

Neurology & Psychiatry Abstracts

A study of seizure risk factors in children with gastroenteritis admitted in Qom pediatric's hospitals

Ghasemzadeh MJ
Azad University of Qom

Background: Based on attention to the high prevalence of G/E in children and their complications like seizure we must research about the reasons and predisposing factors of it to find out the main reasons of the complications. G/E and seizure are important etiologies of mortality and morbidity in children, specially in children under 6 year old. Our aim was to determine the predisposing factors of convulsion in children having diarrhea hospitalized in Qom pediatric hospital through 2007-2009.

Methods: In this case-control study we compared predisposing factors of convulsion in 57 children with diarrhea and convulsion in Qom pediatric hospitals. Age of children in two groups were between 2 months- 12 years. Risk factors in seizure for example age – leukocytosis... were studied in the research. Our study results statistically analyzed with K-square test.

Findings: In this study from 57 patients with G/E and convulsion 31 patients (54.4%) were males and 26 patients (45.6%) were females. In control group 31 patients were males and 26 patients were females that were under 3 years old, especially between 2 months–2 year old. The difference of statistical mean was not significant. 94.6% of patients was under 6 year old. 15.8% patients had positive familial history for convulsion. In this study most common types of seizure were generalized. More seizures had happened before the hospitalization. 98.2% of seizures had duration of lower than 15 minutes. The mostly dehydration was medium and most clinical manifestation was fever in two groups. 2 drugs had been used for treatment of convulsion.

Conclusion: This study detected predisposing factors for convulsion in G/E patients were lower age, positive familial history for seizure and leukopenia.

Keywords: Convulsion, Gastroenteritis, Children, Fever

Primary headaches in children and adolescents

Tavasoli A, Aghamohammadpoor M, Taghibeigir M
Ali-Asghar hospital, Tehran university of medical sciences

Background: Headache is one of the most common neurologic problems in children and adolescents. Primary headache including migraine and tension-type headache comprise the vast majority of headaches and are associated with marked incidence, prevalence, and individual and social cost. We aimed to assess demographic characteristics and to compare some factors related to primary headaches in children/adolescents presented to neurology clinics of Tabriz University of Medical Sciences.

Methods: Children from 4 to 15 years of age with the diagnosis of primary headache (migraine or tension-type headaches) who presented to the neurology clinics affiliated to Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran from March 2009 to October 2011 were included in this cross-

sectional study. Data regarding the type of headache, history of atopy, peripartum asphyxia, breast feeding, family history of headache and the socioeconomic status of the family were collected. The diagnosis was based on the international headache society diagnostic criteria for the primary headache disorders.

Findings: One hundred ninety children (107 female) with primary headache (88 patients with migraine and 102 patients with tension type headache) enrolled in the study. Peripartum asphyxia, history of atopy, family history of headache and low socioeconomic status (SES) were more common in patients with migraine ($P < 0.007$, 0.01, 0.001, 0.003; respectively).

Conclusion: Physicians need to extent their knowledge regarding the primary headaches. Peripartum asphyxia, history of atopy, headache in parents and low SES have been shown in the present study to be more prevalent in patients with migraine as compared to tension-type headache.

Keywords: Asphyxia, Atopy, Children, Migraine, Tension-Type Headache

The Study of the effectiveness of emotional intelligence training and its components in family therapy sessions on children's depression recovery

Sa'emi H, Soleymani S, Ilkhani Pour A
Counseling and Psychology Department, Shahrood Non Profit University

Background: Based on child psychopathology literature, about 20% of children suffer from depression and they need specialized psychological and psychiatric treatments.

Methods: This study was conducted with the aim of investigating the effectiveness of parents' emotional intelligence training and its components on children's depression recovery in family therapy sessions. To do so, 26 families with depressed children were selected based on DSM-IV diagnostic functions and divided into two test and control groups randomly. Evaluation based on CDS and Bar-on scales (for children and parents respectively) was conducted before and after the test on both groups and then emotional intelligence training program was run in family sessions of test group for two months in about 8 sessions. To analyze the data, the statistical tests of regression analysis, variance analysis and T-test were used.

Findings: The findings showed that the test method mentioned above can significantly increase the parents' emotional intelligence and create effective communicative patterns in the family and finally treat the children's depression. The correlation coefficient of -0.68 was observed between parent's emotional intelligence score and children's depression. Step-by-step regression analysis showed that stress tolerance of 50% ($R^2 = 0.50$), interpersonal relationships of 52% ($R^2 = 0.52$), flexibility of 50% ($R^2 = 0.50$), and total score of parents' emotional intelligence of 46% ($R^2 = 0.46$) make the highest contribution toward predicting the variance related to depression in children ($P < 0.001$).

Conclusion: This training method can be used by therapists as a model to treat children's depression.

Keywords: Emotional Intelligence, Family Therapy, Depression

Evaluation of efficacy and safety of levitracetam in migraine prophylaxis of children

Fallah R

Department of Pediatrics, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences

Background: Migraine is the most common acute intermittent primary headaches in children and prophylactic therapy is indicated in children with frequent or disabling headaches. The purpose of this study was to evaluate efficacy and safety of levitracetam in migraine prophylaxis of children.

Methods: In a quasi-experimental study, monthly frequency, severity and duration of headache, migraine disability and side effects of forty migraineurs children whom were referred to Pediatric Neurology Clinic of Shahid Sadoughi Medical Sciences University, Yazd, Iran from January to June 2013 and were treated with 20 mg/kg/day of levitracetam for three months were evaluated.

Findings: Twenty three (57.5%) girls and 17(42.5%) boys with mean age of 11.54 ± 1.05 years were evaluated. Monthly frequency, severity and duration of headache decreased from 17.68 ± 8.34 to 8.01 ± 4.11 attacks, from 5.31 ± 2.44 to 2.22 ± 1.68 , and from 3.32 ± 1.65 to 1.01 ± 0.42 hours respectively. Pediatric Migraine Disability Assessment score reduced from 35.88 ± 4.64 to 11.66 ± 3.26 (All $p < 0.05$). Transient side effects were seen in 18% of the patients including drowsiness in 10%, irritability in 4% and anorexia in 4%. No serious side effects were reported.

Conclusion: Levitracetam might be considered as a safe and effective drug for pediatric migraine prophylaxis.

