



Univerzitet u Beogradu  
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

# ISTRAŽIVANJA U SPECIJALNOJ EDUKACIJI I REHABILITACIJI

BEOGRAD 2009.

UNIVERZITET U BEOGRADU -  
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU  
UNIVERSITY OF BELGRADE -  
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

*Istraživanja u specijalnoj  
edukaciji i rehabilitaciji*

*Research in Special Education and  
Rehabilitation*

Priredio / Edited by  
Prof. dr Dobrivoje Radovanović

Beograd / Belgrade  
2009

## **EDICIJA: RADOVI I MONOGRAFIJE**

Izdavač:  
Univerzitet u Beogradu -  
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

### *Istraživanja u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji*

- Za izdavača:** Prof. dr Dobrivoje Radovanović, dekan
- Urednik edicije:** Prof. dr Zorica Matejić-Đuričić
- Uređivački odbor:**
- Prof. dr Dobrivoje Radovanović
  - Prof. dr Dragan Rapačić
  - Prof. dr Nenad Glumbić
  - Prof. dr Sanja Đoković
  - Doc. dr Vesna Vučinić
  - Prof. dr Mile Vuković
  - Prof. dr Svetlana Slavnić
- Recenzenti:**
- Maria Elisabetta Ricci,  
Univerzitet "La Sapienza", Rim, Italija
  - Dr sci. Vlasta Zupanc Isoski,  
Univerzitetni klinički centar Ljubljana,  
KO za vaskularnu nevrologiju in intenzivno terapiju,  
Služba za nevrorehabilitaciju - logopedija Ljubljana,  
Slovenia

Štampa:  
„Planeta print“, Beograd

Tiraž:  
200

*Objavlivanje ove knjige je pomoglo Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj.*

*Nastavno-naučno veće Univerziteta u Beogradu - Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju donelo je Odluku 3/9 od 8.3.2008. godine o pokretanju Edicije: Radovi i monografije.*

*Nastavno-naučno veće Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju Univerziteta u Beogradu, na redovnoj sednici održanoj 14.4.2009. godine, Odlukom br. 3/53 od 23.4.2009. godine, usvojilo je recenzije rukopisa Tematskog zbornika "Istraživanja u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji"*

ISBN 978-86-80113-84-5

**EDITION:  
ARTICLES AND MONOGRAPHS**

Publisher:  
University of Belgrade -  
Faculty of Special Education and Rehabilitation

*Research in Special Education and Rehabilitation*

- For Publisher:** dr. Dobrivoje Radovanović, dean
- Edition Editor:** dr. Zorica Matejić-Đuričić
- Editorial Board:**
- dr. Dobrivoje Radovanović
  - dr. Dragan Rapaić
  - dr. Nenad Glumbić
  - dr. Sanja Đoković
  - dr. Vesna Vučinić
  - dr. Mile Vuković
  - dr. Svetlana Slavnić
- Reviewers:**
- Maria Elisabetta Ricci,  
University "La Sapienza", Roma, Italy
  - Dr sci. Vlasta Zupanc Isoski,  
University clinical center Ljubljana, Slovenia

Printing:  
„Planeta Print“, Belgrade

Circulation:  
200

*Publication of this Book supported by Ministry of Science and Technology Development.*

*Scientific Council of the Belgrade University - Faculty of Special Education and  
Rehabilitation made a decision 3/9 from March, 8<sup>th</sup> 2008 of issuing  
Edition: Articles and Monographs.*

*Scientific Council, Faculty of Special Education and Rehabilitation  
University of Belgrade, at the regular meeting held on April, 14.<sup>th</sup> 2009 the Decision  
N<sup>o</sup> 3/53 of April, 23<sup>th</sup> 2009, adopted a Thematic review manuscripts collection of  
“Research in Special Education and Rehabilitation “*

ISBN 978-86-80113-84-5

# GOVORNO – JEZIČKI STATUS DECE ROĐENE IZ RH ALOIMUNIZOVANIH TRUDNOĆA

<sup>1</sup> Ivana Barlov, <sup>1</sup> Svetlana Slavnić, <sup>2</sup> Ljiljana Jeličić

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu - Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

<sup>2</sup> Institut za eksperimentalnu fonetiku i patologiju govora, Beograd

*Prenatalni, perinatalni i rani postnatalni riziko faktori mogu kompromitovati celokupan razvoj ljudske jedinke, a samim tim i govorno – jezički razvoj.*

*Cilj rada bio je da se ispita uticaj Rh aloimunizacije kao prenatalnog riziko faktora na govorno – jezički razvoj dece.*

