

Vzroki avtizma

UVOD

Spekter avtističnih motenj (SAM) je zelo širok in klinične slike posameznih oseb s SAM so zelo različne. Običajno so prisotni problemi na področju komunikacije, socialne interakcije in fleksibilnega mišljenja. To se pogosto odraža tudi v ponavljanju stereotipnih vzorcev obnašanja, ponavljanju raznih gibov, nerazvit govor, eholalija... Osebe s SAM imajo tudi pogosto pridružene še različne druge zdravstvene težave – razvojni zaostanek, epilepsijo, prebavne motnje, alergije... To nakazuje, da so vzroki za razvoj SAM lahko različni in da je potreben tudi različen pristop pri zdravstveni obravnavi oseb s SAM. To je potrebno imeti pred očmi tudi pri pripravi preventivnih ukrepov.

Pri iskanju odgovorov glede vzrokov smo bili v zgodovini priča nekaterim prelomnicam:

- leta 1943 Kanner⁽¹⁾ objavi prvi medicinski opis otrok s podobnimi simptomi in uvede termin avtizem. Skoraj 20 let se avtizem razume kot duševna bolezen, kot možne vzroke pa se v glavnem predpostavlja neustrezne družinske razmere, »hladne matere«...
- leta 1964 Rimland⁽²⁾ to teorijo ovrže in dokaže, da je avtizem biološka motnja.
- leta 1977, po objavi prve študije⁽³⁾ dvojčkov z avtizmom, ki dokazuje vpliv dednih dejavnikov, se raziskave usmerijo predvsem v iskanje genskih vzrokov.
- leta 2011, po dolgem in neuspešnem iskanju gena (oz. skupine genov) za avtizem, Hallmayer s sodelavci objavi največjo študijo⁽⁴⁾ dvojčkov z avtizmom doslej - rezultat študije je, da na razvoj avtizma bolj kot genski dejavniki vplivajo okoljski faktorji.

Kaj o vzrokih avtizma vemo danes? Ali je končno napočil čas za dobro anamnezo? Kaj o vzrokih avtizma pravijo očividci, ki so bili ob tej nesreči otroku najbližje - torej njihovi starši? Ali bomo sploh kdaj prisluhnili staršem otrok s SAM, kakšna so njihova opažanja, izkušnje? Ali lahko verjamemo njihovemu pričevanju?

Prevalenca v zadnjih dveh desetletjih hitro narašča^(5,6), SAM prizadene precej več fantkov kot deklic - razmerje naj bi bilo nekje 4:1, v zadnjem času pa se precej govori tudi o »avtistični regresiji« - velik delež oseb z avtizmom naj bi po določenem času normalnega razvoja doživel regresijo in nazadovanje – otroci izgubijo že osvojene veščine, pogosto se to opazi prav na področju komunikacije in govora. Vse naštetu odpira številna vprašanja glede možnih vzrokov avtizma.

Da bi poskusili poiskati odgovore na ta vprašanja, smo pripravili anketo za starše otrok s SAM. Seveda bi dobili kvalitetnejše rezultate, če bi vključili tudi ustrezno kontrolno skupino staršev zdravih otrok in upamo, da bo ta naša mini anketa motivirala pristojne službe, da izvedejo bolj strokovno študijo. No - ker je spekter avtističnih motenj tako širok in zajema tako različne klinične slike s tako različno etiologijo, so mogoče tudi znotraj skupine otrok s SAM posamezne primerjave. V našem primeru smo se vprašali, ali obstajajo kakšne

opaznejše razlike med otroci, ki so po nekem obdobju normalnega razvoja regresirali v razvoju, izgubili že pridobljene veščine in začeli kazati simptome avtizma in pa med otroci, pri katerih starši niso opazili izrazitejšje regresije. Ali so razlike med otroci z avtistično regresijo in otroci s SAM brez regresije dovolj velike, da bi lahko sklepali tudi na različne vzroke, ali pa je avtistična regresija v resnici le privid žejnega v puščavi?

METODE

Anketo smo poslali po elektronski pošti vsem tistim staršem, od katerih smo imeli e-naslov, da bi dobili kar največ odgovorov in s tem tudi realnejše rezultate, smo anketo objavili tudi na nekaterih forumih in FB skupinah. Upamo, da so na vprašanja odgovarjali res samo starši otrok z avtizmom. Pri obdelavi podatkov smo upoštevali prvih 100 prispelih anket - anketo pod zaporedno številko 71 pa je očitno izpolnila oseba s SAM sama zase, zato smo jo izločili in v obdelavo vključili še anketo z zaporedno številko 101. Vprašanja so bila naslednja:

1. Koliko otrok šteje vaša družina?
Koliko otrok ima avtizem ?
Kateri po vrsti je otrok z avtizmom?
2. Spol otroka z avtizmom?
3. Ima vaš otrok poleg avtizma še kakšno drugo duševno oz. telesno motnjo ali druge zdravstvene težave?
4. Katerega meseca je otrok z avtizmom rojen?
5. Starost vašega otroka z avtizmom v letih?
6. Koliko ste bili stari ob rojstvu otoka z avtizmom (oče, mati)?
7. Je bila pri vašem otroku z avtizmom ugotovljena kakšna genska mutacija?
8. Je v ožjem sorodstvu še kdo z avtizmom?
9. Ali je okolje v katerem živite zelo onesnaženo (bližina prometnih cest, tovarn, intenzivnih kmetijskih površin...) in bi lahko vplivalo na razvoj avtizma pri vašem otroku?
10. Kaj pa služba - ali bi lahko na avtizem imel vpliv kakšen dejavnik iz delovnega okolja (pesticidi, PCB, barve, laki, topila, težke kovine, toksini...)?
11. Ste med nosečnostjo preboleli kakšno bolezen (gripo, rdečke...)?
12. Ste med nosečnostjo uporabljali kakšna zdravila?
13. Ste bili med nosečnostjo cepljeni ali morda potrebovali Rhogam?
14. Ste med nosečnostjo uživali alkohol, kavo, droge ali cigarete?
15. Ste med nosečnostjo uporabljali precej kozmetike, čistil, insekticidov?
16. Ste bili med nosečnostjo izpostavljeni živemu srebru (menjava amalgamske zobne zalivke, razbit termometer ali varčna žarnica, precej tunine na jedilniku) ali kaki drugi težki kovini?
17. Ali ste med nosečnostjo pazili na zdravo prehrano?
Ste bili med nosečnostjo večkrat deležni stresnih situacij?
18. So bili med nosečnostjo kakšni drugi zapleti?
19. Vaš otrok je bil:
 - a) rojen pred rokom
 - b) rojen ob roku
 - c) rojen po roku
 - d) otrok z nizko porodno težo
20. So bili med porodom prisotni kakšni zapleti?
21. Pred diagnozo...
Ali ste pazili na zdravo prehrano otroka?

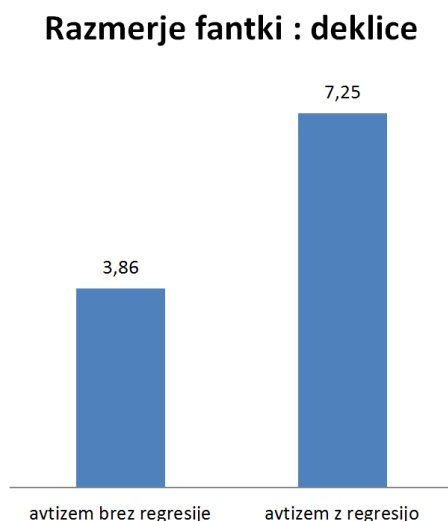
Je vaš otrok doživel kakšno hujšo stresno situacijo?

22. Se je otrok pred nastopom simptomov avtizma najprej nekaj časa normalno razvijal in se je pojavila regresija v razvoju šele pozneje?
23. Katere bolezni je prebolel vaš otrok v prvih dveh letih?
24. Ali je otrok potreboval zdravila v prvih dveh letih?
25. Otrok je bil cepljen otrok proti...?
26. Ali je otrok prejel cepiva po programu ali so bile potrebne zaradi bolezni in alergij prilagoditve programa cepljenja ...
27. Ste po cepivih opazili kakšne stranske učinke?
28. Ali ste stranske učinke prijavili pediatru?
29. Ali je bil otrok izpostavljen kakšnim toksičnim vplivom iz okolja? (pesticidi, PCB , barve, laki, topila, težke kovine, toksini...),
30. Po diagnozi...
 - Ste po diagnozi začeli iskati možne vzroke?
 - Ste opravili kakšne laboratorijske analize, ki bi bolj pojasnile vzroke?
 - Je po vašem mnenju simptome avtizma mogoče zdraviti?
 - Ste poskusili alternativne metode zdravljenja?
 - Ste po diagnozi avtizma nadaljevali s cepljenjem otroka?
 - Ali boste cepili naslednjega otroka?
 - Ste se zaščitili, da ne bi imeli še kakšnega otroka?
 - Ste spremenili življenjski slog (zdrava prehrana, okolje, šport)?
31. Ali menite, da poznate vzrok avtizma pri vašem otroku?
32. Želite še kaj sporočiti?

