

Egzogena lipoidna pneumonia nakon aspiracije nafte: prikaz slučaja

Exogenous lipoid pneumonia after petroleum aspiration: a case report

Dubravka Pelicarić^{1*}, Bojana Butorac Petanjek¹, Sanja Grle Popović¹, Zoran Janevski²

Sažetak. Cilj: Prikazati slučaj 42-godišnjeg bolesnika koji je upućen zbog aspiracijske pneumonije srednjeg režnja pluća, refrakterne na terapiju, koja je nastala kao posljedica aspiracije nafte. **Prikaz slučaja:** Nakon učinjene bronhoskopske i radiološke obrade, na nalazu kompjutorizirane tomografije grudnog koša i dalje perzistira infiltrat srednjeg režnja s destrukcijom i nekrozom, pa se torakokirurški odstranila tvorba. Patohistološki nalaz odgovara kroničnoj lipoidnoj bronhopneumoniji. **Zaključak:** Lipoidna pneumonija je rijedak oblik pneumonije koji predstavlja dijagnostički i terapijski izazov. Potrebno je razmišljati o ovoj bolesti, koja se može javljati u akutnom, ali i kroničnom obliku. Katkad može izazvati destrukciju i nekrozu, refrakternu na svu terapiju, pa torakotomija može biti najbolje rješenje za bolesnika.

Ključne riječi: aspiracija nafte, egzogena lipoidna pneumonija, torakotomija

Abstract. Aim: To report the case of a 42-year old patient, who was referred because of non resolving middle lobe aspiration pneumonia caused by petroleum aspiration. **Case report:** Fiberopticbronchoscopy and chest radiograph were performed to evaluate the non resolving pneumonia. Chest radiography and bronchoscopy revealed consolidation in the middle lobe. Computerized tomography scan revealed the same consolidation in the middle lobe with cavitation and necrosis, and thoracotomy was indicated. Histological analysis revealed chronic lipoid pneumonia. **Conclusion:** Lipoid pneumonia is a rare condition, which represents a diagnostic and therapeutic challenge. Therefore, physicians should be aware of this disease, which can present in an acute, as well as a chronic respiratory illness. Once diagnosed, it can be progressive, causing necrosis and cavitation, which may require thoracotomy as the best solution for the patient.

Key words: exogenous lipoid pneumonia, petroleum aspiration, thoracotomy

¹Klinika za plućne bolesti "Jordanovac", KBC Zagreb, Zagreb

²Klinika za torakalnu kirurgiju "Jordanovac", KBC Zagreb, Zagreb

Primljeno: 7. 5. 2011.

Prihvaćeno: 9. 8. 2011.

Adresa za dopisivanje:

***Dubravka Pelicarić, dr. med.**

Klinika za plućne bolesti "Jordanovac"
KBC Zagreb

Jordanovac 104, 10 000 Zagreb

e-mail: Zarko.pelicaric1@zg.t-com.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

UVOD

Lipidna pneumonija nastaje nakupljanjem lipida u alveolama. Može biti endogena ili egzozna, ovisno o uzroku nakupljanja lipida. Endogena je obično povezana s bronhoopstrukcijom, kroničnom pulmonalnom infekcijom, alveolarnom proteinozom ili hiperlipidemijom. Endogena lipidna pneumonija naziva se još "kolesterol pneumonija" ili "zlatna pneumonija"¹. Taj entitet na-

Akutna i kronična egzozna lipidna pneumonija uzrokovana je inhalacijom ili aspiracijom masnog, lipidnog suspstrata. Akutna egzozna pneumonija obično nastaje aspiracijom veće količine proizvoda na bazi nafte i petroleja, dok kronična egzozna pneumonija nastaje kao posljedica ponavljanih epizoda aspiracije ili inhalacije životinjskih masnoća, mineralnih i biljnih ulja kroz dulje razdoblje.

staje kao rezultat bronhoopstrukcije i manifestira se kao opstruktivni pneumonitis. Može biti posljedica kemoterapije ili radioterapije, koje uzrokuju nekrozu s otpuštanjem kolesterola ili drugih lipida u alveole². Sharma i koautori prikazali su bolesnika kod kojeg se pretpostavlja da se radi o idiopatskoj endogenoj lipidnoj pneumoniji, koja je izuzetno rijetka².

