

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

 Е.Н. Кроткова

2023 г.

Регистрационный № 095-1023

## МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИИ МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ (инструкция по применению)

### УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

**АВТОРЫ:** д.м.н., профессор Улезко Е.А., д.м.н., профессор Девялтовская М.Г., к.м.н. Симченко А.В., Бартош Е.А., Крамко Д.А., Козорез Т.В.

Минск, 2023

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику ишемии мозга (P91.0) у новорожденных детей.

Инструкция предназначена для врачей ультразвуковой диагностики, врачей-неонатологов, врачей-педиатров, врачей неврологов (детских), врачей функциональной диагностики, врачей-анестезиологов-реаниматологов (детских) и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения II-IV технологических уровней, оказывающих медицинскую помощь детям.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Оценка по шкале Апгар  $\leq 5$  на 10-й минуте жизни; или  
искусственная вентиляция легких на 10-й минуте жизни; или  
 $pH < 7,0$  в первом анализе крови, взятом в течение первых 60 минут жизни; или

$BE \geq - 16,0$  в первом анализе крови, взятом в течение первых 60 минут жизни;

клинические судороги; или  
гипотония и гипорефлексия; или  
гипертонус и гиперрефлексия; или  
нарушение зрачкового рефлекса.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Не имеет.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Ультразвуковой аппарат с возможностью проведения доплерографии, где в руководстве пользователя имеется указание о применении в педиатрии и неонатологии.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Проведение нейросонографии (НСГ) и доплерографии сосудов головного мозга у детей на 1-ые, 3-и, 7-ые сутки жизни и в возрасте 1 месяца.

1. Выполнение НСГ и оценка ее результатов.

1.1. Оценка ультразвуковых характеристик (эхогенность и эхоструктура) анатомических составляющих головного мозга и размеров следующих структур: межполушарной щели; жидкости по конвексу; сино-кортикального пространства; мозгового плаща; боковых желудочков (передние, задние, височные рога, тела); мозолистого тела (коллено, ствол, валик); III и IV желудочков; полости прозрачной перегородки; большой цистерны.

Нормативные размеры структур головного мозга у новорожденных детей представлены в Приложении 1.

1.1.1. Эхогенность и эхоструктура паренхимы у новорожденных детей в норме:

В качестве сравнения для оценки выраженности эхогенности используются зрительные бугры.

Зрительные бугры: эхогенность средняя, эхоструктура однородная.

Перивентрикулярная область: эхогенность средняя, эхоструктура однородная.

Субкортикальные зоны: эхогенность умеренно снижена, эхоструктура однородная.

1.1.2. Извилины и борозды: рисунок отчетливый.

1.1.3. Сосудистые сплетения боковых желудочков: однородны, контур четкий.

Признаками ишемии головного мозга у новорожденных детей являются следующие изменения в веществе головного мозга:

– гиперэхогенное очаговое образование в проекции бассейнов артерий головного мозга;

– диффузно повышенная эхогенность паренхимы, измененная эхоструктура и слабовыраженный рисунок извилин и борозд;

– выраженное повышение эхогенности перивентрикулярных зон;

– повышенная эхогенность субкортикальных зон.

Указанные изменения могут сочетаться с внутрочерепными кровоизлияниями.

2. Выполнение доплерографии сосудов головного мозга и оценка ее результатов.

Нормативные показатели доплерографии сосудов головного мозга представлены в Приложении 2.

У новорожденных детей признаками ишемии головного мозга является повышение индекса резистентности (IR >0,72) в базилярной артерии с 1-ых суток жизни; в передней мозговой артерии (IR >0,73) и в средней мозговой артерии (IR >0,71) – с 7-х суток.

3. Критерии диагностики ишемии мозга (P91.1):

3. Критерии диагностики ишемии мозга (P91.0) у новорожденных детей.

1-ая группа критериев: повышение индекса резистентности (IR >0,72) в базилярной артерии с 1-ых суток жизни; в передней мозговой артерии (IR >0,73) и в средней мозговой артерии (IR >0,71) – с 7-х суток.

