

# ЗНАЧЕНИЕ СКРИНИНГ-ИССЛЕДОВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ВИДЕОТЕХНОЛОГИЙ В ВЫЯВЛЕНИИ ОТКЛОНЕНИЙ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИИ

УДК 615.47-114:616-07-08; 616-053.2; 616-036.82/.85

<sup>1</sup>Гончарова О.В., <sup>1</sup>Николенко Н., <sup>1</sup>Ачкасов Е.Е., <sup>2</sup>Куранов Г.В.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. Е.А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь, Россия

## ROLE OF SCREENING STUDIES USING COMPUTER AND VIDEO TECHNOLOGIES IN DIAGNOSTICS OF ABNORMALITIES IN CHILDREN DEVELOPMENT AND IN REHABILITATION ORGANIZATION

<sup>1</sup>Goncharova O.V., <sup>1</sup>Nikolenko N., <sup>1</sup>Achkasov E.E., <sup>2</sup>Kuranov G.V.

<sup>1</sup>«Sechenov First Moscow State Medical University», Moscow, Russia

<sup>2</sup>«Vagner State Medical Academy of Perm», Perm, Russia

### Введение

Будущее нации определяется, прежде всего, здоровьем детей и подростков [1, 2, 3]. Статистические данные системы диспансеризации свидетельствуют, что здоровье детей в последнее время ухудшается. Это связано с большой умственной и физической нагрузкой, с уменьшением престижа здорового поведения ребенка в подростковой среде [4].

Рост удельного веса тяжелых хронических болезней, в том числе наследственных и врожденных, в структуре заболеваемости детей и подростков способствует увеличению частоты таких неблагоприятных последствий, как нарушение физического развития ограничения жизнедеятельности и социальная недостаточность [1, 3]. По данным Минздрава России 2010 года, отклонения в состоянии здоровья имеются у каждого четвертого новорожденного ребенка. Все это выражается в соматической ослабленности детей, наличии органической патологии, появлении тенденции к увеличению распространенности отклонений в развитии детей, что свидетельствует об актуальности проблемы совершенствования комплексной их реабилитации, включая медицинскую, социально-психологическую и педагогическую помощь детям, испытывающим проблемы в развитии с самого раннего детства [5].

К 2015 году доля здоровых новорожденных может сократиться до 15–20% от общего числа детей. Функциональные отклонения выявляются у 33–50% новорожденных, из них у 70% детей имеются начальные признаки патологии опорно-двигательного аппарата; у 30% наблюдается функциональная неполноценность кардиореспираторной системы [6].

Таким образом, особую актуальность приобретает проблема раннего выявления и коррекции отклонений в развитии детей. Ранняя диагностика нарушений в развитии детей чрезвычайно сложна и в то же время крайне необходима, так как чем раньше начинается реабилита-

ция детей, тем более эффективными являются компенсация дефекта, а в некоторых случаях – предупреждение вторичных нарушений в развитии.

Проблема разработки/выбора тех или иных методов оценки развития детей является междисциплинарной, так как показатели развития необходимы различным специалистам: психологам, педиатрам, неврологам, врачам лечебной физкультуры, реабилитологам для индивидуального составления программ реабилитации, включая лечебную физкультуру и массаж с целью стимуляции тех линий развития, по которым обнаружено отставание.

В настоящее время «диагностическое пространство» заполнено разными схемами, методиками для парциального и комплексного исследования развития детей: таблицы диагностики развития [7]; методика оценки психического развития детей от рождения до 3-х лет [8]; шкалы психомоторного развития А. Гезелла (1925) [9]; компьютерный вариант RCDI-2000 и др. Однако, по большей части эти «пакеты» довольно громоздки, требуют длительного времени для обследования ребенка, фактически непригодны для скринингового исследования. Кроме того, в современных условиях многие из предлагаемых материалов утратили свою диагностическую ценность.

Оценку развития ребенка обычно проводит специалист, наблюдающий за поведением ребенка в течение длительного времени (час или более). Известны трудности ее проведения, особенно с детьми 1-го года жизни, часто приходится проводить повторные обследования, поэтому стоимость услуг по оценке нервно-психического развития младенцев высока, например – в штате Флорида США она составляет 750\$ [10].

Преимущество метода тестирования родителей заключается в скорости сбора данных и, при успешном проведенном тестировании и его компьютерной обработке, получаемой полной картине развития

ребенка [10]. Таким образом, родительские опросники имеют ряд преимуществ перед другими средствами оценки развития ребенка, причем они могут дать более полноценные сведения, так как родители наблюдают за ребенком в течение длительного времени, в обычной ситуации, а не в незнакомом ему месте, где он может быть заторможен или испуган, что отразится на показателях его развития.

