УДК 612.8-053.31:618.3:616.523

СПЕЦИФІЧНІ ЗМІНИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НОВОНАРОДЖЕНИХ ВІД МАТЕРІВ, ІНФІКОВАНИХ ГЕРПЕСВІРУСАМИ

А.О. Писарєв
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України», м. Київ

Мета: *встановити специфічні зміни ЦНС новонароджених від матерів, інфікованих герпесвірусами.*
Пацієнти і методи. *У динаміці раннього неонатального періоду комплексно обстежено 320 новонароджених, з них 280 дітей (основна група) народились у жінок, інфікованих герпесвірусами (ЦМВ, ВГЗ 2 типу). Контрольну групу склали 50 новонароджених від соматично здорових жінок. У періоді адаптації на першу та п'яту добу життя у всіх новонароджених проведені ультразвукові дослідження головного мозку. Під час нейросонографії досліджували показники вентрикулометрії: ширина 3-го шлуночка, передніх і задніх рогів та тіла бокових шлуночків, шлуночковий індекс, висота основної цистерни; також вивчали наявність асиметрії, інтравентрикулярних крововиливів, лейкомаляції, іншої патології.*
Результати. *Серед дітей, народжених від інфікованих герпесвірусами матерів, виявлено високу частоту неврологічних порушень. Це пояснюється структурними змінами ЦНС, переважно за рахунок набряку і ВШК, порушеннями церебральної гемодинаміки, що пов'язано як з гіпоксичним ураженням ЦНС, так і з дією інфекційних чинників, про що свідчать більш виразні нейросонографічні зміни структур головного мозку у дітей від матерів зі поєднанням двох інфекцій.*
Висновки. *Наявність ехопозитивних включень та поренцефалічних псевдокіст у перивентрикулярних ділянках, поряд зі структурними змінами головного мозку, можна вважати специфічними маркерами внутрішньоутробного інфікування вірусом герпесу звичайного 2 типу, а наявність ехопозитивних включень та кальцифікатів у перивентрикулярних ділянках — специфічними маркерами внутрішньоутробного інфікування цитомегаловірусом.*
Ключові слова: *герпесвірусна інфекція, новонароджений, центральна нервова система, нейросонографічне дослідження, мозкова гемодинаміка.*

Вступ

Узв'язку з тропністю герпесвірусів до нервової тканини, ураження центральних і периферичних відділів нервової системи є одним з найбільш грізних, не завжди зворотних захворювань, що тяжко піддаються лікуванню і виникають у результаті інвазії або активації цих вірусів в організмі людини [2,3].

Специфічні ураження герпесвірусної етіології викликають певні труднощі для діагностики, оскільки в неонатальному періоді герпесвірусна інфекція (ГВІ) не має патогномонічних симптомів і часто трактується як «тяжка перинатальна травма мозку», «гіпоксично-ішемічна енцефалопатія», а за наявності ознак внутрішньоутробної інфекції розцінюється як «сепсис» [4,6,7,8]. У результаті ця інфекція не діагностується, не проводиться специфічне лікування, а при генералізованій формі вона закінчується смертю або ранньою психоневрологічною інвалідизацією [5,9].

Ураження нервової системи при ГВІ, як правило, проявляються синдромами, що притаманні перинатальним ураженням мозку, — пригніченням, збудженням, судомним синдромом або комою. Важкість перебігу та тривалість цих синдромів дуже варіабельна, часто вони змінюють один одного через короткі проміжки часу [1,2].

Не лише безпосередній вплив герпесвірусної інфекції, але і комплексна дія несприятливих факторів антенатального та інтранатального періоду (фетоплацентарна недостатність, прееклампсія, анемія вагітних, загроза переривання вагітності, незрілість, дистрес плода), порушення імунної відповіді, хронічна та гостра перинатальна асфіксія призводять у сукупності до порушень центральної нервової системи (ЦНС) у новонароджених від матерів, інфікованих герпесвірусами.

Мета дослідження: встановити специфічні зміни ЦНС новонароджених від матерів, інфікованих герпесвірусами.

