

Svaki dan **150 ljudi** umire od bjesnoće

Bolest postoji na svim kontinentima osim na Antarktici. S više od 60.000 slučajeva ljudskih smrti godišnje, bjesnoća je globalni javnozdravstveni problem



Piše: **Anka Dorić**, dr. med. spec. transfuzijske medicine, predstojnica Odjela za transfuzijsku medicinu Imunološkog zavoda, Zagreb, predsjednica Nacionalne udruge „Plan A“, stručna suradnica Poliklinike Virogena Plus i ECCA-e

Bjesnoća je smrtonosna virusna bolest centralnoga živčanog sustava, koja se manifestira simptomima upale mozga i leđne moždine. Riječ je o zoonozi, bolesti životinja sisavaca, od koje ljudi obolijevaju nakon ugriza životinje zaražene virusima bjesnoće, koja može, ali i ne mora imati nikakve simptome bolesti.

Bjesnoća (*rabies*, *lyssa* ili *hydrophobia*) ubraja se u najteže i najsmrtonosnije akutne virozne bolesti današnjice. Premda je opisana još u vrijeme prije Krista, u pravilu i danas završava smrću. Uročnik bjesnoće (virus) napada mozak i leđnu moždinu uzrokujući raširenu upalu mozga i moždine, a budući da ima afinitet za tkivo središnjega živčanog sustava, uzrokuje niz neuroloških simptoma, jake bolove, smetenost, poremećeno mentalno stanje, tzv. hidrofobiju, odnosno strah od vode, te paralitičke simptome. Znanstvenici smatraju da virus pasivno ulazi u živce i širi se do mozga. Jednom nastala infekcija središnjega živčanog sustava ne može se više spriječiti. Širenje tijelom odvija se aktivnim umnažanjem virusa u Schwannovim stanicama i živčanim vlaknima perifernih živaca. Organi bliže središnjemu živčanom sustavu budu brže i jače zahvaćeni. Virus se, osim u živcima, umnaža i u epitelnom tkivu žlijezda slinovnica i u rožnici. Infekcija

slinovnica povezana je s agresivnim ponašanjem zaražene osobe i mehanizmom kojim si virus na određen način osigurava maksimalno povećanje šansi za opstanak, tj. prelazak na novog domaćina. Klinički znakovi bolesti javljaju se nakon različito duge inkubacije u tri stadija (prodormalni, ekscitacijski i paralitički) i dva najčešća oblika - agresivni i tihi. Mogući su i razni atipični oblici.

Tri tipa bolesti

Virus uzročnik bjesnoće pripada porodici *Rhabdoviridae*, a ima oblik metka. Vrijeme inkubacije od trenutka zaraze do pojave prvih simptoma bolesti varira od par dana do nekoliko godina, a uobičajeno traje 2-6 tjedana, što zavisi o količini virusa, mjestu ulaska u tijelo i stanju imuniteta zaražene osobe. Ugrizne rane u području glave i vrata osobito su opasne jer je put virusa do mozga najkraći. Uročnik se nalazi u slini zaražene životinje, a na čovjeka se prenosi ugrizom ili, rjeđe, kontaktnim putem sa zaraženom mozgovinom, krvlju, slinom i drugim sekretima životinje, koji u žrtvu mogu ući preko sitnih, neprimjetnih traumatskih ranica, posjekotina, preko sluznica oka, nosa, usta, a moguć je i prijenos aerosolom. Virus je vrlo osjetljiv na vanjsku okolinu te je potreban blizak kontakt s otvorenim tkivom i završecima živaca da bi se razvila neurološka bolest. U organizam ne može ući preko neoštećene kože.

S obzirom na način prijenosa danas poznajemo tri oblika pojavnosti bjesnoće:

- *urbana bjesnoća*, koju prenose psi, najčešći je oblik bjesnoće općenito u svijetu, 98% svih slučajeva u ljudi nastaje upravo ugrizom bijesnog psa,
- *silvatična ili šumska bjesnoća* koju najčešće prenose lisice, vukovi, medvjedi i druge šumske životinje te glodavci (kod nas su najčešći prijenosnici crvene lisice),
- *bjesnoća šišmiša*, a sve se češće govori i o *bjesnoći ptica*.

