

Marcin Kołodziej

Oddział Pulmonologii Samodzielnego
Publicznego Szpitala Publicznego
Chorób Płuc
im. Olgierda Sokotowskiego
w Zakopanem
Ordynator Oddziału: lek. med.
Ewa Łączyńska-Kozerska
Dyrektor Szpitala: dr hab. n.med.
Marcin Zieliński

Address for correspondence/
Adres do korespondencji:
Marcin Kołodziej
Oddział Pulmonologii
Samodzielny Publiczny Szpital
Specjalistyczny Chorób Płuc
im. Olgierda Sokotowskiego
ul. Gładkie 1, 34-500 Zakopane
tel. +48 18 201 50 45
e-mail: marcin.kolodziej@interia.pl

Published: 17.09.2010

A smoker with central obstruction – a clinical case

Palacz papierosów z obturacją centralną – przypadek kliniczny

Case report/opis przypadku

Summary

The below presented clinical case description concerns a long-lasting smoker with airway obstruction and then identified in our centre inoperable squamous carcinoma in the area of the tracheal bifurcation (cT4N2M0). The work presents a diagnostic-therapeutic scheme applied in a patient with central tumour, in which an indirect diagnostic role was played by the classical spirometry test with bronchodilatory test carried out in an out-patient clinic.

Key words: Bronchial cancer, central tumour, spirometry test

Streszczenie

Przedstawiony poniżej opis przypadku klinicznego dotyczy wieloletniego palacza papierosów z obturacją centralnych dróg oddechowych i rozpoznany następnie w naszym ośrodku nieoperacyjnym rakiem płaskonabłonkowym okolicy rozwidlenia tchawicy (cT4N2M0). Praca przedstawia schemat diagnostyczno-terapeutyczny zastosowany u pacjenta z guzem centralnym. Pośrednią rolę diagnostyczną odegrało klasyczne badanie spirometryczne z próbą rozkurczową wykonane ambulatoryjnie.

Słowa kluczowe: rak oskrzela, guz centralny, spirometria

STATISTIC STATYSTYKA

Word count Liczba słów	1605/1285
Tables Tabele	0
Figures Ryciny	5
References Piśmiennictwo	16

CASE STUDY

Patient, aged 70, smoking cigarettes (> 30 packets a year) admitted to central obstruction diagnostics – treated in an out-patient clinic laryngologically due to hoarseness and feeling of airway obstruction in the lower part of the neck for three months before hospitalization.

In the spirometry test with bronchodilatory test carried out in the out-patient clinic – heavy obstruction without reversibility traits – the graphic nature of the flow-volume curve suggesting airway obstruction (Figure 1).

Spirometry values – out-patient (ERS 1993/Knudson):

- VC – 2670 ml that is 64.71% forced exhalation FEV1%VC – 32.60 % that is 43.67 % forced exhalation
- FEV1 – 870 ml that is 28.54% forced exhalation FVC – 1540 ml that is 38.72 % forced exhalation

After a drug inflating the bronchi (18 min. – salbutamol 4x100ug aer.+spacer):

- FEV1 – 880 ml
- FVC – 1570 ml.

Sat. O2 (out-patient): 93-94 %.

Rentgenographic examination of the thoracic cage carried out before admission to hospital (P-A and left-side) – without local changes in the lung parenchyma.

Clinically – without significant loss of body weight and other general symptoms.

Despite the inclusion of the bronchodilatory treatment before hospitalization, the spirometry values when admitting to hospital deteriorated, similarly the intensity level of breathlessness felt by the patient. When ausculting – diffused whirring over the central areas and single wheezing.

When admitting to the Ward:

- RR: 150/100 mm Hg
- pulse 72/min.
- body temperature: 36.6°C

OPIS PRZYPADKU

Pacjent l. 70 palacz papierosów (> 30 paczkołat) przyjęty do diagnostyki obturacji centralnej – od ok. trzech m-cy przed hospitalizacją leczony ambulatoryjnie laryngologicznie z powodu chrypki i uczucia przeszkody w oddychaniu w dolnej części szyi.

W ambulatoryjnie wykonanym badaniu spirometrycznym z próbą rozkurczową – ciężka obturacja bez cech odwracalności – charakter graficzny krzywej przepływ-objętość sugerujący obturację centralnych dróg oddechowych (Rycina 1).

