



## Izlivanje amonijaka u Pirotu: Upravljanje infodemijom

(Datum: 27.12.2022)

### Šta je to infodemija?

Infodemija predstavlja negativan uticaj prevelike količine informacija, uključujući lažne ili delimično tačne informacije u digitalnom i fizičkom okruženju. Infodemija podstiče rizično ponašanje stanovništva tako što uzrokuje konfuziju, dovodi do **gubitka poverenja u zdravstvene institucije i na taj način podriva efikasnost odgovora na javnozdravstvenu krizu.**

### Šta je upravljanje infodemijom?

Upravljanje infodemijom (eng. *infodemic management*) predstavlja multidisciplinarni proces čiji je osnovni cilj neutralisanje ili ublažavanje negativnih posledica infodemije po javno zdravlje. Osnova dobrog upravljanja infodemijom predstavlja upravo uključivanje zajednice – odnosno njeno osluškivanje (eng. *social listening*). To znači da se potrebe zajednice za zdravstvenim informacijama ne pretpostavljaju, **već se aktivno radi na slušanju i identifikovanju različitih problema i strahova u zajednici, a potom i pružanju tačnih, pouzdanih i pravovremenih odgovora.**

## Trenutna situacija u medijima u vezi sa akcidentom u Pirotu

### Mediji

Najvažnije vesti

**NI N1**  
U bolnici 51 osoba usled trovanja amonijakom posle iskliznuća voza kod...  
Pre 13 sati

**Tanjug**  
Gradonačelnik Pirota: Proglasili smo vanrednu situaciju zbog curenja...  
Pre 12 sati

**B92**  
Vanredna situacija u Pirotu, više od 50 povređenih, stigli stručnjaci za saniranje;...  
Pre 15 sati

**021**  
Divac: Inspektori na terenu u Pirotu utvrđuju kako je došlo do curenja amonijaka  
Pre 2 sata

**Al Jazeera Balkans**  
Vanredno stanje u Pirotu: Deseci u bolnicama nakon prevrtanja vagona i curenja...  
Pre 11 sati

Još vesti →

Najvažnija vest

**NI N1**  
U bolnici 51 osoba usled trovanja amonijakom posle iskliznuća voza kod Pirota  
Nakon železničke nesreće kod Pirota, sedam osoba je primljeno u UKC Niš sa nadražajnim simptomima i blagim hemijskim opekotinama.  
Pre 13 sati

**B92**  
Vanredna situacija u Pirotu, više od 50 povređenih, stigli stručnjaci za saniranje; Cisterna upala u Nišavu  
Nekoliko železničkih vagona sa amonijakom prevrnuo se oko 17 sati na pruzi Niš - Dimitrovgrad.  
Pre 15 sati

**NI N1**  
Iskliznuo voz kod Pirota: Curi amonijak, građanima da ne izlaze, zatvoren auto-put  
Iskliznuo voz kod Pirota. Zbog curenja amonijaka, građanima koji žive u blizini savetuje se da ne izlaze napolje. U prekidu i saobraćaj na...  
Pre 14 sati

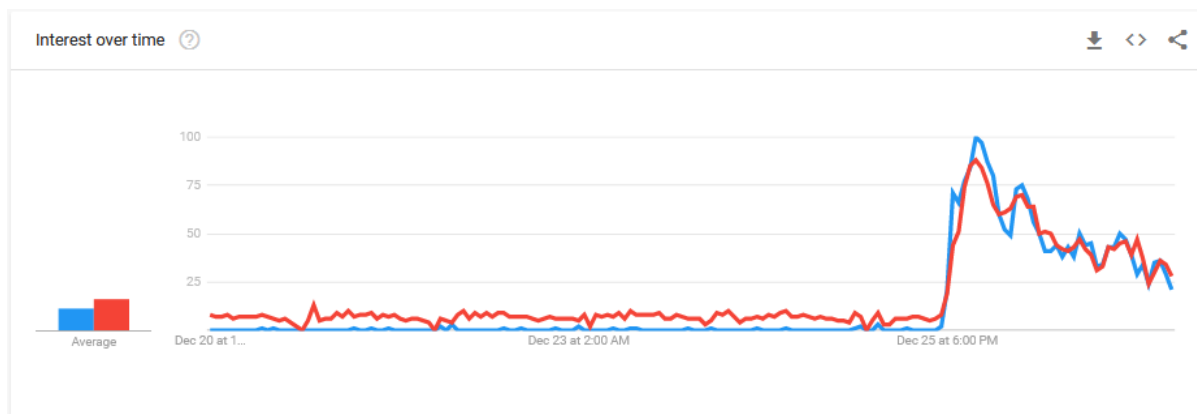
**021**  
Divac: Inspektori na terenu u Pirotu utvrđuju kako je došlo do curenja amonijaka  
Višlac dužnosti pomoćnika ministra građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Ivan Divac izjavio je da će inspektori ujutro biti na terenu...  
Pre 2 sata

