

## Proces zdravstvene njege bolesnika s prijelomom rebara

### Nursing process of health care in patients with rib fractures

Snježana Šobak

Opća bolnica Varaždin, Jedinica intenzivnog liječenja, Ivana Meštrovića b.b., 42000 Varaždin, Hrvatska  
General Hospital Varaždin, Intensive Care Unit, Ivana Meštrovića b.b., 42000 Varaždin, Croatia

#### Sažetak:

Prijelomi rebara najčešće nastaju kao posljedica traume prsišta. Najčešće su lokalizirani na srednjim rebrima, a najrjeđe su prijelomi lokalizirani na početna tri rebra. Nadalje, lokalizacija prijeloma najčešća je na prednjim ili zadnjim rebrima, a prijelomi su uzrokovani djelovanjem izravnih ili neizravnih sila. Postoje dvije vrste prijeloma - poprečni i kosi. Kao posljedica prijeloma rebara nastaju komplikacije: infekcija krvi koja je lokalizirana na mjestu prijeloma, s mogućim nastankom osteomijelitisa i/ili apscesa zida prsnoga koša, slomljeni dijelovi rebara mogu uzrokovati puknuća međurebarnih krvnih žila s posljedičnim nastankom krvarenja unutar prsišta. Također, mogu uzrokovati ozljede unutarnjih organa [pluća, pneumotoraks, hemotoraks, tamponada srca, ozljede jetara, slezene, želuca, vijuga crijeva i sl.]. Prijelom rebara uzrokuje smanjenje respiratorne plućne funkcije, a u najtežim slučajevima dolazi do pojave atelektaze i sekundarne upale plućnog parenhima. Opće metode/postupci za liječenje prijeloma rebara jesu: kupiranje boli, mirovanje, smanjenje kašlja, sprječavanje nastanka sekundarne infekcije pluća. Specifične metode/postupci za liječenje prijeloma rebara jesu: zbrinjavanje krvarenja, kirurško zbrinjavanje rascijepa srčane i/ili plućne maramice. Uloga medicinske sestre/tehničara ključna je u oporavku bolesnika, a sastoji se od intervencija koje su u vezi s rješavanjem specifičnih problema koje uzrokuju prijelomi rebara, te od intervencija koje se odnose na poboljšanje stupnja osnovnih potreba bolesnika.

**Glavne riječi:** prijelom rebara • zdravstvena njega • medicinska sestra

**Kratki naslov:** njega bolesnika i prijelom rebara

#### Abstract:

Rib fractures usually occur as a result of thoracic trauma. The most common localization of the fracture is the center of the rib. The fractures with the rarest localization are the initial three ribs. Furthermore, the localization of the fracture is the most common in the front or rear corners, and fractures are caused by direct or indirect forces. There are two types of fractures: transverse and oblique. Rib fractures could cause complications, such as blood infection which is localized at the site of the fracture with the potential emergence of osteomyelitis and / or abscess of the chest wall, broken parts of the ribs could cause rupture of intercostal arteries with a consequent emergence of bleeding within the chest, injury to internal organs [lung, pneumothorax, haemothorax, cardiac tamponade, injury to the liver, spleen, stomach, winding hoses, etc.].

Fractured ribs could cause a decrease in respiratory function of the lungs, and in severe cases lead to the atelectasis and secondary inflammation of lung parenchyma. General methods / procedures for the treatment of rib fractures are: docking pain, improving methods for sleeping, decreased coughing, and prevention of secondary infection of the lungs. Specific methods / procedures for treatment of rib fractures ribs are as follows: management of bleeding, surgical management of cleft heart and / or lung tissue. The role of nurses / technicians is crucial to the recovery of patients and consists of interventions that are related to solving specific problems that cause rib fractures, and the interventions related to improving the level of basic patient needs.