Видеофильм «Развитие ребенка», на который получено Прокатное удостоверение Роскино (автор сценария О.В. Гончарова) помогает, при тестировании детей, наглядно видеть родителям, как проводится оценка развития детей, что также способствует ранней диагностике отклонений в развитии детей.

Цель исследования – получение статистических данных о нервно-психическом развитии детей г. Москвы от 2-х до 16 месяцев жизни по областям: «когнитивная», «двигательная», «речевая», «социальная», «самообслуживание», выявлении ведущих областей отклонений в развитии и разработки системы ранней скрининг-диагностики отклонений в развитии детей.

Полученные данные позволят Департаменту здравоохранения г.Москвы, Минздраву России и другим органам управления здравоохранением дать научное обоснование при планировании Программ восстановительного лечения и реабилитации детей раннего возраста.

#### Материалы и методы

С 2009 по 2013 г. в г. Москве на базе 5 детских городских поликлиник проведено добровольное анкетирование родителей 545 детей в возрасте от 2–16 месяцев (средний возраст – 8,9±3,7 месяцев) с помощью компьютерного варианта Шкалы KID (русская версия Кентской шкалы оценки развития младенцев (Kent Infant Development Scale; KID Scale). Из детей было 285 (52,3%) мальчиков и 260 (47,7%) девочек, что соответствовало данным соотношения полов новорожденных в г. Москве.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета статистических программ SPSS 18.0. Для характеристики изучаемых показателей вычислялась средняя арифметическая величина выборочной совокупности ( $M$ ). Показателем варьирования полученных результатов служило среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ) и  $m$  – ошибка репрезентативности (генеральная средняя). Оценка достоверности различных изучаемых показателей проводилась по  $t$ -критерию Стьюдента для связанных и несвязанных выборок, при уровне значимости  $P < 0,05$ . Частотные показатели сравнивали по алгоритму точного метода Фишера с помощью двустороннего критерия  $\chi^2$ .

Ввиду того, что распределение по сроку беременности и по числу детей достаточно неоднородно (большой коэффициент эксцесса), то при анализе, с учетом количества исследуемых групп, были использованы параметрические и непараметрические статистические методы.

Компьютерная версия KID-опросника предназначена для комплексной оценки нервно-психического и двигательного развития детей от 2 до 16 месяцев на основе ответов родителей (или тех, кто повседневно ухаживает за младенцем) и состоящего из 252 пунктов. Пункты по содержанию отнесены к 5 областям: «когнитивная», «двигательная» (крупная и мелкая моторика), «речевая» (в основном доречевые вокализации, включает также понимание речи), «самообслуживание» и «социальная». В России используется адаптированная

в 1996 г. версия зарубежной KIDScale, разработанная профессором Кентского (штат Огайо, США) Университета Ж.Рейтер, и используемая в настоящее время в ряде стран Западной и Восточной Европы.

#### Результаты

Средний срок беременности ( $n=545$ ) составил 39,3±1,6 недель, 95,8% детей были доношенными (родившиеся на 37-42 неделе), 4,0% недоношенных детей (дети, родившиеся на 28-36 неделе), 0,2% переносных детей (родившиеся после 42 недели).

Средний возраст матерей на момент родов составлял 27,8±5,2 лет, у 68,3% детей возраст матери <30 лет, у 31,7% детей возраст матери >30 лет. Средний возраст отцов (не все семьи были полными) составил 30,9±6,4 лет, у 50,8% детей возраст отца <30 лет, у 49,2% детей возраст отца >30 лет.

? – далее  $n$  = в тексте статьи опускается

80,9% (446) детей родились без каких-либо осложнений во время родов, в 5,63% (31) были осложнения только для ребенка, в 8,0% (44) были осложнения только для матери, в 4,36% (24) случаев наблюдали осложнения, как для ребенка, так и для матери.

94,9% (523) детей, со слов тестируемых, во время опроса были абсолютно здоровы, 0,4% (2) – физически больны, 1,3% (7) – недавно выздоровели после тяжелой болезни, 2,4% (13) – физически ослаблены.

Среднее число детей в семье составило 1,4±0,7. Из 545 случаев 67,3% (367) семей состояли из одного ребенка, 26% (142) семей состояли из 2 детей, 5,5% (30) – из 3 детей, 0,7% (4) семьи состояли из 4 детей, и 0,4% (2) из 6 детей.

