

# Znanje studenata medicine o autonomnoj disrefleksiji u osoba s oštećenjem kralježnične moždine

---

Iljijazi, Elida

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:626064>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI**  
**SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE**

Elida Iljijazi

ZNANJE STUDENATA MEDICINE O AUTONOMNOJ DISREFLEKSJI U OSOBA S  
OŠTEĆENJEM KRALJEŽNIČNE MOŽDINE

Diplomski rad

**Rijeka, 2017.**

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI**  
**SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE**

Elida Iljijazi

ZNANJE STUDENATA MEDICINE O AUTONOMNOJ DISREFLEKSII U OSOBA S  
OŠTEĆENJEM KRALJEŽNIČNE MOŽDINE

Diplomski rad

**Rijeka, 2017.**

Mentor rada: doc.dr.sc. Dean Markić, dr.med.

Diplomski rad ocjenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u

sastavu:

1. Doc.dr.sc. Romano Oguić, dr.med.
2. Doc.dr.sc. Josip Španjol, dr.med.
3. Izv.prof.dr.sc. Lidija Orlić, dr.med.

Rad sadrži 40 stranica, 3 slike, 2 tablice, 25 literaturnih navoda.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem svom mentoru doc.dr.sc. Deanu Markiću, dr.med na usmjeravanju, pomoći, strpljenju i susretljivosti pri izradi ovog diplomskog rada.

Veliko hvala mojoj obitelji, koja mi je pružala podršku i ljubav za vrijeme studiranja bez vas moji bi snovi ostali neostvoreni.

## Popis skraćenica i akronima

AD- Autonomna disrefleksija

OKM- oštećenje kralježnične moždine

## Sadržaj

1.UVOD .....	1
1.1.Epidemiologija .....	2
1.2.Patofiziologija autonomne disrefleksije .....	3
1.3.Uzroci autonomne disrefleksije.....	5
1.4.Simptomi i znakovi autonomne disrefleksije .....	5
1.5.Liječenje autonomne disrefleksije.....	7
1.6.Komplikacije .....	9
1.7.Prevenција .....	9
1.7.1. mikcijski program.....	9
1.7.2. kolon program.....	10
1.7.3. trudnoća i porođaj .....	10
1.8.Rehabilitacijski postupci .....	11
1.8.1. fizikalna terapija .....	11
1.8.2. okupacijska terapija .....	11
1.9.Edukacija .....	12
1.10.Autonomna disrefleksija u Hrvatskoj.....	12
2. CILJ RADA.....	13
3.HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA .....	13
4. ISPITANICI I METODE .....	14
4.1.Etičnost istraživanja .....	14
4. REZULTATI.....	15
5.RASPRAVA.....	20
6.ZAKLJUČAK .....	23
7.SAŽETAK.....	24
8.SUMMARY .....	25
9.LITERATURA.....	26
10.PRIVICI .....	29
11.ŽIVOTOPIS .....	40

## 1.Uvod

Autonomna disrefleksija (*lat.dysreflexia autonmica – AD*) je sindrom koji se javlja kod osoba sa oštećenjem kralježnične moždine (OKM), a nastaje zbog neinhibiranog podražaja s kože ili unutarnjih organa nastalog ispod razine oštećenja (1,2). Ozljeda kralježnične moždine sa posljedičnom kvadriplegijom ili visokom paraplegijom povezana je sa značajnom disfunkcijom simpatičkog živčanog sustava te dolazi do promjena ispod nivoa oštećenja: pojačane simpatičke aktivnosti, morfoloških promjena u preganglijskim neuronima i povećane osjetljivosti perifernih alfa-adrenergičkih receptora (2). U osnovi dolazi do nebalansiranog odgovora simpatikusa i parasimpatikusa na štetni podražaj. AD se najčešće pojavljuje kod osoba sa OKM u visini Th6 ili više ali isto tako se može pojaviti i u osoba s OKM do Th10 (3,4). OKM dovodi do nekontroliranog odgovora simpatičkog sustava, dovodeći između ostalog i do arterijske hipertenzije odnosno do hipertenzivne krize koja može dovesti do cerebrovaskularnih i kardiovaskularnih komplikacija te smrti. Zbog toga je bitno da osobe koje skrbe o osobama sa OKM-om kao i zdravstveni djelatnici budu upoznati s ovim sindromom kako bi brzo prepoznali AD i pružili adekvatno liječenje.



## 1.1.Epidemiologija

Kod osoba koje imaju ozljedu kralježnične moždine u nivou Th6 ili iznad, stopa prevalencije AD kreće se između 48 i 90% (6). Veću učestalost epizoda AD nalazimo kod pacijenata sa potpunim prekidom prijenosa impulsa (motorički i senzorički prekid). Pojavnost AD raste kada pacijent izađe iz prvobitne faze spinalnog šoka, a razlog tome je povratak spinalnih refleksa (5).

Pojava simptoma AD vremenski je neovisna pa se tako kod nekih pacijenata može javiti nekoliko dana ili tjedana od nastanka ozljede, dok se kod većine pacijenata javlja u kroničnom stadiju ozljede kralježnične moždine.

Posebno su ugrožene trudnice sa visokim oštećenjem kralježnične moždine tijekom poroda jer su kontrakcije uterusa mogući okidač nastanka epizode AD (14).

## 1.2. Patofiziologija autonomne disrefleksije

Kod osoba s očuvanim središnjim i perifernim živčanim sustavom štetni čimbenik (npr. retencija urina) dovodi do podražaja simpatikusa. Aktivacijom simpatikusa, putem spinalnih refleksa dolazi do povišenja krvnog tlaka i povećanja broja srčanih otkucaja. Međutim odgovor je kontroliran preko središnjeg živčanog sustava i perifernih baroreceptora koji dovode do aktivacije parasimpatikusa koji putem vagusa i aktivacijom inhibitornih signala iz kralježnične moždine dovodi do kontrole krvnog tlaka i srčanih otkucaja. U konačnici dolazi do balansiranog odgovora koji je postignut međudjelovanjem središnjeg, perifernog i autonomnog živčanog sustava (7). Kod osoba s OKM iznad nivoa Th6 (rjeđe do Th10), štetan stimulus ispod razine oštećenja može dovesti do aktivacije simpatikusa. Intaktni senzorni živci ispod nivoa oštećenja prenose aferentni stimulirajući impuls do kralježnične moždine kojise dalje uspinje spinotalamičkim putevima. Simpatički odgovor, stimuliran impulsom započinje u intermediolateralnoj sivoj tvari kralježnične moždine (Th1- L2) te dolazi do lučenja norepinefrina, dopamina i dopamin beta-hidroksilaze uz posljedičnu vazokonstrikciju ispod nivoa ozljede. Refleksni se odgovor dalje širi silazno i ulazno putem kralježnične moždine i paraspinalnih simpatičkih ganglija te dovodi do vazokonstrikcije aktivirajući receptore u stijenci krvnih žila, ali i indirektno oslobađanjem epinefrina i norepinefrina iz nadbubrežne žlijezde u sistemsku cirkulaciju. Kao posljedica svega navedenog nastaje arterijska hipertenzija (7-9). Nastalu hipertenziju registriraju baroreceptori u karotidnom sinusu i luku aorte gdje dolazi do stimulacije motorne jezgre vagusainastaje parasimpatički odgovor s vazodilatacijom i bradikardijom iznad razine ozljede. Centralni živčani sustav šalje inhibicijski impuls ka kralježničnoj moždini kako bi smanjio nastali odgovor simpatikusa. Zbog oštećenja kralježnične moždine inhibicijski impuls putuje samo do nivoa oštećenja i ne uzrokuje željeni odgovor na aktivirana simpatička vlakna ispod nivoa ozljede. Kao posljedica djelovanja parasimpatikusa iznad nivoa ozljede nastaje bradikardija, crvenilo i znojenje kože,

konstrukcija pupila i nazalna kongestija, dok ispod nivoa ozljede koža je blijeda i hladna uz piloerekciju zbog povišenog tonusa simpatikusa koji ostaje neinhibiran (8).