Jedina učinkovita mjera zaštite od tzv. urbane bjesnoće provedena je u našoj zemlji 1950. godine, potpunom eliminacijom nekontroliranih pasa, i od tada se provodi rigorozna kontrola cijepjenja i mikročipiranja svih pasa koji imaju vlasnike. Ta preventivna mjera pokazala je djelotvornost eradikacije urbane bjesnoće u svim zemljama Europe, SAD-a i Kanade, osim u Turskoj.

Premda su lisice najčešći prijenosnici salivatične bjesnoće, njihov se ugriz ne smatra najzaraznijim, već je to ugriz vuka i medvjeda. Smrtnost nakon njihova ugriza prelazi visokih 90 posto, dok je smrtnost nakon ugriza bjesne lisice oko 15 posto.

Do zaraze može doći i u lovu, kada je bijesna životinja lovina, najčešće pri guljenju kože, a upravo se posljednji slučajevi sretno spriječene bjesnoće bilježe 2000. godine u našoj zemlji, kada je prilikom lova na veprove u blizini Imotskog 36 osoba bilo izloženo riziku od bjesnoće nakon odstrela vepra za kojeg je naknadno laboratorijski dokazano bjesnilo. Srećom, u svih je sudionika provedena hitna imunoseropofilaksa, čime su spašeni životi svih ugroženih osoba.

Zaštita postoji

Iako teška i najčešće smrtna ishoda, bjesnoća se može spriječiti odgovarajućom skrbi (imunopofilaksom), čemu je pridonijelo



BJESNOĆA U BROJKAMA

Najčešće lokacije ugriza:

- ruka - 57 %
- noga - 25 %
- višestruke ozljede - 10 %
- glava - 5 %
- trup - 3 %

Što se tiče životinjskih vrsta, najčešće se radi o ugrizu:

- psa - 89 %
- mačke - 8,5 %
- lisice - 1 %
- miša/štakora - 1 %
- ostalih životinja - 0,5 %



jedno od najepohalnijih otkrića medicine ikada - antirabično cjepivo **Louisa Pasteura** (1885. godine), a desecima godina kasnije i proizvodnja specifičnoga zaštitnog (tzv. hiperimunog) antirabičnog imunoglobulina.

Imunoprofilaksa je stvaranje imunostog odgovora umjetnim putem. Provodi se najčešće cijepljenjem kojim aktiviramo vlastiti imunostni sustav da sam proizvodi protutijela protiv uzročnika neke bolesti, i unošenjem u tijelo već gotovih ljudskih protutijela - lijekova - hiperimunih globulina, koji se proizvode iz plazme dobrovoljnih davatelja

hiperimune plazme, prije toga imuniziranih na specifične uzročnike zaraznih bolesti i njihove toksine.

Cijepljenje i davanje gotovih protutijela može se obaviti prije moguće izloženosti nekom uzročniku ili odmah i čim prije nakon izloženosti uzročniku. Prethodno je važno ranu ili ogrebotinu sumnjivu na kontakt sa zaraženom slinom i drugim sekretima potencijalno sumnjive životinje odmah temeljito isprati vodom i sapunom.

Svjetski dan borbe protiv bjesnoće obilježava se već petu godinu za redom, svakog 28. rujna, a u njegovo je obilježavanje →

Putevi zaraze

- Sve vrste sisavaca osjetljive su na zarazu virusima bjesnoće, no samo je nekoliko njih važan prirodni rezervoar virusa.

- U SAD-u je poznato nekoliko varijanti virusa bjesnoće u raznim kopnenim sisavcima kao što su rakun, tvor, lisica i kojot.

- Prijenos bjesnoće s čovjeka na čovjeka ekstremno je rijedak. Jedini dokumentirani slučaj takva prijenosa zabilježen je u osam primatelja transplantata rožnice i tri primatelja transplantata tzv. solidnih organa od donora koji su bili zaraženi bjesnoćom. Rizik prijenosa bjesnoće putem transplantata je, dakle, moguć artificijelan način prijenosa, iako izuzetno rijedak, osobito u razvijenim zemljama svijeta.

uključeno više od 130 zemalja svijeta, među kojima i Hrvatska. Glavni mu je cilj osvijestiti javnost o važnosti edukacije i načinima sprečavanja i zaštite od širenja te bolesti, inače neizlječive, među domaćim i divljim životinjama i kućnim ljubimcima, onemogućiti njen prijenos i oboljevanje ljudi i životinja.