*Uzorak istraživanja je obuhvatio N=15 ispitanika, uzrasta 4 do 7 godina, koji su rođeni iz Rh aloimunizovanih trudnoća. Kod sve dece iz posmatranog uzorka primenjena je intrauterusna intravaskularna transfuzija, kao i eksangvinotransfuzija. Podaci o broju primljenih intrauterusnih intravaskularnih transfuzija, eksangvinotransfuzija i dodatnih transfuzija prikupljeni su na osnovu anamnestičkih podataka i uvidom u medicinsku dokumentaciju. Sva deca iz uzorka su ispitivana testovima Baterije testova IEFPG (Test oralne praksije, Test fonemskog sluha, Globalni artikulacioni test, Test verbalnog pamćenja, Test govorno-jezičke produkcije, Test definicija i opozita, Skala za procenu psihofizioloških sposobnosti deteta od 0-7 godina), na osnovu kojih je izvršena procena kompletnog govorno-jezičkog statusa ispitivane dece. Rezultati istraživanja se diskutuju u odnosu na postignuće ispitanika prilikom procene razvijenosti govorno – jezičkih sposobnosti.*

*Gljučne reči: Rh aloimunizacija, intrauterusna intravaskularna transfuzija, eksangvinotransfuzija, govorno-jezički razvoj*

## UVOD

Razvoj ljudske jedinke se odvija pod dejstvom mnogobrojnih faktora i zavisi od interakcije biološke osnove i sredinskih uticaja. Često, taj razvoj može biti izložen dejstvu štetnih činilaca za koje se zna da značajno uvećavaju mogućnost odstupanja od normalnog razvoja. Oni mogu biti biološki i sredinski (Marković, 1998).

Intrauterini razvoj može biti afektiran dejstvom bioloških i sredinskih faktora. Uslovi pod kojima se odvija intrauterini razvoj, kao i uticaji tokom porođaja i u periodu posle rođenja, učestvuju u stvaranju bazičnog kapacijeta organizma deteta koji ono donosi rođenjem, a od koga zavisi razvoj njegovih daljih sposobnosti primanja i korišćenja uticaja spoljne sredine.

Za dete čiji je organizam bio izložen jednom ili većem broju stresova tokom prenatalnog, perinatalnog ili postnatalnog perioda, kaže se da je imalo razvojni rizik i popularno se naziva "rizično dete" (Nelson, 1983).

Prenatalni, perinatalni i postnatalni rizici obuhvataju: infekcije, bolesti i emocionalna stanja trudnice (akutna ili hronična), starost trudnice, višestruke trudnoće, Rh aloimunizovane trudnoće, pretermijski i ekstremno preturni porođaj,



način završavanja porođaja, nizak APGAR score, mala porođajna telesna težina i dužina, asfiksija, intrakranijalna hemoragija, moždani hematomi, respiratorni distres (RD), hiperbilirubinemija, hipoglikemija, hipokalcemija, hipotermija, bakterijska sepsa, sekretorne upale uha, krize svesti, meningitis, senzitivnost na određenu hranu i dr. (Barlov i sar., 2007).

Pomenuti riziko faktori mogu kompromitovati razvoj ljudske jedinice u prenatalnom, perinatalnom i postnatalnom periodu, što se odražava na celokupan razvoj ličnosti, a samim tim i na govorno – jezički razvoj (Barlov i sar., 2008). U našem radu je izvršena analiza mogućeg uticaja Rh aloimunizacije kao prenatalnog riziko faktora na razvoj govorno – jezičkih sposobnosti dece.

## RH ALOIMUNIZACIJA

Aloimunizacija trudnice na rhesus i ABO antigene fetalne krvi su oboljenja sa genetskom predispozicijom.

U patofiziološkoj osnovi ovog oboljenja nalazi se proces stvaranja IgG anti - D antitela u krvi Rh negativne trudnice koja prelaze u cirkulaciju Rh D pozitivnog ploda, gde se adsorbuju na D pozitivne eritrocite ili ostaju slobodna u fetalnom serumu. Ovako adsorbovana antitela predstavljaju hemolizine koji razaraju eritrocite. Zapravo, antitela vezana za Rh antigene na membrani fetalnih eritrocita povećavaju hemotaksiju. Eritrociti obloženi antitelima (senzibilisani) vezuju se sa makrofagima formirajući rozete. Makrofagi vezani za senzibilisane eritrocite nabiraju njegovu membranu sve do prskanja. Zbog gubitka dela membrane, eritrociti postaju sferoidni, rigidniji i manje sposobni za promenu oblika, osmotski fragilni i skloni ka lizi.

Aloimunizacija se odigrava kada trudnica ima imunološki odgovor na eritrocite koje je fetus nasledio od oca. Antitela stvorena u krvi majke prolaze placentu, vezuju se za antigene prisutne na eritrocitima fetusa i izazivaju hemolizu, hidrops ili intrauterinu smrt ploda.

Intenzivan nadzor Rh aloimunizovanih trudnoća zahteva timski rad akušera, transfuziologa i neonatologa, uz dobro edukovane medicinske tehničare.

Procena stanja anemije fetusa (kordocentezom) i procena zrelosti ploda (amniocentezom) omogućava da se deca, koja bi ranijih godina dolazila na svet mrtvorodena, zahvaljujući savremenim metodama intervencije (intrauterusna intravaskularna transfuzija) rode sa boljim vitalnim potencijalom.

Amniocenteza i kordocenteza su invazivne metode koje se koriste u dijagnostici i terapiji fetusa kod kojih postoji rizik za anemiju zbog Rh aloimunizacije. Dijagnozu anemije treba otpočeti sa manje invazivnim skrining metodama.