Респондентами тестов ( $n=545$ ) в 95,2% (519) случаев выступили матери, в 2,0% (11) случаях – отцы, в 2,4% (13) случаев – бабушки, в 0,4% (2) – родственники. Из 545 детей 84,2% (459) воспитывались матерью, 0,9% (5) – отцом, 0,7% (4) – бабушкой, 10,5% (57) матерью с отцом, 1,3% (7) – матерью/отцом/бабушкой, 2,2% (12) – матерью с бабушкой и 0,2% (1) няней. 97,6% (532) ребенка воспитывалось дома и 2,4% (13) детей – в яслях и дома. 98,3% (536) из 545 знали один язык и 1,7% (9) – два языка.

Из 536 представивших данные матерей в 65,1% (349) случаев имели высшее образование, в 2,1% (11) – незаконченное высшее, в 9,7% (53) – среднее специальное, в 24,3% (130) – среднее, в 0,4% (2) – начальное. Образование 462 исследуемых отцов в 62,2% (287) случаев было высшим, в 2,2% (10) случаев – незаконченным высшим, в 7,6% (35) – средним специальным, в 27,3% (126) – средним, в 0,9% (4) – начальным.

Экономическое положение семей было описано родителями как плохое в 2% (11), среднее в 63,8% (347) и хорошее в 34,4% (187) случаев.

Анализ биологического и социального анамнеза детей выявил зависимость между сроком беременности, на котором произошли роды (далее – сроком беременности) и течением родов. Так, случаи осложнений во время родов у матери, ребенка и у обоих при родах на сроке беременности <37 недель были у 59,1% женщин по сравнению с 16,3% женщин со срочными родами ( $p < 0,001$ ).

Также выявлена зависимость срока беременности от показателей здоровья детей: у недоношенных детей чаще обнаружены проблемы со здоровьем, чем у детей, родившихся в срок: у 36,4% недоношенных детей по сравнению с 2,7% детьми, родившимися в срок ( $p < 0,001$ ).

Срок беременности также зависит от возраста матерей: у матерей >30 лет родилось 63,6% недоношенных детей по сравнению с 36,4% недоношенными детьми, у которых возраст матери <30 лет ( $p<0,01$ ), при этом средний возраст матерей, у которых наблюдались преждевременные роды, составил  $31,7\pm 5,4$  лет, средний возраст матерей со срочными родами –  $27,7\pm 5,1$  лет ( $p<0,005$ ).

Возраст матери также «связан» с местом воспитания детей – у более молодых матерей (средний возраст  $27,9\pm 5,2$  лет) дети воспитываются в яслях и дома, у более старших матерей (средний возраст  $24,7\pm 5,6$  лет) дети воспитываются только дома ( $p<0,05$ ).

При анализе результатов выявлена связь между возрастом отцов и течением родов у матерей и здоровьем детей. Рождение детей у более молодых отцов чаще протекает без осложнений или с осложнениями для матери и ребенка, но у более старших отцов чаще встречаются осложнения только у матери или только у детей. Средний возраст отцов, у жен которых роды протекали без осложнений, составляет  $30,4\pm 6,1$  лет; у отцов, у которых рождение детей протекало с осложнениями для матери, средний возраст составил  $33,7\pm 8,0$  лет; у отцов, у которых имелись осложнения для ребенка во время рождения, средний возраст был  $34,9\pm 6,7$  лет; и с осложнениями и у супруги, и ребенка, средний возраст отцов составил  $29,8\pm 5,5$  лет ( $p<0,001$ ).

У молодых отцов чаще рождались здоровые дети (средний возраст отцов со здоровым ребенком  $30,7\pm 6,3$  лет, а средний возраст отцов с ослабленным ребенком  $35,6\pm 4,7$  лет),  $p<0,05$ .

Общий анализ результатов тестирования детей по областям развития

У 48,6% (265) детей общее развитие соответствовало возрасту. 21,8% (119) детей отстают в развитии, из них 12,1% (66) отстают на месяц, 4,6% (25) отстают на 2 месяца, 2,4% (13) отстают на 3 месяца, 1,1% (6) отстают на 4 месяца, 1,1% (6) отстают на 5 месяцев, 0,4% (2) отстают на 6 месяцев, 0,2% отстают на 7 месяцев.

29,5% (161) ребенок опережали возрастные показатели развития, из них 17,1% (93) опережали на месяц, 6,6% (36) опережали на 2 месяца, 4,2% (23) – на 3 месяца, 1,3% (7) – на 4 месяца, 0,4% (2) – на 5 месяцев.

