PREHOSPITALNO ZBRINJAVANJE ANAFILAKTIČKE REKACIJA NAKON UBODA INSEKTA - PRIKAZ SLUČAJA IZ AMBULANTE HITNE POMOĆI

Marija RADULOVIĆ¹, Đorđe FILIPOVIĆ², Ivana FILIPOVIĆ³

¹Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd, Srbija; ²Specijal bolnica "Sveti Sava", Beograd, Srbija; ³Univerzitetna dečja klinika Tiršova, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Uvod/Cilj Ubodi insekata su drugi najčešći uzrok alergijske reakcije i anafilakse. Alergijske reakcije nakon uboda insekata mogu varirati od velikih lokalnih reakcije do fatalnih anafilaksi. Cilj rada je prikaz prehospitalnog zbrinjavanja anafilaktičke reakcije u ambulanti Gradskog zavoda za hitnu medicinsku pomoć (GZZHMP) nakon uboda stršljena. **Prikaz bolesnika** Pola sata pre dolaska u ambulantu GZZHMP Beograd dvadesetdvogodišnji pacijent je nakon uboda stršljena osetio oštar bol i pečenje u predelu vrata. Pri pregledu pacijent je bio lako dezorijentisan, dispnoičan, afebrilan, preznojen, tahikardičan. Blede kože i vidljive sluznice. Očni kapci, osne, jezik i uvula otečeni. Na mestu uboda insekta (zadnja strana vrata) uočava se papula dimenzija 3x3cm sa okolnim otokom dimenzija 10x10cm i crvenilom. Na koži gornjih i donjih ekstremiteta, trbuha i leđa evidentne generalizovane promene po tipu urtikarije. Na osnovu anamnestičkih podataka i kliničke slike postavljena je radna dijagnoza anafilaktičke reakcije. Pacijentu je kao prva linija terapije ordiniran adrenalin 500µg (0,5ml u razređenju 1:1000 im) IM u anteromedijalni deo natkolenice, primenjena oksigenoterapija preko maske protoka 6l/min, otvorena dva venska puta i ordinirano 1.000ml Ringerovog rastvora. Nakon početne stabilizacije, pacijent je primio kao drugu liniju terapije antihistaminike (H1 i H2 antagoniste) i metilprednizolon polako intravenski. Nakon inicijalnog zbrinjavanja i stabilizacije vitalnih parametara, pacijent je transportovan uz kontinuirani monitoring vitalnih funkcija u Urgentni centar gde je opserviran narednih 6 sati i otpušten kući dobrog opšteg stanja uz savet da se obavezno javi na dodatno alergološko testiranje. **Zaključak:** Prikaz ovog ne tako retkog slučaja u prehospitalnim uslovima ukazuje na značaj poznavanja savremenih protokola za zbrinjavanje anafilaktičke reakcije i njihovu implementaciju u praktičnom radu.

Ključne reči: anafilaktička reakcija, ubod insekta, adrenalin

UVOD

Anafilaksa je multiorganska, sistemska, potencijalno po život opasna alergijska reakcija nastala oslobađanjem hemijskih medijatora iz mastocita i bazofila. Predstavlja jedno od najznačajnijih urgentnih stanja u medicini. Prema najvećem broju studija najčešći prouzrokovatori anafilaktičkih reakcija su alergeni hrane, lekovi, ubodi insekata, dok je u 20% slučajeva anafilaktičkih reakcija alergen nepoznatog

porekla [1,2]. Nutritivni alergeni su najčešći uzročnici anafilaktičkih reakcija u dečjem uzrastu dok su lekovi i venomi insekata glavni prouzrokovatori anafilakse u adultnom periodu [1]. Kod osoba ženskog pola je zabeležena veća incidenca anafilaktičkih reakcija na nesteroidne antiinflamatorne lekove i biljnu hranu. U bolničkim uslovima lekovi, uglavnom anestetici, najčešće dovode do anafilaktičkih reakcija, sa dominantom učestalošću kod žena [1]. Anafilaktičke reakcije najče-

šće su uzrokovane ubodom insekata iz familije *Himenoptere* koje pripadaju podrođu *Aculeate* a koju još čine *Apoidea* (*Apis mellifera* i *Bombus* vrsta) i *Vespidae* (*Vespinae* i *Polistinae* subfamilija). Zanimljivo je istaći da se u Sjedinjenim Američkim Državama pored već pomenutih vrsta pod ubod insekata podrazumeva i ubod vatrenog mrava (*Solenopsis invicta*), a u Australiji ubod "jack jumer" mrava [3,4]. Globalna prevalenca sistemskih reakcija nakon uboda insekata je između 0,3-8,9% sa prijavljenim slučajevima anafilakse od 0,3-42,8%. Prevalenca sistemskih reakcija među decom je nešto niža. Za sada ne postoje jasni parametri na osnovu kojih se može predivideti koji pacijenti će razviti veliku lokalnu reakciju, a koji fatalnu anafilaksu [5].