U fetusima bez hidropsa koji su u riziku od Rh aloimunizacije umerenih do teških oblika, anemija se može i neinvazivno otkriti. Neinvazivna detekcija anemije vrši se pomoću ultrazvuka na bazi povećanja pika brzine sistolne ejakcije u srednjoj cerebralnoj arteriji fetalnog mozga. Srednja cerebralna arterija ima brz odgovor na hipoksemiju, jer je mozak zavistan od kiseonika. Ovaj efekat lako se vidi na ultrazvuku. Primena ultrazvuka je veoma važna za detekciju anemije kod aloimunizovanih trudnoća. Ova dijagnostička procedura daje pouzdano i neinvazivno merenje stepena anemije (osetljivost do 100%, sa greškom od 12%). Dopler treba obavezno uraditi pre kordocenteze.

Kod većine Rh aloimunizovanih trudnoća postaji mogućnost primene minimalne invazivne tehnike sa novim Dopler mogućnostima.

Ultrazvukom i adekvatnim prenatalnim skriningom roditelja omogućava se bolja prognoza trudnoće, smanjuje se broj primenjenih ranih invazivnih dijagnostičkih procedura, broj intrauterusnih intravaskularnih transfuzija (IUIVT) i broj serijskih amniocenteza. Merenjem Dopler protoka u cereblarnoj arteriji omogućeno je izračunavanje optimalnog vremena za primenu kordocenteze i IUIVT.

Kada Rh aloimunizacija dovede do teške eritroblastoze, samo intrauterina terapija može produžiti intrauterini život ploda. Veliki napredak u terapiji ovog oboljenja postignut je kada je omogućen direktan pristup fetalnoj cirkulaciji. Primena IUIVT uticala je na poboljšanje stanja ploda i njegovo preživljavanje. Ona omogućava da se dete rodi sa boljim vitalnim potencijalom, u optimalnom terminu za rast i razvoj i bez posledica očekivanih za rano intrauterino započet proces hipoksije.

Mada je prevencija uvedena još 1960. godine, kako u svetu tako i kod nas, hemolitička bolest fetusa/novorodenčeta i dalje zauzima značajno mesto u perinatalnom morbiditetu i mortalitetu. Učestalost oboljenja u svetu svedena je na minimum i iznosi 5%. Smatra se da je ovaj procenat nemoguće sniziti zbog postojanja drugih antigena vezanih za Rh faktor.

#### *Patofiziologija hemolizne bolesti fetusa i novorođenčeta*

Patogeneza hemolizne bolesti fetusa i novorođenčeta može se podeliti u četiri stadijuma:

1. Aloimunizacija majke
2. Prelazak antitela iz cirkulacije majke u cirkulaciju fetusa preko placentе
3. Imunorazaranje senzibilisanih eritrocita fetusa
4. Kliničke manifestacije (anemija, hidrops, kernikterus)

Proces aloimunizacije može biti blag (ne zahteva terapiju) ili veoma težak (nastaje teška fetalna anemija, hidrops ili intrauterusna smrt ploda).

Kod živorođene dece hemoliza eritrocita je najveća na rođenju, a onda se smanjuje proporcionalno sa smanjenjem koncentracije majčinih antitela u njihovoj cirkulaciji.

## ETIOLOGIJA RH ALOIMUNIACIJE

Kao uzročnici Rh aloimunizacije navode se dva moguća patogenetska mehanizma:

### *1. transfuzija inkompatibilne krvi*

U transfuziologiji primena inkompatibilne krvi je izuzetno retka. Već dugo godina postoji praksa da se D negativnim ženama, posebno u periodu fertiliteta, daje samo Rh (D) negativna krv. U slučajevima primene Rh (D) pozitivne krvi, da bi se sprečila imunizacija na D antigen, sprovodi se imunoprofilaksa.

### *2. fetomaternalna hemoragija (FMH)*

Pod pojmom fetomaternalna hemoragija podrazumeva se prelazak krvi ploda u cirkulaciju majke. Za imunizaciju majke je dovoljna količina od 0,2 ml fetalne

krvi, odnosno 0,1 ml fetalnih eritrocita. Postoje podaci da imuni odgovor može izazvati i količina od samo 0,03 ml eritrocita ploda.

Rh (D) negativne osobe ne podležu na isti način imunizaciji. Pojedine Rh (D) negativne osobe (60-70% slučajeva) imunizuju se relativno malom količinom fetalnih eritrocita, 15 - 20% Rh (D) negativnih osoba imunizuje se samo velikom količinom Rh (D) negativnih eritrocita, a 10-20% Rh (D) negativnih osoba su otporne na imunizaciju.

Stanja koja dovode do poremećaja fetoplacentne barijere povećavaju rizik od FMH. Ta stanja su: spontani pobačaji, terapijski abortusI, abrupcija horionskih čupica, fetalna smrt, spoljni okret, operativno završavanje porođaja, otežan vaginalni porođaj, postpartalna hemoragija, manuelno odstranjivanje posteljice,...

