

## ПЕДИАТРИЯ / PEDIATRICS

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33>

## ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОТСТАВАНИЙ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ У ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ ФАКТОРЫ РИСКА В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

Научная статья

Момот Г.О.<sup>1,\*</sup>, Крукович Е.В.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-6082-0033;<sup>1,2</sup>Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (garimg12[at]gmail.com)

**Аннотация**

В статье представлена прогностическая модель отклонений нервно-психического развития (НПР) у детей дошкольного возраста на основе анализа статистически значимых факторов риска, воздействию которых дети подвергались в раннем возрасте. Обследованы 104 ребенка в возрасте 4-6 лет, 43 ребенка с отставанием в нервно-психическом развитии (2 и 3 группа НПР) и 61 ребенок с нормальным уровнем НПР (1 группа – контрольная). Оценка факторов риска проведена с помощью четырехпольных таблиц сопряженности и оценки отношений шансов (OR). Анализ прогностических моделей выполнен методом бинарной логистической регрессии, с помощью программы IBM SPSS27. Для определения прогностической ценности модели использован ROC-анализ. В результате построена логистическая модель прогнозирования отставаний НПР, в которой в качестве предикторов выступили следующие факторы риска: перинатальное поражение ЦНС; оценка по шкале Апгар ниже 8 баллов; осложнения родов и родоразрешения; диагностированные отклонения по данным НСГ; беременность высокого риска; нарушенный график вакцинации; отягощенный неврологический анамнез у родителей ребенка; курение матери; неполная семья; низкая масса тела при рождении. ROC – анализ определил высокую чувствительность (93.1%) и специфичность (80%) модели, значение площади под кривой (AUC) составляет 0.922, что свидетельствует об отличном качестве прогностической модели. Представленная прогностическая модель позволяет оценить индивидуальный риск отставаний НПР в дошкольном возрасте на основе оценки известных факторов риска.

**Ключевые слова:** факторы риска, нервно-психическое развитие, дошкольники, речевое развитие, скрининг.

## A PREDICTIVE MODEL OF NEUROPSYCHOLOGICAL DEVELOPMENTAL DELAYS IN PRESCHOOL AGE IN CHILDREN WITH EARLY RISK FACTORS

Research article

Momot G.O.<sup>1,\*</sup>, Krukovich Y.V.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-6082-0033;<sup>1,2</sup>Pacific State Medical University, Vladivostok, Russian Federation

\* Corresponding author (garimg12[at]gmail.com)

**Abstract**

The article presents a prognostic model of neuropsychological development (NPD) deviations in preschool children based on the analysis of statistically significant risk factors to which children were exposed at an early age. 104 children aged 4-6 years were examined, 43 children with neuropsychological developmental lags (group 2 and 3 NDP) and 61 children with a normal level of NDP (group 1 – control group). Risk factors were assessed using four-field conjugation tables and odds ratio (OR) estimation. The prognostic models were analysed by binary logistic regression using IBM SPSS27 software. ROC analysis was used to determine the predictive value of the model. As a result, a logistic model for predicting delays in child development was built, with the following risk factors as predictors: perinatal CNS damage; Apgar score below 8 points; complications of labour and delivery; diagnosed abnormalities according to NSG data; high-risk pregnancy; broken vaccination schedule; aggravated neurological history of the child's parents; maternal smoking; single-parent family; low birth weight. ROC-analysis determined high sensitivity (93.1%) and specificity (80%) of the model, the value of the area under the curve (AUC) is 0.922, which indicates the excellent quality of the predictive model. The presented predictive model makes it possible to estimate the individual risk of underachievement in preschool age based on the evaluation of known risk factors.