2-ая группа критериев:

гиперэхогенное очаговое образование в проекции бассейнов артерий головного мозга;

диффузно повышенная эхогенность паренхимы, измененная эхоструктура и слабовыраженный рисунок извилин и борозд;

выраженное повышение эхогенности перивентрикулярных зон;

повышенная эхогенность субкортикальных зон;

неровные контуры и неоднородная структура сосудистых сплетений.

Ишемия мозга диагностируется при наличии двух или трех критериев 1-ой группы и одного и более критериев 2-ой группы.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

Осложнения от применения метода медицинской профилактики отсутствуют.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Нормативные размеры структур головного мозга у недоношенных детей, рожденных в сроке гестации 25-28 недель

	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
<b>Межполушарная щель, мм</b>				
ширина	1,05 (0,9-2,0)	1,0 (0,7-1,5)	1,05 (0,8-1,85)	1,7 (1,1-2,0)
глубина	10,0 (7,5-11,0)	10,0 (6,9-11,5)	10,0 (6,5-11,0)	10,0 (8,0-12,0)
<b>Жидкость на конвексе, мм</b>	1,0 (0,95-1,5)	1,2 (0,8-1,5)	1,2 (0,8-1,75)	1,6 (1,1-2,0)
<b>Сино-кортикальное пространство, мм</b>	1,6 (1,2-2,0)	1,45 (1,2-2,0)	1,7 (1,1-2,0)	2,0 (1,4-2,4)
<b>Мозговой плащ, мм</b>	15,5 (14,5-17,0)	16,0 (14,5-17,0)	16,25 (14,0-18,0)	18,0 (17,0-20,0)
<b>Боковой желудочек (коронарная плоскость), мм</b>				
ширина, мм	9,0 (8,0-9,35)	9,0 (8,0-10,0)	9,0 (8,0-9,0)	9,0 (8,0-10,0)
глубина, мм	2,0 (1,2-2,75)	2,0 (1,3-3,0)	2,0 (1,5-3,0)	2,0 (1,6-3,0)
<b>Боковой желудочек (парасагиттальная плоскость), мм</b>				
передний рог	1,75 (1,2-2,35)	2,0 (1,55-2,75)	2,5 (1,4-3,0)	2,0 (1,7-3,0)
тело	2,15 (1,8-3,0)	2,75 (2,1-3,0)	2,9 (2,0-3,2)	3,0 (2,4-3,5)
задний рог	12,0 (11,0-15,5)	13,0 (12,0-16,0)	13,5 (12,0-16,0)	15,0 (13,0-17,0)
<b>Мозолистое тело, мм</b>				
колесо	3,25 (2,95-3,65)	3,15 (2,9-3,85)	3,3 (3,0-4,0)	3,3 (2,8-4,0)
ствол	2,25 (2,0-2,55)	2,35 (2,15-3,0)	2,5 (2,2-3,0)	2,3 (2,0-3,0)
валик	3,65 (3,35-4,0)	3,65 (3,3-4,15)	3,9 (3,5-4,0)	3,8 (3,0-4,0)
III желудочек, мм	1,8 (1,35-2,0)	1,7 (1,4-2,3)	1,8 (1,5-2,0)	2,0 (1,5-2,0)
IV желудочек, мм, длина	3,1 (3,0-4,2)	3,5 (2,95-4,0)	3,5 (3,0-4,0)	3,5 (3,0-4,0)
IV желудочек, мм, ширина	5,6 (5,0-5,75)	5,65 (5,0-5,9)	5,7 (5,1-6,0)	5,6 (5,0-6,0)
Полость прозрачной перегородки, мм	5,0 (4,45-5,8)	5,0 (4,0-5,7)	5,0 (4,0-5,8)	4,5 (4,0-6,7)
Большая цистерна, мм	4,35 (3,55-5,65)	4,75 (3,8-5,50)	5,0 (4,0-5,6)	4,75 (3,5-5,0)

