

## PERİNATAL ASFİKSİYA KEÇİRMİŞ UŞAQLARDA NEYROSPEŞİFİK ZÜLALLARIN PSİXOMOTOR İNKİŞAFIN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏKİ ROLU.

*Hacıyeva A.S.*

*K.Y.Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutu*

Perinatal asfiksiya keçirmiş 1 yaşa qədər vaxtından əvvəl doğulan uşaqların katamnezdə psixomotor inkişafının qiymətləndirilməsində neyrospesifik zülalların rolu müəyyən edilmişdir. 180 körpə 1 yaşında Denver testi ilə qiymətləndirilmiş və klinik laborator müayinəyə cəlb olunmuşdur. Denver II şkalası ilə qiymətləndirilməsi zamanı ayrı-ayrı istiqamətlərdə - istər motor funksiyada, istərsə də nitqin inkişafı və sosial adaptasiyada geriçalma müşahidə edilmişdir. Psixomotor inkişafın ləngiməsi ventrikulomeqaliya və beyin qabığının atrofiyası aşkarlanan körpələrin hamısında (100%) qeyd olunmuş, III dərəcəli İVQ və hidrosefaliya müəyyən edilmiş körpələrin müvafiq olaraq 75-86,5%-də müşahidə edilmişdir.

Psixomotor inkişafın ləngiməsi ilə neyrokimyəvi göstəricilər arasındakı əlaqə müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, normal inkişaf edən körpələrlə müqayisədə neonatal dövrdə neyrokimyəvi göstəricilərdə (BDNF, NSE) dürüst dəyişiklik qeyd edilmişdir.

Beləliklə, neonatal dövrdə neyrospesifik zülalların səviyyəsində baş verən bu dəyişikliklər özünün kliniki əhəmiyyətini dinamikada uşağın psixomotor inkişafında baş verən dəyişikliklər şəklində göstərmiş və retrospektiv-prospektiv olaraq proqnostik dəyərə malik olmasını təsdiq etmişdir.

*Açar sözlər:* vaxtından əvvəl doğulan, perinatal afiksiya, Denver II şkalası.

Perinatal hipoksiya müasir pediatriyanın aktual problemlərindən biri olaraq qalır və uşağın təkə yenidoğulma dövründə deyil, sonrakı yaş dövrlərində də sağlamlığının indikatoru hesab edilir. Keçirilən hipoksiya nəticəsində sinir-psixi inkişafın pozulması, müəyyən struktur-funksional pozğunluqlar, müxtəlif dərəcəli inkişaf pozğunluqları və.s. müşahidə edilir. Bu zədələnmələrin nəticələrinin proqnozlaşdırılması əlilliyin qarşısının alınması cəhətdən çox əhəmiyyətlidir [1,2].

Neonatal dövrdə müşahidə edilən klinik göstəricilərə əsasən uşağın gələcək həyatı haqqında proqnoz vermək çətin olur. Bu göstəricilərdən əlavə genetik olaraq MSS-nın zədələnmələrinin nəticələri, təkə baş beyin neyronlarının bərpa olunması imkanlarından deyil, eyni zamanda onların yetişkənlik dərəcəsi və adekvat funksiya yerinə yetirməsindən asılıdır. Son illər çoxsaylı elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində sübut olunmuşdur ki, beyin toxumasının hipoksik, işemik, hemorragik, metabolik zədələnmələrinin və degenerativ proseslərin inkişafının qarşısının alınmasında sinir toxumasının tənzimləyicisi sayılan neyrospesifik zülallar (NSZ) və neyrotrofik inkişaf faktorları (NİF) yaxından iştirak edir.

Müəyyən olunmuşdur ki, 23,1% çox az kütlə ilə doğulan və 16,6% az kütlə ilə doğulan, 1 yaşında olan uşaqlarda MSS-nın struktur patologiyaları formalaşır [3,4]. Ona görə də hazırda vaxtından əvvəl doğulan uşaqlarda postnatal xidmətin düzgün təşkili perinatal və neonatal ağır fəsadların araşdırılması ilə yanaşı sonrakı dövrlərdə katamnezdə belə uşaqların müşahidəsinin vacibliyini diktə edir.