**Keywords:** risk factors, neuropsychological development, preschool children, speech development, screening.

**Введение**

Нервно-психическое развитие (НПР) – один из главных показателей комплексной оценки здоровья детей, отражающий степень индивидуальной морфофункциональной зрелости нервной системы и соответствие развития ребенка его биологическому возрасту [1], [2]. Приоритетным направлением современной педиатрии является профилактика, цель которой заключается в воспитании здорового ребенка и предупреждении возможных заболеваний и нарушений его развития [3]. Одним из перспективных способов эффективной профилактики отставаний НПР является создание и активное использование на практике прогностических моделей. Формирование НПР – это сложный многоплановый процесс, на правильное течение которого может влиять множество факторов, как положительных, так и отрицательных, относимым к факторам риска [1], [2], [4]. Воздействие факторов риска на нервно-психическое развитие достаточно детально изучен у детей до трех лет [5], [6], [7], [8], [9], в то время как, исследований более отдаленных последствий, в том числе в дошкольном возрасте, практически не проводилось.

Данные литературы подтверждают, что многие неврологические и психические отклонения, проявляющиеся в дошкольном возрасте, такие как расстройства аутистического спектра (РАС) и синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), можно спрогнозировать задолго до их клинической манифестации. Так, дети с РАС чаще имеют в анамнезе специфические осложнения в родах [10], [11], [12], а среди детей с СДВГ по сравнению с общей популяцией значительно выше процент детей, перенёвших внутриутробную гипоксию [13], [14]. Что говорит о том, что комплексный анализ подобных факторов риска может быть использован для создания прогностических моделей ожидаемого уровня НПР у дошкольников.

Цель исследования: разработать модель прогнозирования отставаний НПР у детей дошкольного возраста на основе данных о статистически значимых факторах риска.

#### Материалы и методы исследования

Для построения модели прогнозирования отставаний НПР у детей дошкольного возраста проанализированы данные 104 детей, из которых 43 ребенка имели 2 либо 3 группу НПР и выступали в роли основной группы, а также 61 ребенок 1 группы НПР, выступавших группой сравнения. Параметры включения: возраст 4-6 лет, 1-2 группа здоровья.

Произведен анализ факторов риска на основе данных анкетирования, а также формы 112/у. Далее при помощи четырехпольной таблицы сопряженности была произведена оценка отношений шансов нарушения НПР (OR). По результатам которой были выявлены 10 статистически значимых факторов риска (табл. 1).

Таблица 1 - Статистически значимые факторы риска

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.1>

№	Фактор риска	Отношение шансов OR
1	Перинатальное поражение ЦНС, диагностированное на 1 году жизни.	6,045
2	Оценки по шкале Апгар ниже 8 баллов (повторная оценка через 5 минут)	2,700
3	Осложнения родов и родоразрешения (роды отличные от физиологических: одним плодом, спонтанные, протекавшие без осложнений, без применения пособий и медикаментов, при которых родился зрелый доношенный ребенок в затылочном предлежании).	2,489
4	Диагностированные отклонения по данным НСГ на скрининге в возрасте 1 месяца (кисты; расширения/ сужения ликворных пространств и пр.).	2,396
5	Беременность высокого риска (оценка перинатального риска по шкале В.Е. Радзинского 9 баллов и выше).	2,354
6	Нарушенный график вакцинации (отставание от календаря более чем на год; отсутствие обязательных вакцин).	2,346
7	Отягощенный неврологический анамнез у родителей ребенка.	2,057
8	Курение матери (до и во время беременности).	1,865
9	Неполная семья.	1,687
10	Низкая масса тела при рождении (ниже 10 перцентиля).	1,648

Примечание:  $p > 0,05$

Для построения прогностической модели НПП у дошкольников был использован метод бинарной логистической регрессии, согласно которому вероятность наступления события для некоторого случая рассчитывается по формуле:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Где,  $Z = b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + \dots + b_n \cdot X_n + a$ ,

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  – значения независимых переменных

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$  – коэффициент логистической регрессии

$a$  – константа логистической регрессии.

Оценка прогностической способности модели проведена методом ROC-анализа по величине AUC с 95% доверительным интервалом с учетом стандартной ошибки (SE). Интерпретация показателя AUC проводилась по шкале, согласно которой при значении, находящемся в пределах интервала 0,9–1,0, качество модели оценивалось как отличное; 0,8–0,9 – очень хорошее; 0,7–0,8 – хорошее; 0,6–0,7 – среднее; 0,5–0,6 – неудовлетворительное. Для определения точки отсечения использован метод максимальной суммарной чувствительности и специфичности модели ( $Cutt\_off = \max (Se + Sp)$ ).