OKM do Th6 je od posebne važnosti u patogenezi autonomne disrefleksije. Naime splahnički vaskularni rezervoar najveći je rezervoar cirkulirajućeg volumena u ljudskom tijelu, koji je kontroliran putem velikog splahnhičkog živca, a on nastaje spajanjem simpatičkih ogranaka koji izlaze iz Th6-9. Lezije leđne moždine na visini Th6 ili više omogućuju jak i neinhibirani simpatički tonus koji dovodi do konstrukcije splahnhičkog bazena uzrokujući sistemsku hipertenziju. OKM ispod Th6, dopušta da inhibitorni silazni odgovor parasimpatikusa dođe do splahnhičkog bazena, ondje modulira splahnhički tonus i na taj sprječava hipertenziju (10). Patofiziološke promjene koje se javljaju u leđnoj moždini i na periferiji koje uzrokuju autonomnu disrefleksiju nisu u potpunosti razjašnjeni na ljudskom modelu. Pretpostavlja se da periferni alfa-adrenergički receptori u krvnim žilama postaju hipersenzitivni ispod nivoa ozljede leđne moždine. Povećana osjetljivost posljedica je niskog bazalnog nivoa katekolamina u ljudi s OKM kao i nižeg praga reagiranja alfa-adrenergičkih receptorana adrenergičke stimuluse (11).

### 1.3.Uzroci autonomne disrefleksije

Epizodu autonomne disrefleksije može potaknuti bolan i/ili iritirajući stimulans ispod nivoa ozljede. Distenzija mokraćnoga mjehura i njegova iritacija odgovorna je za 75-85% slučajeva AD. Iritacija mokraćnoga mjehura najčešće je uzrokovana začepljenim kateterom ili neadekvatnom samokateterizacijom. Ostali uzroci koji mogu dovesti do AD su: distenzija crijeva, impakcija crijeva sa fekalnim sadržajem (13-19 % bolesnika), instrumentalne pretrage crijeva, abdominalni bolovi, apendicitis i različita patologija abdomena, spolni odnos, trudnoća (porod) (12).

Liu i sur. pokazali su da je kod bolesnika s ozljedom leđne moždine AD u pravilu potaknuta zbivanjem u donjem djelu mokraćnoga sustava, najčešće kao posljedica nekog urološkog postupka. Prema njihovim podacima 36,7-77,8% pacijenata koji su bili podvrgnuti urodinamskom ispitivanju dožive epizodu AD-a, a isto je bilo i sa pacijentima kod kojih je rađena cistoskopija, transuretralno ili vantjelesno razbijanje kamenaca. Upravo iz tog razloga predlažu obavezno monitoriranje krvnog tlaka tijekom izvođenja uroloških pretraga. Autori su također pronašli kako je AD mnogo češća u bolesnika s ozljedom cervikalne nego torakalne kralježnice (13).

### 1.4.Simptomi i znakovi autonomne disrefleksije

Simptomi koji se javljaju kod bolesnika sa AD-om posljedica su pretjerane aktivnosti simpatikusa ispod razine oštećenja kralježnične moždine, pa tako nalazimo blijedu i hladnu kožu uz piloerekciju. Zbog stimulacije parasimpatikusa iznad razine ozljede nastaje crvenilo kože, znojenje, bradikardija i nazalna kongestija (2, 7-8). Od znakova, najvažniji je porast sistoličkog ili dijastoličkog tlaka, točnije porast veći od 20 mmHg za sistolički ili 10 mmHg za dijastolički iznad uobičajenog tlaka. Za osobu s ozljedom kralježnične moždine normalni

sistolički krvni tlak iznosi 110-90 mmHg, povišenje istog za 20-40 mmHg iznad referentne vrijednosti za takve pacijente može biti znak AD. Simptomi mogu biti kratkotrajni, bilo zbog liječenja ili zbog toga što je i sam podražaj bio takav. Prvi simptomi AD se mogu javiti već prvi tjedan nakon ozljede kralježnične moždine (iako izuzetno rijetko), a ponekada prođe 10-12 godina do prvog napadaja (14). U trudnica s OKM-om posebna pažnja se pridaje prepoznavanju, sprečavanju i liječenju AD. Sindrom se teško razlikuje od preeklampsije, iako postoje razlike koje upućuju na dijagnozu. Npr. preeklampsija se uglavnom ne pojavljuje prije 24. gestacijskog tjedna, a morbiditetu doprinosi hipertenzija (uz proteinuriju i edeme, kao dijelove tipičnog trijasa), koje treba liječiti.

Po intenzitetu napadaji mogu biti od vrlo blagih do vrlo snažnih, od svakodnevnih do onih koji se javljaju jedanput u nekoliko godina. Kako je već spomenuto urološki postupci su najčešći okidači epizoda AD pa je tako zabilježen porast krvnoga tlaka kod bolesnika tijekom izvođenja istih, a da pacijenti nisu imali simptome. U tih bolesnika radi se o tzv. "tihom" AD. Ova činjenica ide u prilog obavezatnom monitoriranju krvnoga tlaka tijekom izvođenja uroloških postupka (12,13).

Ostali simptomi koji se mogu javiti su:

- pulsirajuća glavobolja
- hladan znoj
- omaglica
- pojava skotoma u vidnom polju
- otežano disanje
- anksioznost

## 1.5. Liječenje autonomne disrefleksije

Kod osoba sa oštećenjem kralježnične moždine treba prepoznati gore navedene simptome, kontrolirati krvni tlak i otkrivati uzroke AD. Ukoliko je krvni tlak povišen bolesnika treba staviti u uspravni položaj (posjesti ga) kako bi pod utjecajem gravitacije došlo do spuštanja krvi u donje ekstremitete i na taj način dolazi do smanjenja krvnog tlaka. Ujedno treba otpustiti bilo koju stezajuću odjeću ili obuću (14). Kod traženja uzroka nastanka uvijek treba započeti sa urinarnim sustavom, kao najčešćim uzrokom AD. Ukoliko sumnjamo da je uzrok retencija urina potrebno je pacijentu postaviti urinarni kateter. Kako je prilikom primjene lokalnog anestetika manja incidencija nastanka AD potrebno je prije uvođenja katetera aplicirati lidokainski gel intrauretralno i pričekati do dvije minute (13). Ukoliko pacijent već ima urinski kateter potrebno je prekontrolirati funkcionalnost sistema, te provjeriti cijeli vanjski tijek katetera sve do urinske vrećice da nije došlo do presavinuća i opstrukcije urina. Drugi najčešći uzrok AD-a je impakcija fecesa te shodno tome treba učiniti digitorektalni pregled kako bi se provjerilo da li u ampuli rektuma ima fecesa (15). Impaktirani feces treba uz pomoć lubrikanta oprezno manuelno evakuirati. Ukoliko povišeni krvni tlak perzistira potrebno je pregledati kožu jer i crvenilo, iritacija, pritisak, dekubitus mogu biti uzrok nastanka AD (14,15).

Poremećena autonomna regulacija krvnog tlaka može dovesti do brze fluktuacije krvnog tlaka tijekom epizode AD. Iz toga razloga potrebno je monitorirati krvni tlak i puls svakih 2-5 minuta te pratiti simptome bolesnika sve dok se pacijent ne stabilizira. Nakon prestanka simptoma AD potrebno je još najmanje 2 sata pratiti krvni tlak bolesnika da ne bi došlo do ponovnog podizanja krvnog tlaka.

Antihipertenzivni lijekovi se koriste kada je sistolički tlak 150 mmHg ili viši (odrasle osobe) ili viši od 130 mmHg (djeca starosti 6-12 godina). Budući da se krvni tlak nakon pronalaska

nokse koja je potaknula epizodu AD brzo normalizira preporučljivo je započeti terapiju s kratkodjelujućim antihipertenzivom.

Lijekovi koji se najčešće koriste jesu nifedipin i nitrati (16,17). Nifedipin se daje peroralno, u dozi od 10 mg. Ostali lijekovi koji se mogu koristiti su kaptopril, terazosin, prazosin, fenoksibenzamin i prostanglandin E2 (14,16). Natrijev-nitroprusid može se koristiti zbog potrebe brzog spuštanja tlaka ali isključivo uz odgovarajući monitoring. Kod osoba s ishemičnom bolešću srca odnosno u starijih ljudi treba oprezno koristiti antihipertenzive.

Hospitalizacija se preporučuje u slučaju da nije došlo do odgovarajućeg odgovora na antihipertenzivnu terapiju, i ako uzrok nije pronađen, a kako bi se riješio uzrok i pronašla odgovarajuća antihipertenzivna terapija.

