

UJEDINE I TOKSIČNI UBODI

Milan Dragović
Radoslav Perunović

UJEDINE

Ujedine zubima sisavaca karakterišu se snažnim gnječenjem tkiva među čeljustima, laceracijom kože i dubokim prodiranjem zuba. Spolja rana može da daje utisak ulazne rane zuba, razderotina kože, pa do avulzija čitavih komada tkiva. Bez obzira na spoljašnji izgled rane, treba imati u vidu da je tkivo pod kožom bilo izloženo snažnom gnječenju i cijepanju. Druga karakteristika je da usta sisara predstavljaju pravi inkubator od preko dvije stotine vrsta bakterija virusa uz obavezne anaerobe. Bakterije sa slinom utisnu se pod pritiskom u razriveno tkivo, tako da je i manji broj bakterija sa velikom virulentnošću u stanju da izazove invazivnu infekciju.

Čovječiji ujedi

Ujedine od čovjeka najčešće nastaju iz tri razloga: u tučama, samoodbrani u toku otmica i seksualnim perverzijama. Često su ozljede na šakama, metakarpofalangealnim zglobovima gdje je zagrižaj otvorenim ustima, te nastaju impaktirane laceracije ne samo kože već i tetiva, nerava, zglobnih čahura. Nijesu rijetke avulzije ušne školjke, nosa, predjela genitalnih organa i dojki.

U seriji bakterija, koje ostaju u rani nakon ujeda, posljednjih godina ima opasnosti od *Treponeme pallidum* koja je rezistentna na antibiotike. Takođe, postoje neklasifikovane gram-negativne koke sa osobinama fakultativnih anaeroba.

Nakon ujedina brzo se razvija infekcija sa nekrozom tkiva i širenjem infekcije duž tetiva i zglobnih čahura kada su povrijeđene šake.

Nakon čovječije ujedine prije čišćenja rane treba uraditi rendgenske snimke radi moguće frakture kostiju ili zaostatka stranog tijela, ostataka zuba. Iz rane se obavezno uzima bakterijski nalaz i pažljivo analiziraju bakterijske kulture. Pažljivi debridman rane sa uklanjanjem nekrotične kože i koaguluma krvi mogu se izvesti u blok ili opštoj anesteziji. Ujedine lokalizovane na vratu i licu nakon hirurške obrade mogu se zatvoriti

primarno ako nije prošlo više od šest sati od povrede. Duže vrijeme od povrede predstavlja opasnost od razvoja infekcije, te se takve rane ostavljaju nekoliko idućih dana otvorenima. Zatvaraju se trećeg dana u odsustvu infekcije. Rane na rukama, nakon primarne obrade rane, ne zatvaraju se, niti se radi rekonstrukcija povrijeđenih tetiva i nerava, već se samo obilježe njihovi položaji, a rekonstrukcija se radi tek nakon smirivanja infekcije.

Ujedi domaćih životinja

Pri ujedinama od velikih domaćih životinja, kao psa, svinje, konja, razderotine tkiva mogu da budu znatno teže zbog veće snage zagrižaja. Od pasa su najčešće ujedinama izložena djeca, i to na donjim ekstremitetima, ako nisu posrijedi specijalno obučeni psi koji napadaju i odrasle, gdje zadaju povrede na rukama u predjelu ramenog pojasa. Mnogobrojne povrede mogu da nastanu od čopora pasa lualica koji su u stanju da naprave velike avulzije tkiva. Sem polimorfnih bakterija u pasa i mačaka u ustima postoji i animalna infekcija *Pasteurella multocida*. *Pasteurella* je gram-negativni kokobacil koji raste u aerobnim i anaerobnim uslovima a u spoljašnjoj sredini ne pravi spore.

Rjeđe su povrede zubima konja ili svinja, ali su zato razderotine tkiva veće i mogu da zahvate čitave grupe mišića praćene defektima tkiva i znatnim krvarenjem. Vrsta infekcije kod ovih ujeda životinja, često zavisi i od uslova prehrane životinja, kao i dijela ustiju kojima je zagrižaj izveden.

U bijednim uslovima života nijesu rijetke povrede nanesene od glodara. Ovim povredama su izložena novorođenčad i nepokretni usamljeni bolesnici. Ujedi započinju na otvorenim djelovima tijela, tako da tkivo može biti oglodano do same kosti.