**Key words:** rib fracture • health care • nurse

**Running head:** patient care and rib fractures

Received May 6<sup>th</sup> 2013;

Accepted May 7<sup>th</sup> 2013;

## Uvod

U kliničkoj slici prevladava bolnost u projekciji prsišta koja se pojačava pri disanju, kašljanju i kihanju, i to na ozlijeđenoj strani. Jaka je bolna osjetljivost mjesta prijeloma na palpaciju i kod pritiska na sternum. Dijagnoza prijeloma

verificira se RTG snimkom prsišta. RTG snimka verificira postojanje prijeloma rebara, te omogućuje otkrivanje postojanja krvi unutar prsišta [hemotoraks] i/ili limfne tekućine [hilitoraks]. Osim potvrde dijagnoze [iako se ne mora vidjeti frakturna pukotina], snimka je potrebna da se otkrije eventualno hemotoraks ili likvidotoraks koji nisu klinički manifestirani. Osnovna svrha liječenja je umanjeno stupnja bolnosti. Metode/postupci za umanjeno bolnosti su: uporaba nenarkotičkih analgetika, paravertebralna blokada interkostalnih živaca lokalnim anestetikom i infiltracija živaca ozlijeđenih rebara, i to jednog rebra ispod i jednog rebra iznad frakture. U liječenju boli zlatnim standardom smatra se torakalna epiduralna analgezija.

#### Autor za korespondenciju/Corresponding author:

Snježana Šobak, bacc.med.techn.  
General Hospital Varaždin, Intensive Care Unit, Ivana Meštrovića b.b., 42000 Varaždin, Croatia  
Tel: +385-42-39 30 91  
Fax: +385-42-39 30 96  
E-mail: ssnjeska25@gmail.com

## Komplikacije prijeloma rebara

Kod frakture rebara nastaju komplikacije, i to:

[1] Nestabilan prsni koš [paradoksalno respiratorno pomicanje ozlijeđenog dijela stijenke prsnog koša]. Potrebno je učiniti intubaciju te uporabiti mehaničku ventilaciju [unutarnja pneumatska stabilizacija]. Navedenim metodama prekida se paradoksalno pomicanje torakalne stijenke. Mehanička ventilacija potrebna je tijekom 10 do 20 dana. U navedenom periodu prelomljeni frakturni ulomci fibrozno srastu;

[2] Supkutani emfizem javlja se kada zrak iz prsišta ulazi u potkožno tkivo i širi se prema abdomenu, vratu i licu. Pritiskom prstiju na meka tkiva navedenih dijelova tijela osjeća se škripanje [krepitacija].

[3] Ruptura dijafragme nastaje kod prijeloma donjih rebara. Kod rupture ošita na lijevoj strani može nastati i ruptura slezene te posttraumatska dijafragmalna hernija. Na desnoj strani može nastati ruptura jetrenog parenhima, dok je nastanak posttraumatske dijafragmalna hernije manje učestalosti u odnosu na lijevu strunu, i to zato što jetra pokriva mjesto razderanog ošita. Pri prijelomu posljednjih triju rebara uvijek treba misliti i na opasnost od ozljede trbušnih organa.

[4] Traumatski pneumotoraks. Nastaje kao posljedica ozljede pluća frakturnim ulomkom.

Pneumotoraks se prema mehanizmu nastanka dijeli na:

- 4.1. spontani
- 4.2. posttraumatski
- 4.3. jatrogeni

### Primarni spontani pneumotoraks

Primarni spontani pneumotoraks [PSP] nastaje kod osoba kod kojih postoji bolest pluća. Veliki broj osoba koje boluju od ove vrste pneumotoraksa imaju neprepoznatu plućnu bolest, a pneumotoraks nastaje zbog spontane ruptуре subpleuralnog mjehurića [1-6].

Incidencija spontanog pneumotoraksa manja je kod žena nego kod muškaraca, i to u rasponu od 1,2 na 100.000 ljudi do 15,4 na 100.000 ljudi [7]. Do danas su uzroci različitosti u incidenciji nepoznati.

Kod bolesnika koji su preboljeli spontani pneumotoraks incidencija nastanka opetovanog pneumotoraksa iznosi 25% do 50%, uz napomenu kako većina opetovanih pneumotoraksa nastaje jednu godinu poslije prvog incidenta [66]. Čimbenici rizika za nastanak primarnog spontanog pneumotoraksa su visok stas, muški spol, smanjena tjelesna težina, nemogućnost prestanka pušenja, pozitivna obiteljska anamneza, Marfanov sindrom, homocistinurija i torakalna endometriozia [8,9].