Установлена зависимость показателей общего развития детей от срока беременности, на котором произошли роды. Так, отставание в развитии чаще наблюдали у детей, родившихся на сроке беременности до 38 недель ( $p<0,001$ ). Недоношенные дети отстают в развитии в среднем на  $0,8\pm 1,9$  месяца, в отличие от детей, родившихся в срок (в компьютерной версии KID-опросника при обработке данных учитывается поправка на степень недоношенности). Данный факт подтверждает необходимость особого внимания и разработки программ комплексной реабилитации, включая развивающую терапию для недоношенных детей.

При сравнении показателей общего развития детей и показателей их здоровья было отмечено, что в среднем здоровые дети опережают сверстников по показателям развития на  $0,18\pm 1,8$  месяцев; «недавно выздоровевшие дети» – на  $0,03\pm 1,01$  месяца, «дети с проблемами в здоровье» отстают от показателей развития на  $0,2\pm 0,1$  месяца, «ослабленные дети» отстают на  $1,9\pm 2,2$  месяцев ( $p<0,001$ ). Очевидно, что соматическая ослабленность ребенка влияет на показатели развития.

Отмечена связь между общим отставанием в развитии и «типом воспитания детей». Дети, имеющие

нескольких воспитателей (совместно мать, отец и/или бабушка), опережают возрастные показатели на  $0,47\pm 1,32$  месяца детей, воспитываемых одним воспитателем:  $0,02\pm 1,54$  месяца ( $p<0,05$ ).

Анализ когнитивного развития детей показал, что у 43,49% (237) детей когнитивное развитие соответствует возрасту. 20,6% (112) детей отстают по показателям когнитивного развития. Из них 10,1% ( $n=55$ ) отстают на месяц, 4,0% ( $n=22$ ) отстают на 2 месяца, 2,9% ( $n=16$ ) – на 3 месяца, 2,0% ( $n=11$ ) – на 4 месяца, 0,7% ( $n=4$ ) – на 5 месяцев, 0,6% ( $n=3$ ) – на 6 месяцев, 0,2% ( $n=1$ ) – на 8 месяцев.

36,0% ( $n=196$ ) детей опережают сверстников по когнитивному развитию. Из них 17,1% ( $n=93$ ) опережают когнитивный возраст на месяц, 10,1% ( $n=55$ ) – на 2 месяца, 5,1% ( $n=28$ ) – на 3 месяца, 2,2% ( $n=12$ ) – на 4 месяца, 1,1% ( $n=6$ ) – на 5 месяцев, 0,37% ( $n=2$ ) – на 6 месяцев.

При анализе результатов когнитивного развития детей выявлена его зависимость от срока беременности, состояния здоровья детей, возраста матери и места воспитания.

Отставание в когнитивном развитии чаще наблюдали у детей, родившихся в срок беременности до 38 недель, причем с поправкой показателей на степень недоношенности ( $p<0,001$ ). Очевидно, что преждевременные роды уже сами по себе свидетельствуют о перенесенной ребенком перинатальной внутриутробной гипоксии, к которой наиболее чувствительны клетки головного мозга плода, что отражается на показателях когнитивного развития детей уже в период с 2 до 16 месяцев.

Опережение в когнитивном развитии отметили у здоровых детей – на  $0,38\pm 2,05$  месяца. «Недавно выздоровевшие дети» отстают в когнитивном развитии в среднем на  $0,23\pm 1,50$  месяца, а «ослабленные дети» отстают в когнитивном развитии в среднем на  $1,57\pm 2,05$  месяца ( $p<0,05$ ). Таким образом, соматическая ослабленность детей влияет на их когнитивные функции.

Выявлена зависимость отставания в когнитивном развитии детей от возраста матери. Дети у наиболее молодых матерей обычно опережают сверстников в когнитивном развитии, но по мере увеличения возраста матерей опережение в развитии детей уменьшается. У детей с возрастом матери >40 лет отмечается отставание в когнитивном развитии ( $p<0,05$ ). Полученные данные свидетельствуют о необходимости наблюдения детей от матерей >40 лет у педиатра и невролога и ранней медикаментозной (ноотропная, метаболическая терапия) и немедикаментозной коррекции (стимуляция когнитивных функций) выявленных изменений.

Также выявлена связь между показателями когнитивного развития детей и местом их воспитания: дети, воспитанные в яслях и дома, опережали в развитии сверстников в среднем на  $1,66\pm 2,59$  месяца, по сравнению с детьми, воспитанными только дома, которые опережали в среднем на  $0,3\pm 2,04$  месяца ( $p<0,05$ ).