**Pirotske Vesti**  
**HITNOI HITNOI KAKO SE PONAŠATI U SLUČAJU CURENJA AMONIJAKA!**  
Gradski Štab za vanredne situacije Grada Pirota objavio je HITNO obaveštenje građanima Pirota o tome kako treba da se ponašaju u situacijama...  
Pre 13 sati





## Internet pretrage (potražnja za informacijama)



Related queries	Rising	Breakout
1 pirot		Breakout
2 amonijak pirot		Breakout
3 amonijak vesti		Breakout
4 gas amonijak		Breakout
5 nis amonijak		Breakout

< Showing 1-5 of 22 queries >

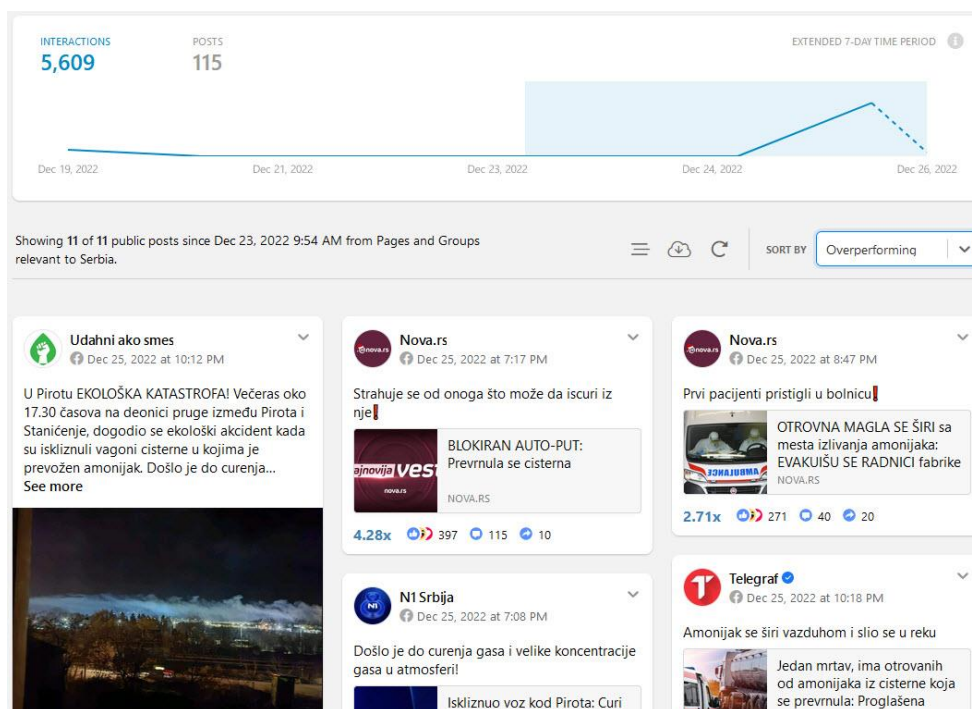
Related queries	Rising	Breakout
6 pirot vesti		Breakout
7 pirotске vesti		Breakout
8 cisterna amonijak		Breakout
9 amonijak u vazduhu		Breakout
10 izlilo se amonijak		Breakout

< Showing 6-10 of 22 queries >

Related queries	Rising	Breakout
11 amonijak u vodi		Breakout
12 amonijak kod pirota		Breakout
13 ammonia		Breakout
14 amonijak stetnost		Breakout
15 za sta se koristi amonijak		Breakout