Odziv je bil zelo pozitiven in hiter in v enem tednu smo zbrali nekaj več kot 100 izpolnjenih anket – samo en anketiranec je anketo označil za slabo, eden pa je opozoril na nekatere pomanjkljivosti in posvaril pred prehitrim sklepanjem pri interpretaciji rezultatov. Večina ostalih je anketo pozdravila kot dobrodošlo in prosila za objavo rezultatov – nekateri so se celo odrekli anonimnosti in posredovali svoj e-naslov, da jih obvestimo o rezultatih...

REZULTATI

Avtistično regresijo (simptomi avtizma se pojavijo šele po določenem obdobju normalnega razvoja) je pri svojih otrocih s SAM opazilo 66 % staršev, 34 % anketiranih pa meni, da se je njihov otrok že od rojstva razvijal drugače. Največ staršev uvršča čas regresije od prvega do drugega leta otrokove starosti.



Kar 37 % ima poleg diagnoze SAM še kakšno drugo zdravstveno težavo, najpogosteje razvojni zaostanek, hiperaktivnost, epilepsijo, motnjo spanja, prebavne motnje... Delež teh težav je podoben med otroci z avtistično regresijo in med otroci brez regresije.

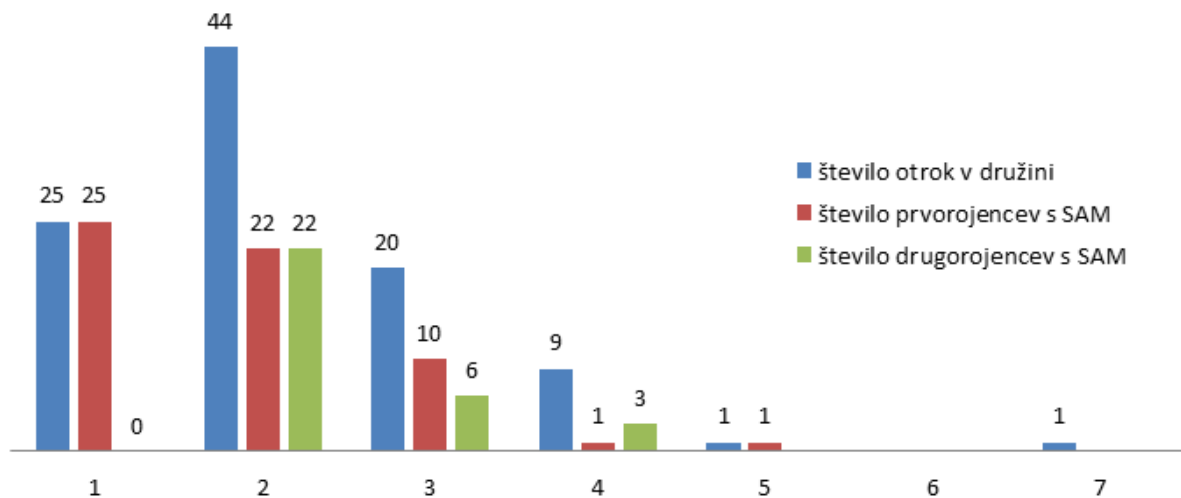
Razmerje med fantki in deklicami je v povprečju 5,67 : 1, delež fantkov je manjši v skupini otrok s SAM brez regresije 3,86 : 1, pri otrocih z avtistično regresijo pa delež fantkov večji - razmerje je 7,25 : 1.

Glede genetike z našo anketo nismo uspeli zbrati omembe vrednih rezultatov. Nekaj anketirancev je odgovorilo, da še čakajo na rezultate, nekateri analiz niti niso opravili, pri ostalih pa je bil ugotovljen le en fragilni X kromosom, eno odstopanje na prvem kromosomu in eno na 22 kromosomu. Poleg tega pa le še en primer polimorfizma MTHFR gena, ki naj bi vplival na znižano kapaciteto metilacije - pomembno za sposobnost detoksifikacije težkih kovin.

Tak rezultat je sicer pričakovan, saj študije, ki občasno poročajo o »odkritju« gena za avtizem, običajno odkrijejo kakšno mikro spremembo posameznega kromosoma, ki pa je tudi znotraj populacije oseb s SAM zelo zelo redka, pogosto pod 1 %. Tudi avtorji velike študije Pinto s sod. 2010⁽⁷⁾ (pri raziskavi pod okriljem Autism Genome Project je sodelovalo kar 180 raziskovalcev) so ob objavi študije komentirali, da so osebe s SAM gensko tako rekoč unikatne in da ima vsak svojo specifično gensko obliko avtizma... (???)

Porasta avtizma, ki smo mu priča, ni mogoče pojasniti z genetiko. To je dejstvo. Evolucija poteka po znanih zakonih in da bi se tako razširila posamezna bolezen, ki bi temeljila zgolj v genetiki, bi bile potrebne številne generacije. Za to bi potrebovali stoletja! Avtizem pa je prerasel v pravo epidemijo zgolj v dveh desetletjih. To enostavno ni možno po načelih evolucije. Kdor išče genski vzrok avtizma, očitno verjame v gensko revolucijo...

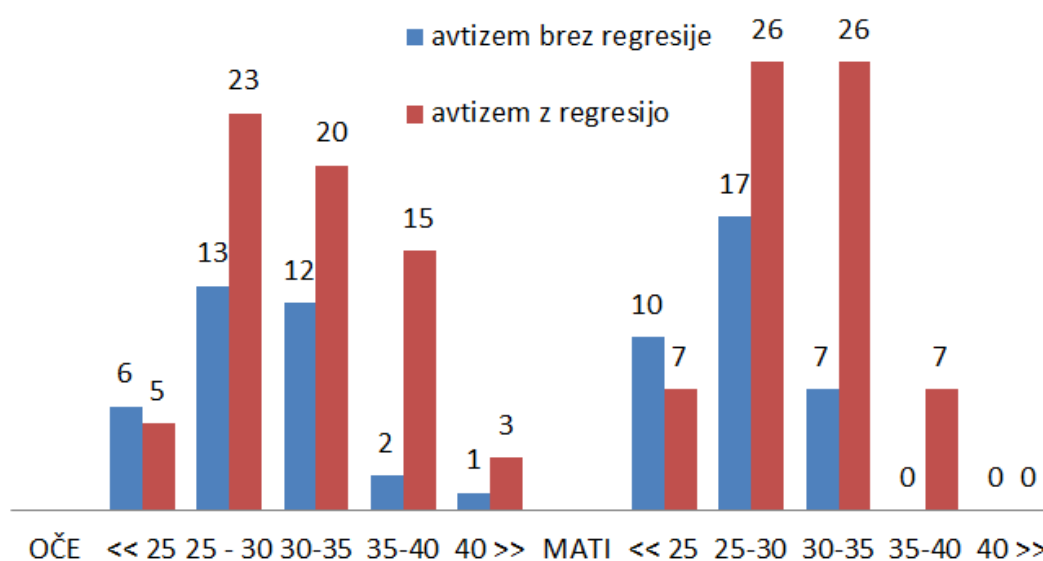
Število otrok v družini, število prvorojencev in drugorojencev



Od anketiranih ima 25 % družin samo enega otroka, 44 % družin ima 2 otroka, 20 % družin ima 3 otroke, 11 % družin pa ima 4 otroke ali več. Od 75 družin, ki imajo 2 ali več otrok, so samo tri družine, ki imajo v družini več kot enega otroka s SAM – v našem primeru bi to torej pomenilo, da je približno 4% verjetnost, da se avtizem pri sorojencih ponovi. Anketo je izpolnila tudi ena družina s primerom avtizma med dvojčki. Avtizem je sicer precej pogostejši med dvojčki kot med drugimi sorojenci - Hallmayer s sod. 2011⁽⁴⁾, v tem primeru ima SAM eden od dvojčkov. Sicer pa 7 % anketirancev navaja primer avtizma v ožjem sorodstvu – do 3. sorostvenega kolena.