CILJ RADA

Cilj rada je prikaz prehospitalnog zbrinjavanja anafilaktičke reakcije u ambulanti Gradskog zavoda za hitnu medicinsku pomoć (GZZHMP) nakon uboda insekata.

PRIKAZ BOLESNIKA

Pacijent muškog pola, 20 god., po zanimanju pčelar, došao je u ambulantu GZZHMP u pratnji brata. Anamnestički, pacijent navodi da je pre 30 minuta, nakon uboda stršljena, osetio oštar bol i pečenje u predelu vrata. Bol je spontano prošao, ali je na mestu uboda osetio izražen svrab. Pacijent je poučen nekim ranijim iskustvom izvadio žaoku, a na mesto uboda stavio hladne obloge. Uprkos primenjenim prvim merama samopomoći, pacijent je osetio oticanje usana, očnih kapaka, a ubrzo potom i oticanje ruku i nogu. Imao je osećaj gušenja i stezanja u grudima, vrtoglavicu i malaksalost. Negira druge

tegobe i hronične bolesti. Negira alergije na hranu i lekove.

Pri pregledu pacijent je blago dezorjentisan, dispnoičan, afebrilan, preznojen. Koža i vidljive sluznice blede. Očni kapci, usne, jezik i uvula otečeni. Na mestu uboda insekta (zadnja strana vrata) uočava se papula dimenzija 3x3cm sa okolnim otokom dimenzija 10x10cm i crvenilom. Na koži gornjih i donjih eksremiteta, trbuha i leđa evidentne generalizovane promene po tipu urtikarije. Srčana akcija ritmična, tonovi jasni, šumovi se ne čuju. TA 80/50mmHg, Sf- 120/min, SpO2 90%. Na EKG zapisu sinusni ritam, SF 100/min, bez primena na ST segmentu i T talasu. Auskultatorni nalaz na gornjim disajnim putevima ukazuje na bronhospazam. Disajni put prohodan, 20-25 respiracija u minuti. Trbuh u ravni grudnog koša, mek, palpatorno bolno neosetljiv, čujna peristaltika, ne palpira se organomegalija. Pacijent je postavljen u ležeći Trandelburgov položaj. Na osnovu anamnestičkih podataka i kliničke slike postavljena je radna dijagnoza anafilaktičke reakcije. Primenjen je algoritam za lečenje anafilakse (**algoritam 1**). Kao prva linija terapija pacijentu je ordiniran Adrenalin 500 µg (0,5ml u razređenju 1:1000 im) IM u prednju spoljašnju stranu srednje trećine butine (m. quadriceps). Otvorena su dva venska puta i ordinirano 1.000ml Ringerovog rastvora. Primenjena je oksigenoterapija preko maske sa protokom kiseonika od 6l/min. Kao druga linije terapije primenjeni su anihistaminici: Synopen 20mg/2ml i Ranitidin a' 50mg i.v. Potom je ordiniran metilprednizolon 240mg i.v. u rastvoru 0,9% NaCl.

Već nakon primene adrenalina pacijent je boljeg opšteg stanja, da bi tokom dalje opservacije u ambulanti GZZHMP došlo do normalizacije vitalnih parametara

(TA 105/70mmHg, Sf 85/min, SpO₂ 98% na kiseoniku 6l/min). Pacijent je radi dalje evaluacije i praćenja transportovan uz kontinuirani monitoring vitalnih funkcija na odeljenje interne medicine Urgentnog centra. Nakon šestočasovne opservacije pacijent se otpušta kući uz napomenu da je neophodno dodatno alergološko testiranje.

