

УДК 616-0533:613.2878:612,394.2

Т.В. Ширина

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА, НАХОДЯЩИХСЯ В СТРЕССОВЫХ УСЛОВИЯХ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ВСКАРМЛИВАНИЯ

ГУ «Луганский государственный медицинский университет им.Святителя Луки»

Реферат. Цель исследования — изучение развития познавательной функции у детей грудного и раннего возраста, проживающих в регионе Донбасса во время вооруженного конфликта. Проведено динамическое клиническое обследование с оценкой развития четырех показателей познавательной функции (речь, мышление, игра и внимание) у 68 детей, находящихся в зоне боевых действий. Эти дети составили I (основную) группу, которая была разделена на 2-е подгруппы. В подгруппу Ia вошло 36 детей, находящихся на грудном вскармливании. В подгруппу Ib — 32 ребенка, находящиеся на искусственном вскармливании. II (контрольную) группу составили 88 детей, находящиеся вне зоны военного конфликта. Из них 47 детей находились на грудном вскармливании, которые вошли в подгруппу IIa и 41 ребенок, находящиеся на искусственном вскармливании, вошедшие в подгруппу IIb. Оценку уровня познавательного развития детей проводили с помощью стандартизированной клинико-психологической методики «Гном». Стресс военных действий способствует задержке темпов познавательных навыков за счет выраженного дефицита внимания и задержки развития экспрессивной речи, что приводит к снижению у детей запаса знаний и представлений. Грудное вскармливание способствует развитию копинга — преодолению стресса, поддержанию баланса между средой и собственными ресурсами ребенка. Дети, находящиеся на искусственном вскармливании и подвергшиеся стрессу войны нуждаются в длительных, комплексных реабилитационных мероприятиях.

Ключевые слова: дети раннего возраста, естественное вскармливание, искусственное вскармливание, познавательные способности

Актуальность работы. Ранний возраст является уникальным и одновременно чрезвычайно хрупким периодом жизни детей в отношении их развития и обучения. Именно поэтому в первые годы жизни важно обеспечить физический, психологический и эстетический комфорт для детей [6]. Забота и внимание в первые три года, имеют большое значение для всей будущей жизни ребенка.

Неблагоприятная окружающая обстановка, как в физическом, так и психологическом плане может вызвать целый каскад стрессовых реакций, затрагивающих нервную и эндокринную систему. Сверхактивация нейроэндокринной системы сопровождается выбросом в кровь катехоламинов, кортизона и кортизола, которые в свою очередь вмешиваются в процесс развития различных органов и систем, что может не только тормозить, но и останавливать развитие ребенка [1]. В связи с этим в последнее время исследователей различных направлений, работы, которых касаются здоровья детей, всё больше интересует тема стресс травматических событий периода раннего развития. С одной стороны, стресс — это универсальная реакция организма, которая является активатором защитных сил организма, попыткой адаптироваться к необычным для него условиям и сохранить аллостаз (достижение стабильности через изменение). Однако, аллостатическая перегрузка (т.е. чрезмерность изменений отвечающих адаптации) при стрессовом воздействии, приводит к патологическим изменениям: уменьшению объема и перестройке нейронов архипаллиума и префронтальных зон (отвечающих за память и внимание) [10]. Стресс травмирующие факторы в грудном и раннем возрасте могут иметь также негативное воздействие на нейронные связи, как горизонтального (между отделами коры), так и вертикального характера (между корой и подкорковыми структурами), т.к. это возраст интенсивного развития головного мозга, когда завершается миелинизация разных его отделов и устанавливаются нейровзаимодействия. Во время стресса развитие и миелинизация нервных путей происхо-

дят только в центрах выживания, а развитие нервных структур в лимбической системе ограничивается [12]. Несмотря на то, что изучение патогенетических механизмов стрессогенного воздействия на развивающийся мозг ребенка находится в начале своего пути, в опубликованных материалах в настоящее время достаточно много доказательств их влияния на нервную систему в частности и организм в целом [3, 4].

Так, при обследовании 12-летних 128 детей, которые в раннем возрасте испытали физическое насилие или др. стрессовые влияния, доктором Хэнсоном вместе с сотрудниками лаборатории нейрогенетики при Университете Дьюка (Duke University's Laboratory for NeuroGenetics) было обнаружено уменьшение объема гиппокампа и миндалевидных тел.