Kar 59 % otrok z avtizmom je prvorojencev, 31 % pa je drugorojencev. Potrjuje se torej, da je vrstni red rojstva pomemben dejavnik in da je tveganje za razvoj avtizma največje za prvorojenca in pada z vsakim naslednjim otrokom. To je rezultat tudi več drugih raziskav, enako tudi Durkin s sod. 2008⁽⁸⁾, ki pa v svoji raziskavi preverja tudi starost staršev in ugotovi, da tudi višja starost enega ali obeh roditeljev pomeni večje tveganje za razvoj avtizma. To je nekoliko kontradiktorno, saj so starši ob rojstvu prvega otroka najmlajši in bi torej zaradi njihovega staranja morali več avtizma najti med kasneje rojenimi otroci - še posebej, če se poudarja vlogo (kvaliteto) dednega materiala in možnih genskih mutacij. Katere genske mutacije bi bolj vplivale na prvorojence kot pa na kasneje rojene otroke?

Starost staršev ob rojstvu otroka s SAM



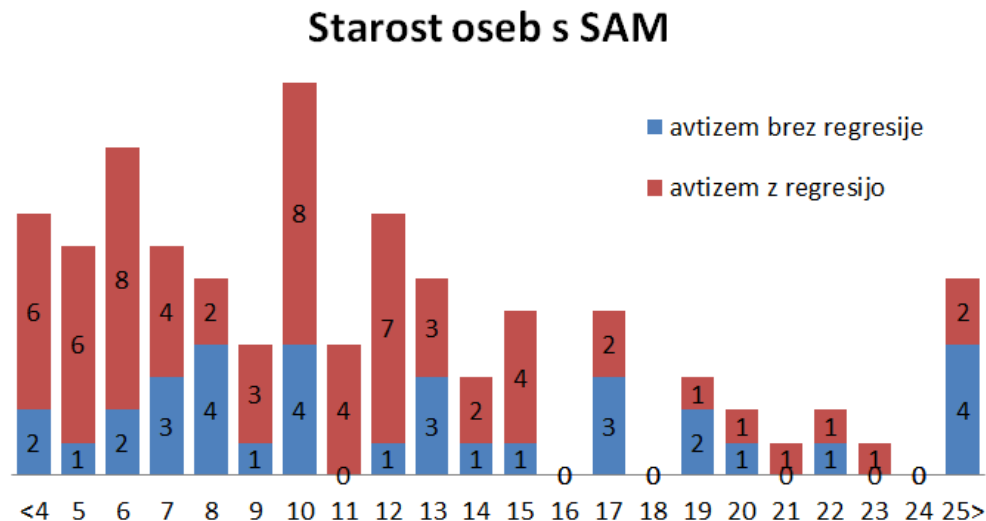
Tudi z našo anketo smo preverjali starost staršev ob rojstvu otroka s SAM, podatki pa ne kažejo na to, da bi bila starost staršev problematična. Približno polovica staršev je bila mlajša od 30 let - le 21 % očetov in 7 % mater pa je bilo starejših od 35 let.. Starše smo razdelili tudi

Povprečna starost otrok s SAM



glede na vprašanje o regresiji in pokazalo se je, da so bili starši, ki so regresijo opazili, v času rojstva otroka s SAM nekoliko starejši kot starši, ki regresije niso opazili. Nasprotno pa so v povprečju nekaj več kot 3 leta starejši otroci brez regresije od otrok z avtistično regresijo. Tudi v celotni populaciji se v zadnjem času dviga povprečna starost staršev ob rojstvu otrok, zato je razumljivo, da so bili starši otrok z avtizmom brez regresije, ki so v povprečju starejši, ob njihovem rojstvu nekoliko mlajši kot pa starši mlajših otrok z avtistično regresijo.

Iz podatkov o starosti oseb s SAM pa lahko sklepamo še, da je v Sloveniji avtizem začel opazneje naraščati nekako pred 23 leti - podobno kot drugje po svetu - McDonald s sod. 2010⁽⁹⁾, hkrati pa je mogoče opaziti, da narašča delež otrok z avtistično regresijo predvsem zadnjih 15 let. Zato so otroci z avtistično regresijo v povprečju mlajši od otrok brez regresije.

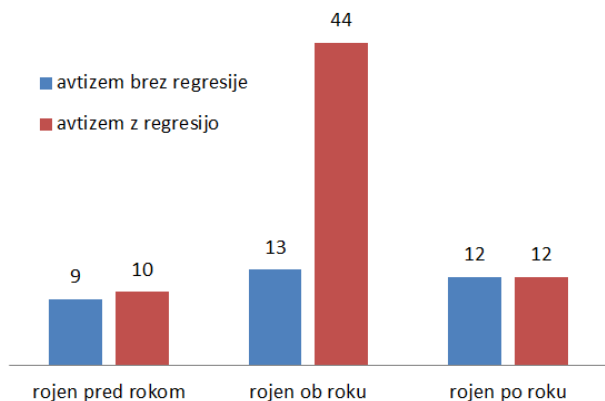


Kot dejavniki tveganja so bile že potrjene nekatere bolezni v nosečnosti⁽¹⁰⁾ - še posebej rdečke v prvem tromesečju in pa uporaba nekaterih zdravil^(11,12) (talidomid, valproat...) vendar pa se to z našo anketo ni potrdilo, v naših rezultatih je navedenih samo 5 primerov bolezni med nosečnostjo, od tega omembe vredna samo 1 gripa, 1 angina in 1 huda viroza (vnetje grla). Več - 15 % pa navaja uporabo zdravil med nosečnostjo - nekateri samo vitamine (folna kislina in železo), 5 jih je potrebovalo antibiotike, 3 zdravilo za ščitnico, le en primer pa je uporaba Modolex, en MethylDopa in en Dabrostan.

Onesnaženo življensko okolje tudi povečuje verjetnost za razvoj avtizma^(13,14) - in to kot možen vzrok avtizma ocenjuje 21 % staršev (6 v skupini brez regresije in 15 v skupini z avtistično regresijo), 9 % pa jih meni, da so bili izpostavljeni dejavnikom tveganja na delovnem mestu (2 v skupini brez regresije in 7 v skupini z avtistično regresijo). Nosečnice so kar pogosto pile kavo, takih je bilo 43 % (13 v skupini brez regresije in 30 v skupini z avtistično regresijo), manj pa jih je med nosečnostjo kadilo - 9 % (2 v skupini brez regresije in 7 v skupini z avtistično regresijo). Več kot polovica pa ni med nosečnostjo pila ne kave in ne alkohola, niti kadila. Droge pa ni uporabljala nobena.

Nosečnice so uporabljale zelo malo kozmetike, čistil in pesticidov. Nekaj več - 18 % pa jih je navedlo, da so bile med nosečnostjo izpostavljene živemu srebru (3 v skupini brez regresije in 15 v skupini z avtistično regresijo). Živo srebro lahko vpliva na patogenezo avtizma⁽¹⁵⁾ in kot vir živega srebra med nosečnostjo je največkrat navedena menjava amalgamskih zalivk, nekaj pa tudi večje količine tunine v prehrani. Sicer pa jih je 85 % pazilo na zdravo prehrano med nosečnostjo. Nosečnice so v 4 % potrebovale injekcijo Rhogam, le ena pa je bila cepljena, pa ne ve natančno proti čemu. Glede stresa jih kar 40 % navaja, da so bile med nosečnostjo večkrat deležne stresnih situacij (31 v skupini z avtistično regresijo in 9 v skupini brez

Regresija in porod na predviden rok



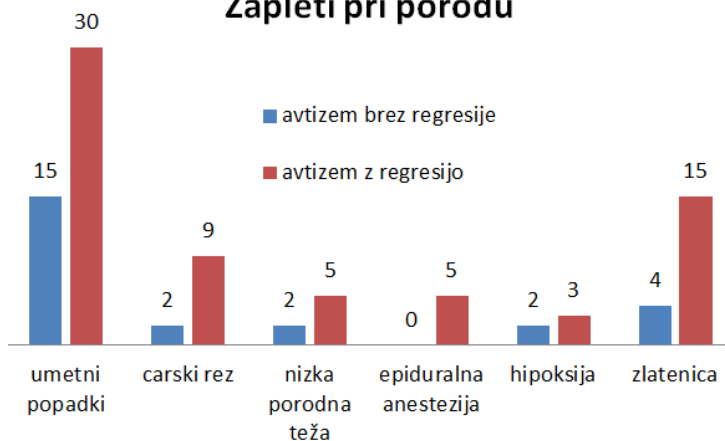
regresije). Kar 28 % anketiranih je imelo zaplete med nosečnostjo (17 v skupini z avtistično regresijo in 11 v skupini brez regresije) – od tega je bilo 7 primerov krvavitve med nosečnostjo, 4 primeri preeklampsije in 4 primeri s prezgodnjimi popadki...

