



LATVIJAS UNIVERSITĀTES
MEDICĪNAS FAKULTĀTES
STARPTAUTISKĀ ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

**INOVĀCIJAS
BĒRNU ATTĪSTĪBAS
TRAUCĒJUMU DIAGNOSTIKĀ
UN TERAPIJĀ**

INNOVATIONS
IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT
OF CHILDREN'S DEVELOPMENTAL
DISORDERS

Rakstu un tēžu krājums
Articles and Abstracts



LATVIJAS UNIVERSITĀTES
MEDICĪNAS FAKULTĀTES
STARPTAUTISKĀ ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

**INOVĀCIJAS BĒRNU ATTĪSTĪBAS
TRAUCĒJUMU DIAGNOSTIKĀ
UN TERAPIJĀ**

**INNOVATIONS IN THE DIAGNOSIS
AND TREATMENT OF CHILDREN'S
DEVELOPMENTAL DISORDERS**

Rakstu un tēžu krājums
Articles and Abstracts

Rīga, 2018



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**MEDICĪNAS
FAKULTĀTE**

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes starptautiskās zinātniskās konferences “Inovācijas bērnu attīstības traucējumu diagnostikā un terapijā” rakstu un tēžu krājums

Rakstu krājums apstiprināts publicēšanai 2018. gada 21. decembrī ar LU Medicīnas zinātņu padomes lēmumu (protokols Nr. 1).

Atbildīgie par izdevumu: Prof. Valdis Folkmanis,
Ivars Pēkainis



Sadarbības partneri:

Sociālās pediatrijas centrs (Erfurte, Vācija), Sanktpēterburgas Ziemeļrietumu Mečņikova valsts medicīnas universitāte (Krievija), Sanktpēterburgas Valsts pediatrijas medicīnas universitāte (Krievija), Latvijas Republikas Tiesībsarga birojs, rehabilitācijas centrs “Poga”, Liepājas Universitāte, “Gut and Psychology Syndrome”, Veselības centra 4 filiāle “Bērnu veselības centrs”.

Par rakstu un tēžu saturu atbild autori.

© Latvijas Universitāte, 2018

ISBN 978-9934-18-385-0

DIO: <http://doi.org/10.22364/idtcdd.2018>

SATURS/CONTENTS

Friedemann Schulze

BASIC ELEMENTS OF SOCIAL-PEDIATRIC DEVELOPMENTAL
REHABILITATION BY THEODOR HELLBRÜGGE 5

**Nataliia Andrushchenko, Evgenij Kryukov,
Rifkat Muhamedrahimov, Aleksander Iova, Irina Arintsina,
Varvara Anikina, Oksana Poteshkina, Maryia Solodunova,
Irina Mamajchuk, Daryia Chernego**

TRAITS AND PERSPECTIVES OF COMPREHENSIVE
DIAGNOSTICS OF MENTAL HEALTH OF YOUNG
CHILDREN WITH INTRAVENTRICULAR
HEMORRHAGES AND POSTHEMORRHAGIC
HYDROCEPHALUS IN ANAMNESIS 7

Valdis Folkmanis, Aleksandrs Vasilonoks, Lilian Tzivian

PROGRESS IN PSYCHOMOTOR FUNCTION OF CHILDREN
ATTENDED AND DID NOT ATTEND DEVELOPMENTAL
THERAPIES 10

D. O. Ivanov, Yu. P. Uspensky, I. I. Mogileva

MAINSTREAM OF NEUROPSYCHONUTRITION
FOR PSYCHOINTELLECTUAL DEVELOPMENT
OF CHILDREN AND ADOLESCENTS 15

**Yu. V. Petrenko, V. P. Novikova, A. V. Polunina,
N. E. Prokopjeva**

MATERNAL OBESITY AND CHILD HEALTH
AT DIFFERENT AGES 20

Juris Jansons, Zanda Rūsiņa

BĒRNU TIESĪBAS UZ VESELĪBAS APRŪPES
PIEEJAMĪBU LATVIJĀ 22

Martins Osis

PERSONA AR PROGNOZĒJAMU INVALIDITĀTI
UN INVALIDITĀTI. BĒRNA TIESĪBAS 24

Gundega Tomele

RUNAS UN VALODAS ATTĪSTĪBAS MULTISTRUKTURĀLAIS
MODELIS BĒRNU VALODAS TRAUČĒJUMU PREVENCIJĀ
MONTESORI PEDAGOĢIJAS ASPEKTĀ 27

Silvija Ābele, Lilian Tzivian, Laila Meija, Valdis Folkmanis

TERAPEITISKA UZTURA STRATĒGIJAS UN UZTURA
BAGĀTINĀTĀJU POTENCIĀLS AUTISKĀ SPEKTRA
SIMPTOMU MAZINĀŠANĀ BĒRNIEM 30

Kristīne Riemere

DEMENCES PACIENTU APRŪPĒ MONTESORI METODES
IZMANTOŠANAS IESPĒJAS 34

Marina Meļņika, Ina Mežiņa-Mamajeva

PIRMSKOLAS VECUMA BĒRNU LABSAJŪTAS SAISTĪBA
AR ŪDENS LIETOŠANAS PARADUMIEM 36

Dimante Kristīne, Bajinskis Ainārs

DATORTOMOGRĀFIJAS PIELIETOJUMS PIE IEDZIMTĀM
KRŪŠU KURVJA SIENAS PATOLOĢIJĀM DAŽĀDĀM
VECUMA GRUPĀM BĒRNIEM 40

BASIC ELEMENTS OF SOCIAL-PEDIATRIC DEVELOPMENTAL REHABILITATION BY THEODOR HELLBRÜGGE

Friedemann Schulze

Sozialpädiatrisches Zentrum Erfurt HELIOS Kliniken, Erfurt, Germany

In Germany Prof. Theodor Hellbrügge is regarded as a pioneer of social pediatrics. 50 years ago he founded the Munich e Children's Center and later the Department of Social Pediatrics at the Ludwig-Maximilian-University in Munich. So Social Pediatrics had been institutionalized in Germany. If one examines their history, concepts of social reform and reform pedagogy were designed in the 19th century to improve the situation of the child in family and society. Shaped by the experience of the First World War, children's rights were first formulated in 1924 with the Geneva Declaration, whose realization on a global scale is still relevant today.

Also for Theodor Hellbrügge the own experience in the war and post-war years had been formative. Recognizing the importance of an intact family environment for optimal development, he came to practical conclusions for the inclusive education of children with developmental problems and disabilities. They should gain experience and insights together with all other children. A milestone in the realization of this idea was the founding of medically-led, interdisciplinary and socially well-connected Social Pediatric Centers, which became – step by step – an integral part of medical care. There are 153 such institutions in Germany now. They currently care for about 350,000 patients.

In recent years, there has been a change in epidemiology. For example, while cerebral palsy, postinfectious brain damage, and myelomeningocela take a back seat; mental disorders, behavioral disorders,

and speech development disorders are gaining more and more attention. Intercultural social paediatrics are becoming increasingly important.

Adapted to the current circumstances, the founding ideas of Hellbrügge are also worth considering for the Baltic States. The topics negotiated during the congress should be deepened in the continuing professional discourse in which we would like to participate.

TRAITS AND PERSPECTIVES OF COMPREHENSIVE DIAGNOSTICS OF MENTAL HEALTH OF YOUNG CHILDREN WITH INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGES AND POSTHEMORRHAGIC HYDROCEPHALUS IN ANAMNESIS

Nataliia Andrushchenko^{1,2}, Evgenij Kryukov¹, Rifkat Muhamedrahimov², Aleksander Iova¹, Irina Arintsina², Varvara Anikina², Oksana Poteshkina¹, Maryia Solodunova², Irina Mamajchuk², Daryia Chernego²

¹ I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

² Saint Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

Background

Hydrocephalus is one of the most frequent neurological and neurosurgical problems in children and has a negative impact on the future mental development of children. However, there is a clear lack of clinical-psychological research of mental development of children with hydrocephalus. The problem of hydrocephaly is evident since this pathology is quite widely spread (5–10 cases per 1000 newborns) and has great influence on neonatal deaths and disability [1, 2, 3, 4]. For the preterm infants with intraventricular hemorrhages the progressing posthemorrhagic hydrocephalus develops in almost half of the cases, but in general population the progressing posthemorrhagic hydrocephalus develops in 1 per 500 children [5].

Purpose

The purpose of our research is to study neuropsychological and intellectual characteristics of preschool children with occlusive hydrocephaly or hydrocephalus syndrome in anamnesis.

Materials and Methods

The level of the intellectual development and qualitative characteristics of cognitive functions' development were measured using a G. French PTI (adapted by N. A. Shumskaya); neuropsychological characteristics were studied with the use of battery of six neuropsychological tests (by Luria). Data analysis was done by the analysis of variance. We have studied 45 children, among them 23 children with occlusive hydrocephaly in anamnesis and brain shunting, and 22 children whose dilatation of brain was noted in infancy. In order to compare the data we have studied 23 normally developing children as well.

Results

Children with hydrocephaly in anamnesis and neurosurgical operation, had developmental delays in intellectual abilities related to wrong conclusions (subtest of perceptivity), difficulties in concentration of attention (subtest of similarity). Children with occlusive hydrocephaly in anamnesis, showed no difficulties in acoustic gnosis and speech, but obviously expressed developmental delay in praxis.

Conclusions

The identified clinical and psychological characteristics of children with hydrocephalus require a differentiated approach to determining the prognosis of their development, and prevention of mental disorders. Children with hydrocephaly (hypertensive-hydrocephalic syndrome) seem to have a favorable prognosis for their mental development. We see that the main areas of work should be aimed at the prevention of neurodynamic disorders, involve development of self-regulation behavior, motivation and voluntary attention. For children who have been operated for hydrocephaly the main focus of work should be on the development of visual-spatial analysis and synthesis, early stimulation of speech development while a child is manipulating with objects.

For the future studies it would be important to investigate mental development of premature babies with hydrocephaly in infancy in connection to the characteristics of the emotional states of their mothers, the characteristics of their early interaction and the socio-demographic characteristics of the family.

Acknowledgements

This work is supported by Russian Science Foundation under grant 18-013-01183 (Научно-исследовательская работа выполняется при поддержке гранта Российского фонда научных исследований (№ 18-013-01183) на тему «Комплексное изучение особенностей психического развития недоношенных детей младенческого возраста с внутрижелудочковыми кровоизлияниями и постгеморрагической гидроцефалией»).

References

1. Levene, M. J. (1999). *Textbook of Neonatology*. Edinburgh; London; New York e. a., P. 102–104; 106–107.
2. Greenberg, M. S. (2010). *Handbook of neurosurgery*. New York: Thieme.
3. Крюков, Е. Ю., Иова, А. С., Андрущенко, Н. В., Крюкова, И. А., Усенко, И. Н. (2017). Персонализация лечения постгеморрагической гидроцефалии у новорожденных. Нейрохирургия и неврология детского возраста. 53(3): 58–62. [Kryukov, E., Iova, A., Andrushchenko, N., Kryukova, I., Usenko, I. (2017). Personalization of posthemorrhagic hydrocephalus treatment in newborns. *Neirokhirurgiya i nevrologiya detskogo vozrasta*. 53(3): 58–62. (In Russ.)]
4. Volpe, J. J. (2009). Brain injury in the premature infant – a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet neurol*. 8(1): 110–124. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70294-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70294-1).
5. Крюков, Е. Ю., Гармашов, Ю. А., Сотников, С. А., Иова, А. С., Козырев, Д. А. (2014). 15-летний опыт применения вентрикулосубгалеального дренирования недоношенных новорожденных с внутрижелудочковым кровоизлиянием. Нейрохирургия и неврология детского возраста. 40(2): 10–21. [Kryukov, E., Garmashov, Y., Sotnikov, S., Iova, A., Kozyrev, D. (2014). 15-years experience of using of ventriculosubgaleal drainage in preterm infants with intraventricular hemorrhage. *Neirokhirurgiya i nevrologiya detskogo vozrasta*. 40(2): 10–21. (In Russ.)]