## 1.6. Komplikacije

Komplikacije nastaju kao posljedica teške hipertenzije. Najčešće komplikacije s retinalno krvarenje, intrakranijalno krvarenje, infarkt miokarda i epileptičke napadaje. Smrtnost ipak nije velika, a vezana je uz posljedice oštećenja mozga.

Wan i suradnici su identificirali prevalenciju najčešćih uzroka koji dovode do po život opasnih komplikacija i smrti uslijed epizoda AD-a kod ozljeda leđne moždine. Od ukupno 32 ispitanika njih 23 (72%) je imalo komplikacije na nivou središnjeg živčanog sustava (intrakranijalno krvarenje, ishemija mozga, konvulzije), 7 pacijenata (22%) je imalo kardiovaskularne komplikacije (srčani zastoj, aritmije, ishemija miokarda) te 2 pacijenta (6%) plućne komplikacije (neurogeni edem pluća). Od sveukupnog broja pacijenata njih 7 je umrlo i to 6 zbog komplikacija vezanih za središnji živčani sustav i 1 zbog neurogenog edema pluća (18).

## 1.7. Prevencija

Same osobe s OKM-om kao i njihova pratnja i osobe koje se brinu te zdravstveni djelatnici trebaju biti upoznati sa postupcima koji sprječavaju ili barem ublažavaju epizode AD. Zbog toga se uspostavio program mokrenja (mikcijski program) i kolon program (program poboljšanja rada crijeva) (19,20).

### 1.7.1. Mikcijski program

Smetnje vezane uz mokraćni mjehur su najčešći uzroci AD (12). Zbog toga je potrebno uspostaviti mikcijski program uz redovite urološke preglede (21). On se sastoji od intermitentne kateterizacije ili korištenje trajnog urinarnog katetera (22). Trajni urinarni kateteri moraju se kontrolirati i mijenjati kako bi se spriječila njihova začepljenost i/ili malfunkcija. Redovite urološke pretrage uključuju ultrazvučni pregled urogenitalnog sustava i



urodinamsko ispitivanje te po potrebi cistoskopiju. Redovitim urološkom kontrolama i intermitentnom samokateterizacijom uspio se u posljednjem desteljeću značajno smanjiti broj urinarnih infekcija i razvoj bubrežne insuficijencije u ove skupine bolesnika (22). Budući da urodinamsko ispitivanje i cistoskopija mogu biti okidači epizode AD potrebno je smanjiti aferentnu stimulaciju tijekom ovih postupka (12, 22).

Ukoliko konzervativne metode nisu učinkovite u prevenciji epizoda AD mogu se koristiti i alternativne metode kao što su intravezikalna primjena botulin-toksina A ili kapsaicina, sakralna denervacija, sfinkterotomija i enterocistoplastika (22).

#### 1.7.2. Kolon program

Bolnost kolorektalne regije je drugi po učestalosti uzrok epizoda AD (12). Najčešće su uzrokovani konstipacijom, analnim fisurama i hemeroidima (22). Digitorektalni pregled kao i ostale instrumentalne pretrage u tom području mogu biti okidač koji će dovesti do nastanka epizode AD. Iz toga razloga preporuča se da se u osoba sa OKM prilikom izvođenja instrumentalnih pretraga učini analni blok sa lidokainom kako bi se prevenirala epizoda AD. Za topičku primjenu lidokainskog anestetika tijekom anorektalnih pregleda postoje oprečna mišljenja (22)

#### 1.7.3. Trudnoća i porođaj

Prepoznavanje i prevencija ove potencijalno životno ugrožavajuće hitnoće je izrazito bitno tijekom vođenja poroda. AD se najčešće javlja tijekom poroda i povezan je sa nastankom kontrakcija uterusa. Budući da je u žena s oštećenjem kralježnične moždine, pogotovo ako je oštećenje iznad Th10, poremećen osjet one mogu kontrakcije uterusa osjetiti kao nelagodu u

abdomenu, porast spasticiteta i pojavu AD. Zbog toga brojna istraživanja pokazuju da epiduralna anestezija može učinkovito spriječiti pojavu AD (22).

## 1.8.Rehabilitacijski postupci

### 1.8.1. Fizikalna terapija

Osobe koje provode fizikalnu terapiju (fizijatri i fizioterapeuti) moraju biti upoznati sa simptomima autonomne disrefleksije (8). Tijekom provođenja terapije osobe sa OKM-om najčešće imaju postavljen kateter, a fizioterapeuti trebaju paziti na urinarni kateter kako ne bi došlo do njegovog blokiranja. Ako za vrijeme terapije dođe do porasta krvnog tlaka terapeut mora odmah pacijenta postaviti u uspravni položaj, tako se postiže ortostatski učinak jer dolazi do nakupljanja krvi u donjim ekstremitetima. Terapeut treba pažljivo pregledati pacijenta kako bi se identificirali uzroci bolnog stimulusa: (kateter, uska odjeća, trake za fiksaciju noge, abdominalni steznici, ortoze), kadkad i samo istežanje mišića može biti uzrok nastanka AD (20).

### 1.8.2. Okupacijska terapija

Okupacijska terapija je druga disciplina koja je intenzivno uključena u rehabilitaciji osoba sa OKM-om. Terapeuti koji je provode takođe moraju biti upoznati sa simptomima i znakovima AD-a i moraju biti sposobni da brzo odgovore ako se takvo stanje razvije tijekom terapije (23).

Aktivnosti koje provode ovi terapeuti uključuju očuvanje funkcije mjehura i crijeva, a njihovo ispravno funkcioniranje može značajno pomoći u prevenciji razvoja AD-a. Terapeuti mogu

biti uključeni u program uspostavljanje regularnog rada crijeva i mogu pomoći pacijentima i njihovoj obitelji odnosno pratnji da ih educiraju o ovom aspektu njege.

## 1.9. Edukacija

Od izrazitog je značaja educirati same bolesnike, kao i njihove članove obitelji ili osobe koje se brinu o njima, kako bi se na vrijeme prepoznali znakovi i simptomi AD-a i time spriječile komplikacije koje mogu biti životno ugrožavajuće. U edukaciji se mogu koristiti i internetski portali. Preporučljivo je i da bolesnici nose kartice na kojima se nalaze simptomi AD te postupci liječenja (23).

## 1.10. Autonomna disrefleksija u Hrvatskoj

Godišnja incidencija oštećenja kralježnične moždine u Republici Hrvatskoj iznosi oko 40 novih bolesnika na milijun stanovnika. Godišnje se dakle regrutira 200 novih bolesnika i broj je usporedi s drugim europskim zemljama. Preko 52 % čine bolesnici sa tetraplegijom, većina je bolesnika starosti 16-30 godina te muškog spola (20). Nema točnih podataka ali pretpostavlja se da u Hrvatskoj živi oko 3500 bolesnika sa OKM (20). Međutim podaci o tome koliko je ljudi sa OKM imalo epizode AD nije poznato (21).

## 2.Cilj rada

Svrha ovog istraživanja bila je utvrditi razinu znanja studenata 6. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija medicine o autonomnoj disrefleksiji (AD) u osoba sa oštećenjem kralježnične moždine. Ovo istraživanje bi trebalo dati odgovor na iduća pitanja :

- Znaju li studenti etiologiju AD?
- Znaju li prepoznati simptome i znakove AD?
- Znaju li studenti liječiti bolesnike sa epizodom AD?

## 3.Hipoteza istraživanja

Osnovna hipoteza ovog istraživanja je da je razina znanja o autonomnoj disrefleksiji među studentima 6. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija niska.

## 4. Ispitanici i metode

Ispitivanje je bilo provodeno putem ankete. Ispitanici su bili studenti 6. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija medicine. Upitnik je bio podjeljen za vrijeme redovite nastave, a ispitanici su bili upoznati sa načinom ispunjavanja ankete, ali nisu dobili i specifične informacije o autonomnoj disrefleksiji. Upitnik je bio istovjetan za sve studente te je bio vraćen odmah nakon što bi studenti odgovorili na pitanja. Upitnik se sastojao od općeg, demografskog dijela i drugog dijela sa specifičnim pitanjima o autonomnoj disrefleksiji koji se sastajao od 11 pitanja različitog tipa (pitanja sa višestrukim odgovorom s povezivanjem te prikazi bolesnika) koji vrednuju ispitanikovo znanje o etiologiji, simptomima, znakovima i liječenju pacijenata sa AD. Odgovori su bili bodovani, a broj bodova se kretao od 0-22, što je bio veći rezultat označavao je i veće znanje o AD. Specifični dio upitnika je preuzet s dozvolom od istovjetnog upitnika na engleskom jeziku. AD test znanja je originalno napisan od grupe fizijatra u Kanadi koji se bave sa osobama s oštećenjem kralježnične moždine i za koje možemo reći da su eksperti za autonomnu disrefleksiju. Nakon što su ankete bile prikupljene provedena je njihova analiza i bodovanje.