Матеріал і методи дослідження

У динаміці раннього неонатального періоду комплексно обстежено 320 новонароджених, з них 280 дітей (основна група), що народились у жінок, інфікованих герпесвірусами (ЦМВ, ВГЗ 2 типу). Контрольну групу склали 50 новонароджених від соматично здорових жінок.

Обстежені новонароджені розподілені на три групи: 1-у склали 100 дітей, які народились у матерів, інфікованих ВГЗ 2 типу; 2-у — 100 дітей, які народились у матерів, інфікованих ЦМВ; 3-ю — 80 дітей, які народились у матерів, інфікованих ЦМВ і ВГЗ 2 типу.

У періоді адаптації на першу та п'яту добу життя у всіх новонароджених проведені ультразвукові дослідження (УЗД) головного мозку за допомогою ультразвукового апарату «Medison SA-9900». Під час нейросонографії (НСГ) досліджували показники вентрикулометрії: ширину 3-го шлуночка, передніх і задніх рогів та тіла бокових шлуночків, шлуночковий індекс, висоту основної цистерни, а також вивчали наявність асиметрії, інтравентрикулярних крововиливів, лейкомаляції, іншої патології.

Результати дослідження та їх обговорення

У першу добу життя нейросонографічне дослідження виявило ультразвукові ознаки порушень структур головного мозку у більшості дітей від матерів з герпесвірусною інфекцією (табл. 1).

Наявність рідини у порожнині прозорої перетинки (14,0%, 11,0% та 20,0% відповідно у дітей 1, 2 та 3 групи

Таблиця 1

Показники нейросонографії обстежених новонароджених на 1–2 добу життя

Показник	Значення показника в групах			
	1	2	3	Контрольна
Наявність міжшлуночкової асиметрії, %	-	5 (5,0)	6 (6,0)	-
Ширина III шлуночка, мм	2,13±0,08	2,03±0,08	1,91±0,12	2,40±0,15
Бокові шлуночки, мм: – передній ріг	5,64±0,56	5,94±0,56	(7,10±0,37)*	5,12±0,52
- тіло	4,82±0,32	4,92±0,32	5,25±0,37	4,63±0,41
- задній ріг	10,72±0,15	10,96±0,15	11,57±0,58	10,16±0,29
Наявність рідини у порожнині прозорої перетинки, абс. ч. (%)	14 (14,0)	11 (11,0)	16 (20,0)	3 (6,0)
Ширина судинного сплетіння на рівні тіла бокового шлуночка, мм	4,12±0,45	5,12±0,45	(6,12±0,23)*	4,29±0,16
Наявність внутрішньошлуночкових крововиливів по ступеням, абс.ч. (%): 1	21 (21,0)*	24 (24,0)*	27 (33,8) *	2 (4,0)
2	7 (7,0)	7 (7,0)	10 (12,5) *	-
3	1 (1,0)	1 (1,0)	3 (3,8)	-
4	-	-	1 (1,3)	-
Перивентрикулярна лейкомаляція, абс.ч. (%)	-	-	1 (1,3)	-
Наявність кіст	11 (11,0)	2 (2,0)	7 (8,8) *	1 (2,0)
Наявність кальцифікатів	1 (1,0)	13 (13,0)	8 (10,0) *	-
Наявність вазогенного набряку мозку, абс.ч. (%):	55 (55,0)*	57 (57,0)*	61 (76,3)*	3 (3,0)

Примітка: * — різниця достовірна відносно показника новонароджених контрольної групи (p<0,05).