## PROFILAKSA RH (D) ALOIMUNIZACIJE

Desenzibilizacija Rh (D) aloimunizovanih žena pokušana je na više načina: davanjem kortikosteroida, plazmaferezom i / ili zamenom plazme ili kombinacijom kortikosteroida i zamenom plazme.

Najznačajnije otkriće je da pasivno data RH (D) antitela posle porođaja i pobačaja sprečavaju aktivnu imunizaciju specifičnim antigenom.

Za prevenciju se koristi rhesus imunoglobulin (IgG Rh antitela) koji se dobija iz seruma imunizovanih žena ili artefijelno imunizovanih muških dobrovoljaca. Ova antitela su prisutna do osam nedelja u majčinoj krvi i uništavaju svu količinu Rh-pozitivnog faktora, pa se tako sprečava stvaranje majčinih antitela anti-Rh.

Kada se dokaže da je žena pod rizikom od Rh aloimunizacije, u roku od 72 sata od porođaja ili prekida trudnoće, daje se Rh imunoglobulin.

Od 1991. godine postoji i preporuka za profilaksu koja zagovara primenu anti D imunoglobulina i kod transfuzije Rh (D) pozitivne krvi Rh (D) negativnim ženama.

Posmatrano sa imunološkog aspekta prevencija je efikasna u 100% slučajeva, ukoliko je data u odgovarajućoj dozi pre senzibilizacije. Za povremene neuspehe prevencije uglavnom su odgovorni neadekvatno vreme i doza primenjenog anti D imunoglobulina. Ako porodilja greškom ne primi Rh profilaksu najkasnije 28 dana od porođaja, šanse za uspešnu zaštitu se značajno smanjuju.

## PRAĆENJE RH (D) ALOIMUNIZOVANIH TRUDNOĆA

Težina kliničke slike može biti istog stepena kod nekoliko uzastopnih trudnoća ili se bolest u svakoj od sledećih trudnoća pogoršava. Izuzetno je retko da je hemolitička bolest slabije izražena u narednoj trudnoći. Žena koja je rodila jedno dete sa hidropsom ima 90% verovatnoću da će u sledećoj trudnoći imati teško obolelo dete. Zbog toga svaka trudnoća sa Rh (D) aloimunizacijom zahteva specifičan postupak i intrauterini nadzor ploda.

Praćenje Rh aloimunizovanih trudnoća vrši se pomoću:

- *Anamneze* (lična i akušerska anamneza, anamneza prethodnih trudnoća,...)
- *Praćenja titra Rh antitela u serumu trudnice*



- Titar Rh antitela određuje rizik za razvoj hemolitičke bolesti fetusa. Ovaj titar ima određenu prognostičku vrednost samo ukoliko se pregled vrši uvek u istoj laboratoriji i koristi se ista metoda titracije.
- *Amniocentezom* - određivanje količine bilirubina u plodovoj vodi
- *Ultrazvučnim pregledom* određuje se obim fetalnog oštećenja. Detaljan ultrazvučni pregled obuhvata ispitivanje fetusa, plodove vode, pupčanika i posteljice.
- *Kordocentezom* (praćenje fetalne krvi kod hemolitičke bolesti fetusa)

Najbolja procena hematološkog stanja fetusa i potrebe za intrauterinom terapijom dobija se kombinacijom anamneze, ultrazvučnog pregleda i analizom fetalne krvi kordocentezom.

## POROĐAJ RH (D) ALOIMUNIZOVANE TRUDNICE

Optimalno vreme za porođaj kod Rh (D) aloimunizovane trudnoće određuje se na osnovu praćenja titra antitela, nivoa bilirubina u amniotskoj tečnosti i pokazatelja fetalne zrelosti.

Veoma je važno odrediti zrelost ploda, ne samo zbog zrelosti pluća, već i zato što je jetra nedonesenog deteta fizički nekompetentna za metabolizam bilirubina, a kod deteta sa hemolitičkom bolešću nivo bilirubina je uvek povišen. Na odluku o završetku trudnoće utiče i opremljenost neonatalnog odeljenja.

Način završavanja porođaja može biti amniotomija, indukcija porođaja vaginalno ili carskim rezom.

## KLASIFIKACIJA RH D HEMOLITIČKE BOLESTI FETUSA I NOVOROĐENČETA

Težina hemolitičke bolesti zavisi od titra majčinih IgG anti-D antitela, njihovog afiniteta prema Rh antigenu i sposobnosti obolelog fetusa da na pojačanu hemolizu sopstvenih eritrocita odgovori pojačanom eritropoezom bez težeg hepatocelularnog oštećenja, portne hipertenzije i razvoja hidropsa (Harman, 1989).

U intrauterinim uslovima produkti raspadanja fetalne krvi preko placente prelaze u cirkulaciju majke gde se metabolišu. Posle porođaja novorođenče nema više drenažu preko posteljice i mora samostalno metabolisati produkte hemolize eritrocita, te dolazi do povećanja nivoa indirektnog bilirubina u njegovoj krvi. Sposobnost novorođenog deteta da metaboliše indirektni bilirubin je ograničena.

