

RAZVOJ SVESTI U USLOVIMA POREMEĆENOG ENERGETSKOG METABOLIZMA

Vera Radičević

Institut za eksperimentalnu fonetiku i patologiju govora, Beograd

Rezime. *Praćen je razvoj svesti kod dece sa poremećajem energetskeg metabolizma prvenstveno kroz razvoj komunikacije. Poremećaj energetskeg metabolizma otkrivan je kod izraženih kliničkih formi poremećaja ranije, tokom prve godine života, a kod subkliničkih oblika tek po izostanku razvoja govora, u 3 ili 4 oj godini. Tokom rehabilitacionog tretmana i medikamentozne intervencije ispoljili su se različiti oblici ponašanja energetskeg metabolizma, razvoja komunikacije i svesti. I to od regulisanog do neregulisanog stanja energetskeg metabolizma, i od zadovoljavajuće razvijene komunikacije i svesti prema uzrastu do minimalno razvijene. Rezultati sugerišu postavku o bitnom uticaju stanja energetskeg metabolizma na razvoj vrhunski integrativnih funkcija CNS-a, i to prvenstveno onemogućavanjem neke od karika kompletnog izvršenja senzomotornog plana u akciji.*

UVOD

U literaturi je poznato da je poremećaj metabolizma laktata i piruvata tj. energetskeg metabolizma, jedan od uzročnika zaostajanja ili poremećaja u psihomotornom razvoju dece.

Naše je iskustvo da se kod neke dece ranim otkrivanjem i ranom medikamentoznom intervencijom uspelo u regulaciji ovog poremećaja, što je praktično omogućilo uspešnost habilitaciono-rehabilitacionog tretmana, tj. uspešan razvoj psihomotornih funkcija, na kraju komunikacije i svesti kao integrativne funkcije. Ta deca su bila sa izraženom kliničkom formom poremećaja u senzomotornoj sferi, pa su tako i otkrivena polovinom ili krajem prve godine zivota. Kod dece kod koje je poremećaj energetskeg metabolizma otkrivan tek po izostanku razvoja govorne komunikacije i bezuspešnom habilitaciono-rehabilitacionom tretmanu, rezultati svih preduzetih oblika tretmana nisu doveli do zadovoljavajućeg razvoja funkcija govorne komunikacije i svesti.

Pri tome su ova deca imala uredan senzomotorni razvoj sa diskretnim odstupanjima. Radeći na razvoju komunikacije i govora kod ove dece, postavili smo sebi za cilj uočavanje gde i koja karika u razvoju ne funkcioniše i uslovljava dalje ometanje razvoja ovih funkcija.

METOD

Prikaz grupe dece, N- 6, sa poremećajem energetskeg metabolizma, uzrasta od 1 do 11 godina.

Instrumenti: pored kliničkih pregleda odgovarajućih specijalnosti, za utvrđivanje rasta i razvoja po organima i sistemima, rađeni su i biohemiske analize u krvi i likvoru za utvrđivanje stanja energetskeg metabolizma, kompjuterizovana tomografija mozga, EEG, kod nekih i MRI.

Terapijski tretman se sastojao od medikamentozne intervencije usmerene na regulisanje metabolizma laktat-piruvat, i rehabilitaciono - rehabilitacionih procedura za pospešivanje opšteg razvoja i selektivno za pojedine funkcije u zavisnosti od poremećaja.

REZULTATI

Iz rezultata svih primenjenih procedura, kako dijagnostičkih tako i terapijskih, proizašla su tri oblika razvoja.

PRVI OBLIK: 2 deteta, sa izraženim poremećajem u motornom razvoju po tipu hipotonije, neposredno po rođenju, pa tako i zastojem u senzomotornoj sferi razvoja, poremećaj energetskeg metabolizma otkriven u drugoj polovini prve godine. Po primenjenoj medikamentoznoj intervenciji metabolizam laktat-piruvat je doveden u dobar odnos, tj. regulisan. Krajem treće godine opšti motorni razvoj je dostigao približno nivo uzrasta uz nerazvijenu finu praksiju (uz prisustvo pokušaja voljne imitacije), i govornu komunikaciju za uzrast, pri čemu su telesnu i emotivnu komunikaciju posedovali uz nešto slabiji stepen izraženosti. Razvoj svesti na nivou orijentacije prema samom sebi, prema ličnostima koje ga okružuju i orijentacije u prostoru. Stanje govornog izražavanja je bilo na nivou retkih slogova, a i kad nisu uspevali da, na primer, zadatu reč ponove glasno, oni su imali "neme" kretnje artikulatora koji su bili odgovarajući zadatoj reči, odnosno njenom motornom obrascu za odgovarajuće oblike akustičke energije ali bez glasnosti. To se događalo i ako, na primer, od dvosložne reči izgovore prvi slog a drugi bude nemo artikulisan ili izostavljen potpuno. Razumevanje govora zadovoljavajuće uz značajno produženo vreme latencije. Za vreme četvorogodišnjeg terapijskeg tretmana oba deteta su dostigla govorno jezički razvoj kao i nivo opšteg funkcionisanja na granici donjeg proseka i svest za orijentaciju u vremenu. Nalazi na EEG-u i CT-u bez patoloških promena.