Egzozna lipidna pneumonija uzrokovana je inhalacijom ili aspiracijom masnog, lipidnog suspstrata¹. Javlja se kao akutna i kronična. Akutna nastaje obično aspiracijom veće količine proizvoda na bazi nafte i petroleja^{3,4}. Kronična egzozna pneumonija nastaje kao posljedica ponavljanih epizoda aspiracije ili inhalacije životinjskih masnoća, mineralnih i biljnih ulja kroz dulji period. Češće se javlja u starijih bolesnika, kod bolesnika s poremećajem gutanja zbog anatomskih ili funkcionalnih abnormalnosti, prilikom upotrebe uljnih kapi za nos, vazelina ili sl. Javlja se i u dječjoj dobi, kod djece s posebnim potrebama ili kod djece s rascjepom nepca¹. Također se javlja u pojedinih industrijskih zanimanja, koja uključuju upotrebu mineralnih ulja, maziva na bazi petroleja i sl., kod mazanja i čišćenja strojeva te raspršivanja pesticida i boja⁵.

PRIKAZ SLUČAJA

Bolesnik je 42-godišnji muškarac, upućen u Kliniku za plućne bolesti "Jordanovac" KBC-a Zagreb iz regionalne opće bolnice, gdje je kroz mjesec dana liječen zbog pneumonije uzrokovane aspiracijom nafte. Do aspiracije nafte došlo je nesretnim slučajem, prilikom pokušaja odstranjivanja nečistoće iz cijevi s naftom. Bolest je počela akutnim simptomima: kašljem, iskašljavanjem, hemoptizama, te bolovima u grudnom košu. Pri primitku u bolnicu bolesnik je bio febrilan (do 38 °C). Bolesnik je prestao pušiti prije 2 mjeseca, a pušio je 23 pušačke godine (23 p/y).

Kod bolesnika je učinjena radiološka i bronholoskopska obrada. Radiološki je nađeno inhomogeno zasjenjenje u desnom srednjem režnju. Nalazi bronholoskopske obrade bili su uredni. Provedena je parenteralna terapija antibioticima, uključujući klavulonsku kiselinu s amoxicilinom, azitromicin, ceftriakson i klindamicin. Kod otpusta mu je preporučeno Cefixim peroralno kroz 10 dana.

Nakon 2 mjeseca na radiogramu je perzistirao infiltrat srednjeg režnja, koji nije pokazivao regresivnu dinamiku na primijenjenu terapiju. Bolesnik je pri dolasku na pregled naveo samo pojačani osjećaj umora, bez drugih simptoma. Tjelesne funkcije, fizikalni i auskultacijski pregled bili su uredni. Na nalazu višeslojne kompjutorizirane tomografije grudnog koša (engl. *multislice computerized tomography*; MSCT), koji je učinjen prije dolaska, i dalje se prati infiltrat u medijalnom segmentu desnog srednjeg režnja, koji odgovara infiltratu s nekrozom. Zaključeno je da se najvjerojatnije radi o infiltratu koji je posljedica aspiracijske pneumonije (slika 1 i 2).

Bolesnik je upućen na funkcionalnu dijagnostiku pluća, učinjena je spirometrija, plinska analiza krvi i acidobazni status, a svi nalazi bili su u granicama normale. Provedena je antibiotska terapija s 2x1 g klavulonske kiseline s amoxicilinom i metronidazolom 3x400 mg peroralno. Ponovljena je fiberbronhoskopija, a nalaz je bio uredan. U uzetim materijalima, kateter aspiratu i u otisku brisa četkice nađene su stanice bronhalnog epitela, neutrofilni i eozinofilni granulociti, mali limfociti, fragment izeziva, elastična vlakna i nekoliko multinuklearnih orijaških stanica.

Radiološka obrada ponovljena je nakon mjesec dana. Na standardnom radiogramu uočena je regresivna dinamika infiltrata srednjeg režnja, iako je još jasno vidljiv i oštro ocrtan (slika 3). Nakon 3 mjeseca ponovljen je MSCT toraksa, na kojem i dalje perzistira infiltrat u medijalnom segmentu desnog srednjeg režnja koji odgovara infiltratu s nekrozom, tj. destrukciji plućnog parenhima. Nalaz je bio bez promjene u usporedbi s ranijim MSCT-om toraksa (slika 4 i 5).