Slobodni indirektni bilirubin prelazi u neurone, upliće se u funkciju njihovih mitohondrija i na kraju dovodi do izumiranja neuronskih ćelija. Usled nagomilavanja bilirubina u mrtvim neuronskim ćelijama, one dobijaju žutu boju-kernikterus.

Jedna od osnovnih karakteristika hemolitičke bolesti izazvane Rh D aloimunizacijom majke je hiperbilirubinemija sa rizikom za nastanak cerebralne encefalopatije koja ugrožava ne samo život, nego i udaljenu prognozu života deteta.

Harman je 1989. godine dao klasifikaciju hemolitičke bolesti fetusa/novorođenčeta, podelivši je na tri oblika: blaga, srednje teška i teška hemolitička bolest (Harman, 1989).

Učestalost blage forme hemolitičke bolesti je 45-50%. Novorođenčad iz ove grupe su blago anemična na rođenju i nemaju izraženu hiperbilirubinemiju. Ova deca preživljavaju i razvijaju se normalno uz minimalnu terapiju (Harman, 1989).

Srednje teška forma hemolitičke bolesti sreće se u 25-30% obolelih fetusa. Novorođenčad iz ove grupe mogu razviti tešku formu bolesti ukoliko se ne interveniše eksangvinotransfuzijom na vreme. Novorođenče ima jako izraženu žuticu, a između trećeg i petog dana života razvijaju se znaci cerebralne disfunkcije. Oko 10% dece preživljava, žutica se povlači, a hipertonus se smanjuje. U početku deca izgledaju normalno, ali se vremenom pokazuju znaci teškog neurološkog oštećenja (Harman, 1989).

Teška forma hemolitičke bolesti se javlja u 20-25% obolelih fetusa. Anemija se produbljuje uprkos ekstramedularnoj eritropoezi i pojačanoj produkciji eritroidnih elemenata. Razvijaju se ascites i generalizovani edem (hydrops foetalis universalis). Teška hemoliza i progresivno povećanje ekstramedularne eritropoeze u jetrinom parenhimu otežavaju hepatičnu cirkulaciju, dolazi do venske opstrukcije i portne hipertenzije. Posteljica postaje edematozna. Smanjuje se sinteza albumina, a hipoalbuminemija dovodi do generalizovanog edema fetusa. Pojavljuju se izlivi u pleuri i perikardu, a u najtežim slučajevima javlja se kompresiona hipoplazija fetalnih pluća koja onemogućava oksigenaciju nakon rođenja (Harman, 1989).

## TERAPIJA HEMOLITIČKE BOLESTI FETUSA

Osnovni cilj u trudnoći kompromitovanoj Rh (D) aloimunizacijom je dostizanje gestacijske starosti u kojoj je porođaj bezbedan.

Intrauterina intravaskularna transfuzija (IUIVT) predstavlja jedno od najvećih dostignuća u terapiji anemije fetusa. Ona je, iako agresivna, jedina prava i adekvatna terapija u lečenju najtežih formi hemolitičke bolesti. IUIVT omogućava da se uz adekvatan neonatalni tretman obezbedi dobar vitalni potencijal i udaljena prognoza.

Danas je najrasprostranjenija, a ujedno i najefikasnija (sa najnižim perinatalnim morbiditetom i mortalitetom) tehnika intrauterine transfuzije metodom perkutane punkcije pripoja pupčanika u placentu pod kontrolom ultrazvuka. Ova metoda daje najbolje rezultate i najmanje je traumatična za plod. IUIVT počinje da se radi od 19. gestacione nedelje. Ne primenjuje se ranije od navedenog perioda starosti ploda, jer je fetalni retikuloendotelni sistem nezreo i ne razara antitelom obložene fetalne eritrocite. Indikacije za IUIVT zavise od akušerske anamneze, visine titra Rh antitela, ultrazvučnog nalaza (UZ), analize amnionske tečnosti i fetalne krvne slike dobijene kordocentezom.

Broj IUIVT zavisi od stepena anemije fetusa, stanja fetusa (hidrops) i gestacionog doba. Poslednja transfuzija planira se najkasnije između 34. i 37. gestacione nedelje, jer posle ovog perioda rizik same intervencije je veći od rizika rađanja.

Komplikacije IUIVT zavise od iskustva i veštine ekipe koja izvodi intervenciju.

Rađanje deteta čija je sopstvena eritropoeza suprimirana davanjem IUIVT, i koje ima u svojoj cirkulaciji samo krv Rh negativnog davaoca, smanjilo je potrebu za neonatalnom EStR.

Deca iz Rh aloimunizovanih trudnoća su pacijenti sa visokim rizikom i kao takva zahtevaju poseban postupak lečenja i nege. Osim svog osnovnog oboljenja

anemije i hiperbilirubinemije imaju problem prematuriteta, a mogu imati i promene u funkcijama jetre sa poremećajem faktora koagulacije kao i niz drugih problema, metaboličkih, elektrolitnih, cirkulatornih i ostalih koji su uslovljeni rano započetom hipoksijom in utero.