Beləliklə, vaxtından əvvəl doğulan uşaqların 1 yaşa qədər olan dövrdə mütəmadi müşahidəsi onlarda inkişaf edə biləcək patoloji proseslərin proqnozlaşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

**Tədqiqatın məqsədi:** perinatal asfiksiya keçirmiş 1 yaşa qədər vaxtından əvvəl doğulan uşaqların katamnezdə psixomotor inkişafının qiymətləndirilməsində neyrospesifik zülalların rolunu müəyyən etməkdən ibarətdir.

**Tədqiqatın material və metodları.** Psixomotor inkişafın qiymətləndirilməsi üçün vaxtından əvvəl doğulan 180 körpə 1 yaşında Denver testi ilə qiymətləndirilmiş və klinik laborator müayinəyə cəlb olunmuşdur. Denver inkişaf skrining testi uşaq doğulandan (2 həftəlikdən) 6 yaşa qədər inkişaf ləngiməsini müəyyən etmək üçün istifadə olunur [5,7]. Test kobud və incə motor, nitq və sosial adaptasiyanı qiymətləndirmək üçün 105 maddədən ibarətdir

ki, onun 75-i 3 yaşa qədər uşaqlar üçün müəyyən edilmişdir. Adətən 1 yaşa qədər uşaqlar 20 maddə üzrə testə cəlb edirlər. Qiymətləndirmə uşaq maddəni yerinə yetirir və ya yetirmir şəklində aparılır. Müşahidə və valideynlərdən alınan məlumatlar əsas götürülür və ümumiləşdirilir. Bütün maddələri yerinə yetirmiş uşaqlar normal inkişaf etmiş hesab edirlər. Əgər bir yerinə yetirilməmiş maddə olarsa, nəticə şübhəli; iki yerinə yetirilməmiş maddə olduqda isə nəticə psixomotor inkişafın ləngiməsi kimi qiymətləndirilir.

Postnatal dövrün 3-4 ayında dərin vaxtıdan əvvəl doğulmuş uşaqlarda qeyri-qənaətbəxş nəticəni qiymətləndirmək mümkün deyil, belə ki, HİE-nin inkişafı çoxsaylı faktorlarla əlaqədardır: MSS-nin perinatal zədələmələrinin dərinliyi, beynin plastikliyi, ehtiyat imkanları və göstərilən köməyin adekvatlığı ilə.

MSS-nin hipoksik-işemik zədələnmələrinin ağırlıq dərəcəsi asılı olaraq müəyinə olunmuş körpələr 3 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrupa MSS-nin yüngül dərəcəli hipoksik-işemik zədələnməsi olan 40 uşaq, 2-ci qrupa orta ağır dərəcəli zədələnmə olan 67 uşaq, 3-cü qrupa MSS-nin ağır dərəcəli hipoksik-işemik zədələnməsi olan 73 uşaq cəlb edilmişdir. MSS-nin hipoksik-işemik zədələnmələrinin xarakterindən asılı olaraq bütün müəyinə olunanlar neyrosonografiyanın nəticələrinə əsasən 2 yarımqrupa bölünmüşlər:

A-yarımqrupuna baş beyində struktur patologiyası olmayan, B- yarımqrupuna isə -struktur patologiyaya aşkar olunan uşaqlar aid edilmişlər. Vaxtıdan əvvəl doğulan uşaqların psixomotor inkişafının qiymətləndirilməsində hestasiya yaşı və postnatal yaş, MSS-nin zədələnmələrinin xarakteri nəzərə alınmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, 1 yaşa qədər uşaqlarda mümkün bacarıq əlamətlərinin az olması, onların müəyinə zamanı tez yorulması skrining testinin, bizim müəyinədə Denver II skrining testinin seçilməsini əsaslandırır. Testin yerinə

yetirilməsi 30 dəqiqə vaxt aparır və tədqiqatçıdan bir necə saatlıq hazırlıq tələb edir ki, bu da testin digər testlərdən (test Bayly, Amiel-Tison C.) üstünlüyüdür və yüksək psixoloji bilik və səriştə tələb etmir [8,9]. Denver II qiymətləndirmə üsulu 1036 sağlam uşaqda (2 həftə-6 yaş) standartlaşdırılmış və dürüstlüyü təsdiq olunmuşdur [6,8,10].

