

UTICAJ PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI NA FUNKCIJU BUBREGA

INFLUENCE OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES ON KIDNEY FUNCTION

Radojica Stolić¹
1 Medicinski fakultet u Kragujevcu

SAŽETAK

Droga se dugo koristila u rekreativne svrhe. Još su Arapski trgovci u 3. veku pre n.e. pušili opijum a Asteci su na sličan način uživali efekat halucinogenih pečuraka.

Zloupotreba psihoaktivnih supstanci u svetu je u stalnom porastu a više od 40% mladih, u jednom trenutku je konzumiralo nedozvoljene droge.

Bubrežne komplikacije, kao posledica zloupotrebe droga obuhvataju širok spektar glomerulskih, intersticijskih i vaskularnih poremećaja. Iako neke psihoaktivne supstance deluju direktno nefrotoksično, postoje i drugi mehanizmi koji potenciraju njihovu nefrotoksičnost. Ovi efekti često su hronični i nepovratni ali i akutni sa mogućim oporavkom bubrežnih funkcija.

Heroin ima više nefrotoksičnih komplikacija a jedna od najozbiljnijih je koma uslovljena predoziranjem, koja dovodi do pritiskom indukovano oštećenja mišića i do rhabdmiolize, sa konsekvantnom hipotenzijom, hipoksijom, acidozom i dehidratacijom. Heroinom indukovana nefropatija se klinički manifestuje nefrotskim sindromom koji može da progredira do terminalne faze bubrežne slabosti. Biopsija bubrega u ovakvim slučajevima pokazuje fokalno segmentnu glomerulosklerozu.

I morfijum može imati direktan efekat na glomerule, izazivajući proliferaciju fibroblasta, smanjujući degradaciju IV tipa kolagena.

Kokain je alkaloid koji se apsorbuje kroz bilo koju sluzokožu, poluživot mu je 30-90 min, metaboliše se 80-90% a ostatak se izlučuje nepromenjen mokraćom, gde se njen metabolit može detektovati za 36-48 sati. Akutno bubrežno oštećenje nastaje nakon upotrebe kokaina i to kao posledica rhabdmiolize. Mišićna ishemija je uzrokovana produženom vazokonstrikcijom mišićnih arterija. Kokain može izazvati mezangijalnu proliferaciju koja uslovljava fokalno-segmentnu glomerulosklerozu.

Ekstazi se brzo apsorbuje, dostiže svoj pik za oko 2 sata, metaboliše se u jetri a izlučuje preko bubrega. Neželjeni efekti su gubitak apetita, mučnina, povraćanje, glavobolja, trizmus, grčevi ili ozbiljne konvulzije, hiperpireksija, disfunkcija jetre, rhabdmioliza, intravaskularna koagulacija i akutna bubrežna insuficijencija.

Benzodiazepin je oko 70% intravenskih zavisnika koristilo u nekom trenutku svog života. Akutna bubrežna insuficijencija najčešće nastaje nakon nesmotrene intraarterijske aplikacije ovog leka koji izaziva ishemiju ekstremiteta, kao rezultat embolizacije i posledičnu rhabdmiolizu i mioglobinuriju.

Neke pečurke mogu izazvati halucinogene efekte nakon ingestije. Nefrotoksična supstanca Orelanin, kao njihov sastavni deo, može zamaskirati nefrotoksični uticaj pa se oligurija razvija tek nakon 5-12 dana od njihove upotrebe. Kod nekih pacijenata bubrežna insuficijencija može biti tranzitna a u nekim stanjima može biti ireverzibilna.

Postoje dokazi da pušenje, kod dijabetičara i hipertenzivaca, ubrzava progresiju bubrežne insuficijencije povećavajući glomerulsku hiperfiltraciju koja se smatra prvom fazom u razvoju dijabetične nefropatije.

Namerno udisanje rastvarača ispoljava nefrotoksični efekat uticajem na tubulointersticijsku povratnu spregu. Konsekutivna tubulska acidoza mobilise kalcijum iz kostiju, hiperkalcemiju i posledičnu kalkulozu urinarnih puteva.