Таблиця 2

Показники нейросонографії обстежених новонароджених на 5–7 добу життя

Показник	Значення показника в групах			
	1	2	3	Контрольна
Наявність міжшлуночкової асиметрії, %	-	2 (2,0)	4 (5,0)	-
Ширина III шлуночка, мм	2,86±0,15	2,96±0,15	(4,17±0,22)*	3,11±0,32
Бокові шлуночки, мм: – передній ріг	5,65±0,34	5,68±0,34	(7,77±0,29)*	6,16±0,30
- тіло	5,84±0,23	5,87±0,23	(7,34±0,25)*	6,19±0,35
- задній ріг	11,1±0,31	11,4±0,36	(13,67±0,72)*	10,93±0,34
Наявність рідини у порожнині прозорої перетинки, абс.ч. (%)	8 (8,0)*	7 (7,0)*	10 (12,5) *	2 (4,0)
Ширина судинного сплетіння на рівні тіла бокового шлуночка, мм	5,68±0,18	5,82±0,13	(6,93±0,20)*	5,53±0,17
Наявність внутрішньошлуночкових крововиливів по ступеням, абс.ч. (%): 1	14 (14,0) *	12 (12,0)	16 (20,0)	1 (2,0)
2	2 (2,0)	3 (3,0)	6 (7,5)	-
3	-	-	2 (2,5)	-
4		-	1 (1,3)	-
Перивентрикулярна лейкомаляція, абс.ч. (%)	-	-	2 (2,5)	
Наявність кіст	14 (14,0)	3 (3,0)	8 (10,0) *	1 (2,0)
Наявність кальцифікатів	2 (2,0)	14 (14,0)	10 (12,5) *	-
Наявність вазогенного набряку мозку, абс.ч. (%):	8 (8,0) *	6 (6,0)	9 (11,3) *	-

Примітка: * — різниця достовірна відносно показника новонароджених контрольної групи (p<0,05).

проти 6,0% у новонароджених контрольної групи, p<0,05) вказує на порушення з боку ЦНС, обумовлені набряком головного мозку, що підтверджується більш високими показниками вентрикулометрії.

Висока частота перинатальної асфіксії (89,8%) обумовила високу частоту (36,4%) внутрішньошлуночкових крововиливів (ВШК). Ступінь ВШК визначався тяжкістю асфіксії — ВШК III–IV ступеня мали тільки діти, народжені в стані асфіксії помірного і тяжкого ступеня. Поширеність крововиливів коливалась від ізольованих субепендімальних крововиливів (ВШК I ст.) до геморагій у порожнину шлуночків (ВШК II–III ст.) та в церебральну паренхіму (ВШК IV ст.).

Внутрішньошлуночкові крововиливи I ступеня виявлені у 21,0% новонароджених 1 групи, 24,0% 2-ї та 33,8% 3-ї групи проти 4,0% у дітей контрольної групи (p<0,05), більш тяжкі (II ст.) виявлені відповідно у 7,0% дітей 1 та 2 групи та у 12,5% дітей 3-ї групи. Крім того, у 1 (1,0%) дитини у 1-й та 2-й групах та 3 (3,8%) дітей 3-ї групи спостерігались ВШК 3 ступеня, а у 1 (1,3%) дитини 3-ї групи навіть 4 ступеня важкості.

УЗД-ознаки вазогенного набряку мозку діагностовані у понад половини дітей основних груп (55,0%, 57,0% та 76,3% відповідно у 1-й, 2-й та 3-й групі проти 3,0% у новонароджених контрольної групи, p<0,05), які свідчили про дифузні ішемічні ураження і порушення мозкового кровообігу. У цих дітей спостерігалось звуження шлуночків мозку, підвищення ехогенності в перивентрикулярних ділянках, нечіткість візуалізації борозн та звивин головного мозку, а також розширення субарахноїдального простору за рахунок базальних цистерн. У однієї дитини 3-ї групи спостерігалась перивентрикулярна лейкомаляція.

Поряд з гіпоксично-ішемічними ураженнями головного мозку при НСГ у 21,8% дітей виявлені ехопозитивні включення в паренхімі головного мозку, що може свідчити про наявність вогнищ запальної інфільтрації та глибоких змін у стінках судин внаслідок внутрішньоутробного інфікування герпесвірусною інфекцією.

Як видно з даних таблиці 1, дітям від матерів, інфікованих ВГЗ-2, більш притаманна наявність кіст у структурах головного мозку (11,0%), а для новонароджених від матерів, інфікованих ЦМВ, — наявність кальцифікатів

Таблиця 3

Показники допплерометрії у басейні середньої мозкової артерії новонароджених від матерів з герпесвірусною інфекцією