### Результаты исследования и их обсуждение

Для построения модели логистической регрессии в роли независимых переменных  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  использовались статистически значимые факторы риска, проведена их кодировка (табл. 2).

Таблица 2 - Кодировка переменных

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.2>

Переменные	Расшифровка	Кодировка	
		да 0	нет 1
X1	курение матери	да 0	нет 1
X2	неврологический анамнез	отягощен 0	не отягощен 1
X3	роды и родоразрешения	осложненные 0	физиологичные 1
X4	беременность	высокого риска 0	физиологичная 1
X5	оценки по шкале Апгар	от 1 до 7 баллов 0	от 8 до 10 баллов - 1
X6	масса при рождении	ниже 2500 гр -0	выше 2500 гр -1
X7	НСГ до года	патология - 0	норма -1
X8	график вакцинации	нарушен - 0	по календарю -1
X9	Перинатальное поражение ЦНС	диагностировано - 0	не диагностировано - 1
X10	Полнота семьи	неполная - 0	полная - 1

Коэффициенты  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$  и  $a$  рассчитаны методом логистической регрессии в программе IBM SPSS 27 (табл. 3).

Таблица 3 - Переменные в уравнении

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.3>

	B	Среднеквадратичная ошибка	Вальд	ст.св.	знач.	Exp (B)*
Курение матери (b1)	1,096	1,194	0,843	1	0,359	2,991
Неврологический анамнез (b2)	1,820	1,070	2,892	1	0,089	6,174
Течение родов (b3)	0,782	0,690	1,286	1	0,257	2,186
Течение беременности (b4)	0,630	0,695	0,823	1	0,364	1,878

Оценки по Апгар (b5)	1,558	1,117	1,945	1	0,163	4,748
Масса при рождении (b6)	1,247	0,722	2,984	1	0,084	3,478
НСГ до года (b7)	2,243	0,827	7,349	1	0,007	9,423
График вакцинации (b8)	1,444	0,775	3,468	1	0,063	4,238
Д-учет невролога (b9)	1,790	0,754	5,632	1	0,018	5,989
Полнота семьи (b10)	1,650	1,104	2,233	1	0,135	5,208
Константа (a)	10,313	2,600	15,72	1	0,000	0,000

Примечание:  $Exp(B)^*$  - отношение шансов

С учетом вышеуказанных данных формула, для искомой прогностической модели будет следующая:

$$P = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

Где  $Z = b1 \cdot X1 + b2 \cdot X2 + b3 \cdot X3 + b4 \cdot X4 + b5 \cdot X5 + b6 \cdot X6 + b7 \cdot X7 + b8 \cdot X8 + b9 \cdot X9 + b10 \cdot X10 + a$ .

Для обозначения значений независимых переменных  $X1, X2, X3, \dots, X10$  использована бинарная кодировка: 0 - фактор риска присутствует, 1 - фактор отсутствует. В качестве зависимой переменной выступает группа НПР. С принятым условным кодированием: 1 - ЗНПР (дети 2-3 групп НПР); 2 - здоров (дети 1 группы НПР). Таким образом, при расчете переменных формула будет показывать вероятность того, что исследуемый ребенок будет здоров.

В результате статистической обработки получена таблица классификаций с общей процентной долей точности диагностики в 83,5% (80,4% для общей группы, дети 2-3 группа НПР и 86% для группы сравнения, 1 группа НПР, таб. 4).