Katamnezdə müəyinə uşaq doğularkən bədən kütləsindən asılı olaraq aparılmışdır: doğularkən bədən kütləsi 1500 q-dan az olan uşaqlar ayda 1 dəfə, bədən kütləsi 1500-2000q arası olan uşaqlar 2 ayda bir dəfə, bədən kütləsi 2000 q-dan çox olan uşaqlar isə 3 ayda 1 dəfə dinamik müşahidəyə cəlb olunmuşdur. Müəyinə zamanı uşaqların obyektiv vəziyyəti, antropometrik göstəriciləri (bədən kütləsi, boy, başın və döşün dairəsi), ümumi klinik göstəricilər və neyrosonografiyanın nəticələri təhlil olunmuşdur.

**Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi:** MSS-nin müxtəlif dərəcəli hipoksik-işemik zədələnmələri olan vaxtıdan əvvəl doğulan uşaqlarda psixomotor inkişafın qiymətləndirilməsinin nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, vaxtıdan əvvəl doğulan uşaqlarda psixomotor inkişafın Denver II şkalası ilə qiymətləndirilməsi zamanı ayrı-ayrı istiqamətlərdə - istər motor funksiyada, istərsə də nitqin inkişafı və sosial adaptasiyada geri qalma müşahidə edilmişdir. Yüngül dərəcəli zədələnmə zamanı A yarımqrup uşaqlarda nitqin inkişafı və sosial adaptasiyada ləngimə qeyd olmasa da, motor funksiyada ləngimə 16,6-20% halda müşahidə olunmuşdur. MSS-nin yüngül və orta ağır dərəcəli hipoksik-işemik zədələnmələri zamanı B-yarımqrup körpələrdə motor funksiyanın ləngiməsi 20-30% hüdudunda tərəddüd etmiş və eyni səviyyədə (20-30%) nitqin inkişafında ləngimə və sosial adaptasiyada geri qalma ilə müşahidə olunmuşdur.

#### Cədvəl 1.

#### *Perinatal asfiksiya keçirmiş vaxtıdan əvvəl doğulan uşaqlarda psixomotor inkişafın Denver II şkalası ilə qiymətləndirilməsi.*

Qruplar		Qiymətləndirmə meyarları			
		İncə motor	Kobud motor	Nitqin inkişafı	Sosial adaptasiya
I qrup	IA (n=30)	5 16,7±6,8%	6 20,0±7,3%	—	—

	IB (n=10)	2 20,0±12,6%	2 20,0±12,6%	1 10,0±9,5%	2 20,0±12,6%
II qrup	IIA (n=40)	10 25,0±6,8%	12 30,0±7,2%	8 20,0±6,3%	10 25,0±6,8%
	IIB (n=27)	15 * 55,6±9,6%	16 * 59,3±9,5%	15 ** 55,6±9,6%	16 ** 59,3±9,5%
III qrup	IIIA (n=25)	10 40,0±9,8%	12 48,0±10,0%	15 60,0±9,8%	18 72,0±9,0%
	IIIB (n=48)	18 37,8±7,0%	32 66,7±6,8%	23 47,9±7,2%	36 75,0±6,3%
Bütün qruplar	A (n=95)	25 26,3±4,5%	30 31,6±4,8%	23 24,2±4,4%	28 29,5±4,7%
	B (n=85)	35 * 41,2±5,3%	50 *** 58,8±5,3%	39 ** 45,9±5,4%	54 *** 63,5±5,2%

**Qeyd:** Qeyd: A qrupunun göstəriciləri ilə fərqi statistik dürüstlüyü: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ . I, II, III qrupa MSS-nin müvafiq olaraq yüngül, orta ağır və ağır dərəcəli hipoksik-ışemik zədələnmələri olanlar. A-yarımqrupuna- MSS-nin struktur patologiyası olmayanlar, B-

MSS-nin ağır patologiyalarla şərtlənmiş ağır dərəcəli hipoksik-ışemik zədələnmələri zamanı motor funksiyasının geri qalması (67%) ilə yanaşı nitqin inkişafı və sosial adaptasiyanın əhəmiyyətli dərəcədə ləngiməsi (48% və 75% müvafiq olaraq) qeyd edilmişdir.