Показник	Значення показника в групах			
	1	2	3	Контрольна
Наявність міжшлуночкової асиметрії, %	-	5 (5,0)	6 (6,0)	-
Ширина III шлуночка, мм	2,13±0,08	2,03±0,08	1,91±0,12	2,40±0,15
Бокові шлуночки, мм: – передній ріг	5,64±0,56	5,94±0,56	(7,10±0,37)*	5,12±0,52
- тіло	4,82±0,32	4,92±0,32	5,25±0,37	4,63±0,41
- задній ріг	10,72±0,15	10,96±0,15	11,57±0,58	10,16±0,29
Наявність рідини у порожнині прозорої перетинки, абс. ч. (%)	14 (14,0)	11 (11,0)	16 (20,0)	3 (6,0)
Ширина судинного сплетіння на рівні тіла бокового шлуночка, мм	4,12±0,45	5,12±0,45	(6,12±0,23)*	4,29±0,16
Наявність внутрішньошлуночкових крововиливів по ступеням, абс.ч. (%): 1	21 (21,0)*	24 (24,0)*	27 (33,8) *	2 (4,0)
2	7 (7,0)	7 (7,0)	10 (12,5) *	-
3	1 (1,0)	1 (1,0)	3 (3,8)	-
4	-	-	1 (1,3)	-
Перивентрикулярна лейкомаляція, абс.ч. (%)	-	-	1 (1,3)	-
Наявність кіст	11 (11,0)	2 (2,0)	7 (8,8) *	1 (2,0)
Наявність кальцифікатів	1 (1,0)	13 (13,0)	8 (10,0) *	-
Наявність вазогенного набряку мозку, абс.ч. (%):	55 (55,0)*	57 (57,0)*	61 (76,3)*	3 (3,0)

Примітка: * — різниця достовірна відносно показника новонароджених контрольної групи ($p<0,05$).

(13,0%), при поєднанні двох інфекцій на фоні вазогенного набряку мозку у його структурах досить часто відмічались як кісти (8,8%), так і кальцифікати (10,0%).

На 5–7 добу життя (табл. 2) прояви набряку мозку залишились у 8,0%, 6,0% та 11,3% дітей 1-ї, 2-ї та 3-ї груп; у 2,0% та 5,0% дітей 2-ї та 3-ї груп спостерігалась міжшлункова асиметрія, зберігались розширення бокових шлуночків, переважно задній ріг (11,1±0,31 мм, 11,1±0,31 мм та 13,67±0,72 мм проти 10,93±0,34 мм у дітей контрольної групи), також більшою була ширина судинного сплетіння.

Наявність рідини у порожнині прозорої перетинки відмічена у 8,0%, 7,0% та 12,5% новонароджених від інфікованих матерів по групам проти 4,0% у дітей контрольної групи ($p<0,05$). Це вказує на порушення з боку ЦНС, обумовлені набряком головного мозку, що підтверджується більш високими показниками вентрикулометрії.

У динаміці неонатального періоду зменшилась частота виявлення внутрішньошлуночкових крововиливів, проте ВШК I ст. виявлені у 14,0%, 12,0% та 20,0% новонароджених 1-ї, 2-ї та 3-ї груп відповідно проти 2,0% дітей в контрольній групі ($p<0,05$), більш тяжкі (II ст.) виявлені відповідно у 2,0%, 3,0% та 7,5% дітей основних груп, ВШК III ст. і IV ст. виявлялись лише у 3 (3,8%) дітей від матерів з поєднанням двох інфекцій.

У 2,0% дітей 3-ї групи, що перенесли асфіксію важкого ступеня, спостерігалась перивентрикулярна лейкомаляція.

Частота виявлення кіст і кальцифікатів у динаміці раннього неонатального періоду, завдяки зменшенню набряку мозкових структур, дещо підвищилась.

Виявлені структурні порушення ЦНС у дітей від матерів, інфікованих герпесвірусами, призводять до порушень гемодинаміки в судинах, про що свідчать дані допплерометричного обстеження кровотоку у басейні середньої мозкової артерії (табл. 3).

На першу-другу добу життя у дітей від інфікованих матерів відмічається зниження швидкості кровотоку, особливо у дітей від матерів з поєднаною інфекцією ($p<0,05$).

У динаміці неонатального періоду швидкість кровотоку мала тенденцію до зростання, але у дітей 3-ї групи залишалася достовірно зниженою відносно показників дітей контрольної групи ($p<0,05$). Так, максимальна швидкість кровотоку у дітей цієї групи склала на 5–7 добу життя 0,35±0,02 м/с проти 0,51±0,04 м/с у новонароджених від матерів без герпесвірусної інфекції ($p<0,05$).