PROGRESS IN PSYCHOMOTOR FUNCTION OF CHILDREN ATTENDED AND DID NOT ATTEND DEVELOPMENTAL THERAPIES

Valdis Folkmanis¹, Aleksandrs Vasilonoks², Lilian Tzivian¹

¹ Faculty of Medicine, University of Latvia, Riga, Latvia

² Children's Clinical University Hospital, Riga, Latvia

Background

Autism spectrum disorders (ASD) is a term used to describe a social communication deficits and repetitive sensory-motor behaviours [5]. According to DSM-5, to be diagnosed with ASD a person might have evidences of past or present difficulties in three social sub-domains: socio-emotional reciprocity, verbal communicative behaviours and in developing, maintaining and understanding relationships. In addition, a person should have difficulties in two of four different restricted, repetitive sensory-motor behaviours [6]. Although since the definition in 1943, the description of core features of ASD did not change, number of people diagnosed with disorders increases from year to year. Prevalence of children and adolescents having ASD in 2014–2016 USA was 2.47% (95% Confidence Interval, CI 2.20–2.73) according to the National Health Interview Survey, and it was higher in boys than in girls [8]. In the case of consistently growing number of children diagnosed with ASD, the coordination between health-care, educational system and other services is necessary. Recently, a growing evidence on positive effect of different kinds of interventions performed for children with ASD appeared in scientific journals. Proposed therapies included social behavioural therapies [7], nutria and dietary intervention [1], cognitive behavioural therapies [2] and gene therapy [3]. Despite of a growing

number of performed studies, the effect of therapies in the case of ASD is not fully proven, and the need for studies of effects of intervention therapies remain urgent. On the other hand, nothing is known about a possible effect of therapies on children with normal cognitive and psychomotor development.

Purpose

The purpose of the current study was to compare a progress in psychomotor function between those attended different kinds of therapies and those that did not attend any therapy.

Materials and Methods

Study design and participants

The study sample consisted of children 2–5 years old that attended the Children Clinical University Hospital and the Social Paediatrics Centre of the University of Latvia at 2013–2015. The only inclusion criterion was willingness of parents to participate in the study.

All children were diagnosed for presence of ASD according to DSM-5 definition by psychiatrist. Two additional assessments of child development were performed by child physician using the Denver functional test [4] modified for Latvian participants. Denver functional test assessed social/personal fine motor functions, language, and gross motor functions [4]. Using the modified version, we assessed next psychomotor categories: hearing perception disorders, visual perception disorders, language development disorders, small motor disabilities, and gross motor development and daily operations. In addition, parents of children fulfilled a structured questionnaire that allowed to assess compliance of child development and behaviour to age norms.

After the initial assessment, children participated in different types of therapies according to their needs and based on recommendations of child's physician and willingness of parents. Parents had next possibilities to choose a therapy: sessions with a special teacher, Montessori therapy, sand therapy, water treatment, dance movement therapy, and anima assistant therapy.

The final assessment was performed using the Denver functional test 6–8 months after the baseline examination. The examination was

performed by the same psychiatrist and clinical psychologist that assessed children during the baseline examination. Differences in psychomotor functions were registered and further analysed using the SPSS software.

Statistical analysis

Descriptive statistic was performed for all study variables. For age, median and range were presented. For other variables, frequencies and percentage was presented for each category. Chi-square test was used to investigate the relationships between the child diagnosis and a type of the therapy, that child received, and Kruskal-Wallis test was used to compare age of children that received different therapies. We used an independent t-test to investigate the relationship between age of a child and compliance of his development to age norms. We compared psychomotor abilities of children that received any kind of therapy with those that did not attend any therapy using a Chi-square test. The level of significance was considered as 0.05. We used an SPSS program (version 22) for statistical analysis.

Results

Study sample consisted of 100 children with the median age of 4 (range from 2 to 5). Twenty-three percent of children had a development according to their age norms, but for others the development was lower than that for age norms. There were no relationships between the age of child and his compliance to the age norms of development ($t = -1.40$; $p = 0.16$). Twenty-eight children were recognized as healthy, 16 were diagnosed with atypical autisms, 38 – with infantile autisms, and additional 18 had other diffused development disorders. Thirty-eight children do not receive any kind of therapy (29 children considered as healthy and additional 10 with a diagnosis of infant autisms), while sixty-two others received different kinds of therapy (Table 1). Groups of children that did not attend a therapy and children that attended any kind of therapy did not differ by gender, but differed by compliance of development to age norms (better in those that did not attend a therapy) and by initial diagnosis: there were healthy children only in the group that did not attend therapies (Table 1).

There was a significant difference in progress of psychomotor function between children that attended any kind of therapy and those that did not attended a therapy. In all five checked psychomotor abilities

children that attended a therapy showed improvement, however, those that did not attend any therapy did not display any improvement during the whole period of the study ($p < 0.01$). The most progress was seen in fine motoric in children that attended therapies (Table 2).

Table 1. Description of study participants

Variable	All children (N = 100)	Children that did not attended therapies	Children that attend any therapy	Difference between groups
Age, median [min; max]	4.0 [2.0; 5.0]	4.0 [2.0; 5.0]	4.0 [2.0; 5.0]	0.38
Compliance of development to age norms, N (%)	23 (23)	21 (55.3)	2 (3.2)	< 0.01
Initial diagnosis, N (%)				< 0.01
Healthy	28 (28)	28 (73.7)	0	
Atypical autisms	16 (16)	0	16 (25.8)	
Infantile autisms	38 (38)	10 (26.3)	28 (45.2)	
Diffused disorders	18 (18)	0	18 (29.0)	

Table 2. Improvement in psychomotor abilities as a result of a therapy

Psychomotor abilities (N, %)	Children that did not attend any therapy (N = 38)	Children attended therapies (N = 62)	Difference between groups
Visual function	1 (2.6)	25 (40.3)	< 0.01
Hearing	2 (5.3)	29 (46.8)	< 0.01
Fine motor skills	3 (7.9)	32 (51.6)	< 0.01
Gross motor skills	5 (13.2)	28 (45.2)	< 0.01
Speech development	2 (5.3)	19 (30.6)	< 0.01

Conclusions

Attending any kind of therapy is preferable for children to improve their psychomotor function. We propose to attend therapies/developmental activities not only to children with some problem like

ASD, but for healthy children as well, as it can improve their psychomotor functions and skills.

References

1. Adams, J. B., Audhya, T., Geis, E., Gehn, E., Fimbres, V., Pollard, E. L., Mitchell, J., Ingram, J., Hellmers, R., Laake, D., Matthews, J. S., Li, K., Naviaux, J. C., Naviaux, R. K., Adams, R. L., Coleman, D. M., Quig, D. W. (2018). Comprehensive Nutritional and Dietary Intervention for Autism Spectrum Disorder—A Randomized, Controlled 12-Month Trial. *Nutrients*, 10: 369.
2. Banneyer, K. N., Bonin, L., Price, K., Goodman, W. K., Storch, E. A. (2018). Cognitive Behavioral Therapy for Childhood Anxiety Disorders: a Review of Recent Advances. *Current Psychiatry Reports*, 20: 65.
3. Bengler, M., Kinali, M., Mazarakis, N. D. (2018). Autism spectrum disorder: prospects for treatment using gene therapy. *Molecular Autism*, 9: 39
4. Frankenburg, W. K. (1987). *Revision of the Denver Prescreening Questionnaire*. *J. Pediatr.* 110: 653–57.
5. Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2: 217–50.
6. Maenner, M. J., Rice, C. E., Arneson, C. L., et al. (2014). Potential impact of DSM-5 criteria on autism spectrum disorder prevalence estimates. *JAMA Psychiatry*, 71: 292–300.
7. Weitlauf, A. S., Gotham, K. O., Vehorn, A. C., Warren, Z. E. (2014). Brief report: DSM-5 “levels of support:” a comment on discrepant conceptualizations of severity in ASD. *J Autism Dev Disord.*, 44: 471–76.
8. Xu, G., Strathearn, L., Liu, B., Bao, W. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among US Children and Adolescents, 2014–2016. *JAMA*, 319(1): 81–82.

MAINSTREAM OF NEUROPSYCHONUTRICOLOGY FOR PSYCHOINTELLECTUAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

D. O. Ivanov, Yu. P. Uspensky, I. I. Mogileva

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

The increasing role of nutrition in the treatment and prevention of human diseases is rather topical paradigm of the present time deserving the most steadfast attention. Nutrition in modern conditions and various modifications (diets based on natural products, nutrient mixtures, biologically active additives) is more and more actively competing with allotropy (pharmacological preparations created on the basis of chemical synthesis) and according to some analytical prognosis will force it back by the middle of the 21st century. There are both subjective (a higher compliance of “natural” mentality of consumers sometimes experiencing a prejudice against medical pharmaceutical preparations) and objective factors (“physiological origin”, absence of side effects and addiction due to “undeviation” of receptors) as well as a number of other ones to explain the phenomenon of rapid expansion of nutri- and para-pharmaceuticals. Thus it is necessary to consider that the possibilities of nutrition therapy are not limited by the use in the form of factors of medical influence of macro- and micro-nutrients, “minor” components of food, vitamins and other components influencing optimization of the organism metabolic functions. Besides, it is necessary to consider symbolic, sensory and cognitive features of food. In this connection D. A. Ugolev underlined that “nutrition has turned from a biological function of a human body to sociobiological one ... to consider all possible aspects of connection

of somatic and mental features in a person nutrition is possible only in a paradigm of trophology”.

All mentioned above preconditions (biological, physiological, theological ones) made us think that influencing everything nutrition cannot simply uninfluence the most significant and unique function of a person – intelligence function. This direction seems to be the most important one because it is regarded all over the world as having a strategic value that is proved by guardianship and home nursing carried out by such influential international organization as UNESCO.

According to the definition given by Webster dictionary, intelligence is an ability to estimate interrelation of perceived events and facts to direct the actions to achieve the planned purpose.

The complexity of the given concept is underlined by a number of more or less successful attempts to make intelligence structure by its parts. So, according to D. Cattell (1965) intelligence is subdivided into crystal one, demanding erudition and special knowledge, and liquid intelligence, reflecting natural features of the person, which does not demand erudition and special knowledge. Nevertheless, despite various interpretations, the majority of experts agree that the tests for IQ intelligence factor (a tool for intelligence measurement – it will be a further issue) reflect the ability level to think in abstracto, to discuss (99.3% of experts), the ability to make decisions (97.7%), the ability to get knowledge (96%).

The next principle question (having enormous applied value as it will become clear further) is the question of IQ conditionality. By now it is considered that 70% of intelligence is specified biologically (genetically determined) and 30% is determined by total influence of the factors reflecting environment role.

The proof of intelligence hereditary function priority is its identity in monoovular twins, closeness of intellectual features in blood relatives, decrease of intelligence in children born in closely related marriages due to depression of genes, and also conformation of intelligence transfer to posterity to Dalton rule – regresses to an average.

There are biological bases of intelligence hereditary function. They are, for example, defect structure of information transfer on synaptic level, disorder of neuron myelinic covers, shorter dendrites in “stupid” (according to H. Eysenck this is the international scientific term,

probably, demanding a gentle adaptation) children to compare with smart ones.

The history of tests for intelligence measurement deserves individual attention in the context of these issues. The first variant of IQ-test was developed by a psychologist Alfred Binet and a psychiatrist Teofil Simon (France) in 1904 and was intended to differentiate mentally retarded schoolchildren requiring special training. An English researcher Francis Galton was the first to mark the problem of psychological features measurement and to develop diagnostic means to assess the abilities. In 1912 a German psychologist W. Stern specified that the test result should be divided by the age of the person passing the test and introduced the term “intelligence quotient”. An American psychologist Lewis Terman adapted Binet-Simon intelligence measurement scale (Stanford-Binet Intelligence Scale) and operationalized mathematically the concept of intelligence quotient (IQ) introduced by W. Stern. In 1921 he initiated the first longitudinal study of intellectual giftedness.

H. Eysenck used as an example the test of geometrical figures copying which is offered to a child of certain age and suggested for reproducing.

An ordinary child of 5 years old can draw the first three figures. If he can draw 4 figures or more, his intellectual age exceeds the biological one, if he can draw less than 3 figures, it accedes. Therefore, a child’s IQ can be calculated according to the following formula:

$$IQ = YB/XB \times 100$$

So, in case of $IQ > 100$ the child is assessed as a capable one, in case of $IQ < 100$ – as incapable.

However, it should be considered that this formula functions up to 16 years as it is based on linear character of intellectual maturation the rates of which are minimized after 16 years and stopped after 20 years.

IQ tests for adults are more variable. Verbal, digital and graphic material is widely used in them in combination with various ways of interpretation and presentation.

In general the distribution of IQ within the population has a proportional character. It is demonstrated by the figure that the majority of people have average values of IQ, and the number of people with extremely high and low values of IQ reflecting “tails” of distribution, is rather insignificant. So, population studies have demonstrated that in half of people prevail the values of IQ ranging from 90 to 110, about

14.5% of people have IQ from 110 to 120, 7% – from 120 to 130, 3% – from 130 to 140 and only approximately 0.5% have IQ above 140. Correspondingly, 14.5% of people have IQ between 80 and 90, 7% – between 70 and 80, the others – below this level. People with IQ under 70 are classified as intellectually defective. There is even a more detailed subdivision in this group – for morons (IQ between 50 and 70), imbeciles (IQ between 25 and 50) and idiots (IQ under 25) in the terms used in psychiatric practice to estimate the level of mental retardation severity.

