynna gruźlica. Roczna zachorowalność na gruźlicę oraz liczba zgonów z powodu tej choroby zwiększają się zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się [1]. Znaczny wzrost zgonów spowodowanych zakażeniem *M. tuberculosis*, jaki obserwuje się w krajach o średnim i niskim dochodzie narodowym, wiąże się ze starzeniem się społeczeństw oraz zmianami w stylu życia i diecie [1].

Pośród wszystkich przypadków czynnej gruźlicy na świecie 85% dotyczy krajów o niskim dochodzie narodowym, z czego 50% Indii. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) co roku okolo 1,5 miliona osób umiera z powodu zakażenia *M. tuberculosis* [2].

Jak podano w atlasie wydanym w 2015 roku przez *International Diabetes Federation* (IDF), łączna liczba chorych na cukrzycę wynosi 415 milionów i szacuje się, że do 2040 roku liczba ta wzrośnie do 642 milionów [3].

W literaturze opisuje się, że cukrzyca jest niezależnie związana z niepomyślnym przebiegiem płucnej postaci gruźlicy [1]. Doniesienia wskazują, że u chorych na cukrzycę typu 2 współistniejącą z gruźlicą obserwuje się częstsze występowanie zmian jamistych, mniejszy odsetek dodatnich wyników badania płwociny oraz niewiele objawów przedmiotowych i podmiotowych w porównaniu z chorymi na gruźlicę bez cukrzycy [4]. Wykazano, że cukrzyca typu 2 jest czynnikiem ryzyka zgonu związanego z gruźlicą. W jednym badaniu opisano 2-krotnie wyższe ryzyko zgonu u chorych na cukrzycę typu 2 i gruźlicę niż u osób chorujących tylko na gruźlicę [1].

Niniejsze badanie przeprowadzono w celu przeanalizowania różnych klinicznych i radiologicznych objawów gruźlicy płucnej u chorych na cukrzycę typu 2.

Materiały i metody

To prospektywne badanie objęło 105 chorych z potwierdzoną gruźlicą płucną przyjętych na oddział gruźlicy i chorób płuc BRD Medical College and Nehru Chikitsalya Gorakhpur w okresie od stycznia 2013 roku do września 2015 roku.

Przed rozpoczęciem badania uzyskano pisemną zgodę na udział w badaniu od wszystkich uczestników oraz akceptację odpowiedniej komisji bioetycznej.

Do badania włączono wszystkich pacjentów niezależnie od płci, u których w okresie od 1 stycznia 2013 roku do 31 września 2015 roku uzyskano dodatni wyniki badania płwociny w kierunku gruźlicy. Chorych z potwierdzonym zakażeniem ludzkim wirusem zespołu nabytego niedoboru odporności (HIV, *human immunodeficiency virus*) oraz osoby z nieprawidłową tolerancją glukozy lub nieprawidłową glikemią na czczo rozpoznaniymi na podstawie doustnego testu obciążenia glukozą (OGTT, *oral glucose tolerance test*) wykluczono z badania. W badaniu nie mogli uczestniczyć także chorzy z innymi stanami niedoboru odporności, osoby z ujemnym wynikiem badania płwociny oraz osoby, u których stwierdzono zakażenie.

Uczestników badania rekrutowano albo w trakcie leczenia gruźlicy, albo po rozpoznaniu gruźlicy.

U 55 (52,38%) spośród 105 chorych na gruźlicę rozpoznano wcześniej cukrzycę typu 2 [grupa TBDM (*tuberculosis with diabetes mellitus*, gruźlica ze współistniejącą cukrzycą)], natomiast 50 (47,62%) chorych nie miało cukrzycy [grupa TB (*tuberculosis*, gruźlica bez cukrzycy)] i stanowili oni grupę kontrolną.

U wszystkich uczestników zebrano szczegółowy wywiad chorobowy oraz przeprowadzono badanie przedmiotowe i radiologiczne, ocenę rozmazu próbki płwociny pod względem kwasooporności (barwienie prątków metodą fluorescencyjną), pomiary stężenia glukozy we krwi (na czczo i po posiłku) oraz hemoglobiny glikowanej (HbA_{1c}). U chorych wykonano również następujące badania laboratoryjne: morfologia krwi, oznaczenie stężenia w surowicy kreatyniny, mocznika, bilirubiny, aminotransferazy alaninowej, aminotransferazy asparaginianowej, fosfatazy zasadowej, a także kierowano ich do wielospecjalistycznych ośrodków diagnostycznych (ICTC, *Integrated Counseling and Testing Centres*) w celu stwierdzenia ewentualnego zakażenia wirusem HIV.