Wartości spirometryczne – ambulatoryjnie (ERS 1993r./Knudson):

- VC – 2670 ml tj. 64.71% w.n. FEV1%VC – 32.60 % tj. 43.67 % w.n.
- FEV1 – 870 ml tj. 28.54% w.n. FVC – 1540 ml tj. 38.72 % w.n.

Po leku rozszerzającym oskrzela (18 min. – salbutamol 4x100ug aer.+spejser):

- FEV1 – 880 ml
- FVC – 1570 ml.

Sat. O2 (ambulatoryjnie): 93-94 %.

Rtg klatki piersiowej wykonane przed przyjęciem do szpitala (P-A i lewo-boczne) – bez zmian ogniskowych w mięszu płucnym.

Klinicznie – bez istotnego ubytku masy ciała i innych objawów ogólnych.

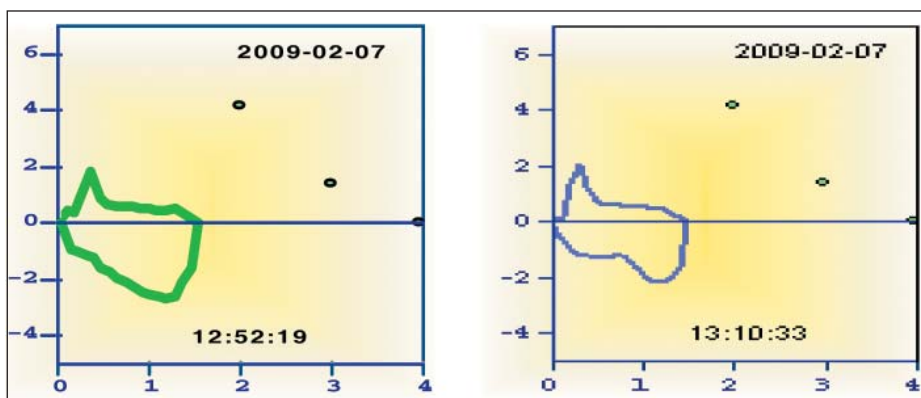
Pomimo włączonego tuż przed przyjęciem do szpitala leczenia bronchodylatoryjnego wartości spirometryczne przy przyjęciu z pogorszeniem, podobnie stopień nasilenia odczuwanej przez chorego duszności. Osłuchowo – rozlane furczenia nad polami środkowymi i pojedyncze świsty.

Przy przyjęciu do Oddziału:

- RR: 150/100 mm Hg
- tętno 72/min.
- temperatura ciała.: 36.6 °C

Fig. 1. Graphic record of spirometry test and spirometry test after a relaxant pill administered to the patient

Ryc. 1. Graficzny zapis spirometrii i spirometrii po środku rozkurczowym u badanego chorego



Laboratory test:

Morphology: OB.: 4/19

Date	WBC x 10 ³	RBC x 10 ⁶	HGB g/dl	HCT %	PLT x 10 ³
25.02.2009	10.9	5.35	15.3	47.6	209

Schilling: E-3% P-2% Sg-48% Li-40% Mo-7%

Biochemistry:

- Ionogram: Na⁺ – 142mmol/L K⁺ – 4.08 mmol/L
Cl⁻ – 103.2mmol/L
- Bilirubine: 10.7 umol/l AspAT: 31 U/l ALAT: 55 U/l
- Protein total: 66.9g/l
- Glucose: 3.9 mmol/l
- Carbamide in blood: 7.0 mmol/l
- Creatinine in blood: 76 μmol/l

Coagulation system:

Trombine duration – 8.7” Protrombine indicator – 96.0%,
INR – 1.04 APTT – 26.8”, fibrynogene – 4.42g/L

Gasometry:

- pH – 7.407
- pCO₂ – 41.2 mmHg
- pO₂ – 65.2 mmHg
- O₂SAT – 93.0 %

Spirometry:

- VC – 2120ml that is 51.3% forced exhalation SD 2.19
FEV1%VC IN – 34.80 % that is 46.6 % forced exhalation SD 3.39
- FEV1 – 740 ml that is 24.1% forced exhalation SD
2.76 FEV1%FVC – 47.98%

ELECTROCARDIOGRAPHY:

Sinus rhythm 72/min. Dextrograme. PQ, QT standard.
Overloading of the right chamber.

Thoracic cage X-ray in frontal projection + left-side projection when admitting to hospital:

Traits of emphysema of upper areas. Intensification of parabrachial drawing in lower areas. Vascular-catarrhal recesses. Correct heart profile. Correct aorta. Diaphragm domes properly placed. Free costophrenic angles. Degenerative changes of the vertebral column.