Pred rokom je bilo rojenih 19 % otrok s SAM, po roku pa 24 %. Pri tem je zopet zanimiva primerjava med otroci z avtistično regresijo in med tistimi brez

izrazite regresije. Pred in po roku rojenih je v obeh skupinah enako, medtem pa je med rojenimi ob roku samo 13 otrok brez regresije in kar 44 otrok z avtistično regresijo.

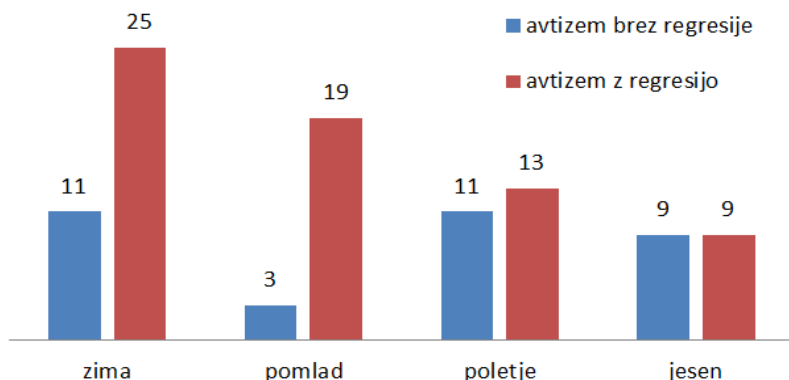
Med porodom je 45 % nosečnic prejelo umetne popadke, pri 19 % novorojenčkov se je takoj po porodu pojavila zlatenica, v 11 % je bil opravljen carski rez, v 5 % je bila prisotna hipoksija, pri 5 % pa je bila med porodom opravljena epiduralna anestezija. Otrok z nizko porodno težo je bilo rojenih 7 %. Če ponovno primerjamo med seboj otroke z avtistično regresijo in otroke brez regresije, opazimo, da je največje razmerje pri carskem rezu, zlatenici in epiduralni anesteziji.

Zapleti pri porodu

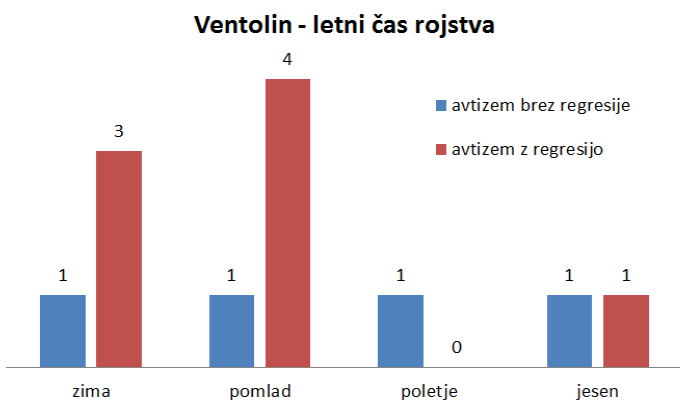
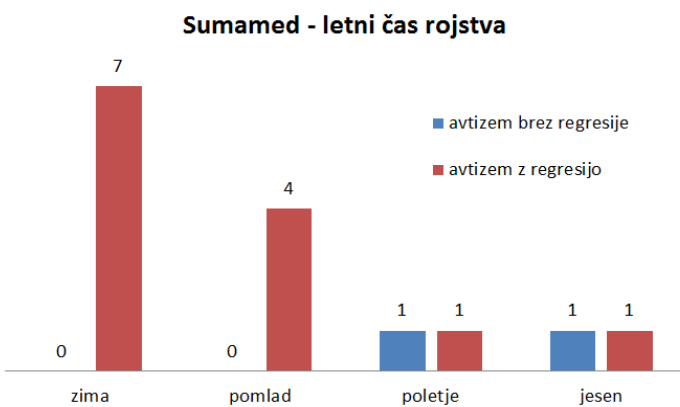
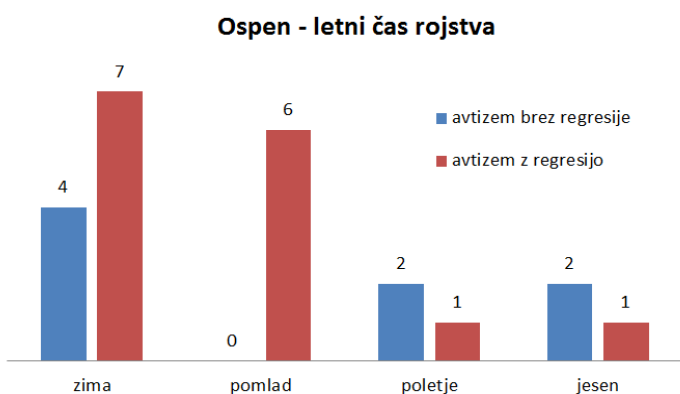
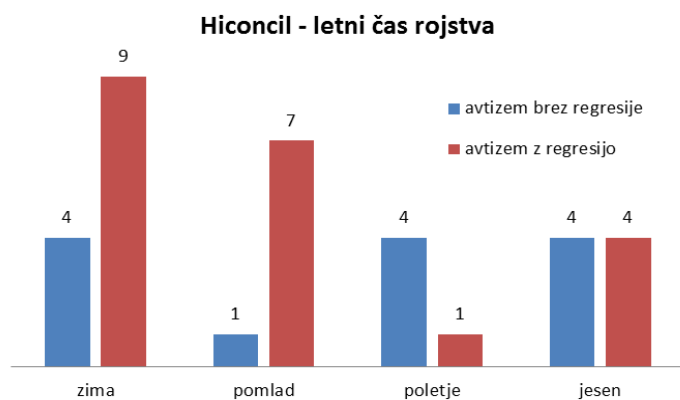


Zelo zanimivi so rezultati o številu oseb s SAM glede na mesec rojstva, saj po številu zelo izstopa mesec januar - kar 19 % otrok s SAM je rojenih v mesecu januarju (5 v skupini brez regresije in kar 14 v skupini z avtistično regresijo). Proti koncu leta število oseb s SAM po

Število rojstev oseb s SAM glede na letni čas



mesečih upada - še posebej je to evidentno za otroke z avtistično regresijo, saj je pozimi in spomladi rojenih več otrok, ki so šele kasneje regresirali v avtizem, medtem ko je poleti in jeseni rojenih skoraj enako število enih in drugih. V prvi polovici leta je tako rojenih 44 od 66 otrok z avtistično regresijo, v drugi polovici pa le še 22 otrok.



Kateri faktor je odločilen, da imajo otroci rojeni na začetku leta toliko več avtizma in da je tudi avtistična regresija precej bolj pogosta? Ljudje imamo pozimi enake gene kot v drugih letnih časih, genetika tu nima vpliva, vzrok moramo torej iskati med okoljskimi faktorji. Kateri dejavnik tveganja bi lahko imel tako velik sezonski vpliv na avtizem? Bi to lahko bil vpliv delovanja imunskega sistema?

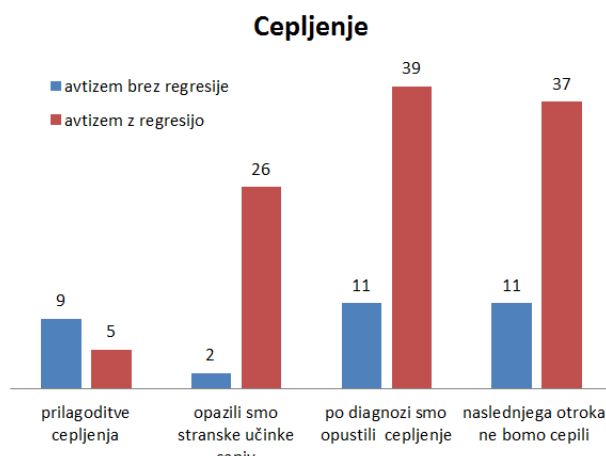
Vlogo imunskega sistema pri avtizmu so doslej že precej raziskovali^(16,17,18,19,20). Gotovo je, da je delovanje imunskega sistema v prvih letih otrokovega življenja odvisno od številnih dejavnikov - od možnosti gibanja na svežem zraku in soncu do prehrane in dojenja, oksidativnega stresa, raznih bolezni in zdravil, cepiv... V reviji Nature Neuroscience je bila objavljena zanimiva študija Glynn s sod. 2011⁽²¹⁾ prav o negativnem vplivu imunskega sistema na razvoj možganskih povezav - sinaps. Bi lahko bil to problem tudi pri avtizmu?