Chorych poproszono o pobranie dwóch próbek płwociny do jałowych fiolek. Zgodnie z wytycznymi programu *Revised National Tuberculosis Control Pro-*

gramme (RNTCP) uczestnicy badania otrzymali w laboratorium szpitalnym ośrodka autorów pojemniki na plwocinę wraz z instrukcjami dotyczącymi dostarczenia próbek, które następnie poddano badaniu.

Dwie próbki plwociny pobrano w ciągu jednego dnia lub w dwóch kolejnych dniach. Jedną z tych próbek pobierano w ośrodku, a drugą próbkę pacjenci pobierali sami w domu, wcześniej rano.

W laboratorium próbki plwociny przygotowano do badania w mikroskopie fluorescencyjnym; preparaty barwiono, stosując fluorochromy, auraminę i rodaminę. W dobrze wybarwionym auraminą rozmazie prątki kwasoodporne (AFB, *acid-fast bacilli*) są widoczne jako żółtawe fluorescencyjne pałeczki na ciemnym tle. Preparaty poddawano działaniu auraminy przez co najmniej 15 minut, lecz nie dłużej niż 30 minut. Następnie preparaty całkowicie odbarwiono za pomocą 0,5-procentowego kwaśnego roztworu alkoholu i zabarwiono kontrastowo 5-procentowym roztworem nadmanganianu potasu.

Rozmazy oceniano zgodnie ze skalą Międzynarodowej Unii do Walki z Gruźlicą i Chorobami Płuc (IUATLD, *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*)/WHO jako ujemne (zero AFB/1 długość), pojedyncze prątki (1–29 AFB/1 długość rozmazu), 1+ (30–299 AFB/1 długość rozmazu), 2+ (10–100 AFB/1 pole widzenia, średnio) i 3+ (> 100 AFB/1 pole widzenia, średnio) przy powiększeniu 200–250 × [30 pól widzenia = 300 pól przy dużym powiększeniu (HPF, *high power field*) na długość rozmazu].

W przedstawionym badaniu wyróżniono 11 typów objawów radiologicznych (klasyfikacja ta nie była nigdy wcześniej publikowana): typ radiologiczny (TR) 1 — grubościenna jama z nierównym brzegiem wewnętrznym, TR 2 — jama powietrzna z widocznym poziomem płynu, TR 3 — jama z wyraźnym zagęszczeniem wokół, TR 4 — jama/zagęszczenie mięszu płucnego sąsiadujące z wnęką płuc, TR 5 — zmiany głównie jednostronne, TR 6 — zmiany zlokalizowane głównie w dolnych polach płucnych, TR 7 — liczne zmiany obustronne bez obecności jam, TR 8 — odma opłucnowa/odma opłucnowa z wysiękiem (*hydropneumothorax*), TR 9 — zmiany zlokalizowane obustronnie o dowolnym nasileniu, z jamą o dowolnej wielkości, zlokalizowane w górnej i środkowej części płuc, TR 10 — strony zlokalizowane jednostronnie o dowolnym nasileniu, z jamą o dowolnej wielkości, zlokalizowane w górnej i środkowej części płuc, TR 11 — zmiany zlokalizowane obustronnie/jednostronnie, nieliczne, bez obecności jam. Badacz wykonujący opis badania radiologicznego nie znał wyników badania plwociny ani chorób współistniejących u pacjentów.

Dane przedstawiono jako średnie \pm odchylenie standardowe (SD, *standard deviation*). Analizy wyko-

nano przy użyciu oprogramowania IBM SPSS wersja 20. Zmienne o rozkładzie normalnym analizowano, stosując test chi kwadrat, a w razie potrzeby — dokładny test Fishera. Do weryfikowania wszystkich hipotez używano testów dwustronnych. Wartości $p < 0,05$ uważano na istotne statystycznie.

Wyniki

W grupie TBDM większość chorych [39 (70,90%)] była w wieku 40–59 lat, natomiast w grupie TB większość chorych należała do grupy wiekowej 20–39 lat (73,4%) (tab. 1). Czas trwania cukrzycy typu 2 u wszystkich uczestników badania z rozpoznaną wcześniej cukrzycą wynosił od 6 miesięcy do 10 lat (średnio 4,21 \pm 1,86 roku).