Endometriozia je stanje u kojem se endometrijalne žljezdane stanice nalaze izvan uterusa. Sindrom torakalne endometriozie je bolest u kojoj se tkivo endometrija nalazi u pleuri, plućnom parenhimu i u zračnim putovima.

Dijagnostika spontanog pneumotoraksa

Dijagnoza spontanog pneumotoraksa postavlja se na osnovu simptoma, perkutornog i auskultatornog nalaza, nalaza radiološke dijagnostika tj. snimkama pluća i srca i kompu-

teriziranom tomografijom toraksaa, te nalazom elektrokardiografije. Od simptoma prevladavaju dispneja i bol u prsima, perkutorno je prisutan hipersonorni plućni zvuk, auskultatorno se iznalazi oslabljeni zvuk ili muklina i tahikardija. Elektrokardiogram [EKG] je promijenjen.

### Terapija

Kod prve epizode primarnog spontanog pneumotoraksa, i kod asimptomatskih stanja, te ako je pneumotoraks manji od 20% pleuralne šupljine, preporučljiv je ekspanzivni stav. Naime, resorpcija zraka odvija se brzinom od 50-70 ml/24 sata te se očekuje spontano zalječenje. U slučajevima minimalnog pneumotoraksa uz nezadovoljavajuću resorpciju zraka vrši se aspiracija zraka iglom „rotanda“, kod masivnog pneumotoraksa uvodi se torakalni dren u prsište u trajanju od 24 do 72 sata. Ako ekspanziranost pluća nije zadovoljavajuća, postavlja se aktivna drenaža prsišta „water-flow“.

### Kirurško liječenje

Indikacije za kirurško liječenje spontanog primarnog pneumotoraksa jesu: prolongirani pneumotoraks, neekspanzirano pluće, bilateralni, tenzijski i recidivni pneumotoraks.

### Postupci kirurškog liječenja

**VATS** [Video Assisted Thoracoscopic Surgery] je obliteracija pleuralnog prostora. VATS se izvodi uporabom videokamere koja se uvodi u prsište.

**Wedge resekcija bule i dijela apeksa** Kod lokalizacije patološkog supstrata u apeksu donjeg plućnog lobusa ili u stražnjem segmentu donjeg lobusa preporučljiva je incizija u tzv. sigurnosnom trokutu [trokut u aksili ograničen s pektoralis major mišićem, anteriorno s latisimus dorsi i posteriorno sa linijom koja ide kroz četvrti interkostalni prostor]. Kod lokalizacije patološkog supstrata u srednjem lobusu, linguli ili u anteriornom segmentu gornjih i donjih lobusa, preporučljiva je incizija kroz peti interkostalni prostor. Kod lokalizacije patološkog supstrata u apeksu pluća preporučljiva je incizija kroz peti interkostalni prostor u stražnjoj aksilarnoj liniji. Obliteracija pleuralnog prostora izvodi se parijetalnom pleurektomijom, mehaničkom ili termičkom abrazijom - što dovodi do spajanja pleure i fiksacijom pluća za endotorakalnu fasciju.

### Sekundarni spontani pneumotoraks

Sekundarni spontani pneumotoraks nastaje kao komplikacija osnovne bolesti pluća [69,70]. Ranih 30-ih godina 20 stoljeća tuberkuloza je bila glavni uzrok nastanka pneumotoraksa. Danas su najčešći uzroci nastanka pneumotoraksa kronična opstruktivna plućna bolest, ankilozni spondilitis, astma, histiocitoza X, idiopatska plućna fibroza, limfangioleiomatoza, karcinom pluća, Marfanov sindrom, metastatski sarkom, nekrotizirajuća pneumonija, reumatoidni artritis, sarkoidoza, infekcije HIV-om i Pneumocistis carinii [10-15].

### Osnovne postavke liječenja

U početnoj fazi bolesti liječenje je ekspanzivno. U pravilu je uvijek potrebno postaviti torakalni dren u svrhe drenaže prsišta. Kirurško liječenje treba početi što prije (VATS). Uvijek je potrebno napraviti obliteraciju pleuralnog prostora.