**Нормативные размеры структур головного мозга у недоношенных  
детей, рожденных в сроке гестации 29-33 недель**

	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
<b>Межполушарная щель, мм</b>				
ширина	1,2 (1,0-2,0)	1,05 (0,8-1,55)	1,0 (0,7-1,5)	2,0 (1,5-2,4)
глубина	11,0 (10,0-12,0)	11,5 (10,0-14,0)	12,0 (10,0-13,0)	13,0 (11,0-14,0)
<b>Жидкость на конвексе, мм</b>	0,95 (0,8-1,5)	1,0 (0,7-1,65)	0,9 (0,5-1,75)	1,4 (1,0-2,0)
<b>Сино-кортикальное пространство, мм</b>	1,3 (1,1-1,7)	1,4 (1,1-2,15)	1,25 (1,0-2,0)	2,0 (1,45-2,45)
<b>Мозговой плащ, мм</b>	18,0 (17,0-20,0)	18,45 (17,5-19,0)	19,0 (18,0-20,0)	22,0 (21,0-22,0)
<b>Боковой желудочек (коронарная плоскость), мм</b>				
ширина, мм	9,5 (8,0-10,0)	9,0 (8,0-10,0)	10,0 (9,0-10,0)	10,6 (10,0-11,0)
глубина, мм	2,0 (1,2-3,0)	2,0 (1,15-3,0)	1,7 (1,5-3,0)	2,1 (1,5-3,0)
<b>Боковой желудочек (парасагиттальная плоскость), мм</b>				
передний рог	2,0 (1,4-2,6)	2,0 (1,25-2,35)	2,0 (1,2-2,4)	2,0 (1,8-2,6)
тело	3,0 (2,0-3,20)	2,65 (2,0-3,7)	2,4 (2,0-3,2)	3,05 (2,45-4,35)
задний рог	12,0 (10,0-14,0)	12,5 (11,0-15,50)	12,5 (11,0-15,0)	14,0 (12,0-18,0)
<b>Мозолистое тело, мм</b>				
коллено	3,5 (3,0-4,0)	3,55 (3,05-4,0)	3,55 (3,3-4,0)	3,35 (3,05-3,9)
ствол	2,6 (2,0-3,0)	2,3 (2,1-3,0)	2,5 (2,2-3,0)	2,25 (2,0-2,75)
валик	3,6 (3,0-4,0)	3,6 (3,0-4,0)	3,8 (3,5-4,0)	4,0 (3,4-4,2)
III желудочек, мм	2,0 (1,2-2,0)	2,0 (1,3-2,0)	1,9 (1,3-2,1)	2,0 (1,5-2,0)
IV желудочек, мм, длина	3,55 (3,3-4,3)	3,95 (3,05-4,6)	3,5 (3,0-4,0)	4,0 (3,0-4,0)
IV желудочек, мм, ширина	6,0 (5,5-6,7)	5,8 (5,05-6,15)	6,0 (5,3-6,5)	6,0 (5,75-6,25)
Полость прозрачной перегородки, мм	4,9 (4,0-6,0)	5,05 (4,0-6,15)	5,1 (3,7-5,5)	4,6 (3,9-5,2)
Большая цистерна, мм	4,5 (3,0-5,4)	4,6 (3,5-5,7)	4,4 (3,7-5,0)	3,0 (2,0-4,0)