По области «моторное развитие» у 51,7% детей ( $n=282$ ) оно соответствует возрасту. 23,3% ( $n=127$ ) детей отстают в моторном развитии. Из них 13,2% ( $n=72$ ) отстают на месяц, 4,6% ( $n=25$ ) отстают на 2 месяца, 2,2% ( $n=12$ ) отстают на 3 месяца, 1,3% ( $n=7$ ) отстают на 4 месяца, 1,5% ( $n=8$ ) отстают на 5 месяцев, 0,4% ( $n=2$ ) отстают на 6 месяцев, 0,2% ( $n=1$ ) отстают на 8 месяцев.

25,0% ( $n=136$ ) детей опережают остальных в моторном развитии. Из них 14,1% ( $n=77$ ) опережают мотор-

ный возраст на месяц, 7,2% (n=39) – на 2 месяца, 2,8% (n=15) – на 3 месяца, 0,7% (n=4) – на 4 месяца, 0,2% (n=1) – на 5 месяцев.

При анализе результатов тестирования родителей отмечена связь между сроком беременности и состоянием моторного развития детей. Выявлена связь между отставанием детей в моторном развитии и сроком беременности. Выраженное отставание наблюдали у детей, родившихся в наиболее ранний срок беременности (недоношенные отставали в моторном развитии в среднем на  $1,0 \pm 1,78$  месяц) в отличие от детей, родившихся в наиболее поздний срок беременности ( $\geq 40$  недель беременности), которые опережали сверстников по показателям моторного развития ( $p < 0,005$ ).

Здоровые дети обычно опережали сверстников по показателям моторного развития (в среднем на  $0,04 \pm 1,71$  месяца) по сравнению с детьми с проблемами со здоровьем, которые обычно отстают в моторном развитии. «Больные дети» отставали в моторном развитии в среднем на  $0,2 \pm 0,28$  месяца; «недавно выздоровевшие дети» отставали по показателям моторного развития в среднем на  $0,63 \pm 0,97$  месяца. Наиболее выраженное отставание в моторном развитии отмечено у «ослабленных детей», которые в среднем отставали на  $1,95 \pm 2,2$  месяца (корреляционная связь достоверности  $r = 0,001$ ).

Очевидно, что выявленные дети с выраженным отставанием в моторном развитии нуждаются в углубленном обследовании, так как причинами такого отставания могут быть различные болезни и состояния: перинатальные поражения ЦНС травматического, гипоксического, инфекционного или дисметаболического генеза, врожденная или приобретенная гипотрофия, рахит, прогрессирующие мышечные дистрофии и пр.

Речевое развитие у 39,3% детей (n=214) соответствует возрасту. 20,7% (n=113) детей отстают от своих сверстников по данному показателю. Из них 10,1% (n=55) отстают на месяц, 4,8% (n=26) – на 2 месяца, 3,1% (n=17) – на 3 месяца, 1,5% (n=8) – на 4 месяца, 1,1% (n=6) – на 5 месяцев, 0,2% (n=1) – на 6 месяцев.

У 40% (n=218) детей выявлено опережение по показателям речевого развития. Из них 16,2% (n=88) опережают детей на месяц, 11,7% (n=64) – на 2 месяца, 7,7% (n=42) – на 3 месяца, 2,2% (n=12) – на 4 месяца, 1,5% (n=8) – на 5 месяцев, 0,2% (n=1) – на 6 месяцев, 0,4% (n=2) опережает на 7 месяцев, 0,2% (n=1) опережает на 8 месяцев.

Выявлена связь между показателями речевого развития детей и сроком беременности, возрастом матерей и местом воспитания.

Дети, родившиеся на раннем сроке беременности, отстают гораздо больше по показателям «речевого развития» по сравнению с детьми, родившимися в более поздний срок беременности ( $p < 0,05$ ). Полученные данные свидетельствуют о необходимости стимуляции речевого развития через повышение общения родителями, логопедический массаж и другие реабилитационные мероприятия.

Определяется зависимость между речевым развитием детей и возрастом матерей, так как дети у более молодых матерей обычно опережают уровень вербального развития по сравнению с детьми от более старших ( $p < 0,001$ ).

Вербальное развитие также зависит от места воспитания детей: дети, воспитывающиеся в яслях и дома, опережают показатели речевого развития

намного больше (на  $1,9 \pm 3,65$  месяца), чем дети, воспитывающиеся только дома (на  $0,51 \pm 2,09$  месяца) ( $p < 0,05$ ).