W grupie TBDM częściej obserwowano silnie dodatnie wyniki badania plwociny niż w grupie TB. Wynik 3+ uzyskano u 6 (12%) chorych w grupie TB i 23 (41,8%) chorych w grupie TBDM. Wynik 2+ stwierdzono u 11 (22%) i 20 (36,4%) osób, wynik 1+ u 15 (30%) i 10 (18,1%) chorych, a pojedyncze prątki u 18 (36%) i 2 (3,63%) uczestników badania odpowiednio w grupie TB i TBDM ($p = 0,0014$).

Dyskusja

Chorzy na cukrzycę typu 2 są bardzo podatni na zakażenie prątkami gruźlicy z uwagi na osłabienie układu odpornościowego. Ryzyko wystąpienia gruźlicy w tej grupie chorych jest 2–3-krotnie większe niż u osób bez cukrzycy [5].

Jamy tworzą się w wyniku różnych procesów patologicznych zachodzących w płucach. Obecność różnego typu jam płucnych może pomóc lekarzowi w dokonaniu właściwej oceny diagnostycznej. W przebiegu chorób zakaźnych, do których należy gruźlica, powstanie jamy jest rezultatem interakcji między organizmem gospodarza a patogenem. Wykrycie jam w badaniu radiologicznym ułatwi lekarzowi właściwe zdiagnozowanie pacjentów, u których one występują [6].

W przedstawionym badaniu wyróżniono 11 typów zmian radiologicznych. Wykazano, że częstość występowania typów 1, 4 i 6 różniła się istotnie między grupami. Przeprowadzona analiza miała unikalny charakter i jej wyniki nie były nigdy wcześniej publikowane. Jednak nie należy jej traktować jako uniwersalnej klasyfikacji do ogólnego stosowania.

W badaniu przeprowadzonym przez Alisjhabanę i wsp. cukrzycę typu 2 rozpoznano u 14,8% chorych na gruźlicę i wiązała się ona ze starszym wiekiem i większą masą ciała [7]. Patel i wsp. badali występowanie zakażenia gruźlicą w grupie 4349 chorych na cukrzycę typu 2 i stwierdzili zapadalność na gruźlicę wynoszącą 5,77%. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku

Tabela 1. Porównanie parametrów demograficznych i klinicznych w obu grupach

Parametr		TB	TBDM	p
Wiek (lata)*		51,2 ± 8,05	39,5 ± 9,2	0,001
Płeć	Mężczyźni	43 (78,1)	43 (78,1)	NS
	Kobiety	12 (21,9)	12 (21,9)	NS
Miejsce zamieszkania	Miasto	28 (56)	33 (60)	NS
	Wieś	22 (44)	22 (40)	NS
Charakter pracy	Ekspozycja zawodowa na pył/opary	11 (22)	18 (32,7)	< 0,05
	Rolnik	3 (6)	7 (12,7)	NS
	Prowadzenie domu	18 (36)	16 (29,1)	NS
	Praca związana z podróżami/przebywaniem w zatłoczonych miejscach	10 (20)	5 (9,1)	< 0,05
Objawy	Kaszel	33 (66)	45 (81,8)	NS
	Gorączka	29 (58)	40 (72,7)	NS
	Krwioplucie	5 (10)	22 (40)	< 0,002
	Duszność	14 (28)	22 (40)	NS
	Utrata masy ciała	23 (46)	11 (20)	0,0001
Wcześniejszy kontakt	Tak	18 (36)	21 (38,1)	NS
	Nie	22 (44)	25 (45,45)	NS
	CCTB	14 (28)	14 (25,4)	NS
Choroby współistniejące	Obturacyjna choroba dróg oddechowych	2 (4)	5 (9,1)	NS
	Nadciśnienie tętnicze	3 (6)	8 (14,5)	NS
Nałogi	Palenie tytoniu	22 (36,6)	38 (63,4)	NS
	Alkohol	4 (44,5)	5 (55,5)	NS
	Brak	24 (66,7)	12 (33,3)	NS
Badanie przedmiotowe	Bładość	18 (36)	12 (21,8)	< 0,04
	Żółtaczka	4 (8)	0 (0)	NS
	Palce pałeczkowate	10 (20)	6 (10,1)	NS
	Obrzęk	6 (12)	4 (7,3)	NS

