

# PREPOZNAVANJE I LEČENJE HIPONATREMIJE U PSIHIJATRIJSKOJ PRAKSI – ANALIZA UČESTALOSTI I PRIKAZ SERIJE SLUČAJEVA

Milena Vujović<sup>1</sup>

Milica Žugić<sup>1</sup>

Aleksandra Vasić<sup>1</sup>

Ivan Prodanović<sup>1</sup>

Zorana Pavlović<sup>1,2</sup>

Nađa P. Marić<sup>1,2</sup>

1 Medicinski fakultet,  
Univerzitet u Beogradu,

Beograd, Srbija

2 Klinika za psihijatriju,  
Klinički centar Srbije,  
Beograd, Srbija

---

UDK: 616.892: 618.3

doi: 10.5937/engrami1902112V

---

## Kratak sadržaj

**Uvod.** Pad koncentracije serumskog natrijuma <135mmol/l se uočava kod određenog broja psihijatrijskih pacijenata, a dva najčešća uzroka su u domenu psihopatologije (polidipsija) ili u vezi sa psihofarmakoterapijom (neželjeni efekti pojedinih antidepresiva, antikonvulziva ili antipsihotika). Ovaj važan klinički fenomen može ostati neprepoznat jer simptomi nisu dovoljno specifični i mogu se pripisati psihijatrijskom poremećaju.

**Cilj.** Analiza učestalosti hiponatremije kod pacijenata starosti 50 godina i više, koji su bili hospitalizovani na Klini-

ci za psihijatriju Kliničkog centra Srbije, kao i prikaz serije slučajeva kod kojih je uočena hiponatremija.

**Metod rada.** U posmatranom šestomesečnom periodu bilo je 46 pacijenata lečenih na dva klinička odeljenja koji su ispunjavali kriterijume uključivanja (starost, dostupna laboratorijska dijagnostika i prateća medicinska dokumentacija). Podaci od značaja prikupljeni su retrospektivnom analizom medicinske dokumentacije.

**Rezultati.** Blaga hiponatremija je uočena kod 3/46 pacijenata (6.5%), dok umerenih i teških formi nije bilo u posmatranom periodu. Kroz kliničke vinjete opisana su sva tri slučaja - MKB 10 dijagnoza F33.2 (Depressio recidiva non psychotica recidiva gradus majoris) u dva slučaja i dijagnoza F06.3 (Disordines thymiacy affectivi organici) u jednom slučaju. U terapiji ovih pacijenata (svi ženskog pola) uočena je polifarmacija psihofarmacima. Razmatrani su njihovi simptomi, teškoće diferencijalne dijagnostike hiponatremije u odnosu na psihopatologiju osnovnih poremećaja, kao i ishod bolničkog lečenja kod ovih pacijenata.

**Zaključak.** Postoji određena verovatnoća pojave hiponatremije u psihijatrijskoj praksi, kao i šansa da se simptomi ovog elektrolitnog dizbalansa pogrešno protumače kao simptomi akutnog pogoršanja psihijatrijskog poremećaja. Rutinskim laboratorijskim analizama lako se prati status serumskih elektrolita, a pra-

vovremena intervencija kliničara obezbeđuje sprečavanje ozbiljnih posledica.

**Ključne reči:**

psihofarmaci, psihopatologija, komorbiditet, hospitalizacija

## UVOD

Natrijum (Na) predstavlja jedan od najvažnijih jona ekstracelularne tečnosti. Nizak nivo serumskog natrijuma stvara osmotski gradijent između ekstra i intracelularne tečnosti, što dovodi do nastanka ćelijskog edema<sup>[1,2]</sup>. Klinički priručnik za dijagnostiku i lečenje hipo-

natremije iz 2014. godine definiše hiponatremiju kao serumsku koncentraciju Na <135 mmol/l, a opisuje je kao čest elektrolitni disbalans u praksi<sup>[1]</sup>.

Učestalost ovog fenomena kod hospitalizovanih pacijenata iznosi 15-30%<sup>[3]</sup>. U zavisnosti od brzine progresije hiponatremije, kao i nivoa serumskog natrijuma, klinička slika može varirati.