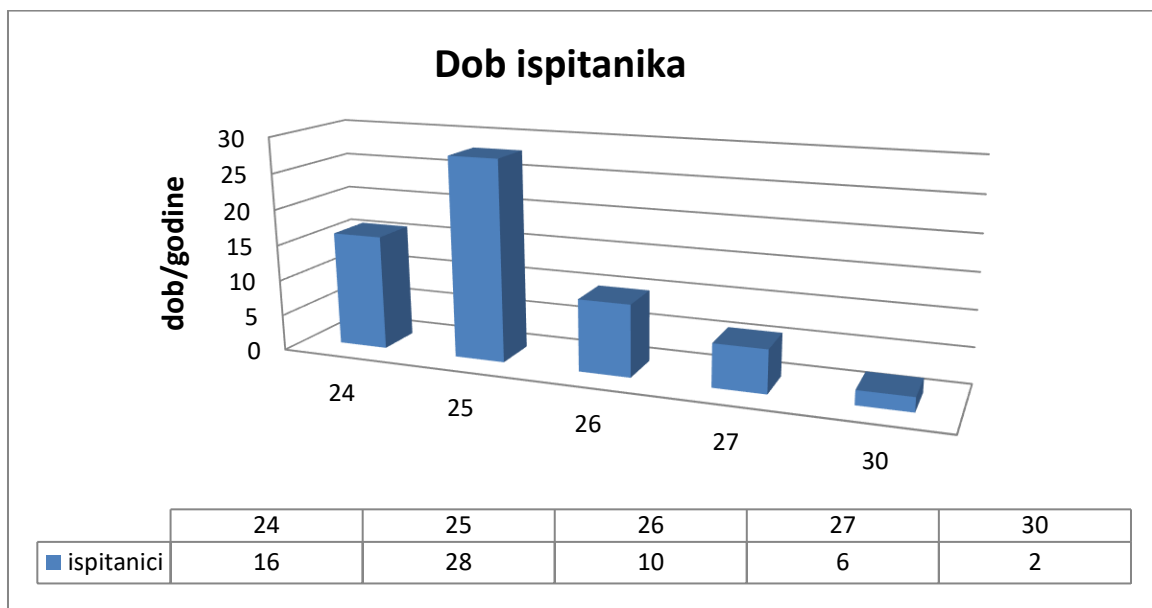
### 4.1. Etičnost istraživanja

Svi prikupljeni podaci bili su u skladu sa etičkim i bioetičkim principima, te je bila osigurana privatnost ispitanika, anketa je bila anonimna kao i zaštita tajnosti dobivenih podataka.

## 5.Rezultati

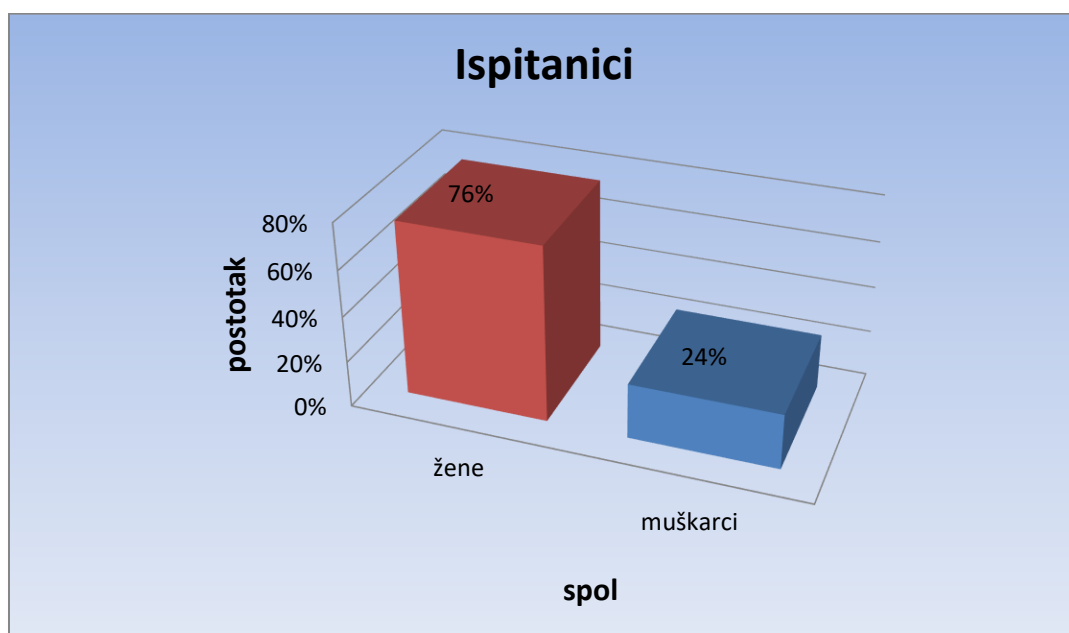
### Demografska obilježja ispitanika

U našem istraživanju sudjelovalo je ukupno 62 ispitanika. Svi su ispitanici bili studenti 6. godine Integriranoga preddiplomskog i diplomskog studija medicine. Prosječna dob ispitanika je bila 26,4 godina (raspon od 24-30 godina) (slika 1).



**Slika 1.** Dob ispitanika.

Među ispitanicima značajnije su bile zastupljene žene (76%) od muškaraca (slika 2) što je i u skladu s time da su na Medicinskom fakultetu ženski studenti daleko brojniji od muških.



**Slika 2.** Razdioba ispitanika po spolu.

### Specifični dio ankete

Na samom početku ovog dijela ankete ispitanicima je bila ponuđena mogućnost samoprocjene vlastitog znanja o autonomnoj disrefleksiji. Samo je troje ispitanika procijenilo svoje znanje kao izvrsno i dobro, dok je najveći broj ispitanika svoje znanje je ocijenio kao osrednje i slabo (tablica 1).

**Tablica 1.** Samoprocjena znanja o autonomnoj disrefleksiji.

Kako biste ocijenili Vaše znanje o autonomnoj disrefleksiji	Studenti
<b>Izvrсно</b>	1 (2%)
<b>Dobro</b>	2 (3%)
<b>Osrednje</b>	24 (39%)
<b>Slabo</b>	22 (35%)
<b>Nikakvo</b>	13 (21%)

Točnu definiciju AD znalo je 45 (72%) ispitanika od njih 62. Da je uobičajeni krvni tlak u mirovanju u osoba s kroničnom tetraplegijom 90 mmHg znalo je svega 16% ispitanika. Manje od polovinu, njih 23 (37%) ispitanika, je prepoznalo kako je Th6 najniži segment oštećenja kralježnične moždine vezan uz pojavu AD. Kako inicijalno postupiti sa bolesnikom koji ima epizodu AD znala je četvrtina ispitanika (26%). Simptome i znakove AD-a uspješno je prepoznalo 8 (13%) ispitanika, a dva najčešća uzroka koji dovode do natanka AD-a 24 ispitanika (39%). Da su lijekovi za snižavanje krvnog tlaka očekivana terapija bolesnika s autonomnom disrefleksijom prepoznaje više od polovicu ispitanika (61%). Međutim, točan izbor od ponuđenih lijekova kao i potencijalne komplikacije neliječene epizode AD-a nije prepoznao niti jedan ispitanik. Kako postupiti s pacijentom sljedeći protokol zbrinjavanja znalo je 78% ispitanika. Očekivano stanje pacijenta nakon otklanjanja uzroka AD-a prepoznalo je 84 % ispitanika.