На 1–2 добу у дітей всіх основних груп виявлено достовірно вище значення пульсового індексу у басейні середньої мозкової артерії, при цьому найвищі значення показника зафіксовано у дітей 3-ї групи. Резистентний індекс був також суттєво підвищеним лише у дітей 3-ї групи.

У динаміці неонатального періоду відмічена тенденція до зниження досліджених індексів, проте у дітей 3 групи пульсовий індекс лишався суттєво підвищеними відносно показників дітей контрольної групи (1,30±0,08 проти 1,15±0,03 відповідно, $p<0,05$).

Таким чином, морфологічним субстратом внутрішньоутробної гіпоксії та асфіксії під час пологів у більшості випадків було порушення церебрального кровотоку, повнокров'я головного мозку, його набряк з розвитком крововиливів, ділянок ішемії з наступним гліозом або кістозною дегенерацією.

Порівняння стану мозкових структур та церебрального кровотоку у новонароджених від матерів з герпесвірусною інфекцією з порушеннями загального стану та неврологічним статусом дітей показало наступне.

Для легкої форми ураження мозку (оцінка за шкалою Апгар 6–7 балів, ВШК I ст.) характерний синдром нервово-рефлекторного збудження. Основними проявами синдрому були підвищення спонтанної рухової активності, м'язова дистонія, тремор кінцівок і підборіддя, частий немотивований плач, пожвавлення сухожилкових та періостальних рефлексів із розширенням їх рефлекторної зони, посилення вроджених автоматизмів.

При ураженні мозку середнього ступеня тяжкості (оцінка за шкалою Апгар 4–5 балів, ВШК I–II ст.) частіше мав місце синдром пригнічення та гіпертензійно-гідроцефальний синдром. Синдром пригнічення проявлявся млявістю, зниженням спонтанної рухової активності, загальною м'язовою гіпотонією, сухожилковою гіпорефлексією, зниженням або вибірковістю вроджених автоматизмів.

Для гіпертензійно-гідроцефального синдрому, який спостерігався у 8,0% дітей, характерним було збільшення розмірів голівки, відкриття сагітального шва більш ніж на

0,5 см, напруження і вибухання великого тім'ячка. Відмічалися симптом Грефе, горизонтальний ністагм, м'язова дистонія, порушення сну, вегетативні розлади у вигляді частих зригувань.

При тяжкому ступені ураження ЦНС (оцінка за шкалою Апгар 1–3 бали, ВШК III–IV ст.), який спостерігався у 3,0% дітей, провідними були виразна млявість, м'язова гіпотонія, аж до атонії, сухожилкова арефлексія та відсутність реакції на подразнення, горизонтальний і вертикальний ністагм, судомний та гіпертензійно-гідроцефальний синдроми.

Висновки

Висока частота неврологічних порушень у дітей, народжених від інфікованих матерів, пояснюється структурними змінами ЦНС, переважно за рахунок набряку і ВШК, порушеннями церебральної гемодинаміки, що певною мірою пов'язано як з гіпоксичним ураженням ЦНС, так і з дією інфекційних чинників, про що свідчать більш виразні нейросонографічні зміни структур головного мозку у дітей від матерів з поєднанням двох інфекцій.

Наявність ехопозитивних включень та поренцефалічних псевдокіст у перивентрикулярних ділянках поряд із структурними змінами головного мозку можна вважати специфічними маркерами внутрішньоутробного інфікування вірусом герпесу звичайного 2 типу, а наявність ехопозитивних включень та кальцифікатів у перивентрикулярних ділянках — специфічними маркерами внутрішньоутробного інфікування цитомегаловірусом.№№