Iz rezultatov naše ankete je evidentno - imunski sistem otrok s SAM je bil v prvih dveh letih kar precej obremenjen. Otroci so bili večkrat bolni in so potrebovali zdravila, najpogostejša so bila vnetja ušes, vnetja dihal in pa prebavne težave. Okrog 60 % otrok je potrebovalo Calpol ali druga zdravila za nižanje temperature, 34 % jih je potrebovalo Hiconcil, 24 % jih je potrebovalo Oспен, 15 % pa jih je potrebovalo celo Sumamed, 12 % Ventolin, 2 % Augmentin...

In evidentno je tudi, kdaj so bili rojeni otroci, ki so potrebovali največ zdravil - spet so na prepihu otroci rojeni pozimi in spomladi in

primerjava pokaže tudi, da so ta zdravila bistveno pogostejša med otroci z avtistično regresijo. Na tem mestu je mogoče potrebno še posebej opozoriti na Sumamed. Znano je, da imajo otroci s SAM zelo pogosto motnje v presnovi porfirinov - Woods s sod. 2010⁽²²⁾, pri Sumamedu pa je varnostno opozorilo za previdnost prav pri porfirijah...

Študije⁽²³⁾, ki ugotavljajo sezonsko pojavljanje avtizma, običajno izpostavijo tudi možen vpliv vitamina D in v zadnjem času je bilo objavljenih več raziskav, ki potrjujejo vitamin D kot pomemben člen imunskega sistema in tudi kot nekakšen zaščitni faktor pri avtizmu. Whitehouse s sod. 2012⁽²⁴⁾ poudarja pomemben vpliv vitamina D na otroka že med nosečnostjo, Mostafa in Al-Ayadhi 2012⁽²⁵⁾ pa ugotovita med avtističnimi otroci precej nižje količine vitamina D kot v kontrolni skupini - od tega jih ima 40 % vrednosti pod priporočeno mejo. Poleg tega pa so ugotovili povezavo: manj vitamina D - več protiteles anti-MAG, ki so marker, da imunski sistem napada mielin v možganih.

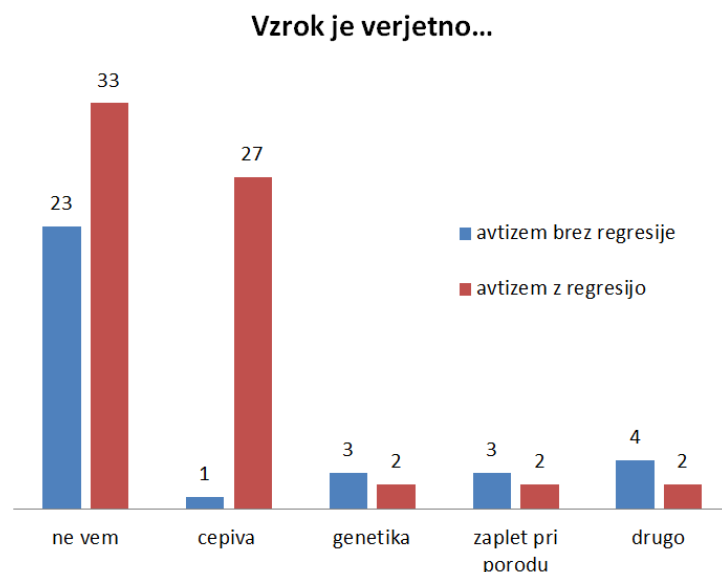


86 % otrok s SAM je bilo cepljenih po programu, pri 14 % pa so bile potrebne prilagoditve (9 v skupini brez regresije in 5 v skupini z avtistično regresijo). Stranske učinke cepiv je opazilo 28 % anketiranih staršev (2 v skupini brez regresije in 26 v skupini z avtistično regresijo), 14 % jih je prijavilo pediatru, vendar jih ta ni vpisal v zdravstveni karton, 12 % jih je prijavljenih in vpisanih v karton, 2 % pa stranskih učinkov nista prijavila. Polovica staršev po diagnozi SAM ni več nadaljevala s cepljenjem svojega otroka (11 v skupini brez regresije in 39 v skupini z avtistično regresijo) in skoraj toliko staršev tudi ne cepi naslednjega otroka (11 v skupini brez regresije in 37 v skupini z avtistično regresijo).

brez regresije in 39 v skupini z avtistično regresijo) in skoraj toliko staršev tudi ne cepi naslednjega otroka (11 v skupini brez regresije in 37 v skupini z avtistično regresijo).

Otroci kakšnim drugim toksičnim vplivom iz okolja niso bili izpostavljeni – le nekaj primerov topil, barv in lakov. Kar 76 % staršev je po diagnozi njihovega otroka s SAM začelo iskati možne vzroke avtizma, 62 % jih je v ta namen opravilo tudi dodatne laboratorijske preiskave. 65 % jih meni, da je mogoče zdraviti posamezne simptome SAM in 62 % jih je že poskusilo tudi razne alternativne metode. 59 % anketirancev je po diagnozi otroka spremenilo življenjski slog - bolj zdrava prehrana, okolje, šport...

Le dobra polovica - 56 % anketiranih je navedlo, da ne poznajo možnega vzroka za SAM pri njihovem otroku, kar 28 % pa jih je prepričanih, da so bila vzrok cepiva (1 v skupini brez regresije in 27 v skupini z avtistično regresijo). Le 5 % anketiranih meni, da je bil pri njihovem otroku usoden vpliv genov, 5 % anketiranih pa kot vzrok za avtizem navaja zaplete med porodom.



V PREMISLEK

Tudi s to anketo se je pokazalo, da obstajajo številne razlike med skupino otrok s SAM brez regresije in skupino otrok z avtistično regresijo in na podlagi teh razlik bi lahko sklepali tudi na različne vzroke. Avtistična regresija torej ni le privid žejnega v puščavi, je dejstvo, zato ni mogoče trditi, da je avtizem definiran že med nosečnostjo. Avtistična regresija je precej pogostejša zadnjih 15 let, bolj med fantki kot med deklicami, še posebej med tistimi, ki so rojeni pozimi in spomladi in med temi je tudi precej več tistih, ki so potrebovali razna zdravila in antibiotike.

Zakaj pa so prav otroci s SAM rojeni v začetku leta potrebovali več antibiotikov? Zakaj je med njimi precej pogostejša avtistična regresija? Kdaj so ta zdravila prejeli? Ali je bila prej kura ali jajce? Najprej avtizem ali najprej antibiotik? Torej - kdaj je bil predpisan antibiotik? Na to vprašanje bi bilo nujno poiskati odgovor. Verjetno je med pozimi in spomladi rojenimi otroci s SAM manj tistih, ki bi antibiotik potrebovali že v prvih mesecih, torej preko pomladi in poletja v jesen, veliko več pa tistih, ki so potrebovali antibiotike ob prehodu skozi prvo zimo. Ampak to se je v zgodovini že dogajalo, pa ni bilo toliko avtizma... Vnetja ušes, grla, bronhitisi, celo pljučnice, pa vendar starši po teh boleznih niso opazili regresije v socialnih veščinah, komunikaciji... Potreben je torej še en faktor.

Kar 28 % staršev meni, da je otroka preko roba avtizma pahnilo cepivo. Ali bo zdravstvo opravilo anamnezo brez fige v žepu in te navedbe staršev resno preučilo, pogledalo v zdravstvene evidence teh otrok, če se tak scenarij res pogosto zgodi našim otrokom. Torej – srečni starši, ki popolnoma zaupajo zdravstvu, ki jih je celo življenje varovalo, jim pomagalo tudi med nosečnostjo in porodom, prvorojenec je fantek, rojen točno ob roku nekje med januarjem in junijem, v začetku normalen razvoj in preko leta cepljen po programu, jeseni že pogosteje prehlajen, pozimi potem večkrat vnetje ušes in dihal za kar potrebuje Calpol, Hiconcil, Ospen, morda celo Sumamed, Ventolin ali še kaj tretjega, oslabiljen imunski sistem, zaradi zime in vseh bolezni pomanjkanje vitamina D - na koncu pa še X faktor... Cepivo OMR ob prvem letu?

Od vseh cepiv se je glede možnega vpliva na avtizem preiskovalo⁽²⁶⁾ samo eno cepivo in to prav cepivo OMR. In te preiskave povezave z avtizmom niso potrdile. Ali bi bili rezultati kaj drugačni, če bi v raziskavo vključili predvsem zaradi zime, pomanjkanja D vitamina, raznih bolezni in zdravil imunsko inkompetentne otroke?

