

UDK BROJEVI: 616.25-003.219-073
COBISS.SR-ID 229597964

ISSN 1451-1053 (2016) br.3 p.30-36

PNEUMOTORAKS, ZNAČAJ RENDGEN DIJAGNOSTIKE U HITNOJ MEDICINSKOJ POMOĆI - PRIKAZ DVA SLUČAJA

PNEUMOTHORAX, SIGNIFICANCE OF X-RAY IN ER - REPORT OF TWO CASES

Vuk Niković(1), Anton Laggner(2), Slavko Savović(1), Aida Perizović(1), Dušan Milenković(3)

(1)ZAVOD ZA HITNU MEDICINSKU POMOĆ CRNE GORE,PODGORICA, (2)UNIVERZITETSKA KLINIKA ZA HITNU MEDICINSKU POMOĆ AKH HOSPITAL, BEČ, (3)ZAVOD ZA HITNU MEDICINSKU POMOĆ NIŠ

Sažetak: Uvod: Pneumotoraks je nakupljanje vazduha u pleuralnom prostoru koji nastaje kao posledica prekida kontinuiteta visceralne ili parijetalne pleure. Kada nastane komunikacija između bronha, alveola i pleuralne šupljine, dolazi do izjednačenja atmosferskog i intrapleuralnog pritiska, pa elastična sila pluća uzrokuje kolaps plućnog parenhima. Plućni parenhim može kolabirati samo delimično (parcijalni pneumotoraks) ili u potpunosti (potpuni pneumotoraks). Pneumotoraks može biti primarni spontani pneumotoraks, sekundarni spontani pneumotoraks i traumatski.

Prikaz slučaja: U radu su prikazana dva pacijenta različite starosne dobi sa primarnim spontanom pneumotoraksom bez prethodne traume grudnog koša, bez primarne plućne bolesti, dijagnostikovanih radiografski u hitnoj medicinskoj pomoći. U prvom prikazu muškarac starosti 20 godina se javio u Hitnu pomoć sa bolom u grudima, otežanim disanjem. Pušač. Tegobe se javile prvi put. Auskultatorno je imao nečujno disanje. Nakon urađenog rendgenskog snimka pluća dijagnostikovano apikalno levo prisustvo gasne kolekcije sa kolapsom plućnog parenhima. Nakon postavljenog torakalnog drena plućno tkivo se reekspandiralo i pacijent stabilnih vitalnih parametara preveden na interno odeljenje. U drugom slučaju prikazan je pacijent starosti 56 godina sa spontanom recidivirajućim pneumotoraksom koji je pozvao hitnu pomoć zbog jakog gušenja koje je imao već dva dana. Auskultatorno je imao jako oslabljen disajni šum. Nakon prijema u hitnu medicinsku pomoć i urađene radiografije dijagnostikovao je pneumotoraks desno. Postavljen je torakalni dren, plućni parenhim se reekspandirao i pacijent stabilnih vitalnih parametara nakon 5 dana otpušten kući.

Zaključak: Prikazani slučajevi ukazuju na činjenicu da auskultatorni nalaz sa sigurnošću ne može ukazati na pneumotoraks. Postojanje rendgen dijagnostike koja otkriva djelimično ili potpuno kolobiran plućni parenhim od velikog je značaja za dalji tretman ovog stanja.