Keywords: Headache, Migraine, Prophylaxis, Levitracetam

The effect of physical exercises on social and communication skills of autistic children

ShayestehFar M, Memari AH, Ghaheri B, Mirfazeli F, Hafizi S, Ghanouni P

Sports Medicine Research Center, Neuroscience Institute, Tehran University of Medical Sciences

Background: The purpose of this study was to investigate the effect of a 10 week social group exercise program (SGEP) on social abilities, attentional function and clinical character of children with ASD.

Methods: In a randomized controlled trial, 30 high functioning autistic children were randomly allocated to either an experimental group that received the SGEP or to a control group. Participants were evaluated for level of social skill (Autism Social Skill Profile), cognitive and attentional functions (Wisconsin Card Sorting Test) and clinical features (Autism Treatment Evaluation Checklist) before and after the intervention period.

Findings: Results indicated that participants in experimental group showed significant improvement in social, attentional skills and clinical character, but those in control group remained unchanged. The treatment effect on social skills was mostly observed in children who showed higher level of fitness (physical activity) and sociability at the baseline.

Conclusion: We concluded that physical exercise particularly those with social content have the potential for

improving main symptoms or problems of children with ASD and can be added as an essential part of their treatments alongside the conventional and behavioral intervention programs.

Keywords: Autism, Social Skill Deficit, Physical Intervention

Efficacy and safety of intravenous sodium valproate versus phenobarbital in controlling convulsive status epilepticus and acute prolonged convulsive seizures in children

Ashrafi MR¹, Khosroshahi N²

1. Department of Pediatrics, Children's Medical Centre, Tehran University of Medical Sciences

2. Department of Pediatrics, Bahrami Hospital, Tehran University of Medical Sciences

Background: Status epilepticus and acute prolonged seizures are the most commonly occurring neurological emergencies in children. Such events have high morbidity and mortality rates along with poor long-term outcomes, depending on their duration and causes. Therefore, such seizures warrant urgent treatment using appropriate doses of anticonvulsants. An ideal anticonvulsant should be easy-to-use, effective, safe, and it should also have a long-lasting effect. First line drugs including Benzodiazepines, phenobarbital, and phenytoin are the most commonly used anticonvulsants for controlling status epilepticus and acute prolonged seizures. However, these medications have several well-known adverse effects. Previous studies on both adults and children have shown the efficacy and safety of rapid infusion of valproate in controlling status epilepticus. However, few well-designed randomized trials have been carried out in children, so, there remains a paucity of data regarding intravenous sodium valproate use in children. Therefore, our aim was to compare the efficacy and safety of rapid loading of valproate with those of intravenous phenobarbital in children with status epilepticus and acute prolonged seizures.

Methods: Sixty children with convulsive status epilepticus and acute prolonged seizures (30 in each group) were enrolled and randomly assigned to receive either valproate or phenobarbital. The main outcome variable was termination of all convulsive activity within 20 minutes of starting anticonvulsant infusion.

Findings: Intravenous rapid loading of valproate was successful in seizure termination in 27/30 (90%) of patients compared to Phenobarbital group (23/30, 77%), that was not significant statistically. Finally, the overall success rate, defined as termination of seizures within 20 minutes and no seizure recurrence within 24 hours after termination of seizure was 77% in the valproate group with seizures being controlled in 23 of 30 patients. However, in the Phenobarbital group, the overall success rate was only 37% with seizures in 11/30 patients being controlled within 20 minutes with no recurrence within 24 hours after termination of seizure ($p < 0.004$). Clinically significant adverse effects occurred in 74% patients of the phenobarbital group and 24% patients of the valproate group ($p < 0.001$).

Conclusion: Rapid loading of valproate is effective and safe in controlling convulsive status epilepticus and acute prolonged convulsive seizures in children, and this drug can be used in the first line of therapy.

Keywords: Status Epilepticus, Prolonged Seizures, Sodium Valproate

Practical evaluation of children with macrocephaly

Mahvelati F, Pediatric Neurology Research Center, Mofid children's Hospital

The assessment of growth in general and more particularly the measurement of the head circumference is an integral part of the pediatric neurological examination. Obviously measurements of head circumference (HC) over time are more informative and should be plotted to the appropriate chart for sex and conceptional age. Macrocephaly (MC) is defined as head circumference that is more than two standard deviations above the mean for age, sex, and body size, established by use of measurements and standard growth charts. Accelerated head circumference growth by more than one standard deviation from the child's previous standing can also indicate MC. Macrocephaly may be due to megalencephaly (true enlargement of the brain parenchyma) or due to other conditions such as hydrocephalus or cranial hyperostosis. Evaluation of head growth rate (ie, serial head circumference's measurements) along with assessment of developmental milestones, perinatal history, and signs of increased intracranial pressure (ICP) is important for differential diagnosis, urgency of imaging, and radiological interpretation. It is therefore essential to measure the HC of the parents before considering further investigations. Macrocephaly with normal growth rate and normal neurological examination is reassuring and is characteristic of benign megalencephaly, which is usually familial. Macrocephaly and accelerated head growth without elevated pressure and with normal neurological exam may occur as nonprogressive subarachnoid space dilatation with or without ventricular enlargement. This pattern is most commonly referred as "benign extracerebral collection of infancy" (BECC), but has also been termed as "benign enlargement of the subarachnoid spaces", "benign infantile HC", and "benign external HC". Macrocephaly with accelerated head growth due to progressive HC is usually associated with signs of increased ICP and often with declining milestones. If the cause is hydrocephalus referral to neurosurgery will be necessary. If other causes are suspected then a basic metabolic screening along with baseline biochemistry tests (such as urine organic acids analysis and blood acylcarnitine profile, studies for storage disorders like Tay-Sachs disease, specific diagnostic testing such as enzyme or gene analysis) and possible referral to a clinical geneticist will be required.

Keywords: Macrocephaly, Children, Megalencephaly

Tourette syndrome and it's Co morbidities

Hemmati S, Amiri N, Sajedi F, Tymori R, Gharib M
Child Neurorehabilitation research center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

Tourette is a syndrome with movement disorder most commonly seen in school-age children that isn't rare. Purpose of this study was to identify Tourette and its co morbidities in school-age children in a referral clinic.

Methods: 30 children in school-age with Tourette syndrome were studied in Tehran (5 girls and 25 boys). Control group was selected too. K-SADS questionnaire was used and the results analyzed with SPSS.