**Tabela 1.**  
Simptomi i znaci hiponatremije\*

HRONIČNA HIPONATREMIJA >48h			AKUTNA HIPONATREMIJA <24h
BLAGA 130-135mmol/l	UMERENA 125-130mmol/l	TEŠKA <125mmol/l	<125mmol/l
asimptomatska	/	/	/
mučnina	mučnina	/	/
povraćanje	povraćanje	/	/
glavobolja	glavobolja	glavobolja	glavobolja
vertoglavica	vertoglavica	/	/
umor/iscrpljenost	umor/iscrpljenost	/	/
ment. konfuzija	ment. konfuzija	delirijum	delirijum
mišićni grčevi	mišićni grčevi	/	/
oslabljeni refleksi	oslabljeni refleksi	/	/
	malaksalost	uznemirenost	uznemirenost
	nestabilnost pri hodu	kvantitativni poremećaji svesti (stupor, sopor, koma)	kvantitativni poremećaji svesti (stupor, sopor, koma)
		konvulzivni napadi	konvulzivni napadi
		kardiopulmonalni distres	kardiopulmonalni distres
		edem mozga	edem mozga
		smrt	smrt

\*modifikovano prema Spasovski G. et al. Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia<sup>[1]</sup>

Postoji više tipova hiponatremije:

a) Akutna - nastaje brzo, unutar 24h;

b) Hronična - traje >48h), t.j.

1) Blaga hiponatremija:

Na 130-135 mmol/l;

2) Umerena hiponatremija

Na 125-129 mmol/l;

3) Teška hiponatremija

Na <125 mmol/l)<sup>[1,4]</sup>.

Akutna teška hiponatremija je ozbiljno medicinsko stanje (Na <125 mmol/l) i manifestuje se kvalitativnim i kvantitativnim poremećajima svesti, konvulzijama, kardiopulmonalnim distresom, edemom mozga i može se završiti smrću.

Hronična hiponatremija (Na <130 mmol/l) se manifestuje gastrointestinalnim tegobama, neurološkim simptomima i znacima i poremećajima svesti<sup>[1]</sup>. Simptomi i znaci akutne i hronične hiponatremije prikazani su u Tabeli 1.

Uzroci koji dovode do hiponatremije su brojni. Jedan od vodećih faktora rizika za nastanak hiponatremije je starija životna dob pacijenata, a razlozi za to su mnogi: ukupni zdravstveni status, komorbiditet i medikamentozna terapija<sup>[5]</sup>. Takođe, rizik je veći kod osoba ženskog pola<sup>[6,7]</sup>. Osobe sa psihijatrijskim poremećajima predstavljaju grupu pacijenata u riziku od nastanka hiponatremije, pre svega zbog osobina pojedinih psihofarmaka, a zatim i usled određenih psihopatoloških fenomena (primarna polidipsija). Psihofarmaci, najpre antidepressivi (triciklični antidepressivi (TCA) – amitriptilin; selektivni inhi-

bitori preuzimanja serotonina (SSRI) – citalopram, escitalopram, paroksetin; antidepressivi iz grupe NaSSA – mirtazapin), zatim antikonvulzivi (karbamazepin, fenitoin, valproat, lamotrigin) i antipsihotici (fenotiazini, haloperidol, risperidon, kvetijapin, olanzapin, aripiprazol, klozapin) povezani su sa rizikom od nastanka hiponatremije posredstvom mehanizama koji dovode do sindroma neadekvatnog lučenja antidiuretskog hormona (SIADH)<sup>[1,2,4,6-12]</sup>. Sa druge strane, sindrom preteranog uzimanja tečnosti, odnosno intoksikacija vodom, koja je relativno čest psihopatološki fenomen udružen sa psihotičnim poremećajima, može dovesti do intoksikacije vodom i dilucione hiponatremije<sup>[4,13-15]</sup>. Među autorima postoji saglasnost da bez obzira na uzrok, ukoliko se isključe bubrežna insuficijencija i primarna polidipsija, patološki aspekti nastanka hiponatremije potiču od mehanizama koji dovode do SIADH<sup>[1,2,4,6-8]</sup>.