Tretman. – U hirurškim postupcima debridmana ovih rana je bitno da se sve devitalizovano tkivo odstrani. Ne treba ni pokušavati da se očuva tkivo koje je avulzijom odvojeno kao i odvojeni režnjevi kože. Masivnost i raznovrsnost bakterijske kontaminacije, kao i nagnječeno tkivo, ne dozvoljavaju da se rana primarno

zatvara. Pored primjene antibiotika sa širokim spektrom dejstva, za svaku promjenu tipa bakterijske kulture i senzibiliteta treba mijenjati antibiotike. Podrazumijeva se i antitetanusna zaštita.

Povrede na licu i glavi nakon sigurne hirurške obrade mogu se primarno zatvoriti, a ako postoje defekti tkiva, treba rane ostaviti otvorene za sekundarni šav ili plastičnu rekonstrukciju rane. U antibiotskoj terapiji bitno je da se daju visoke doze antibiotika za kratko vrijeme. Ako ne postoji osjetljivost na penicilin, najbolje je započeti sa tri miliona jedinica penicilina u 250 ml 5%-ne glukoze intravenski i nastaviti svaka četiri sata po 2,5 miliona u toku dva dana, zatim kontrolisati antibiogram. Ukoliko postoji osjetljivost na penicilin, onda se daje 3 g cefazolina na 100 ml 5%-ne glukoze intravenski i ponavlja doza svakih šest sati u toku dva dana.

Ako ne postoje znaci infekcije, nakon četiri dana od povrede rana se može zatvoriti odloženim šavovima.

Osobiti tretman zahtijevaju rane nanese na zubi životinja koje preko pljuvačke prenose rabijes – bjesnilo.

Prenosioci rabijesa su divlje životinje mesožderi: vukovi, hijene i lisice, a od domaćih životinja pas.

Rabijes – bjesnilo

Rabijes izazivaju veliki virusi koji se ne mogu filtrirati. Virus se unosi ujedina i ogrebotinama ozlijeđene kože i sluzokože, ako dođu u kontakt sa kontaminiranom pljuvačkom životinja. Opisana je infekcija i preko mozga zaražene životinje. Sam dodir sa pljuvačkom bjesne životinje ne stvara uslove za infekciju.

Inkubacioni period je između 3–6 nedjelja, izuzetno može da varira od šest dana do jedne godine. Virus inokulisan u tkivo održava se nekoliko dana na mjestu povrede, zatim se duž nervnih stabala penje prema sivoj moždanoj masi, a virusi se multipliciraju u neuronima.

Iako se najveći broj ujeda čovjeka dešava od domaćih životinja (90%) mogućnost od infekcije rabijesa nije veća od 1% rizika. Domaće životinje koje su nanijele ujed moraju biti pod karantinom bar 10 dana i pod kontrolom veterinaru kako bi se registrovali prvi znaci oboljenja. Ako se pojave simptomi oboljenja, životinja se žrtvuje i izvrše se ispitivanja antitijela u mozgu životinje na rabijes. Ovo ispitivanje se može obaviti u toku tri sata. Klasičan patološki nalaz je otkrivanje crnih tjelašaca u moždanoj masi. Ako se životinja ne može kontrolisati, profilaksa rabijesa se izvodi ako su ujedati zadati od divljih mesoždera, izuzimajući okolnosti da je životinja uhvaćena i da nije nađeno oboljenje rabijesa.

Vakcinacija antirabičnom vakcinom se može započeti 12 dana nakon povrijeđivanja.

Klinički znaci. – Rabijes – bjesnilo se manifestuje prodromalnom fazom: temperatura, glavobolja, anoreksija, otežano gutanje do spastičnih grčeva u vratu. Druga faza se karakteriše ekscitacijama: jaka preosjetljivost, insomnija, anksioznost i na kraju paralitička faza. Simptomi se mogu javiti i ranije, a i nakon dugog

inkubacionog perioda. Takav pacijent može biti opasan za svoju okolinu. Zato kod sumnje na zarazu rabijesa pacijenta treba izolovati. Najčešći inkubacioni period je između 18 dana i dva mjeseca. Za to vrijeme virus može biti lokalizovan u predjelu rane.