On the second day of hospitalization, a bronchoscopy test was carried out, stating the presence of a neoplastic tumour in the distal fragment of the trachea with diffusion on main carina leading to the choking of main bronchi (as in the description below).

Bronchofiberoscopy - description:

- The larynx, vocal cords properly movable.
- Polyp on the right side of the epiglottis.
- Trachea: in the distal part, the neoplastic tumour with diffusion on the main carina and closing in 70% the entrance to the main bronchi – both-side constriction do let in the apparatus – samples of the tumour were extracted, local hemostasis – correct.

Badania laboratoryjne:

Morfologia: OB.: 4/19

Data	WBC x 10 ³	RBC x 10 ⁶	HGB g/dl	HCT %	PLT x 10 ³
25.02.2009	10.9	5.35	15.3	47.6	209

Schilling: E-3% P-2% Sg-48% Li-40% Mo-7%

Biochemia:

- Jonogram: Na⁺ – 142mmol/L K⁺ – 4.08 mmol/L
Cl⁻ – 103.2mmol/L
- Bilirubina: 10.7 umol/l AspAT: 31 U/l ALAT: 55 U/l
- Białko całkowite: 66.9 g/l
- Glukoza: 3.9 mmol/l
- Mocznik we krwi: 7.0 mmol/l
- Kreatynina we krwi: 76 μmol/l

Układ krzepnięcia:

Czas trombinowy – 8.7” Wskaźnik protrombinowy – 96.0 %, INR – 1.04 APTT – 26.8”, fibrynogen – 4.42g/L

Gazometria:

- pH – 7.407
- pCO₂ – 41.2 mmHg
- pO₂ – 65.2 mmHg
- O₂SAT – 93.0 %

Spirometria:

- VC – 2120 ml tj. 51.3% w.n. SD 2.19 FEV1%VC IN – 34.80 % tj. 46.6 % w.n. SD 3.39
- FEV1 – 740 ml tj. 24.1% w.n. SD 2.76 FEV1%FVC – 47.98%

EKG:

Rytm zatokowy 72/min. Dekstrogram. PQ, QT w normie.
Przeciążenie prawej komory.

Rtg kłp. P-A + lewo-boczne przy przyjęciu do szpitala:

Cechy rozedmy pól górnych. Wzmoczenie rysunku przyoskrzelowego w polach dolnych. Wnęki naczyniowo-nieżyłowe. Sylwetka serca prawidłowa. Aorta prawidłowa. Kopyły przepony prawidłowo ustawione. Kąty ż-p wolne. Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa.

W drugiej dobie hospitalizacji wykonano badanie bronchoskopowe stwierdzając guza npl w dystalnym odcinku tchawicy naciekającego ostrogę główną i prze-wężającego wejście do oskrzeli głównych (jak w opisie poniżej).

Bronchofiberoskopia – opis:

- Krtań, struny głosowe prawidłowo ruchome.
- Polip po prawej stronie nagłośni.
- Tchawica: w części dystalnej guz npl naciekający ostrogę główną i zamykający w ok. 70% wejście do oskrzeli głównych – zwężenie obustronnie nie przepuszcza aparatu – pobrano liczne wycinki z guza, hemostaza miejscowa – prawidłowa.
- Konsultacja torakochirurgiczna w trakcie badania – bronchoskopia sztywna w dniu następnym.
- Znaczna ilość gęstej wydzieliny śluzowej – odessano.

- Thoracic-surgery consultation during the test - stiff bronchoscopy on the following day.
- Significant amount of dense mucous secretion – it was sucked out.

After thoracosurgical consultation, on the following day we ablated tumour masses from the trachea light and proximal fragments of main bronchi – process of the surgery – smooth, clinical result – optimal (breathlessness subsided, accretion of FEV1- 1210 ml). At the present stage of dealing with the patient, it was decided not to entrench a stent of type Y for the trachea bifurcation.

Result of control spirometry test on the third day after stiff bronchoscopy:

- VC – 3180ml that is 77.0% forced exhalation SD 1.03 FEV1%VC IN – 61.42% that is 82.3 % forced exhalation SD 1.12
- FEV1 – 1950 that is 64.0% forced exhalation SD 1.31 FEV1% FVC – 68.39%

Echography of the abdominal cavity:

- without significant pathologies within the abdominal cavity organs.