По показателю «социальное развитие» у 43,2% детей (n=235) установлено соответствующее возрасту развитие. 19,5% (n=106) детей отстают от сверстников по данному показателю. Из них 8,8% (n=48) отстают на месяц, 3,9% (n=21) – на 2 месяца, 3,9% (n=21) – на 3 месяца, 1,5% (n=8) – на 4 месяца, 0,9% (n=5) – на 5 месяцев, 0,4% (n=2) – на 6 месяцев, 0,2% (n=1) – на 8 месяцев.

37,3% (n=203) детей опережали возрастные показатели по данному показателю. Из них 16,0% (n=87) опережали социальное развитие на месяц, 12,0% (n=65) – на 2 месяца, 6,3% (n=34) – на 3 месяца, 1,5% (n=8) – на 4 месяца, 0,9% (n=5) – на 5 месяцев, 0,6% (n=3) – на 6 месяцев, 0,2% (n=1) – на 9 месяцев.

Выявлена связь между показателями «социализации» и сроком беременности, состоянием здоровья детей и возрастом матерей. Дети, родившиеся на раннем сроке беременности, больше отставали в области «социализации» по сравнению с детьми, родившимися в более поздний срок беременности ( $p < 0,05$ ).

Здоровые и недавно выздоровевшие дети опережают по уровню социализации больных и ослабленных детей ( $p < 0,005$ ): здоровые в среднем на  $0,47 \pm 2,06$  месяца; недавно выздоровевшие – на  $1,04 \pm 1,06$  месяца.

Дети более молодых матерей опережают показатели социализации по сравнению с детьми более старших матерей (корреляционная связь достоверности  $p < 0,001$ ).

По уровню развития области «самообслуживание» у 45,9% детей (n=250) установлено соответствие возрасту. 23,9% (n=130) детей отстают от возрастных показателей. Из них 12,7% (n=69) отстают на месяц, 6,2% (n=34) – на 2 месяца, 2,8% (n=15) – на 3 месяца, 1,3% (n=7) – на 4 месяца, 0,6% (n=3) – на 5 месяцев, 0,4% (n=2) – на 6 месяцев.

30,3% (n=165) детей опережают данный показатель. Из них 12,5% (n=68) опережают детей на месяц, 8,4% (n=46) – на 2 месяца, 5,1% (n=28) – на 3 месяца, 2,2% (n=12) – на 4 месяца, 1,5% (n=8) – на 5 месяцев, 0,4% (n=2) – на 7 месяцев, 0,2% (n=1) – на 11 месяцев.

Отмечена связь между развитием самообслуживания у детей и сроком беременности матерей. Дети, родившиеся в наиболее ранний срок беременности, обычно отстают в развитии самообслуживания по сравнению с детьми, которые родились в наиболее поздний срок беременности ( $p < 0,001$ ); а недоношенные дети отстают в среднем на  $1,34 \pm 1,92$  месяца по сравнению с детьми, родившимися в срок ( $p < 0,001$ ). То есть срок беременности, на котором произошли роды, оказывает влияние даже на показатель «самообслуживание», который, на первый взгляд, зависит от привития ребенку навыков. Но, очевидно, что, при наличии нарушений, например, в когнитивном или моторном развитии, ребенок не может своевременно овладеть навыками самообслуживания, не смотря на работу с ним родителей/воспитателей.

#### Выводы:

1. Тестирование с помощью компьютерной версии KID-опросника показало, что у 48,6% детей общее развитие соответствует возрасту; 21,8% детей отстают в развитии; 29,5% опережают возрастные показатели развития. Установлена зависимость показателей общего развития детей от срока беременности, на котором произошли роды, от показателей общего