< Showing 11-15 of 22 queries >

## Društvene mreže (odgovori medija i pojedinaca)





**Nauka** Dec 25, 2022 at 8:21 PM  
Desila se nezgoda a dežurni paničar u situaciji gde već svi šire paniku pita: Šta da radimo mi koji smo na 20ak kilometara od mesta nesreće? Napolju smrdi, ne diše se, prozor na mom kupatilu ne može da se zatvori i to je... See more  
**HITNO! HITNO! HITNO!**  
Curenje amonijaka nakon prevrtanja vagona-cisterne  
PIROT.SKEVESTI.RS  
2.63x 44 96 2

**Južne vesti** Dec 25, 2022 at 6:58 PM  
Iz policije apeluju na građane koji žive u blizini da ne napuštaju svoje domove i da ne izlaze napolje  
Teretni vagoni se prevrnuli u blizini Pirota - isparava amonijak, saobraćaj u prekidu  
JUZNEVESTI.COM  
1.34x 109 22 14

**Blic** Dec 25, 2022 at 6:26 PM  
Na licu mesta ekipe sa specijalnom opremom!  
Drama u Srbiji: Prevrnuli se vagoni, policija blokirala auto-put zbog opasnih  
BLIC.RS  
1.34x 328 55 10

**Južne vesti** Dec 25, 2022 at 8:07 PM  
#update Na odeljenju reanimacije i toksikologije niškog Kliničkog centra primljeno je 6 pacijenata i svi su stabilno sa nadražajnim simptomima i blagim hemijskim opekotinama  
Teretni vagon se prevrnio u blizini Pirota - isparava amonijak, saobraćaj u prekidu  
JUZNEVESTI.COM  
1.69x 127 33 6

**Odranimo reke Stare pla...** Dec 25, 2022 at 8:51 PM  
HAOS KOD PIROTA Prevrnuli se vagoni, isparava amonijak. Zatvoren autoput, na licu  
BLIC.RS  
1.00x 38 13 5

**Bojan Bondzic** @bojanbondzic · 8h  
Ne otvarati prozore, mokra krpa na usta i nos ako osetite oštar miris. Ne izlaziti bez preke potrebe.  
Uređaji sa HEPA filterima ne uklanjaju **amonijak** iz vazduha, sa aktivnim ugljem uklanjaju, bar delimično.  
Ukoliko udahnete, piti vodu i mleko, ako dospe u oči ispirati vodom.  
1 16 56

**Ana Šur. Nikolovski** @Ana\_Surdilovic · 8h  
Da li će neki stručnjak da se oglasi i da nam kaže šta da radimo i šta nas čeka??? #niš #pirot #nišava #cisterna #amonijak  
1 5

**Dragan Dragan** @mojejemoremoje · 3h  
Cisterna amonijaka je u reci Nišavi. Ceo grad Pirot sedi po kućama jer je opasno po život izaći napolje. Ništa danas tamo ne radi, ni fabrike, ni škole, ni pekare... **Amonijak** je nizvodno od Pirota, ali curi prema vodoizvoru Niša. Svejedno je gde živimo, ovo se tiče svakog od nas.  
3 30 219

Zare 12 sati ranije

Posledice :

Pored ozbiljnih simptoma trovanja amonijakom, moguće je razviti dugoročne učinke opijenosti. To uključuje: poremećaji funkcionalnosti živčanog sustava koji se očituju tremorima, amnezijom, poteškoćama u intelektualnom delovanju, slabijoj orijentaciji, smanjenju osjetljivosti, vrtoglavici; oštećenje slušnih funkcija u slučajevima toksičnih uzročnika sluha; pogoršanje vida (do gubitka). Čak i uz pružanje pravovremene medicinske pomoći žrtvi trovanja amonijem, mogu se pojaviti komplikacije u budućnosti u obliku neuroloških poremećaja, gubitka individualnih situacija ili informacija, raznih tikova iz sjećanja. Mnogi ljudi su smanjili prag osjetljivosti na bol, sluha pogoršala, zamagljivanje leća i rožnice.