Findings: A clear pattern of co-morbidity was demonstrated with ADHD (Attention Deficit Hyperactivity

Disorder), OCD (Obsession Compulsion Disorder) and MDD (Major Depression Disorder). 64% of Tourette group had ADHD, 53.3% had OCD, and MDD was about 56%. These co-morbidities were different in two sexes. At all ages, about 12% of individuals with TS had no reported co-morbidities.

Conclusion: Tourette demonstrates with vocal and motor tics. It has some co-morbidities with special approach.

Keywords: Tourette Syndrome, Co-Morbidity, MDD, OCD, ADHD

A survey on Transverse Myelitis among under 15 year old children in Iran 2005 - 2012

Mahmoudi S¹, Tayefeh Hashemi P¹, Mousavi Firouzabadi T², Gooya MM¹, Zahraee SM¹

1. Center for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education

2. Shahid Beheshti University of Medical Sciences

Background: Transverse myelitis is a condition characterized by rapid development of both motor and sensory deficits. Small children develop spinal cord dysfunction over hours to a few days. The clinical loss of function is often severe and may seem complete. Although a slow recovery is common in these cases, it is likely to be incomplete. In both forms the patient shows or complains of discomfort or overt pain in the neck or back, the condition progresses to numbness, anesthesia, and weakness in the truncal and appendicular musculature. Paralysis begins as flaccidity, but over a few weeks spasticity develops.

Methods: This study was descriptive and cross-sectional. Data gathering was through AFP (Acute Flaccid paralysis) surveillance system which is the surveillance strategy for poliomyelitis eradication. The World Health Organization recommends that countries conduct surveillance for AFP cases. The AFP case definition is: "all cases of acute flaccid paralysis, including Guillain-Barre Syndrome, among children aged less than 15 years and all cases of suspected poliomyelitis among persons of any age." All the hospitals, private clinics, physiotherapy and rehabilitation units and public health care centers all over the country were included in the sampling frame. Data compiled in EPI-6 and descriptive statistics, were used for analysis.

Findings: In this study 73 cases of 4488 AFP cases (0/016) were classified as transverse myelitis. 37 cases (%51) were males and 36 cases (%49) were females. 1 case (%1) was under 1 year old, 14(%19) were 1-2 years old, 9(%12) were 3-4 years old and 49(%67) were 5 years old or more. 31 cases (%42) were febrile at the onset of paralysis. Occurrence of paralysis was 16(%22) in winter, 21(%29) in spring, 14(%19) in summer and 22(%30) in autumn. Paralysis was asymmetric in 13(%18) of cases and symmetric in 60(%82) of cases. The progression of paralysis was rapid (less than 4 days) in 59 (%81) of cases. Follow-up after 60 days revealed that 39(%53) of cases were completely recovered, paralysis remained in 31(%42) of cases, 1 case (%1) was lost during follow-up and 2(%3) of them died.

Conclusion: This study reveals that transverse myelitis is one uncommon causes of Acute Flaccid paralysis among under 15 year old children. All cases of transverse myelitis should be notified immediately to the nearest health center.

Keywords: Transverse myelitis, Acute Flaccid paralysis, paralysis

A study of developmental milestones' pattern and its risk factors in under 1 year old children in south of Tehran

Tootoonchi P

Children's medical Center, Tehran University of Medical Sciences

Background: Denver Developmental screening test(DDST) is one of the screening tests using for assessing developmental milestones' pattern in 0-6 year old children and it assesses four categories including Gross motor, Fine motors, language and personal-social milestones. Whenever the children are abnormal according to this test, they are referred for more assessment.

Methods: This study was a cross-sectional study. A number of 1004 under one year old infants who were attended to 5 randomized selected health centers in South of Tehran for routine health care visiting were assessed. Data collection about child's characteristics and risk factors were performed by a questionnaire by interviewing to the mothers and DDST was performed by observation the child and interviewing the mothers.

Findings: The study has shown that developmental delay was 12.1% in Gross motor, 10.1% in fine motor, 12.6% in language and 8.6% in personal-social developmental milestones. Moreover, the failure in showing developmental milestones has occurred 9.9% in gross motor, 3.1% in fine motor, 1.9% in language and 4.8% in personal-social developmental milestones. As expected, there were relationship between birth weight or gestational age of the child and the result of DDST ($P<0.05$). Besides, there were significant relationship between Gross motor, Fine motor and personal-social developmental milestones with duration of breast feeding in the child ($P<0.05$), between Gross motor and Fine motor developmental milestones with the time of beginning of supplemental foods ($P<0.05$), and between Fine motor, language and personal-social developmental milestones with a history of the child's hospital admission ($P<0.05$). Furthermore, there were significant relationship between language developmental milestones with the child's sex or family number ($P<0.05$).

Conclusion: The result of our study was similar to other studies. Because the study was performed in children attended in health care centers, we recommend to perform population-based studies in order to generalize the results to all the children.

Keywords: Developmental Milestones, Under 1 Year Old Child, DDST, Prevalence, Risk Factors

A survey on Guillain-Barre syndrome among under 15 year old children in Iran 2005-2012

Tayefeh Hashemi P¹, Mahmoudi S¹, Mousavi Firouzabadi T², Gooya MM¹, Zahraee SM¹

1. Center for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education

2. Shahid beheshti University of Medical Sciences

Background: Guillain-Barre syndrome is a postinfectious polyneuropathy involving mainly motor nerves. The paralysis usually follows a nonspecific viral infection by about 10 days. Weakness usually begins in the lower extremities and progressively involves the trunk, the upper limbs, and finally the bulbar muscles. Proximal and distal

muscles are involved relatively symmetrically, but asymmetry is found in 9% of patients. The onset is gradual and progresses over days or weeks. Bulbar involvement occurs in about half of cases. Respiratory insufficiency and death can result.

Methods: This study was descriptive and cross-sectional. Data gathering was through AFP(Acute Flaccid paralysis) surveillance system which is the surveillance strategy for poliomyelitis eradication. The World Health Organization recommends that countries conduct surveillance for AFP cases. The AFP case definition is: "all cases of acute flaccid paralysis including Guillain-Barre Syndrome, among children aged less than 15 years and all cases of suspected poliomyelitis among persons of any age." All the hospitals, private clinics, physiotherapy and rehabilitation units and public health care centers all over the country were included in the sampling frame.