Po konsultacji torakochirurgicznej w kolejnej dobie pobytu wykonano u pacjenta usunięcie mas guza ze światła tchawicy i proksymalnych odcinków oskrzeli głównych – przebieg zabiegu – gładki, wynik kliniczny – optymalny (ustąpienie duszności, przyrost FEV1 – 1210 ml). Na obecnym etapie postępowania z chorym odstąpiono od osadzenia stentu typu Y do rozwidlenia tchawicy.

Wynik spirometrii kontrolnej w trzeciej dobie po bronchoskopii sztywnej:

- VC – 3180ml tj 77.0% w.n. SD 1.03 FEV1%VC IN – 61.42% tj. 82.3 % w.n. SD 1.12
- FEV1 – 1950 ml tj. 64.0% w.n. SD 1.31 FEV1%FVC – 68.39%

USG jamy brzusznej:

- bez istotnych patologii w obrębie narządów jamy brzusznej.

TK kłp.

(! Badanie wykonane po usunięciu mas npl w bronchoskopii sztywnej) – wybrana część opisu:

Okrężne pogrubienie ściany oskrzela głównego lewego oraz oskrzela górnego prawego z umiarkowanym zwię-

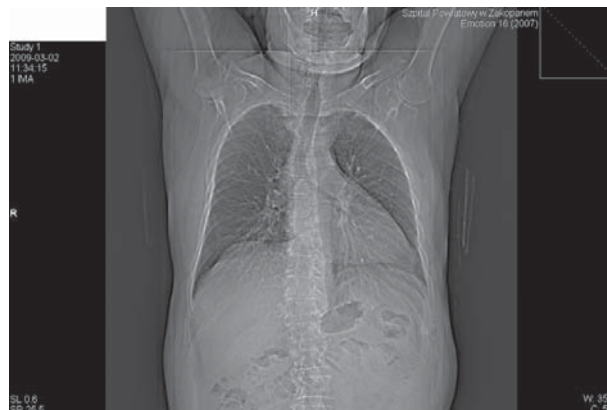


Fig. 2. Scan from a review photograph during CT of the thoracic cage
Ryc. 2. Skan z przeglądowego zdjęcia podczas CT kl. piersiowej

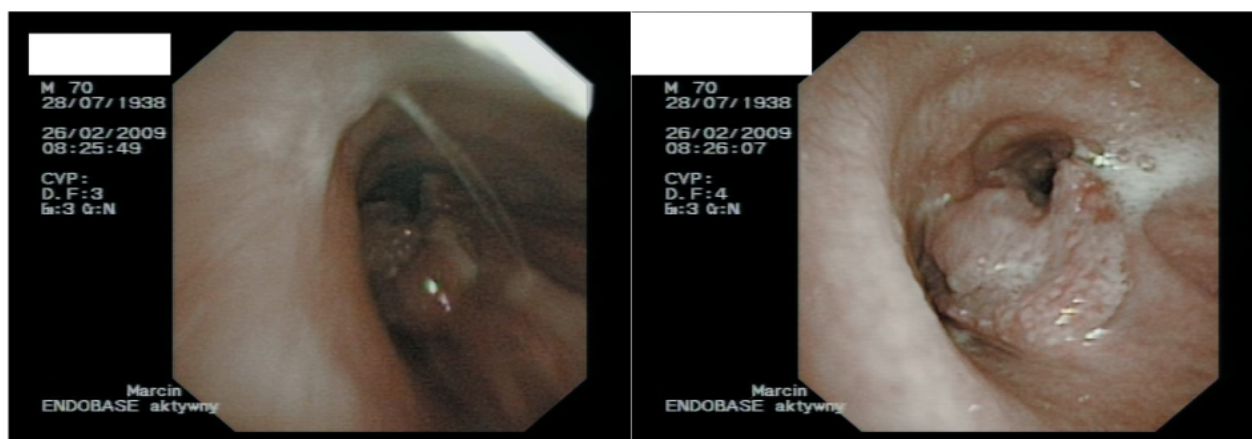


Fig. 3. / Ryc. 3.

The thoracic cage Computer Tomography

(! Examination carried out after the ablation of neoplastic masses in the stiff bronchoscopy) – chosen part of the description:

Peripheral thickness of the wall of the main left bronchus and the upper right bronchus with moderate constriction of light in the above mentioned bronchus. The computer tomography photograph may correspond to infiltration changes. The lower calcarine node 19 mm, upper right paratracheal node 12 mm, in the right recess 14 mm.