Deca zahtevaju smeštaj u jedinicu intenzivne nege, uzimanje uzoraka krvi, uspostavljanje cirkulatorne i hemodinamske stabilizacije uz korekciju acidobaznog stanja, korekciju anemije i faktora koagulacije, kontrolu i praćenje hematoloških i biohemijskih parametara, praćenja neurološkog staja, UZ CNS-a i longitudinalno praćenje psihomotornog razvoja u savetovalištim, uz konsultaciju neurologa, oftalmologa i psihologa.

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj rada bio je da se ispita uticaj Rh aloimunizacije kao prenatalnog riziko faktora na govorno – jezički razvoj dece.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Uzorak istraživanja je obuhvatio N=15 ispitanika, uzrasta 4 do 7 godina, koja su rođena iz Rh aloimunizovanih trudnoća. Kod sve dece iz posmatranog uzorka primenjena je intrauterusna intravaskularna transfuzija, kao i eksangvinotransfuzija.

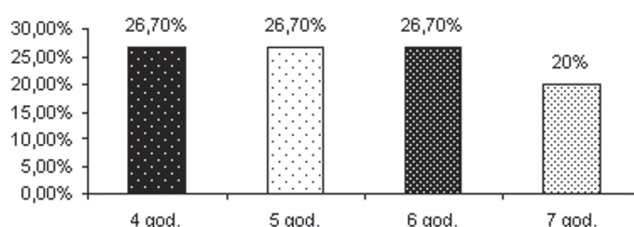
Podaci o broju primljenih intrauterusnih intravaskularnih transfuzija, eksangvinotransfuzija i dodatnih transfuzija prikupljeni su na osnovu anamnestičkih podataka i uvidom u medicinsku dokumentaciju.

Sva deca iz uzorka su ispitivana testovima Baterije testova IEFPG (Test oralne praksije, Test fonemskog sluha, Globalni artikulacioni test, Test verbalnog pamćenja, Test govorno-jezičke produkcije, Test definicija i opozita, Skala za procenu psihofizioloških sposobnosti deteta od 0-7 godina), na osnovu kojih je izvršena procena kompletnog govorno-jezičkog statusa ispitivane dece.

## REZULTATI I DIKUSIJA

Uzorak je obuhvatio N= 15 dece, od kojih je po 26.7% dece uzrasta 4, 5 i 6 godina, dok je 20% dece uzrasta 7 godina, *grafikon 1*.

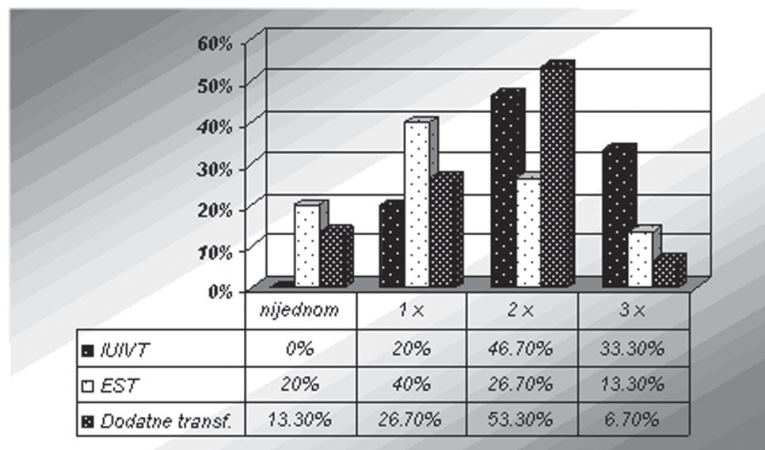
Grafikon 1 - Uzrast ispitanika



Sva deca rođena iz Rh aloimunizovanih trudnoća primila su intrauterinu intravaskularnu transfuziju, eksangvinotransfuziju i/ili dodatnu transfuziju. Naime, sva ispitivana deca primila su intrauterinu intravaskularni transfuziju jednom (20% slučajeva), dva puta (46.7% slučajeva) ili tri puta (33.3% slučajeva). Eksan-

gvinotransfuzija nije primenjena kod 20% dece iz ukupnog uzorka, dok je jednom primenjena u 40% slučajeva, dva puta u 26.7% slučajeva i tri puta u 13.3% slučajeva. Dodatne transfuzije su primenjene jednom (26.7% slučajeva), dva puta (53.3% slučajeva) ili tri puta (6.7%), dok u 13.3% slučajeva nisu primenjivane, *grafikon 2*.

Grafikon 2 – Broj primljenih transfuzija (IUIVT, ESTr, dodatnih)



Posmatranjem nalaza testa za procenu oralne praksije može se uočiti da je najveći procenat ispitivane dece (53.4%) imao delimično izdiferenciranu oralnu praksiju. Izdiferenciranu oralnu praksiju imalo je 33.3% dece, dok je neizdiferencirana oralna praksija zapažena kod 13.3% dece, *tabela 1*.