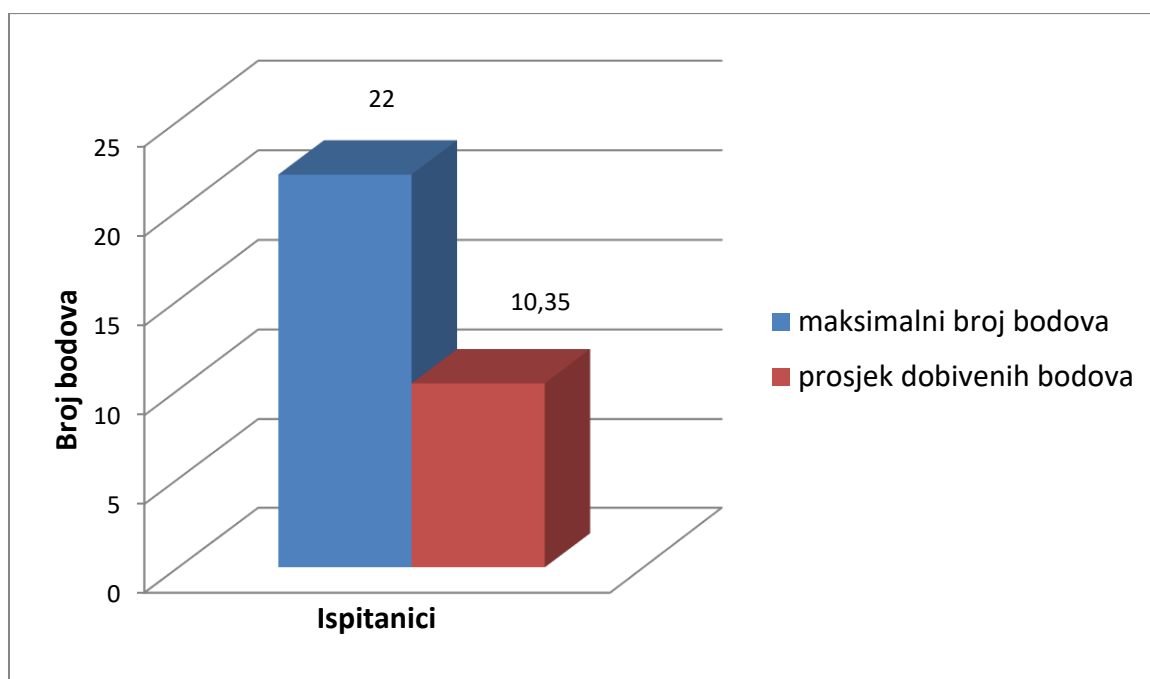
Točni odgovori i rezultati ispitanika na testu znanja o AD prikazani su u tablici 2.



**Tablica 2.** Test znanja o autonomnoj disrefleksiji je imao 11 pitanja. Prikazan je točan odgovor na svako pitanje kao i broj odnosno postotak točnih odgovora za svako pitanje zasebno.

<b>Redni broj pitanja i točan odgovor</b>	<b>Ispitanici s točnim odgovorom (%)</b>
1. AD je iznenadni porast krvnog tlaka praćen i drugim simptomima, a koji je uzrokovan stimulusom koji dovodi do hiperaktivnosti leđne moždine.	<b>45 (72)</b>
2. Uobičajni sistolički krvni tlak u mirovanju u osoba s kroničnom tetraplegijom je 90 mmHg.	<b>10 (16)</b>
3. U osoba s oštećenjem leđne moždine najniži segment leđne moždine vezan uz pojavu AD je Th6.	<b>23 (37)</b>
4. Inicijalni postupci kod pacijenta s epizodom AD uključuju: posjesti bolesnika u krevet, otpustiti odjeću ako ga stišće i isprazniti mjehur.	<b>16(26)</b>
5. Simptomi i znakovi koje ima osoba tijekom epizode AD su iznenadni porast krvnog tlaka, bradikardija, glavobolja, crvenilo kože iznad nivoa ozljede.	<b>8 (13)</b>
6. Dva najčešća uzroka AD su vezani uz: 1. mokraćni mjehur (retencija urina, urodinamska ispitivanja/ili cistoskopija) 2. gastrointestinalni (opstipacija, hemeroidi).	<b>24 (39)</b>
7. Lijekovi za snižavanje krvnog tlaka spadaju u očekivanu terapiju bolesnika s epizodom AD.	<b>38 (61)</b>
8. Lijekovi koji se najčešće koriste u liječenju hipertenzije pacijenata s epizodom AD su kaptopril, nifedipin i nitroglicerol.	<b>0</b>
9. U osoba s oštećenjem leđne moždine, koji je imao teške neliječene epizode AD, mogu se dogoditi sljedeće komplikacije: epileptički napadaj, intrakranijalno krvarenje, angina pectoris, infarkt miokarda, smrt.	<b>0</b>
10. Protokol o postupanju s bolesnicima s AD uključuje: monitoriranje krvnog tlaka i pulsa barem 2 sata nakon što se krvni tlak normalizira na vrijednosti koje su normalne kod bolesnika s takvim oštećenjem leđne moždine.	<b>48 (78)</b>
11. Nakon identifikacije i liječenja odnosno odstranjenja okidača za AD, u pacijenta se može očekivati: hipotenzija, može izgubiti svijest, može se žaliti na vrtoglavicu i smušenost.	<b>52 (84)</b>

Naši ispitanici su prosječno imali 10,35 bodova (raspon od 1-16) od maksimalno mogućih 22 boda (slika 3). Ukupan broj bodova koji su skupili iznosi 642 boda.



**Slika 3.** Maksimalni i prosječni broj bodova dobivenih na testu znanja o autonomnoj disrefleksiji.

## 5. Rasprava

Autonomna disrefleksija (AD), karakterizirana povišenjem sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka, potencijalno je životno ugrožavajuće stanje koje se javlja kod osoba sa oštećenjem kralježnične moždine. U 90% slučajeva radi se o oštećenju iznad nivoa Th6 (1,2). Epizode AD najčešće su uzrokovane retencijom urina ali uzrok može biti i bilo koji drugi podražaj ispod nivoa oštećenja (13). Simptomi i znakovi koji prate epizodu AD jesu pulsirajuća glavobolja, crvenilo kože iznad razine ozljede dok ispod oštećenja nalazimo blijedu i hladnu kožu (3, 8-9). Ukoliko se epizoda AD ne prepozna i ne liječi može dovesti do komplikacija kao što su intrakranijalno krvarenje, infarkt miokarda i/ili smrt (19). Sve ove komplikacije moguće je izbjeći ukoliko se AD prepozna na vrijeme i započne sa adekvatnim liječenjem. Upravo iz ovog razloga edukacija zdravstvenih djelatnika sa ciljem unaprijeđenja prepoznavanja i liječenja AD imala bi značajan utjecaj u liječenju bolesnika sa OKM.

Organizacija Consortium for Spinal Cord Medicine izdala je smjernice za prepoznavanje i liječenje AD (24). Međutim usprkos postojanju ovih smjernica nivo znanja o AD kod zdravstvenih radnika je niska. Ova činjenica je alarmantna, jer ukoliko se AD ne dijagnosticira i ne liječi pacijent može provesti dane i tjedne u bolnici sa povišenim i nestabilnim krvnim tlakom i razviti životno ugrožavajuće komplikacije. Kanadski su kliničari i znanstvenici osmislili online edukacijski program "ABC o AD" (dostupan na <http://wp-dev.jibc.ca/abcofad/>) čija je svrha poboljšanje i unaprijeđenje znanje o AD kod osoblja hitnih medicinskih službi.

Krassioukov i suradnici napravili su prospektivnu studiju koja je uključivala 108 ispitanika zaposlenih u vanbolničkoj i bolničkoj hitnoj medicinskoj službi u Kanadi. Svi su ispitanici prošli spomenuti online edukacijski modul "ABC o AD". Ispitanici su prije seminara dobili test znanja o AD kakvi su dobili i naši ispitanici. Preko 80 % ispitanika je svoje znanje o

autonomnoj disrefleksiji ocjenilo kao »nikakvo« ili »slabo«, dok je prosječan rezultat dobivenih bodova bio 11,85 od mogućih 22 boda. Detaljnija analiza odgovora dobivenih na AD testu pokazuje da 43% njihovih ispitanika nije prepoznalo točnu definiciju AD, a 64 % ispitanika je znalo točnu vrijednost sistoličkog krvnog tlaka osoba sa kroničnom tetraplegijom. Tri najčešća uzroka AD prepoznalo je 51 % ispitanika a samo 38% njih je uspjelo odrediti znakove i simptome AD (25). Autori ovog istraživanja takve rezultate smatraju poražavajućima, naročito jer se radi o djelatnicima hitne službe koji prvi liječe pacijente sa OKM koji se prezentiraju sa epizodom AD.