Объяснение этому процессу найдено в избыточном выделении гормонов стресса (адреналина, кортизола и др.), которые при чрезмерном образовании не только замедляют синтез нейронов, но и приводят к их атрофии, особенно в области лимбической системы и гиппокампа [8].

В отчете об исследовании, проведенном в University of Wisconsin-Madison, также показано, что стресс, пережитый детьми на ранних этапах жизни, приводит к возникновению нарушений развития гиппокампа, ответственного за обучение, память и обработку стресса и эмоций. Это сопровождается затруднением познавательных процессов, например, пространственной памяти. Позже эти изменения могут негативно влиять, как на поведение, так и здоровье в целом [7, 11].

Учитывая стрессогенную обстановку во время военного конфликта на Донбассе, перед педиатрами, неонатологами, врачами общего профиля в регионе стал вопрос о том: «Какое вскармливание в этих условиях наиболее целесообразно? Не приведет ли грудное вскармливание к дополнительной нагрузке гормонами стресса, которые переполняют мам и имеются в составе ее молока?» [9]. С другой стороны, психоэмоциональная депривация выражающаяся, в отсутствии физической и эмоциональной близости с матерью усугубляет стрессовое состояние, что в дальнейшем затрудняет социальную адаптацию [2, 5].

Учитывая изложенное, целью исследования мы поставили изучение развития познавательной функции у детей грудного и раннего возраста, проживающих в регионе Донбасса во время вооруженного конфликта.

Материалы и методы. Особенности познавательной функции были изучены у 68 детей, находящихся в зоне боевых действий. Эти дети составили I (основную) группу, которая была разделена на 2-е подгруппы. В подгруппу Ia вошло 36 детей, находящихся на грудном вскармливании. В подгруппу Ib — 32 ребенка, находящиеся на искусственном вскармливании.

II (контрольную) группу составили 88 детей, находящиеся вне зоны военного конфликта. Из них 47 детей находились на грудном вскармливании, которые вошли в подгруппу IIa и 41 ребенок, находящиеся на искусственном вскармливании, вошедшие в подгруппу IIb.

Оценку уровня познавательного развития детей проводили с помощью стандартизованной клинико-психологической методики «Гном», разработанной отделом по изучению состояний риск-функциональных и психических расстройств НЦПЗ РАМН Козловской Г.В. Горюновой А.В., Самохваловой В.И. в 1989 г. Выбор методики связан с тем, что она позволяет получить комплексную характеристику нервно-психического развития и провести дифференцированный анализ состояния разных сфер развития ребенка: сенсорной, моторной, эмоционально-волевой, познавательной и поведенческой. В данной статье мы представляем результаты исследования познавательной функции, поскольку методика «Гном» стандартизирована и с ее помощью возможно изолированно оценить динамику и особенности развития каждой сферы ребенка. График обследования детей на 1-м году жизни — ежемесячно, после года — каждые три месяца, от 2 до 3 лет — 1 раз в полгода.

Из параметров познавательной сферы были отобраны для наблюдения: внимание, речь (импрессивная и экспрессивная), мышление, игра. Внимание оценивали с позиции произвольности и произвольности (способности сосредоточиться). Учитывалась способность к фиксации на слуховых и зрительных стимулах — кон-

центрация внимания, быстрота сосредоточения, длительность удержания внимания на одних стимулах. Речь оценивали по наличию начального, певучего гуления, лепета, отдельных слов, фраз, обнаруживающихся у ребенка спонтанно или после стимуляции, а также интонации, скорости, способности к словотворчеству. Импресивную речь оценивали по способности соотнесения слов и предметов, пониманию словесных инструкций, обращенной речи. Мышление ребенка оценивали посредством игровой ситуации. Механизм игровой деятельности постоянно усложняли учитывая, что безусловно-рефлекторная игра сменяется манипулятивной, затем появляется целенаправленная конструктивная игра и игровые действия по подражанию. Память оценивали с помощью экспериментатора в игре на сообразительность. По окончании обследования проводили расчет коэффициента психического развития (КПР) путем суммирования результатов всех положительных оценок: $KПР = \Sigma(+n)$, где Σ — сумма оценок в баллах, $(+n)$ — оценки за все выполненные возрастные задания, $(-n)$ — оценки в баллах за невыполненные задания. 20 — условная сумма баллов за все 4 задания на определенный возраст.