Ključne reči: pneumotoraks, rendgen, hitna medicinska pomoć

KORESPONDENCIJA/CORRESPONDENCE

Vuk Niković

Zavod za hitnu medicinsku pomoć Crne Gore, Podgorica, Crna Gora

Telefon: +382 67 514 973, E-pošta: nikovicvuk@gmail.com

Rad primljen: 04.12.2016. godine

Rad prihvaćen: 16.12.2016. godine

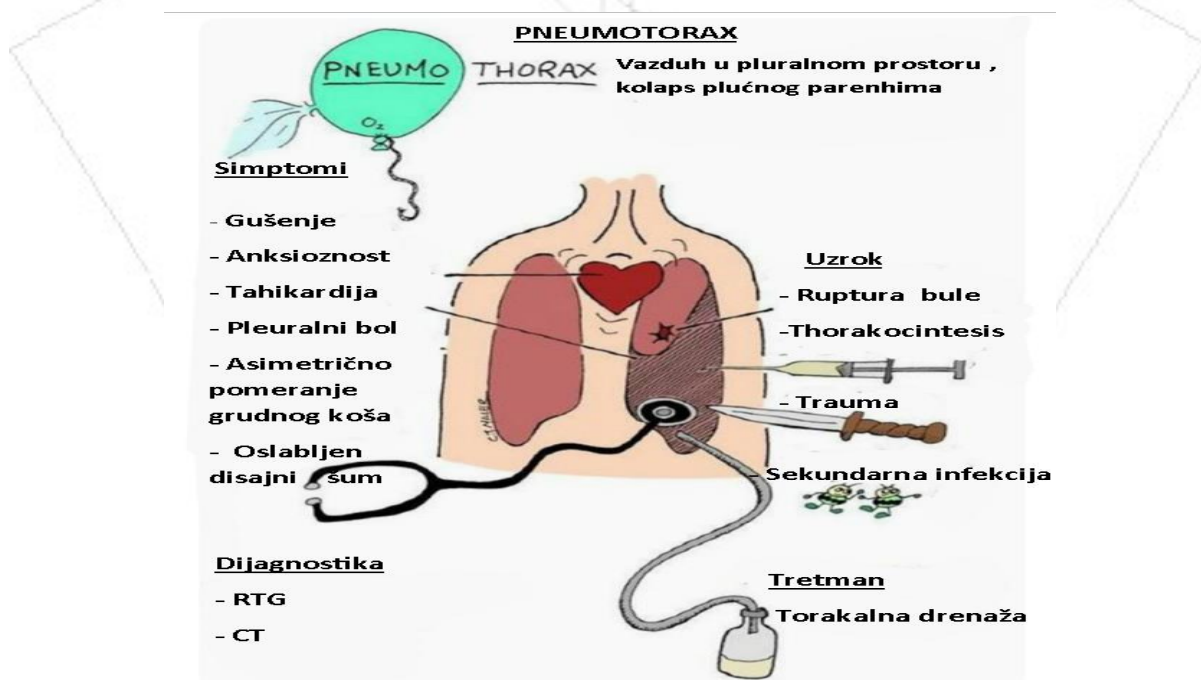
Objavljen u elektronskoj i štampanoj verziji: decembar, 2016. godine

PRIKAZ SLUČAJA/CASE REPORT*ABC časopis urgentne medicine, vol. XVI, godina 2016, broj 3***UVOD**

Pneumotoraks je nakupljanje vazduha u pleuralnom prostoru koji nastaje kao posledica prekida kontinuiteta visceralne ili parijetalne pleure. Kada nastane komunikacija između bronha, alveola i pleuralne šupljine, dolazi do izjednačenja atmosferskog i intrapleuralnog pritiska, pa elastična sila pluća uzrokuje kolaps plućnog parenhima.

Plućni parenhim može kolabirati samo delimično (parcijalni pneumotoraks) ili u potpunosti (potpuni pneumotoraks). Pneumotoraks može biti primarni spontani pneumotoraks, sekundarni spontani pneumotoraks i traumatski. Primarni spontani pneumotoraks nastaje bez predhodne traume grudnog koša u osoba bez primarne plućne bolesti. Najčešće mu je uzrok ruptura apikalnih bula smeštenih ispod visceralne pleure. Tipični bolesnik je mlađi, mršav, i visok muškarac. Dodatni faktor rizika je pušenje. U polovine tih bolesnika se javlja recidiv pneumotoraksa.[1,2]. Sekundarni spontani pneumotoraks nastaje u bolesnika sa sa predhodnom plućnom bolesti, najčešće HOBP –om[1,2]. Traumatski pneumotoraks je posledica penetrirajuće ili tupe nepenetrirajuće traume grudnog koša sa frakturom rebara uz dislokaciju sa rupturom bronha ili traheje. Sa porastom učestalosti invazivnih zahvata u dijagnostičke i terapijske