ЛІТЕРАТУРА

1. Барашнев Ю. И. Перинатальная неврология / Ю. И. Барашнев. — М. :Триада-х, 2005. — 672 с.
2. Боковой А. Г. Герпесвирусная инфекция у детей / А. Г. Боковой. — М. : МАКС Пресс, 2008. — 142 с.
3. Исаков В. А. Герпевирусные инфекции человека: руководство для врачей / В. А. Исаков, Е. И. Архипова, Д. В. Исаков. — СПб. : Спец. лит., 2006. — 300 с.
4. Клинические аспекты диагностики и течения отдельных форм герпесвирусной инфекции на современном этапе / Ю. П. Харченко, Т. Г. Подгорная, Н. Б. Кирпичева [и др.] // Здоровье ребенка. — 2011. — № 6 (33).
5. Кудашов Н. И. Особенности терапии герпетического поражения головного мозга у новорожденных / Н. И. Кудашов // Перинатол. та педіатрія. — 2006. — № 2. — С. 48—54.
6. Олійник В. С. Особливості неонатального періоду у дітей, які народилися з ризиком внутрішньоутробного інфікування герпесвірусними інфекціями / В. С. Олійник, Л. М. Булат, Н. В. Григорчук // Експеримент. і клін. медицина. — 2008. —№ 4. — С. 126—127.
7. Самсыгина Г. А. Сепсис новорожденных : руководство для врачей / Г. А. Самсыгина // Рациональная фармакотерапия детских заболеваний / под ред. А. А. Баранова, Н. Н. Володина, Г. А. Самсыгиной. — Кн. 1. — М. : Литтерра, 2007. — С. 218—237.
8. Ledger W. J. Perinatal infections and fetal/neonatal brain injury / W. J. Ledger // Curr Opin Obstet Gynecol. — 2008. — Vol. 20 (2). — P. 120—124.
9. Malaeb S. Fetal inflammatory response and brain injury in the preterm newborn / S. Malaeb, O. Dammann // J. Child Neurol. — 2009. — Vol. 24, № 9. — P. 1119—1126.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ГЕРПЕСВИРУСАМИ

А.О. Писарев

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев

Цель: определить специфические изменения ЦНС новорожденных от матерей, инфицированных герпесвирусами.

Пациенты и методы. В динамике раннего неонатального периода комплексно обследовано 320 новорожденных, из них 280 детей (основная группа) родились у женщин, инфицированных герпесвирусами (ЦМВ, ВГЗ 2 типу). Контрольную группу составили 50 новорожденных от соматически здоровых женщин. В периоде адаптации на первые и пятые сутки жизни у всех новорожденных проведены ультразвуковые исследования головного мозга. Во время нейросонографии исследовали показатели вентрикулометрии: ширина 3-го желудочка, передних и задних рогов и тела боковых желудочков, желудочковый индекс, высота основной цистерны; также изучали наличие ассиметрии, интравентрикулярных кровоизлияний, лейкомаляции, другой патологии.

Результаты. Среди детей, рожденных от инфицированных герпесвирусами матерей, обнаружена высокая частота неврологических нарушений. Это объясняется структурными изменениями ЦНС, в основном за счет отека и ВЖК, нарушениями церебральной гемодинамики, что связано как с гипоксическим поражением ЦНС, так и с действием инфекционных факторов, о чем свидетельствуют более выраженные нейросонографическое изменения структур головного мозга у детей от матерей с сочетанием двух инфекций.

Выводы. Наличие эхопозитивных включений и поренцефаличных псевдокист в перивентрикулярных областях, наряду со структурными изменениями головного мозга, можно считать специфическими маркерами внутриутробного инфицирования вирусом герпеса простого 2 типа, а наличие эхопозитивных включений и кальцификатов в перивентрикулярных участках — специфическими маркерами внутриутробного инфицирования цитомегаловирусом.

Ключевые слова: герпесвирусная инфекция, новорожденный, центральная нервная система, нейросонографическое исследование, мозговая гемодинамика.

SPECIFIC CHANGES IN THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM OF NEWBORNS FROM MOTHERS INFECTED BY HERPES VIRUS

A.O. Pisarev

State Institution «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology, NAMS of Ukraine», Kiev

Objective: To determine the specific changes in the central nervous system of newborns from mothers infected with herpes viruses.

Patients and methods. In the dynamics of the early neonatal period comprehensively examined 320 newborns the 280 of them (main group) were born from women infected with herpes viruses (CMV, VHZ type 2). The control group consisted of 50 newborns from somatically healthy women. In the period of adaptation on the first and fifth day of life for all newborns was carried out ultrasound examinations of the brain. During the neurosonograhpy was investigated