Можно произвести расчет КПР с учетом индивидуальных возможностей ребенка,

предъявляя ему тесты более старшего, или более младшего возраста. В таком случае ребенок получит больше или меньше 20 баллов. **18–22 балла** — по каждой функции **соответствует норме**, 16–17,9 баллов или выше 22 балла — группа риска. **Ниже 16 баллов — группа нарушения развития КПР.**

Результаты и обсуждение. Обследование детей, рожденных и пребывающих после рождения в эпицентре боевых действий на Донбассе, позволило установить достоверную разницу уровня познавательной функции уже через месяц после рождения. Самые низкие показатели мы наблюдали у детей, находящихся на искусственном вскармливании в регионе войны ($16,39 \pm 0,48$ баллов — в первый месяц жизни) (табл. 1).

На протяжении всего периода наблюдения (в течение 2-х лет) они оставались самыми низкими по сравнению со всеми группами детей, несмотря на снижение частоты и силы обстрелов. Нужно отметить, что в первые два месяца жизни уровни познавательной функции соответствовали группе риска (16,0–17,9 баллов). В последующем, вплоть до 9-го месяца жизни они соответствовали уровню нарушения коэффицента познавательного развития. Это проявлялось в снижении способности

Таблица 1. Развитие познавательной функции у обследуемых детей

Возраст	группы детей			
	I		II	
	a	b	a	b
1	$18,36 \pm 0,60$ ^{lb, IIa}	$16,39 \pm 0,48$ ^{Ia,IIa,IIb}	$20,69 \pm 0,42$ ^{Ia,IIb,IIb}	$18,49 \pm 0,51$ ^{lb,IIa}
2	$17,96 \pm 0,51$ ^{lb, IIa}	$16,00 \pm 0,59$ ^{Ia,IIa,IIb}	$20,76 \pm 0,61$ ^{Ia,IIa,IIb}	$18,64 \pm 0,65$ ^{lb,IIa}
3	$17,06 \pm 0,59$ ^{lb, IIa}	$15,32 \pm 0,54$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,19 \pm 0,73$ ^{Ia,IIb,IIb}	$18,46 \pm 0,62$ ^{lb,IIa}
4	$16,63 \pm 0,64$ ^{lb, IIa,IIb}	$14,53 \pm 0,61$ ^{Ia,IIa,IIb}	$20,93 \pm 0,60$ ^{Ia,IIb,IIb}	$18,82 \pm 0,65$ ^{Ia,IIb,IIa}
5	$16,21 \pm 0,69$ ^{lb, IIa,IIb}	$14,05 \pm 0,52$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,28 \pm 0,66$ ^{Ia,IIb,IIb}	$19,09 \pm 0,69$ ^{Ia,IIb,IIa}
6	$16,04 \pm 0,53$ ^{lb, IIa,IIb}	$14,00 \pm 0,56$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,37 \pm 0,63$ ^{Ia,IIb,IIb}	$19,41 \pm 0,59$ ^{Ia,IIb,IIa}
7	$16,70 \pm 0,55$ ^{lb, IIa,IIb}	$14,61 \pm 0,59$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,29 \pm 0,54$ ^{Ia,IIb,IIb}	$19,49 \pm 0,51$ ^{Ia,IIb,IIa}
8	$17,36 \pm 0,71$ ^{lb, IIa,IIb}	$15,11 \pm 0,63$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,44 \pm 0,56$ ^{Ia,IIb}	$20,19 \pm 0,63$ ^{Ia,IIb}
9	$18,38 \pm 0,63$ ^{lb, IIa,IIb}	$15,84 \pm 0,72$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,68 \pm 0,68$ ^{Ia,IIb}	$20,30 \pm 0,61$ ^{Ia,IIb}
10	$18,67 \pm 0,44$ ^{lb, IIa,IIb}	$16,00 \pm 0,66$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,36 \pm 0,62$ ^{Ia,IIb}	$20,14 \pm 0,47$ ^{Ia,IIb}
11	$19,19 \pm 0,56$ ^{lb, IIa}	$16,61 \pm 0,62$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,61 \pm 0,52$ ^{lb}	$20,07 \pm 0,51$ ^{lb}
12	$18,28 \pm 0,42$ ^{lb, IIa}	$15,81 \pm 0,60$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,39 \pm 0,59$ ^{Ia,IIb,IIb}	$19,66 \pm 0,44$ ^{lb,IIa}
1г 3мес	$18,82 \pm 0,51$ ^{lb, IIa}	$17,05 \pm 0,55$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,42 \pm 0,61$ ^{Ia,IIb,IIb}	$19,50 \pm 0,53$ ^{lb,IIa}
1г 6мес	$19,32 \pm 0,60$ ^{lb}	$17,65 \pm 0,66$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,20 \pm 0,72$ ^{lb}	$19,88 \pm 0,62$ ^{lb}
1г 9мес	$19,47 \pm 0,57$ ^{lb}	$17,81 \pm 0,49$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,12 \pm 0,67$ ^{lb}	$19,75 \pm 0,60$ ^{lb}
2г	$19,52 \pm 0,41$ ^{lb}	$18,19 \pm 0,38$ ^{Ia,IIa,IIb}	$21,28 \pm 0,64$ ^{lb}	$19,82 \pm 0,48$ ^{lb}