svrhe povećava se i učestalost jatrogenog traumatskog pneumotoraksa. Simptomi pneumotoraksa jesu naglonastali bol u grudnom košu i postepena progresija gušenja. Tenzioni pneumotoraks nastaje kao posledica ventilacijskog mehanizma koji dozvoljava ulazak vazduha u pleuralni prostor samo u inspirijumu, a u ekspirijumu je izlazak vazduha onemogućen. Time se postepeno povećava količina vazduha u plućima, dolazi do potiskivanja medijastinalnih organa na suprotnu stranu, smanjuje se venski priliv u srce i minutni srčani volumen. Bolesnik je životno ugrožen. Bolesnici sa pneumotoraksom su često tahipnoični te je na strani pneumotoraksa smanjena pokretljivost grudnog koša. [3] U dijagnozi pneumotoraksa postoje brojni modaliteti: standardni PA snimak grudnog koša, profilni snimak grudnog koša, ekspiratorni snimak, leđni i bočni dekubitalni rendgenski snimak, Ultrasonografija, CT (kompjuterizovan atomografija) [4,5,6] (Slika 1). Lečenje pneumotoraksa zavisi od etioloških uzroka i mehanizma nastanka i veličine pneumotoraksa. Manji parcijalni spontani pneumotoraks može se spontano povući. Sekundarni spontani i traumatski pneumotoraks leči se postavljenjem torakalnog drena. (Slika 1) U terapiji recidivirajućeg pneumotoraksa koristi se videotorakoskopija sa insuflacijom sklerozirajućeg sredstva.[7]



Slika 1. Simptomi, uzrok, dijagnostika, tretman
Figure 1. Symptoms, etiology, diagnosis, treatment