Tretman. – Osnovni postupci kod profilakse protiv rabijesa su: lokalni tretman rane i zaštita protiv tetanusa. Vrš se vakcinacija i imunizacija protiv rabijesa. Vakcina se sastoji od HDCV (humani diploid *cell vaccine*) i daje se intramuskularno u dozi od 1 ml u regiji m. deltoideusa istog dana nakon ujeda i ponavljaju se iduće četiri doze 3, 7, 14. i 28. dana. Vakcinu u stvari čine vitalne liofilizirane vakcine sa razrjeđivačem. Imunizacija protiv rabijesa vrši se humanim rabijes-imunim globulinom (RIG). Rabijes imune globuline treba započeti davanjem doze od 20 i.j./kg intramuskularno. Polovinu doze (50%) treba dati na mestu ujeda. Ako rabični imuni globulin nije dat kada je vakcina počela, može se dati u toku osam dana od prve vakcinacije. Posle osam dana nema indikacije za davanje, jer su već stvorena antitijela kao odgovor na vakcinu. Kod ovih pacijenata je vrlo važno određivanje serumskog testa na antitijela rabijesa, kako bi se mogao procijeniti odgovor organizma na tretman.

Rabijes može da se manifestuje kao progresivno neurološko oboljenje bez furioznih simptoma i sa odsustvom hidrofbije. U jednoj petini slučajeva kod pacijenata sa humanim rabijesom manifestuje se kao paralitička forma. Koma se razvija 4–10. dana od pojave simptoma. Respiratorni arest često nastaje prije zapadanja u komu, te se tretira asistiranom ventilacijom.

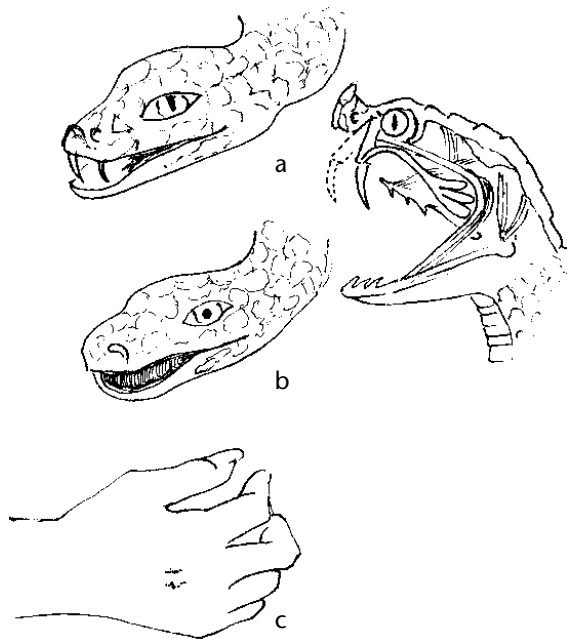
Intenzivni tretman praćen je brojnim komplikacijama, ali su opisani i slučajevi preživljavanja.

TOKSIČKI UJEDI I UBODI – PEČ

Zmijski ujed

Zmijski toksički ujed nastaju zadesno kada zmije otrovnice zabadanjem zuba kroz kožu u superficijalno i supkutano tkivo ubrizgavaju otrov. U našim krajevima najveći broj zmijskih ujeda nastaje u toku letnjih mjeseci, između juna i septembra. U našim krajevima najčešće zmije su šarka, kamenjarka i poskok. Poznavoci zmija lako ih prepoznaju. Otrovnice imaju trouglast oblik glave, sočivaste ili lentikularne zjenice vertikalno položene. Trouglasta jamica između očiju služi kao toplotni receptor. Dva rotirajuća zuba koja se ispravljaju kada se čeljust otvori, upravni su na gornju vilicu i spremni za ujed. Ovi mobilni zubi su uglavljani na membranu koja se veže za kesice sa otrovom. Svrha ujednog otrova je da imobilise životinje i pripremi za proždiranje (sl. 7-1).

Toksikološki, zmijski otrovi su vrlo složeni i razlikuju se međusobno po hemolitičkom tipu reakcija, te je važno odrediti tip zmije. Složenost otrova čine miješane farmakološki aktivne supstancije: toksički polipeptidi, glikoproteini, enzimi tipa fosfolipaze i proteaze. Izgleda da smrtonosno dejstvo imaju malomoleku-



Sl. 7-1. a. lava zmijske: otrovnica, b. neotrovnice, c. biljeg toksičkog uboda

larne frakcije polipeptida. Polipeptidi sadrže: fosfolipazu A, *Hyaluronidazu*, ATP-aze i DPN-aze. Enzimi djeluju na endotel krvnih sudova i ćelijsku membranu eritrocita. Otrovi stvaraju i lokalnu tkivnu nekrozu.

Dejstvo zmijskih otrova karakterišu lokalno nekrotično dejstvo i sistemske toksičke reakcije.