Примечание: ^{Ia} — достоверно по сравнению с группой Ia, ^{lb} — достоверно по сравнению с группой Ib, ^{IIa} — достоверно по сравнению с группой IIa, ^{IIb} — достоверно по сравнению с группой IIb

концентрации внимания в первые 3 месяца жизни и кратковременности удерживания внимания на выбранных предметах в возрасте до 6 мес.

В 10–11 месяцах показатели повысились до уровня группы риска и составили $16,0 \pm 0,66$ и $16,61 \pm 0,42$ баллов соответственно.

В 12 месяцев в группе детей пребывающих на искусственном вскармливании в зоне активных боевых действий мы наблюдали вновь снижение показателей до уровня до $15,81 \pm 0,60$, что соответствует показателям нарушения познавательного развития. С 1 года и 3 месяцев до 1 года 9 месяцев показатели колебались в пределах $17,05$ – $17,81$ баллов и соответствовали группе риска. В 2-х летнем возрасте впервые у большинства детей этой группы показатели познавательной функции соответствовали норме ($18,19 \pm 0,68$ баллов), хотя и были ниже, чем у остальных групп детей.

Младенцы, рожденные и находящиеся в регионе военных действий, но на естественном вскармливании в первые 3 месяца жизни имели достоверную разницу в показателях познавательного развития с группами Ib и IIa, т.е. с детьми, находящимися в аналогичных условиях, но на смесях и с детьми аналогичного вскармливания, но в мирных условиях. Несмотря на стрессовую ситуацию, достоверной разницы с группой детей, проживающих в условиях мирной обстановки, но находящихся на искусственном вскармливании установлено не было. Тем не менее, нужно отметить, что только в 1-ый месяц показатели детей группы Ia соответствовали нормативным ($18,36 \pm 0,60$ баллов). Уже во 2-ой и 3-ий месяцы они были на уровне группы риска ($17,96$ – $17,06$ баллов). Начиная с 4-го и по 10-й месяцы жизни, мы наблюдали достоверную разницу познавательного развития этой группы детей (в сторону ухудшения) с детьми, проживающими вне условий войны. До 8-го месяца, включительно, показатели соответствовали группе риска и только с 9-го месяца до конца периода наблюдения отвечали нормативным. С 11-го месяца до 1 года 3 месяцев мы наблюдали достоверную разницу с детьми находящимися в аналогичных условиях, но на смесях и с детьми аналогично питающимися, но в мирных условиях. С полутора до 2-х лет разница сохранилась

только с группой детей, детство, которых проходило в условиях стресса войны, не имеющих тесного телесного контакта с матерью и питающихся смесями.

Более детальный анализ познавательных функций у детей, подвергшихся стрессу войны показал, что у детей лишенных тесного телесного контакта с матерью и материнского молока, доречевой период характеризовался задержкой появления гуления, спонтанного самоговора (или истинного гуления), лепета и бедностью вокализаций. В период истинного гуления, который следует за комплексом оживления, преобладал эмоциональный компонент на фоне скудных, непродолжительных мало напевных звуков. Лепет появлялся с 9 месяцев, отдельные слова, как правило 2–3 слова-метки, с 1 г 3 мес.