U ovom istraživanju odlučili smo se za studente 6. godine medicine jer su to ispitanici koji nam mogu dati jasan uvid o znanju koje su stekli o AD-u u proteklim godinama studija. Pored toga naši ispitanici uskoro završavaju studij i zasigurno će ubrzo doći u doticaj sa osobama s OKM. Kako je AD stanje koje ugrožava život osoba s OKM bitno je da studenti medicine dobiju znanje u sustavu obrazovanja o AD, kako bi mogli prepoznati i pravilno liječiti bolesnike s epizodom AD.

Našu početnu hipotezu da je razina znanja studenta o autonomnoj disrefleksiji niska potvrđuje i samoprocjena znanja studenata jer su svoje znanje u najvećem postotku procjenili kao osrednje i slabo (ukupno 74%), uz to je i prosječan broj bodova dobivenih na testu znanja bio 10,35. Rezultat je usporediv sa prethodno navedenim istraživanjem gdje su ispitanici prije seminara postigli prosječno 11,85 bodova (25). Podrobniji pregled pitanja AD testa znanja pokazuje da 72 % ispitanika zna prepoznati točnu definiciju AD, međutim koji su inicijalni postupci kod pacijenata sa epizodom AD znalo je 16 ispitanika (26%), dok samo 8 ispitanika (13%) zna prepoznati simptome i znakove epizode AD. Kako započeti s liječenjem i koje su moguće komplikacije neliječene epizode AD nitko od ispitanika nije prepoznao. Ovakvi rezultati nam pokazuju da naši ispitanici nisu kompetentni za rad s pacijentima koji se prezentiraju sa epizodom AD, te postoji opasnost da ti bolesnici, zbog neznanja, ne dobiju

odgovarajuću liječničku pomoć. Alarmantna je i činjenica da se radi o ispitanicima koji će se ubrzo zaposliti u hitnim i udaljenim ambulancama i turističkim ambulancama gdje najčešće rade upravo mladi liječnici.

Iz navedenih rezultata možemo primjetiti da studenti za vrijeme trajanja studija medicine nisu dobili adekvatnu informaciju o prevenciji, prepoznavanju i liječenju osoba sa epizodom AD-a, a mogući razlog slabijeg znanja je i nepostojanje smjernica o liječenju AD u Republici Hrvatskoj. Daljnji mogući razlog nedostatka znanja može biti i to da su ozljede kralježnične moždine do polovine prošloga stoljeća bile smrtonosne ili je vijek življenja pacijenata bio kratak te se na studiju medicine nije pridavala važnost ovoj problematici. Napretkom medicine i multidisciplinarnom pristupu, rehabilitacija osoba sa OKM se bitno poboljšala, a samim time se produžio i životni vijek takvih pacijenata te je neophodno da se i studenti (ne samo medicine) bolje upoznaju s problemima osoba s OKM pa tako i onih s AD.

Evaluacija testa znanja o AD pokazuje nam neophodnu potrebu uvođenja edukacije o AD tijekom studija medicine kako bi se omogućile potrebne kompetencije za rad sa osobama s OKM, a koji studenti u ovom trenutku nemaju. Edukacija studenata uvođenjem elektivnog predmeta, ili pak organiziranje tečejeva znanja i vještina zasigurno bi imao učinak na podizanje razinu znanja među studentima medicine.

## 6.Zaključak

Autonomna disrefleksija je sindrom koji se javlja kod osoba sa oštećenjem kralježnične moždine najčešće u visini Th6 ili više. Unatoč razumijevanju patofiziologije i visoke stope prevalencije (48-90% kod osoba s visokim oštećenjem OKM) AD sindrom često ostaje neprepoznat. Razlog tomu je nedovoljna informiranost i znanje liječničkog kadra u Republici Hrvatskoj. Ovim radom i istraživanjem pokazali smo trenutno stanje znanja o AD kod studenata šeste godine Medicinskog fakulteta u Rijeci, gdje je više od polovine ispitanika pokazalo osrednje ili nedostatno znanje o AD. Dobiveni rezultati nam ukazuju na izrazitu potrebu za uvođenjem edukacije studenata medicine, kako bi oni bili nakon završetka studija u stanju prepoznati AD i pružiti adekvatno liječenje tim osobama. Edukaciju bi trebalo proširiti i na ostale zdravstvene djelatnike koji su u doticaju sa pacijentima s OKM.

## 7.Sažetak

Autonomna disrefleksija (AD) sindrom je koji se javlja kod osoba sa visokom lezijom oštećenja kralježnične moždine (OKM). Zbog aktivacije simpatičkoga sustava štetnom noksom ispod lezije ozljede dolazi do porasta arterijskog krvnog tlaka. Posljedično može doći do kardiovaskularnih, cerebrovaskularnih komplikacija i/ili smrti. Zbog ozbiljnosti sindroma cilj našeg istraživanja bio je utvrditi nivo znanja studenata o autonomnoj disrefleksiji.

Istraživanje je bilo provedeno na Medicinskom fakultetu u Rijeci među studentima šeste godine Integriranoga preddiplomskog i diplomskog studija medicine. Istraživanje je provedeno putem ankete koja se sastojala od općeg demografskog dijela i specifičnog testa znanja o AD.

Sudjelovalo je ukupno 62 ispitanika od toga je 74% ispitanika svoje znanje ocijenilo kao »osrednje« ili »slabo«, dok su na testu znanja prikupili prosječno 10,35 bodova od mogućih 22 boda.

Znanje o autonomnoj disrefleksiji studenata završne godine Medicinskog fakulteta nije zadovoljavajuće. Neophodno je uvođenje edukacije o AD tijekom studija medicine kako bi se steklo adekvatno znanje o prepoznavanju i liječenju osoba sepizodom AD.

Ključne riječi: autonomna disrefleksija, arterijska hipertenzija, oštećenje kralježnične moždine, edukacija.

## 8. Summary

Autonomic dysreflexia (AD) is a syndrome that occurs in persons with high lesion of spinal cord injury (SCI). Due to the activation of the sympathetic system triggered by noxious stimulus below the level of the lesion injury, it comes to increasing of arterial blood pressure. Consequently, there may occur cardiovascular, cerebrovascular complications and/or even death. Because of the syndrome severity, the aim of our research was to determine the degree of students knowledge about autonomic dysreflexia.

The research was conducted at the Faculty of Medicine in Rijeka among the students of the sixth year of Integrated Pre-graduate and Graduate Medical Studies. The research was conducted through a survey that consists of a general demographic part and specific knowledge about AD.

Number of respondents who participated was 62 of whom 74 % rated their knowledge as "medium" or "weak", while on the test of knowledge they collected an average of 10,35 points, out of the possible 22 points.

Students' knowledge about autonomic dysreflexia at the Faculty of Medicine's final year is not satisfying. It is necessary to introduce AD education during medical studies in order to gain adequate knowledge about the recognition and treatment of persons with AD episode.

**Key words:** autonomic dysreflexia, arterial hypertension, spinal cord injury, education.



## 9.Literatura

- 1.Mathias CJ, Frankel HL. Cardiovascular control in spinal man. *Annu Rev Physiol* 1988;50:577-92.
- 2.Teasell RW, Arnold JM, Krassioukov A, Delaney GA. Cardiovascular consequences of loss of supraspinal control of the sympathetic nervous system after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:506-16.
- 3.Milligan J, Lee J, McMillan C, Klassen H. Autonomic dysreflexia: recognizing a common serious condition in patients with spinal cord injury. *Can Fam Physician* 2012;58:831-5.
- 4.Erickson RP. Autonomic hyperreflexia: pathophysiology and medical management. *Arch Phys Med Rehabil* 1980;61:431-40.
- 5.Schottler J, Vogel L, Chafetz R, Mulcahey MJ. Patient and caregiver knowledge of autonomic dysreflexia among youth with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2009;47:681-6.
- 6.Helkowski WM, Ditunno JF Jr, Boninger M. Autonomic dysreflexia: incidence in persons with neurologically complete and incomplete tetraplegia. *J Spinal Cord Med* 2003;26:244-7.
- 7.Acute management of autonomic dysreflexia: individuals with spinal cord injury presenting to health-care facilities. 2. izdanje. Washington, Paralyzed Veterans of America; 2001.
- 8.Blackmer J. Rehabilitation medicine: 1. Autonomic dysreflexia. *CMAJ* 2003;169:931-5.
- 9.Brown R, Burton A, Macefield VG. Input-output relationships of a somatosympathetic reflex in human spinal injury. *Clin Auton Res* 2009;19:213-20.
- 10.Arnold JM, Feng QP, Delaney GA, Teasell RW. Autonomic dysreflexia in tetraplegic patients: evidence for alpha-adrenoreceptor hyper-responsiveness. *Clin Auton Res* 1995;5:267-70.
- 11.Lee JS, Fang SY, Roan JN, Jou IM, Lam CF. Spinal cord injury enhances arterial expression and reactivity of  $\alpha$ 1-adrenergic receptors-mechanistic investigation into autonomic dysreflexia. *Spine J* 2016;16:65-71.
- 12.Lindan R, Joiner E, Freehafer AA, Hazel C. Incidence and clinical features of autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injury. *Paraplegia* 1980;18:285-92.