DISKUSIJA

U savremenom okruženju i svakodnevnoj izloženosti velikom broju alergena, alergijske bolesti spadaju u tzv. bolesti modernog doba. Anafilaksa na ubode insekata je jedna od najčešćih pored anafilakse na hranu i lekove. Interesantan podatak iz jedne studije je da je 6,5% pčelara u poslednjih godinu dana doživelo anafilaksu nakon uboda pčele. Rizik od sistemske reakcije je bio uvek veći u slučajevima kada je postojala atopijska konstitucija, kao i komorbiditeti u smislu astme i/ili sezonske kijavice.

U osnovi svake anafilaktičke reakcije je reakcija preosetljivosti I tipa koja podrazumeva interakciju alergena i alergena specifičnih IgE antitela na površini mastocita i ili bazofila koja dovodi do oslobađanje preformiranih proinflamatornih medijatora iz ovih ćelija. Histamin i ostali zapaljenski medijatori odgovorni za vazodilataciju, edem, povećanu kapilarnu propustljivost, kao i organ specifične simptome tipa urtikarije na koži, bronhospazma i edema gornjih disajnih puteva pre svega larinksa [6,7].

U prepoznavanju anafilakse ključno je slediti ABCDE protokole, jer neprepoznata i neadekvatno lečena anafilaksa u velikom broju slučajeva dovodi do smrtnog ishoda.

ABCDE posulati urgentne medicine su:

A (airway): faringelani i laringealni edem, promukli glas, stridor.

B (breathing): dispeja, bronhospazam, konfuzija zbog hipoksije i zastoj disanja.

C (cirkulacija): koža pacijenta koji ima anafilaktičku reakciju je zbog vazokonstrikcije bleđa, vlažna, pacijent je tahikardičan i hipotenzivan, usled cirkulatornog kolapsa može doći i da sniženog nivo svesti. Usled ishemije miokarda kao posledice vazokonstrikcije koronarnih krvnih sudova na EKG se uočavaju karakteristične ishemijske promene. Ukoliko se pravovremeno ne reaguje pacijenti iz ove prve kompenzatorne faze prelaze u drugu fazu dekompanzacije kada dolazi do usporavanja srčanog rada, koja se završava srčanim zastojem.

D(disability): možemo procenjivati na osnovu Glasgow koma skale ili AVPU skale.

E(exposure): ekspozicija ubodu insekata nakon koje može doći do kožnih i/ili promena na sluznici u smislu eritema, urtikarije ili angioedema (edem kapaka, usana, a ponekad i ždrela). Od ostalih znakova mogu biti prisutni dijareja, povraćanje, tinitus.

Prehospitalno zbrinjavanje pacijenata je od ključnog značaja. Potrebno je da svaka zdravstvena ustanova ima interni protokol za zbrinjavanje anafilaktičkih reakcija. Takođe treba ukloniti potencijalni okidač anafilaktičke reakcije (npr. hranu u okruženju, lateks itd). Pozicioniranje pacijenta tokom zbrinjavanja anafilaktičke reakcije je od izuzetnog značaja. Ukoliko su osnovne smetnje vezane za respiratorni sistem pacijenta postavljamo u sedeći položaj, dok ćemo pacijenta sa pretećim cirkulatornim šokom postaviti u ležeći - Trandelburgov položaj [8]. Važno je da medicinska ekipa u svakom trenutku bude spremna za sprovođenje mera kardio-pulmonalne reanimacije ukoliko dođe do srčanog zastoja.

Za sam inicijalni tretman nije od suštinskog značaja tip anfilakse iako je u našem slučaju bilo jasno da se radi o anafilaktičkoj reakciji nakon uboda insekta, već se prevashodno treba osloniti na ispoljenu kliničku sliku alergijske reakcije. U medikamentoznoj terapiji prva linija je po svim protokolima i preporukama intramuskularna primena adrenalina u prednju spoljašnju stranu srednje trećine butine (m. quadriceps). Zbog dobre prokrvljenosti, ovo mesto omogućuje najbržu i najbolju resorpciju leka kao i brzo postizanje visoke koncentracije u krvi. Takođe, na ovaj način je obezbeđeno i najduže trajanje dejstva (30-40 minuta) leka, pa je kod našeg pacijenta bila dovoljna samo jedna doza adrenalina. Neželjena dejstva su ekstremno retka kod pravilno doziranog intramuskularno primenjenog adrenalina. Dejstvom na α receptore on otklanja tešku vazodilataciju, dok preko β receptora povećava kontraktilnost miokarda, dovodi do bronhodilatacija i smanjuje težinu alergijske reakcije. Prema starim i novim smernicima ERC-a treba ga dati svim osobama sa životno ugrožavajuće simptomima. Preporučene doze IM primenjenog adrenalina su kod starijih od 12 godina i odraslih 500 μ g IM (0,5ml u razređenju 1:1000 im), dece od 6–12 godina: 30 μ g IM (0,3 ml), dece mlađe od 6 godina: 150 μ g IM (0,15 ml). Ukoliko je to potrebno, dodatne doze treba ponavljati na svakih 5 minuta. Subkutani i inhalacioni način primene se više ne preporučuju ni u jednim smernicama. Kod odraslih IV bolusi se titriraju u dozi od 50 μ g, kod dece je potrebno započeti s bolus-dozama od 1 μ g/kg, a dolazi u obzir i kontinuirano davanje na perfuzor.