Probably, the most important applied aspect of the problem of intelligence measurement is whether it is possible to increase IQ? It is hardly possible to give a reasonable and impartial answer without taking into account the mentioned above H. Eysenck, whose authority and opinion we refer to. Perhaps, the role of H. Eysenck (1916–1997) in studying the problem of intelligence can be compared only to Z. Freud's role in psychology, despite all distinction of scientific directions of these outstanding researchers. H. Eysenck owns a world priority in the development of IQ tests for adults, their improvement and adaptation for professional use that influenced enormously the staff selection in institutions, distribution of vacant workplaces, selection for admission to training institutions. That was H. Eysenck who was the first to proclaim the thesis that the attempts to increase IQ by purposeful training, improvement of living conditions, formation of special classes were inefficient.

Indeed, we know true-to-life prototypes of R. Kipling's Mowgli, when children brought up together with animals beyond traditional social environment remained at the lowest level of development. However, the opposite facts are known, when the IQ of children adopted from the moment of their birth by elite families, despite all used efforts, corresponded to the intelligence of their biological parents belonging to marginal level. It seems to be possible to make in these conditions the conclusion about strict predetermination, practical fatality of the situation connected with the attempts to influence IQ. Indeed, if traditional educational efforts with all its obvious usefulness (improvement of education quality, increase of knowledge amount, formation of motivations and professional orientation) have failed, what other efforts in this sphere can put business in motion? The answer to this question is given by the classic of studying the problem of intelligence

H. Eysenck: “There is one exception from the general rule that little can be done to improve IQ: many children eat too sweet food and not enough vegetables and fruit, when they start to get a necessary dose of vitamins and mineral substances, their IQ is considerably increasing”. It should be noted that this pioneer statement was made by the scientist who was practically never engaged in the study of nutrition issues! According to H. Eysenck a special influence to increase IQ level can be made by optimization of diets in childhood and it is the more essential the younger the child is. Thus, intelligence increase in those children and adolescents whose intellectual development is actively continuing, is able to achieve 10–20% from the initial level (as it has already been mentioned, the total role of all environment factors in conditionality of intelligence accounts for not more than 30%).

This phenomenon is quite natural if to observe the history of evolution of biological type of modern person. Today anthropology has strong evidence of the fact that the growth of brain size in anthropoid apes, the ancestors of euhominid, and improvement of their skills and social institution started to develop rapidly after the transition to the mixed character of nutrition, initiation of animal meat eating, and, consequently, quick increase of animal protein share in the diet.

We completely realize that the problem raised within this article is just the invitation to conversation. Consolidation of efforts of experts in the field of clinical nutrition, neurophysiologists, pediatricians, officials of health care service, social councils and organizations is required for its further development. There are necessary reasoning and approval of mainstream of neuropsychonutriciology as a branch of nutrition science INTERFACING NUTRITIVE VALUE OF FOOD AND ITS INFLUENCE OVER THE INTELLIGENCE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS. It is a tempting prospect, implementation of which can form the basis of humanist problem to increase the intellectual potential of all mankind.

MATERNAL OBESITY AND CHILD HEALTH AT DIFFERENT AGES

*Yu. V. Petrenko, V. P. Novikova, A. V. Polunina,
N. E. Prokopjeva*

Saint-Petersburg state pediatric medical university, Saint-Petersburg, Russia

Background

The prevalence of overweight and obesity is rapidly increasing across the world. Women of childbearing age and pregnant women are at higher risk. Maternal obesity can lead to adverse fetal complications.

Purpose

The aim of this study was to identify the influence of maternal obesity on a child's health in children of different ages born to these mothers.

Subjects and methods

We conducted a retrospective case review study of 76 children aged 6 to 17 years. Children were divided into two groups: the first group included 26 schoolchildren, which mothers were obese before and during pregnancy. 50 children of mothers with normal BMI during pregnancy presented comparison group.

Data Analysis

Statistical analysis was performed with SPSS Version 11.0 statistic software. Processing of categorical data was carried out using frequency tables, contingency tables, CIsquare analyses, and Fisher's exact test.

Results

Obese mothers were more likely to have children weighing more than 4 kg (8% and 4%, $p < 0.05$), and children weighing less than 2.5 kg (8% and 2%, $p < 0.01$). In the first year of life, children born to obese mothers more likely to be overweight (15% and 2%, $p < 0.01$), develop rickets (35% and 16%, $p < 0.05$) and functional constipation (19% and 4%, $p < 0.05$). At school age, half of the children born to obese mothers also had obesity, which is more common than in the comparison group (50% and 10%, $p < 0.01$). They were also more likely to have euthyroid goiter (15% and 6%, $p < 0.05$), hypothalamic syndrome (19% and 2%, $p < 0.01$), other endocrinopathies (31% and 4%, $p < 0, 01$), chronic pancreatitis (8% and 4%, $p < 0.05$), hiatal hernia (8% and 2%, $p < 0.01$), iron deficiency anemia (8% and 4%, $p < 0.05$), flatfoot (54% and 16%, $p < 0.05$). We found no differences in the incidence of diseases of the cardiovascular, respiratory, and urinary systems.

Conclusions

Maternal obesity may be a risk factor for low birth weight infants and newborns weighing more than 4 kg, as well as a risk factor for rickets, overweight and functional constipation in the first year of life. At school age, children born to obese mothers are more likely to have obesity, euthyroid goiter, hypothalamic syndrome and other endocrinopathies, chronic pancreatitis, hiatal hernia, iron deficiency anemia, and flat feet. It is necessary to prevent these diseases in children born to obese mothers.

Acknowledgements/Funding. The study was not funded.

BĒRNU TIESĪBAS UZ VESELĪBAS APRŪPES PIEEJAMĪBU LATVIJĀ

Juris Jansons, Zanda Rūsiņa

Latvijas Republikas Tiesībsarga birojs, Rīga, Latvija

Ievads

Latvijā finansējums iedzīvotāju veselības aprūpei 2016. gadā bija 2,9% no iekšzemes kopprodukta (IKP). Valsts 2020. gadā veselības aprūpes finansējumam plāno atvēlēt 4% no IKP [2] Latvijā veselības aprūpes finansējums ir būtiski mazāks pat par pašu mazāko, kāds ir jebkurā no OECD valstīm, kur tas svārstās robežās no 5,1 līdz 16,4% no IKP. Pie šādas situācijas nav skaidrs, kā Latvijas politiķi plāno panākt būtiskus uzlabojumus nozarē, tai nepieciešamo finansējumu joprojām saglabājot kritiski zemu.

Darba mērķis

Saskaņā ar starptautisko cilvēktiesību standartu un nacionālajām tiesību normām veselības aprūpe ir viena no iedzīvotāju pamatvajadzībām. Būtiski, lai valsts parūpētos par to iedzīvotāju vajadzībām, kas paši par sevi parūpēties nevar, piemēram, bērniem. Darba mērķis ir aplūkot, vai valsts īsteno savus pienākumus attiecībā uz bērna tiesību uz bezmaksas veselības aprūpi nodrošināšanu.

Materiāli un metodes

Latvijas Republikas Satversmes 110. pants noteic, ka valsts aizsargā bērna tiesības. Saskaņā ar Satversmes 111. pantu valsts aizsargā cilvēku veselību un garantē ikvienam medicīniskās palīdzības minimumu.

ANO Bērnu tiesību konvencijas 24. pants nosaka, ka dalībvalstis atzīst ikviena bērna tiesības uz visaugstvērtīgāko pieejamo veselības standartu

un tiesības izmantot ārstniecības un rehabilitācijas pakalpojumus. Dalībvalstis cenšas nodrošināt, lai nevienam bērnam netiktu atņemtas tiesības uz šādu veselības aprūpes pakalpojumu pieejamību.

Latvijas Republikas Bērnu tiesību aizsardzības likuma 12. panta otrā daļa paredz, ka bērnam ir tiesības uz bezmaksas veselības aprūpi, ko nosaka valsts programma.

Ārstniecības likuma 3. panta otrā daļa savukārt paredz, ka grūtnieces, bērna veselības aprūpe ir prioritāra.

Rezultāti

Bērna tiesības uz veselības pieejamību sastāv no četriem aspektiem:

1. *Nediskriminācija*. Visiem bērniem gan juridiski, gan praktiski bez jebkādas diskriminācijas jābūt piekļuvei veselības aprūpei un ar to saistītiem pakalpojumiem, kā arī aprīkojumam un precēm.
2. *Fiziska piekļuve*. Veselības aprūpes vietām jāatrodas tādā attālumā, lai tām varētu piekļūt visi bērni.
3. *Ekonomiskā piekļuve / pieejamība cenas ziņā*. Nespējai samaksāt par pakalpojumiem, precēm vai zālēm nevajadzētu ierobežot pieejamību.
4. *Informatīva piekļuve*. Informācijai par veselības veicināšanu, veselības stāvokli un ārstēšanas iespējām jābūt nodrošinātai bērniem un viņu aprūpētājiem skaidri saprotamā valodā un pieejamā formātā [1].

Secinājumi

Pie bērnu specialitāšu ārstiem (stomatologa, psihiatra, neirologa u. c.) ir garas rindas.

Laikus nesaņemot ambulatorus pakalpojumus, bērns tiek pakļauts riskam, ka viņa veselības stāvoklis var pasliktināties un, piemēram, psihiskās veselības aprūpes gadījumā viņam var būt nepieciešama stacionēšana.

Situācijas, kad vecāki ir spiesti apmeklēt speciālistu par maksu, ir vērtējamas kā bērna tiesību uz bezmaksas veselības aprūpi pārkāpums.

References

1. ANO Bērnu tiesību komitejas Vispārējais komentārs Nr. 15 (2013) par bērna tiesībām uz visaugstvērtīgāko pieejamo veselības standartu (24. pants).
2. Veselības aprūpes finansēšanas likums, 4. panta otrā daļa.

PERSONA AR PROGNOZĒJAMU INVALIDITĀTI UN INVALIDITĀTI. BĒRNA TIESĪBAS

Martins Osis

Medicīnas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, Latvija

Ievads

Viens no likumdevēja tieši noteiktajiem regulējuma *ratio legis* ir novērst vai mazināt invaliditātes risku personām ar prognozējamu invaliditāti, kam bērnu tiesību kontekstā būtu jābūt īpaši nozīmīgi ne tikai no izvirzītā mērķa, bet arī no praktiskās realizācijas viedokļa. Spēkā esošā regulējuma kvalitātes un piemērotības izvirzīto mērķu sasniegšanai izvērtējums ir priekšnoteikums bērnu tiesību aizsardzības veicināšanai. Tas pamato darba aktualitāti un nozīmi.

Darba mērķis

Izvērtēt personas ar prognozējamu invaliditāti un invaliditāti tiesisko statusu juridiskos jautājumus bērnu tiesību kontekstā, kā arī analizēt regulējuma kvalitāti, valsts īstenoto pieeju bērnu invaliditātes mazināšanai ar apsteidzošu pasākumu kompleksu pirms invaliditātes vai prognozējamās invaliditātes tiesiskā statusa iegūšanas. Autors ir iecerējis precīzi konstatēt regulējuma nepilnības, ko arī paveic.

Materiāli un metodes

Darbā pārsvarā izmantoti Latvijas nacionālā līmeņa tiesību normatīvie akti. Latvijas Republikas Satversme [6], Ārstniecības likums [1], Invaliditātes likums [3], Bērnu tiesību aizsardzības likums [2], Veselības aprūpes pakalpojumu organizēšanas un samaksas kārtība [7], Noteikumi

1. tabula. Pārskats par bērnu skaitu no trīs gadu vecuma ar runas un valodas traucējumiem Liepājas PII laika periodā no 2011./2012. līdz 2017./2018. m. g.