Prema dostupnim podacima, učestalost hiponatremije među hospitalizovanim adultnim psihijatrijskim bolesnicima je 6.4%<sup>[16]</sup>. Međutim, ovaj broj možda je i veći s obzirom na to da je hiponatremija često nedijagnostikovana<sup>[17]</sup>.

Naš cilj je bio analiza učestalosti hiponatremije kod pacijenata starosti 50 godina i više, koji su bili hospitalizovani na Klinici za psihijatriju KCS, kao i prikaz i kratka analiza serije slučajeva kod kojih je uočena hiponatremija.

## METOD

Kriterijum za uključivanje u analizu bila je starosna dob pacijenta (preko pedeset godina), dostupnosti laboratorijske analize kojom su mereni nivoi elektrolita u serumu na prijemu (eventualno i kasnije tokom boravka na odeljenju), kao i kompletna prateća medicinska dokumentacija. U analizu je bilo uključeno 46 pacijenata Klinike za psihijatriju Kliničkog centra Srbije (KZP KCS) koji su se lečili u periodu od januara do jula 2019. godine na dva klinička odeljenja. Podaci od značaja prikupljeni su analizom istorija bolesti pacijenata (sociodemografski podaci i klinička slika) i pregledom istorije farmakološkog lečenja.

## REZULTATI

Od ukupno 46 pacijenata, većinu su činile osobe ženskog pola ( $n=36$ ; 78.3%). Prosečna starost bolesnika bila je  $61.76 \pm 6.62$  godina (rang 51-87 godina). Najviše bolesnika imalo je srednje školsko obrazovanje (50%). Polovinu od ukupnog broja pacijenata su činile osobe u statusu penzionera. Najzastupljenija primarna psihijatrijska dijagnoza (MKB -10), bila je F33.2 (Depressio recidiva non psychotica recidiva gradus majoris) koja je uočena kod 30.4%, zatim dijagnoza organskog i simptomatskog duševnog poremećaja (F06.3 – Disordines thymiaci (affectivi organici)) kod 21.7% pacijenata.

Komorbidity su uočeni kod 35 pa-

cijenata (76.1%). Somatski komorbiditet primećen je kod 15 pacijenata (32.6%), dok je sa psihijatrijskim komorbiditetom bilo 10 osoba (21.7%). Oba komorbiditeta imalo je 10 pacijenata u uzorku (21.7%). Od somatskog komorbiditeta, najčešća je bila dijagnoza od I10 – Hypertensio arterialis essentialis, dok je od psihijatrijskog komorbiditeta najčešće postojao F06 - Syndroma psychoorganicum.

Kod svih pacijenata je uočeno propisivanje dva ili više leka (100%). Politerapija psihofarmacima uočena je kod 19 pacijenata (41.3%), dok je politerapija psihofarmacima i ne-psihijatrijskim lekovima evidentirana kod 27 pacijenata (58.7%). Najčešće primenjivani psihofarmaci bili su iz grupe benzodijazepina i antidepressiva, sa istom zastupljenošću od 73.9% obe grupe.

Na prijemu na kliniku, prema dostupnim laboratorijskim podacima, nije bilo slučajeva umerene ili teške hiponatremije. U tri slučaja (6.5%) evidentirana je blaga hiponatremija (132 - 133mmol/l) i to kod osoba ženskog pola, sa različitom dužinom lečenja i dijagnozama, ali sa sličnostima u kliničkoj prezentaciji, što će ukratko biti prikazano kroz vinjete.