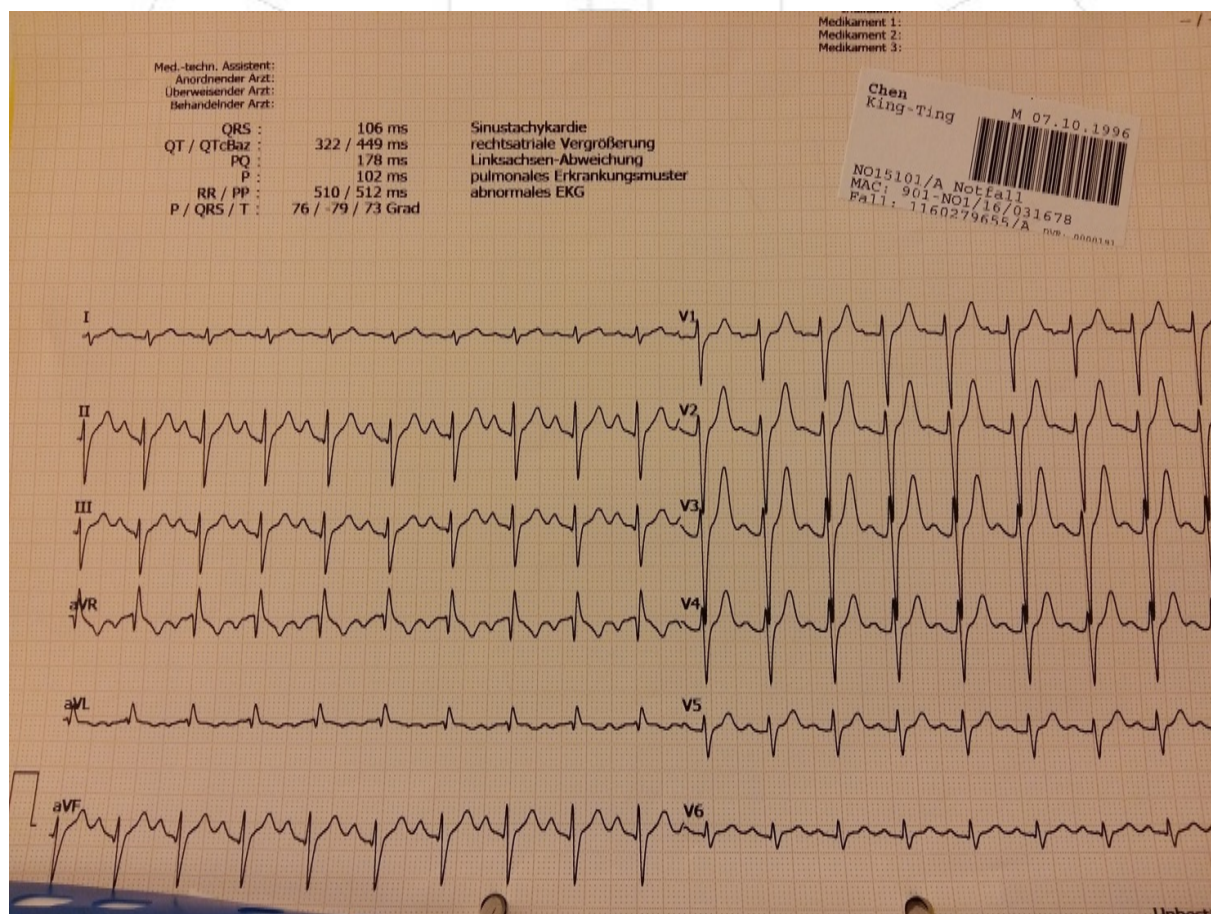
PRIKAZ PRVOG SLUČAJA

Muškarac starosti 20 godina javio se u hitnu medicinsku pomoć sa bolom u grudima, otežanim disanjem. Pušač. Tegobe se javile prvi put. Kod pacijenta se detektuje perkutorno hipersonoran plućni zvuk, auskultatorno nečujeno disanje. Izmerene vrednosti krvnog pritiska 120/80 mmHg. Urađen EKG na kome se registruje sinusni ritam sa frekvencom 100/min bez promena ST T segmenta T talasa (Slika 2) Laboratorijski nalazi: Analiza krvne slike i elektrolita u referentim vrednostima, gasne