**Нормативные размеры структур головного мозга у недоношенных  
детей, рожденных в сроке гестации 34-36 недель**

	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
<b>Межполушарная щель, мм</b>				
ширина	1,1 (0,95-2,05)	1,45 (0,95-1,9)	1,3 (0,9-2,0)	1,5 (1,1-1,85)
глубина	11,5 (10,0-13,0)	11,5 (10,0-12,5)	12,0 (12,0-14,0)	14,0 (12,5-16,0)
<b>Жидкость на конвексе, мм</b>	1,05 (1,0-1,7)	1,05 (1,0-1,7)	1,0 (0,9-1,75)	1,0 (1,1-2,0)
<b>Сино-кортикальное пространство, мм</b>	1,4 (1,1-1,95)	1,55 (1,3-1,85)	1,4 (1,2-2,3)	1,35 (1,3-2,45)
<b>Мозговой плащ, мм</b>	21,0 (20,0-21,0)	20,0 (19,5-22,0)	21,0 (20,0-22,0)	22,5 (21,5-24,0)
<b>Боковой желудочек (коронарная плоскость), мм</b>				
ширина, мм	10,5 (10,0-11,0)	11,0 (10,0-11,0)	11,0 (10,0-11,0)	11,0 (10,0-11,0)
глубина, мм	2,1 (1,3-2,5)	2,0 (2,0-2,8)	1,7 (1,3-3,0)	2,0 (1,5-2,9)
<b>Боковой желудочек (парасагиттальная плоскость), мм</b>				
передний рог	2,0 (1,35-2,25)	2,05 (1,35-2,5)	1,6 (1,4-2,1)	1,75 (1,55-1,95)
тело	2,3 (1,8-2,95)	3,0 (2,45-3,6)	2,4 (1,7-3,2)	2,45 (1,95-3,0)
задний рог	12,0 (10,0-13,0)	12,0 (10,0-14,0)	13,0 (11,0-13,0)	12,0 (12,0-13,5)
<b>Мозолистое тело, мм</b>				
коллено	4,15 (3,5-4,9)	4,0 (3,6-4,9)	4,2 (3,6-5,1)	4,35 (3,05-5,9)
ствол	2,35 (2,05-2,75)	2,55 (2,3-2,85)	2,4 (2,1-2,7)	3,8 (3,1-4,15)
валик	3,8 (3,2-4,1)	3,85 (3,2-4,1)	4,0 (3,5-4,2)	4,0 (3,4-4,1)
III желудочек, мм	1,95 (1,5-2,45)	1,9 (1,6-2,4)	2,0 (1,6-2,1)	2,0 (1,75-2,1)
IV желудочек, мм, длина	3,95 (3,4-4,35)	3,9 (3,3-4,35)	4,0 (3,6-4,35)	4,25 (3,45-4,55)
IV желудочек, мм, ширина	6,2 (5,5-6,8)	6,7 (6,05-7,4)	6,75 (6,25-7,6)	6,45 (6,4-7,05)
Полость прозрачной перегородки, мм	4,3 (3,8-5,3)	4,3 (3,85-5,25)	4,4 (4,0-5,3)	5,0 (4,0-5,4)
Большая цистерна, мм	4,75 (2,7-5,75)	5,4 (5,0-7,0)	5,2 (4,1-6,0)	3,0 (2,3-6,0)