## Indikacije za hitnu drenažu toraksa

### Hemotoraks

Hemotoraks je nakupina krvi u slobodnom prsištu u prostoru između zida prsišta i pluća. Najčešće nastaje kao posljedica ozljede interkostalne arterije, a često je združena s pneumotoraksom. Hemotoraks označava nakupljanje krvi u pleuralnom prostoru. Izvor krvarenja obično je u rani na prsnom košu i/ili interkostalnoj arteriji. Često je udružen s pneumotoraksom. Klinička slika karakterizirana je simptomima, i to: oslabljeno disanje i mukli ton pri perkusiji ozlijeđene strane toraksa, veća količina krvi u prsištu stvara kolaps pluća pa je disanje otežano, znaci hipovolemičkog šoka ovise o veličini krvarenja. Metode liječenja su: hitna torakotomija kod bolesnika saopsežnim kontinuiranim krvarenjem, drenaža toraksa kroz 4-6 interkostalni prostor u srednjoj aksilarnoj liniji, nadoknada krvi.

Postoje dvije metode drenaže toraksa, i to:

Aktivna drenaža [hemotoraks se drenira uporabom torakalne pumpe na negativan tlak i pasivna drenaža toraksa uporabom Bulau metode [slika 1].



**SLIKA [1]** Drenaža pleuralne šupljine. Pasivna drenaža kada se toraks drenira uporabom Bulau drenažom.

### Empijem

Svaka vrsta pneumonije [bakterijska, virusna, atipična] može biti združena s parapneumoničkim pleuralnim izljevom. Bakterijske pneumonije odgovorne su za nastanak oko 70% slučajeva, a u 30% slučajeva empijem je uzrokovan stanjima poslije operacijskih zahvata. Komplikacije empijema pleure su: subdijafragmalni absces, ruptura jednjaka, mediastinitis, osteomielitis, perikarditis, holagnitis i divertikulitis.

### Pleuralni izljev

Kod pleuralnog izljeva dolazi do nakupljanja tekućine između dviju ovojnica tj. visceralne i parietalne pleure.

### Hilotoraks

Hilotoraks nastaje istjecanjem limfne tekućine iz velikih limfnih žila. Najčešći uzroci nastanka hilotoraksa jesu limfom i trauma uzrokovana kirurškim zahvatom.

Kod frakture 1. i 2. rebra može nastati i **ozljeda traheje i velikih bronha**, te velikih krvnih žila, i to u vršku torakalnih šupljina.

### Atelektaza i pneumonija

Nastaju kao posljedica oslabljene pokretljivosti ozlijeđene strane prsnog koša.

### Planiranje i provođenje zdravstvene njege

Svi zadaci i metode/postupci medicinske sestre u izravnoj su vezi sa sestrinskim dijagnozama, i to radi ublažavanja i rješavanja bolesnikovih tegoba.

## Sestrinske dijagnoze

### Bol

Glavna je sestrinska dijagnoza bol. Bol uzrokuje oštećenje rebara i interkostalnih živaca, nestabilna torakalna stijenka te postavljen torakalni dren. Torakalna bol u mirovanju naziva se statičkom boli, dok se bol pri dubokom disanju i kašljanju naziva dinamičkom boli. Intenzitet boli najčešće se procjenjuje s pomoću vizualno analogne [engl. Visual Analog Scale-**VAS**] i numeričke ljestvice.

Intervencije medicinske sestre:

**Ad 1]** procjena boli na VAS ili numeričkoj ljestvici;

**Ad 2]** uporaba analgezije prema odredbi liječnika.

Torakalna epiduralna analgezija [slika 2] zlatni je standard u liječenju poslijeoperacijske boli i superiornija je metoda u odnosu na interkostalne i intrapleuralne regionalne tehnike, kao i na sustavnu uporabu analgezije.

Torakalna epiduralna analgezija ima znatan učinak na kardiopulmonalni status bolesnika zbog sinergije lokalnih anestetika s opioidima pri stvaranju neuroaksijalne analgezije, a učinkovito suzbija statičku i dinamičku bol.