Findings: In this study, 2373 cases of 4487 AFP cases(%53) were classified as Guillain-Barre syndrome. 1326 cases(%56) were males and 1047 cases(%44) were females. 98 cases(%4) were under 1 year old, 739(%31) were 1-2 years old, 552(%23) were 3-4 years old and 984(%41) were 5 years old or more. 759 cases(%32) were febrile at the onset of paralysis. Occurrence of paralysis was 535(%23) in winter, 669(%28) in spring, 562(%24) in summer and 607(%25) in autumn. Paralysis was asymmetric in 469(%20) of cases and symmetric in 1904(%80) of cases. The progression of paralysis was rapid (less than 4 days) in 1869(%79) of cases. Follow-up after 60 days revealed that 1561(%66) of cases were completely recovered, paralysis remained in 742(%31) of cases, 34 cases(%1) were lost during follow-up and 36(%1) of them died.

Conclusion: This study reveals that Guillain-Barre syndrome is the leading cause of Acute Flaccid paralysis among under 15 year old children. So, all cases of Guillain-Barre syndrome should be notified immediately to the nearest health center.

Keywords: Guillain-Barre Syndrome, Acute Flaccid Paralysis, Paralysis

The effectiveness of Perceptual-motor practice on motor skills in children aged 4-6

Sajedi F, Barati H

Child Neurorehabilitation research center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences

Background: The purpose of this study was to determine the effectiveness of perceptual-motor practice on motor skills in children aged 4-6 years old in the city of Esfahan.

Methods: This was a quasi-experimental study with test and control groups. The intervention group consisted of 30 children aged 4 to 6 years that referred to children's Rehabilitation center and the control group consisted of 30 children aged 4 to 6 years in the kindergartens that were randomly selected. The intervention group received perceptual-motor training for 15 sessions of 1 hour during a period of 2 months. Bruninks-Oseretsky test was implemented as pre-test and post-tests. Data analysis was performed by SPSS version 18, and analysis covariance.

Findings: Data analysis showed that the intervention groups improved significantly in motor skills include gross motors and fine motors after the receiving training.

Conclusion: perceptual-motor practice could improve motor skills in children.

Keywords: Perceptual, Motor Practice, Motor Skills

Delirium in hospitalized children: a review

Aein F

Shahrekord University of Medical Sciences

Delirium in childhood has long been considered a common but relatively inconsequential neuropsychiatric concomitant of physical illness. The purpose of this study was to review the existing literature regarding delirium in hospitalized children and adolescents. This study is a review of the literature published in PubMed relating delirium in children and adolescents. Existing studies suggest that patients with delirium constitute almost 10% of all inpatient referrals to child and adolescent consultation liaison psychiatry services and between 17% and 66% of psychiatry referrals from pediatric intensive care. Evidence suggests that children are more vulnerable than adults to the development of delirium secondary to fever, general anesthesia, surgery involving the tonsils, thyroid, middle ear, and eye, severe burns, toxic, metabolic, traumatic brain injury, infection, respiratory, or cardiac failure. Children with higher levels of preoperative anxiety and children that are temperamentally more emotional, more impulsive, less social, and less adaptable to environmental changes have also been identified as being at higher risk of emergence delirium. Effective psychosocial interventions to prevent delirium in hospitalized children included the parents' constant presence, comforting, familiar music and photographs, favorite toys, lighting schedules, and a parent information leaflet. Delirium is a relatively common problem in hospitalized children and adolescents. The above factors can help to identify high risk children and adolescents and choose preventive interventions.

Keywords: Delirium, Children, Hospitalization

Treatment of epilepsy in children

Zamani G

Children's Medical Center, Tehran University of Medical Sciences

Usually the physician does not see the patient during a seizure and must rely on the description of others to make a proper diagnosis. Because the patient has no clear recall of what happened during any of the epileptic convulsions, it is well someone who has seen the attack accompanying him to the physician. First, the physician begins the assessment to find the cause of the seizure. He examines the patient thoroughly, obtains blood tests, an electroencephalogram, and a lumbar puncture, if indicated. However, even after all of these studies, the physician often can find no specific cause. Efforts are then made to control the symptoms. The treatment of epilepsy consists primarily using medication for the prevention of seizures. It is usually highly effective. About 70% of patients are completely controlled or have a significant reduction in the frequency and severity of attacks. Surgery is an option for those who do not respond to the drug treatment, but is not always effective. However, medicine and surgery are not enough for the patients to be observed. Emotional factors are known to influence convulsive disorders, so lessening the patient's anger, anxiety, and fear can help to control the condition. Adequate night sleep, good nutrition, and proper exercise are also important. The exercise program should not include vigorous contact sports, and some activities such as swimming should not be performed by the patient unless he is accompanied by another person who understands the

condition and is capable of helping the epileptic person during a seizure. There is nothing permanent about epilepsy, although some patients may endure the symptoms for much of their lives. It is a disorder that changes appreciably and constantly in the form and manifestations. Some experts claim that absence and psychomotor cases if untreated may progress to more serious cases of generalized seizures. On the other hand, epilepsy that is given proper medical attention may eventually subside in frequency and severity of attacks. In many cases, seizures disappear or subside within a short time and treatment can be discontinued gradually. When epilepsy has been diagnosed in a child, the parents must be instructed about the condition and the need for continuous careful medical supervision. If the child is old enough to understand, he also should learn more about the nature of the condition. Wrong beliefs should be corrected. Both parents and child should understand that seizures are not likely to be fatal and that a brain lesion does not lead to mental deterioration. Parents and child should learn what actions should be taken in the event of a seizure, such as loosening clothing and taking steps to prevent injury. Natural concern should be balanced with an understanding that overprotection may itself become a handicap. The child should be encouraged to participate in social and physical activities at school and in the neighborhood as long as they do not strain his capabilities. Finally, parents should not feel guilty about the child's condition and think that some action of theirs contributed to the child's condition.

Keywords: Epilepsy, Treatment, Children

Comparison of the levels of serum zinc and copper in children with intractable and controlled seizure who referred to pediatric center

Kheradmand Z¹, Ashrafi MR¹, Pourpak Z², Zare A², Shams S¹

1. Children's Medical Centre, Tehran University of Medical Sciences
2. Immunology, Asthma and Allergy Research Institute, Tehran University of Medical Sciences

Background: Many studies have shown recently that trace elements including zinc (Zn) and copper (Cu) might be related to the occurrence of seizures. Zinc is a main regulator of gamma-aminobutyric acid (GABA) which inhibits main nerve. Purpose: to identify the possible role of zinc and copper in the occurrence of intractable seizure in children in order to early diagnose and treat them more efficiently.