## Нормативные размеры структур головного мозга у доношенных детей

	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
<b>Межполушарная щель, мм</b>				
ширина	1,35 (1,0-2,15)	2,0 (1,5-2,2)	1,4 (1,0-2,0)	2,45 (1,5-3,35)
глубина	10,0 (8,0-13,0)	13,0 (10,0-15,0)	14,0 (13,0-17,0)	12,0 (8,0-15,0)
<b>Жидкость на конвексе, мм</b>	1,45 (1,05-2,2)	1,0 (1,0-2,1)	1,0 (1,0-2,0)	2,3 (1,25-3,0)
<b>Сино-кортикальное пространство, мм</b>	2,1 (1,25-2,85)	1,7 (1,2-3,0)	1,3 (1,2-3,0)	3,1 (1,9-3,7)
<b>Мозговой плащ, мм</b>	22,5 (21,0-24,0)	22,0 (22,0-23,0)	22,0 (21,0-24,0)	24,0 (22,0-25,0)
<b>Боковой желудочек (коронарная плоскость), мм</b>				
ширина, мм	11,0 (10,0-12,0)	12,0 (10,0-12,0)	11,5 (11,0-12,0)	10,5 (10,0-11,5)
глубина, мм	2,1 (1,0-2,5)	2,0 (1,4-3,0)	2,0 (1,0-3,0)	2,5 (2,0-3,5)
<b>Боковой желудочек (парасагиттальная плоскость), мм</b>				
передний рог	1,6 (1,0-3,0)	2,0 (1,7-3,0)	2,0 (1,6-2,5)	2,7 (2,0-4,0)
тело	2,15 (2,0-3,15)	3,0 (2,0-3,3)	2,9 (2,3-3,4)	3,1 (3,0-3,0)
задний рог	11,0 (10,0-13,0)	11,0 (10,0-13,0)	11,5 (11,0-15,0)	13,5 (11,5-15,5)
<b>Мозолистое тело, мм</b>				
колена	4,05 (3,35-4,55)	4,3 (3,9-5,1)	3,9 (3,7-5,1)	4,6 (4,4-6,0)
ствол	2,65 (2,15-3,0)	2,6 (2,1-3,0)	2,3 (2,1-3,0)	2,55 (2,0-3,5)
валик	4,0 (3,7-4,0)	3,8 (3,4-4,0)	3,7 (3,0-4,3)	3,9 (3,1-4,8)
III желудочек, мм	2,25 (2,0-3,0)	2,2 (2,0-2,4)	2,2 (2,0-2,4)	2,0 (2,0-2,1)
IV желудочек, мм, длина	4,5 (3,8-5,1)	4,3 (4,0-4,7)	4,0 (4,0-4,5)	5,0 (4,0-5,0)
IV желудочек, мм, ширина	6,4 (5,1-7,0)	6,3 (5,9-7,45)	7,0 (6,0-7,0)	7,65 (6,0-8,7)
Полость прозрачной перегородки, мм	4,45 (2,5-5,8)	3,8 (2,7-4,4)	4,75 (3,0-6,0)	5,0 (3,0-6,0)
Большая цистерна, мм	4,5 (3,0-5,1)	4,0 (3,9-6,0)	4,2 (3,0-5,0)	3,0 (2,0-5,0)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Нормативные показатели доплерографии детей, рожденных в сроке гестации 25-28 недель

Артерия	Показатель доплерографии	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
ПМА	IR	0,68 (0,57-0,75)	0,63 (0,57-0,75)	0,73 (0,7-0,78)	0,78 (0,75-0,79)
	V кровотока, систола	26,5 (21,0-34,0)	31,0 (26,0-37,0)	36,0 (28,0-47,0)	45,5 (40,0-59,0)
	V кровотока, диастола	8,5 (7,0-12,0)	10,0 (8,0-14,0)	8,0 (7,0-11,0)	10,5 (7,0-13,0)
СМА справа	IR	0,64 (0,57-0,69)	0,66 (0,59-0,76)	0,71 (0,61-0,75)	0,73 (0,71-0,76)
	V кровотока, систола	18,0 (15,0-20,5)	20,0 (16,0-24,0)	25,0 (20,0-28,0)	27,0 (20,0-32,0)
	V кровотока, диастола	6,5 (4,0-8,5)	7,0 (5,0-7,5)	7,0 (5,0-9,0)	7,0 (6,0-8,0)
СМА слева	IR	0,64 (0,56-0,7)	0,66 (0,62-0,70)	0,71 (0,67-0,74)	0,71 (0,7-0,76)
	V кровотока, систола	15,5 (13,0-20,0)	17,0 (16,0-22,0)	25,0 (19,0-32,0)	23,0 (21,0-31,0)
	V кровотока, диастола	6,0 (4,0-8,0)	6,0 (5,0-7,5)	7,0 (5,0-8,0)	7,0 (5,0-8,0)
БА	IR	0,72 (0,61-0,75)	0,75 (0,7-0,79)	0,78 (0,74-0,79)	0,81 (0,75-0,82)
	V кровотока, систола	31,5 (24,5-41,0)	35,5 (24,5-49,5)	41,0 (34,0-66,0)	54,0 (46,0-67,0)
	V кровотока, диастола	9,5 (6,5-12,0)	8,0 (6,5-11,5)	10,0 (6,0-12,0)	9,5 (8,0-12,0)
Вена Галена, мм		6,0 (4,0-9,5)	6,1 (3,9-9,5)	6,0 (5,0-10,0)	8,0 (6,0-11,0)
Верхний сагиттальный синус, мм		3,0 (2,0-4,0)	3,0 (2,25-4,1)	3,0 (2,0-3,0)	3,0 (2,0-4,0)

Примечание: ПМА – передняя мозговая артерия, СМА – средняя мозговая артерия, БА – базилярная артерия, IR – индекс резистентности, V – скорость кровотока.