I u Nisu je vazduh trenutno katastrofalan, verujem da je stiglo i do Nisa vec a kamo li dalje.  
(nišija, 25. decembar 2022 21:53) # Link komentara  
Preporučujem(+182) Ne preporučujem (-12)





## **IZLIVANJE AMONIJAKA: Osnovna pitanja i odgovori stručnjaka** *U saradnji sa Nacionalnim centrom za kontrolu trovanja (VMA) i Udruženjem toksikologa Srbije*

Trovanje amonijakom u hemijskim akcidentima kao što je nekontrolisano oslobađanje iz cisterni predstavlja prvenstveno opasnost za osobe koje se nađu u blizini i koje su izložene visokim koncentracijama ovog gasa. Takođe, u opasnosti mogu biti osobe koje se nađu u oblaku amonijaka koji je naneo vetar. Ako je došlo do izlaganja u spoljašnjoj sredini, treba se što pre udaljiti u pravcu koji je pod pravim uglom na pravac duvanja vetra (udaljiti se u stranu). Stanovnici u blizini treba da zatvore prozore i vrata i da sačekaju da koncentracija gasa u spoljašnjoj sredini opadne.

### **1. Šta je amonijak?**

Amonijak je hemijsko jedinjenje azota i vodonika koje je vrlo rasprostranjeno u životnoj sredini – u vazduhu, vodi i zemljištu. Amonijak se prirodno može naći unutar biljaka i životinja, uključujući i ljude. Pored prirodnih izvora, amonijak je jedan od najčešće korišćenih jedinjenja u industriji i poljoprivredi. Njegova primena je uglavnom u vezi sa proizvodnjom đubriva, plastike i eksploziva. Kada se radi o domaćinstvima, amonijak se u formi svojih soli najpre koristi u sredstvima za čišćenje.

Na sobnoj temperaturi, amonijak je bezbojni gas, lakši od vazduha, karakterističnog neprijatnog i oštrog mirisa. Radi lakšeg transporta i skladištenja, amonijak se pod visokim pritiscima prevozi u tečnom stanju. Prosuti tečni amonijak brzo prelazi nazad u gasovito stanje, a pri kontaktu sa vodom se rastvara. Rastvor amonijaka je baznih osobina i reaguje sa kiselinama kako bi stvorio tzv. amonijumske soli.

### **2. Koji su putevi izloženosti amonijaku?**

#### Udisanje (inhalacija)

Kod udisanja amonijaka, najčešće dolazi do iritacije ili opekotina gornjih i donjih disajnih puteva. Ipak, oštar i neprijatan miris amonijaka je moguće prepoznati već kod nižih koncentracija amonijaka u vazduhu koje nisu opasne po čoveka.

#### Direktan kontakt sa očima/kožom

Direktan kontakt amonijaka sa očima ili kožom može da dovede do nadražaja (iritacije), a u višim koncentracijama amonijaka može doći i do ozbiljne povrede. Visoko-





koncentrovani amonijak (npr. industrijska sredstva za čišćenje) može da izazove ozbiljne opekotine i trajne povrede kože i sluzokože.

### Gutanje (ingestija)

Trovanje usled gutanja rastvorenog amonijaka je retko, a najveća opasnost preti od lokalnog korozivnog dejstva (opekotina) na sluzokoži usta, grla, jednjaka i želuca. Gutanje rastvorenog amonijaka ređe dovodi do sistemskog trovanja. U slučaju akcidenta u Pirotu, nije značajno.

### **3. U kojim koncentracijama je amonijak opasan?**

Većina osoba prepoznaje neprijatan, oštar, zagušujući miris amonijaka koji se lako može osetiti već pri manjim koncentracijama (5 ppm), ali je moguće tzv. privikavanje na miris amonijaka kod produženog izlaganja. Svrab i iritacija očiju se javljaju pri koncentracijama koje su četiri puta više od toga (oko 20 ppm). Smatra se da ozbiljnijih posledica po zdravlje nema ni pri koncentracijama koje su 10 puta veće od toga (50 ppm). Koncentracije amonijaka koje ugrožavaju zdravlje i život ljudi su veće od 300 ppm.