Denverin II testinə əsasən ayrı-ayrı qiymətləndirmə meyarları üzrə ləngimə qeyd edilən körpələrin neonatal dövrdə neyrosonografiya göstəricilərinin nəticələrini araşdırdıqda ən çox geri qalma hallarının III dərəcəli intraventrikulyar qansızma (İVQ) hidrosefaliya, beyin parenximasının kistası və nekrozu, ventrikulomeqaliya, periventrikulyar leykomalyasiya (PVL) müşahidə olunan halda baş verməsi müəyyən edilmişdir (cədvəl 2).

#### Cədvəl 2.

#### *Perinatal asfiksiya keçirmiş vaxtından əvvəl doğulan uşaqlarda NSQ VƏ KT nəticələrinə əsasən psixomotor inkişafın Denver II şkalası ilə qiymətləndirilməsi*

Qruplar	Neyrosonografiya və KT nəticələri	sayı	Psixomotor inkişafın vəziyyəti		
			Normal psixomotori inkişaf	Psixomotor inkişafın ləngiməsi	Neonatal dövrdə ölənlər
I qrup n=37	Beyin ödemi	10	6 (60%)	4(40%)	-
	İVQ I- II dərəcə	8	4(50%)	4(50%)	-
	İVQ III dərəcə	5	1(20%)	4(80%)	-
	Hidrosefaliya	4	1(25%)	3(75%)	-
	Beyin toxumasının kistası	2	1(50%)	1(50%)	-
	Beyin toxumasının nekrozu (PVL)	1	-	1(100%)	-
	Ventrikulomeqaliya	3	-	2(66,6%)	1(33,3%)
	Döyənək cismin hipoplaziyası	2	-	2(100%)	-
Beyin qabığının atrofiyası	1	-	1(100%)	1(100%)	

II qrup n=143	Beyin ödemi	36	27(75%)	9(25%)	-
	İVQ I- II dərəcə	24	15(62,5%)	9(37,5%)	-
	İVQ III dərəcə	20	6(30%)	14(70%)	-
	Hidrocefaliya	18	6(33,3%)	12(66,6%)	-
	Beyin toxumasının kistası	8	2(25%)	6(75%)	-
	Beyin toxumasının nekrozu (PVL)	4	1(25%)	2(50%)	1(25%)
	Ventrikulomeqaliya	12	-	11(91%)	1(8,3%)
	Döyənək cismin hipoplaziyası	7	-	7(100%)	-
Beyin qabığının atrofiyası	2	-	2(100%)	1(50%)	

Növbəti mərhələdə baş beyində struktur zədələnmələri olan körpələr doğulduğu bədən kütləsindən asılı olaraq 2 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrupa bədən kütləsi 1500q-dan az olan 37 körpə, 2-ci qrupa bədən kütləsi 1500-2500q arasında olan 143 körpə aid edilmişdir. Hər iki qrupda neyrosonografiya və kompyutor tomoqrafiyasının nəticələrinə əsasən beyində struktur dəyişikliklər olan körpələr cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi 1500q-dan az bədən kütləsi ilə vaxtından əvvəl doğulan (I qrup) körpələrdə postnatal inkişafın ləngiməsi ən çox İVQ (80%) və hidrocefaliya (75%) aşkarlanan uşaqlarda qeyd olunmuşdur. 2-ci qrup uşaqlarda normal psixomotor inkişaf I qrup uşaqlardakı kimi, əsasən beyin ödemi və I və II dərəcəli İVQ olan uşaqlarda müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 3.

***1 yaşda olan uşaqların psixomotor inkişafgöstəricilərinə əsasən neonatal dövrdə onların neyrospeşifik zülallarının səviyyəsi.***

Qruplar	Neyrokimyəvi göstəricilər	Həyatın günləri	Körpələrin 1 yaşa qədər inkişafı		
			Normal inkişaf edən	İnkişafın ləngməsi olan	Neonatal dövrdə ölən
I qrup	BDNF	1-3	4,82 ± 0,89	1,82 ± 0,8*	1,60 ± 0,72
		5-7	3,51 ± 0,75	2,80 ± 0,56	0,86 ± 0,51
		28-30	2,35 ± 0,49	4,26 ± 0,88*	-
	NSE	1-3	80,01 ± 1,8	21,8 ± 2,0**	16,5 ± 1,4
		5-7	24,6 ± 2,1	48,2 ± 3,8*	31,2 ± 2,8
		28-30	10,5 ± 1,4	28,5 ± 2,6*	-
II qrup	BDNF	1-3	5,44 ± 0,89	2,66 ± 0,79*	2,10 ± 0,44
		5-7	5,01 ± 0,65	3,70 ± 0,68	1,10 ± 0,44
		28-30	4,10 ± 0,98	5,10 ± 0,82	-
	NSE	1-3	20,5 ± 1,4	22,4 ± 2,1	14,2 ± 1,2
		5-7	22,0 ± 1,9	36,0 ± 3,4*	32,9 ± 8,6
		28-30	8,9 ± 1,2	24,0 ± 2,2**	-