Histopathologic test:

- Laboratory SPSSChP Zakopane
- Place of taking the sample: bronchial fragments
- Diagnosis: **Carcinoma planoepitheliale keratodes G II.**

żeniem światła ww. oskrzeli. Obraz TK może odpowiadać zmianom naciekowym. Węzeł ostrogowy dolny 19 mm, przytchawiczy przedni prawy 12 mm, w prawej wnęce 14 mm.

Badanie hist.-pat.:

- Pracownia SPSSChP Zakopane
- Miejsce pobrania: skrawki z oskrzela
- Rozpoznanie: **Carcinoma planoepitheliale keratodes G II.**

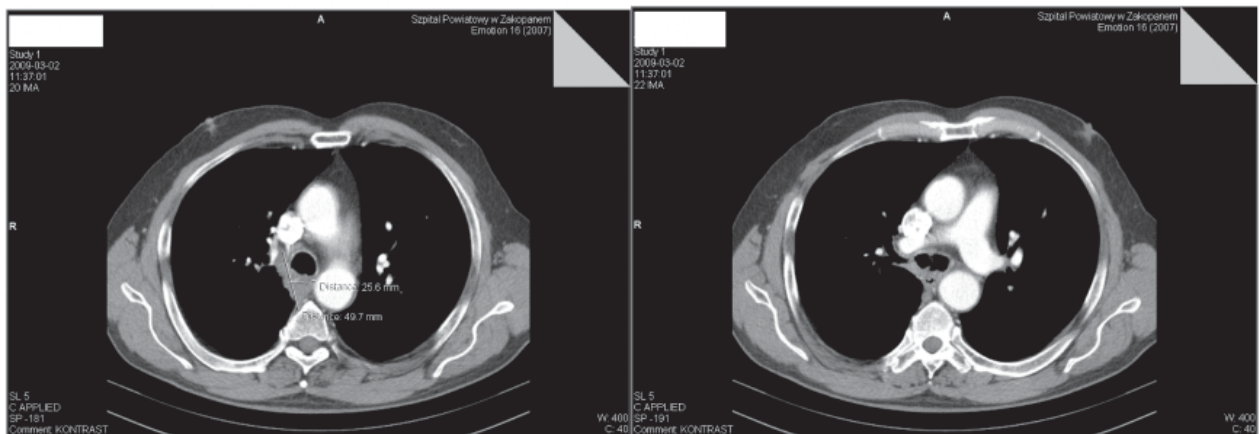


Fig. 4. / Ryc. 4.