Vrlo je važno zapažanje da svaki zmijski ujed nije istovremeno praćen ubrizgavanjem otrova, i to se dešava i do 20% slučajeva. Isto tako, može da bude suviše plitka penetracija sa okolnim rasipanjem otrova ili da je mala količina ubrizganog otrova. Zato je bitno da se pogleda samo mjesto ujeda. Zmijski ubod zubima ostavlja klasičnu sliku sa dvije punktififormne rane, ali može biti i jedna. Zubni otisak u obliku slova „U” je karakterističan za neotrovnice. Na osnovu saznanja o veličini zmijske može se suditi o količini ubrizganog otrova. Isto tako, veći razmak zuba ukazuje na veličinu zmijske. Da bi se procjenjivala zatrovanost, bitno je da se neko vrijeme prate lokalni znaci koji mogu postati kriterijum i preduslov za način tretmana. Može postojati otisak zmijskih zuba bez znakova lokalnih i sistemskih manifestacija.

Karakteristike trovanja su:

- minimalno trovanje karakteriše se blagim lokalnim otokom bez progresije i bez sistemskih simptoma;

- umjereno trovanje je praćeno širenjem otoka van mjesta ujeda sa plavkastom koloracijom sa ili bez ekhimoznih promjena na koži. Od sistemskih znakova mogu se javiti: muka, povraćanje, osjećaj perioralne perestezije;

- snažno trovanje karakteriše burna lokalna reakcija praćena pojavom sukrvičavih mjehurića, ishemijskom, nekrozom nad mjestom ujeda. Opšte stanje je pra-

ćeno kardiovaskularnim smetnjama i promjenama u laboratorijskim nalazima.

Klinički znaci. – Nakon ujeda otrovani se žali na bolove u regiji ujeda, razvija se lokalni edem sa sitnim ekhimozama na koži.

Nekrotizirajuće dejstvo otrova ima ne samo na ćelije već i na limfne i krvne sudove. Progresivan otok praćen bolovima obično je izražen u toku jednog sata. Ekhimoze su posljedica destrukcije eritrocita i sitnih krvnih sudova u koži. Proces se širi iz sata u sat, stvaraju se hemoragični plihovi preko čitavog ekstremiteta. Ako je otrov prodro subfascijalno, nekrotički se proces razvija u mišićnom tkivu naglo i veliki edem stvara sindrom zatvorene kompresije mišićne mase sa ugroženom cirkulacijom. Ishemične promjene onemogućavaju dejstvo protivotrova. Da bi se procijenila brzina stvaranja nekroze, mjesto ujeda treba pratiti svakih petnaest minuta. I male količine otrova rano daju sistemske reakcije u vidu muke i povraćanja.

Zmijski otrovi od sistemskih reakcija imaju neutrotoksično, kardiotoksično i hemotoksično dejstvo. Jačina ovih efekata zavisi od količine i vrste otrova. Kao prvo, otrov izaziva destrukciju krvnih ćelija, te hemolizu i poremećaj koagulacije, što izaziva krvarenje u tkivima. Kod jakog trovanja razvijaju se edem pluća, hematurija sa anurijom i uz popuštanje srca smrt može da nastane u toku 30 min. No, srećom rijetke su okolnosti ovakve progresije popuštanja otrovanih organa. Ova stanja se češće viđaju pri ujedima otrovnica koje žive u drugim podnebljima.

Tretman. – Iako tretman treba započeti u toku jednog sata od prijema, bitno je da se od pacijenta uzmu podaci o mogućnosti da li je ranije primao serum, postojanja osjetljivosti i alergijske reakcije. Prije dolaska ljekaru, otrovan je ukazao sebi samopomoć ili mu je drugi to ukazao. Cilj prethodnih postupaka je da se smanji apsorpcija i odstrani otrov koliko je moguće. Obično se otrovanom učine oštećenja u najboljoj namjeri da mu se pomogne. Postoje dosta kontroverzi u tretmanu mjesta ujeda.

Korisno je da se od mjesta ujeda zatrovani pomjere desetak metara kako ne bi došlo do novog ujeda. Smanjenje kretanja smanjuje protok limfe te i prodor u cirkulaciju. Ako je neophodno kretanje radi traženja pomoći, to treba uraditi što brže i za kratko vrijeme.

Postavlja se elastična poveska na 15–20 cm proksimalno od mjesta ujeda, ali ne oko zglobova. Elastičitetom zavoja zatvaramo površne venske i limfne sudove a stezanje ne smije da bude toliko da se prekinu pulsacije ispod mjesta ujeda.