analize krvi pH 7.39...7.37, pCO₂ 40.6...45.5 mmHg, pO₂ 44.4...34.4 mmHg

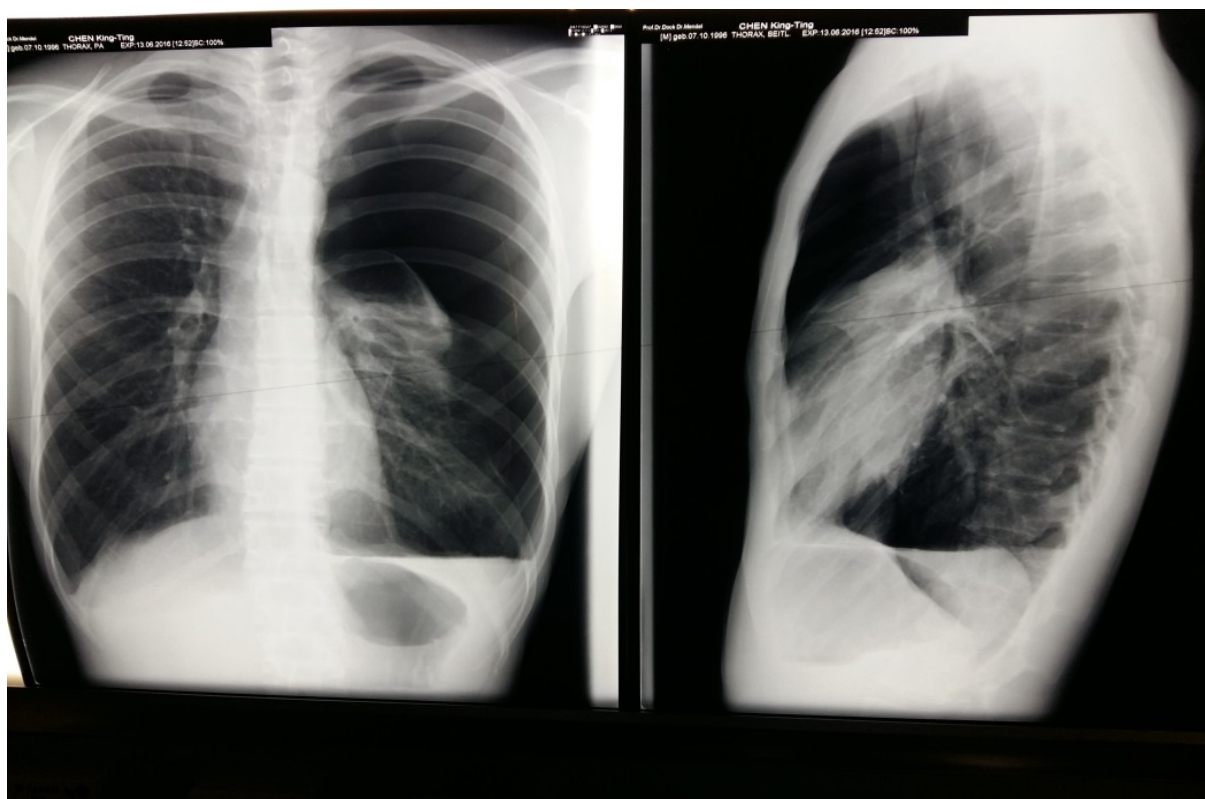
Nakon urađenog rendgenskog snimka pluća dijagnostikovano apikalno levo prisustvo gasne kolekcije sa kolapsom plućnog parenhima (Slika 3)

Pacijentu postavljen torakalni dren, nakon postavljenog torakalnog drena plućno tkivo se reekspandiralo i pacijent stabilnih vitalnih parametara nakon 24 h preveden na interno odeljenje. Dren nakon reekspandiranja plućnog krila ostao klemovan narednih 24 sata. (Slika 4)



Slika 2. EKG sinusni ritam frekvencija 100/min. bez promjena ST-T segmenta T talasa

Figure 2. ECG sinus rhythm 100 bpm, no ST-T changes,

PRIKAZ SLUČAJA/CASE REPORT*ABC časopis urgentne medicine, vol. XVI, godina 2016, broj 3*

Slika 3. Apikalno levo pneumotoraks prisustvo gasne kolekcije sa kolapsom plućnog parenhima
Figure 3. Left apex- collapse of lung parenchyma secondary to air presence