**SLIKA [2]** Torakalna epiduralna analgezija.

Učinkovitost i sigurnost uporabe torakalne epiduralne analgezije optimirana je primjenom manjih doza lijekova različitog mehanizma djelovanja koristeći se njihovim sinergičnim i aditivnim učincima. Jedna od optimalnih i sigurnih kombinacija je uporaba lokalnog anestetika bupivakaina, opioida fentanila te adrenalina. Dokazani sinergični učinak te kombinacije omogućuje znatno smanjenje pojedinačne doze lijeka te maksimalni učinak uz mali broj nuspojava. Osim analgetičkog učinka uporabom adrenalina, usporava se sustavna apsorpcija fentanila i bupivakaina, što umanjuje njihove sustavne nuspojave.

Sustavna uporaba analgezije podrazumijeva uporabu multimodalne balansirane intravenozne analgezije, a to znači uporabu kombinacije opioida, nesteroidnih antireumatika te paracetamola. Kod uporabe opisane vrste analgezije medicinska sestra/tehničar mora obvezno provoditi metode/postupke, i to:

**Ad 3]** kontinuirano praćenje vitalnih znakova;

**Ad 4]** praćenje učinkovitosti analgezije.

**CILJ** je da bolesnik procijeni stupanj osobnog bola na vrijednost 3 ili manje na numeričkoj ili VAS ljestvici.

### Smanjena prohodnost dišnih putova

Simptomi su pneumotoraksa i hemotoraksa oslabljeno disanje, kašalj i dispneja. Bez intervencija medicinske sestre znatno je povećana incidencija smanjenja prohodnosti dišnih putova.

Intervencije medicinske sestre su:

**Ad 1]** kontinuirano mjerenje vitalnih znakova [saturacija kisika];

**Ad 2]** poučiti bolesnika pravilnoj tehnici disanja;

**Ad 3]** uporaba kisika;

**Ad 4]** poučiti i poticati bolesnika da provodi vježbe disanja;

**Ad 5]** namještanje bolesnika u Fowlerov položaj;

**Ad 6]** hidracija bolesnika;

**Ad 7]** bilježenje vrijednosti acidobaznog statusa.

**CILJ** je da bolesnik ima dobru prohodnost dišnih putova, te samostalno može izvoditi vježbe disanja [slika 3].



**SLIKA [3]** Aparat za provođenje vježbi disanja.

### Povećan rizik za nastanak infekcije

Intervencije medicinske sestre:

**Ad 1]** kontinuirano mjerenje vitalnih znakova [posebice tjelesna temperatura];

**Ad 2]** bilježenje promjena vrijednosti laboratorijskih nalaza;

**Ad 3]** aseptično previjanje rane oko torakalnog drena;

**Ad 4]** bilježenje simptoma i znakova infekcije;

**Ad 5]** provođenje mjera za sprečavanje nastanka respiratornih komplikacija [vježbe disanja i iskašljavanja];

**Ad 6]** uporaba antibiotske terapije prema pisanoj odredbi liječnika.

**CILJ** je da tijekom hospitalizacije bolesnik ne razvije simptomatologiju infekcije.

### Smanjena mogućnost brige za sebe – HIGIJENA

Intervencije medicinske sestre:

**Ad 1]** procjena stupnja samostalnosti bolesnika;

**Ad 2]** osigurati privatnost;

**Ad 3]** uporabiti propisani analgetik, i to 30 minuta prije obavljanja osobne higijene [ako bolesnik nema kontinuiranu analgeziju];

**Ad 4]** kupanje bolesnika u krevetu [po potrebi pranje kose, brijanje];

**Ad 5]** poslije kupanja staviti mlijeko za tijelo;

**Ad 6]** presvlačenje posteljine kreveta.

**CILJ** je da bolesnik ima visoki stupanj očuvanosti integriteta kože.

### Smanjena mogućnost brige za sebe – HRANJENJE

Intervencije medicinske sestre:

**Ad 1]** procjena stupnja samostalnosti bolesnika;

**Ad 2]** osigurati mir bolesnika za vrijeme obroka;

**Ad 3]** dostava hrane bolesniku i serviranje iste na stolič za hranjenje bolesnika;

**Ad 4]** rezanje hrane;

**Ad 5]** pomaganje pri higijeni ruku prije obroka;

**Ad 6]** hranjenje bolesnika kašastom hranom. Krutu hranu bolesnik uzima samostalno;

**Ad 7]** nakon jela učiniti toaletu usne šupljine bolesnika,

**CILJ:** bolesnik će razumjeti uzroke problema i načine pomoći koji mu se pružaju tijekom hranjenja. Bolesnik neće osjećati glad.