Mācību gads	Mēnesis	Kopējais bērnu skaits PII	Bērnu skaits ar RVT	Vidējais bērnu skaits ar RVT m/g
2011./2012.	oktobris	2922	1360 (46,54%)	41,58%
	aprīlis	3034	1111 (36,62%)	
2012./2013.	oktobris	2744	1178 (42,93%)	41,01%
	aprīlis	2824	1104 (39,09%)	
2013./2014.	oktobris	2752	1280 (46,51%)	42,23%
	aprīlis	2704	1026 (37,94%)	
2014./2015.	oktobris	2609	1190 (45,61%)	43,27%
	aprīlis	2695	1103 (40,93%)	
2015./2016.	oktobris	2660	1382 (51,95%)	48,71%
	aprīlis	2617	1190 (45,47%)	
2016./2017.	oktobris	2653	1344 (50,66%)	48,03%
	aprīlis	2606	1183 (45,40%)	
2017./2018.	oktobris	2598	1273 (49,00%)	44,90%
	aprīlis	2666	1088 (40,81%)	

par individuālo rehabilitācijas plānu personai ar prognozējamu invaliditāti un personai ar invaliditāti [4], Noteikumi par personai ar prognozējamu invaliditāti prioritāri sniedzamo invaliditātes riska mazināšanai paredzēto pakalpojumu veidiem, apjomu, saņemšanas nosacījumiem un saņemšanas kārtību [5]. Autors pielietojis gramatisko, sistēmisko un teleoloģisko tiesību normu interpretācijas metodi, kā arī vērtējis izvirzīto mērķu un to sasniegšanai izvēlēto praktiskās realizācijas paņēmieni piemērotību no lietderības apsvērumu viedokļa.

Rezultāti

Darba rezultāti izpaužas precīzi identificētās vairāku veidu regulējuma nepilnībās: a) tiesisko statusu nekonsekvence; b) iespējama zemāka juridiska spēka tiesību normas neatbilstība augstāka spēka tiesību normai, c) regulējuma un tā praktiskās realizācijas piemērotība izvirzītajiem mērķiem.

Secinājumi

Latvijas normatīvajā regulējumā ir nostiprināta “tiesisko statusu sistēma”, kas nav konsekventa nedz no satura un nozīmes, nedz statusa iegūšanas viedokļa, jo pastāv: a) “persona ar prognozējamu invaliditāti”; b) “persona ar invaliditāti”; c) “bērns ar īpašām vajadzībām”; d) “ilgstoši slimojoša persona darbspējīgā vecumā; e) “ilgstoši slimojošas personas”. Regulējumā konstatējama veselības aprūpes prioritātes nekonsekvence (piem., Ārstniecības likuma 3. panta 2. daļa atšķiras no Veselības aprūpes pakalpojumu organizēšanas un samaksas kārtības 61.1. punkta satura). Jašaubās par nepilnīgas “statusu sistēmas” piemērotību, ko, ieviešot regulējumā vārdu salikumu “bērns ar īpašām vajadzībām”, atzīst arī likumdevējs.

Pateicības. Autors izsaka lielu pateicību Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes dekānam profesoram Valdim Folkmanim.

References

1. Ārstniecības likums: Latvijas Republikas likums, pieņemts: 12.06.1997., spēkā no: 01.10.1997. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=44108> [aplūkots 10.10.2018.].
2. Bērnu tiesību aizsardzības likums. Latvijas Republikas likums, pieņemts: 19.06.1998., spēkā no: 22.07.1998. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=49096> [aplūkots: 10.10.2018.].
3. Invaliditātes likums: Latvijas Republikas likums, pieņemts: 20.05.2010., spēkā no: 01.01.2011. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=211494> [aplūkots: 10.10.2018.].
4. Noteikumi par individuālo rehabilitācijas plānu personai ar prognozējamu invaliditāti un personai ar invaliditāti: Ministru kabineta 2011. gada 4. janvāra noteikumi Nr. 9, spēkā no: 13.01.2011. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=224135> [aplūkots: 10.10.2018.].
5. Noteikumi par personai ar prognozējamu invaliditāti prioritāri sniedzamo invaliditātes riska mazināšanai paredzēto pakalpojumu veidiem, apjomu, saņemšanas nosacījumiem un saņemšanas kārtību. Ministru kabineta 2010. gada 28. decembra noteikumi Nr. 1207, spēkā no: 06.01.2011. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/223793-noteikumi-par-personai-ar-prognozejamu-invaliditati-prioritari-sniedzamo-invaliditates-riska-mazinasanai-paredzeto-pakalpojumu> [aplūkots: 10.10.2018.].
6. Satversme: Latvijas Republikas likums, pieņemts: 15.02.1922., spēkā no: 07.11.1922. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=57980> [aplūkots 10.10.2018.].
7. Veselības aprūpes pakalpojumu organizēšanas un samaksas kārtība: Ministru kabineta 2018. gada 28. augusta noteikumi Nr. 555, spēkā no: 06.09.2018. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/301399-veselibas-aprupes-pakalpojumu-organizanas-un-samaksas-kartiba> [aplūkots: 10.10.2018.].

RUNAS UN VALODAS ATTĪSTĪBAS MULTISTRUKTURĀLAIS MODELIS BĒRNU VALODAS TRAUČĒJUMU PREVENCIJĀ MONTESORI PEDAGOĢIJAS ASPEKTĀ

Gundega Tomele

Liepājas Universitātes Izglītības zinātņu institūts, Liepāja, Latvija

Ievads

Latvijā gandrīz katram otrajam pirmsskolas vecuma bērnam tiek konstatēta nepietiekama vai traucēta runas un valodas attīstība. Ja tā netiek savlaicīgi diagnosticēta, novērsta vai mazināta, tad pastāv risks, ka vēlākā vecumposmā būs rakstu valodas apguves un mācīšanās grūtības, kas negatīvi ietekmēs kompetencēs balstīta izglītības satura apguvi. Lai mazinātu runas un valodas traucējumu skaita pieaugumu pirmsskolas vecuma bērnu populācijā un to iespējamās seku parādības tālākajos vecumposmos, ir jāveic preventīvie pasākumi, ievērojot runas un valodas attīstības multistrukturālo modeli jeb identificējot problēmas cēloņus un mazinot to nelabvēlīgo ietekmi. Kā viena no preventīvā darba formām ir Montessori pedagoģijas teorija un prakse bērna runas un valodas attīstības veicināšanā un tās nepietiekamības mazināšanā.

Darba mērķis

Apkopot datus par pirmsskolas vecuma bērnu runas un valodas attīstības tendencēm un pamatot Montessori pedagoģijas nozīmi runas un valodas attīstības traucējumu prevencijā, balstoties uz runas un valodas attīstības multistrukturālo modeli.

Materiāli un metodes

Statistikas datu apkopošana un analīze, Montesori pedagoģijas teorijas un prakses izpēte, runas un valodas attīstības multistrukturālā modeļa izstrāde, empīriskās pieredzes analīze un rezultātu apkopošana.

Rezultāti

Liepājas pilsētas Izglītības pārvaldes Pedagoģijas nodaļā iesniegto pirmsskolas izglītības iestāžu (PII) logopēdu atskaišu dati apliecina, ka vidējais bērnu skaits ar runas un valodas traucējumiem (RVT) laika posmā no 2011. gada oktobra līdz 2018. gada aprīlim svārstās no 41,01% līdz 48,71% (sk. 1. tabulu). Šajā apkopojumā nav iekļauti bērni, kuri ir jaunāki par trim gadiem vai neapmeklē PII.

Arī pēc provizoriskiem Latvijas Logopēdu asociācijas datiem 50% bērnu 3–5 gadu vecumā ir vērojami runas, valodas un komunikācijas traucējumi, bet 5–6 gadu vecumā logopēdiskie traucējumi joprojām ir 35%–40% bērnu [3]. Balstoties uz Latvijas Logopēdu asociācijas un Liepājas PII logopēdu atskaišu datiem, var secināt, ka šī brīža situācija bērnu runas un valodas attīstības jomā var radīt būtiskas sekas nākotnē ne tikai konkrēta indivīda, bet arī visas sabiedrības kontekstā. Līdz ar to arvien aktuālāka kļūst runas un valodas traucējumu primārā, sekundārā un terciārā profilakse, kas būtu veicama ne tikai logopēdu praksēs, bet arī izglītības iestādēs un ģimenēs. Runas un valodas attīstības nepietiekamības un traucējumu pamatā var būt ne tikai organiski traucējumi, bet arī funkcionāli faktori, kas saistīti ar bērna ģimenes sociāli kulturālajām attieksmēm, zināšanām un pieredzi bērna audzināšanā un vispusīgas attīstības veicināšanā. Autores izstrādātais runas un valodas attīstības multistrukturālais modelis [2] atspoguļo endogēno un eksogēno faktoru mijiedarbību un to ietekmi uz valodas bāzes funkciju attīstību. Funkcionāla rakstura runas un valodas attīstības nepietiekamību var mazināt ar preventīvām pedagoģiskām metodēm. Montesori pedagoģijas teorija un prakse ne tikai atbilst šobrīd Latvijas izglītības sistēmā aktuālajai kompetencēs balstīta izglītības satura apguves pieejai, bet tajā kā nozīmīgs faktors bērna vispārējā attīstībā tiek atzīta valoda un tās attīstība jeb viena no galvenajām kompetencēm. Autores empīriskā pieredze un darba rezultātu apkopojums [1] apliecina, ka ar Montesori pedagoģijas filozofijas, didaktisko principu un materiālu atbalstu ir iespējams veicināt bērna runas un valodas attīstību, pilnveidot

komunikācijas prasmes un samazināt funkcionālu valodas traucējumu riskus, jo tiek attīstītas runas un valodas bāzes funkcijas ievērojot veseluma pieejas principus.

Secinājumi

1. Bērna runas un valodas attīstība ir jāskata sistēmiskā un pēctecīgā veselumā, kurā ir ietverta gan komunikācijas, runas procesa un valodas lingvistisko struktūru attīstība, gan valodas bāzes funkciju attīstība eksogēno un endogēno faktoru ietekmē.
2. Ja ir konstatētas novirzes bērna runas un valodas attīstībā, tad ir jānoskaidro konkrētā gadījuma runas un valodas attīstības multistrukturālā modeļa īpatnības, lai konstatētu iespējamās attīstības aiztures vai traucējuma cēloņus, to iespējamo mijiedarbību un izstrādātu atbilstošu preventīvo pasākumu, izglītības vai korekcijas plānu.
3. Montessori pedagoģijas didaktiskie principi un materiāli nodrošina ne tikai veiksmīgu runas un valodas attīstības procesu, bet arī bērna attīstību veselumā un kompetencēs balstītas pirmsskolas izglītības apguvi.

References

1. Lidaka, A., Tomele, G. (2016). Multistructural Model of Speech and Language Development in Montessori Pedagogy. In O. Titrek, I. Mikelsona, L. Pavitola, G. Sezen-Gültekin (Eds.), ICLEL 2016 CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK (pp. 429–437). Sakarya: Sakarya University Faculty of Education.
2. Tomele, G. (2015). Runas un valodas attīstības multistrukturālais modelis veseluma pieejas aspektā. In Sabiedrība, integrācija, izglītība. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli 2015. gada 22.–23. maijs, III daļa (pp. 222–233). Rēzekne: RA Izdevniecība.
3. Trinīte, B. (2015). Skolas logopēdijas reformu priekšnojautās. Izglītība un kultūra, 13(479), 7.

TERAPEITISKA UZTURA STRATĒGIJAS UN UZTURA BAGĀTINĀTĀJU POTENCIĀLS AUTISKĀ SPEKTRA SIMPTOMU MAZINĀŠANĀ BĒRNIEM

Silvija Ābele¹, Lilian Tzivian², Laila Meija³, Valdis Folkmanis²

¹ *Bioloģijas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, Latvija*

² *Medicīnas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, Latvija*

³ *Sporta un uztura katedra, Rīgas Stradiņa Universitāte, Rīga, Latvija*

Ar autismu saprot attīstības traucējumus, kam ir raksturīgas problēmas integrēties sabiedrībā, ir komunikatīvie traucējumi un ierobežota un atkārtota uzvedība [1]. Autisma cēloņi, visticamāk, ir multifaktoriāli, kas nozīmē, ka tā attīstīšanos var veicināt ļoti dažādi faktori, tai skaitā ģenētiski, kas sasummējoties laikā, var izraisīt autismu. Katram bērnam un pieaugušajam autisms izpaužas ļoti individuāli, tieši tāpēc runā par autiskā spektra traucējumiem (AST), jo simptomi katram cilvēkam var atšķirties pēc izpausmju smaguma.