**Нормативные показатели доплерографии детей, рожденных в сроке  
гестации 29-33 недель**

Артерия	Показатель доплерографии	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
ПМА	IR	0,68 (0,57-0,75)	0,68 (0,67-0,74)	0,72 (0,69-0,74)	0,76 (0,72-0,8)
	V кровотока, систола	26,5 (21,0-34,0)	33,95 (27,0-39,5)	36,5 (31,0-42,0)	54,0 (47,0-58,0)
	V кровотока, диастола	8,5 (7,0-12,0)	9,0 (8,0-13,0)	10,0 (8,0-11,0)	11,5 (9,0-17,0)
СМА справа	IR	0,64 (0,57-0,69)	0,67 (0,6-0,71)	0,69 (0,65-0,72)	0,75 (0,70-0,77)
	V кровотока, систола	18,0 (15,0-20,5)	17,5 (15,5-24,5)	21,0 (17,0-25,0)	29,5 (26,0-39,0)
	V кровотока, диастола	6,5 (4,0-8,5)	5,78 (5,0-7,0)	6,0 (5,0-7,0)	7,0 (6,0-9,0)
СМА слева	IR	0,64 (0,56-0,7)	0,66 (0,62-0,7)	0,7 (0,66-0,73)	0,75 (0,72-0,77)
	V кровотока, систола	15,5 (13,0-20,0)	17,0 (16,0-22,0)	19,1 (17,0-23,0)	28,5 (22,0-39,0)
	V кровотока, диастола	6,0 (4,0-8,0)	6,0 (5,0-7,5)	5,0 (5,0-7,0)	7,0 (6,0-10,0)
БА	IR	0,72 (0,61-0,75)	0,75 (0,7-0,79)	0,76 (0,72-0,77)	0,79 (0,75-0,83)
	V кровотока, систола	31,5 (24,5-41,0)	35,5 (24,5-49,5)	37 (31,0-44,0)	55,5 (47,0-60,0)
	V кровотока, диастола	9,5 (6,5-12,0)	8,0 (6,0-11,5)	8,5 (6,0-12,0)	10,5 (10,0-13,0)
Вена Галена, мм		6,0 (4,0-9,5)	6,1 (3,9-9,5)	6,2 (4,2-9,0)	6,20 (6,0-8,0)
Верхний сагиттальный синус, мм		3,0 (2,0-4,0)	3,0 (2,25-4,1)	3,3 (2,5-4,0)	3,8 (3,0-4,7)

Примечание: ПМА – передняя мозговая артерия, СМА – средняя мозговая артерия, БА – базилярная артерия, IR – индекс резистентности, V – скорость кровотока.