## PRIKAZI SLUČAJEVA

**Slučaj 1.** Pacijentkinja starosti 66 godina, udata, srednje stručne spreme, u pacijentici lečila se psihijatrijski unazad dve

godine, sa dijagnozom F33.2 (Depressio recidiva non psychotica, gradus majoris). Na prijemu, u somatskom i psihičkom statusu dominirali su simptomi u vidu: uznemirenosti, mentalne konfuzije, napetosti, umora i iscrpljenosti i povremene glavobolje i znaci tremora. Pacijentkinja je lečena kombinacijom antidepresiva iz grupe SSRI (escitalopram) i serotonin 2 antagonist/inhibitor preuzimanja (SARI) (trazodon) i benzodijazepina (klonazepam), uz internističku terapiju (ACE inhibitor, beta-blokator i oralni antidijabetik). Na prijemu je utvrđena blaga hiponatremija (Na = 133mmol/L). Terapija sa prijema je u najvećem delu bila promenjena tokom hospitalizacije (ordinirani su antidepresiv iz grupe noradrenergičkih i specifičnih serotoninergičkih antidepresiva (NaSSA) – mirtazapin i antipsihotici II generacije - kvetijapin, olanzapin), dok je benzodijazepin ostao nepromenjen, kao i internistička terapija. Ponovljene analize serumskog natrijuma u daljem toku lečenja bile su u granicama referentnih vrednosti. Simptomi sa prijema na lečenje, koji su mogli da budu deo kako kliničke slike depresivne epizode, tako i hiponatremije, nisu evidentirani na otpustu. Do korekcije u nivou ovog elektrolita došlo je ili spontano ili usled promene terapije, jer je isključen antidepresiv iz grupe SSRI. U daljem praćenju statusa ove pacientkinje trebalo bi usmeriti pažnju na serumsku koncentraciju natrijuma, posebno ukoliko se

pojave simptomi slični statusu na prijemu. Promena psihofarmaka ne mora biti neophodna ukoliko se u kraćem vremenu redukuje unos tečnosti i time na jednostavan i efikasan način koriguje elektrolitni disbalans.

**Slučaj 2.** Pacijentkinja stara 66 godina, udovica u penziji, psihijatrijski se lečila godinu i po dana pod dijagnozom F33.2 (Depressio recidiva non psychotica, gradus majoris). Stacionarno je lečena dva meseca na KZP KCS usled egzacerbacije osnovne bolesti i postojanja somatskog komorbiditeta I10 (Hypertensio arterialis essentialis). Na prijemu kod pacientkinje su primećeni znaci tremora i simptomi u vidu mentalne konfuzije, vrtoglavice, umora. Terapija koju je imala na prijemu bila je kombinacija antidepresiva iz grupe TCA (klomipramin), antipsihotika druge generacije (risperidon), benzodijazepina (lorazepam) uz internističku terapiju (b-blokator, ACE inhibitor i diuretik). Na osnovu rezultata laboratorijskih analiza, kod pacientkinje je registrovana blaga hiponatremija (Na=133 mmol/L). Tokom hospitalizacije revidirana je terapija u smislu promene antipsihotika (risperidon je zamenjen minimalnom dozom klozapina) i korekcije internističke terapije (ACE inhibitor u kombinaciji sa diuretikom zamenjen je ACE inhibitorom). Na otpustu, nalazi serumskog natrijuma su bili u granicama referentnih vrednosti, a kliničkom opservacijom uočeno je poboljšanje u

smislu povlačenja tegoba koje su mogle biti posledica hiponatremije. Ponovljena analiza nivoa elektrolita nije bila dostupna u dokumentaciji. U daljem praćenju pacijentkinje trebalo bi usmeriti pažnju na serumsku koncentraciju natrijuma, posebno ukoliko se pojave simptomi slični onima na prijemu.

**Slučaj 3.** Pacijentkinja stara 56 godina došla je na odeljenje KZP KCS sa osnovnom dijagnozom F06.3 (Disordines thymiaci affectivi organici), uz prateće neurološke (G40 - Epilepsia) i internističke smetnje (E06.3 – Thyreoiditis autoimmunis; M80 – Osteoporosis). Na prijemu su postojali psihomotorna napetost, povremene vrtoglavice i glavobolje, umor i iscrpljenost, mentalna konfuzija, oslabljeno pamćenje i pažnja. Od terapije, koristila je anetiepileptik (levetiracetam), antidepresiv iz grupe reverzibilnih inhibitora monoamino-oksidaze (RIMA) (moklobemid), antipsihotik prve generacije (haloperidol),