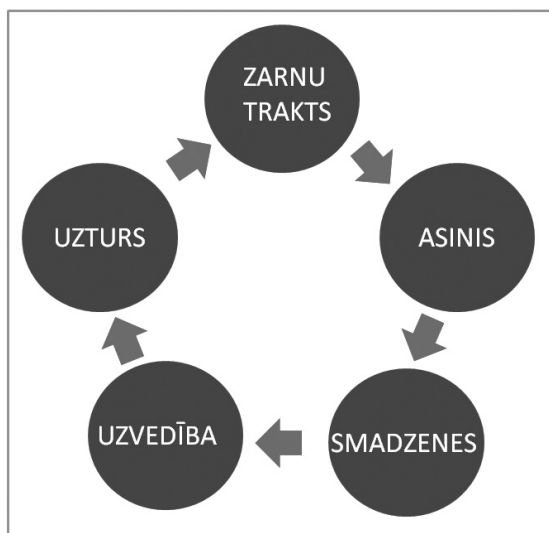
Saskaņā ar CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) 2014. g. datiem ASV viens no 68 bērniem ir ar autiskā spektra traucējumiem (viens no 42 zēniem un viena no 189 meitenēm) [2]. Visticamāk, Latvijā ar AST ir katrs simtais bērns, līdzīgi, kā tas ir citās Eiropas valstīs [3], tomēr pēc statistikas datiem Latvijā ar šādu diagnozi ir reģistrēti tikai 333 cilvēki, no kuriem 94 ir bērni. Visbiežāk autisms tiek konstatēts septiņu gadu vecumā, uzsākot skolas gaitas, kad bērns nespēj iekļauties mācību procesā [4].

Autiskā spektra sabiedrībā Latvijā daudz uzmanības tiek veltīts dažādu metožu meklēšanai un pielietošanai ar vadmotīvu “sadzīvot ar autismu”. Tādas terapijas kā reitterapija, delfinu terapija, darbs ar lo-gopēdu, Montesori pieeja, u. tml. noteikti nāk par labu bērna vispārējai

un mentālajai attīstībai, taču neviena no šīm pieejām nerisina autiskā spektra bērnu fiziskos un mentāli emocionālos simptomus – sāpes vēderā, sliktu miegu, aizcietējumus, izvēlību attiecībā uz ēdienu, gremošanas traucējumus, agresiju, uzmanības trūkumu, hiperaktivitāti u. c.

Vairumam bērnu ar AST gremošanas trakta darbība nav optimāla – šiem bērniem jāsadzīvo ar disbakteriozi, aizcietējumiem, caureju, vēdera sāpēm un vēdera uzpūšanos, kas ietekmē bērnu labsajūtu dienā un miega kvalitāti naktī [5].

Lielu daļu šo ar zarnu trakta darbību saistīto simptomu var risināt ar piemērotu terapeitisku uzturu. Tā kā gremošanas trakta simptomi ietekmē arī uzvedību, valodas attīstību, uzmanības noturību, spēju mācīties un citus mentāli kognitīvos rādītājus, tad, ieviešot izmaiņas ēdienkartē un uzlabojoties gremošanas trakta simptomiem, šiem bērniem var mazināties arī AST izpausme (attēls).



Attēls. Zarnu trakta – uzvedības cikls. Adaptēts no *Wasilewska, Klukowski*, 2015 [5]

Terapeitiska uztura pieeja AST simptomu mazināšanai pasaulē jau tiek izmantota, parasti kombinācijā ar piemērotiem uztura bagātinātājiem un vitamīniem [6]. Biežāk lietotā ir bezglutēna un bezkazeīna jeb GF/CF (*Gluten-Free/Casein-Free*) diēta⁷.

2018. g. martā publicēts apjomīgs *J. Adams et al.* Pētījums [8], kurā 67 bērniem un pieaugušajiem ar AST gada garumā veikta uztura terapija (*gluten-free, casein-free, soy-free, GFCFSF*), kas papildināta ar uztura bagātinātājiem/vitamīniem. AST pētījuma grupai pēc noteikta protokola tika dotas omega-3 taukskābes, vitamīnu un mikroelementu komplekss, magnija sulfāta sāls vannas, karnitīns un gremošanas fermenti. Rezultāti ir pozitīvi un daudzsoļi, pētījumā iesaistītajiem bērniem un pieaugušajiem bija vērojams dažu autiskā spektra izpausmju samazinājums. Pētījumā tika secināts:

- veselīga uztura ieteikumi, apvienoti ar vitamīniem/uztura bagātinātājiem, ir drošs un efektīvs veids, kā uzlabot autisma simptomus [9];
- bērniem uzlabojās inteliģences koeficients un atbilstība vecuma attīstības normām;
- bērniem uzlabojās gremošanas trakta simptomi;
- AST simptomi uzlabojās arī pieaugušajiem.

Mūsu plānotajā LU Medicīnas fakultātes pētījumā paredzēts pielietot retāk lietotu uztura plānu AST simptomu mazināšanai – zema ogļhidrātu satura jeb SCD/GAPS (*Specific Carbohydrate Diet* [10] / *Gut and Psychology Syndrome* [11]) uztura terapiju, to papildinot ar individuāli piemeklētiem vitamīniem/uztura bagātinātājiem. [12]

Pētījuma mērķis ir demonstrēt, ka ar terapeitisku uzturu, papildinātu ar piemērotiem vitamīniem/uztura bagātinātājiem, AST bērniem var palīdzēt uzlabot gremošanas trakta veselību, kā rezultātā viņiem var mazināties dažas autiskā spektra izpausmes.

SCD/GAPS ir medicīniski pamatots terapeitisks uzturs gremošanas trakta sakārtošanai. SCD/GAPS dzīvesveids iesaka no uztura izslēgt specifiskus (ne visus) ogļhidrātus, jo īpaši, cieti saturošos graudus un dārzeņus, cukuru un visus produktus, kas to satur, kā arī pārstrādātu pienu un tā produktus. Lai gremošanas traktu dziedējošie procesi noritētu efektīvāk, uzturā jāiekļauj buljoni, zupas, probiotiskie produkti, labie tauki. Minētās zema ogļhidrātu satura diētas primāri ir uztura stratēģijas gremošanas trakta sakārtošanai, kas ilgākā periodā ļauj mazināt arī AST izpausmes. Līdz šim SCD/GAPS terapeitiskais uzturs nav ticis piemērots AST bērniem Latvijā.

Plānotais LU gadījuma-kontroles pētījums ietvers 30–40 bērnus (vecums 2–18 gadi) ar AST, kuriem tiks piemērots SCD/GAPS uzturs,

un tikpat lielu kontroles grupu, kas turpinās ierasto uzturu bez jebkādām izmaiņām. Pētījumam paredzētais laiks ir 4 mēneši.

Pētījuma sākumā, vidū (pēc 2 mēnešiem) un beigās (pēc 4 mēnešiem) tiks izvērtēti šādi AST bērnu simptomi: aizcietējumi, caureja, vēdera sāpes, vēdera pūšanās, fēču smaka, hiperaktivitāte, agresija, uzmanības noturība, acu kontakts, valodas uztvere, runas uzlabošanās, stereotipiskās darbības, miega kvalitāte, sociālā interakcija, ikdienas prasmes, sensorās maņas u. c.

Par pētījuma rezultātiem tiks ziņots nākamajā konferencē.

References

1. Autism Spectrum Disorder. (2013). In: American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. American Psychiatric Publishing.
2. <https://www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence>.
3. <https://tvplay.skaties.lv/parraides/engeli-par-latviju> (39. minūte).
4. <https://skaties.lv/zinas/latvija/sabiedriba/liene-dambina-beidzot-mes-varam-runat-par-autismu-atklati/>.
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5683266/>.
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6091020/>.
7. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00394-017-1483-2>.
8. <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/3/369>.
9. <https://nourishinghope.com/autism-symptoms-improve-with-better-diet-and-nutrition-1-year-study-concludes/>.
10. Gottschall, E. (1994). Breaking the Vicious Cycle: Intestinal Health Through Diet.
11. Campbell-McBride, N. (2010). Gut and Psychology Syndrome: Natural Treatment for Autism, ADD/ADHD, Dyslexia, Dyspraxia, Depression, Schizophrenia, Medinform Publishing, UK.
12. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10803-018-3704-9>.

DEMENCES PACIENTU APRŪPĒ MONTESORI METODES IZMANTOŠANAS IESPĒJAS

Kristīne Riemere

Rīgas Stradiņa universitāte, Rehabilitācijas katedra, Latvija

Ievads

Senioru populācijā vēro tendenci pieaugt demences pacientu skaitam. Demence definēta kā sindroms, kas rada kognitīvo funkciju ierobežojumus un kulminējas ar dažādas intensitātes personības izmaiņām. Inovatīvu pieeju šo pacientu ikdienas aprūpē, sāk ieņemt Montesori metode, kura orientēta uz personību un konsekventi ievēro indivīda vajadzības. Metodes aktivitāšu mērķis ir uzlabot personas dzīves kvalitāti, ņemot vērā katra indivīda spēju kapacitāti un vides noteiktos apstākļus.

Darba mērķis

Veikt literatūras analīzi par Montesori metodes izmantošanas iespējām demences pacientu aprūpē.

Materiāls un metodes. Literatūras analīze.

Rezultāti

Montesori metodes atslēgvārdi senioru aprūpē – palīdzēt, motivēt, piedāvāt. Mērķtiecīgi sagatavota vide provocē personas aktivitāciju un sociālo komunikāciju. Grupu terapija, savukārt, veicina indivīda pašaktivitāti, pašiniciatīvu, paškontroli, kā arī rada iespēju savstarpēji sadarbojoties, piemēram, saņemt un sniegt kādam palīdzību. Dzīvesvietā integrētas vizualizētas atgādnēs un instrukcijas, personai nodrošina atbalstu ikdienas rituālos, pašaprūpē.

Secinājumi

Cilvēks ir orientēts uz komunikāciju kā sadarbības formu, kā arī – darbs ir viņa iekšējā nepieciešamība. Mērķtiecīgi sagatavota vide, kura atbilst indivīda interesēm un vajadzībām, nodrošina personai jēgpilni piepildītu ikdienas dzīvi, maksimālu neatkarību ikdienas pašaprūpes rituālos, kā arī sniedz iespēju, senioram saglabāt pašapziņu un labu noskaņojumu dienas ritā.

PIRMŠKOLAS VECUMA BĒRNU LABSAJŪTAS SAISTĪBA AR ŪDENS LIETOŠANAS PARADUMIEM

Marina Meļņika, Ina Mežiņa-Mamajeva

Medicīnas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, Latvija

Ievads

Ūdens ir dzīvības pamats: ikdienas dzīvē cilvēkam nepieciešams šķidrums, jo ūdens uztur organismā līdzsvaru jeb homeostāzi. Pietiekamā šķidruma uzņemšana uzlabo kognitīvas funkcijas, pašsajūtu, uzmanību, garastāvokli, uzlabo vielmaiņas procesus, ādas stāvokli, paaugstina aizsardzības spējas, samazina saslimšanas risku. Savukārt ūdens trūkums organismā var izraisīt nogurumu, koncentrēšanas samazināšanās, galvas sāpes, slāpes [1]. Šī tēma ir aktuāla, jo ir daudz zinātnisko rakstu par ūdens pareizo lietošanu, bet pētījumu par ūdens patēriņu Latvijā trūkst. Pārsvārā pētījumi ir veltīti ūdens kvalitātei un dzeramā ūdens pieejamībai. Līdz 2014. gadam ir veikti vairāki pētījumi par hidratācijas ietekmi uz bērnu uzmanību, koncentrāciju un atmiņu, piemēram, C. Edmonda un D. Burforda pētījums “Vai bērniem vajag dzert vairāk ūdens? Ūdens lietošanas ietekme uz bērna kognitīvām funkcijām” [2].

Mērķis

Izpētīt bērnu labsajūtas dinamikas saistību ar viņu ūdens lietošanas paradumiem.

Materiāli un metodes

Kvantitatīvā pētniecības metode, pētījuma instruments – aptaujas anketa ar 14 jautājumiem, kur viens no jautājumiem ir psihoemocionāla

stāvokļa izvērtēšanas tests. Tests ir veidots ar mērķi operatīvi noteikt cilvēka pašsajūtu, aktivitātes līmeni un garastāvokli. Testu izstrādāja pētnieki V. Doskins, N. Lavrentjevs, V. Šarajs, M. Mirošņikovs, izstrādājot metodoloģiju, autori uzskatīja, ka funkcionāla psihoemocionāla stāvokļa galvenie komponenti ir pašsajūta, garastāvoklis, aktivitāte, tie varētu būt raksturoti ar polāro vērtējumu [3].

Aptaujā piedalījās 100 respondenti – pirmsskolas vecuma bērnu vecāki. Statistikas dati apstrādāti ar programmu Microsoft Excel (2010) un IBM SPSS Statistics 22.