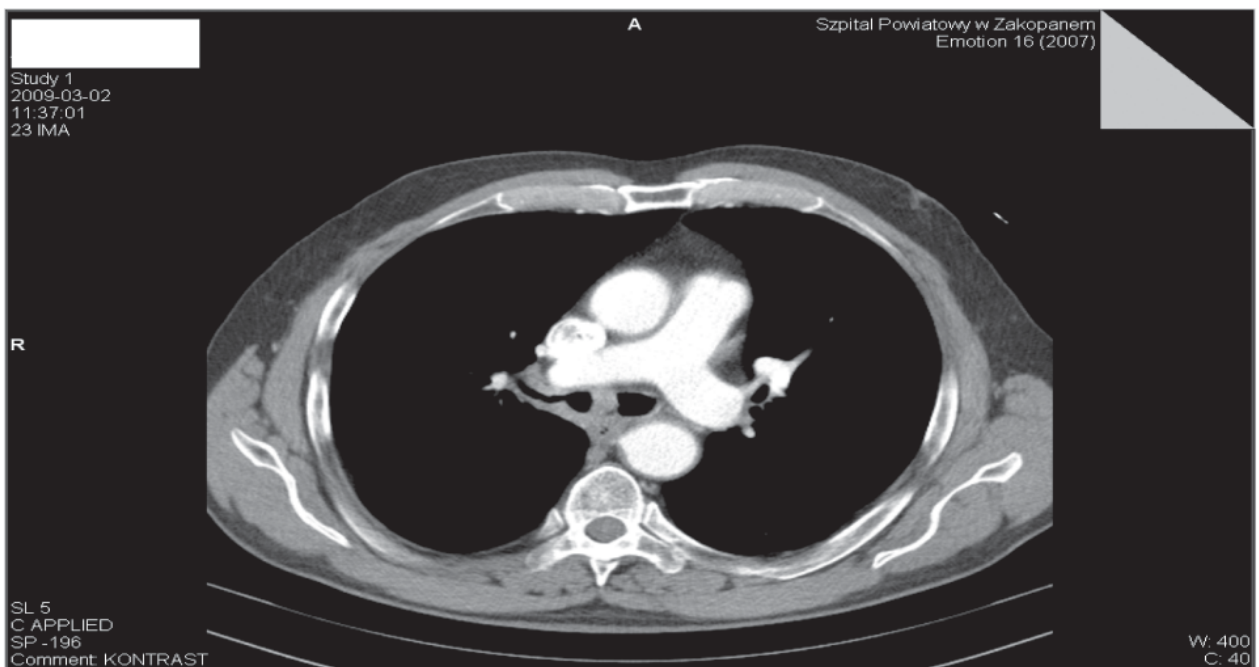


Fig. 5. / Ryc. 5.

FINAL DIAGNOSIS:

Squamous carcinoma of trachea bifurcation (cT4N2M0). State after ablation of tumour mass and restoration of main bronchi in the stiff bronchoscopy COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease).

Upon agreement, the patient was sent to the oncological centre in order to undergo local brachytherapy and being qualified to teloradio- and chemotherapy.

Bronchoscopy control was advised to the patient in the local ward after the oncological treatment in order to consider another time the implant of a type 'Y' stent in the distal fragment of the trachea and main bronchi.

Short-term prognostication: good/uncertain.

Long-term prognostication: unfavourable.

DISCUSSION

The description of the presented case concerns a quite frequent in the adult pulmonary medicine clinical practice diagnostic-therapeutical problem relating to bronchi carcinoma centrally seated. This type of lung cancer is located in the area of trachea bifurcation, with a diffusion on the main carina and the closer fragment of main bronchi. According to the classification cTNM, it is given the T4 trait, what at the same time translates itself into the III B level of severity and makes this change inoperable. In histopathological terms, it is most often squamous carcinoma, less frequently small-cell carcinoma.

A cancer in such localization may not, unfortunately, during its local accretion, give almost any clinical symptoms to which the patient or its surrounding may pay attention. The most frequently occurring clinical symptom appearing in the initial stage of the central tumour accretion is cough [1]. It is, however, a non-specific symptom, taking especially into account that in the considerable number of patients, these are chronically and productively coughing patients with COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), in whom differentiation with cough 'of a slightly different nature of cough than usually' may constitute a genuine challenge. Hemoptysis is in this group a symptom much more subsequent and rare. Hoarseness is another symptom of the central tumour occurring as the local accretion rises, including the invasion of lymph nodes of the N2 trait (group 7 and 4 R and L). It is worth mentioning here that in the differentiation of chronic hoarseness causes [2] we should always take into account those linked with failure of the backward larynx nerve, keeping a special oncological watchfulness in the group of smoking patients (smoking cigarettes is a risk factor common for bronchi carcinoma, trachea and oesophagus carcinoma – here similarly to lung cancer – as well as – and in a greater extent – squamous carcinoma than gland cancer). The two above-mentioned symptoms, cough and hoarseness, as well as sometimes occurring subfebrile states linked with the liberation of pyrogenic cytokine through the increasing tumour, by the co-existing – especially in the group of patients with COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) – chronic inflammation states of upper airways

ROZPOZNANIE OSTATECZNE:

Rak płaskonabłonkowy rozwidlenia tchawicy (cT4N2M0). Stan po usunięciu mas guza i udrożnieniu oskrzeli głównych w bronchoskopii sztywnej POChP.

Po uzgodnieniu pacjent przekazany do ośrodka onkologicznego celem brachyterapii miejscowej oraz kwalifikacji do teloradio- i chemioterapii.

Zalecono pacjentowi kontrolę bronchoskopową w tutejszym Oddziale po zakończeniu leczenia onkologicznego celem ponownego rozważenia implantacji stentu typu „Y” do dystalnego odcinka tchawicy i oskrzeli głównych.

Rokowanie krótkoterminowe: dobre/niepewne.

Rokowanie długoterminowe: niepożyteczne.