- соматического здоровья детей, места воспитания (только дома/дом-ясли).
- «Когнитивное развитие» у 43,5% из всех протестированных детей соответствует возрасту; 20,6% детей отстают, 36,0% опережают сверстников по данному показателю. Выявлена зависимость значений данного показателя от срока беременности, состояния здоровья детей, возраста матери и места воспитания.
  - «Моторное развитие» у 51,7% детей соответствует возрасту; 23,3% отстают, а 25% детей опережают остальных в когнитивном развитии. Установлена зависимость моторного развития от срока беременности и состояния здоровья детей.
  - «Речевое развитие» у 39,3% детей соответствует возрасту; 20,7% детей отстают от своих сверстников по данному показателю; 40% опережают его. Темпы речевого развития зависят от срока беременности, возраста матери и места воспитания ребенка.
  - По показателям «социальное развитие» и «самообслуживание» нормальное развитие отмечено у 43,2% детей и 45,9% соответственно, отстают 19,5% и 23,9%; опережают нормативные показатели 37,3% и 30,3%, соответственно. Срок беременности влияет на оба показателя, состояние здоровья детей и возраст матерей определяют показатели «социального развития».
  - Самая большая доля детей с отклонениями в развитии выявлена в областях «моторное развитие» и «самообслуживание». Врачам и родителям необходимо дообследовать детей с выявленными отклонениями (так как задержка в двигательном развитии может быть обусловлена многими болезнями), родители должны овладевать в «Школах для родителей» методами стимуляции моторного развития (массаж и лечебная физкультура, расширение пространства для детей с целью овладения двигательными навыками и пр.). При наличии нарушений в моторном развитии ребенок не может своевременно овладеть навыками самообслуживания, не смотря на работу с ним родителей/воспитателей – этим можно объяснить и факт большого количества детей с отклонениями в «самообслуживании».
  - На все показатели развития детей влияет срок беременности, на котором произошли роды, что подчеркивает необходимость особого внимания к антенатальному периоду развития ребенка. На втором месте по степени влияния – показатели общего соматического здоровья детей, которые влияют на когнитивное, моторное и социальное развитие детей, на третьем – место воспитания ребенка, влияющее на когнитивное и речевое развитие.
  - Проведение скрининг-диагностики с просмотром видеопрограммы позволяет вовлечь родителей на первом этапе в процесс «узнавания» своего ребенка, на втором – в овладение навыками стимуляции тех областей, по которым получены отклонения в развитии.
  - Разработанная система тестирования развития детей, видеопрограмма «Развитие ребенка» могут быть внедрены в «комнаты здорового ребенка» детских поликлиник и «Школы для родителей».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Коромыслов А.В., Маргазин В.А. Роль организованной двигательной активности в формировании показателей физического развития студентов за время обучения в вузе. – Спортивная медицина: наука и практика. – 2013, №1 – с. 36–39.
- Харламов Е.В., Попова Н.М., Лысенко С.В. Типы реакций срочной адаптации лиц юношеского возраста в зависимости от соматотипа. – Спортивная медицина: наука и практика. – 2011, №3 – с. 19–23.
- Руненко С.Д., Ачкасов Е.Е., Таламбум Е.А., Султанова О.А., Красавина Т.В., Мандрик Л.В., Самамикоджеди Н., Патрина Е.В. Оценка функционального состояния и адаптационных резервов организма студентов-медиков с помощью современных аппаратно-программных комплексов – Спортивная медицина: наука и практика. – 2011, №3 – с. 11–25.
- Стародубов В.И. Концепция Федерального атласа «Региональные факторы и особенности состояния детского населения Российской Федерации» / В.И. Стародубов, А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий // Здравоохран. Рос. Федерации. 2004, №6 – с. 3–5.
- <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39529>.
- Ачкасов Е.Е. Оздоровление нации через духовное здоровье / Всероссийский форум «Пироговская неделя» к 200-летию Н.И. Пирогова. «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения» // Труды Пятой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 25–27.11.2010 – с. 9–12.
- Пантюхина Г.В., Печора К.Л., Фрукт Э.Л. Методы диагностики детей раннего возраста / Под ред. В. А. Доскина. – М., 1996.
- Диагностика психического развития детей от рождения до 3 лет: Методическое пособие для практических психологов / Смирнова Е.О., Галигузова Л.Н., Ермолова Т.В., Мещерякова С.Ю. 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2005. – 144 с.
- Бурлачук Л.Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / 3-е изд. Изд. дом «Питер» – 689 с.
- Шапиро Я., Чистович И. Руководство по оценке уровня развития детей от 1 года 2 месяцев до 3 лет 6 месяцев по русифицированной шкале RCDI. СПб.: Институт раннего вмешательства, 2000. – 128 с.