Таблица 4 - Таблица классификации

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.4>

Наблюдение		Предсказанные		
		Группа (зависимая переменная)		Процент правильных
		ЗНПР	Здоров	
Группа (зависимая переменная)	ЗНПР	37	9	80,4
	Здоров	8	49	86,0
Общая процентная доля				83,5

Примечание: значение отсечения - 0,500

Таким образом прогностическая модель для диагностики отклонений НПР у детей с факторами риска в раннем возрасте имеет следующий вид:

$$P = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

Где  $Z = 1,096 \cdot X1(0/1) + 1,820 \cdot X2(0/1) + 0,782 \cdot X3(0/1) + 0,630 \cdot X4(0/1) + 1,558 \cdot X5(0/1) + 1,247 \cdot X6(0/1) + 2,243 \cdot X7(0/1) + 1,444 \cdot X8(0/1) + 1,790 \cdot X9(0/1) + 1,650 \cdot X10(0/1) + (-10,313)$

Диапазон значений вероятности  $P$  варьирует от 0 до 1 (0-100%), при этом чем выше значение  $P$ , тем выше вероятность того, что диагностируемый ребенок с известными факторами риска в дошкольном возрасте будет иметь нормальный уровень развития (1 группа НПР). Таким образом, в зависимости от значений вероятности  $P$  можно выделить следующие условные группы риска: 0-25% крайне высокий; 25%-50% высокий; 50-75% средний; 75-100% низкий.

Для определения диагностической ценности модели применен ROC-анализ и построена ROC-кривая (рис. 1). Пороговое значение функции в точке отсечения (cut-off) составило 0,405 при чувствительности 93,1% и специфичности в 80%. Значение площади под кривой (AUC) составляет 0,922, что свидетельствует об отличном качестве прогностической модели (табл. 5).

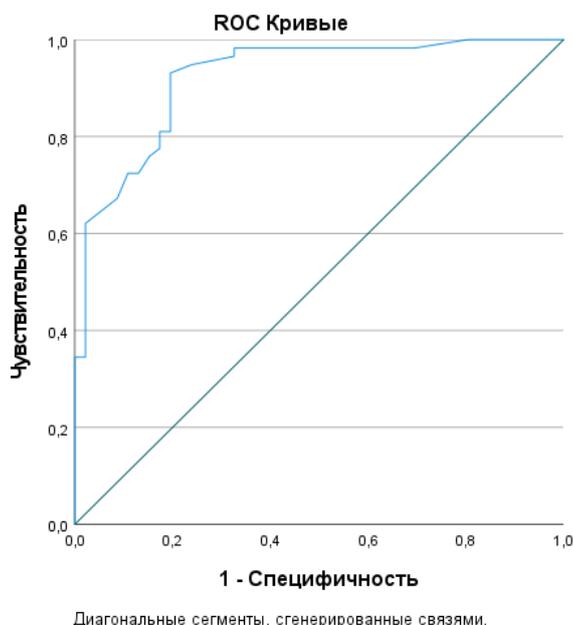


Рисунок 1 - ROC анализ прогностической модели  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.5>

Таблица 5 - Площадь под кривой  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.6>

Область	Стандартная ошибка <sup>a</sup>	Асимптотическая знч. <sup>b</sup>	Асимптотический 95% доверительный интервал	
			Нижняя граница	Верхняя граница
0,922	0,026	0,000	0,870	0,973

Примечание: в соответствии с непараметрическим предположением; нулевая гипотеза: = действительная площадь = 0,5

### Заключение

Представленная прогностическая модель позволяет выделить группу риска по развитию отклонений нервно-психического развития в дошкольном возрасте на доклиническом этапе у детей подвергавшихся воздействию установленных факторов риска.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Conflict of Interest

None declared.

### Рецензия

Ефременко Е.С., Омский государственный медицинский университет, Омск, Российская Федерация  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.7>

### Review

Efremenko E.S., Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.140.33.7>

### Список литературы / References

1. Кильдиярова Р.Р. Оценка нервно-психического развития детей в амбулаторно-поликлинических условиях / Р.Р. Кильдиярова // Медицинская сестра. — 2018. — №2. — С. 28-31.
2. Гордийчук С.Н. Оценка нервно-психического развития у детей до года / С.Н. Гордийчук // Приоритетные направления развития науки и образования. — Пенза: Наука и Просвещение, 2019. — С. 245-247.
3. Жданова Л.А. Профилактическая работа с детьми раннего возраста в поликлинике: учебное пособие для студентов / Л.А. Жданова, Г.Н. Нуждина, А.В. Шишова [и др.] — Иваново: ИвГМА Росздрава, 2009. — 7 с.
4. Момот Г.О. Особенности нервно-психического развития детей дошкольного возраста в современных условиях / Г.О. Момот, Е.В. Крукович, О.М. Брюханова [и др.] // МНИЖ. — 2022. — №3 (117). — С. 126-131.
5. Севостьянова Е.И. Оценка нервно-психического развития детей в длительном катамнезе / Е.И. Севостьянова, А.И. Балакирева, Г.А. Михайлов [и др.] // Молодежный инновационный вестник. — 2018. — Т. 7. — № S1. — С. 98.