Rezultāti

Lai iegūtu priekšstatu par bērnu ūdens lietošanas paradumiem, nepieciešamais ūdens daudzums bērniem ir rēķināts atkarībā no viņu svara. Saistībā ar to, bērniem ar svara kategoriju 11–16 kg ir ieteicams uzņemt no 0,6 līdz 1 l, bērniem ar svara kategoriju 17–24 kg ir ieteicams uzņemt 1–1,5 l, bērniem ar svara kategoriju 25–30 kg vairāk par 1,5 l ūdens. Pētījums parāda, ka ir atšķirības ūdens lietošanā dažādās svara kategorijās. Aplūkot respondentu atbildes variantus saistībā ar bērna svaru bija noteikts, ka lielākā daļa pirmsskolas vecuma bērnu ar svara kategoriju 11–16 kg (41%) uzņem no 0,6 līdz 1 l ūdens ikdienā, kas ir ieteicams šķidrums daudzums priekš viņu svara; 30% bērnu uzņem mazāk par 0,5 l, kas nav pietiekošs ūdens daudzums; 24% bērnu izdzer no 1,1 līdz 1,5 l ūdens, 5% ikdienā lieto vairāk par 1,5 l ūdens. Apkopojot atbilžu rezultātus, visvairāk ikdienā bērni dzer tīru ūdeni (ar 4 atzīmēja 50% respondentu). Visretāk lietoto šķidrumu aptaujātie atzīmēja sulas/gāzētos dzērienus (ciparu 1 atzīmēja 49%).

Respondentu atbildēs par slāpju sajūtu lielākā daļa (52%) aptaujāto atzīmējuši, ka viņu bērni ļoti reti sūdzas par slāpēm. Izanalizējot sīkāk atbilžu variantus, redzams, ka bērni, kas izdzer mazāk par 1 litru ūdens, un daži bērni, kas izdzer 1,1–1,5 l ūdens, bieži jūt slāpes. Tātad lielākā daļa bērnu, kas pakļauti dehidratācijas riskam, biežāk cieš no slāpju sajūtas. Kopumā 78% no visiem bērniem, kas cieš no slāpēm, dienā uzņem nepilnu litru ūdens. Šo rādītāju korelācijā tika noteikts, ka Spīrmena korelācija ir pozitīva, korelācijas koeficients $r_s = 0,228^*$, $p = 0,022$ (korelācija ir abpusēja 0,05 līmenī), tātad ar 95% varbūtību ir statistiski nozīmīga savstarpēja saistība starp slāpju sajūtu un uzņemto ūdens daudzumu.

Analizējot savstarpējo saistību starp bērnu dzeršanas paradumiem un slāpju sajūtas biežumu, tika noskaidrots, ka 57% bērnu no tiem, kas cieš no slāpēm, ūdeni dzer otrajā dienas pusē, kas liecina par to, ka bērni nevar pilnīgi piesātināt organismu ar ūdeni, uzņemot to otrajā dienas pusē. Toties statistiska šo rādītāju apstrāde demonstrē, ka Spīrmena korelācijas koeficients ir $r_s = -0,176$ $p = 0,08$, kas norāda uz to, ka sakarība starp bērnu slāpju sajūtu un dzeršanas paradumiem nav statistiski nozīmīga. Lai noskaidrotu pirmsskolas vecuma bērnu labsajūtas dinamiku, svarīgi bija uzmināt vecāku subjektīvo viedokli par viņu bērnu veselības, garastāvokļa, noguruma vērtējumu. Interpretējot atbilžu variantus, tika noskaidrots, ka vecāki labi vērtē bērnu veselību, jo 72% respondentu atzīmēja, ka viņu bērni reti slimo. Savukārt, 28% aptaujāto atbildēja, ka viņu bērni pietiekoši bieži slimo. Izvērtējot savstarpējo saistību starp bērnu ūdens uzņemto daudzumu un slimošanas biežumu, bija noteikts, ka 57% no tiem bērniem, kas bieži slimo, uzņem mazāk par vienu litru ūdens ikdienā. Spīrmena korelācijas koeficients ir $r_s = 0,308^{**}$, $p = 0,002$, kas norāda uz to, ka starp šiem rādītājiem pastāv statistiski nozīmīga saistība ar 99% varbūtību.

Secinājumi

Statistikajā analizē noskaidrots, ka starp slāpju sajūtu un uzņemto ūdens daudzumu ir statistiski nozīmīga savstarpēja saistība ar 95% varbūtību ($r_s = 0,228^*$, $p = 0,022$).

Aptaujas dati rāda, ka ir statistiski nozīmīga korelācija ar 99% varbūtību starp bērnu slāpju sajūtas biežumu un dzēriena izvēli slāpju remdēšanai ($r_s = 0,375^{**}$, $p = 0,000$).

Izvērtējot saistību starp bērnu uzņemto ūdens daudzumu un slimošanas biežumu, noskaidrots, ka rādītāji savstarpēji korelē ($r_s = 0,308^{**}$, $p = 0,002$). Pastāv pozitīva statistiski ticama saistība ar 99% varbūtību starp uzņemto ūdens daudzumu un nogurumu ($r_s = 0,324^{**}$, $p = 0,001$).

Spīrmena korelācijas koeficients rāda, ka ir vidēji cieša saistība starp psihoemocionālo labsajūtu un uzņemto ūdens daudzumu ($r_s = 0,370^{**}$, $p = 0,010$). Psihoemocionālā stāvokļa dati korelē ar bērnu slāpju sajūtas biežumu ($r_s = 0,234^*$ $p = 0,019$) un dzēriena izvēli slāpju remdēšanai ($r_s = 0,292^{**}$ $p = 0,003$).

References

1. Friedrich, M. (2007). *Hydration and disease*. [online] Journal of American college of Nutrition. USA [cited 07.03.2013] Available: http://www.jacn.org/content/26/suppl_5/535S.full?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&andorexacttitle=and&titleabstract=Hydration+and+Disease+&andorexacttitlebs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT
2. Skolēnus izglītots par ūdens nozīmi cilvēka organismā. (2012). [tiešsaiste] Vichy.lv Rīga [skatīts 10.02.2013.] Pieejams: <http://www.vichy.lv/ru/news/read/2>
3. Доскин, В. А., Лаврентьева, Н. А., Мирошников, М. П., Шарай, В. Б. (1973). Тест дифференцированной самооценки функционального состояния // Вопросы психологии. № 6. С. 141–145.

DATORTOMOGRĀFIJAS PIELIETOJUMS PIE IEDZIMTĀM KRŪŠU KURVJA SIENAS PATOĻĪJĀM DAŽĀDĀM VECUMA GRUPĀM BĒRNIEM

Dimante Kristīne¹, Bajinskis Ainārs²

¹ Rīgas 2. slimnīca, Rīga, Latvija

² Medicīnas fakultāte, Latvijas Universitāte, Rīga, Latvija

Ievads

Iedzimas krūšu kurvja sienas patoloģijas var iedalīt reti sastopamās patoloģijās: Polanda sindroms, asfiktiskā krūšu kurvja displāzija jeb Jeune sindroms un spondilo-torakālā displāzija (Jarčo–Levina sindroms), kuras veidojas nepietiekamas augšanas rezultātā un kopā sastāda tikai 3–4% no visām krūšu kurvja sienas patoloģijām. Pārējās iedzimtās krūšu kurvja sienas patoloģijas ir divas visbiežākās patoloģijas: *Pectus excavatum* un *Pectus carinatum*, kuras sastāda līdz pat 97% no visām iedzimtajām krūšu kurvja sienas patoloģijām. Viena no biežāk sastopamajām iedzimtajām krūšu kurvja sienas patoloģijām, *Pectus excavatum* (PE), raksturojas ar krūšu kurvja priekšējās sienas deformāciju konusveidā uz iekšpusi, iesaistot krūšu kaulu un ribu skrimšļus. Šo patoloģiju sastop līdz pat 90% visu iedzimto krūšu kurvja sienas patoloģiju gadījumos. Savukārt otra biežāk sastopamā patoloģija, *Pectus carinatum* (PC), raksturojas ar krūšu kaula ķermeņa un saistīto ribu skrimšļaino daļu izbīdīšanos uz priekšu, un ir sastopama 5–7% no visu iedzimto krūšu kurvja sienas patoloģiju gadījumiem. [1, 2]

Pasaules Veselības organizācijas dati liecina, ka iedzimtās krūšu kurvja sienas patoloģijas sastopamas 1 no 300 dzīvi dzimušajiem bērniem, 35% no visiem pacientiem ar muskuloskeletālām patoloģijām [3]. Visvairāk pacientu ar iedzimtajām krūšu kurvja sienas patoloģijām

sastopami Amerikas Savienotajās valstīs un Latīņamerikas valstīs un pacientu skaits sastāda 23 no 10 000 pacientu.

Pēc 2015. gada centrālās statistikas datiem Latvijā 20% gadījumu no muskuloskeletālo patoloģiju skaita sastādīja iedzimtās krūšu kurvja priekšējās sienas patoloģijas ar tendenci pēdējo gadu laikā palielināties [4, 5]. To var saistīt arī ar plašāku diagnostisko metožu pielietošanu radioloģijā.

Viena no diagnostiskajām izmeklējumu metodēm pie iedzimtām krūšu kurvja sienas patoloģijām ir datortomogrāfija (DT). DT ir indicēta anatomisko īpatnību izvērtēšanai, iedzimto krūšu kurvja priekšējās sienas patoloģijas deformācijas smaguma pakāpes novērtēšanai (Hallera indekss), kaulu patoloģiju diagnostikai. DT šķērsriezuma attēlveidošana ļauj novērtēt ne tikai iesaistīto struktūru, bet arī blakus esošo normālo struktūru pārvietojuma vai deformācijas pakāpi un atšķirt anatomisko deformāciju un neoplāziju. DT izmanto arī ķirurģiskai plānošanai, jo 3-dimensiju rekonstrukciju un zemo dozu protokolu izmantošana sniedz ķirurgam svarīgu informāciju, lai ar pacientu un ar vecākiem pārrunātu anatomisko anomāliju būtību un plānotās korekcijas pirms operācijas plānošanas procesa. Neraugoties uz saņemto jonizējošā starojuma dozu, DT ir optimālais izmeklējums klīnisko problēmu risināšanā, kas saistītas ar krūšu kurvja patoloģijām. [2, 6]

Lai gan vairumā gadījumu PE maz vai nemaz neietekmē iekšējo orgānu darbību, pacientu kosmētiskais izskats izraisa psiholoģiskus traucējumus, kam nepieciešama terapija. Visattīstītākās ārstēšanas iespējas ir ķirurģiska iejaukšanās un ir izstrādātas dažādas operāciju metodes pacientu kosmētiskā izskata uzlabošanai. [1]

Darba mērķis

Apkopot diagnostiskos kvalitātes kritērijus un datortomogrāfijas izmeklēšanas nozīmīgumu pie iedzimtām krūšu kurvja sienas patoloģijām dažādām bērnu vecuma grupām.

Materiāli un metodes

Pētnieciskās daļas realizēšanai tika izmantota retrospektīvi kvalitatīvā pētījuma metode. Pētījums tika vērsts uz informācijas apkopošanu un analīzi, veicot DT attēlu analīzi, datu apkopošanu un izvērtēšanu pēc darba autoru izveidota kvalitātes kritēriju protokola, vadoties pēc

literatūrā aprakstītajiem krūšu kurvja DT kvalitātes kritērijiem, kā arī pētījumiem par DT izmeklējumiem pie iedzimtajām krūšu kurvja sienas patoloģijām.

Pēc iegūtajiem DT attēliem tika pielietota kvantitatīvā metode, lai atainotu skaitlisku informāciju. Pētījuma rezultātā iespējams atbildēt uz vairākiem jautājumiem, saistībā ar iedzimtu krūšu kurvja priekšējās sienas patoloģiju DT kvalitātes kritērijiem un faktoriem, kas ietekmē tos, dažādām vecuma grupām. Pēc šiem kritērijiem pēc nejausības principa tika atlasīti 50 krūšu kurvja izmeklējumi, ar norādi par PE vai PC, kā arī citām konstatētajām izmaiņām krūšu kurvja sienā. Pētāmās grupās tika iekļauti abu dzimumu pacienti vecumā līdz 18 gadiem. Retrospektīvā pētījumā tika analizēta informācija par pacienta dzimumu, vecumu, diferenciāldiagnostiku, kā arī radioloģisko izmeklējumu atradi pacientiem, kuriem uzstādīta diagnoze PE vai PC.

Visiem pacientiem pirms DT izmeklējuma tika veikta rentgenogramma *anteroposterior* (AP) un *laterolateral* (LL) projekcijās. Pēc klīniskās un konvencionālās radioloģiskās izmeklēšanas, visiem pacientiem kā diagnostikas procesa turpinājums tika veikta krūšu kurvja DT.