Tabela 1 – Rezultati procene oralne praksije

Broj ispitanika	Oralna praksija		
	+	±	-
	5	8	2
%	33.3 %	53.4 %	13.3 %

+ izdiferencirana oralna praksija, ± delimično izdiferencirana oralna praksija,  
- neizdiferencirana oralna praksija

Tabela 2 – Rezultati procene fonemskog sluha

Broj ispitanika	Fonemski sluh		
	+	±	-
	9	5	1
%	60%	33.3 %	6.7 %

+ dobro izdiferenciran fonemski sluh, ± nedovoljno izdiferenciran fonemski sluh,  
- neizdiferenciran fonemski sluh

Na *tabeli 2* prikazani su rezultati procene fonemskog sluha ispitivane dece. Najveći procenat dece (60%) imao je dobro izdiferenciran fonemski sluh. Nedovoljno izdiferenciran fonemski sluh zabeležen je u 33.3% slučajeva, dok je neizdiferenciran fonemski sluh zabeležen u 6.7% slučajeva.

Tabela 3 – Rezultati procene verbalnog pamćenja

Broj ispitanika	Verbalno pamćenje			
	N+	N-	O+	O-
	14	1	12	3
%	93.3 %	6.7 %	80 %	20 %

N+ = neposredno verbalno pamćenje odgovara kalendarskom uzrastu,  
 N- = neposredno verbalno pamćenje ispod kalendarskog uzrasta  
 O+ = odloženo verbalno pamćenje odgovara kalendarskom uzrastu,  
 O- = odloženo verbalno pamćenje ispod kalendarskog uzrasta

Posmatranjem nalaza testa za procenu verbalnog pamćenja može se uočiti da kod najvećeg broja ispitivane dece (93.9%) neposredno verbalno pamćenje odgovara kalendarskom uzrastu dece. Neposredno verbalno pamćenje ispod kalendarskog uzrasta zapaženo je u 6.7% slučajeva. Neposredno verbalno pamćenje je kod sve ispitivane dece razvijenije u odnosu na odloženo verbalno pamćenje. U 80% slučajeva odloženo verbalno pamćenje odgovara kalendarskom uzrastu dece, dok je u 20% slučajeva ispod kalendarskog uzrasta, *tabela 3*.

Tabela 4 – Rezultati testa Skala za procenu psihofizioloških sposobnosti deteta od 0-7 godina

Broj ispitanika	Nivo govorno-jezičke razvijenosti		
	u skladu sa kalendarskim uzrastom	ispod kalendarskog uzrasta	iznad kalendarskog uzrasta
	12	2	1
%	80 %	13.3 %	6.7 %

Primena Skale za procenu psihofizioloških sposobnosti deteta od 0-7 godina je pokazala da je kod 80% ispitivane dece govorno-jezički razvoj u skladu sa kalendarskim uzrastom. Kod 13.3% dece govorno-jezički razvoj je ispod normi predviđenih kalendarskim uzrastom, dok je kod 6.7% dece govorno-jezički razvoj iznad očekivanog za kalendarski uzrast, *tabela 4*.

Tabela 5 – Artikulacija glasova

Broj ispitanika	Artikulacija glasova	
	Pravilna artikulacija svih glasova	Artikulaciona odstupanja
	2	13
%	13.3 %	86.7 %

Na osnovu rezultata Globalnog artikulacionog testa može se zaključiti da su kod najvećeg broja dece (86.7%) prisutna artikulaciona odstupanja, *tabela 5*.

Kod dece koja su imala artikulaciona odstupanja (86.7%), lakše distorzije glasova registrovane su u 80% slučajeva, dok su teže distorzije glasova, kao i supstitucije i omisije registrovane u po 87% slučajeva, *tabela 6*.



Tabela 6 – Artikulaciona odstupanja

Broj ispitanika	Artikulaciona odstupanja		
	5 – lake distorzije glasova	6 – teže distorzije glasova	7 – omisije i supstitucije
	12	13	13
%	80%	87 %	87 %

Procena leksičkog fonda dece je pokazala da u 86.7% slučajeva leksički fond odgovara kalendarskom uzrastu, dok u 13.3% slučajeva je ispod normi predviđenih za kalendarski uzrast, *tabela 7*.

Tabela 7 – Leksički fond

Broj ispitanika	Leksički fond	
	odgovara kalendarskom uzrastu	ispod kalendarskog uzrasta
	13	2
%	86.7 %	13.3 %

Rečenična konstrukcija je gramatična kod 93.3% ispitivane dece, dok se agramatizam prisutan u 6.7% slučajeva, *tabela 8*.

Tabela 8 – Rečenična konstrukcija

Broj ispitanika	Rečenična konstrukcija	
	gramatična	agramatična
	14	1
%	93.3 %	6.7 %

Procena razumevanja sadržaja Strip priče je pokazala da u 93.3% slučajeva deca razumeju ponuđeni sadržaj tj. smislenu priču prikazanu na slici (priča u slika-ma), dok njih 6.7% ne razume sadržaj priče, *tabela 9*.