Smanjenje otrova incizijom ili isisavanjem nad mjestom ujeda ne treba izvoditi ako se do bolnice zatrovani može transportovati u toku 30 minuta. Ako je transport duži, onda se nakon postavljanja elastičnog zavoja uradi uzdužna incizija duga oko 6 mm nad mjestom ujeda i prorežu koža i potkožno tkivo do fascije. Incizije u obliku krsta su nepotrebne, jer povećavaju mogućnost devitalizacije kože. Incizije treba izbjegavati nad velikim krvnim sudovima, na vratu i glavi, prstima. Usisavanje ustima više će zagaditi ranu usnom flo-

rom nego što će odstraniti otrov. Imobilizacija pacijenta smanjuje brzinu stvaranja otoka. Ne treba davati alkohol otrovanom zbog pojačane reapsorpcije otrova u cirkulaciji. Kada je moguće, zmiju treba ubiti i glavu spremiti u teglicu ili vrećicu radi identifikacije.

Od osnovnih laboratorijskih nalaza pratimo: bilirubin, protrombinsko vrijeme, tromboplastinski kompleks, fibrinogen, faktore koagulacije. U urinu tražimo eritrocite. Obim noge u visini ujeda mjerimo svakih trideset minuta. Kod zatrovanih možemo očekivati smanjenje fibrinogena, trombocitopeniju i smanjenje protrombinske aktivnosti. Ako smo u stanju da odredimo stepen zatrovanosti, onda i kod I i II stepena zatrovanosti započinjemo sa simptomatskim lijekovima, te je rijetko potrebno davati protivotrov (serum antipiperinum). Protivotrov treba upotrijebiti u graničnim slučajevima kada se povećava invazivnost dejstva otrova.

Simptomatska terapija obuhvata infuzije 5%-ne glukoze, plazme. Pacijent treba da primi antibiotsku i antitetanusnu zaštitu. Davanje sedativa i analgetika je individualno. Prekida se unos hrane *per os* zbog moguće muke i povraćanja.

Kada se odlučimo za davanje protivotrova, onda serum dajemo u toku prva četiri sata kada je najveća efikasnost, nakon osam sati je manja, dok je nakon 24 sata dejstvo protivotrova problematično. Terapiju serumom započinjemo kada je zatrovani pod intenzivnom kontrolom i sa stabilnim hemodinamskim statusom.

Protivotrov je (antiviperini serum) napravljen od konjskog seruma, te nosi sa sobom dvije opasnosti od serumske bolesti i senzibilizacije jer se mnogi otrovani vraćaju u mjesto prebivališta gdje su preživjeli jedan zmijski ujed, te novi ujed postaje veliki rizik. Prije upotrebe serumske protivotrova kod pacijenta se obezbjeđuju dvije venske linije. Kada je pacijent senzibilisan ili osjetljiv na alergijske reakcije, onda izvodimo kožni test i desenzibilizaciju. Daju se razblažene frakcije seruma 0,02, 0,03 ml u 1:10 rastvora seruma supkutano u podlakticu uz kontrolno ubrizgavanje 0,9%-nog rastvora NaCl. Ako ne postoje lokalne reakcije na serum u toku 30 minuta, serum možemo dati intravenozno. Ne treba smetnuti sa uma da negativna reakcija apsolutno ne isključuje hipersenzibilitet, zato se mora biti potpuno spreman na anafilaktičku reakciju prije ubrizgavanja seruma. Moraju se poštovati uputstva o desenzibilizaciji.

Najveća efikasnost protivotrova je kada se daje intraveniski pri čemu se 50% doze daje u venu, a ostatak se daje intramuskularno ili u predjelu ujeda. Kada postoji anafilaktička reakcija, onda se istovremeno u dvije vene mogu davati Spinefrin u rastvoru 1:1000 u elektrolitskom rastvoru i kroz venu drugog ekstremiteta 3–5 bočica rastvorenog seruma u 500 ml D₅W rastvora u toku jednog sata. Tako je ljekar u stanju da naizmjenično daje jedan i drugi lijek. Ako postoje znaci pogoršanja, nastavlja se sa novom dozom. Kod teških trovanja sa burnim sistemskim reakcijama, može se dati i do 20 i više doza antitrova. Za to vrijeme se mogu davati

komponente krvi i obezbjeđuje se ventilacija pluća i prati diureza. Od lokalnih hirurških postupaka, koji su dosta kontroverzni, treba isjeći nekrotično tkivo kože i potkožja. Duge fasciotomije su indikovane tek kada se pojavi sindrom komprimovanog zatvorenog sindroma mišićne mase.