DRUGI OBLIK: 2 deteta, sa izraženim poremećajem govorne komunikacije (1 subjekt) imaju "svoj" govor, potpuno nerazumljiv i za roditelje, drugi subjekt ponekad izgovara neki vokal ili slog, oba bez odgovarajuće socijalne interakcije, razumevanje

govora na elementarnom iskustvenom nivou uz oskudnu telesnu i emotivnu komunikaciju, uz pretežno povišenu jednoličnu motornu aktivnost, sa odsustvom voljne imitacije fine praksije i govornih zahteva, sa distraktivnom pažnjom, uz povremeno isključivanje, poremećaj energetskeg metabolizma otkriven krajem treće godine. Svest na nivou samo konkretne orijentacije u prostoru. Nakon medikamentozne intervencije, energetski metabolizam kod prvog subjekta ima osobinu regulisanog, dok kod drugog subjekta još ima karakter nestabilnosti.

Tokom višemesečnog terapijskog tretmana kod prvog subjekta postignut veći stepen saradnje, i razumevanja govora, značajno veći obim govorno jezičkog izražavanja i svih vidova komunikacije; prisutna voljna imitacija fine praksije i upotrebe instrumenta, razvoj svesti na nivou orijentacije u prostoru i prema drugim ličnostima, prema sebi još nestabilna u lingvističkoj obradi, orijentacija u vremenu na nivou neposredne budućnosti, uz prisutno povremeno isključivanje i prelaženje na "svoj" govor, koji je sada moguće prekinuti i usmeriti aktivnost. Nalazi na EEG-u i CT-u bez patoloških promena, a na MRI suspektne gliozne promene.

Kod drugog subjekta telesna i emotivna komunikacija ima začetke socijalizacije, u govornom izražavanju nema značajnih promena, ali ima učestalijih "nemih" odgovora i pokušaja, i dalje uz povišenu opštu motornu aktivaciju oglašavanje na nivou vokala, saradnja duža. Svest o sebi na emotivno nagonском nivou kao i o drugim ličnostima, orijentacija u prostoru još na iskustvenom nivou sa začetkom orijentacije u vremenu za akciju bliske budućnosti. Nalazi na EEG-u i CT-u bez patoloških promena.

Oba deteta su sada na uzrastu od 4 godine, upotreba olovke tj. crtež je na nivou deteta od 15 meseci.

TREĆI OBLIK: 2 deteta, sa izraženim poremećajem svih oblika komunikacije, sa govornim izražavanjem samo po nekad nekih reči, "kad hoće", odsustvo voljne imitacije bilo kakvog motornog modela u neposrednom vremenu (retko prisutni začeci pokušaja i odmah potom odustajanje i isključivanje iz saradnje), da bi povremeno u odloženom kraćem ili dužem vremenu to izvršili. Razumevanje govora u okviru iskustva i potreba.

Oba deteta su imala uredan senzomotorni razvoj (bez pouzdanih podataka o vokalizaciji), "malo lenji" po opštoj oceni, blago kasnili u prohodavanju (oko 18 meseci prohodali), pa i od tada su slabo hodali, plakali bi i tražili da se nose. Svest o sebi na nagonском nivou, o prostoru na nivou konkretnog okruženja. U četvrtoj godini otkriven poremećaj laktata i piruvata. Po primeni medikamentozne terapije, postignut viši nivo telesne i emotivne komunikacije (drži se za ruku sa drugom decom ili terapeutom, pojava doživljenog smeha, plač sa suzama, bori se za majku itd.). Govorno izražavanje i dalje na istom nivou, tj. kad hoće nešto da kažu, kažu ukoliko je to u službi njihovih potreba, imitacija govornih modela ponekad "kad hoće" tj. mogu. Svest o sebi i drugim ličnostima na najnižem, konkretnom nivou, o prostoru u okviru iskustva, o vremenu u okviru neposredne buduće akcije, povremeno. Prisutna česta odsustva pažnje i izostanak odgovarajuće recipročne socijalne interakcije. Kod oba deteta stanje energetskeg metabolizma i dalje nije postiglo normalne vrednosti.