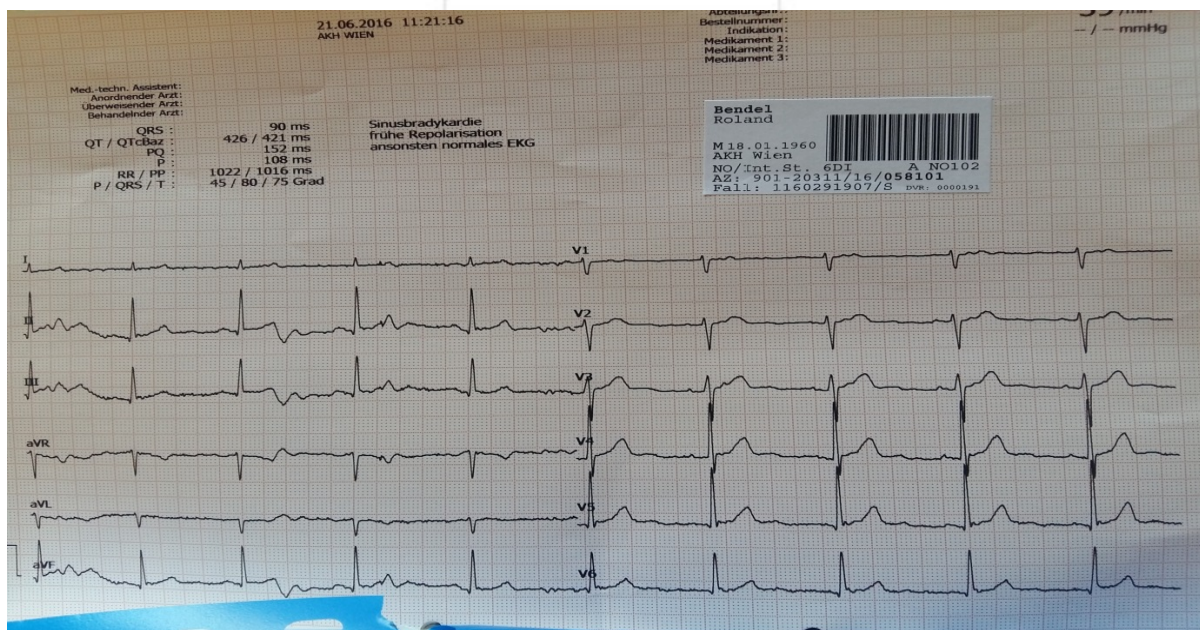
Slika 4. Torakalna drenaža
Figure 4. Chest tube drainage

PRIKAZ DRUGOG SLUČAJA

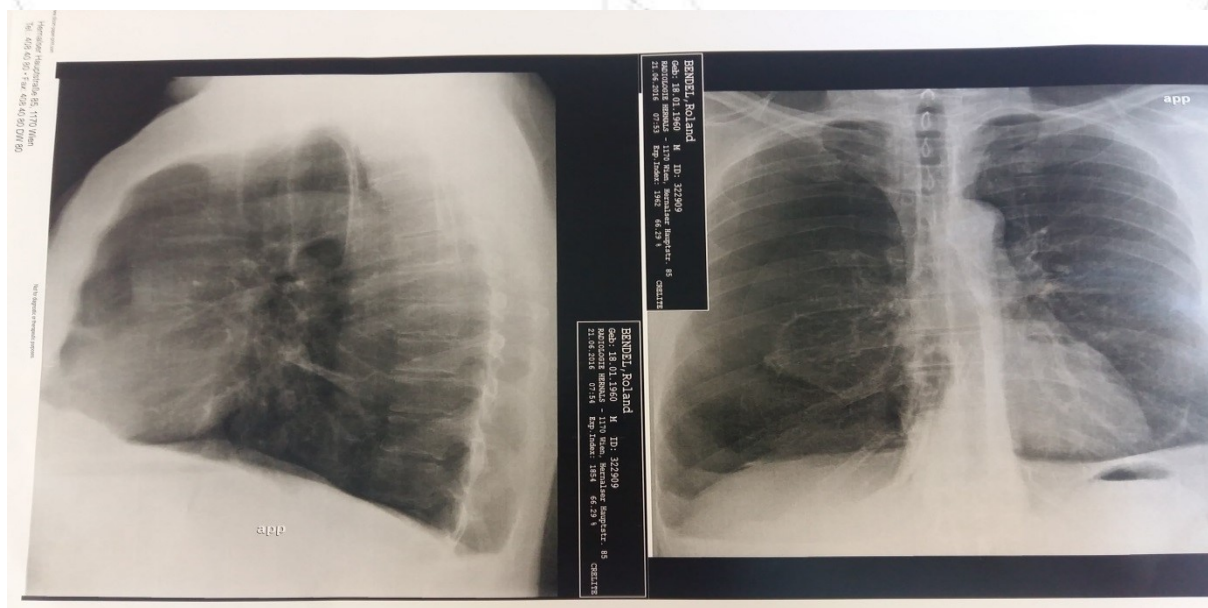
Pacijent starosti 56 godina je pozvao hitnu pomoć zbog jakog gušenja koje je imao već dva dana. Auskultatorno je imao jako oslabljen disajni šum. Pacijent transportovan u hitnu medicinsku pomoć jer je i ranije imao pneumotoraks. U transportu normotenzivan,

vrednosti krvnog pritiska 130/60 mmHg, urađen EKG na kome se registruje sinusni ritam frekvenca 60/min bez promena ST T segmenta T talasa. (Slika 1)