Tabela 9 – Razumevanje sadržaja Strip priče

Broj ispitanika	Razumevanje sadržaja priče	
	Razume sadržaj	ne razume sadržaj
	14	1
%	93.3 %	6.7 %

## ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata nešeg pilot istraživanja u kome smo procenjivali govorno jezički razvoj dece rođene iz Rh aloimunizovanih trudnoća, došli smo do sledećih zaključaka:

1. Oralna praksija je u najvećem broju slučajeva (53.4%) delimično izdiferencirana, dok je u svega 13.3% slučajeva neizdiferencirana.
2. Fonemski sluh je u 33.3% slučajeva nedovoljno izdiferenciran, dok je u 6.7% neizdiferenciran.
3. Neposredno verbalno pamćenje ne odgovara kalendarskom uzrastu u 6.7% slučajeva, dok odloženo verbalno pamćenje odstupa od kalendarskog uzrasta u 20% slučajeva.

4. Kod 13.3% dece govorno-jezički razvoj je ispod normi predviđenih kalendarskim uzrastom, dok je kod 6.7% dece govorno- jezički razvoj iznad očekivanog za kalendarski uzrast.
5. Artikulaciona odstupanja su registrovana kod 86.7% slučajeva. Od artikulacionih odstupanja lakše distorzije glasova registrovane su u 80% slučajeva, dok su teže distorzije glasova, kao i supstitucije i omisije registrovane u po 87% slučajeva.
6. Leksički fond je ispod normi predviđenih za kalendarski uzrast u 13.3% slučajeva.
7. Agramatična rečenična konstrukcija zapažena je kod 6,7% ispitivane dece.
8. Neadekvatno razumevanje sadržaja priče prikazane u Strip priči primećeno je kod 6.7% ispitivane dece.
9. Kod dece rođene iz Rh aloimunizovanih trudnoća (prenatalni riziko faktor) govorno-jezički razvoj blago odstupa od normi predviđenih za kalendarski uzrast. Najveća odstupanja primećena su na fonetsko-fonološkom nivou.

Dalja istraživanja biće usmerena na proširivanje uzorka ispitivane dece, kao i poređenje govorno-jezičkog razvoja ove dece sa kontrolnom grupom dece koja nisu imala prisutne prenatalne, perinatalne i rane postnatalne riziko faktore, a sa ciljem da se preciznije utvrdi uticaj Rh aloimunizacije na kasniji psihofiziološki razvoj dece.

## LITERATURA

1. Barlov, I., Jeličić, Lj., Sovilj, M., Vujović, M. (2007): Influence of risk factors during pregnancy on speech and language development, "The 17<sup>th</sup> International Congress of the International Society of Pre- and Perinatal Psychology & Medicine" (ISPPM), Moskva, Rusija, 20.05. – 24.05. 2007, pp 172-177.
2. Barlov, I., Sovilj, M., Jeličić, Lj., Vujović, M. (2008): Audiological findings in children with speech – language disorder in relation to presence of hyperbilirubinemia on birth, "XXIXth International Congress of Audiology" (ICA 2008), Hong Kong, 08. 06. – 12. 06. 2008, pp 82.
3. Harman, C.R. (1989): Fetal Monitoring in the aloimmunized pregnancy, *Clinica in Perynatology* W. B. Sanders, London 691: 733.
4. Harman, C.R., Bowman, J.M., Manning, F.A., Menticoglou, S.M. (1989): Intrauterine fetal transfusion, Intraperitoneal versus intravascular approaches: A case - controlled comparison. *Proc Soc Obstet Gynecol*, Quebec, Canada.
5. Marković, M. (1998): Razvojne sposobnosti prevremeno rođene dece, Big štampa, Beograd.
6. Nelson, E. (1983): *Pediatrics*, 12th Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London.
7. Živković, M. (2008): Uloga i značaj profilakse Rh (D) aloimunizacije, Magistarska teza, Beograd.

## SPEECH - LANGUAGE STATUS OF CHILDREN BORN FROM RH ALLOIMMUNIZATION PREGNANCY

<sup>1</sup> Ivana Barlov, <sup>1</sup> Svetlana Slavnić, <sup>2</sup> Ljiljana Jeličić

<sup>1</sup> University of Belgrade - Faculty of Special Education and Rehabilitation

<sup>2</sup> Institute of Experimental Pathology and Speech

### *Summary*

Prenatal, perinatal and postnatal risk factors can affect child development as well as his speech and language abilities.

Research aim was to examine the influence of Rh alloimmunization as risk factor on children speech-language development.

Research sample comprised N=15 children at the age from 4 to 7, who were born from Rh alloimmunized pregnancies. All children had received intrauterine intravascular transfusion and exchange transfusion.

Children were examined by tests for examination of: oral praxia, phoneme hearing, global pronunciation, verbal memory, speech-language production, definitions, opposites and psychophysiological abilities (IEPSP test material) and on the basis of obtained test results we estimated the level of children speech-language development.

Results were discussed according to children achievements during estimation of their speech-language development.

*Key words:* Rh alloimmunization, intrauterine intravascular transfusion, exchange transfusion, speech-language development