Sada su na uzrastu 8 i 11 godina, grafomotorna praksija je na nivou od 15 meseci uzrasta, neuspešni u praktičnim aktivnostima. Nalazi na EEG-u, CT-u i MRI bez patoloških promena.

Karakteristično za sva tri oblika je da je kasnila upotrebna lateralizovanost ruke, koja se kod prvog oblika dogodila na uzrastu oko 6 godina, kod drugog oblika je još nestabilna s obzirom na uzrast od 4 godine, dok kod trećeg oblika praktično nema upotrebne lateralizovanosti.

DISKUSIJA

Najizraženije kod svih ovih subjekata je bilo neostvarivanje voljnih aktivnosti iz sebe u svim motornim sferama (počev od duvanja, mirisanja, emotivnog ispoljavanja, hodanja, odgurivanja, praksičke aktivnosti i govora), a da su pri tom imali dobar prijem i obradu, čak i plan izvođenja, ali sa prekidom u vođenju izvršenja u celini.

Da je aktivnost osnova na kojoj se grade svi, i najviši oblici funkcija CNS-a pa tako i svesti, saglasni su mnogi istraživači (Pijaže [1], Valon [2], Donaldson [3], Radičević [4,5] itd.). Kod svih prikazanih subjekata u izvođenju akcije na osnovu, na primer, senzomotornog plana i programa, pravljene prema akustičkim zahtevima za određenu reč ili, glas, ili naloga "otvori vrata", gde aktivnost krene, pa se zaustavi i dalje ne izvodi, izostaje karika vođenja započetog senzomotornog izvršenja, što dete dovodi u konfuziju ili blok i isključivanje iz realnosti. Da li prekid nastaje na periferiji, u pogledu pružanja informacije o dostignutom nivou izvršenja ili u transmisiji signala, ili u sposobnosti CNS-a da simultano vrši obradu takve informacije koja omogućava dalje odvijanje započete aktivnosti, i kakva je uloga energetskeg metabolizma u svemu tome? Videli smo da rano regulisan energetskeg metabolizam, omogućava zadovoljavajući razvoj viših nervnih funkcija i ako u nešto pomerenom vremenu. Zašto subjekti sa urednim ranim senzomotornim razvojem nisu mogli da napreduju u razvoju? Nameće se postavka da poremećaj energetskeg metabolizma kod subkliničkih formi poremećaja razvoja, onemogućava funkciju u CNS-u, gde je potrebna veća količina energije za izvršenje, a dok su u pitanju senzomotorne funkcije manje složenosti, tj. energetskeg zahteva, one se izvode. Na isti način mogu da se posmatraju i tumače prijem i obrada informacije koje su do određenog uzrasta odgovarajuće, a izostaje izvršenje u potrebnom vremenu, da bi se u nekom neodređenom vremenu akcija odigrala, odnosno onda kada mu je to energetskeg metabolizam omogućio, te da je za prijem i obradu informacije utrošak energetskeg manji. U svakom slučaju postavljena pitanja su nam putokaz za nova istraživanja.

ZAKLJUČAK

Rezultati sugerišu postavku o presudnom značaju energetske stanja u CNS-u za razvoj vrhunski integrativnih funkcija, kao što su govorna komunikacija i svest.

LITERATURA

- [1] J.Piaget, *The Child's Construction of Reality* (Routledge & Kegan Paul, London, 1958).
- [2] A.Valon, *Psihički razvoj deteta* (Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1985).
- [3] M.Donaldson, *Um deteta* (Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1978).
- [4] V.Radičević, Z.Radičević, and L.Ivanuš, Communication development in children (two cases with energy metabolism disorder, *Int. J. Develop. Neurosci.*, Abstr. of 10th biennial meeting, San Diego, California (1994), p. 174.
- [5] V.Radičević, Z.Radičević, LJ.Stojanov and L.Ivanuš, The developmental of hand lateralization in children with energetic metabolism and speech disorders, *Fourth IBRO World Congress of Neuroscience*, Kyoto, 1995, Abstr. E3.14.