No, ako je ekstremitet imobilisan sa elevacijom, edem se može širiti proksimalno, što ne mora da bude znak propagacije već nastaje dejstvo gravitacije. Pri otoku je rijetko ugrožena cirkulacija, ali se zato javlja progresivni gubitak osjetljivosti noge, što se može pogrešno tumačiti da postoji vaskularna lezija. Procjenom ekscizije nad mjestom ujeda neki smatraju da se može odstraniti polovina otrova. Vjerovatnije je da je ubrizgana manja količina otrova. Debridman kože i nekrotičnih mjehurića treba uraditi nakon pet dana kada postoji jasna demarkacija. No, smatra se da će proces nekroze biti znatno smanjen ako je bolesniku obezbjeđena dobra oksigenacija krvi. Primjena antibiotika ima više za cilj spriječavanje infekcije u regiji nekroze nego što djeluje na toksin. U varijaciji kliničke slike u otrovanih kao rani znak može postojati hipotenzija, a uz edem pluća uslovljava stanje hipoperfuzije tkiva koje vodi ka šoku. Prava koagulopatija obično se javlja nakon 12–24 sata. Gubitak krvi je manji krvarenjem, a više hemolizom. Korekcija koagulopatije se postiže davanjem fibrinogena i svježe krvi.

Pokušaj da se hlađenjem mjesta ujeda smanji dejstvo enzima nije efikasan jer prije će hladnoća dovesti do lezije tkiva nego spriječiti aktivnost enzima.

Kasna komplikacija protivotrova je serumska bolest. Reakcija nastaje i ako nema osjetljivosti na serum. Simptomi se javljaju dvije nedjelje nakon davanja seruma sa malaksalošću, mijalgijom, artralgijom, limfadenopatijom i crvenilom kože sa pruritusom. Od gastrointestinalnih simptoma javljaju se muka, gađenje, povraćanje, rjeđe se vidaju periferna neuropatija, meningizam, eritrociti u urinu. Pored anemije, mogu biti povećane sedimentacija i leukocitoza.

U tretmanu serumske bolesti daju se kortikosteroidi, tipa Dekstrametazona, intraveniski i intramuskularno, ponavljajući dozu svaka četiri sata dok se ne smire simptomi anafilaktičkih reakcija. Kortikosteroidi su bez efekta na toksine. Davanje antihistaminika ima korisno sedativno dejstvo i smanjuje osjećaj pruritusa, dok na anafilaktičnu reakciju ima mali efekat.

Paukovi ujedi

Toksički paukov ujed – peč (arachnidiasus). – Od približno stotine hiljada poznatih vrsta pauka neki od njih stvaraju složene otrove sa različitim toksičkim efektima: od lokalnih nekrotičkih, sistemskih do neurotoksičkih. U različitim podnebljima i iste vrste mogu imati različite toksičke efekte. Odvajaju se najčešće dvije vrste pauka koji se i najčešće sreću (Sl. 7-2).

Crna udovicax

Crna udovica – *Latrodectus* poznata je više hiljada godina kao insekat sa toksičkim pečom. U različitim di-

jelovima svijeta različite je boje i veličine. Obično boravi u toplim vlažnim predjelima. Odrasla ženka je veličine oko 6 mm, crne boje leđa, dok na trbuhu postoji karakterističan biljeg dva crvenkasta trougla okrenuta vrhovima jedan prema drugom, te liče i na pješčani sat. Nije rijetko da ima i dvije crvene poprečne pruge. Mužjaci su manji i neotrovni.

Posle nekih zmija otrovnica, otrov pauka čini jedan od najmoćnijih otrova i ima specifično neurotropno dejstvo. Otrovi djeluju na destabilizaciju nervne ćelijske membrane i destrukciju terminalnih nerava. No, simptomi su uzrokovani naglim i velikim oslobađanjem neurotransmisera: acetil-holina i norepinefrina.

Već dva minuta nakon ujeda označi se mjesto uboda, što olakšava dijagnozu. Na mjestu peča javljaju se jaka bolna osjetljivost, svrab, iritabilnost i otok. U toku od 15–60 minuta javljaju se lokalni mišićni grčevi u blizini peča, zatim grčevi zahvate i druge mišiće. Obično su to mišići butine ili leđa. Kod jakog otrovanja bolni grčevi u vidu talasa zahvataju trbušne mišiće, spuštaju se prema listovima nogu. Zbog žestine grčevitih bolova otrovani postaje uznemiren i povremeno pušta krikove. Ako se ne zapazi mjesto ujeda, simptomi mogu da imitiraju stanja akutnog abdomena, tetanusa, tabične krize. No, stanje je praćeno velikom salivacijom pljuvačke, glavoboljom, kongestijom lica, mukom i povraćanjem. Krvni pritisak je nešto povećan a refleksi na tetivama hiperaktivni. Pri peču u leđa opisana je pojava prijapizma.