*Qeyd: - P-normal inkişaf edən körpələrin göstəriciləri ilə müqayisədə dürüstlük; \* - p<0,05, \*\* - p<0,01*

Psixomotor inkişafın ləngiməsi ventrikulomeqaliya və beyin qabığının atrofiyası aşkarlanan körpələrin hamısında (100%) qeyd olunmuş, III dərəcəli İVQ və hidrocefaliya müəyyən edilmiş körpələrin müvafiq olaraq 75-86,5%-də müşahidə edilmişdir. I qrupa aid olan 2 körpədə (1 PVL, 1 beyin qabığının atrofiyası olan),

II qrupa aid olan 3 körpədə (1 beyin yarımkürələrinin nekrozu, 1-PVL, 1-döyənək cismin hipoplaziyası) neonatal dövrdə ölüm qeyd olunduğuna görə dinamik müşahidə aparmaq mümkün olmamışdır.

Retrospektiv analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, psixomotor inkişafın ləngiməsi aşkarlanmış vaxtından əvvəl doğulan körpələrin analarında somatik, endokrin xəstəliklər,

urogenital infeksiyalar və hamiləlik vaxtı KRVİ (100% halda) qeyd olunmuşdur. Hamiləliyin göstərilən patologiyaları çox güman ki, vaxtıdan əvvəl doğulan – xroniki hipoksiya şəraitində ana-döl arasında immunoloji tarazlığın, immun-endokrin statusun pozulmasını və doğulandan sonra uşağın psixomotor inkişafını şərtləndirir.

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, psixomotor inkişafın ləngiməsi olan körpələrdə normal inkişaf edən körpələrlə müqayisədə neonatal dövrdə neyrokimyəvi göstəricilərdə (BDNF, NSE) dürüst dəyişiklik qeyd edilmişdir. Bu dəyişikliklər I qrup uşaqlarda NSE-nin səviyyəsində 1-3-cü gün, II qrup uşaqlarda isə 28-30-cu gün daha qabarıq müşahidə edilmişdir.

Beləliklə, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, perinatal asfiksiya keçirmiş yenidoğulanlarda MSS-nin hipoksik-işemik zədələnmələri zamanı BDNF-in, NSE-nin konsentrasiyası hestasiya yaşından və baş beynin zədələnmə-

lərinin xarakterindən asılı olaraq təzahür edir. Müxtəlif hestasiya yaşlı yenidoğulanlarda neyrotrofik faktorun fərqli konsentrasiyası sinir toxumasının zədələnmələrini daha obyektiv və adekvat qiymətləndirməyə imkan verir.

#### **Nəticələr:**

1. Neonatal dövrdə neyrospesifik zülalların səviyyəsində baş verən bu dəyişikliklər özünün kliniki əhəmiyyətini dinamikada uşağın psixomotor inkişafında baş verən dəyişikliklər şəklində göstərmiş və retrospektiv-prospektiv olaraq proqnostik dəyərə malik olmasını təsdiq etmişdir.

2. Perinatal hipoksik-işemik ensefalopatiyası olan vaxtıdan əvvəl doğulmuş uşaqlarda katamnezdə (1yaşa qədər) psixomotor inkişafın qiymətləndirilməsi zamanı Denver II şkalası ilə yanaşı neonatal dövrdə neyrospesifik zülalların səviyyəsinin nəzərə alınması məqsədəuyğundur.