### **4. Koji su moguće posledice po zdravlje u slučaju izlaganja amonijaku?**

Amonijak je gas koji deluje nadražajno i koji u kontaktu sa vodom, odnosno vlažnom sredinom sluzokoža organizma gradi bazu amonijum hidroksid, dovodeći do tzv. hemijskih opekotina. Tegobe nastaju vrlo brzo nakon izlaganja, u roku od nekoliko minuta, a mogu da napreduju tokom narednih sati. One će biti najizraženije na sluzokoži oka i gornjih disajnih puteva. Na očima će se efekti manifestovati kao crvenilo, pečenje i bol uz pojačano lučenje suza i eventualno zamagljen vid.

Udisanje amonijaka će izazvati nadražajni kašalj, osećaj gušenja i nedostatka vazduha, bol i sviranje u grudima, mučninu i povraćanje. U najtežim slučajevima može doći do značajnog otoka, spazma i sekrecije u disajnim putevima i plućima, što može onemogućiti normalnu razmenu gasova i dovesti do gušenja sa smrtnim ishodom. Produženo dejstvo amonijaka na kožu može dovesti do bola i opekotina, naročito pri višim koncentracijama (npr. sredstva za čišćenje). Reakcije kože uključuju crvenilo i bol, odnosno stvaranje plikova i prave opekotine pri visokim koncentracijama amonijaka.



## 5. Koje osobe su u posebnom riziku?

Osobe u posebnom riziku od štetnog dejstva amonijaka su osobe koje boluju od astme, bronhitisa, hronične opstruktivne bolesti pluća i drugih bolesti disajnih puteva. U posebnom riziku od štetnog dejstva amonijaka su deca, osobe sa hroničnim bolestima i starije osobe.

## 6. Šta treba da uradimo ako dođemo u kontakt sa amonijakom?

Ne postoji protivotrov za trovanje amonijakom, tako da je najvažnije izbeći produžen kontakt sa visokim koncentracijama ovog jedinjenja.

U slučaju izlaganja visokim koncentracijama, potrebno je izložene delove kože i kose ispirati vodom makar 5 minuta, ako je moguće koristeći sapun. Kada se radi o očima, potrebno je ispirati ih vodom ili fiziološkim rastvorom makar 15 minuta.

U slučaju gutanja amonijaka, obratiti se najbližoj zdravstvenoj ustanovi radi izvođenja ispiranja želuca i neutralizacije. Ne treba izazivati povraćanje, niti uzimati aktivni uglj. U slučaju da je osoba svesna i u mogućnosti da guta, preporučuje se uzimanje vode ili mleka.

U slučaju pojave simptoma, potrebno je javiti se što pre u najbližu zdravstvenu ustanovu. Medicinske intervencije uključuju podršku normalnom disanju, obradu očiju i sluzokoža, kao i praćenje vitalnih funkcija.

## 7. Šta se uočava pri pregledu i koja je terapija?

Pri kliničkom pregledu lekari slušanjem pluća lako prepoznaju znake izloženosti amonijaku, s obzirom da je normalni disajni šum izmenjen u smislu bronhospazma ili bronhijalne hipersekrecije.

Lečenje ovih poremećaja se sastoji u primeni terapije koja je u osnovi veoma slična onoj koja se primenjuje kod bolesnika sa astmom i bronhitisom. Ukoliko postoje simptomi nadražaja oka, treba ih isprati tokom nekoliko minuta vodom, a zatim se javiti lekaru.

Zbog eventualnog zadržavanja na koži tela i na odeći, treba se istuširati. Ne postoje protivotrovi (antidoti).

## **8. Da li postoje dugotrajne posledice izlaganja amonijaku?**

Dugotrajne posledice se mogu javiti samo nakon vrlo teških trovanja koja su iziskivala bolničko lečenje, odnosno kada je u akutnoj fazi došlo do značajnih efekata na očima i disajnim organima. One mogu biti trajno oštećenje vida ili funkcije pluća. Laka trovanja ne dovode do hroničnih poremećaja, odnosno posledica.

## **9. Da li je amonijak kancerogen?**

Ne. Prema dosadašnjim saznanjima, amonijak nije klasifikovan u grupu jedinjenja koja dovode do nastanka raka. Naprotiv, jedinjenja amonijaka su očekivani proizvod normalnog funkcionisanja organizma.