Method: Our study was designed as a cross sectional study. We recruited children aged 6 months to 15 years old without any localized infection in nervous system and severe metabolic disease, with informed consent. The levels of serum Zn and Cu were measured and compared in two groups of children; those with intractable seizure and those with controlled seizure.

Results: there was no significant differences between sex and other confounding variables in two groups ($p > 0.05$). We found a significant difference between level of Zn in two groups ($p < 0.001$) whereas level of Cu was not different in two groups.

Conclusion: This study presents low level of Zn in children with intractable seizure might be related to the etiology of this disease therefore measuring and prescribing Zn in order to early diagnose and treat of this disease can be considered in clinics.

بررسی علل و انواع افزایش غیرطبیعی دور سر در شیرخواران

احمد طالبیان، لادن سادات سلامتی
دانشگاه علوم پزشکی کاشان

زمینه: اندازه گیری دور سر شاخص ارزشمندی از چگونگی رشد مغز بوده و اختلال آن می تواند نشان دهنده بیماری های مختلف سیستم عصبی باشد. با توجه به اینکه افزایش غیرمعمول دور سر یا ماکروسفالی در شیرخواران یک یافته شایع بوده و در حدود ۲٪ از آنها اتفاق می افتد این مطالعه جهت بررسی علل و انواع بالینی افزایش غیرطبیعی دور سر در شیرخواران صورت گرفت.

روش: این پژوهش یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که بر روی ۹۰ شیرخوار زیر ۲ سال با افزایش غیرطبیعی دور سر مراجعه کننده به درمانگاه نورولوژی اطفال در شهر کاشان طی سالهای ۹۰-۸۹ صورت گرفت. از همه بیماران شرح حال دقیق، شرح حال سابقه خانوادگی از سر بزرگ، وضعیت تکامل حرکتی و شناختی سوال گردید. معاینه فیزیکی و عصبی دقیق توسط نورولوژیست کودکان صورت گرفت و همچنین دور سر بیمار اندازه گیری و روی منحنی استاندارد قرار گرفت. تعریف ماکروسفالی براساس دور سر بیش از ۲ انحراف معیار بالای میانگین نسبت به سن و جنس گذاشته شد. اطلاعات در پرسشنامه درج و سپس استخراج گردید و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: از شیرخواران مورد مطالعه ۶۵ نفر (۷۲٪) پسر و بقیه دختر بودند. این شیرخواران ۵۳ مورد (۵۸/۸٪) مبتلا به مگالسفالی فامیلی، ۳۲ نفر (۳۳/۴٪) هیدروسفالی و بقیه موارد ناشی از علل دیگر بود. شیرخواران با مگالسفالی خانوادگی ۸۳٪ و موارد هیدروسفالی ۵۰٪ فوتال طبیعی داشتند. در موارد با مگالسفالی فامیلی ۹۰/۶٪ سابقه خانوادگی مثبت از سر بزرگ داشتند که در ۴۳/۴٪ دور سر پدر، بزرگ بود. در شیرخواران با مگالسفالی فامیلی ۱۰۰٪ و در موارد هیدروسفالی ۷۶/۷٪ تکامل حرکتی نرمال بود.

نتیجه گیری: نظر به اینکه شایعترین علت ماکروسفالی در این مطالعه مگالسفالی خانوادگی بود که در اکثر موارد معاینه فیزیکی و تکامل نرمال داشتند لذا توصیه می شود در تفسیر دور سر شیرخوار به دور سر والدین توجه داشته و در موارد با معاینه فیزیکی یا تکامل غیر طبیعی مطالعات تشخیصی از جمله تصویربرداری مغزی صورت گیرد.

کلمات کلیدی: ماکروسفالی، شیرخواران، هیدروسفالی، فوتانتل

عوامل موثر بر عدم مراجعه به هنگام کودکان دارای اختلالات تکامل گفتار و زبان جهت مداخلات به موقع توانبخشی

روشنک وامقی

مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

تکامل زبان و گفتار یکی از حیطه های اصلی تکامل در انسان محسوب می شود. ۳۶ ماه اول زندگی دوران بحرانی زبان آموزی به حساب می آید که در هیچ زمان دیگری کسب زبان به آن سرعت میسر نمی باشد. اختلالات گفتار و زبان سبب بروز مشکلات عدیده ای در دوران کودکی شده و فرصت های اجتماعی فرد را در بزرگسالی محدود کرده و وضعیت اجتماعی و اقتصادی وی را تحت تاثیر قرار می دهد. شناسایی زود هنگام کودکان در معرض خطر این اختلالات برای فراهم نمودن خدمات مداخله به هنگام امری بسیار ضروری است. اما علیرغم اهمیت تشخیص و مداخله بموقع، متأسفانه این اختلالات در کشور ما در سنین بحرانی زبان آموزی تشخیص داده نشده یا برای درمان و توانبخشی ارجاع بموقع داده نمی شوند. این امر می تواند در جوامع مختلف دلایل متعدد و متفاوتی داشته باشند. شناسایی این عوامل امکان برطرف نمودن مشکلات موجود و تسهیل در امر تشخیص و مداخلات توانبخشی بهنگام را فراهم خواهد کرد و از بار معلولیتها

در جامعه خواهد کاست. به همین منظور تحقیقی با هدف «تعیین رابطه عوامل مختلف با عدم مراجعه ی به هنگام کودکان دارای اختلالات گفتار و زبان جهت توانبخشی، بر اساس اظهارات والدین» شکل گرفت تا با آرایه نتایج آن امکان آشناسازی مسوولین با عوامل تاخیر در تشخیص و مداخله برای اختلالات گفتار و زبان در کودکان جامعه ایرانی به منظور به کارگیری راهکارهایی برای رفع عوامل تاخیر و تقویت عوامل تسهیل و تسریع کننده آن، فراهم گردد. در این مطالعه مشخص گردید که عواملی چون آگاهی والدین از اهمیت تکامل گفتار و زبان، مشاوره و راهنمایی صحیح پزشکان و متخصصان مختلف، آگاهی کارشناسان مختلف دست اندرکار امور کودکان از اهمیت موضوع، نگرانی والدین از آشکار شدن مشکل کودک، وجود سایر اولویت ها در زندگی والدین، اعتماد والدین به اثربخشی گفتاردرمانی، امید والدین به درمان خودبخودی، وضعیت اقتصادی خانواده، میزان دسترسی به مطب پزشکان متخصص مرتبط، میزان دسترسی به مراکز آرایه دهنده ی خدمات گفتاردرمانی، جنسیت کودک، سطح تحصیلات مادر و پدر و چند عامل دیگر در این تاخیر مراجعه نقش مهمی ایفاء می کنند.