stabilizator raspoloženja (valproinska kiselina), benzodijazepin (lorazepam) i supsticionu terapiju tiroidnim hormonom. Laboratorijske analize na prijemu pokazale su nižu koncentraciju serumskog natrijuma (Na=132mmol/L), ali nivoi serumskog natrijuma tokom hospitalnog lečenja nisu dodatno praćeni. Pacijentkinja je otpuštena sa klinike u zadovoljavajućoj remisiji, afektivno stabilna, a kognitivna skala procene je pokazala blago poboljšanje u odnosu na prijem. Tokom lečenja, od terapije je promenjen jedino benzodijazepin (lorazepam je zamenjen klonazepamom). Do korekcije u nivou serumskog natrijuma došlo je najverovatnije spontano. U daljem praćenju pacijentkinje trebalo bi obratiti pažnju na serumsku koncentraciju natrijuma, posebno ukoliko se pojave simptomi slični onima na prijemu, jer je u listi propisanih psihofarmaka nekoliko medikamenata koji povećavaju rizik od hiponatremije.

Tabela 1. Simptomi uočeni kod pacijenata sa blagom hiponatremijom

hiponatremija (130-135mmol/l)	Slučaj 1	Slučaj 2	Slučaj 3
asimptomatska			
mučnina			
povraćanje			
glavobolja	√	√	
vrtoglavica	√	√	√
umor/iscrpljenost	√	√	√
ment.konfuzija	√	√	√
mišićni grčevi			

## DISKUSIJA

Aktuelna analiza ukazala je da u posmatranoj grupi osoba srednje i starije životne dobi koje se primaju na bolničko lečenje usled primarno psihijatrijskih smetnji, poremećaj u serumskoj koncentraciji natrijuma može se očekivati kod oko 6% pacijenata. Kliničke simptome hiponatremije često nije moguće razdvojiti od neuro-psihijatrijske fenomenologije, pa je važno pravovremeno uzimanje laboratorijskih analiza i njihova pažljiva interpretacija.

Zajedničko za sva tri prikazana slučaja je terapijska primena antidepressiva. Skorašnja studija<sup>[18]</sup> je pokazala da antidepressivi iz grupe SSRI češće izazivaju hiponatremiju u odnosu na triciklične antidepressive ili antidepressive iz grupe NaSSA (mirtazapin) i da su u najvećem riziku osobe ženskog pola i srednje i starije životne dobi, koje zajedno sa ovim lekovima dobijaju internističku terapiju koja smanjuje koncentraciju natrijuma u plazmi. Povezanost inhibitora monoaminoooksidaze (MAO) sa hiponatremijom je ređa<sup>[19]</sup>.

U slučajevima povišenog rizika za pojavu hiponatremije, potrebno je uzeti u obzir potencijalne interakcije antidepressiva i drugih lekova koji mogu dovesti do promena u serumskoj koncentraciji elektrolita. Preporučljivo je započeti uključivanje antidepressiva u niskim dozama, polako („start low and go slow“), uz pažljiv monitoring. Ukoliko hiponatremija

perzistira, a upotreba psihofarmaka je neophodna, treba pokušati sa restrikcijom unosa tečnosti<sup>[20]</sup>.

U terapiji dva od tri prezentovana slučaja hiponatremije bili su ordinirani antipsihotici. Pregledni rad Meulendijks i saradnika<sup>[21]</sup> je ukazao na uzročno-posledičnu vezu između korišćenja antipsihotika i hiponatremije, dok je drugi pregledni rad ukazao na to da antipsihotici pet puta češće izazivaju hiponatremiju od intoksikacije vodom<sup>[22]</sup>. Takođe, izražena hiperlipidemija i/ili hiperglikemija mogu dovesti do povećanja volumena plazme i „pseudo-hiponatremije“<sup>[4]</sup>, a s obzirom na to da su poremećaji metabolizma česti prilikom upotrebe antipsihotika, na opisane fenomene treba obratiti pažnju.