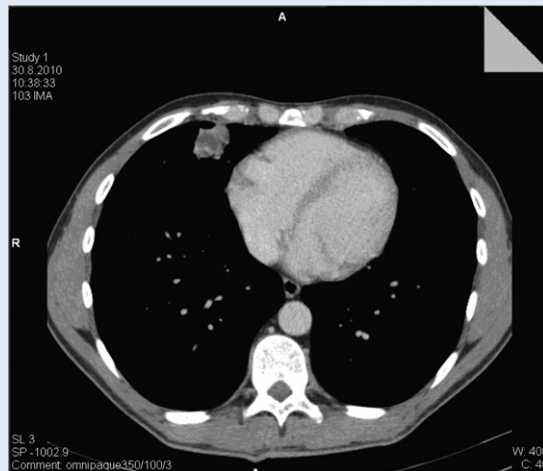
Od subjektivnih tegoba, bolesnik i dalje navodi osjećaj umora i intoleranciju napora. Uvidom u nalaze bolesnika, odlučili smo se za kirurško liječenje. Učinjena je minimalna torakotomija desno i atipična resekcija IV plućnog segmenta desno. U histološkom nalazu opisan je zrnati, eozinofilni materijal, u lumenima malih i velikih bronha, koji mjestimice ispunjava i alveole. Stijenke bronha i plućevina su mjestimice, uz rubove materijala, nekrotični, a mjestimice se nalazi umnoženo vezivo. U vezivu i plućevini nalaze se obilni infiltrati mononukleara s brojnim makrofagima i multinuklearnim stanicama tipa stranog tijela, koje u citoplazmama sadrže masne vakuole. Histološka slika odgovara lipidnoj bronhopneumoniji.

Postoperativni tijek bio je uredan i bolesnik je u općem dobrom stanju otpušten kući. Nakon 6 tjedana javlja se na kontrolu i osjeća se dobro.

RASPRAVA

Lipidna pneumonija nastaje nakupljanjem lipida u alveolama¹. Nastaje kao posljedica reakcije plućnog tkiva na prisutnost stranog tijela, u ovom slučaju lipidne supstancije u plućnom parenhimu⁶. Egzozena lipidna pneumonija uzrokovana je inhalacijom ili aspiracijom masnog, lipidnog supstrata: mineralnih ulja, masti životinjskog ili ulja biljnog podrijetla, nazalnih uljnih kapi ili proizvoda na bazi petroleja², kao što je bio slučaj kod našeg bolesnika. To je rijedak oblik pneumonije, a točna incidencija nije poznata. Neki podaci govore o učestalosti oko 1 – 2,5 %^{7,8}. Entitet je prvi puta opisan početkom 20. stoljeća⁹.

Lipidna pneumonija predstavlja dijagnostički problem za kliničare i radiologe, jer može oponašati razne druge bolesti, osobito tumore. Akutna egzozena lipidna pneumonija obično počinje simptomima kašlja, sa ili bez dispneje, febrilite-

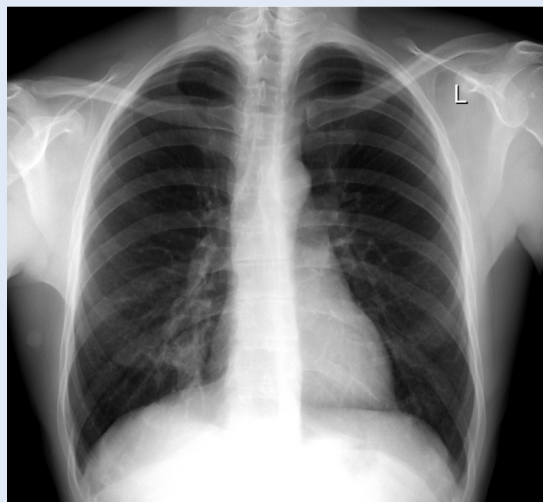


Slike 1 i 2. Višeslojna kompjutorizirana tomografija toraksa: u medijalnom segmentu desnog srednjeg režnja prikazuje se neoštro ograničen inhomogen infiltrat koji se imbibira na postkontrastnim slojevima, a u kontaktu je s perikardom i pleurom i odgovara infiltratu s nekrozom. Obostrano u aksilama vidi se nekoliko limfnih čvorova veličine do 15 mm. Desno paratrahealno tri limfna čvora veličine 8 mm.