Prof. dr. Miha Likar – starosta slovenske medicine, mož tisočletja, ekspert imunologije, je napisal več knjig tudi o cepivih in v eni izmed njih je zapisal, da so cepiva popolnoma varna za imunsko kompetentne ljudi. Kako pa odgovarja na vprašanje o cepljenju otrok z imunsko inkompetenco? Kako take otroke sploh prepoznati? „To ne moreš vedeti. To lahko sklepaš, če ima nekdo pogoste kožne ali dihalne infekcije – ta ima mogoče neko inkompetenco. Večkrat je to posledica kakšnih zdravil, ki lahko vplivajo na imunsko kompetenco. Človek, ki daljši čas jemlje neka zdravila in potem dobi neko infekcijo ali cepivo, mu to lahko povzroči bolezen. V normalnih okoliščinah se ne bi nič zgodilo, če pa je s strani imunosti kakšna pomanjkljivost, pa lahko nastane cel hudir.“ Ali je lahko tudi avtizem en tak hudir, ki se včasih pojavi po cepljenju? Če vemo, da lahko človek od cepiva umre, potem ne moremo izključiti neke manjše škode na zdravju, pa naj bo to avtizem, paraliza... „Ne, ne moreš izključiti. Ne moreš...“ pravi prof. dr. Miha Likar.⁽²⁷⁾

Ampak, zakaj se tak scenarij ne ponovi pri drugem ali tretjem otroku? Ali pri drugem otroku starši ne podležejo več skušnjavi, da bi za vsako malenkost odhiteli k zdravniku po antibiotike? Ali znajo starši pri kasneje rojenih otrocih bolj paziti na zdravje? Ali imajo starši

kasneje tudi že več pomislekov glede varnosti cepiv – morda celo kakšno težjo izkušnjo stranskih učinkov po cepljenju in poskrbijo, da je naslednji otrok pred cepljenjem dovolj imunsko kompetenten? Verjetno res...

Očitno res... Tudi v tej anketi se je potrdilo, da številni starši po diagnozi SAM pri otroku opustijo cepljenje in pri naslednjem otroku poskusijo drugo pot – opustijo ali pa vsaj odložijo cepljenje na primernejši čas. Gotovo pa avtizem ni edina zdravstvena težava, ki bi po cepljenju starše presenetila in zamajala njihovo zaupanje v cepiva.

Ali je konec koncev vendarle nekaj resnice v teoriji, da so vzrok avtizma »hladne« matere? Matere, ki brezpogojno verjamejo stroki, kaj je najbolje za njihovega prvorojenca in se trudijo kot pijanec plota držati predpisanega programa cepljenja? Ali se po prvem otroku »hladne« matere potem »segrejejo«, bolj prisluhnejo otroku, poskrbijo za njegovo imunsko kompetenco in bolj vročekrvno preprečijo X faktorju stik z dojenčkom v najbolj neprimernem trenutku sredi najhujše zime?

Ali pa bi morali spregovoriti tudi o »hladni« medicini, »hladni« farmaciji, »hladnih« pediatrih, »hladnih« raziskovalcih avtizma, »hladnih« nadzornih inštitucijah, »hladnih« zakonodajalcih... ?

ZAKLJUČEK

Številni so okoljski faktorji, ki še niso dovolj raziskani in ni še pojasnjen njihov možni vpliv na razvoj avtizma. Zavedamo se, da je naša anketa zajela premajhen vzorec, da bi lahko rezultate verodostojno interpretirali, so se pa lepo pokazala nekatera vprašanja, na katera bi bilo nujno hitro poiskati odgovore.

Iz ankete vidimo tudi, da so starši zelo aktivni - več kot dve tretjini staršev samoiniciativno in na lastne stroške išče odgovore glede vzrokov, poskuša s preiskavami v tujih laboratorijih bolj pojasniti ozadje avtizma in s tem tudi oceniti primernost posameznih terapij. Večina tudi poskusi posamezne - za slovenske razmere »alternativne« metode in rezultati so običajno pozitivni.

Tudi v Sloveniji imamo primere zelo uspešnega »alternativnega« zdravljenja avtizma in eno tako zgodbo o uspehu - izreden napredek otroka po uvedbi diete in mineralno vitaminskih dodatkov (presrečna mama govori o čudežu) je potrdil tudi predstojnik nevrološkega oddelka na Pediatrični kliniki prof. dr. David Neubauer.⁽²⁸⁾

Avtizem je velik zdravstveni problem, ki pomeni veliko breme tako za prizadete družine kot tudi za državo, zato upamo, da bodo rezultati ankete pri pristojnih inštitucijah (Ministrstvo za zdravje, Pediatrična klinika, Inštitut za varovanje zdravja...) sprožili hiter in temeljit odziv tako v smeri preventive, kot tudi v smeri zagotavljanja ustrežnejših terapij za otroke s SAM. Vse več je z dokazi podprtih medicinskih poročil o novih, uspešnejših pristopih zdravljenja avtizma^(29,30,31,32,33, 34,35,36,37) in nujno bi morali tudi v Sloveniji narediti korak naprej.

Dokazi torej so, Evidence-Based Medicine čaka, dolgotrajno bolni otroci čakajo...

P.S.

Mogoče bo koga zanimalo... Tu so odgovori na vprašanje 32 - Želite sporočiti še kaj?

- Obvestite me o anketi. X.Y@gmail.com

- Da čimprej uredijo redno šolanje za otroke in vso pomoč, ki jo potrebujejo, ki imajo blago motnjo in ne da vse pošiljajo v Janeza Levca.

- še nimamo diagnoze....zaenkrat obstaja sum s strani dveh psihologinj

- ta anketa je slaba, vidi se da jo je sestavljal nestrokovnjak in mislim da bi morali zamenjati mentorja, saj je tudi on nestrokovnjak

- Lepo, da delate to anketo. Vsi vzroki so v imunskem sistemu in v črevesju.

- Po najinem mnenju ni enega univerzalnega vzroka za nastanek avtizma, zato je vse skupaj o vzrokih samo ugibanje. Vsak otrok z avtizmom je unikaten in tudi vzroki za nastanek so si med seboj precej različni.

- Veliko uspeha z anketo.

- Zanimiva anketa

- veliko sreče pri raziskavi!

- Hvala in lep pozdrav. Upam da bo pomagalo pri raziskavi.

- Želim vam veliko uspehov ob raziskovalni nalogi.

- Vesela sem, ker oblika bolezni pri mojem sinu ni težja in ker smo diagnozo postavili zelo pozno. Živel je življenje kot ostali otroci in iz njega nismo naredili invalida.

- Dodajam le to, da smo spremembe opazili počasi po MMR cepljenju, saj na začetku nismo bili na njih pozorni. Ne verjamem, da se je zgolj slučajno zgodilo, da je otrok sčasoma nehal mahati papa, brbrati, kazati s prstom...itd, čeprav je to že zelo dobro obvladal in uporabljal. Otroka cepimo še danes, ker nas v to silo zakonodaja in ni posluha pri pediatru. Želeli smo tudi kot samoplačniki kupiti cepivo in ga testirati za živo srebro in ostale težke kovine v cepivu, pa smo naleteli samo na posmeh zdravnikov. Povedano nam je bilo, da nam tega ne bo nihče delal in da je to zelo drago. Žal nam cene ni uspelo ugotoviti. Kot starša naju zelo skrbi, ker bodo v kratkem imeli v OŠ sistematski pregled in bodo zopet cepljeni proti davici in tetanusu. O tem sem se želela pogovoriti z otrokovo pediatrinjo, ki pa mi je obrazložila, da v kolikor zavrneemo cepljenje, bomo šli na komisijo in da ona ne želi imeti nobenega 'sranja'. Tako sta oba otroka cepljena, čeprav ne po NAŠI VOLJI!!!

- upam, da se bo pri nas v Sloveniji kaj spremenilo na bolje, zato rada rešim ankete in s tem pomagam študentom in mogoče v naslednjih letih tudi našim cukerkom.

- Srečno!

- ne zaupam vsem zdravnikom, zato več k njim ne hodim.

- pri otroku smo po cepljenju opazili spremembe... otrok je že govoril besede... jih povezoval... potem pa se je zaprl vase... se vrtel v krogu... skratka bil je čisto drugačen... zato menimo, da je krivo cepivo!!!