U prehospitalnom zbrinjavanju pacijenta izuzetno je važna oksigenoterapija pacijenta zbog hipoksije. Usled gubitka

tečnosti pre svega u ekstravaskularni prostor obavezna je IV rehidracija. Za decu je potrebno dati 20ml/kg, a za odrasle od 500-1000ml kristaloidnog rastvora (0,9% NaCl, Ringer). Koloidni rastvori (dextran, HAES) se ne preporučuju jer neretko njihova primena može dovesti do anafilakse. Ukoliko je nemoguće uspostaviti IV put potrebno je razmotriti intrasoselano davanje lekova. Lekovi II reda izbora su antihistaminici. H1 anatagonisti kao što je hloropiramin (Synopen® amp, 20mg) dokazano pomažu kod histamin posredovane vazodilatacije i bronhokonstrikcije. Iako se u rutinskoj kliničkoj praksi H2 antagonisti često primenjuju u tretmanu anafilakse, malo je naučnih dokaza koji bi podržali njihovu ulogu u početnom lečenju anafilakse. Nakon početne resuscitacije, možemo dati sistemske kortikosteroide koji imaju ulogu stabilizatora ćelijskih lizozoma i membrane u refraktarnom šoku jer imaju produženo dejstvo. Preporučuje se metilprednizolon u dozama 20-30mg/kg sporo IV ili IM. Tek nakon prethodno pomenutih koraka može se razmotriti primena nekih od sledećih lekova: salbutamol (Ventolin®, inhalaciono ili IV), ipratropium (Atrovent®, inhalaciono), aminofilin (IV), glukagon (može biti koristan kod anafilaksije bolesnika koji uzima β -blokatore), noradrenalin zbog kod teške vazodilatacije [8].

Atopičarima, Resuscitacioni Savet Velike Britanije savetuje da uz sebe uvek imaju autoinjektore sa 300 ili 150 mikrograma adrenalina. Adrenalin i.v. treba dati u razblaženju bar 1:10.000, i to samo kod izrazitog šoka rezistentnog na primenjenu i.m. terapije i opasnog po život, kao i kod alergijske reakcije na anestetik tokom opšte anestezije [1,3].

Edukacija atopičara od posebnog je značaja kod osoba koje se profesionalno bave pčelarstvom (kao naš pacijent).

ZAKLJUČAK

Prehospitalno zbrinjavanje pacijenata sa anafilaktičkom reakcijom je od ključnog značaja. Potrebno je da svaka zdravstvena ustanova ima interni protokol za zbrinjavanje anafilaktičkih reakcija. Danas, kada smo "preplavljeni" alergenima, a naročito u uslovima u kojima još uvek funkcionišu naše ekipe urgentne medicine, edukacija atopičara i nabavka auto-injektora adrenalina, je čini se najbolji način za borbu protiv anafilaktičke reakcije. Neophodno je obučiti širu populaciju za primenu auto-injektora, a lekarima osvežavati znanja iz terapije urgentnih stanja.