## **10. Šta raditi ako se osećamo loše, a sumnjamo na izlaganja amonijaku?**

Javite se u najbližu zdravstvenu ustanovu, odnosno konsultujte se sa svojim lekarom, ili se javite Nacionalnom centru za kontrolu trovanja (broj telefona dežurnog toksikologa, 24 časa dnevno: 011 360 84 40) ili Hitnoj pomoći (broj telefona: 194).

Kod izlaganja amonijaku se osećaju opisani simptomi i znaci nadražajnog dejstva. Ukoliko toga nema, razlog da se osoba oseća loše često može biti strah od trovanja, a ne efekat ovog gasa.

## **11. Da li je sigurno da pijemo vodu sa česme?**

Potrebno je pratiti preporuke Zavoda za javno zdravlje koji kontinuirano testira vodu na prisustvo povišenih koncentracija amonijaka, nitrita i nitrata, kao i promene kiselosti (pH).

## **12. Da li je sigurno da jedemo voće i povrće?**

Jeste. Amonijak se koristi kao đubrivo, a gas ne može da se zadrži na površini voća i povrća.

## **13. Da li je bezbedno da budemo na otvorenom, idemo na posao ili u kupovinu?**

Ako kuća i posao nisu u blizini mesta gde je došlo do oslobađanja amonijaka, odnosno ako se ne oseća njegov miris, može da se boravi na otvorenom prostoru i da se ide na posao.



Prag mirisa za amonijak je mnogo niži od toksične koncentracije. Nepoznavanje ove činjenice može da dovede do nepotrebne zabrinutosti i straha od trovanja kod nadležnih službi i građana.

#### **14. Da li hirurške ili maske sa oznakom N95 štite od amonijaka**

Ne. Hirurške maske i N95 maske ne štite od izloženosti gasovima kao što je amonijak.

#### **Izvori:**

1. **Prof. dr Jasmina Jović-Stošić**, načelnik Klinike za urgentnu i kliničku toksikologiju, Centar za kontrolu trovanja VMA; Udruženje toksikologa Srbije
2. **Prof. dr Petar Bulat**, Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“; Udruženje toksikologa Srbije
3. **Centar za kontrolu i prevenciju bolesti** (US CDC)  
(<https://wwwn.cdc.gov/TSP/MMG/MMGDetails.aspx?mmgid=7&toxid=2>)
4. **Nacionalna medicinska biblioteka** – Amonijak  
(<https://webwiser.nlm.nih.gov/substance?substanceId=315&identifier=Ammonia&identifierType=name&menuItemId=4&catId=70>)







## Predlog narednih koraka



## I PRIPREMA

### 1. Formiranje tima.

- Predstavnik Instituta za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“
- Predstavnik Zavoda za javno zdravlje Pirot
- Predstavnik Ministarstva zdravlja
- Stručnjak Udruženja toksikologa Srbije
- Stručnjak Nacionalnog centra za kontrolu trovanja VMA
- Predstavnik lokalne samouprave
- Stručnjak za upravljanje infodemijom

### 2. Analiza trenutnog stanja.

- Šta treba da se uradi?
- Šta je do sada urađeno?
- Šta se još može uraditi?

## II SLUŠANJE

### 1. Osluškivanje zajednice.

- Brige građana okruga
- Brige porodica hospitalizovanih
- Brige šire javnosti

### 2. Detektovanje pogrešnih informacija, dezinformacija i glasina





- Društvene mreže
- Mediji i štampa
- Zajednica – na terenu

### **III SHVATANJE**

#### **1. Procena pogrešnih informacija i dezinformacija i analitička obrada.**

- Da li pogrešne informacije i dezinformacije predstavljaju realnu pretnju?
- Kojim putem se šire i ko ih širi?
- Da li je potrebno odgovoriti?
- Ko treba da odgovori?
- Koji su poželjni kanali komunikacije?

### **IV DELOVANJE**

#### **1. Strateško delovanje i formulisanje narativa**

- Ko se oglašava od strane institucija i kada
- Koji resursi se kreiraju i kako se šire (tekst, slika, video)
- Šta su preporuke za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti

#### **2. Monitoring i evaluacija**

- Gde se postavljaju nova pitanja?
- Dalji monitoring društvenih mreža i medija
- Da li su mere imale efekta?
- Šta smo naučili za budućnost?