کلمات کلیدی: تکامل گفتار و زبان، عدم مراجعه به هنگام

نقشه راه در مورد نخستین تشنجی که علت آن نامشخص است

محمد غفرانی

مرکز تحقیقات اعصاب کودکان

مواجهه با کودک بیماری که متعاقب نخستین حمله صرعی به مراکز پزشکی مراجعه می کند موقعیتی خطیر را فراروی پزشک معالج بالاحص پدیاتریک نورولوژیست قرار می دهد. او باید بتواند این معمای طبی را حل کرده به احراز تشخیص نائل و راه مدیریت موضوع را مشخص نماید. بلاتردید موضوعی که مورد بحث است تشنج تونیک کلونیک که غالباً به صورت ژنرالیزه بروز می کند می باشد نه نخستین حمله صرعی آبسانس، میوکلونیک یا Complex Partial Seizure. چه آنکه نخستین حمله انواع اخیر صرع از نظر خانواده یا اصولاً حمله صرعی تلقی نمی شود و یا آنکه به نظر آنان از اهمیت ویژه ای برخوردار نیست. نیز لازم به ذکر است نخستین حمله ای که موضوع گفتگو است اشاره به تشنجی است که علتی برای آن شناخته شده نیست (Unprovoked) نه نخستین حمله ای که عاملی را که قابل شناسایی بوده و همزمان با تشنج رخ می دهد می توان موجد آن دانست (Provoked) نظیر تب، عفونت CNS، ضربه وارد به سر و..... باید تلاش عظیمی به کار رود که به وقت بروز حمله نخستین، ماهیت unprovoked آن احراز گردد و از مواردی که شبه صرع است متمایز و تشخیص افتراقی شود. موضوع درمان حمله نخستین که طبیعت ایی لپتیک آن احراز گردیده نیز امری چالش برانگیز است. آیا چنین حمله ای را باید درمان کرد یا خیر؟ و چه نوع اقدامات تشخیصی را باید لحاظ نمود از جمله موضوعاتی است که باید مورد ملاحظه قرار گیرد. در گذشته ای نه چندان دور تصور می شد که ۱: هر حمله تشنجی مقدمه ای است برای تشنج بعدی. ۲: دارودرمانی عاملی بازدارنده جهت تکرار تشنج است. ۳: داروی ضد تشنج ایمن و مطمئن بوده، فاقد عوارض نامطلوب است. تجارب سالیان اخیر نشان داد که اولاً: این چنین نیست که اولین حمله تشنجی با احتمال بالایی حمله یا حملات جدیدی بدنبال داشته باشد. ثانیاً: مصرف داروی ضد صرع هرچند احتمال تکرار حمله را کاهش می دهد ولی احتمال وقوع تکرار حمله یا حملات بعدی را بنحو قطعی منتفی نمی سازد، ثالثاً: داروهای ضد صرع می تواند عوارض زیان باری بدنبال داشته باشند که بعضاً بنحو جدی خطرناک و کشنده اند.

کلمات کلیدی: نخستین تشنج، تشنج ایدیوپاتیک، تشخیص، درمان

تعیین پایایی و اعتبار نسخه فارسی آزمون غربالگر " مقیاسهای تکاملی شیرخواران " Bayley III در کودکان ۱ تا ۴۲ ماهه شهر تهران

فرین سلیمانی، نادیا آذری، روشنک وامقی، فیروزه ساجدی، سهیلا شهشانی
پور، رباب تیموری، مسعود غریب

مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
علم پزشکی در حیطه مراقبت از کودکان تغییرات چشم گیری نموده است. در گذشته ای نه چندان دور وظیفه پزشکان اطفال عبارت بود از: درمان بیمارهای عفونی، صدمات، مسمومیت ها، دژیدراتاسیون و سایر بیمارهای حاد کودکان. با کنترل بیماری های فوق و کاهش بروز و شیوع آنها، الگوی دمو گرافیک مراجعه کنندگان به پزشکان اطفال نیز دستخوش تغییر گردید. آنچه روی داد باعث تغییر در روش های عملی متخصصین اطفال و دقت بیشتر روی سایر زمینه های زندگی از جمله مشکلات مدرسه، خانواده، بیماری های ژنتیکی، درمان سایر بیماری های کما کان شایع و مراقبت از نوزادان نارس بود و استاندارد طب کودکان از نجات دادن صرف بیمار از یک بیماری فراتر رفت. اهمیت غربالگری، ارجاع و مداخلات زود هنگام در اختلالات تکاملی کودکان همواره در مطالعات و سیاستگذاریهای حوزه مراقبتهای کودکان در دنیا مورد تاکید قرار گرفته و به همین منظور آزمونهای غربالگری تکاملی متعددی متناسب با حیطه های تکاملی کودکان، طراحی و در اختیار مراقبین بهداشت و سلامت کودکان کشورهای مختلف قرار گرفته است. آزمون غربالگر "مقیاسهای تکاملی شیر خواران Bayley III" که شکل ویرایش یافته نسخه دوم این آزمون میباشد، یک ابزار ارزیابی فردی است که عملکرد تکاملی کودکان ۱ تا ۴۲ ماهه (در ۴ گروه سنی) و در ۳ حیطه تکاملی شناختی، گفتاری و حرکتی ارزیابی می نماید. با توجه به اینکه در حال حاضر آزمون غربالگر جامع و مناسبی که توانایی تشخیص و ارزیابی سطح تکامل کودکان را در گروه سنی شیرخواران از بدو تولد داشته باشد در اختیار مسئولین و مراقبین بهداشت کشور قرار ندارد، در این مطالعه برآن شدیم تا ضمن بومی سازی آزمون غربالگر "مقیاس های تکاملی شیرخواران Bayley III" برای کودکان ایرانی، پایایی و اعتبار نسخه فارسی آن را مورد بررسی قرار دهیم.