Figures 1 and 2. Multislice computerized tomography of thorax

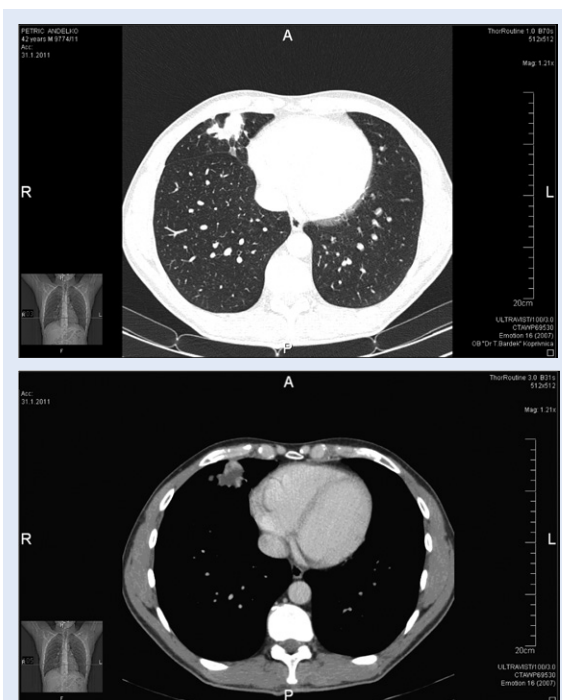
tom; hemoptize su moguće, ali rijetke (slično simptomima akutne pneumonije)^{7,10}.

Otpriblike 50 % bolesnika s kroničnom egzogenom pneumonijom imaju asimptomatski oblik bolesti¹⁰. Gondouin i sur. prikazali su da 39 % bolesnika ima groznicu, a 34 % gubi na težini¹¹. Bolesnici koji imaju simptome najčešće navode kašalj i dispneju¹. Istim simptomima započela je bolest našeg bolesnika nakon aspiracije. Kod dolaska bolesnika u našu ustanovu, dva mjeseca nakon početka bolesti, klinička slika je bila bez osobitosti, bolesnik gotovo da nije imao simptoma, osim općeg umora i adinamije.



Slika 3. Višeslojna kompjutorizirana tomografija toraksa: vidljiva regresivna dinamika infiltrata srednjeg režnja, iako je još jasno vidljiv i oštro ocrtan.

Figure 3. Multislice computerized tomography of thorax



Slika 4 i 5. Višeslojna kompjutorizirana tomografija toraksa (5 mjeseci nakon slike 1): u medijalnom segmentu desnog srednjeg režnja uočava se neoštro ograničen inhomogen infiltrat veličine 40 x 42 mm koji se rubno imbibira, dok je veći centralni dio hipodenzan veličine 25 x 27 mm, u kontaktu s perikardom i pleurom i odgovarat će infiltratu s nekrozom, tj. destrukciji plućnog parenhima uvjetovanoj aspiracijom nafte. Nalaz bez promjene u komparaciji s ranijim MSCT-om toraksa.

Figure 4 and 5. Multislice computerized tomography of thorax (5 months after figure 1)

Radiološka slika može oponašati karcinom, akutnu ili kroničnu pneumoniju ili lokalizirani granulom³. Radiološki nalaz kod akutne egzogene lipidne pneumonije pokazuje konsolidaciju parenhima zbog prisutnosti lipida u alveolama². Tipičan je nalaz konsolidacija s uzorkom zrnatog stakla (engl. *ground glass*), najčešće u srednjem i donjim režnjevima¹². U akutnoj fazi opisani su periferni nodusi, pneumatocele, pneumomedijastinum, pneumotoraks i pleuralni izljevi^{12,13}. Pneumatocele su opisane kod bolesnika koji su aspirirali mineralna ulja ili proizvode na bazi petroleja. Pojavljuju se obično 2 – 30 dana nakon aspiracije¹⁴. Pneumomedijastinum i pneumotoraks se javljaju rijetko, a opisani su nakon aspiracije uljnih ugljikovodika (sastavni dio nafte i petroleja). Važno je istaknuti da su povezani s lošijom prognozom¹.