6. Болсуновская Ю.О. Факторы, влияющие на нервно психическое развитие детей раннего возраста / Ю.О. Болсуновская // FORCIPE. — 2019. — № 2. — С. 68-69.
7. Белоусова М.В. Перинатальные факторы в генезе речевых нарушений у детей. / М.В. Белоусова, М.А. Уткузова, Р.Г. Гамирова [и др.] // Практическая медицина. — 2013. — №1 (66). — С. 117-120.
8. Иванов Д.О. Нервно-психическое развитие у детей, имевших внутриутробную задержку роста, в первом полугодии жизни / Д.О. Иванов, Л.В. Козлова, В.В. Деревцов // Педиатр. — 2017. — Т. 8. — № 1. — С. 40—49. — DOI: 10.17816/PED8140-49.
9. Кобринский Б.А. Экспертная оценка факторов риска патологии центральной нервной системы у детей раннего возраста / Б.А. Кобринский, М.А. Подольная, Н.Ю. Пономарева // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2012. — №5. — С. 52-56.
10. Филиппова Н.В. Эпидемиология нарушений психического развития в детском возрасте / Н.В. Филиппова, Ю.Б. Барыльник, Е.В. Бачило [и др.] // Российский психиатрический журнал. — 2015. — № 6. — С. 45-51.
11. Свааб Д. Мы – это наш мозг. От матки до Альцгеймера / Д. Свааб. — Издательство Ивана Лимбаха, 2020. — С. 256-266.
12. Чернов А.Н. Патопсихологические механизмы развития аутизма у детей / А.Н. Чернов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2020. — № 120(3). — С. 97-108. — DOI: 10.17116/jnevro202012003197
13. Зиновьева О.Е. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей / О.Е. Зиновьева, Е.Г. Роговина, Е.А. Тыринова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2014. — № 6(1). — С. 4-8. — DOI: 10.14412/2074-2711-2014-1-4-8.
14. Набойченко Е.С. Этиология, патогенез и клинические проявления синдрома дефицита внимания и гиперактивности в различные периоды онтогенеза / Е.С. Набойченко, Э.А. Абшилава // Педагогическое образование в России. — 2016. — № 1. — С. 183-187.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Kil'dijarova R.R. Ocenka nervno-psihicheskogo razvitija detej v ambulatorno-poliklinicheskikh uslovijah [An Assessment of Children's Neuropsychiatric Development in Outpatient-Polyclinic Conditions] / R.R. Kil'dijarova // Medicinskaja sestra [Medical Nurse]. — 2018. — №2. — P. 28-31. [in Russian]
2. Gordijchuk S.N. Ocenka nervno-psihicheskogo razvitija u detej do goda [An Assessment of Neuropsychic Development in Children under a Year] / S.N. Gordijchuk // Prioritetnye napravlenija razvitija nauki i obrazovanija. — Penza: Nauka i Prosveshhenie [Priority Directions of Science and Education Development], 2019. — P. 245-247. [in Russian]
3. Zhdanova L.A. Profilakticheskaja rabota s det'mi rannego vozrasta v poliklinike: uchebnoe posobie dlja studentov [Preventive Care of Young Children at the Polyclinic: Textbook for Students] / L.A. Zhdanova, G.N. Nuzhdina, A.V. Shishova [et al.] — Ivanovo: IvGMA Roszdrava, 2009. — 7 p. [in Russian]
4. Momot G.O. Osobennosti nervno-psihicheskogo razvitija detej doskol'nogo vozrasta v sovremennykh uslovijah [Features of Neuropsychological Development of Preschool Children in Modern Conditions] / G.O. Momot, E.V. Krukovich, O.M. Brjuhanova [et al.] // MNIZh [IRJ]. — 2022. — №3 (117). — P. 126-131. [in Russian]