DYSKUSJA

Opis przedstawionego przypadku dotyczy nierzadkiego w praktyce klinicznej pulmonologii dorosłych problemu diagnostyczno-terapeutycznego dotyczącego raka oskrzela położonego centralnie. Ten typ nowotworu płuc lokalizuje się w okolicy rozwidlenia tchawicy, naciekając ostrogę główną i bliższe odcinki oskrzeli głównych. Zgodnie z klasyfikacją cTNM nadaje się mu cechę T4, co tym samym przekłada się na stopień zaawansowania III B i czyni zmianę nieoperacyjną. Histopatologicznie najczęściej jest to rak płaskonabłonkowy, rzadziej drobnokomórkowy.

Nowotwór o takiej lokalizacji może niestety, przez dłuższy czas swojego wzrostu miejscowego nie dawać prawie żadnych objawów klinicznych, na które chory lub jego otoczenie potencjalnie mogłoby zwrócić uwagę. Najczęściej występującym we wstępnej fazie wzrostu guza centralnego objawem klinicznym jest kaszel [1]. Jest to jednakże objaw nieswoisty, biorąc zwłaszcza pod uwagę fakt, iż w przeważającej części chorych są to przewlekłe i produktywnie kaszlący pacjenci z POChP, u których różnicowanie z kaszlem „o nieco innym niż zwykle charakterze” stanowić może prawdziwe wyzwanie. Krwioplucie jest bowiem w tej grupie objawem znacznie późniejszym i rzadszym. Do innych objawów guza centralnego pojawiających się w miarę dalszego jego wzrostu miejscowego, w tym inwazji węzłów chłonnych o cesze N2 (gr 7 oraz 4 R i L) należy chrypka. Warto w tym miejscu przypomnieć, iż w różnicowaniu przyczyn przewlekłej chrypki [2] zawsze uwzględnić należy te związane z uszkodzeniem nerwu krtaniowego wstecznego, zachowując szczególną czujność onkologiczną w grupie chorych palących (palenie jest czynnikiem ryzyka wspólnym dla raka oskrzela, krtani jak i raka przełyku. Tu zaś podobnie jak w raku płuca – zarówno – i większym stopniu – raka płaskonabłonkowego niż gruczoloraka). Dwa wymienione powyżej objawy, kaszel i chrypka, a także występujące niekiedy stany podgorączkowe związane z uwalnianiem pirogenywnych cytokin przez wzrastający guz, przy współistnieniu zwłaszcza w grupie chorych z POChP przewlekłych stanach zapalnych górnych dróg oddechowych powodują, iż często ci pacjenci trafiają najpierw do laryngologów. Niezwykle

cause that patients often go to laryngologists first. In this cancer location, the fact of correct radiological picture of the thoracic cage is extremely confusing – changes of atelectasis type, trachea or mediastinum displacements concern usually tumours locally severe, similarly as the remaining, ulterior clinical symptoms – dyspnoea of the inspiratory-expiratory type, the mentioned hemoptysis, feeling of obstruction in the lower part of the neck, loss of body weight, significant decrease of physical effort tolerance, sometimes also swallowing disturbances and syndrome of the main upper vein. OB is also an unreliable parameter from additional examinations – as it was showed in the example of our patient.

In front of these difficulties, it is worth recalling here some indirect indicators that a pulmonological doctor in practice may find and that is provided by a routine spirometry test with diastolic test. In the group of patients with central tumour, there is an obstruction with a varied level of intensity and that is an irreversible obstruction after SABA administration. This insight neither surprises us nor the group of patients with COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease). It is a characteristic trait for his disease [3]. It is at the same time the best example to show how important is the graphic documentation of the volume-time curve as a component of spirometry test. Only in this group the graphic image of this curve with characteristic ‘2 dimensional area’ – plateau after PEF obtention in this expiratory part – image occurring sometimes also in the inspiratory part, especially in case of significant size of local central tumours – may suggest central airway obstruction [4].

Lack of any clinical improvement is ‘typical’ in this group of patients with central airway obstruction caused by the tumour, including the lung system functional values, after the applied bronchodilatory treatment.