کلمات کلیدی: آزمون غربالگر تکامل، تست بیلی

تعیین پایایی و اعتبار نسخه فارسی آزمون تشخیصی " مقیاسهای تکاملی شیرخواران " Bayley III در کودکان ۱ تا ۴۲ ماهه شهر تهران

نادیا آذری، فرین سلیمانی، روشنک وامقی، فیروزه ساجدی، سهیلا شهشانی
پور، آدیس کراسکیان مومجباری، رباب تیموری، مسعود غریب

مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

با توجه به شیوع اختلالات تکاملی در جمعیت کودکان و شواهد موجود دال برموثر بودن مداخلات زودرس در اختلالات تکاملی، گنجاندن آزمون های غربالگری و تشخیصی در برنامه مراقبتهای معمول متخصصین کودکان ضروری به نظر می رسد. هدف از این بررسی دسترسی به یک ابزار روا و پایا برای ارزیابی دقیقتر کودکانی که توسط آزمونهای غربالگری به عنوان کودک دارای اختلال تکاملی شناخته شده اند بود.

روش: نوع مطالعه کاربردی و روش پژوهش، توصیفی مقطعی بود. پس از ترجمه و تطبیق فرهنگی سوالات و کتابچه دستورالعمل آزمون مقیاسهای تکاملی Bayley III، روایی محتوایی و صوری آزمون از نظر متخصصین حیطه های مختلف تکامل کودکان مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی اعتبار و پایایی، آزمون Bayley III روی ۴۰۰ کودک ۱ تا ۴۲ ماهه در شهر تهران اجرا گردید. برای بررسی پایایی (reliability) آزمون از سه روش برآورد همسانی درونی، بازآزمایی و اعتبار ارزیابها استفاده شد. بررسی روایی سازه از دو روش

تحلیل عاملی و مقایسه نمرات در گروه های سنی با استفاده از تحلیل واریانس یک راه انجام گردید.

یافته ها: روایی محتوایی و صوری آزمون مورد تایید متخصصین حیطه های تکاملی واقع شد. همسانی درونی آزمون با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برآورد شد که نتایج آن به شکل میانگین ضرایب برای حیطه شناختی ۰/۸۳، حیطه ارتباطی درکی ۰/۷۶، حیطه ارتباطی بیانی ۰/۸۴، حیطه حرکات ظریف ۰/۷۷، و حیطه حرکات درشت ۰/۸۰، گزارش شد. نتایج پایایی آزمون به روش بازآزمایی با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون در همه حیطه ها با $P < 0.01$ بین ۰/۹۸۷ الی ۰/۹۹۷ گزارش شد. پایایی آزمون به روش اعتبار ارزیاب ها با استفاده از اجرای آزمون توسط دو ارزیاب و با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون در همه حیطه ها با $P < 0.01$ بین ۰/۹۹۱ الی ۰/۹۹۸ گزارش شد. اعتبار یا روایی سازه آزمون تشخیصی Bayley III، از هر دو روش تحلیل عاملی و مقایسه نمره ها در گروه های سنی مورد تایید واقع شد.

نتیجه گیری: نسخه فارسی آزمون مقیاسهای تکاملی شیرخواران و نوپایان Bayley III در کودکان ۱ تا ۴۲ ماهه شهر تهران از پایایی و روایی (اعتبار) مناسبی برخوردار می باشد.

کلمات کلیدی: تکامل کودکان، تاخیر تکاملی، غربالگری، تشخیص تاخیر تکاملی، اعتبار و پایایی، Bayley III

ترس در کودکان

سهیلا شهشانی

مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

ترس یک احساس نامطلوب بوده و حاوی اجزاء شناختی، رفتاری و فیزیولوژیک می باشد و در پاسخ به منبع شناخته شده و مشخص از خطری که می تواند واقعی یا خیالی باشد رخ می دهد. فوبیا یک وحشت پایدار و تکانه ای بوده و همچنین مشغولیت ذهنی با منبع یا واقعه ترسناک است. فوبیا می تواند سبب اختلال در عملکرد کودک شود در حالیکه ترس باعث این امر نمی شود. ترس در زمانهای مختلفی از زندگی تمام کودکان مشاهده می شود. اغلب کودکان در سنین ۲ تا ۶ سالگی بیش از ۴ نوع ترس را تجربه کرده اند. ترس معمولاً در ۱۱ سالگی به اوج رسیده و پس از آن کاهش می یابد. دختران نسبت به پسران بیشتر ترس خود را بیان می کنند. چنانچه با ترس مقابله نشود احتمال تداوم آن بیشتر خواهد بود. اگرچه ترس در کودکان نشانه تمایل تکاملی عمومی است ولی غالباً شروع آن در ارتباط با یک حادثه محرک است. حتی اگر موارد قدیمی از بین بروند، محرکهای جدید نیز به فهرست ترس های بعدی دوران کودکی اضافه می شوند. با پیشرفت تکامل شناختی ترس تغییر یافته و از بین می رود. ترس از افتادن و صداهای بلند تنها ترسی است که کودکان از بدو تولد دارند. بروز سایر ترسهای شایع نشانه آگاهی افزاینده کودک از محیط اطرافش است. مفیدترین راه برای افتراق ترس از فوبیا ارزیابی میزان تداخل ترس با فعالیت های روزانه کودک است. اگر کودک از سایر جنبه ها تکامل طبیعی دارد، در اغلب موارد این رفتار یک ترس ساده است. اگر ترس روی فعالیت های مهم تأثیر می گذارد ممکن است به فوبیا تبدیل شود و نیازمند توجه خاص است. گرفتن شرح حال در این زمینه مفید خواهد بود. درمان بستگی به علت دارد. در اغلب موارد حمایت ساده از والدین و درک احساس آنان کافی است. هدف آن است که به کودک پیامیزیم چگونه از طریق راههای مثبت با ترس کنار آمده و در نهایت آن را پشت سر بگذارد. زمانی باید کودک/ خانواده را برای فوبیا به متخصص بهداشت روان ارجاع داد که ترس از منشأ اولیه شروع به گسترش یافتن کرده یا بطور قابل توجهی روی فعالیت های زندگی روزمره کودک تأثیر بگذارد و یا بنظر برسد که ترس بعنوان یک پاسخ واقع گرایانه به یک محرک واقعی محیطی ایجاد شده باشد.