Rezultāti

Pēc pētījumā iegūto DT attēlu izvērtēšanas, skaitliskā informācija par iedzimto krūšu kurvja sienas patoloģiju veidiem dažādās vecuma grupās norāda, ka visvairāk konstatēto iedzimto krūšu kurvja sienas patoloģiju īpatsvars ir ar PE, attiecīgi 38 pacientiem, skatīt 1. tabulā. Lielākais PE patoloģijas īpatsvars ir tieši pusaudžu (no 11 līdz 18 gadiem) vecumā. Pētījuma rezultāti liecina, ka otra biežāk sastopamā krūšu kurvja sienas patoloģija ir PC, tā diagnosticēta attiecīgi 5 pacientiem. Trīs krūšu kurvja DT izmeklējumos novērota abu šo patoloģiju apvienojums (PE + PC), savukārt 4 izmeklējumos no 50 – citas iedzimtās krūšu kurvja sienas patoloģijas. Apkopojot literatūrā minēto iedzimto krūšu kurvja patoloģiju vecuma attiecības, pētījumā tika iegūta apstiprinoša informācija par attiecīgo patoloģiju sastopamību dažādām vecuma grupām. Krūšu kurvja patoloģijas visvairāk sastopamas ir tieši pusaudžu vecumā, kas ir saistīts ar plašākiem izmeklējumiem pusaudžu vecumā, izvērtējot operācijas nepieciešamību un plānojot ķirurģisku iejaukšanos deformācijas novēršanai. Protams, iedzimtās krūšu kurvja patoloģijas tiek atklātas arī daudz agrākā bērna vecumā, taču diagnostikai tiek pielietotas citas diagnostiskās radioloģijas metodes.

1. tabula. Pārskats par iedzimtām krūšu kurvja sienas patoloģijām pētījuma pacientiem dažādās vecuma grupās

Pacientu grupas	Bērnu skaits ar konstatētajām patoloģijām			
	PE	PC	PE + PC	Citas patoloģijas
0–4	4	1	1	–
5–10	2	1	–	1
11–15	17	2	1	2
16–18	15	1	1	1
Kopā:	38	5	3	4

Vērtējot krūšu kurvja sienas patoloģiju sastopamību, tika ņemts vērā arī pacienta dzimums. Pēc iegūtajiem 50 pacientu rezultātiem, zēnu īpatsvars – 46 pacienti jeb 92% prevalē pār meiteņu īpatsvaru – 4 pacientes jeb 8% un atbilst literatūras avotos minētajai informācijai par iedzimto krūšu kurvja sienu patoloģiju incidenci starp pacientu dzimumiem.

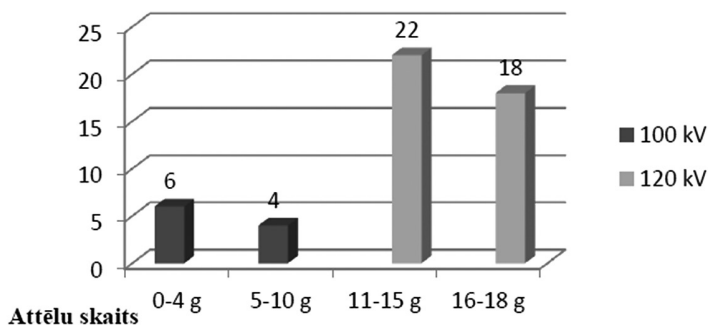
Pēc DT vadlīniju kritērijiem, atbilstošas indikācijas ir pirmais solis aizsardzībā pret jonizējošo starojumu un nav pieļaujams veikt izmeklējumu bez pamatotām indikācijām. Pētījumā gūts apstiprinājums tam, ka visi pacienti nosūtīti uz DT izmeklējumu pēc negatīvas rentgenogrāfiskās atradnes un lielākajai daļai pacientu jau bija apstiprināta diagnoze PE vai PC. Uz DT izmeklējumu nozīmēja ārsts traumatologs-ķirurgs, lai sagatavotos operācijas plānošanas procesam.

Lai iegūtu kvalitatīvus DT attēlus, pacienta pozicionēšanai kā attēlu kvalitātes ietekmes faktoram ir svarīga nozīme, ņemot vērā iedzimto krūšu kurvja patoloģiju specifiku. Šo pacientu pozicionēšanā būtiska ir simetrija, nesaliekts, neierotēts ķermeņa stāvoklis. Papildus tam, ir jāierobežo pacientu kustības un jāizslēdz metālisku priekšmetu klātbūtne izmeklējamā patoloģijas zonā, lai novērstu attēlu kvalitātes pasliktināšanos. Apkopojot pētījumā iegūtos datus, 3 DT izmeklējumos pozicionēšana bija neprecīza, jo, anatomisko īpatnību dēļ, pacientu nebija iespējams precīzi nopozicionēt. Lielākajā daļā – 47 veikto izmeklējumu krūšu kurvim ar iedzimtajām krūšu kurvja sienas patoloģijām DT veikta atbilstoši kvalitātes kritērijiem, pareizi centrējot, kā arī ievērojot z ass attālumu jeb garumu, kas ir ļoti svarīgs faktors starojuma dozas optimizācijai.

Izvērtējot krūšu kurvja DT attēlus, tika analizēti ekspozīcijas tehniskie parametri – spuldzes spriegums (kV) un ekspozīcija (strāvas

stiprums \times laiks, mAs). Balstoties uz apkopoto informāciju par skenēšanas parametru izvēli atbilstoši vecuma grupām, tika vērtēts sprieguma parametrs, kas atbilst skenējamās ķermeņa daļas absorbcijas īpašībām. Pētījumā noskaidrots, ka atbilstoši vecumam līdz 10 gadiem, skenēšana veikta ar zemo dozu “Low dose” opciju, attiecīgi ar 80–100 kV, kas uzlabo kontrasta izšķirtspēju mazos objektos vai ķermeņa daļās, savukārt pusaudžiem tas tika veikts ar 120 kV, kas nodrošina lielāku rentgenstaru caurspiešanās spēju lielākiem objektiem un samazina attēla troksni. Tika pielietots automātiskais ekspozīcijas faktors, jo, samazinot kV un nepalielinot mAs, tiek iegūts nekvalitatīvs attēls.

Aplūkojot 1. attēlā atainoto sadalījumu vecuma grupās, varam secināt, ka līdz 10 gadu vecumam tiek pielietots spriegums 100 kV, savukārt pusaudžu vecuma bērniem no 11 gadiem attiecīgi 120 kV. Ekspozīcija mAs tiek aprēķināta gar garenvirziena z asi, lai uzturētu vienādu attēla trokšņa līmeni, līdz ar to tiek izpildīts kvalitātes kritērijs par dozas optimizēšanu pediatrijas pacientiem. Izvērtējot pielietoto mAs izmantošanu, veicot krūšu kurvja izmeklējumus, darba autori secina, ka vēlamais strāvas stipruma diapazons ir no 30 mA mazu bērnu protokolā līdz 250 mA lielākiem bērniem. Zemas mA vērtības parasti piemēro topogrammas skenēšanai, bet pēc topogrammas pa z asi, pamatojoties uz bērna vecumu un ķermeņa uzbūvi, programmatūra mA vērtības pielāgo katram pacientam individuāli.



1. attēls. Ekspozīcijas faktora – spuldzes sprieguma kV sadalījums pa vecuma grupām.

Apkopojot literatūrā minētos parametrus par nominālā slāņa biezumu, pētījumā darba autori secina, ka izvēlētais parametrs atkarīgs

no pielietotās iekārtas un protokola un minēti dažādi lielumi, piemēram plaušas tiek skenētas ar 4 mm, lieliem bērniem ar 5 mm slāņa biezumu, savukārt kauli ar 3 mm. Apkopojot pētījumā iegūtos datus, autori secina, ka kaulu skenēšanai nominālais slānis ir 2 mm, savukārt plaušas tiek skenētas ar 3 mm slāņa biezumu. Pavisam maziem bērniem pētījumā kaulu nominālais skenēšanas slānis bija attiecīgi 1 mm. Nominālā slāņa biezums tiešā veidā ir atkarīgs no stara ierobežošanas jeb kolimācijas un starpslāņu intervāla.

Apkopojot un izvērtējot datus par artefaktiem DT attēlos, autori secina, ka pamatā, 44 izmeklējumos, anatomisko struktūru novērtējums ir ļoti labas kvalitātes attēli, veikti bez artefaktu klātbūtnes, bet 6 DT attēlos tika novēroti kustību artefakti, tādēļ anatomisko struktūru novērtējums bija labas kvalitātes attēls, bez skaidri izteiktām, asām anatomiskajām struktūrām. Ņemot vērā apstākli, ka artefakti tika novēroti mazākiem bērniem, dažkārt izmeklējuma veikšanai ir jāpieaicina anesteziologi, ja bērnam ir paniskas bailes no aparatūras vai arī bērns ir tādā vecumā, ka nebūs drošs un adekvāts izmeklējums.

Lai krūšu kurvja DT izmeklējums būtu atbilstošs kvalitātes kritērijiem, tika analizēts tāds faktors kā ieelpa un elpas aizture krūšu kurvja skenēšanas laikā. Ir iespējamas vairākas opcijas elpošanas sinhronizācijas mērījumiem un dažkārt mazākiem bērniem to nemaz nepiemēro, bet skenē izmeklējumu normālās elpošanas režīmā. Šeit jāņem vērā, ka var būt artefakti no elpošanas un sirds darbības pulsācijām. Apkopojot un izvērtējot iegūtos datus, autori secina, ka DT izmeklējums 46 gadījumu veikts, izpildot precīzi elpošanas komandas, bet 4 gadījumos tas nav bijis iespējams pacienta vecuma un fizioloģisko īpatnību dēļ.

Secinājumi

Radioloģijas diagnostikā pie iedzimtām krūšu kurvja sienas patoloģijām ir veicams pilns diagnostikas komplekss, kas ietver arī krūšu kurvja DT. Krūšu kurvja DT izmeklējumi dod būtisku papildus informāciju, kas iespaido diagnozi un ārstēšanas izvēli pacientiem ar iedzimtām krūšu kurvja sienas patoloģijām. DT izmeklējuma kvalitāti ietekmē radiogrāfera izvēlētie tehniskie parametri, artefaktu mazināšanas vai novēršanas iespējas un sadarbība ar pacientu.

Radiogrāfers, ieelpas un elpas aiztures krūšu kurvja skenēšanas laikā, opciju izvēlas jau izmeklējuma sākumā, kur protokolā ir iekļauta elpošanas programma. Protams, izvērtējot pacienta klīniskās indikācijas

un spējas, šo opciju var pielietot, programmā norādot balss komandu, bet var arī noņemt balss komandu un elpošanas frekvenci programmā fiksēt pašam. Lai izvērtētu krūšu kurvja deformācijas esamību un deformācijas smaguma pakāpi, ir svarīgi izmeklējumu veikt ar attiecīgām elpošanas komandām. Mērījumus var veikt gan ieelpā, gan izelpā, izmantojot vienu un to pašu elpošanas programmas opciju skenēšanas laikā.

References

1. Brochhausen, C., Tural, S., Müller, F. K., et al. (2012). Pectus excavatum: history, hypotheses and treatment options. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 14(6): 801–6.
2. Blanco, F. C., Elliott, S. T., Sandler, A. D. (2011). Management of congenital chest wall deformities. *Semin Plast Surg.* 25(1): 107–16.
3. WHO (2015) [tiešsaiste]. Pieejams: www.who.int [atsauce 20.03.2016.].
4. Statistikas gadagrāmata 2015. [tiešsaiste]. Pieejams: www.csb.gov.lv [atsauce 20.03.2016.].
5. Labklājības ministrijas informatīvais ziņojums “Pārskats par bērnu stāvokli Latvijā 2015”. http://www.lm.gov.lv/upload/petijumi/lmzino_211216_bernu_parskats_2015.pdf
6. Mak, S. M., Bhaludin, B. N., Naaseri, S., Di Chiara, F., Jordan, S., Padley, S. (2016). Imaging of congenital chest wall deformities. *Br J Radiol.* 89(1061): 20150595.