### Smanjena mogućnost brige za sebe – ELIMINACIJA

Intervencije medicinske sestre:

**Ad 1]** procjena stupnja samostalnosti bolesnika;

**Ad 2]** objasniti način na koji će bolesnik pozvati medicinsku sestru kada treba obaviti eliminaciju;

**Ad 3]** priprema kreveta i noćne posude;

**Ad 4]** osigurati privatnost bolesniku;

**Ad 5]** osigurati dovoljno vremena;

**Ad 6]** nakon eliminacije urediti perianalnu regiju.

**CILJ:** bolesnik će bez nelagode i ustručavanja tražiti i prihvatiti pomoć.

## Zaključak / Conclusion

Kod planiranja procesa zdravstvene njege kod bolesnika s prijelomom rebara najvažnije je izraditi individualni plan za svakog bolesnika. Najznačajnija sestrinska dijagnoza kod bolesnika s povredom rebara je bol. Zadatak je medicinske sestre/tehničara ostvariti dobar partnerski odnos sa bolesnikom, kako u procjeni boli, tako i u metodama njezina suzbijanja. Uspješno liječenje boli osigurava brži oporavak bolesnika uz manju učestalost komplikacija. Smanjenje stupnja bolnosti omogućuje učinkovitiju i bržu pokretljivost bolesnika te će posljedično tijekom oporavka bolesnika biti kraći, što pak izravno uzrokuje poboljšanje psihičkog statusa bolesnika. Dobar, dinamičan plan zdravstvene njege prepoznaje i prevenira sve probleme bolesnika te je zadatak medicinske sestre izraditi plan holistički prema bolesniku, a ne bolesti.

## Literatura / References

- [1] Playfair EE. Case of empyema treated by aspiration and subsequently by drainage. *BMJ* 1875;1:45–50.
- [2] Graham EA, Bell RD. Open pneumothorax: its relation to the treatment of empyema. *Am J Med Sci* 1918;156:839–43.
- [3] Kenyon JH. Traumatic haemothorax: siphon drainage. *Ann Surg* 1916;64:728–9.
- [4] Symbas PN. Chest drainage tubes. *Surg Clin North Am* 1989;69:41–6.
- [5] Harriss DR, Graham TR. Management of intercostal drains. *Br J Hosp Med* 1991;45:383–6.
- [6] Baumann MH, Strange C, Heffner JE. Management of spontaneous pneumothorax. An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. *Chest* 2001;119:590–602.
- [7] Seaton D, Yoganathan K, Coady T. Spontaneous pneumothorax: marker gas technique for predicting outcome of manual aspiration. *BMJ* 1991;302:262–5.
- [8] Engdahl O, Boe J, Sandstedt S. Intrapleural bupivocaine for analgesia during chest drainage treatment for pneumothorax. A randomized double blind trial. *Acta Anaesthesiol Scand* 1993;37:149–53.
- [9] Sherman S, Ravikrishnan KP, Patel A. Optimum anaesthesia with intrapleural lidocaine during chemical pleurodesis with tetracycline. *Chest* 1993;3:533–6.
- [10] Daly RC, Mucha P, Pairolero PC. The risk of percutaneous chest tube thoracostomy for blunt thoracic trauma. *Ann Emerg Med* 1985;14:865–70.
- [11] Iberti TJ, Stern PM. Chest tube thoracostomy. *Crit Care Clin* 1992;14:879–95.
- [12] Miller KS, Sahn FA. Chest tubes: indications, technique, management and complications. *Chest* 1987;91:258–64.
- [13] Chan L, Reilly KM, Henderson C. Complication rates of tube thoracostomy. *Am J Emerg Med* 1997;15:368–70.
- [14] Baldt MM, Bankier AA, Germann PS. Complications after emergency tube thoracostomy: assessment with CT. *Radiology* 1995;195:539–43.
- [15] Brunner RG, Vinsant GO, Alexander RH. The role of antibiotic therapy in the prevention of empyema in patients with an isolated chest injury: a prospective study. *J Trauma* 1990;30:1148–53.