Dane przedstawiono jako liczbę chorych (%); *dane przedstawiono jako średnie ± SD; CCTB (*close contact with known sputum positive pulmonary tuberculosis*) — bliski kontakt z osobą z dodatnim wynikiem badania płwociny; TBDM (*tuberculosis with diabetes mellitus*) — gruźlica współwystępująca z cukrzycą; TB (*tuberculosis without diabetes mellitus*) — gruźlica bez cukrzycy; wartości p < 0,05 uważano za istotne statystycznie

40–60 lat [8]. Obserwacje poczynione w niniejszym badaniu są zgodne z doniesieniami Alisjhabany i wsp. oraz Patela i wsp.

W przedstawionym badaniu chorzy w grupie TBDM (51,2 ± 8,05 roku) byli starsi niż osoby w grupie TB (39,5 ± 9,2 roku). W grupie TBDM odsetek mężczyzn był większy niż w grupie TB (78,1% vs. 21,9%). Średnia wieku chorych analizowanych w pracy Patela i wsp. wynosiła 50,5 ± 13,5 roku i była podobna do stwierdzonej w przedstawionym badaniu [9].

Babu i wsp. jako najczęstszy objaw u chorych uczestniczących w przeprowadzonym przez nich badaniu wymieniają gorączkę (93%), a w następnej kolejności kaszel (45%), utratę masy ciała (32%), odkrztuszanie wydzieliny (29%) i nocne poty (15%) [10]. Bacakoglu i wsp. stwierdzili natomiast, że obecność cukrzycy typu 2 nie miała wpływu na występujące u chorych objawy, wyniki badań bakteriologicznych, próbę tuberkulinową ani na

lokalizację nacieków w płucach [11]. Z kolei w przedstawionym badaniu krwioplucie występowało u 40% chorych w grupie TBDM, czyli istotnie częściej niż u osób w grupie TB, w której stwierdzono ten objaw tylko u 10% chorych (p < 0,002). Utratę masy ciała zaobserwowano u 20% osób w grupie TBDM i aż u 46% w grupie TB. Różnica między grupami TBDM i TB pod względem częstości utraty masy ciała była statystycznie istotna (p = 0,0001). Inne objawy, takie jak kaszel, gorączka i duszność, występowały z podobną częstością w obu grupach.

W przedstawionym badaniu czas trwania cukrzycy typu 2 wynosił od 6 miesięcy do 10 lat, średnio 4,21 ± 1,86 roku. W pracy Babu i wsp. czas trwania cukrzycy wynosił od 2 do 15 lat, średnio 5,57 ± 2,86 roku. Czas trwania cukrzycy u osób, u których potwierdzono zakażenie gruźlicą wynosił od 10 do 15 lat, średnio 12,41 ± 2,15 roku, czyli dłużej niż u uczestników przedstawionego badania [10].

Tabela 2. Porównanie wyników badań radiologicznych w obu grupach

Typ zmian radiologicznych	TB	TBDM	p
TR 1	2 (4,4)	12 (15)	0,01
TR 2	2 (4,4)	4 (6,6)	NS
TR 3	3 (6,6)	10 (16,6)	NS
TR 4	02 (4,4)	10 (16,6)	< 0,05
TR 5	06 (13,3)	16 (26,6)	NS
TR 6	5 (11,2)	24 (40)	< 0,0001
TR 7	07 (4,4)	15 (25)	NS
TR 8	3 (6,6)	3 (5)	NS
TR 9	10 (22,3)	5 (8,3)	NS
TR 10	13 (28,9)	5 (8,3)	NS
TR 11	18 (40)	10 (16,6)	NS

Dane przedstawiono jako liczbę chorych (%); TBDM (*tuberculosis with diabetes mellitus*) — gruźlica ze współistniejącą cukrzycą; TB (*tuberculosis without diabetes mellitus*) — gruźlica bez cukrzycy; NS (*not significant*) — nieistotne statystycznie; TR — typ radiologiczny; TR 1 — grubościenne jama z nierównym brzegiem wewnętrznym; TR 2 — jama powietrzna z widocznym poziomem płynu; TR 3 — jama z wyraźnym zagęszczeniem wokół; TR 4 — jama/zagęszczenie miąższu płucnego sąsiadujące z wnęką płuc; TR 5 — zmiany głównie jednostronne; TR 6 — zmiany zlokalizowane głównie w dolnych polach płucnych; TR 7 — liczne zmiany obustronne bez obecności jam; TR 8 — odma opłucnowa/odma opłucnowa z wysiękiem (*hydropneumothorax*); TR 9 — zmiany zlokalizowane obustronnie o dowolnym nasileniu, z jamą o dowolnej wielkości, zlokalizowane w górnej i środkowej części płuc; TR 10 — strony zlokalizowane jednostronnie o dowolnym nasileniu, z jamą o dowolnej wielkości, zlokalizowane w górnej i środkowej części płuc; TR 11 — zmiany zlokalizowane obustronnie/ jednostronnie, nieliczne, bez obecności jam