- Mislim, da slovensko zdravstvo še ni zmožno podati vzrokov za avtizem naših otrok.
- Moj sin je star 37 let in v otroštvu se z avtizmom ni nihče ukvarjal. Nikoli mi ni nihče omenil karkoli o avtizmu. Prepričana sem, da je med odraslimi še veliko ljudi z avtizmom, ki imajo težave, a se s tem nihče ne ukvarja. Potrebovali bi pomoč, prilagoditve, podporo...
- stresna nosečnost se mi zdi možen dejavnik
- njegovo stanje smo skrivali, saj bi drugače že prej obupal (nad šolo, nad glasbeno šolo, ipd.)
- prosim če nam pošljete rezultate raziskav.
- Cel svet ne pozna vzrokov za avtizem ali menite, da jih vi lahko odkrijete le s kratko anketo?
- Upam, da vam bo izpolnjena anketa pomagala
- Upam, da se bomo starši lahko čimprej prostovoljno odločali za cepljenja in ne bomo prisiljeni v to.
- Anketa je sestavljena slabo, ker predvideva, da samo en otrok z Avtizmom. Mi jih imamo dva in odgovori so za starejšega. Je pa mljaši podobno, samo ne čist enako
- potrpljenje, razumevanje, ljubezen, četudi ga otrok dostikrat zavrača
- Naša hči ima zaenkrat sum na prej navedeno. Po vseh obravnavah še vedno ne vemo, pri čem smo. Vse skupaj nas je finančno in čustveno zdelalo. Učimo se zaupati vase in v lastnega otroka. Namesto pri naših "strokovnjakih" bomo pomoč iskali tujini. Predvsem pa ne dajemo več teže takim in drugačnim mnenjem. Strokovnjaki se ukvarjajo z otrokom kot s problemom, nimajo pa pojma, kaj ob tem doživlja otrok kot osebnost in njegovi starši. Tako otroštvo postane prava mora - od pregleda do pregleda, na koncu pa nič! Vsem staršem polagam na srce, naj najprej zaupajo vase in v svojega otroka, si priznajo težavo, nato pa naj iščejo tako pomoč, ki bo zares zaleгла (super je, če imajo debelo denarnico za terapije brain gym, masaže, plavanje, homeopatske granule pri dobrem homeopatu, pomoč pri negi in vzgoji otroka, ker starše to izčrpa do izgozlosti ...). En tak otrok je za tri druge, čeprav ogromno vrača in pahne starše v osebno iskanje in jim spremeni pogled na življenje in vrednote. Vsak tega ne zmore. Starši naj gojijo tudi odnos s partnerjem, ker ju drugače lahko taka preizkušnja razdvoji, saj nanjo nihče ni pripravljen. Okolici se navadno ne sanja, kaj starši in otrok doživljajo, zato tudi ne znajo stati ob strani. Čim več raziskav, hrbtenice, da se ugotovljeno objavi, da se ljudje ozavestijo. Za naše otroke in družine gre! Kakšna inkluzija neki, potem pa se ambulanto za avtizem dislocira v staro bolnišnico v kletneprostore, kot da so ti otroci garjavi, vsi ostali pa so v novih prostorih Pediatrične klinike. Toliko o inkluziji. Vse dobro vam želim!
- Moj otrok ima Aspergerjev sindrom, kar je visokofunkcionalni avtizem, težje se ga odkrije, kasneje kot klasični. Diagnozo je imela postavljeno pri 17-ih letih, pa še to po mojem sumu. Sama diagnoza ne prinese nič novega, pomembno je delo z otrokom že v rani mladosti, ko so starši tisti, ki ugotovijo, da je njihov otrok drugačen in potrebuje pomoč in podporo. Z raziskovanjem in poznavanjem avtizma v Sloveniji zelo zaostajamo, zato podpiram vsakršno raziskavo mladine v tej smeri. Tudi sama sem ravno zaradi pomanjkanja domače literature na temo avtizma, pisala diplomsko nalogo na ZF na temo Aspergerjevega sindroma-psihosocialno področje (2011). Vsem staršem, ki imajo otroka s težavami v razvoju in tudi tistim, ki raziskujejo to področje, priporočam, da preberejo priročnik Tonyja Attwooda, je tudi preveden v slovenščino. Bolje bodo razumeli kakšen poseben zaklad imajo. Lp in srečno!

- Iskanje vzroka ni bistveno - hči bo drugačna do konca življenja, četudi delamo na tem, da simptome čim bolj omilimo oz. poiščemo strategije, ki ji pomagajo (je viden napredek, počasi). Ko bodo ljudje sprejeli drugačnost, bo ozdravljena.

- Mnogo vprašanj je neustrezno formuliranih in vprašalnik je zelo poenostavljen. Upam, da spoznanj ne boste prehitro generalizirali. Kot verjetno veste, če ste se odločili ukvarjati s področjem avtizma, v svetu že desetletja potekajo raziskave, ki kažejo pri avtizmu na zelo kompleksen splet dejavnikov, z vpletenostjo različnih možganskih struktur in večih genov. Zato prosim, imejte v mislih to, da ne izvajate raziskave, ampak anketni vprašalnik, ki bo nakazal zgolj pogostost pojavljanja določenih dejavnikov - morda ja ali pa morda ne. Za obdelavo tovrstnih vprašalnikov je potrebno uporabiti tudi ustrezne statistične postopke - kaj več kot pa samo aritmetično sredino in standardno deviacijo. Zato še enkrat - prosim, bodite skromni pri interpretaciji v izgovib vnašanja laičnih teorij v splošno javnost.

- Vzrok za avtizem nam še ni znan, možnost vzrokov je velika: cepiva, porod... Obstajajo tudi različne metode zdravljenja avtizma. Mi smo pristopili alternativni metodi (dijeta), suplementi in so se pokazali učinkoviti.

- Avtizma za enkrat še ne zdravimo, lahko pa otrokom pomagamo s prehrano, da imajo manj težav s prebavo, so mirnejši, jih ne brez potrebe spravljamo v stresne situacije,... predvsem pa delamo z njimi in se jim poskusimo približati, jih razumeti in sprejeti njihove posebnosti. Npr. če ne mara hrupa, ga ne stalno vozimo v gledališče, na koncerte,... ampak, mu ponudimo te izkušnje manjkrat in če ga zelo moti, skrajšamo čas izpostavljenosti,...

- pri mojem otroku je bil diagnosticiran Aspergerjev sindrom pri 18 in pol letih starosti, torej pred 6 meseci. Zato, mogoče moji odgovori ravno ne spadajo v vašo anketo, vendar sem jo vseeno izpolnila. Vprašanja, ki so postavljena, so zanimiva, dajo misliti.... Lep pozdrav in veliko uspehov vam želim. BxY

- Diagnozo lažja motnja v duševnem razvoju je dobil v predšolskem obdobju, avtizem so mu diagnosticirali pozno, šele pri 15-ih letih, na pregledu pri dr. Jurišič pa je leto pred tem dobil diagnozo zmerna motnja v duševnem razvoju z motnjami avtističnega spektra. Do sedaj so bile najuspešnejše vedenjske terapije in velika mera ljubezni in sprejetosti.

- uspešno raziskovanje!

- <http://desteni.org/a/autism-and-the-soul-construct>

- Veseli me, da ste se odločili raziskati področje, ki je v Sloveniji zelo podhranjeno. S tem področjem se tudi sama intenzivno ukvarjam, zato bi vas prosila, če mi lahko posredujete rezultate raziskave. Moje ime je NxY, moj elektronski naslov pa je: X.Y@zrss.si. Želim vam uspešno delo in vas lepo pozdravljam, NxY

- Veliko uspeha z anketo

- sin ima avtizem genetskega izvora

- Žal je pri nas tako, da stroka ne priznava možnih vzrokov, še najmanj, da so za to kriva cepiva

- srečno!

- V Sloveniji se premalo govori o tem in premalo naredi, ko izveš za diagnozo. Starši smo za vse sami, razen dodatne strokovne pomoči (3 šolske ure na teden) in logoped 2x na mesec!

- želim vam veliko uspeha pri osveščanju o avtističnih otrocih predvsem staršev, ki naj se čimprej sprijaznijo z otrokovim stanjem, saj bodo le tako kvalitetno začeli delati z otrokom in s tem bodo dosegli lepe rezultate pri napredku otroka z avtizmom. Pa, nikar naj se ne zapirajo med štiri stene!

- Sem podala svoje mnenje že ob anketi prvega otroka. Poskusili bomo tudi še s čim drugim, karkoli, da za kakšen procent olajšamo življenje sebi in otrokom.

- Upam da bodo ti odgovori kaj pomagali pri vaši nalogi.

- Hči je pri treh letih dobila prve epileptične napade, za katere niso nikoli našli pravega vzroka. Ti so prehali pri 14 letih.