#### REFERENCES:

- Koromyslov A.V., Margazin V.A. [The role of organized locomotor activity in the formation of physical development of students while studying in high school.] – Sports medicine: science & practice. – 2013, №1 – p. 36–39.
- Kharlamov E.V., Popova N.M., Lysenko S.V. [Reaction types of urgent adaptation in young people, depending on the somatotype.] – Sports medicine: science & practice. – 2011, №3 – p. 19–23.
- Runeneko S.D., Achkasov E.E., Talambum E.A., Sultanova O.A., Krasavina T.V., Mandrik L.V., Samamikodzhedi N., Patrina E.V. [Evaluation of functional state and adaptive body reserves of medical students with the help of modern hardware and software systems] – Sports medicine: science & practice. – 2011, №3 – p. 11–25.
- Starodubov V.I., A.A. Baranov, V.Yu. Albitskiy [The concept of Federal atlas «Regional factors and features of condition of child population in the Russian Federation»] / Healthcare of Russian Federation, 2004, №6 – p. 3–5.
- <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39529>.
- Achkasov E.E. [The nation's health through the spiritual health] / All-Russian Forum «Pirogovskaya Week» for the 200th anniversary of N.I. Pirogov. [«Health - the basis of human development: problems and ways of solving them»] // Proceedings of the Fifth All-Russian scientific and practical conference with international participation 25–27.11.2010 – p. 9–12.
- Pantukhina G.V., Pechora K.L., Frukht E.L. [Diagnostic methods of young children] / ed. V. A. Doskina. – M., 1996.
- Smirnova E.O., Galiguzova L.N., Ermolova T.V., Mesheryakova C. Yu. [Diagnosis of mental development of children under 3 years old: Toolkit for clinical psychologists] / 2-nd publ., fix. & add. – St. Petersburg: DETSTVO-PRESS, 2005. – 144 p.
- Burlachuk L.F. [Dictionary of psychological diagnostics] / 3-rd publ. Publishing house «Piter» – 689 p.
- Shapiro Ya., Chistovich I. [Guidelines for assessing the level of development of children aged from 1 year 2 months to 3 years 6 months by russified scale RCDI.] St. Petersburg.: Early Intervention Institute, 2000. – 128 p.

**РЕЗЮМЕ**

Целью исследования являлось выявление ведущих областей отклонений в развитии детей раннего возраста и разработки системы их ранней скрининг-диагностики. Представлены статистические данные о нервно-психическом развитии 545 детей г. Москвы 2–16 месяцев жизни по областям: «когнитивная», «двигательная», «речевая», «социальная», «самообслуживание», полученные за период 2009–2013 гг на базе 5 детских городских поликлиник по результатам добровольного анкетирования родителей с помощью компьютерного варианта Шкалы KID (русская версия Кентской шкалы оценки развития младенцев (KentInfantDevelopmentScale; KID Scale). У 48,6% детей общее развитие соответствует возрасту; 21,8% детей отстают в развитии; 29,5% опережают возрастные показатели развития. Самая большая доля детей с отклонениями в развитии выявлена по областям «моторное развитие» (23,3%), и «самообслуживание» (23,9%). По «когнитивному развитию» 20,6% детей отстают, 36,0% опережают сверстников; по «речевому» – 20,7% детей отстают от сверстников, 40% опережают; по «социальному» – отстают 19,5%, опережают нормативные показатели 37,3%. На все показатели развития влияет срок беременности, на котором произошли роды, на втором месте по степени влияния – показатели общего соматического здоровья детей, влияющие на когнитивное, моторное и социальное развитие детей, на третьем – место воспитания ребенка, влияющее на когнитивное и речевое развитие.

Разработанная система тестирования развития детей, видеопрограмма «Развитие ребенка» могут быть внедрены в «комнаты здорового ребенка» детских поликлиник и «Школы для родителей».

**Ключевые слова:** развитие детей, KID-шкала, моторное развитие, анкетирование родителей, комнаты здорового ребенка детских поликлиник.

**ABSTRACT**

Purpose of the study is to identify leading abnormalities in the development of young children and to develop a system of diagnostic screening of their early development.

Statistical data on the neuro-psychological development of 545, 2-16 months old children from Moscow, with the following parameters: «cognitive», «motor», «speech», «social», «self-help». Data obtained for the period of 2009-2013 from 5 pediatric city polyclinics, based on the results of a parents survey using the computer version of the KID Scale (Russian version of the Kent Infant Development Scale).

Overall development of 48.6 % of the children corresponds with their age; 21.9 % of children have stunted growth; 29.5% are ahead of their age-specific development. The largest group of children with developmental disabilities belongs to «motor development» ( 23.3% ), and « self-help» ( 24.0 % ). According to the «cognitive development» 20.5 % of the children have a delay, 36.0 % are ahead of their peers; for the «speech development» - 20.7 % of the children are behind their peers, 40 % are ahead; for the «social development» - 19.6% are behind, 37.4% are ahead of standard values. All parameters of development are affected by the duration of pregnancy. The second place in terms of impact belongs to the indicators of the general physical health of children, affecting cognitive, motor and social development of children, on the third place is the child's parenting, affecting cognitive and speech development.

The new test-system of children's development evaluation, the video program «Child Development» can be implemented in the «healthy baby room» in children's polyclinics and in the «School for Parents».

**Keywords:** children development, KID-scale, motor development, parent survey, healthy baby clinical centers.

**Контакты:**

Гончарова Ольга Викторовна. E-mail: med-info@mail.ru