Posle više sati trajanja ovakvog stanja grčeviti bolovi popuštaju, dok se malaksalost, uznemirenost i povremeni spazmi mišića mogu održavati i nedjeljama nakon akutnog smirivanja simptoma. Smrtonosni ishod je rijedak ali može da zadesi djecu i starce kao posljedica popuštanja ventilacije ili cirkulacije.

Protivotrov je napravljen od konjskog seruma koji je prethodno imuniziran otrovom crne udovice, veoma je specifičan i pri davanju jedne doze intravenski mogu se kontrolisati simptomi. Zbog opasnosti od preosjetljivosti na serum, daje se izuzetno djeci i starijim pacijentima koji su najugroženiji.

U tretmanu bolnih spazama i grčeva u mišićima daju se jaki analgetici, a ponekad i relaksanti uz kontrolisano disanje.

Povoljan efekat ima i kalcijum-glukonat u dozi od 10 ml 10%-nog rastvora koji se daje intravenski polako. Doza se može i ponoviti. Takođe se za smirivanje daje Valijum intravenski. Steroidi nijesu od bitnog efekta. Pacijenti treba da prime antitetanusnu zaštitu, nema potrebe za antibioticima.

Crni pauk

Crni (pustinjski pauk) – *Laxosceles* obično boravi u pukotinama kamenja, šupljinama drveća, ruševinama i uglavnom ujeda od aprila do oktobra u toku žarke sezone. Dužine je oko 12 mm, mrkocrne boje tijela, ima oblik violine. Otrovi je sastavljen od proteinskih enzima, te direktno toksično utiče na ćelije bez posredstva plazminih medijatora. Sfingomijelinaza D koja postoji u otrovu direktno utiče litički na eritrocite.

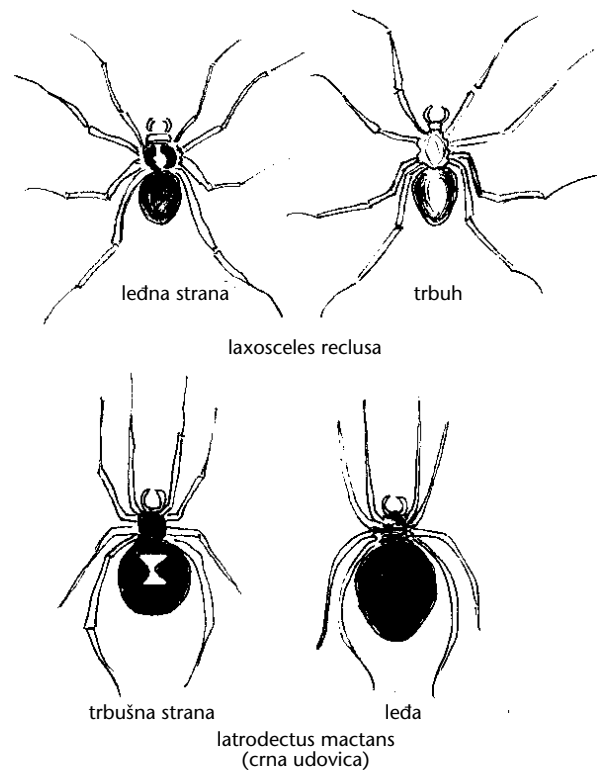
Nakon peča, otrov već posle šest sati počinje da razvija nekrozu kože, jer se istovremeno stvara tromboza dermalnih krvnih sudova uz masivnu leukocitarnu infiltraciju. U početku dominiraju lokalne, a zatim sistemske promjene.

Lokalno se nad mjestom peča javljaju bolovi, svrab, crvenilo koje se pretvara u plavkastu plažu kao znak nekroze, dijametar se širi centripetalno, tako da centralni dio potanja stvarajući ulceraciju. Mjehurići i plikovi zahvataju okolne prostore kože, a nekroza nastaje nakon 3–4 dana. Da bi ulceracija zarasla, potrebno je 6–8 nedjelja. Od sistemskih reakcija, koje nastaju 24–72 časa nakon otrovanja, javlja se hemolitička anemija praćena hemoglobinurijom i trombocitopenijom.