Iz grupe antikonvulziva, karbamazepin, koji kao mehanizam dejstva ima blokadu natrijum - zavisnih voltažnih kanala, može potencijalno biti uzročnik hiponatremije<sup>[23]</sup>. Ostali lekovi koji se često propisuju kod psihijatrijskih pacijenata sa somatskim komorbiditetima, a koji sami po sebi mogu da izazovu hiponatremiju su tijazidni diuretici, nesteroidni antiinflamatorni lekovi (NSAIL), omeprazol i trimetoprim<sup>[24,25]</sup>.

Bitno je razmotriti i psihogenu polidipsiju (primarnu ili sekundarnu) kod psihijatrijskih pacijenata. Naime, De Leon i saradnici su u longitudinalnoj studiji pronašli da je čak 10% hospitalno lečenih pacijenata sa shizofrenijom imalo epizodičnu hiponatremiju uzrokovanu povećanim unosom tečnosti<sup>[26]</sup>. Jedna od



pretpostavki je da je uzrok intoksikacije vodom ekstremni kompenzatorni odgovor na antiholinergička neželjena dejstva antipsihotika (žed i suvoća usta)<sup>[4,27]</sup>. U tom slučaju radi se o sekundarnoj polidipsiji.

Postoje razlike u terapijskim preporukama kod hiponatremije izazvane intoksikacijom vodom i one nastale usled SIADH. Intoksikacija vodom se može prepoznati niskom osmolalnošću seruma i urina i treba postupiti restrikcijom unosa tečnosti uz pažljivi monitoring natrijuma u serumu. Bitno je napomenuti da intravensko davanje natrijuma može da vodi ka rabdomiolizi te se ne savetuje nadoknada infuzionim rastvorima<sup>[28]</sup>. Pored toga studija Canuso i Goldman-a<sup>[29]</sup> je pokazala da ukoliko se kod pacijenata sa simptomima shizofrenije kod kojih je hiponatremija nastala usled intoksikacije vodom, antipsihotik prve generacije zameni klozapinom, osmolalnost urina i plazme se uspešno normalizuju. Zanimljivo je da je u drugom prikazanom slučaju nakon zamene risperidona klozapinom došlo do normalizacije serumskog natrijuma. Takođe, kod intoksikacije vodom ne treba koristiti demeklociklin (inhibitor aktivnosti ADH)<sup>[29]</sup>.

U slučaju SIADH koji se može prepoznati po niskoj osmolalnosti seruma i visokoj osmolalnosti urina treba razmotriti upotrebu demeklociklina ili litijuma, koji iako je efektivan, može biti i potencijalno toksičan. Ukoliko koncentracija serumskog natrijuma bude ispod 125mmol/l

pacijenta treba hitno uputiti kod specijaliste interne medicine<sup>[9]</sup>.

## OGRANIČENJA

Ovo je studija pretežno deskriptivnog i opservacijskog karaktera. Veličina posmatranog uzorka je mala, te stoga dalja razmatranja ne obezbeđuju dovoljnu analitičku moć. Napominjemo da se aktuelni rezultati mogu posmatrati samo kao preliminarni i da mogu poslužiti za planiranje opsežnijih analiza, na bazi većeg uzorka i uz upotrebu odgovarajuće metodologije.

## ZAKLJUČAK

U kliničkom radu psihijatarata postoji rizik od neprepoznavnja elektrolitnog disbalansa, posebno ukoliko se simptomatologija datog disbalansa poklapa sa neuro-psihijatrijskom simptomatologijom, kao što je slučaj kod hiponatremije. Pažljivo ispitivanje pacijenata kod kojih postoje mentalna konfuzija, malaksalost, uznemirenost kao i nespecifični simptomi - glavobolja, mučnina, vrtoglavica, treba da uključi razmatranje hiponatremije, kako bi se preduzele odgovarajuće terapijske mere i sprečile ozbiljnije komplikacije.

### Zahvalnost

Autori se zahvaljuju Prof. dr Veri Popović-Brkić na značajnim smernicama koje su motivisale izradu aktuelnog rada.