Речевое развитие на втором году жизни характеризовалось малым словарным запасом, дети не активно прибегали к вербальному общению, и в основном использовали жестовое общение.

Это обусловило уровень показателей от $3,60 \pm 0,16$ баллов в 3 месяца жизни до $4,25 \pm 0,16$ баллов в 3 года (табл. 2).

У детей отмечалась слабость активного устойчивого внимания, легкость переключения. Устойчивость зрительного внимания была выше, чем слухового. Способность концентрировать внимание была кратковременной 5–7 минут (при возрастной норме 15–20 минут). Выраженный дефицит внимания, характеризующийся преждевременным прерыванием занятий, частой сменной одной деятельности на другую, чрезмерной нетерпеливостью, неусидчивостью наблюдался у 9 (28,1%). Проявление заботы и любви к ребенку в первые годы жизни способствует его всестороннему развитию. Беря его на руки, обнимая, беседуя с ним, вы стимулируете его рост и развитие. Присутствие рядом матери, дающей ему грудь по первому зову, также укрепляет в нем чувство безопасности. Грудное вскармливание необходимо ребенку как источник не только питания, но и психологического комфорта.

Развитие мышления ребенка оценивали по характеру игровой деятельности. У всех детей этой группы игра имела правильную возрастную динамику, однако, темпы ее появления были замедлены. Манипуля-

Таблица 2. Динамика показателей познавательной функции у обследованных детей

Показатели	Группы	3 мес.	6 мес.	12 мес.	2 года
речь	Ia	4,19 ± 0,17	3,90 ± 0,19	4,38 ± 0,21	4,79 ± 0,17
	Ib	3,60 ± 0,16 ^{la}	3,24 ± 0,18 ^{la}	3,63 ± 0,20 ^{la}	4,25 ± 0,16 ^{la}
внимание	Ia	4,14 ± 0,16	3,79 ± 0,14	4,40 ± 0,16	4,77 ± 0,15
	Ib	3,57 ± 0,14 ^{la}	3,32 ± 0,13 ^{la}	3,85 ± 0,15 ^{la}	4,45 ± 0,16
мышление	Ia	4,27 ± 0,13 ^{la}	4,13 ± 0,16	4,63 ± 0,18	4,96 ± 0,14
	Ib	3,84 ± 0,12	3,58 ± 0,15 ^{la}	4,04 ± 0,16 ^{la}	4,55 ± 0,13
игра	Ia	4,46 ± 0,15	4,22 ± 0,16	4,87 ± 0,17	5,00 ± 0,16
	Ib	4,31 ± 0,14	3,86 ± 0,15	4,29 ± 0,16 ^{la}	4,95 ± 0,17
общее значение	Ia	17,06 ± 0,59	16,04 ± 0,53	18,28 ± 0,42	19,52 ± 0,41
	Ib	15,32 ± 0,54 ^{la}	14,00 ± 0,56 ^{la}	15,81 ± 0,60 ^{la}	18,19 ± 0,38 ^{la}

Примечание: ^{la} — достоверно по сравнению с группой Ia

тивная игра формировалась, начиная со второго полугодия жизни, и к году все дети совершали простые манипуляции с предметами, стучали, вкладывали, бросали, двигали одной игрушкой другую. Целенаправленная деятельность и способность переносить различные действия на другие предметы формировалась к 1 г 3 мес — 1 г 6 мес.

Таким образом, исследование показало, что грудной и ранний возраст — это период становления функций органов и систем, и прежде всего мозга. Функции коры головного мозга развиваются в результате взаимодействия растущего организма ребенка с окружающей средой, которая может, как ускорить, так и затормозить развитие. Неблагоприятные стрессовые воздействия могут привести не только к остановке становления, но и потере навыков. При этом наблюдается явление ретардации («застревания» на более ранней ступени развития). Это обуславливается тесной взаимосвязью и взаимозависимостью в раннем возрасте физического и нервно-психического развития детей.

Наши исследования показали, что грудное вскармливание способствует улучшению нервно-психического развития и интеллекта и совпадают в этом направлении с исследованиями Роджерса в 1978 г., охватившими более 5 тысяч детей. Оказалось, что к 15 годам по подавляющему большинству тестов нервно-психического развития дети, получившие естественное вскармливание, имели существенные преимущества перед детьми, вскормленными искусственно. А среди школьников, попадавших под наблюдение психоневрологов в связи с трудностями школьного

обучения, по данным Менкес, значительно преобладали дети, получившие искусственное вскармливание.