Zahvaljujući desetljećima zajedničkih akcija i napora liječnika i veterinarara, te više od 90 godina uspješnog cijepljenja, u našoj zemlji godinama nisu zabilježene smrti uzrokovane bjesnoćom, premda je i danas ima u svim našim županijama (osim na otocima), a u porastu je u domaćih i divljih životinja, kako kod nas, tako i u susjednim zemljama i drugim zemljama EU, osobito u lisica i pasa. Dok je 2006. godine kod nas zabilježilo oko 550 slučajeva bjesnoće u životinja, 2009. godine ta se brojka popela na više od 800 slučajeva.

Valja napomenuti da i domaće životinje, konji, krave, ovce i druge mogu biti prijenosnici zaraze. Stoga je kod nas Uprava za veterinarstvo Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja pokrenula provedbu programa



Oralne vakcinacije lisica protiv bjesnoće, koji traje sljedeće 4 godine, a provodi se 2 puta godišnje (u proljeće i u jesen, avionskim i ručnim načinima polaganja mamaca na površini od 35 tisuća kvadratnih kilometara u Hrvatskoj) s ciljem iskorjenjivanja bjesnoće među divljim životinjama u sljedećih 5 godina. Program se osim sredstvima nacionalnih fondova sufinancira i iz predpristupnih EU fondova. Uprava za veterinarstvo svake godine propisuje obvezu zaštite od zaraznih bolesti kod životinja. Tako je određeno da se sve pse mora cijepiti protiv bjesnoće do 31. ožujka u godini ili najkasnije 14 dana od navršena tri mjeseca starosti.

U borbi protiv bjesnoće od izuzetne je važnosti stalna suradnja raznih stručnjaka medicine, veterine, šumarstva i biologije, ali i ostalih stručnjaka.

Savjeti za uspješnu prevenciju

- Redovito cijepite pse i mačke te ostale ugrožene domaće životinje.
- Naučite djecu da ne diraju nepoznate životinje, osobito lutilice i divlje male glodavce.
- Izbjegavajte kontakte s nepoznatim životinjama, lutilicama, osobito ako su neobična ponašanja (agresivne domaće i "prepirotome" divlje životinje).
- U slučaju ugriza odmah doznajte podatke o vlasniku i procijepjenosti životinje.
- Odmah otidite u ambulantu, gdje će vam očistiti i oprati ranu i gdje ćete dobiti potrebnu antirabičnu i antitetanusnu imunoserološku profilaksu.
- U slučaju da vam se ugriz dogodi na pro-

putovanju zemljama Afrike, Azije, Južne Amerike i Bliskog i Dalekog istoka, odmah potražite najbližu zdravstvenu ustanovu, ne čekajte povratak kući.

Za ljude najopasniji psi

Iako svi sisavci mogu oboljeti od bjesnoće, primarni su rezervoar virusa bjesnoće životinje iz reda zvijeri *Carnivora* (to jest psi, lisice, šakali, kojoti, rakuni, tvorovi, mungosi, vjeverice, štakori, miševi, ježevi i drugi glodavci) te reda šišmiša *Chiroptera*.

Globalno gledajući, više od 98 posto svih ljudskih slučajeva smrti od bjesnoće nastaje nakon ugriza bijesnog psa. Godišnje se bilježe milijuni ugriza pasa, koji imaju za posljedicu desetke tisuća ljudskih smrti zbog neprovođenja profilakse.

Bjesnoća u šišmiša treći je poznat način širenja bjesnoće u svijetu, a na našem kontinentu izuzetno rijedak način prijenosa virusa na čovjeka. Premda se već u 16. stoljeću znalo da su šišmiši mogući prijenosnici smrtonosne bolesti na stoku i ljude u zemljama Južne Amerike, tek je zadnjih par godina raširena spoznaja o velikim opasnostima od bjesnoće u zemljama poput Brazila, Perua i drugim, gdje žive vrste koje osobito napadaju ljude, stoku, a ponajviše malu djecu. Riječ je o tzv. šišmišima vampirima, *Desmodus rotundus*, koji ostavljaju male, gotovo neprimjetne ogrebotine na obrazima ili prstima. Iako se i šišmiši vampiri obično skrivaju od ljudi, zbog bjesnoće oni izgube instinktivni strah dok noću traže svoj obrok. Stoga se u takvim područjima ljudima savjetuje spavanje ispod mreža za komarce slično kao u prevenciji malarije.