Radiološki nalaz kod kronične egzogene pneumonije su konsolidacije i infiltrati s uzorkom zrnatog stakla. Infiltrati su obično spikulirani, kao rezultat kronične inflamacije i sekundarne fibrozacije¹. Posljedično nalazimo kavitacije, kao rezultat nekroze¹.

Kompjutorizirana tomografija grudnog koša najčešće prikazuje alveolarnu konsolidaciju, uzorak zrnatog stakla, opacifikacije sa zadebljanjem intralobularnih septa, koji stvaraju "fenomen ludog popločenja"³.

Parenhimalne promjene ovise o tipu, količini, učestalosti i vremenskom periodu od aspiracije ili inhalacije ulja ili masnoća. Mineralna ulja (u ovom slučaju zasićeni ugljikovodici iz nafte) i biljna ulja imaju tendenciju da uzrokuju inflamatornu reakciju, minimalne do srednje jačine¹.

Ulja životinjskog podrijetla hidrolizira lipaza u slobodne masne kiseline, koje su uzrok ozbiljnih upalnih reakcija, koje se manifestiraju kao lokalni edem i intraalveolarna hemoragija¹⁵. Alveolarni makrofagi ne mogu metabolizirati lipidni supstrat, masna supstancija se učestalo oslobađa u alveole, raspadanjem zahvaćenih makrofaga¹⁰. Lezije se razlikuju prema vremenskom periodu koji je prošao od aspiracije ili inhalacije masne supstancije¹⁰.

Lezije s duljim vremenskim odmakom karakterizirane su fibrozom i parenhimalnom destrukcijom, koju okružuju vakuole ispunjene masnim sadržajem, kao što je pokazao patohistološki nalaz u

slučaju ovog bolesnika. Patohistološka slika karakterizirana je postojanjem granuloma orijaških stanica, alveolarnom i intersticijskom fibrozom i kroničnom upalnom reakcijom¹⁰. Upala može razoriti stijenke alveola i sam intersticij, što rezultira fibrozacijom, koja može progredirati do u krajnjem slučaju *end stagea* pluća¹.

Bolest može biti difuzna ili lokalizirana. Lokalizirana lipidna pneumonija nastala kao posljedica aspiracije mineralnih ulja i njegova djelovanja unutar alveola naziva se *paraffinoma (tumor-like lezija)*¹⁶. Treba misliti na tu benignu leziju, jer izgledom može sličiti na karcinom, pa se otkrije obično operativnim zahvatom¹⁶. Dijagnoza egzogene lipidne pneumonije često se teško postavlja, ako nije poznata uzročno-posljedična korelacija. Bolesnici često nisu svjesni aspiracije ili inhalacije masne supstancije, jer ona često ne izaziva refleks kašlja¹⁰.

Simptomi, klinička slika i radiološki nalaz su nespecifični¹⁰. Dijagnoza se može postaviti bronhoskopijom s bronhoalveolarnom lavezom nalazom lipidne supstancije u lavatu (citološki nalaz makrofaga ispunjenih lipidima)¹⁰. U većini slučajeva dijagnoza se postavlja biopsijom pluća (transtorakalnom, transbronhalnom ili otvorenom)^{2,10}.

Terapija nije točno definirana, iskustva se baziraju na prikazima slučaja³. Prvenstveno se preporučuje prevencija (kod djece, staraca i osoba s posebnim potrebama), tj. izbjegavanje upotrebe uljnih tvari. Terapija prvenstveno zahtijeva prekid uzimanja uljnih supstancija i terapiju superinfekcija². Chany i sur. prikazali su liječenje difuzne lipidne pneumonije bronhoalveolarnom lavezom cijelog pluća, za koju su opisali da je dovela do poboljšanja simptoma kod nekolicine bolesnika¹⁷. **Pretpostavka** je da ima vrijednost kod akutne i masivne aspiracije¹³. Terapija kortikosteroidima pokazala se uspješna u nekim slučajevima, u akutnoj fazi ili u teškim stanjima, kada proces intenzivno napreduje i pogoršava se³.