Alkohol uslovljava glomerulopatiju koja je histološki identična sa IgA nefropatijom a manifestuje se mikrohematurijom.

Zloupotreba psihoaktivnih supstanci predstavlja veliki zdravstveni problem, zbog toga bi podizanje svesti o njihovim potencijalnim neželjenim efektima moglo biti od koristi kod osoba koje ove supstance koriste po prvi put. Osim zdravstvenih, zloupotreba psihoaktivnih supstanci može povećati i ekonomski teret na fondove zdravstvene zaštite, što implicira neophodnost da korisnici psihoaktivnih supstanci imaju potrebu za intenzivnim programima monitoringa i tretmana.

Ključne reči: zloupotreba, psihoaktivne supstance, bolest bubrega, nefrotoksičnost, komplikacije

ABSTRACT

Drugs have long been used for recreational purposes. As early as the 3rd century BC. Arab traders smoked opium and the Aztecs similarly enjoyed the effects of hallucinogenic mushrooms.

The abuse of psychoactive substances in the world is constantly increasing, and more than 40% of young people have consumed illegal drugs at one point in time.

Renal complications as a result of drug abuse include a wide range of glomerular, interstitial and vascular disorders. Some psychoactive substances have a direct nephrotoxic effect, but there are other mechanisms that potentiate their nephrotoxicity. These effects are often chronic and irreversible, but also acute, with possible recovery of renal function.

Heroin has several nephrotoxic complications, one of the most serious of which is overdose-induced coma, which leads to pressure-induced muscle damage and rhabdomyolysis, with consequent hypotension, hypoxia, acidosis and dehydration. Heroin-induced nephropathy is clinically manifested by nephrotic syndrome, which can progress to the terminal stage of renal failure. Kidney biopsy in such cases shows focal segmental glomerulosclerosis.

And morphine can have a direct effect on the glomeruli, causing the proliferation of fibroblasts, reducing the degradation of type IV collagen.

Cocaine is an alkaloid that is absorbed through any mucous membrane, its half-life is 30-90 min, 80-90% is metabolized and the rest is excreted unchanged in the urine, where its metabolite can be detected in 36-48 hours. Acute kidney damage occurs after cocaine use as a consequence of rhabdomyolysis. Muscle ischemia is caused by prolonged vasoconstriction of muscle arteries. Cocaine can cause mesangial proliferation, leading to focal segmental glomerulosclerosis.

Ecstasy is quickly absorbed, reaches its peak in about 2 hours, is metabolized in the liver and is excreted via the kidneys. Adverse effects include loss of appetite, nausea, vomiting, headache, trismus, convulsions or severe convulsions, hyperpyrexia, liver dysfunction, rhabdomyolysis, intravascular coagulation, and acute renal failure.

About 70% of intravenous drug addicts have used benzodiazepines at some point in their lives. Acute renal failure most often occurs after careless intra-arterial application of this drug, which causes limb ischemia as a result of embolization and consequent rhabdomyolysis and myoglobinuria.

Some mushrooms can cause hallucinogenic effects after ingestion. The nephrotoxic substance Orelanin, as its constituent part, can mask the nephrotoxic effect, so oliguria develops only after 5-12 days of its use. In some patients, renal failure can be transitory and in some cases it can be irreversible.

There is evidence that smoking, in diabetics and hypertensives, accelerates the progression of renal failure by increasing glomerular hyperfiltration, which is considered the first stage in the development of diabetic nephropathy.

Intentional inhalation of solvents exerts a nephrotoxic effect by affecting the tubulointerstitial feedback loop. Consecutive tubular acidosis mobilizes calcium from the bones, hypercalciuria and consequent calculus of the urinary tract.

Alcohol causes glomerulopathy, which is histologically identical to IgA nephropathy and is manifested by microhematuria.

Abuse of psychoactive substances is a major health problem, so raising awareness of their potential side effects could be beneficial for first-time users of these substances. In addition to health, abuse of psychoactive substances can also increase the economic burden on health care funds, which implies the necessity for users of psychoactive substances to have intensive monitoring and treatment programs.

Keywords: abuse, psychoactive substances, kidney disease, nephrotoxicity, complications