5. Sevost'janova E.I. Ocenka nervno-psihicheskogo razvitija detej v dlitel'nom katamneze [An Evaluation of Neuropsychiatric Development of Children in Long-term Catamnesis] / E.I. Sevost'janova, A.I. Balakireva, G.A. Mihajlov [et al.] // Molodezhnyj innovacionnyj vestnik [Youth Innovation Newsletter]. — 2018. — Vol. 7. — № S1. — P. 98. [in Russian]
6. Bolsunovskaja Ju.O. Faktory, vlijajushhie na nervno psihicheskoe razvitie detej rannego vozrasta [Factors Affecting the Neuropsychological Development of Young Children] / Ju.O. Bolsunovskaja // FORCIPE. — 2019. — № 2. — P. 68-69. [in Russian]
7. Belousova M.V. Perinatal'nye faktory v geneze rechevyh narushenij u detej [Perinatal Factors in the Genesis of Speech Disorders in Children] / M.V. Belousova, M.A. Utkuzova, R.G. Gamirova [et al.] // Prakticheskaja medicina [Practical Medicine]. — 2013. — №1 (66). — P. 117-120. [in Russian]
8. Ivanov D.O. Nervno-psihicheskoe razvitie u detej, imevshih vnutriutrobnuju zaderzhku rosta, v pervom polugodii zhizni [Nervous-psyhic Development in children with Intrauterine Growth Delay in the First Half of Life] / D.O. Ivanov, L.V. Kozlova, V.V. Derevcov // PEDIATR [Paediatrics]. — 2017. — Vol. 8. — № 1. — P. 40—49. — DOI: 10.17816/PED8140-49. [in Russian]
9. Kobrinskij B.A. Jekspertnaja ocenka faktorov riska patologii central'noj nervnoj sistemy u detej rannego vozrasta [An Expert Assessment of Risk Factors of Central Nervous System Pathology in Early Childhood] / B.A. Kobrinskij, M.A. Podol'naja, N.Ju. Ponomareva // Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Paediatrics]. — 2012. — №5. — P. 52-56. [in Russian]
10. Filippova N.V. Jepidemiologija narushenij psihicheskogo razvitija v detskom vozraste [Epidemiology of Mental Developmental Disorders in Childhood] / N.V. Filippova, Ju.B. Baryl'nik, E.V. Bachilo [et al.] // Rossijskij psichiatricheskij zhurnal [Russian Psychiatric Journal]. — 2015. — № 6. — P. 45-51. [in Russian]
11. Svaab D. My – jeto nash mozg. Ot matki do Al'cgejmera [We Are Our Brain. From the Womb to Alzheimer's] / D. Svaab. — Ivan Limbach Publishing House, 2020. — P. 256-266. [in Russian]
12. Chernov A.N. Patofiziologicheskie mehanizmy razvitija autizma u detej [Pathophysiological Mechanisms of Autism in Children] / A.N. Chernov // Zhurnal nevrologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov]. — 2020. — № 120(3). — P. 97-108. — DOI: 10.17116/jnevro202012003197 [in Russian]
13. Zinov'eva O.E. Sindrom deficita vnimanija s giperaktivnost'ju u detej [Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children] / O.E. Zinov'eva, E.G. Rogovina, E.A. Tyrinova // Nevrologija, nejropsihiatrija, psihosomatika [Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics]. — 2014. — № 6(1). — P. 4-8. — DOI: 10.14412/2074-2711-2014-1-4-8. [in Russian]

14. Naboichenko E.S. Jetiologija, patogenez i klinicheskie projavlenija sindroma deficita vnimanija i giperaktivnosti v razlichnye periody ontogeneza [Etiology, Pathogenesis and Clinical Manifestations of Attention Deficit and Hyperactivity Disorder in Different Periods of Ontogenesis] / E.S Naboichenko, Je.A. Abshilava // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii [Pedagogical Education in Russia]. — 2016. — № 1. — P. 183-187. [in Russian]