**Нормативные показатели доплерографии детей, рожденных в сроке  
гестации 34-36 недель**

Артерия	Показатель доплерографии	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
ПМА	IR	0,66 (0,60-0,74)	0,68 (0,64-0,71)	0,72 (0,67-0,77)	0,75 (0,73-0,83)
	V кровотока, систола	36,0 (28,0-43,0)	42,0 (34,0-44,0)	42,0 (39,5-47,0)	61,0 (54,0-71,0)
	V кровотока, диастола	12,0 (7,0-16,0)	13,0 (10,0-14,0)	11,5 (9,0-16,0)	12,0 (12,0-14,0)
СМА справа	IR	0,68 (0,61-0,71)	0,65 (0,63-0,67)	0,71 (0,64-0,74)	0,74 (0,73-0,74)
	V кровотока, систола	18,0 (13,0-28,5)	19,0 (18,0-25,0)	20,0 (16,0-24,0)	27,0 (24,0-39,0)
	V кровотока, диастола	5,0 (4,0-10,0)	6,0 (6,0-8,0)	6,0 (4,5-7,5)	7,0 (6,0-10,0)
СМА слева	IR	0,65 (0,58-0,72)	0,64 (0,62-0,67)	0,71 (0,65-0,75)	0,74 (0,72-0,79)
	V кровотока, систола	18,0 (15,0-23,5)	19,0 (16,0-24,0)	19,5 (17,0-23,0)	28,0 (22,0-34,0)
	V кровотока, диастола	7,0 (4,0-8,0)	6,0 (5,0-8,0)	5,5 (4,0-7,5)	6,0 (6,0-8,0)
БА	IR	0,71 (0,66-0,75)	0,68 (0,65-0,74)	0,74 (0,69-0,77)	0,82 (0,79-0,84)
	V кровотока, систола	52,0 (36,0-61,0)	42,0 (32,0-44,0)	41,5 (36,5-47,5)	78,0 (63,0-94,0)
	V кровотока, диастола	12,5 (9,5-18,5)	13,0 (9,0-16,0)	11,5 (8,0-13,0)	14,0 (11,0-16,0)
Вена Галена, мм		5,0 (3,5-6,4)	5,0 (4,6-8,0)	5,2 (4,0-6,2)	9,0 (5,9-10,0)
Верхний сагиттальный синус, мм		3,9 (2,52-4,15)	4,0 (3,2-4,4)	3,65 (3,0-4,25)	4,0 (3,0-4,2)

Примечание: ПМА – передняя мозговая артерия, СМА – средняя мозговая артерия, БА – базилярная артерия, IR – индекс резистентности, V – скорость кровотока.

## Нормативные показатели доплерографии доношенных детей

Артерия	Показатель доплерографии	1 сутки	3 сутки	7 сутки	1 месяц
ПМА	IR	0,67 (0,61-0,72)	0,68 (0,61-0,69)	0,7 (0,63-0,78)	0,78 (0,75-0,8)
	V кровотока, систола	43,0 (31-57)	51,0 (42-58)	54,0 (43-60)	66,0 (57-72)
	V кровотока, диастола	13,0 (10-21)	17,0 (13-18)	13,0 (10-15)	15,0 (12-16)
СМА справа	IR	0,63 (0,55-0,69)	0,64 (0,58-0,67)	0,67 (0,65-0,73)	0,74 (0,74-0,75)
	V кровотока, систола	20,0 (17-24)	25,0 (22-32)	21,0 (20-30)	31,0 (28-33)
	V кровотока, диастола	8,0 (5-9)	9,0 (7-12)	7,0 (6-10)	8,0 (6-8)
СМА слева	IR	0,66 (0,57-0,69)	0,67 (0,61-0,69)	0,67 (0,6-0,73)	0,75 (0,71-0,76)
	V кровотока, систола	21,0 (16-27)	26,0 (20-36)	24,0 (21-32)	34,0 (30-37)
	V кровотока, диастола	7,0 (6-10)	9,0 (7-11)	8,0 (6-11)	8,0 (7-10)
БА	IR	0,7 (0,64-0,79)	0,69 (0,65-0,73)	0,73 (0,68-0,78)	0,78 (0,77-0,79)
	V кровотока, систола	62,0 (36-80)	55,0 (43-71)	53,0 (43-60)	67,0 (65-68)
	V кровотока, диастола	15,0 (13-20)	17,0 (12-23)	14,0 (11-19)	14,0 (13-15)
Вена Галена, мм		5,0 (4,0-6,0)	6,0 (4-10)	6,0 (4,3-10)	7,0 (6-10)
Верхний сагиттальный синус, мм		3,0 (2,0-4,3)	0,67 (0,61-0,72)	4,0 (2,8-4,3)	3,0 (2,4-4,25)

Примечание: ПМА – передняя мозговая артерия, СМА – средняя мозговая артерия, БА – базилярная артерия, IR – индекс резистентности, V – скорость кровотока.