Hirurški postupci se sastoje u lokalnoj eksciziji ne-krotične kože. No, prije toga, radi smanjenja nekroze neki ubrizgavaju steroide i Regitin nad mjestom ujeda. Zatim se vrši elevacija ekstremiteta, daje se i antitetanusna zaštita. Od sistemskih dejstava otrova važno je održavati dobar cirkulirajući volumen, a zbog hemoglobi-nurije i opasnosti od blokade bubrega, dodaju se sredstva za alkalizaciju mokraće.

Skoro je otkriveno povoljno dejstvo Dapsona koji se kao lijek daje kod Hansenove bolesti – leproze. Dejstvo lijeka se sastoji u inhibitornom dejstvu na leukocitarnu aktivnost.

Specifičan protivotrov protiv *Laxoscelisma* nije pronađen.



Sl. 7-2. Vrste pauka: crna udovica, crni pauk

Ubodi škorpiona

Toksički ubodi škorpiona. – Po svojoj toksičnosti poznati su škorpioni iz Meksika. U našem podneblju je mnogo manje toksičnih škorpiona i pečovima su češće izložena djeca. Škorpion luči neurotoksički otrov. Na mjestu toksičkog ujeda javljaju se crvenilo, otok, ekhimoze do nekroze kože. Otrovani imaju osjećaj paljenja. Od sistemskih reakcija prisutne su muka, znojenje, povraćanje, jaka salivacija, parestezija, glavobolja a mogu se javiti i abdominalni grčevi. Pri teškim trovanjima može nastati gubitak svijesti.

Tretman je simptomatski, jer ne postoji protiv otrov. Protiv hipersalivacije se daje atropin, a kod grčeva i uznemirenosti barbiturati. Neki smatraju da simptome smiruje i davanje steroida.

Ubodi (pečevi) pčela, stršljena, ose

Toksički ubodi – peč pčela, stršljena, osa najčešći su toksički ubodi. Ubodni aparat se nalazi na zadnjem donjem dijelu trbuha insekta. Pri peču se žalac otkida od tijela insekta, jer ima na površini dlačice i sav toksički rezervoar se nalazi u njemu, tako da i posle ubadanja može još nekoliko minuta da ubrizgava otrov. Otrovi se sastoje od mješavine amina, peptida, enzima, te ima dvostruko dejstvo: alergijsko i toksičko. Češći je smrtonosni ishod od ovih insekata nego od zmija. Mjesto toksičkog uboda su otvorena mjesta na koži: ruku, lica, vrata.

Jednostavan peč od osice ili pčele, kada je osoba nesenzibilisana, izaziva crvenilo, urtikarnu papulu, bolove i pečenje, dok se kod mnogobrojnih pečeva mogu

javiti sistemske alerijske i toksičke reakcije. Sistemske alergijske reakcije su generalizovani edem periorbitalni, peribronhijalni i praćen je laringospazmom. Alergijska reakcija se javlja tek nakon 15 minuta od peča. Anafilaktička reakcija može biti toliko snažna da u toku već nekoliko minuta postaje veoma ozbiljna i ako se ne liječi, može smrtonosno da se završi u toku jednog sata. Dalje se razvijaju sistemske reakcije toksičkog tipa: muka, povraćanje, spastični bolovi u mišićima, drhtavica. Stanje otrovanosti može da bude praćeno oligurijom, hipotenzijom. Opisani su akutni infarkt srca u ranije zdravih osoba ili tubularna nekroza bubrega.

Lokalni tretman se sastoji u vađenju žalca iz ubodne rane. Korisna je i pomaže i lokalna infiltracija lindokainom i aplikacija leda. Kod sistemskih reakcija sa anafilaksom treba što prije započeti davanje epinefrina 1:1000 u dozi 0,3–0,5 ml supkutano u odraslih kao početnu dozu. Antihistaminici imaju povoljnije dejstvo od kortikosteroida. Doze epinefrina se mogu ponoviti. Nije rijetko da je kod burnih sistemskih reakcija potrebno održavanje ventilacije i potpora kardiovaskularnog sistema. Ako pacijenti nijesu ranije imali antitetanusnu zaštitu, treba je izvesti.

LITERATURA

- Raming K. P.: *Bites and Stings* iz: Sabiston D.G.: *Textbook of Surgery*, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, 1986.
- Pennel T. C.: *Bites and Stings* iz: Hardy: *Textbook of Surgery*, Lippincott Company, Philadelphia, London, 1988.
- Wiener S. L., Barrett J.: *Trauma Management*, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, 1986.