- 13.Liu N, Zhou M, Biering-Sørensen F, Krassioukov AV. Iatrogenic urological triggers of autonomic dysreflexia: a systematic review. *Spinal Cord* 2015;53:500-9.
- 14.Krassioukov A, Warburton DE, Teasell R, Eng JJ. A systematic review of the management of autonomic dysreflexia after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:682-95.
- 15.Colachis SC 3rd. Autonomic hyperreflexia with spinal cord injury. *J Am Paraplegia Soc* 1992;15:171-86.
- 16.Braddom RL, Rocco JF. Autonomic dysreflexia. A survey of current treatment. *Am J Phys Med Rehabil* 1991;70:234-41.
- 17.Thyberg M, Ertzgaard P, Gyllin G, Granerus G i sur. Effect of nifedipine on cystometry-induced elevation of blood pressure in patients with a reflex urinary bladder after a high level spinal cord injury. *Paraplegia* 1994;32:308-13.
- 18.Wan D, Krassioukov AV. Life-threatening outcomes associated with autonomic dysreflexia: a clinical review. *J Spinal Cord Med* 2014;37:2-10.
- 19.Moslavac S, Džidić I, Moslavac A, Vlahek P, Filipan Z. Urološka disfunkcija u osoba s ozljedom kralježnične moždine. *Liječ Vjesn* 2014;136:147-52.
- 20.Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Moslavac S, Džidić I. Rehabilitacija bolesnika s ozljedom kralježnične moždine. *Medicina Fluminensis* 2012;48:366-79.
- 21.Waites KB, Canupp KC, DeVivo MJ. Epidemiology and risk factors for urinary tract infection following spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:691-5.
- 22.Consortium for Spinal Cord Medicine. Paralyzed Veterans of America; 2006. Bladder management for adults with spinal cord injury: A clinical practice guideline for health-care providers.
- 23.Markić D, Šimičić J, Strčić N, Trošelj M, Grubišić M, Bonifačić D. Autonomna disrefleksija. *Liječ Vjesn* 2017;139:38-44.
24. Consortium for Spinal Care Medicine. Acute management of autonomic dysreflexia: individuals with spinal cord injury presenting to health-care facilities. 2nd edition. *Autonomic Dysreflexia Clinical Practice Guidelines*. In association with Paralyzed Veterans of America. 2001.

25. Krassioukov A, Tomasone JR, Pak M i sur. „The ABCs of AD“: a prospective evaluation of the efficacy of an educational intervention to increase knowledge of autonomic dysreflexia management among emergency health care professionals. *J Spinal Cord Med* 2016;39:190-6.

## 10.Privici

Prilog A: Anketni upitnik o autonomnoj disrefleksiji

### UPITNIK

#### a)Opći dio upitnika

**1.Godina rođenja:** \_\_\_\_\_

**2.Spol (jedan odgovor):** M Ž

**3. Stručna sprema (odabrati jedan odgovor):**

a)srednja stručna sprema

b)viša stručna sprema

c)visoka stručna sprema

**4. Ustanova u kojoj radite :**

a)Vanbolnička hitna medicinska pomoć

b)Bolnička hitna medicinska pomoć

c)Klinička bolnica ili Klinički bolnički centar

d)Opća bolnica

e)Specijalna bolnica

f)Obiteljska medicina

g)Ostalo (molim navesti)\_\_\_\_\_

**5.Godine staža:**

a)1-5

b)6-10

c)11-15

d)>15

**6. Da li pretežno radite u ruralnoj ili urbanoj sredini?**

a)ruralnoj

b)urbanoj

**7. Da li tijekom svoga rada dolazite u doticaj s osobama koje imaju oštećenje ledne moždine?**

a)da

b)ne

**8. Ako tijekom svoga rada dolazite u doticaj s osobama koje imaju oštećenje ledne moždine s koliko njih ste bili u kontaktu prošli mjesec:**

a)1

b)2-10

c)>10

**b)Specifični dio upitnika (AD test znanja)**

**Kako biste ocjenili Vaše znanje o autonomnoj disrefleksiji (AD)? (jedan odgovor)**

a)izvrsno

b)dobro

c)osrednje

d)slabo

e)nikakvo

**1.Što je autonomna disrefleksija? (jedan odgovor)**

- a) grupa spontanih stereotipnih refleksa posredovana živčanim sustavom u osoba s oštećenjem centralnog živčanog sustava
- b) iznenadni porast krvnog tlaka praćen i drugim simptomima, a koji je uzrokovan stimulusom koji dovodi do hiperaktivnosti leđne moždine
- c) nefunkcionalnost autonomnog živčanog sustava (primjerice posturalna hipotenzija)
- d) Hipertenzija vezana uz godine

**2.Uobičajeni sistolički krvni tlak u mirovanju u bolesnika s kroničnom tetraplegijom je: (jedan odgovor)**

- a) 120 mmHg
- b) 130 mmHg
- c) 115 mmHg
- d) 90 mmHg

**3.U osoba s oštećenjem leđne moždine, najniži segment leđne moždine vezan s pojavom autonomne disrefleksije je: (jedan odgovor)**

- a) C6
- b) Th6
- c) Th12
- d) Th1

**4. Prikaz bolesnika. Bolesnik je 20-godišnji muškarac s kompletnom tetraplegijom (visina ozljede C6) koji traži medicinsku pomoć zbog bubnjaće glavobolje i kongestije. Kod dolaska u hitnu službu je afebrilan, puls 60/min, RR 190/100 mmHg. Do sada nije nikada imao problema s krvnim tlakom. Vaši inicijalni postupci/preporuke su: (jedan odgovor)**

- a)započeti s diuretskom terapijom
- b)započeti s analgetskom terapijom zbog glavobolje i monitorirati životne funkcije svaka 4 sata
- c)odrediti elektrolite, EKG i učiniti UTZ bubrega kako bi se evaluirala hipertenzija i monitorirati krvni tlak te ovisno o nalazu započeti s terapijom
- d)posjesti bolesnika u krevet, otpustiti odjeću ako ga stišće i isprazniti mjehur
- e)terapija nije potrebna jer krvni tlak varira u bolesnika s tetraplegijom
- f)ništa od gore navedenoga

**5.Prema Vašem znanju koje od dolje navedenih simptoma i znakova imaju osobe s oštećenjem leđne moždine tijekom epizode AD? (Označite sve moguće točne odgovore)**

- a)iznenadni pad krvnog tlaka
- b)iznenadni porast krvnog tlaka
- c)iznenadno smanjenje broja otkucaja srca (bradikardija)
- d)glavobolja
- e)crvenilo kože ispod nivoa oštećenja leđne moždine
- f)crvenilo kože iznad nivoa oštećenja leđne moždine

**6. Odaberite dva najčešća uzroka AD ? (Koristite brojeve 1 i 2; 1=najčešći)**

\_\_\_\_\_koža (natisak, dekubitus, urastao nokat)

\_\_\_\_\_menstruacija

\_\_\_\_\_gastrointestinalni (konstipacija, hemeroidi)

\_\_\_\_\_kontrakcije uterusa tijekom porođaja

\_\_\_\_\_krvni ugrušci (u nogama ili plućima)

\_\_\_\_\_mokraćni mjehur (retencija urina, infekcija, urodinamska ispitivanja i/ili cistoskopija)