Do sada su u Americi poznate tri osobe koje su preživjele bjesnoću, a da nisu bile cijepjene. Prva je bez cijepljenja preživjela ugriz bijesne životinje petnaestogodišnja djevojka iz Wisconsin. Mladu je pacijenticu iz mjesta Fond du Lac 2004. godine ugrizao slijepi miš tijekom mise u crkvi. To se zbilo 12. rujna, a nakon ugriza nije otišla liječniku sve do 18. listopada, kada je primljena u bolnicu sa simptomima bjesnoće. Liječnici su je spasili tako što su je uveli u tzv. induciranu komu i davali joj antivirusne lijekove. Osmogodišnjakinja iz Kalifornije treća je poznata osoba u SAD-u koja je necijepljena preživjela bjesnoću. Djevojčicu je u travnju ove godine ogrebla zaražena mačka. Odvezli su je u dječju bolnicu gdje su joj liječnici dijagnosticirali bjesnoću. Nisu je cijepili jer nitko nije znao kada se točno zarazila. Liječili su je antivirusnim lijekovima i bila je u induciranoj komi kako bi joj se mozak odmorio. Djevojčica je preživjela te je nakon dva tjedna premještena s jedinice za intenzivno liječenje na običan odjel dječje bolnice u Sacramento.

Američki Centar za kontrolu bolesti i Svjetska zdravstvena organizacija navode: "U svim slučajevima izloženosti i kontakta sa šišmišima uz sumnju na zarazu, iste treba uhvatiti i čim prije podvrgnuti dijagnostici bjesnoće. Postekspozicijska profilaksa savjetuje se svim osobama koje su šišmiši ugrizli ili ogrebali, sve dok se ne dokaže da je šišmiš nezaražen. U slučajevima kada se šišmiš nađe u kući, a nije došlo do ljudskog kontakta, potrebu profilakse treba razmotriti ovisno o riziku."

Zaštita Zagrebačkom shemom

Kako je ishod manifesne bjesnoće u čovjeka obično fatalan, a inkubacija u klasičnoj formi zaraze uobičajeno kratka, za dijagnozu bolesti izuzetno je važna anamneza i podaci o kontaktu s bijesnom ili sumnjivom životinjom jer je najdragocjenije ne izgubiti vrijeme od trenutka ugriza do primjene profilakse. Djelotvornog liječenja bjesnoće nema, a temelj postekspozicijske profilakse jest cjepivo, kojega je stopa imunosnog odgovora 100-postotna ako se primijeni na vrijeme. Sumnja na infekciju postavlja se prema preciznim algoritmima Svjetske zdravstvene organizacije, a potvrdi li se, osoba mora primiti i pasivnu zaštitu specifičnih humanih protutijela, koja čuvaju život žrtve ugriza prvih 7 dana, dok tijelo ne razvije vlastiti imuni odgovor na cjepivo. Prema preporukama SZO cijepljenje protiv bjesnoće provodi se tzv. *Essenskom shemom* (5 doza: nulti, 3., 7., 14. i 28. dan) te tzv. *skraćenom* i u svijetu popularnom *Zagrebačkom shemom*, još poznatijom kao shema 2-1-1, prema kojoj se dvije doze cjepiva daju bilateralno nultog dana imunizacije, a zatim još 7. i 14. dana. ■

Na ljestvici najzaraznijih bolesti

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije i službenim prijavama stotinjak zemalja svijeta, bjesnoća je na 10. mjestu ljestvice najzaraznijih bolesti današnjice, od koje u trajnoj opasnosti živi gotovo 3 milijarde svjetskog stanovništva. Premda se o bjesnoći govorilo kao o bolesti siromašnih i nerazvijenih zemalja, službene statistike obolijevanja u Europi i Sjevernoj Americi još uvijek su značajno podregistrirane. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo zbog rizika od bjesnoće (ugriz, ogrebotina, kontakt i dr.) tijekom godine u postojećih 30-ak antirabičnih stanica u našoj zemlji pomoć potraži oko 6.000 pacijenata od kojih nakon pregleda, prema postavljenim indikacijama, oko 1.500 treba primiti antirabičnu zaštitu (tzv. anti-rabies imuno-seroprofilaksu).

WWW.
**CENTAR-
ZDRAVLJA.NET**

PORTAL ZA
ZDRAVLJE I
LJEPOTU