#### **ƏDƏBİYYAT:**

1. Володин Н.Н., Медведев М.И., Горбунов А.В. Ранняя диагностика неблагоприятных последствий перинатальных гипоксически-ишемических поражений головного мозга у недоношенных детей и оптимизация их лечения. Педиатрия, 2010; 89(2); 101-107
2. Пальчик А.Б., Шабалов Н.П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных.-4е. изд. М.- МЕД - пресс-информ. 2013.-288с.
3. Медведев М.И., Дегтярева М.Г., Горбунов А.В., Гребинникова О.В. Последствия перинатальных гипоксически-ишемических поражений головного мозга у доношенных новорожденных; диагностика и принципы восстановительного лечения. Педиатрия, 2011; 90.№1.с66-70.
4. Неонатология; Национальное руководство. Под.ред.Н.Н.Володина. М. ГЕОТАР. Медиа. 2007.- 848с.
5. Frankenburg, William K.; Dobbs, J.B. (1967). "The Denver Developmental Screening Test".*The Journal of Pediatrics*71 (2): 181–191
6. Frankenburg, William K. (2002). "Developmental Surveillance and Screening of Infants and Young Children".*Pediatrics*109 (1): 144–145
7. Frankenburg, W.K. and Dodds, J.B.: The Denver Developmental Screening Test. J. Pediat., 71:181, 1967.
8. Frankenburg W.K., Dodds J., Archer P. et al.: The DENVER II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89:91-97, 1992.
9. Camp, B.W.: Evaluating bias in validity studies of developmental/ behavioral screening tests, 2007, 28,234-240.
10. The Denver Developmental Screening Test və ye Denver Scale William K Frankenburg, W.K., Josiah.B. Dobbs in 1967. Denver II (1992) (5, 6) (11)

## РЕЗЮМЕ

### Определение роли нейроспецифических белков для оценивания психомоторного развития у детей до года, перенесших перинатальную асфиксию

Гаджиева А.С.

*Научно-исследовательский Институт Педиатрии имени К.Я. Фараджевой.*

**Ключевые слова:** недоношенные дети, перинатальная асфиксия, шкала Денвер II.

Определена роль нейроспецифических белков для оценивания психомоторного развития в катамнезе у детей до года перенесших перинатальную асфиксию. 180 детей годовалого возраста были привлечены клинико-лабораторным обследованием и оцениванию по шкале Денвер II. При оценивании по шкале Денвер II были обнаружены отставание в психомоторном развитии и нарушение социальной адаптации. Отставание психомоторного развития у детей с вентрикуломегалией и атрофией коры головного мозга наблюдалось в 100% случаев и 75-86,5% случаях у детей с внутрижелудочковым кровоизлиянием III степени и гидроцефалией. Выявлена связь между отставанием в психомоторном развитии и нейрохимическими показателями. Установлены различия в нейрохимических показателях в неонатальном периоде.

Таким образом, выявленные в неонатальном периоде изменения показателей нейрохимических белков свидетельствуют об изменениях в динамике психомоторного развития ребенка, а также имеют прогностическое и ретроспективно-проспективное значение.

## SUMMARY

### The role of neurospecific proteins in the assessment of psychomotor development in the children with perinatal asphyxia

Hajiyeva A.S.

*Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Farajova.*

**Key words:** prematurely born, perinatal asphyxia, Denver II scale.

The role of neurospecific proteins in assessing the psychomotor development of preterm infants under 1 year of age with perinatal asphyxia has been identified. 180 infants were assessed at the age of 1 year by the Denver test and underwent clinical laboratory examination. During assesment of the Denver II scale, developmental delays were observed in various areas - both motor function and speech development and social adaptation. Delayed psychomotor development was found in all infants with ventriculomegaly and cerebral atrophy (100%), and 75-86.5% was observed in the infants with grade III intraventricular hemorrhage and hydrocephalus, respectively.

The relationship between psychomotor delay and neurochemical indicators has been identified. It was found that there is a significant change in neurochemical parameters (BDNF, NSE) in the neonatal period compared to normal developing infants. Thus, these changes in the level of neurospecific proteins in the neonatal period have shown their clinical significance in the dynamics in the form of changes of psychomotor development of the child and confirmed their retrospective-prospective prognostic value.

**Hacıyeva Adilə Sabir qızı**

К.У.Фәрәсова adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutu

Email: adilehajiyeva@gmail.com Redaksiyaya daxil olub:02.11.2021

Сара tövsiyə olunub:01.12.2021