Выводы. Стресс военных действий способствует задержке темпов познавательных навыков за счет выраженного дефицита внимания и задержки развития экспрессивной речи, что приводит к снижению у детей запаса знаний и представлений.

Грудное вскармливание способствует развитию копинга — преодолению стресса, поддержанию баланса между средой и собственными ресурсами ребенка.

Дети, находящиеся на искусственном вскармливании и подвергшиеся стрессу войны, нуждаются в длительных, комплексных реабилитационных мероприятиях.

T.V. Shirina

THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ABILITY IN TODDLERS WHO WERE IN STRESSFUL CONDITIONS AND ON DIFFERENT TYPES OF FEEDING

Summary. *The aim of the research is to study the development of cognitive function in infants and toddlers living in the Donbass region during the armed conflict. Materials and methods. A dynamic development of the clinical examination with assessment of four indicators of cognitive function (speech, thought, game and attention) in 68 children in the combat zone was conducted. These children constituted the I (main) group which was divided into 2 subgroups. The subgroup Ia included 36 children who were breastfed. The subgroup Ib included 32 children who were bottle-fed. II (control) group constituted 88 children who were out of a zone of the military conflict. Among them 47 children were breastfed, who were included into subgroup IIa and 41 children who were bottle-fed and were included into subgroup IIb. Assessment of the level of cognitive development of children was carried out using a standardized clinical-psychological techniques "Gnome".*

Conclusions: *The stress of military actions promotes a delay of rates of cognitive skills due to the expressed*

deficit of attention and an arrest of development of the expressional speech that leads to decrease in children stock of knowledge and ideas.

Breastfeeding promotes development of coping — overcoming a stress, maintaining a balance between the environment and the child's own resources. Children who were bottle-fed and were subjected to the stress of war are in need of long and complex rehabilitation activities.

Key words: *infants, breast-feeding, bottle-feeding, cognitive skills*

ЛИТЕРАТУРА

1. Акмаев И.Г. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия: их роль в дизрегуляторной патологии // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2001., №4. – С. 3-10.
2. Ермакова Е.С. Генезис гибкости мыслительной деятельности в детском возрасте // Психологический журнал. – 2007., №3. – С. 74-83.
3. Изард К.Э. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2011. – 783 с.
4. Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. М.: Наука, 1983. – 368 с.
5. Ларечина Е.В. Развитие эмоциональных отношений матери и ребенка. СПб.: Речь, 2014. – 160 с.
6. Мюррей Л. Психология ребенка от 0 до 2. М.: «Альпина нон-фикшн», 2016. – 192 с.
7. Сакаева Д.Р., Хайретдинова Т.Б. Нервно-психическое развитие детей раннего возраста и факторы, его определяющие. Обзор литературы // Молодой ученый. – 2011. – Т.2., №6. – С. 194-198.
8. Цареградская Ж.В. Ребенок от зачатия до года. М.: Астрель: АСТ, 2005. – С. 281 – 287.
9. Ширина Т.В. Состояние стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем у новорожденных и их матерей, находившихся в зоне боевых действий в зависимости от вида вскармливания // Неонатология. – 2016., №3. – С. 47-51.
10. Behavior Problems After Early Life Stress: Contributions of the Hippocampus and Amygdala / [Jamie L. Hanson, Brendon M. Nacewicz, Matthew J. Sutterer, Amelia A. Cayo, Stacey M. Schaefer, Karen D. Rudolph, Elizabeth A. Shirtcliff, Seth D. Pollak, and Richard J. Davidson] // J. Biological Psychiatry. – 2014. – №2. – P. 65-69.
11. Default-mode network abnormalities in pediatric posttraumatic stress disorder. / [R. Patriat, R.M. Birn, T.J. Keding, and R.J. Herringa] // J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry. – 2016. – 55(4). – P. 319-327.
12. Wolf R.C., Herringa R.J. Prefrontal-Amygdala Dysregulation to Threat in Pediatric Posttraumatic Stress Disorder // Neuropsychopharmacology. – 2016. – 41(3). – P. 822-831.