\_\_\_\_\_slomljene kosti odnosno prijelomi

\_\_\_\_\_bubrežni kamenci

**7. Da li lijekovi za snižavanje krvnog tlaka spadaju u očekivanu terapiju bolesnika s autonomnom disrefleksijom?**

a) da

b) ne

**8. Ako je odgovor na sedmo pitanje da, koji se od lijekova koriste? (Odaberite najadekvatnije lijekove)**

a) kaptopril

b) nifedipin

c) nitroglicerol

d) ramipril

e) atenolol

f) hidroklorotiazid

**9. U bolesnika s oštećenjem leđne moždine, koji je imao teške, neliječene epizode autonomne disrefleksije, koje se od slijedećih komplikacija mogu dogoditi? (Odaberite sve moguće)**

a) epileptički napadaj

b) intrakranijalno krvarenje

c) angina pectoris

d) infarkt miokarda

e) renalna insuficijencija

f) smr



**10.Slijedeći protokol o postupanju s bolesnicima s autonomnom disrefleksijom trebali biste: (odabrati jedan odgovor)**

- a)otпустiti pacijenta kući kada mu sistolički krvni tlak dostigne 150 mmHg ili ispod toga
- b)monitorirati krvni tlak i pacijenta svakih 30 minuta tijekom 24 sata
- c)monitorirati krvni tlak i pulsa barem 2 sata nakon što se krvni tlak normalizira na vrijednosti koji su normalne kod bolesnika s takvim oštećenjem leđne moždine
- d)ništa od navedenoga

**11.Jednom kada identificirate i liječite/odstranite okidač za autonomnu disrefleksiju, možete očekivati slijedeće: (odabrati jedan odgovor)**

- a)pacijent će postati hipotenzivan
- b)pacijent može izgubiti svijest
- c)pacijent se može žaliti na vrtoglavicu i smušenost
- d)sve gore navedeno
- e)ništa od gore navedenoga

Zahvaljujemo na Vašem vremenu i trudu kojeg  
ste uložili za ispunjavanje ovog upitnika!

Prilog B: Anketni upitnik o autonomnoj disrefleksiji – točni odgovori i način bodovanja (točan odgovor/odgovori je označen plavom bojom).

**Kako biste ocjenili Vaše znanje o autonomnoj disrefleksiji (AD)? (jedan odgovor)**

- a)izvrsno
- b)dobro
- c)osrednje
- d)slabo
- e)nikakvo

**1. Što je autonomna disrefleksija? (jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

- a)grupa spontanih stereotipnih refleksa posredovana živčanim sustavom u osoba s oštećenjem centralnog živčanog sustava
- b)iznenadni porast krvnog tlaka praćen i drugim simptomima, a koji je uzrokovan stimulusom koji dovodi do hiperaktivnosti leđne moždine
- c)nefunkcionalnost autonomnog živčanog sustava (primjerice posturalna hipotenzija)
- d)Hipertenzija vezana uz godine

**2. Uobičajeni sistolički krvni tlak u mirovanju u bolesnika s kroničnom tetraplegijom je: (jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

- a)120 mmHg
- b)130 mmHg
- c)115 mmHg

d)90 mmHg

**3. U osoba s oštećenjem leđne moždine, najniži segment leđne moždine vezan s pojavom autonomne disrefleksije je: (jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

a)C6

b)Th6

c)Th12

d)Th1

**4. Prikaz bolesnika. Bolesnik je 20-godišnji muškarac s kompletnom tetraplegijom (visina ozljede C6) koji traži medicinsku pomoć zbog bubnjaće glavobolje i kongestije. Kod dolaska u hitnu službu je afebrilan, puls 60/min, RR 190/100 mmHg. Do sada nije nikada imao problema s krvnim tlakom. Vaši inicijalni postupci/preporuke su: (jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

a)započeti s diuretskom terapijom

b)započeti s analgetskom terapijom zbog glavobolje i monitorirati životne funkcije svaka 4 sata

c)odrediti elektrolite, EKG i učiniti UTZ bubrega kako bi se evaluirala hipertenzija i monitorirati krvni tlak te ovisno o nalazu započeti s terapijom

d)posjesti bolesnika u krevet, otpustiti odjeću ako ga stišće i isprazniti mjehur

e)terapija nije potrebna jer krvni tlak varira u bolesnika s tetraplegijom

f)ništa od gore navedenoga

**5. Prema Vašem znanju koje od dolje navedenih simptoma i znakova imaju osobe s oštećenjem leđne moždine tijekom epizode AD? (Označite sve moguće točne odgovore)**

*(bez odgovora=0, 1 bod svaki točan odgovor, -1 svaki netočan odgovor; raspon -2 do 4)*

- a) iznenadni pad krvnog tlaka
- b) iznenadni porast krvnog tlaka
- c) iznenadno smanjenje broja otkucaja srca (bradikardija)
- d) glavobolja
- e) crvenilo kože ispod nivoa oštećenja leđne moždine
- f) crvenilo kože iznad nivoa oštećenja leđne moždine

**6. Odaberite dva najčešća uzroka AD ? (Koristite brojeve 1 i 2; 1=najčešći)**

*(bez odgovora=0, 1 bod svaki točan odgovor, +1 svaki točan odgovor; maksimalno 3 boda)*

\_\_\_\_\_koža (natisak, dekubitus, urastao nokat)

\_\_\_\_\_menstruacija

\_\_\_2\_\_\_gastrointestinalni (konstipacija, hemeroidi)

\_\_\_\_\_kontrakcije uterusa tijekom porođaja

\_\_\_\_\_krvni ugrušci (u nogama ili plućima)

\_\_\_1\_\_\_mokraćni mjehur (retencija urina, infekcija, urodinamska ispitivanja i/ili cistoskopija)

\_\_\_\_\_slomljene kosti odnosno prijelomi

\_\_\_\_\_bubrežni kamenci

**7. Da li lijekovi za snižavanje krvnog tlaka spadaju u očekivanu terapiju bolesnika s autonomnom disrefleksijom?**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

a)da

b)ne

**8. Ako je odgovor na sedmo pitanje da, koji se od lijekova koriste? (Odaberite najadekvatnije lijekove)**

*(bez odgovora=0, 1 bod svaki točan odgovor, maksimalno 3 boda)*

a)kaptopril

b)nifedipin

c)nitroglicerol

d)ramipril

e)atenolol

f)hidroklorotiazid

**9. U bolesnika s oštećenjem leđne moždine, koji je imao teške, neliječene epizode autonomne disrefleksije, koje se od slijedećih komplikacija mogu dogoditi? (Odaberite sve moguće)**

*(bez odgovora=0, 1 bod svaki točan odgovor, -1 svaki netočan odgovor; raspon -1 do 5)*

a)epileptički napadaj

b)intrakranijalno krvarenje

c)angina pectoris

d)infarkt miokarda

e)renalna insuficijencija

f)smrt

**10. Slijedeći protokol o postupanju s bolesnicima s autonomnom disrefleksijom trebali biste: (odabrati jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

a)otпустiti pacijenta kući kada mu sistolički krvni tlak dostigne 150 mmHg ili ispod toga

b)monitorirati krvni tlak i pacijenta svakih 30 minuta tijekom 24 sata

c)monitorirati krvni tlak i pulsa barem 2 sata nakon što se krvni tlak normalizira na vrijednosti koji su normalne kod bolesnika s takvim oštećenjem leđne moždine

d)ništa od navedenoga

**11. Jednom kada identificirate i liječite/odstranite okidač za autonomnu disrefleksiju, možete očekivati slijedeće: (odabrati jedan odgovor)**

*(bez odgovora/pogrešan odgovor=0, točan odgovor=1)*

a)pacijent će postati hipotenzivan

b)pacijent može izgubiti svijest

c)pacijent se može žaliti na vrtoglavicu i smušenost

d)sve gore navedeno

e)ništa od gore navedenoga

## 11. Životopis

Elida Iljazi rođena je 7.10.1990. godine u Prizrenu, Kosovo. Prvih šest razreda osnovne škole završila je u Prizrenu. Godine 2004. sa svojim obitelji seli se u Rijeku, gdje završava sedmi i osmi razred osnovne škole Podmurvice u Rijeci, a 2005/2006 upisuje srednju medicinsku školu u Rijeci. Akademske godine 2010/2011 kao redovni student upisuje prvu godinu smjera medicine na Medicinskom fakultetu u Rijeci.