Literatura

1. Panesar SS, Javad S, De Silva D, Nwaru BI, Hickstein L, Muraro A et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. *Allergy*. 2013;68:1353–61. doi: 10.1111/all.12272.
2. Simons FER, Arduzzo LR, Bilo MB, DimovmV, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. 2012 Update: World Allergy Organization Guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2012; 12(4):389–99. doi: 10.1097/ACI.0b013e328355b7e4.
3. Bilò BM, Ruëff F, Mosbech H, Bonifazi F, Oude Elberink JN; the EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity. Diagnosis of hymenoptera venom allergy. *Allergy*. 2005; 60(11):1339–49. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2005.00963.x.
4. Boyle RJ, Elremeli M, Hockenhull J, Cherry MG, Bulsara MK, Daniels M, et al. Venom immunotherapy for preventing allergic reactions to insect stings. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Oct 17; 10: CD008838. doi: 10.1002/14651858.CD008838.pub2.
5. Bonifazi F, Jutel M, Bilo BM, Birnbaum J, Muller U. EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity: Prevention and treatment of hymenoptera venom allergy: guidelines for clinical practice. *Allergy*. 2005; 60(12):1459-70. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2005.00960.x.
6. Filipović Đ, Filipović I, Stojanović M, Živković Z. & Perić-Popadić A. Anafilaktička reakcija - novine u prepoznavanju i inicijalnom zbrinjavanju. *Naučni časopis urgentne medicine - Halo* 194. 2014; 20(2):86-89.
7. Trpković S, Pavlović A. & Anđelić S. Urgentni tretman anafilaktičkih reakcija. *Naučni časopis urgentne medicine - Halo* 194, 2016; 22(2):135-48.
8. Working Group of the Resuscitation Council (UK). Emergency treatment of anaphylactic reactions. Guidelines for healthcare providers. 2008. www.resus.org.uk/pages/reaction.pdf

Korespondencija:

Marija Radulović

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć

Franše dEperea 5

11000 Beograd, Srbija

Tel.: +381 11 3615 015

E-mail: smchitna94@gmail.com

Rad primljen: 06.01.2019.

Prihvaćen: 15.03.2019.

PREHOSPITAL TREATMENT OF AN ANAPHYLACTIC REACTION CAUSED BY AN INSECT STING – CASE STUDY

Marija RADULOVIĆ¹, Đorđe FILIPOVIĆ², Ivana FILIPOVIĆ³

¹Municipal Institution for Emergency Medical Aid, Belgrade, Serbia; ²Special Hospital “Sveti Sava”, Belgrade, Serbia; ³University Children’s Hospital, Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Introduction/Objective Insect stings are the second most common cause of allergic reactions and anaphylaxis. Allergic reactions after insect stings (bee, wasp, hornet) can vary from local skin changes to fatal anaphylactic reactions. The objective of the article is to present prehospital treatment of an anaphylactic reaction after an insect sting in the Infirmary of the Municipal Institution for Emergency Medical Aid. **Case study** Half an hour before coming to the Infirmary, the 22 year old patient felt sharp pain and a burning sensation in the neck area. The pain occurred as a result of being stung by an insect, probably a hornet. The physical examination found him to be mildly disoriented, dyspneic, afebrile, sweaty and tachycardic, with pale skin and mucous membranes. His eyelids, lips, tongue and uvula were swollen. At the site of the sting (the back side of the neck) a nodus had developed measuring 3x3cm surrounded with a skin edema measuring 10x10cm and erythema. The skin of both upper and lower extremities, as well as the torso, was covered with generalized urticaria. Based on patient’s history and physical findings, the diagnosis of anaphylactic reaction was made. As the first line of therapy, the patient received an intramuscular injection of Adrenalin 500µg (0,5ml diluted to the ratio of 1:1000) in the anteromedial region of his thigh. He was given oxygen by mask (6l/min) and 1000ml of Ringer’s solution. After initial stabilization, the patient received the second line of therapy: antihistamines (H1 and H2 antagonists) and a slow i.v. injection of Methylprednisolone. The patient’s vital signs had stabilized after the initial treatment and he was transferred by ambulance, while being constantly monitored, to the Emergency Center where he was kept under close observation for the next six hours. He was then discharged in good health, with the advice to submit to additional allergology testing. **Conclusion:** This case study of an all too common situation in prehospital settings accentuates the need to be familiar with protocols for anaphylactic reaction treatment and their implementation in every day work.

Key words: anaphylactic reaction, insect sting, adrenalin

Algoritam 1. Lečenje anafilakse (prevedeno i adaptirano sa sajta Bitanskog Udruženja za Reanimaciju, dostupno na: <https://www.resus.org.uk/anaphylaxis/emergency-treatment-of-anaphylactic-reactions/>)