# RECOGNITION AND TREATMENT OF HYPONATREMIA IN PSYCHIATRIC PRACTICE - ANALYSIS OF THE FREQUENCY AND REPORT OF CASE SERIES

Milena Vujović<sup>1</sup>  
Milica Žugić<sup>1</sup>  
Aleksandra Vasić<sup>1</sup>  
Ivan Prodanović<sup>1</sup>  
Zorana Pavlović<sup>1,2</sup>  
Nada P. Marić<sup>1,2</sup>

1 Faculty of Medicine,  
University of Belgrade,  
Belgrade, Serbia

2 Clinic for Psychiatry,  
Clinical Center of Serbia,  
Belgrade, Serbia

---

UDK: 616.892: 618.3

doi: 10.5937/engrami1902112V

---

## Summary

**Introduction.** Low blood concentration of sodium ( $\text{Na} < 135 \text{ mmol/l}$ ) can be seen in a certain number of psychiatric inpatients. The most common causes of this condition are either psychopathology (polydipsia) or side effects of the medication (antidepressants, anticonvulsants, or antipsychotics). Hyponatremia could be unrecognized because its symptoms might be misinterpreted as psychiatric symptoms.

**Aim.** Analysis of the frequency of

hyponatremia in inpatients of Clinic of Psychiatry Clinical Center of Serbia (50 years of age or more), and presentation of case series including patients with hyponatremia.

**Methodology.** During the observed period of six months, forty-six patients fulfilled the inclusion criteria: age, availability of the laboratory findings and of relevant medical documentation. The data were analyzed retrospectively, through patients' medical records.

**Results.** Mild hyponatremia was present in 3/46 patients (6.5%), while no cases of moderate and severe hyponatremia were observed. All of aforementioned cases were described through clinical vignettes (in two, the ICD 10 diagnosis was *Depressio recidiva non psychotica recidiva gradus majoris* – F33.2; in one the diagnosis was *Disordines thymiacy affectivi organici* – F06.3). All of them were females and had medication polypharmacy. We described their symptoms, we highlighted challenges of differential diagnosis concerning the psychopathology of underlying disorders and discussed the outcome of their hospital therapy.

**Conclusion.** Hyponatremia could appear in psychiatric practice, and the symptoms of this electrolyte imbalance may be misinterpreted as symptoms of acute exacerbation of a psychiatric disorder. Electrolyte status is easily observable through routine laboratory analyzes, and timely intervention by clinicians

is necessary to prevent consequences, which could be serious.

**Keywords:**

Psychotropic Drugs, Psychopathology, Comorbidity, Hospitalization

## LITERATURA / LITERATURE

1. Spasovski G, Vanholder R, Allolio B, Annane D, Ball S, Bichet D, et al. Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia n.d. doi:10.1530/EJE-13-1020.
2. Aspects P, Hyponatremia OF. A Review of Drug-Induced Hyponatremia PATHOGENETIC ASPECTS 2008;52:144–53. doi:10.1053/j.ajkd.2008.03.004.
3. Recommendations EP. CME INFORMATION Diagnosis , Evaluation , and Treatment of Hyponatremia : Core Competencies for Quality Patient Care 2014. doi:10.1016/j.amjmed.2013.07.006.
4. Siegel AJ. Hyponatremia in Psychiatric Patients : Update on Evaluation and Management 2008;13–25. doi: 10.1080/10673220801924308.
5. Press D. Hyponatremia in the elderly : challenges and solutions 2017:1957–65.
6. Muñoz PG. Hyponatremia and Psychotropic Drugs Mireia n.d. doi:10.5772/intechopen.79029.
7. Siegler EL, Tamres D, Berlin JA, Allen-taylor L. Psychiatric Development 2015.
8. Daniel S, Amir S, Bronislava C, Talia D, Benaya R, Anat G. Medication Induced SIADH: Distribution and Characterization According to Medication Class n.d. doi:10.1111/bcp.13256.
9. Madhusoodanan S, O.J B, D M, R B, Markowitz S, Sotelo J. Hyponatraemia Associated with Psychotropic Medications: A Review of the Literature and Spontaneous Reports. Advers Drug React Toxicol Rev (Now Known as Toxicol Rev 2002;21:17–29.
10. Bachu K, Godkar D, Gasparyan A, Sircar P, Yakoby M, Niranjana S. Aripiprazole-Induced Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion (SIADH). Am J Ther 2006;13:370–2. doi:10.1097/00045391-200607000-00014.
11. Dudeja SJ, McCormick M, Dudeja RK. Olanzapine induced hyponatraemia. Ulster Med J 2010;79:104–5.
12. Yam F, Jackson E, Kwan B. Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone associated with aripiprazole. Am J Health Syst Pharm 2013;70:2110–4. doi:10.2146/ajhp130142.
13. Leon J De, Verghese C, Tracy JI, Josiassen RC, Simpson GM. Polydipsia and Water Intoxication in Psychiatric Patients : A Review of the Epidemiological Literature 1994.
14. Illowsky P, Kirch G. Patients