LATVIJAS UNIVERSITĀTES
RĪGAS MEDICĪNAS KOLEDŽA

LATVIJAS UNIVERSITĀTES RĪGAS MEDICĪNAS KOLEDŽA

Hipokrāta iela 1, Rīga, LV-1079

+371 67840744

koledza@rmkoledza.lv

Papildu informācija: www.rmkoledza.lv

Koledža savu darbību sāka 1980. gadā kā Rīgas 5. medicīnas skola. Tās uzdevums bija sagatavot medicīnas māsas, nodrošinot mācību un prakses vidi "Gaiļezera" slimnīcas kompleksā. 2004. gadā skola pārtapa par Rīgas Medicīnas koledžu, nu jau augstākā izglītības pakāpē īstenojot māsas un ārsta palīga studiju programmas. Koledža ir akreditēta augstākās profesionālās izglītības iestāde, kurā studijas notiek mūsdienīgā un ar Eiropas līmeņa modernu aprīkojuma nodrošinātā vidē, kurā iespējams moderēt klīnisko situāciju simulācijas. Studentiem tiek nodrošināta draudzīga studiju vide un prakses iespējas daudzprofilu klīnikās, kā arī ir iespēja studijas apvienot ar darbu veselības aprūpē, jo koledžai ir izveidota cieša sadarbība ar Latvijā lielāko slimnīcu kompleksu – Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcu. Veselības aprūpes personāla nepieciešamība nodrošina koledžas programmu absolventiem plašas iespējas darba tirgū. Absolventi var strādāt valsts vai privātās klīnikās, veselības aprūpes centros, plaša profila slimnīcās, ārstu privātpraksēs, rehabilitācijas centros, sociālās aprūpes

centros, skolās, SPA centros vai atbilstoši iegūtajai profesijai kā pašnodarbinātas personas vai individuālie komersanti.

Aicinām studēt programmās

“Māszinības”

- Ar vidējo izglītību – studiju ilgums 3 gadi, pilna laika studijas, kvalifikācija: māsa.
- Ar vidējo profesionālo izglītību un māsas kvalifikāciju – studiju ilgums 2 gadi, pilna laika studijas, kvalifikācija: internās aprūpes māsa; bērnu aprūpes māsa; anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa; ambulatorās aprūpes māsa; ķirurģiskās aprūpes māsa.

“Ārstniecība”

- Ar vidējo izglītību – studiju ilgums 3 gadi, pilna laika studijas, kvalifikācija: ārsta palīgs.
- Ar ārsta palīga kvalifikāciju – studiju ilgums 1 gads, pilna laika studijas, kvalifikācija: neatliekamās medicīnas ārsta palīgs; ambulatorās aprūpes ārsta palīgs.

“Masāža un hidroterapija”

- Ar vidējo izglītību – studiju ilgums 2 gadi, pilna laika studijas, kvalifikācija: masieris.
- Ar iepriekš iegūtu augstāko, t. sk. pirmā līmeņa profesionālo augstāko, medicīnisko izglītību – studiju ilgums 1,5 gadi, pilna laika studijas, kvalifikācija: masieris.

“Medicīna reizē ir amats, zinātne un māksla,
tā ir viscilvēcīgākā no visām mākslām.”

/Pauls Stradiņš/

LATVIJAS UNIVERSITĀTES P. STRADIŅA MEDICĪNAS KOLEDŽA



Latvijas Universitātes
P. Stradiņa
medicīnas koledža

Vidus prospekts 38, Jūrmala, Bulduri, LV-2010
www.psk.lu.lv

Latvijas Universitātes P. Stradiņa medicīnas koledža (LU PSK) darbību uzsāka 1939. gadā kā profesora un ķirurga Paula Stradiņa dibinātā Žēlsirdīgo māsu skola. Gadu laikā skola ir mainījusi gan nosaukumu, gan atrašanās vietu, taču nemainīgi saglabājusi savas pamatdarbības – nodrošināt ar zināšanām un praktiskajām iemaņām topošos medicīnas, vēlāk arī sociālā darba speciālistus Latvijas darba tirgum.

Patlaban koledža atrodas Bulduros, Jūrmalā.

LU PSK divos studiju virzienos – Veselības aprūpe un Sociālā labklājība – realizē akreditētas deviņas pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas: “Māszinības”, “Ārstniecība”, “Estētiskā kosmetoloģija”, “Ārstnieciskā masāža”, “Biomedicīnas laborants”, “Radiologa asistents”, “Podoloģija”, “Sociālā aprūpe” un “Sociālā rehabilitācija”.

Kopš 2007./2008. studiju gada Rēzeknē darbojas koledžas filiāle, kurā tiek realizētas divas studiju programmas – “Māszinības” un “Ārstniecība”.

Vienlaikus ar pamatstudijām koledža īsteno profesionālās pilnveides izglītības programmas un tālākizglītības programmas veselības un sociālās aprūpes speciālistu kvalifikācijas uzturēšanai.

LU PSK ir ieguvusi ERASMUS Augstākās izglītības hartu (ECHE) un īsteno mācību mobilitātes studentiem un personālam ERASMUS+ programmas ietvaros.

Ir izveidota veiksmīga sadarbība ar veselības un sociālās aprūpes iestādēm un institūcijām, augstskolām un uzņēmumiem gan Latvijā, gan Eiropā.

Studiju laikā LU PSK studentiem ir iespēja:

- praktiski darboties profesionāli aprīkotās laboratorijās un mācību kabinetos;
- iesaistīties pētniecības procesā, veicot pētījumus docētāju vadībā;
- piedalīties programmā *ERASMUS+*, gūstot pieredzi un gan profesionālo, gan personīgo izaugsmi;
- pieteikties stipendijām atbilstoši Ministru kabineta 24.08.2004. noteikumiem Nr. 740;
- darboties koledžas Studējošo pašpārvaldē, īstenojot dažādas aktivitātes;
- pretendēt uz vietu labiekārtotā dienesta viesnīcā.



RĪGAS 1. MEDICĪNAS KOLEDŽA

Tomsona iela 37, Rīga, LV-1013

+371 67371147

medskola@medskola.lv

www.rmk1.lv

Informācija par uzņemšanu: 67378094

Rīgas 1. medicīnas koledža ir medicīnas izglītības mācību iestāde ar stabili vietu Latvijas augstākās un profesionālās vidējās izglītības sistēmā. Mācību iestādes aizsākumi, tās tradīcijas un profesionālās attīstības pamats veidojies vairāk nekā simt gadu garumā. Rīgas 1. medicīnas koledžai ir 115 gadu. Koledža ir atpazīstama ne tikai Latvijā, bet arī starptautiskajā vidē. Visas koledžā īstenotās izglītības programmas ir akreditētas. Pēdējā starptautiskajā akreditācijā studiju virziens “Veselības aprūpe” no ārzemju un Latvijas ekspertiem saņēma visaugstāko novērtējumu.

Rīgas 1. medicīnas koledžas studentu sastāvu raksturo tas, ka uz koledžu mācīties iet topošie mediķi no paaudzes paaudzē, veidojot pat ģimenes tradīcijas. Uz jautājumu par koledžas izvēli reflektanti visbiežāk atbild, ka šo mācību iestādi ieteikuši vecāki, radi, paziņas, kuri paši savulaik pabeiguši Rīgas 1. medicīnas koledžu un novērtējuši to kā stingru, mūsdienīgu un konkurētspējīgu mācību iestādi.

Svarīgs koledžas sniegtās medicīnas izglītības kvalitātes faktors ir ciešā ikdienas saikne ar darba devējiem, profesionālajām asociācijām. Visas programmas veidotas tā, ka jau no pirmā kursa studenti mācās ciešā saskarē ar reālo darba vidi.

Visi studenti katru gadu ir 100% nodrošināti ar prakses vietām, kas bieži kļūst arī par nākamo absolventu darbavietām.

Rīgas 1. medicīnas koledža piedāvā apgūt šādas izglītības programmas:

1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas:

- “Māszinības” (41723) ar māsas kvalifikāciju
- “Ārstniecība” (41721) ar ārsta palīga kvalifikāciju
- “Ārstniecība” (41721) ar vecmātes kvalifikāciju
- “Farmācija” (41725) ar farmaceita asistenta kvalifikāciju

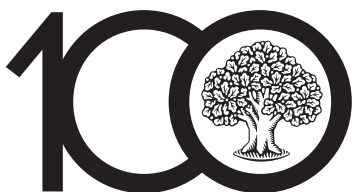
Profesionālās vidējās izglītības programmas:

- “Zobārstniecība” (35b724001) ar zobu tehniķa kvalifikāciju
- “Zobārstniecība” (35b724001) ar zobārstniecības māsas kvalifikāciju

Arodizglītības programmas:

- “Zobārstniecība” (35a724001) ar zobārsta asistenta kvalifikāciju
- “Māszinības” (35a723001) ar māsas palīga kvalifikāciju
- “Māszinības” (32a723001) ar māsas palīga kvalifikāciju
- “Sociālā aprūpe” (32a762031) ar aprūpētāja kvalifikāciju
- “Sociālā aprūpe” (35a762031) ar aprūpētāja kvalifikāciju

VISUS, KAM INTERESĒ PIEVIENOTIES MŪSU STUDENTU KOLEKTĪVAM,
LAIPNI GAIDĀM KOLEDŽĀ VAI SAZINĀSIMIES PA TĀLRUNI UN E-PASTU



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**MEDICĪNAS
FAKULTĀTE**

PIEDĀVĀTĀS STUDIJU PROGRAMMAS

APSP "ĀRSTNIECĪBA" (6 GADI)

PBSP, MSP "MĀSZINĪBAS" (4 GADI, 2 GADI)

BSP "FARMĀCIJA" (3 GADI)

MSP "FARMĀCIJA" (2 GADI)

PBSP "RADIOGRĀFIJA"


DSP "MEDICĪNA" UN "FARMĀCIJA"

Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV-1050

+371 67034373

lumedi@lu.lv

www.mf.lu.lv

 @ULFacultyofMedicine

- Visas studiju programmas ir akreditētas un ieguvušas augstāko studiju programmu novērtējumu.
- Programmas ir veidotas, balstoties uz Skandināvijas valstu pieredzi
- Studiju pamatā ir princips – studiju centrā ir students!
- Tiek piedāvāta visplašākā C daļas kursu izvēle, dodot iespēju apgūt arī citu zinātņu nozaru priekšmetus, piemēram, svešvalodas, psiholoģiju, ekonomiku un tiesības u. c.
- LU zinātniskajos institūtos studentiem ir iespēja nostiprināt iegūtās akadēmiskās zināšanas un iesaistīties pētnieciskos projektos.

PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS BAKALaura STUDIju PROGRAMMA “MĀSZINĪBAS”

Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV-1586
+371 67034378; +371 67034492
Papildu informācija: www.mf.lu.lv

Studijas profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā “Māszinības” ir virzītas uz to, lai students iegūtu augstāko profesionālo izglītību, lai iegūtu kvalifikāciju vienā no studenta izvēlētajām pamatspecialitātēm un veidotu kompetences zinātniski pētnieciskajā darbā.

Iegūstamais grāds:

profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē.

Iegūstamā kvalifikācija:

- bērnu aprūpes māsa;
- internās aprūpes māsa;
- anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa;
- operāciju māsa;
- ambulatorās aprūpes māsa;
- ķirurģiskās aprūpes māsa;
- garīgās aprūpes māsa.

Māsas ar bakalaura grādu var turpināt studijas maģistrantūrā vai strādāt veselības aprūpes jomā.

Maģistra studiju programma “Māszinības” sagatavo augsti kvalificētus speciālistus un veselības aprūpes vadītājus dažāda līmeņa veselības aprūpes iestādēs, sociālās aprūpes iestādēs, docētājus ar nozari saistītās augstākās izglītības iestādēs.

Iespējas:

- piedalīties starptautiskā apmaiņas programmā *Erasmus+*;
- aktīvi iesaistīties pētniecības procesā;
- praktiski darboties profesionāli aprīkotās laboratorijās un vadošajās Rīgas un reģionālajās slimnīcās, kā arī ģimenes ārstu praksēs visā Latvijā;
- līdzdarboties Medicīnas fakultātes Studentu pašpārvaldē, īstenojot dažādas aktivitātes;
- pieteikties stipendijām, tai skaitā mecenātu stipendijām, studiju un studējošo kredītiem.

Ieguvumi:

- Latvijā, Eiropā un pasaulē novērtēts diploms, jo LU ir vienīgā Latvijas augstskola TOP 5% jau vairākus gadus pēc kārtas.
- Latvijā nodrošināta darbavieta.

LATVIJAS UNIVERSITĀTES MEDICĪNAS FAKULTĀTE
PIEDĀVĀ ELITĀRU IZGLĪTĪBU LATVIJĀ!

INOVĀCIJAS BĒRNU ATTĪSTĪBAS TRAUCĒJUMU
DIAGNOSTIKĀ UN TERAPIJĀ
INNOVATIONS IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHILDREN'S
DEVELOPMENTAL DISORDERS

2018

Izdevējs:
Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds
Aspazijas 5, Rīga, LV-1050
apgads@lu.lv

ISBN 978-9934-18-385-0



9 789934 183850 >