Kenedy i sur. opisali su 11 bolesnika s egzogenom lipidnom pneumonijom⁹. Kod šestorice bolesnika odlučili su se za radikalni način liječenja. Učinjena je torakotomija, zbog agresivnijeg tijeka bolesti, kao i kod našeg bolesnika.

ZAKLJUČAK

Lipidna pneumonija predstavlja dijagnostički i terapijski izazov. Kod našeg bolesnika ustanovljen je kronični tijek bolesti, nakon aspiracije agresivne lipidne tvari, s progresijom nekroze i stvaranjem kavitacija, bez kliničkog i radiološkog oporavka, te je kirurško liječenje shvaćeno kao najbolje rješenje.

LITERATURA

1. Betancourt S, Martinez –Jimenez S, Rossi ES, Troung TM, Carrillo J, Erasmus J. Lipoid pneumonia: Spectrum of Clinical and radiological Manifestations. *AJR* 2010;194:103-9.
2. Sharma A, Ohri S, Bamberg P, Singh S. Idiopathic endogenous lipid pneumonia. (*Indian*) *Chest Dis Allied Sci* 2006;48:143-5.
3. Woodhead M, Parkes WR. Disorders caused by other organic agents. In: Parkes WR (ed.) *Occupational lung disorders*, 3rd ed. Oxford, United Kingdom: Butterworth-Heinemann, 1994;778-93.
4. Lifshitz M, Sofer S, Gorodischer R. Hydrocarbon poisoning in children: a 5-year retrospective study. *Wilderness Environ Med* 2003;14:78-82.
5. Bernabeu R, Mendez Martinez P, Abellan Martinez MC. Acute lipid pneumonia caused by accidental aspiration of Vaseline used in nasogastric intubation. *Arch Bronchopneumol* 2000;36:485-7.
6. Meltzer E, Guranda L, Vassilenko L, Krupsky M, Steinlauf S, Sidi Y. Lipoid pneumonia: a preventable complication. *IMAJ* 2006;8:33-5.
7. Baron SE, Haramati LB, Rivera VT. Radiological and clinical findings in acute and chronic exogenous lipid pneumonia. *J Thorac Imaging* 2003;18:217-24.
8. Volk BW, Nathanson L, Losner S, Slade WR, Jacobi M. Incidence of lipid pneumonia in a survey of 389 chronically ill patients. *Am J Med* 1951;10:316-9.
9. Laughlen GF. Studies on pneumonia following nasopharyngeal injection of oil. *Am J Pathol* 1925;1:407-14.
10. Simmons A, Roufe E, Whittle J. Not your typical pneumonia: a case of exogenous lipid pneumonia. *J Gen Intern Med* 2009;22:1613-6.
11. Gondouin A, Manzoni P, Ranfaing E. Exogenous lipid pneumonia: a retrospective multicentre study of 44 cases in France. *Eur Respir J* 1996;7:1463-9.
12. Brechot JM, Buy JN, Laaban JP, Rochemaure J. Computed tomography and magnetic resonance findings in lipid pneumonia. *Thorax* 1991;46:738-9.
13. Haas C, Lebas FX, Le Jeune C, Lovenstein W, Durand H, Hugues FC. Pneumopathia caused by inhalation hydrocarbons: apropos of 3 cases. *Ann Med Interne (Paris)* 2000;51:438-47.
14. Bandla HP, Davis SH, Hopkins NE. Lipoid pneumonia: a silent complication of mineral oil aspiration. *Pediatrics* 1999;3:E19.
15. Seo JB, Im JG, Kim WS, Seong CK, Song JW, Chung JH. Shark liver oil –induced lipid pneumonia in pigs: correlation of thin –section CT and histopathologic findings. *Radiology* 1999;212:88-96.
16. Borrie J, Gwynne JF. Paraffinoma of lung: lipid pneumonia, report of two cases. *Thorax* 1973;28:214-21.
17. Chany HY, Chen CY, Hsui TR, Chen CR, Lei WW. Successful treatment of diffuse lipid pneumonitis with whole lung lavage. *Thorax* 1993;48:947-8.