Bukhary i wsp. opisują, że u chorych z grupy TBDM stwierdzano większą liczbę prątków w płwocinie, częściej uzyskiwano dodatni wynik hodowli po 2 miesiącach po leczeniu przeciwgruźliczym, obserwowano częstsze występowanie wielolekoopornych szczepów *Mycobacterium tuberculosis* i nietypowe objawy w badaniu radiograficznym, oraz uważają, że cukrzyca typu 2 może wpływać niekorzystnie na efekty leczenia gruźlicy [12].

Dooley i wsp. doszli do wniosku, że cukrzyca typu 2 upośledza odporność, co prowadzi do zwiększenia liczby prątków i wydłużenia czasu do uzyskania efektów leczenia potwierdzonych na podstawie ujemnego wyniku hodowli, a także może powodować częstsze występowanie nawrotów [13]. W trzech niewielkich badaniach sugerowano, że wyjściowa liczba prątków może być wyższa u chorych na cukrzycę niż w grupie kontrolnej [14]. Autorzy niniejszej pracy również stwierdzili, że u większości chorych na cukrzycę w grupie TBDM uzyskano silnie dodatnie wyniki badania rozmazu płwociny; odsetek takich wyników był większy niż w grupie kontrolnej.

James i wsp. przeprowadzili trzy badania, w których porównali miary ciężkości objawów klinicznych gruźlicy (w tym występowanie gruźlicy jamistej płuc,

ocenę rozmazu płwociny i występowanie krwioplucia) u chorych z cukrzycą typu 2 i bez cukrzycy. W badaniach tych wykazano, że u chorych z gruźlicą i cukrzycą typu 2 prawdopodobieństwo uzyskania silnie dodatnich wyników badania rozmazu płwociny było wyższe [skorygowany iloraz szans 2,63; 95-procentowy przedział ufności (CI, *confidence interval*) 1,14–6,06] niż u chorych na gruźlicę bez cukrzycy typu 2 [15].

Według doniesień Sosmana i wsp. u dużego odsetka chorych na cukrzycę typu 2 z współistniejącą gruźlicą zmiany w płucach zlokalizowane są w dolnych partiach płuc, natomiast u osób niechorujących na cukrzycę nacieki zwykle występują w górnych płatach płuc. Autorzy niniejszego badania również stwierdzili, że u chorych w grupie TBDM istotnie częściej zmiany występowały głównie w dolnych polach płucnych (40%) w porównaniu z grupą TB (11,2%) ($p = 0,0003$). Uważa się powszechnie, że gruźlica płucna u chorych na cukrzycę typu 2 cechuje się nietypowym obrazem radiologicznym i lokalizacją zmian (głównie w dolnych partiach płuc) [16].

Carreira i wsp. przeanalizowali dokumentację medyczną 123 chorych na gruźlicę i cukrzycę typu 2 i porównali je z danymi 123 chorych na gruźlicę bez cukrzycy typu 2. W obu grupach dominowały zmiany umiejscowione w wielu płatach, jednak u osób z cukrzycą typu 2 stwierdzono więcej przypadków izolowanego zajęcia dolnych partii płuc przez zmiany gruźlicze niż u osób niechorujących na cukrzycę (10,6% vs. 3,3%; $p = 0,03$). Natomiast zmiany jamiste występowały rzadziej (63,4% vs. 82,1%; $p = 0,01$) [17]. W przedstawionym badaniu zmiany jamiste były częstym objawem u chorych na cukrzycę typu 2. Jamy grubościenne z nierównymi brzegami wewnętrznymi występowały u 15% chorych w grupie TBDM i tylko u 4,4% w grupie TB ($p = 0,01$).