Laboratorijski nalazi: Analiza krve slike i elektrolita u referentnim vrednostima, Gasne analize krvi pH 7.41, pCO₂ 37 mmHg, pO₂ 51 mmHg



Slika 1. EKG sinusni ritam frekvenca 60/min. bez promjena ST T segmenta T talasa
Figure 1. ECG sinus rhythm 60 bpm, no ST-T changes



Slika 2. Pneumotorax desno prisustvo gasne kolekcije sa kolapsom plućnog parenhima
Figure 2. Right side pneumothorax (collapse of the right parenchyma secondary to air collection)

Nakon urađenog rentgenskog snimka pluća dijagnostikovano desno prisustvo gasne kolekcije sa kolapsom plućnog parenhima (Slika 2). Pacijentu postavljen toraklani dren desno, nakon postavljenog torakalnog drena plućno tkivo se reekspandiralo i pacijent stabilnih vitalnih parametara nakon opservacije od 24 sata preveden na grudnu hirurgiju radi razmatranja dodatnih terapijskih procedura zbog recidiva pneumotoraksa[7].

DISKUSIJA

Na postojanje pneumotoraksa može se posumnjati na osnovu opisane kliničke slike, fizikalnog nalaza koji karakteriše perkutorna hipersonoros i auskultatoni nalaz oslabljeno do nečujnog disanja na strani pneumotoraksa. Vrlo često se dešava da na pogrešnu dijagnozu, naročito pri velikom kolapsu pluća, može navesti i EKG nalaz koji može da liči na infarkt prednjeg zida miokarda; pneumotoraks sa leve strane može dati sliku devijacije osovine u desno sa smanjenom voltažom i amplitudom QRS kompleksa kao i inverzijom T talasa u prekordijalnim odvodima. Definitivna dijagnostika postavlja se na osnovu rentgengrafije ili skopije grudnog koša. U prehospitalnim uslovima, hitnim medicinskim pomoćima postojanje rendgen dijagnostike je neophodno kao lezija grudnog koša naročito kod traumatskog pneumotoraksa. Pored rendgen dijagnostike ultrazvučna dijagnostika je takođe bitna kod traumatskog pneumotoraksa zbog mogućnosti definisanja lokalizacije promene kao intrakutane, supkutane, intramuskularne, koštane ili pleuralne. Koštane torakalne lezije ponekad je teško dijagnostikovati na rendgenskom snimku jer su minimalno dislocirane frakture prikrivene superponiranim senkama. Pneumotoraks može biti indirektni znak frakture rebra. Fraktura rebra sa minimalnom dislokacijom ulomka ultrazvučno ima izged diskontinuiteta kortikalnog ehoa. E-Fast ultrasonografija podrazumeva dodavanje grudnog prozora za dijagnostiku pneumotoraksa (59% senzitivnost, 99% specifičnost.[6]) Cilj terapije pneumotoraksa je potpuna na vreme

urađena reekspanzija plućnog parenhima uz sprečavanje ponavljanja bolesti. I pored uspešnog lečenja recidivi pneumotoraksa se mogu javiti u 30-40% bolesnika.