1988:675–83.

15. D DARM. Case Report Rhabdomyolysis After Correction of Hyponatremia Due to Psychogenic Polydipsia. *Mayo Clin Proc* 1995;70:473–6. doi:10.4065/70.5.473.
16. Emsley RA, Meer HVANDER, Taljaard JJF. Inappropriate antidiuretic state In long-term psychiatric Inpatients 1990;77:307–8.
17. Hoorn EJ, Zietse R. Diagnosis and Treatment of Hyponatremia : Compilation of the Guidelines 2017:1340–9.
18. Picker L De, Eede F Van Den, Dumont G, Moorkens G, Sabbe BGC. Author ' s Accepted Manuscript. *Psychosomatics* 2014. doi:10.1016/j.psym.2014.01.010.
19. Mercier S, Harry P, Merit J, Gamelin L. Severe hyponatremia induced by moclobemide. *Therapie* 1997;52:82–3.
20. Letmaier M, Painold A, Holl AK, Vergin H, Engel R, Konstantinidis A, et al. Hyponatraemia during psychopharmacological treatment : results of a drug surveillance programme 2012:739–48. doi:10.1017/S1461145711001192.
21. Meulendijks D, Mannesse CK, Jansen PAF, Marum RJ Van, Egberts TCG. Antipsychotic- Induced Hyponatraemia A Systematic Review of the Published Evidence 2010;33:101–14.
22. Atsariyasing W, Goldman MB. A systematic review of the ability of urine concentration to distinguish antipsychotic- from psychosis- induced hyponatremia. *Psychiatry Res* 2014;1–5. doi:10.1016/j.psychres.2014.03.021.
23. Lahr MB, Salem MD. Hyponatremia during carbamazepine therapy 1985:693–6.
24. Liamis G, Milionis H, Elisaf M. A Review of Drug-Induced Hyponatremia. *Am J Kidney Dis* 2008;52:144–53. doi:10.1053/j.ajkd.2008.03.004.
25. Reddy P, Mooradian A. Diagnosis and management of hyponatremia in hospitalised patients. *Int J Clin Pract* 2009;63:1494–508. doi:10.1111/j.1742-1241.2009.02103.x.
26. de Leon J. Polydipsia.A study in a long-term psychiatric unit. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2003;253:37–9. doi:10.1007/s00406-003-0403-z.
27. Siegel AJ, Baldessarini RJ, Klepser MB, McDonald JC. Primary and Drug-Induced Disorders of Water Homeostasis in Psychiatric Patients: Principles of Diagnosis and Management. *Harv Rev Psychiatry* 1998;6:190–200.

- doi:10.3109/10673229809000329.
28. Zaidi AN. Rhabdomyolysis After Correction of Hyponatremia in Psychogenic Polydipsia Possibly Complicated by Ziprasidone 2015;39. doi:10.1345/aph.1E518.
29. Goldman MB. Clozapine Restores Water Balance in Schizophrenic Patients With Polydipsia-Hyponatremia Syndrome 1999:86–90.

**Milena Vujović**

Ustanička 77/13,  
11000 Beograd

**milvujovic@gmail.com**