FINDINGS

In this group of patients, a proper diagnostic-therapeutic proceeding is very important. Most of all and in the first order, each patient with a non-reversible obstruction should undergo a diagnostic bronchofiberscopy [5]. In case of confirming the presence of a tumour centrally seated in the second order, it is necessary – apart from taking the sample for histopathologic test – to take an emergency thoracosurgical advice associated with qualification for central airway circulation restoration from the neoplastic masses in stiff bronchofiberscopy. In some cases, the necessity to place different kinds of stent of type ‘Y’ to the bronchial tree should be taken into account. The third stage – not taking into account the histopathologic tumour type – consists in the quickest admission of the patient to a specialistic oncological centre disposing of possibilities both telerradio- as local brachytherapy and chemotherapy, in order to improve the short and long- term prognostication [6].

mylący jest przy tej lokalizacji nowotworu również fakt prawidłowego obrazu radiologicznego klatki piersiowej – zmiany o typie niedodmy, przemieszczenia tchawicy czy śródpiersia dotyczą zwykle bardzo zaawansowanych miejscowo guzów, podobnie zresztą jak pozostałe, późne objawy kliniczne – duszność typu wdechowo-wydechowego, wspomniane krwioplucie, uczucie przeszkody w dolnej części szyi, ubytek masy ciała, istotny spadek tolerancji wysiłków fizycznych, niekiedy także zaburzenia połykania i zespół żyły głównej górnej. Zawodnym parametrem z badań dodatkowych – jak wykazano na przykładzie naszego pacjenta – jest też OB.

Warto wobec tych trudności wspomnieć w tym miejscu o pewnych pośrednich wskazówkach, które w swej praktyce odnaleźć może praktykujący pulmonolog, a których to dostarcza rutynowe badanie spirometryczne z próbą rozkurczową. W grupie chorych z guzem centralnym występuje obturacja o różnym stopniu nasilenia i jest to obturacja nieodwracalna po podaniu SABA. To spostrzeżenie bynajmniej nie dziwi, i nie zaskakuje w grupie chorych z POChP, jest to bowiem cecha charakterystyczna dla tej choroby [3]. Jest to jednocześnie najlepszy przykład na to, jak ważna jest dokumentacja graficzna krzywej objętość-czas jako składowa badania spirometrycznego. Tylko bowiem obraz graficzny tej krzywej z charakterystycznym „wypłaszczeniem” – plateau po osiągnięciu PEF-u w jej części wydechowej – obraz występujący niekiedy także w części wdechowej, zwłaszcza w przypadku znacznych rozmiarów miejscowych guzów centralnych – może sugerować obturację centralnych dróg oddechowych [4].

„Typowy” jest w grupie chorych z obturacją centralnych dróg oddechowych wywołanych przez guz brak jakiegokolwiek poprawy klinicznej, w tym wartości czynnościowych układu oddechowego, po włączonym leczeniu bronchodylacyjnym.

WNIOSKI

Niezmiernie ważne jest odpowiednie postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w tej grupie chorych. Przede wszystkim i w pierwszej kolejności każdy chory z nieodwracalną obturacją powinien mieć wykonaną bronchofiberskopię diagnostyczną [5]. W przypadku potwierdzenia obecności guza położonego centralnie w drugiej kolejności, prócz samego pobrania materiału do badań histopatologicznych, konieczna jest pilna konsultacja torakochirurgiczna z kwalifikacją do udroźnienia centralnych dróg oddechowych z mas nowotworowych w bronchofiberskopii sztywnej. W części przypadków należy liczyć się z koniecznością założenia różnych wariantów stentu typu „Y” do drzewa oskrzelowego. Trzeci etap – bez względu na typ histopatologiczny guza – to jak najszybsze przyjęcie chorego do specjalistycznego ośrodka onkologicznego dysponującego możliwościami zarówno telerradio- jak i brachyterapii miejscowej oraz chemioterapii, celem poprawy rokowania krótko- i długoterminowego [6].

References/Piśmiennictwo:

1. **Chazan R. i wsp.** Pneumonologia praktyczna. Alfa-medica Press, Bielsko-Biała 2005; 538-539.
2. **Szczeklik A. i wsp.** Choroby Wewnętrzne. Medycyna Praktyczna, Kraków 2005; tom I, 466-467.
3. **Rowińska-Zakrzewska E., Kuś J. i wsp.** Choroby układu oddechowego. PZWL, Warszawa 2004; 164-168.
4. **Wiatr E. i wsp.** Pneumonologia i alergologia polska. 2006; tom 74, Suplement 1.
5. **Pirożyński M.** Bronchofiberoskopia. Alfa-medica Press, Bielsko-Biała 1999.
6. **Smolska-Ciszewska B., Nowicka E., Behrendt K., Zajusz A.** The individual treatment in advanced lung cancer – how far can we go? JPPRR 1 (1) 2009; 26-30.