ZAKLJUČAK

Postavljanje dijagnoze pneumotoraksa čak i u idealnim uslovima, pri idealnom fizikalnom pregledu ponekad može biti vrlo otežano. Dijagnoza se u načelu postavlja na osnovu anamneze, kliničke slike i fizikalnog pregleda koji treba dopuniti i drugim dijagnostičkim procedurama. Ponovni pregledi nakon inicijalnog pregleda posebno u slučaju traume grudnog koša uz upotrebu dopunskih dijagnostičkih postupaka je od izuzetne važnosti u dijagnostici.

Rendgenski PA snimak grudnog koša trebao bi da bude standardna dijagnostička procedura u hitnoj pomoći koja je nosioc prehospitalne medicine u svim zdravstvenim sistemima. Za postavljanje pravovremene dijagnoze u prehospitalnim uslovima neophodno je postojanje laboratorije, rendgen dijagnostike i ultrazvuka kako bi se pored dijagnostičkih uradile i određene terapijske invazivne procedura što u velikoj meri smanjuje broj komplikacija do dolaska pacijenta u bolnicu

LITERATURA

1. Colt HG Pleural effusion. U: RA Bordov i sar. Manual of Clinical Problems in Pulmonary Medicine, 6 izd. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005:63
2. Colt HG Pneumotorax. U: RA Bordov i sar. Manual of Clinical Problems in Pulmonary Medicine, 6 izd. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005:69
3. Oxford Handbook of Clinical Medicine SIXTH EDITION, Murray Longmore, Ian B. Wilkinson, Supraj Rajagopalan 2004 : p 194, Management p 798
4. Glazer H, Anderson J, Wilson BS, et al. Pneumothorax: appearances on lateral chest radiographs. Radiology 1989;173:707-11. Medline
5. Tocino IM, Miller MH, Fairfax WR. Distribution of pneumothorax in the supine and semirecumbent critically ill adult. AJR 1985;144:901-5.
6. Zhang H, Liu Z-H, Yang J-X, et al. Rapid detection of pneumothorax by ultrasonography in patients with multiple trauma. Crit Care 2006;10:R112
7. Thevenet F, Gamondes JP, Bodzongo D, et al. Spontaneous and recurrent pneumothorax. Surgical review of 278 cases. Ann Chir 1992;46:165-9.

PNEUMOTHORAX, SIGNIFICANCE OF X-RAY IN ER. REPORT OF TWO CASES

Summary: INTRODUCTION: Pneumothorax is abnormal collection of air in the pleural space occurring when there is discontinuity between visceral and parietal pleura. When communication between bronchi, alveoli and pleural cavity occurs, atmospheric and intrapleural pressure are being equalized, which lead to decrease in lung compliance thus causing collapsed lung. Collapsed lung can be partial and complete. Pneumothorax can be primary spontaneous, secondary spontaneous and traumatic

CASE PRESENTATION: We have shown two patients, both with primary spontaneous pneumothorax, without previous chest trauma, without primary pulmonary disease, that were diagnosed with pneumothorax radiographically in ER. In first case, 20 y/o male presented in ER with chest pain and dyspnoea. He was smoker. Said symptoms occurred for the first time. Auscultatory, breath sounds were inaudible. After x-ray of the chest were performed, there were detected presence of gas collection in the left apical zone, with collapsed lung parenchyma. Thoracic drainage catheter were inserted, thus making possible for reexpansion of collapsed lung and patient, with stable condition, was transferred to the internal medicine ward. In the second case, patient 56 y/o was presented, who had spontaneous recurrent pneumothorax and called for an ambulance because of breathing difficulty which he had had for two days. Auscultatory, breath sounds were diminished. Right-sided pneumothorax was detected after chest x-ray was performed in ER. Thoracic drainage catheter was inserted, collapsed lung reexpanded and in stable condition, patient was discharged after five days.

CONCLUSION: Cases that were demonstrated can point out the fact that auscultatory findings can not with certainty indicate pneumothorax. Radiography, which can reveal partial or complete collapsed lung, along with blood gas analysis which are important for evaluation of the disturbed lung functions, are of the great importance for the treatment of this condition

Key words: pneumothorax, x-ray, ER