Do innych objawów stwierdzonych u chorych na cukrzycę typu 2 należały jamy lub ogniska zagęszczenia łączące się z wnęką płuc. Takie zmiany obserwowano częściej u chorych na cukrzycę typu 2 (16,6%) niż u osób bez cukrzycy (4,4%) ($p = 0,04$). Inne objawy stwierdzone częściej u chorych na cukrzycę typu 2 to obecność jam powietrznych z poziomem płynu i zagęszczenie wokół jam płucnych ($p > 0,05$).

Przedstawione badanie miało kilka ograniczeń, do których należały mała liczebność próby i brak zaślepienia. Konieczne jest duże badanie z randomizacją, przeprowadzone metodą ślepej próby w celu potwierdzenia wyników uzyskanych przez autorów. Grupy różniły się pod względem wieku chorych, co mogło mieć wpływ na wyniki. Mimo że badanie miało charakter prospektywny, nie kontynuowano obserwacji chorych, chociaż byłoby to korzystne.

Wnioski

W przedstawionym badaniu stwierdzono znaczne różnice w obrazie klinicznym i radiologicznym między chorymi na gruźlicę ze współistniejącą cukrzycą typu 2 a osobami z gruźlicą, lecz bez cukrzycy.

PIŚMIENNICTWO

- Bailey S.L., Grant P. The tubercular diabetic: the impact of diabetes mellitus on tuberculosis and its threat to global tuberculosis control. *Clin. Med.* 2011; 11: 344–347.
- Chaya B.E., Vishwakumar S.N. A study of pulmonary tuberculosis in diabetes mellitus and its clinicoradiological correlation. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research* 2015; 4: 30–38.
- IDF Diabetes atlas, 7th edition, 2015.
- Bashar M., Alcabes P., Rom W.N., Condos R. Increased incidence of multidrug-resistant tuberculosis in diabetic patients on the Bellevue Chest Service, 1987 to 1997. *Chest* 2001; 120: 1514–1519.
- Syed Sulaiman S.A., Mohd Zain F.A., Abdul Majid S. et al. Tuberculosis Among Diabetic Patient. *Webmed Central Infectious Diseases* 2011; 2: 1–13.
- Gadkowski L.B., Stout J.E. Cavitary Pulmonary Disease. *Clin. Microbiol. Rev.* 2008; 21: 305–333.
- Alisjahbana B., Sahiratmadja E., Nelwan E.J. The effect of type 2 diabetes mellitus on the presentation and treatment response of pulmonary tuberculosis. *Clin. Infect. Dis.* 2007; 45: 428–435.
- Patel J.C., Cheryl S.D., Jigjini S.S. Diabetes and tuberculosis. *Ind. J. Tub.* 1977; 24: 155–158.
- Patel A.K., Kiran R., Feroz G. Clinical profile of sputum positive pulmonary tuberculosis patient with diabetes mellitus. *National Journal of Medical Research* 2012; 2: 1–6.
- Babu R.V., Manju R., Kumar S.V., Das A.K. A comparative study of diabetes mellitus in pulmonary tuberculosis patients. *World Journal of Medical Sciences* 2013; 9: 93–96.
- Bacakoglu F., Basoglu O.K., Cok G., Sayiner A., Ates M. Pulmonary tuberculosis in patients with diabetes mellitus. *Respiration* 2001; 68: 595–600.
- Bukhary Z.A. Rediscovering the association between tuberculosis and diabetes mellitus: a perspective. *J. T. U. Med. Sci.* 2008; 3: 1.
- Dooley K.E., Chaisson R.E. Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. *Lancet Infect. Dis.* 2009; 9: 737–746.
- Wang C.S., Yang C.J., Chen H.C. Impact of type 2 diabetes on manifestations and treatment outcome of pulmonary tuberculosis. *Epidemiol. Infect.* 2009; 137: 203–210.
- James M.M. Diabetes mellitus and active tuberculosis disease: Clinical presentation and treatment outcomes in adult tuberculosis patients 2013. <http://pid.emory.edu/ark:/25593/f4cng> (dostęp: 04.02.2016).
- Sosman M.C., Steidl J.H. Diabetic tuberculosis. *Am. J. Roentgenol.* 1927; 17: 625–629.
- Carreira S., Costeira J., Gomes J., André J.M., Diogo N. Impact of diabetes on the presenting features of tuberculosis in hospitalized patients. *Rev. Port. Pneumol.* 2012; 18: 239–243.