- Da je avtist (ni tipičen avtističen otrok, ampak ima nekatere simptome AS.), ni nikoli nihče ugotovil oz. jih ni pretirano brigalo - ne otroške psihologe, ne vzgojitelje, ne učitelje. To je sedaj boljše organizirano in razvito, 18 let nazaj pa ne. Sedaj se trudimo in poskušamo nadoknaditi zamujeno.

- srečno!

- znanje zdravnikov o tej motnji je v RS na zelo primitivnem nivoju

- Borite se za naše otroke, saj so že tako zapostavljeni, povsod se nas otepajo. Smo pač takšni, samo sprejeti nas je treba pa bo. S skupnimi močmi gremo naprej v boljši jutri. Srečno in lep pozdrav.

- V otrokovi nosečnosti sem imela tudi velike obremenitve v službi. Ker smo bili zgodnje računalniško podjetje sem tudi veliko delala na računalniku pred 30 leti, ko so ti verjetno tudi bolj sevali. Ne vem, sumila sem tudi na to.

- Otroka zdravimo v tujini, ker pri nas ni ustrezne pomoči.

- Hvala. Zelo natančna in smoterna anketa

- Želim in upam, da bo ta anketa pozitivno vplivala pri vseh dejavnostih glede avtizma.

- Premalo je narjeno v tej državi za otroke z avtistično motnjo!!!

- družba naj jih sprejme, take kot so

- S trdom staršev in vseh ostalih (prijateljev, botre, starih staršev in seveda zdravnika...), ki ga je pri takem otroku potrebno vložiti, se da marsikaj izboljšati in mu omogočiti kolikor toliko normalno in samostojno življenje.

- Jah, najbolje bo, če rečemo, da je za avtizem kriv D vitamin... Tako smo lahko vsi čisti... Ampak - zakaj je problem z vitaminom D samo zadnji dve desetletji? No - na to bo pa zagotovo odgovorila genetika... Nekega dne... Ko bodo Darwinova načela evolucije nadgradili s spoznanji o avtistični genski revoluciji...

- Nasvidenje v naslednji vojni, do takrat pa ne dovolite, da cepijo vašega dojenčka, če ni popolnoma zdrav. Dajte mu dovolj časa, da se njegov imunski sistem po bolezni znova okrepi, dajte mu dovolj časa, sonca in svežega zraka. Nič se ne mudi – en mesec (ali več) zamika cepljenja za bolezni, ki jih praktično skoraj ni več med nami, ne pomeni popolnoma nič...

REFERENCE

1. Kanner L. *Autistic disturbances of affective contact.* *Nerv Child.* 1943;2:217–50.
2. Rimland B. *Infantile Autism: The Syndrome and Its Implications for a Neural Theory of Behavior,* 1964
3. Folstein S, Rutter M. *Infantile autism: a genetic study of 21 twin pairs.* *J Child Psychol Psychiatry.* 1977 Sep;18(4):297-321.
4. Hallmayer J s sod. *Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism.* *Arch Gen Psychiatry.* 2011 Nov;68(11):1095-102. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.76.
5. Michael D. Kogan s sod.: *Prevalence of Parent-Reported Diagnosis of Autism Spectrum Disorder Among Children in the US, 2007.* *PEDIATRICS* Vol. 124 No. 5 November 2009, pp. 1395-1403
6. Wingate M s sod.: *Prevalence of autism spectrum disorders--Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008.* *MMWR Surveill Summ.* 2012 Mar 30;61(3):1-19.
7. Pinto D s sod. *Functional impact of global rare copy number variation in autism spectrum disorders.* *Nature.* 2010 Jul 15;466(7304):368-72.
8. Durkin MS s sod.: *Advanced parental age and the risk of autism spectrum disorder.* *Am J Epidemiol.* 2008 Dec 1;168(11):1268-76.
9. Mc Donald M, Paul JF. *Timing of Increased Autistic Disorder Cumulative Incidence.* *Environ. Sci. Technol.* 2010, 44, 2112–2118
10. Chess S. *Follow-up report on autism in congenital rubella.* *J Autism Child Schizophr.* 1977 Mar;7(1):69-81.
11. Bromley RL s sod.: *The prevalence of neurodevelopmental disorders in children prenatally exposed to antiepileptic drugs.* *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2013 Jan 31.
12. Miller MT, Strömland KK. *What can we learn from the thalidomide experience: an ophthalmologic perspective.* *Curr Opin Ophthalmol.* 2011 Sep;22(5):356-64.
13. Roberts EM s sod.: *Maternal residence near agricultural pesticide applications and autism spectrum disorders among children in the California Central Valley.* *Environ Health Perspect.* 2007 Oct;115(10):1482-9.
14. Volk HE in sod.: *Traffic-related air pollution, particulate matter, and autism.* *JAMA Psychiatry.* 2013 Jan;70(1):71-7.
15. Kobal AB. *Možni vpliv živega srebra na patogenezo avtizma.* *Zdrav Vestn* 2009; 78.
16. Heuer L s sod.: *Reduced levels of immunoglobulin in children with autism correlates with behavioral symptoms.* *Autism Res.* 2008 Oct;1(5):275-83.
17. Careaga M s sod.: *Immune dysfunction in autism: a pathway to treatment.* *Neurotherapeutics.* 2010 Jul;7(3):283-92.
18. Onore C s sod.: *The role of immune dysfunction in the pathophysiology of autism.* *Brain Behav Immun.* 2012 Mar;26(3):383-92.

19. Careaga M, Ashwood P. Autism spectrum disorders: from immunity to behavior. *Methods Mol Biol.* 2012;934:219-40.
20. Diamond B s sod.: It takes guts to grow a brain: Increasing evidence of the important role of the intestinal microflora in neuro- and immune-modulatory functions during development and adulthood. *Bioessays.* 2011 Aug;33(8):588-91.
21. Glynn MW s sod.: MHCII negatively regulates synapse density during the establishment of cortical connections. *Nat Neurosci.* 2011 Apr;14(4):442-51.
22. Woods JS s sod.: Urinary porphyrin excretion in neurotypical and autistic children. *Environ Health Perspect.* 2010 Oct;118(10):1450-7.
23. Zerbo O s sod.: Month of conception and risk of autism. *Epidemiology.* 2011 Jul;22(4):469-75.
24. Whitehouse AJ s sod.: Maternal serum vitamin D levels during pregnancy and offspring neurocognitive development. *Pediatrics.* 2012 Mar;129(3):485-93.
25. Mostafa GA, Al-Ayadhi LY. Reduced serum concentrations of 25-hydroxy vitamin D in children with autism: relation to autoimmunity. *J Neuroinflammation.* 2012 Aug 17;9:201.
26. Madsen KM s sod.: MMR vaccination and autism--a population-based follow-up study. *N Engl J Med*, Vol. 347, N o. 19. November 7, 2002.
27. Prof. dr. Miha Likar, dr. med. – video: Izkušnje so zakon http://www.avtizem.eu/prof._Likar.html
28. Čermak M. To je čudež. *Jana št. 42, 18. oktober 2011*
29. Bradstreet JJ s sod.: Initial Observations of Elevated Alpha-N-Acetylgalactosaminidase Activity Associated with Autism and Observed Reductions from GC Protein—Macrophage Activating Factor Injections. *Autism Insights* 2012;4 31-38
30. Adams JB s sod.: Effect of a vitamin/mineral supplement on children and adults with autism. *BMC Pediatr.* 2011 Dec 12;11:111.
31. Critchfield JW s sod.: The potential role of probiotics in the management of childhood autism spectrum disorders. *Gastroenterol Res Pract.* 2011;2011:161358.
32. Bent S s sod.: Brief report: Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) in children with autism spectrum disorder: a clinical trial. *J Autism Dev Disord.* 2012 Jun;42(6):1127-32.
33. Helt M s sod.: Can children with autism recover? If so, how? *Neuropsychol Rev.* 2008 Dec;18(4):339-66
34. Timothy Buie s sod.: Evaluation, Diagnosis, and Treatment of Gastrointestinal Disorders in Individuals With ASDs: A Consensus Report. *Pediatrics* 2010;125;S1-S18
35. Timothy Buie s sod.: Recommendations for Evaluation and Treatment of Common Gastrointestinal Problems in Children With ASDs. *Pediatrics* 2010;125;S19-S29
36. Curemark CM-AT Autism Treatment Granted FDA Fast Track Status www.medicalnewstoday.com/articles/179973.php
37. Hardan AY s sod.: A randomized controlled pilot trial of oral N-acetylcysteine in children with autism. *Biol Psychiatry.* 2012 Jun 1;71(11):956-61.