کلمات کلیدی: ترس، کودکان

کاربرد مگنتوانسفالوگرافی در صرع کودکان

محمود محمدی

مرکز طبی کودکان

صرع مقاوم به درمان در کودکان معضل مهمی در اطفال میباشد. سهم قابل توجهی از این صرعه‌ها مربوط به صرعه‌های فوکال میباشد که امروزه به مدد ارزیابیهای نوروفیزیولوژیک و نوروایمیجینگ روز به روز به اهمیت و وسعت آن افزوده میگردد. یکی از راههای بررسی اینگونه صرع در اطفال بررسی دای‌اولهای مغناطیسی توسط مگنتوانسفالوگرافی میباشد. خصوصیات و تظاهرات مغناطیسی بافتهای عصبی بسیار ظریف بوده ولی در عین حال distortion کمتری را نسبت به سیگنالهای الکتریکی مغز دارد. این خصوصیت به لکالیزاسیون منطقه اپیلتوژن کمک زیادی میکند.

کلمات کلیدی: صرع، صرع مقاوم به درمان، مگنتوانسفالوگرافی، کودکان

چگونه تشنجهای پایدار را کنترل کنیم؟

سید حسین حسینیپور اونیجی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

تشنجهای پایدار از شایعترین اورژانسهای طب اعصاب اطفال بوده و در صورت برخورد نا مناسب با آنها میتواند باعث خطرات جدی گردد و توجه به آنها برای تمام همکاران گرمی که با کودکان سرو کار دارند اهمیت دارد. از نظر تعریف: به حملات تشنجی اطلاق میگردد که بیشتر از ۳۰ دقیقه طول کشیده و در این مدت بدفعات تکرار شود بطوریکه کودک هوشیاری خود را بدست نیاورد. البته عده ای از محققین مطرح میکنند که تشنجهای بیشتر از ده دقیقه را باید استاتوس نامید و آنها را درمان کرد. از نظر ایتولوژی به سه گروه واکنشی و با رفلکسی و سمپتوماتیک و ایدیوپاتیک تقسیم میشوند و در برخورد با این بیماران موضوع زمان و سرعت برخورد و نحوه آن از اهمیت خاص خود برخوردار بوده میتواند از عوارض حاصل از طولانی شدن آنها و آسیب های مغزی بکاهد. در کنترل این بیماران ابتدا وضعیت عمومی و تنفس و قلب و عروق بیمار مهم است که باید توجه شده سپس به درمان تشنج و کنترل آن مبادرات نمود. ابتدا گرفتن یک رگ از بیمار و ارسال نمونه خون به آزمایشگاه برای آزمایشات لازم و درمان تب در صورت تب دار بودن اهمیت خود را دارد و در صورت شک به اختلالات متابولیک مانند کمبود قند و یا کلسیم پس از نمونه گیری درمان آنها ضروریست. البته پس از پایدار کردن بیمار، برای تأیید استاتوس امکان میتوان از نوار مغز بطور اورژانس کمک گرفت تا از حملات غیر تشنجی افتراق داده شود. در صورت تأیید حمله استاتوس یا نه هر چه سریعتر کنترل گردد چون حملاتی که بیشتر از ۳۰ دقیقه طول بکشند باعث اختلال در کارکرد مغزی و در صورت

بیشتر از یکساعت اختلال مغزی بسیار محتمل است. در درمان و کنترل این بیماران پس از پایدار کردن و بررسی های اولیه در صورت مشخص شدن علت قابل درمان مانند کمبود قند یا کلسیم و غیره درمان آنها و در صورتیکه هنوز علت مشخصی نباشد از داروهای ضد تشنجی سریع مانند دیازپام و لورازپام و میدازولام و در صورت نیاز از تیوپنتال و پروپوفول می توان استفاده کرد. البته در صورتیکه تشنج کنترل نشده و مقاوم باشد از سدیم والپروات و ریدی که البته در بعضی مراکز قبل از فنی توفین مصرف میشود میتوان کمک گرفت. البته در صورتیکه تشنج همچنان پایدار و مقاوم بماند از راههای دیگر مانند انفورسیون میدازولام و یا دیازپام و سرانجام بیهوشی میتوان کمک گرفت تا تشنج متوقف و سپس در جهت بررسی ایتولوژیک و اقدامات بعدی و چگونگی در صورت جلوگیری از تکرار آن با داروهای طولانی اثر مانند فنوباربیتال، فنی توفین و غیره اقدام نمود.

کلمات کلیدی: تشنج، تشنج پایدار، درمان

رویکرد به بیماری های نورومتابولیک که منجر به تأخیر تکاملی در کودکان می شوند

پروانه کریم زاده

گروه مغز و اعصاب کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

در ارگان های حیاتی که نیاز به تولید انرژی بالاست، اختلالات نورومتابولیک منجر به اختلال عملکرد مغز و در نهایت تأخیر تکاملی عصبی می شود. مهمترین و شایعترین علامت بیماریهای نورومتابولیک در کودکان تأخیر تکاملی عصبی است. البته در بالین تنها بخشی از علل تأخیر تکامل عصبی را بیماری های نورومتابولیک شامل می شوند. تأخیر تکاملی عصبی می تواند در حیطه عملکرد حرکتی (Motor) در حرکات ظریف (Fine) و یا حرکات خشن (Gross) اتفاق بیفتد، می تواند در حیطه زبان و گفتار پیش آید و یا در زمینه یادگیری و اختلالات ذهنی باشد. تأخیر تکامل عصبی در بیماری های نورومتابولیک معمولاً همه جنبه ها را شامل می شود و در این بیماران با Global Developmental Delay روبرو هستیم. در تشخیص این موارد همیشه شرح حال و معاینه کامل فیزیکی و معاینه عصبی اولین اقدامات لازم است. در مواردی که در تأخیر تکاملی با بدتر شدن توانایی های تکاملی در کودکان روبرو هستیم و یا اینکه با پس رفت تکاملی روبرو هستیم احتمال بیماری های نورومتابولیک بیشتر مطرح می شود. تشخیص بیماریهای نورومتابولیک از آنجا اهمیت می یابد که در بسیاری از موارد با استفاده از درمانهای موجود می تواند به این بیماران به میزان قابل ملاحظه ای کمک نمود.

کلمات کلیدی: بیماریهای نورومتابولیک، تأخیر تکاملی، پسرفت تکاملی