

**PERİNATAL ASFİKSIYA KEÇİRMİŞ YENİDOĞULANLARDA ADAPTASIYANIN
KLİNİK ƏLAMƏTLƏRİ İLƏ MİKROELEMENTLƏRİN MİQDARI ARASINDA
KORRELYASIYA ƏLAQƏLƏRİ**

Həsənov S.Ş., Sadiqova Ş.A.

Azərbaycan Tibb Universiteti, II uşaq xəstəlikləri kafedrası.

Tədqiqatın məqsədi perinatal asfiksiya (PA) keçirmiş müxtəlif hestasiya yaşlı yenidoğulanlarda dinamikada neonatal adaptasiyanın klinik əlamətləri ilə qan zərdabında mikroelementlərin miqdarı arasında korrelyasiya əlaqələrini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Tədqiqata PA keçirmiş 80 yenidoğulan uşaq (əsas qrup) cəlb edilmişdir və 2 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrupa vaxtından əvvəl doğulmuş 42 uşaq, 2-ci qrupa vaxtında doğulmuş 38 uşaq aid edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, həm vaxtından əvvəl (1-ci qrup), həm də vaxtında doğulmuş (2-ci qrup) uşaqların qan zərdabında mikroelementlərin (Ca, Mg, Fe, Zn, Cu) konsentrasiya ilə neonatal adaptasiyanın klinik göstəriciləri arasında dürüst korrelyasiya əlaqələri mövcuddur; bu göstəricilərin neonatal dövrün dinamikasında (3-5, 21-28-ci gün) təyin edilməsi MSS-nin hipoksik-işemik zədələnmələrinin gedişini və ağırlığını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Açar sözləri: yenidoğulan, perinatal asfiksiya, mikroelementlər.

Perinatal asfiksiya (PA) müasir neonatologiyanın vacib problemlərindən biridir [2,5]. Bu patologiya perinatal xəstələnmə və ölüm strukturunda yüksək xüsusi çəkiyə malik olub uşaqlarda əlilliyin formalaşmasında mühüm risk faktoru hesab edilir [1,4,7]. PA zamanı orqanizmdə baş verən zədələnmələrin mexanizmi mürəkkəb patofizioloji proseslərdən ibarət olub, sonda neyronların ölümü ilə nəticələnir [2,3,6].

Son zamanlar PA nəticəsində sinir hüceyrələrində baş verən apoptoz və nekroz proseslərinə aid aparılan tədqiqat işləri maraqlıdır. Müəyyən edilmişdir ki, ağır PA-dan sonra hüceyrənin nekrozu hüceyrədaxili Ca ionlarının konsentrasiyasının artması və geniş spektrli zədələyici yolların, o cümlədən, qeyri-spesifik proteonukleozis mexanizmlərinin aktivləşməsi ilə müşahidə olunur (4,6). Hesab olunur ki, hüceyrələrin əksər hissəsi apoptoz nəticəsində məhv olur və bu proseslərin qarşılıqlı təzahür etməsi hüceyrədaxili patobiokimyəvi və morfoloji dəyişikliklərin intensivliyindən asılıdır [5,9].

Ədəbiyyatda PA keçirmiş yenidoğulanlarda apoptozun klinik-biokimyəvi meyarları haqqında məlumatlar mövcuddur. Eyni zamanda ion homeostazının təyin olunması apoptoz meyarı baxımından xüsusi maraqlıdır.

doğurur, makro və mikro elementlərin neyrotrofik faktik rolu oynaması diqqəti cəlb edir.

Apoptoz prosesində Ca^{2+} ionları ilə yanaşı, Zn^{2+} və Mg^{2+} ionlarının iştirakı haqqında tək-tək məlumatlar mövcuddur [8]. PA keçirmiş müxtəlif hestasiya yaşlı yenidoğulanlarda mikroelement statusunun öyrənilməsi aktual problem kimi qalmaqdadır.

Tədqiqatın məqsədi: PA keçirmiş müxtəlif hestasiya yaşlı yenidoğulanlarda dinamikada neonatal adaptasiyasını klinik əlamətləri ilə qan zərdabında mikroelementlərin miqdarı arasındakı korrelyasiya əlaqələri müəyyən etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın materialı və metodları: Tədqiqata PA keçirmiş 68 yenidoğulan uşaq (əsas qrup) cəlb edilmişdir. Bütün müayinə olunan uşaqlar 2 qrupa bölünmüşdür.

1-ci qrupa vaxtından əvvəl doğulmuş 41 uşaq, 2-ci qrupa vaxtında doğulmuş (37-40 hestasiya həftələri) 27 uşaq aid edilmişdir. Kontrol qrup hestasiya yaşlı və bədən kütləsi əsas qrupa uyğun olan 29 uşaqdan ibarət olmuşdur. Bütün müayinə olunan uşaqlarda klinik, neyrosonografik və biokimyəvi müayinələr neonatal dövrün dinamikasında (3-5-ci və 21-28-ci günlər) aparılmışdır. Uşaqların bədən kütləsi 930-3890 qr. arasında tərəddüd etmişdir.

Əsas və nəzarət qruplarının formalaşdırılması zamanı virus-bakterial infeksiyalar, genetik xəstəliklər, anadangəlmə inkişaf qüsurları istisna edilmişdir.

Mikroelementlərin miqdarı emission spektral analiz üsulu ilə təyin edilmişdir (10). Bu zaman aşağıdakı analitik xətlərindən istifadə olunmuşdur: Ca -3158,87A, Mg-2852,13A, Fe-3020,60A, Zn-3345A, Cu-323A.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi

Tədqiqatın nəticələri – yenidoğulanlarda adaptasiyanın klinik əlamətləri ilə mikroelementlərin qan zərdabındakı miqdarı arasındakı korrelyasiya əlaqələri cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqlarda kəskin adaptasiya dövründə (3-5-ci gün) mikroelementlərin (ME) miqdarı ilə hestasiya yaşı və Apqar şkalası ilə qiymətləndirilmənin nəticələri (5-ci dəqiqə) arasında düz korrelyasiya əlaqələri mövcuddur. Belə ki, Mg və Fe ilə hestasiya yaşı ($r=+0,59$, $r=+0,52$, $P<0,01$) müvafiq olaraq dövr,və Apqar şkalası ilə qiymət arasında ($r=+10,55$; $r=+0,56$; $P<0.01$) müvafiq dövr olaraq. Cu ilə hestasiya yaşı ($r=+0,41$; $P<0,05$), Apqarla qiymət ($r=+0,39$; $P<0,05$) və boy ($r=+0,48$; $P<0,01$) arasında, Zn ilə hesta-

siya yaşı və Apqarlı qiymətləndirmənin nəticəsi arasında ($r=+0,43$; $P<0,05$; $r=+0,51$; $P<0,01$) düz və dürüst korrelyasiya əlaqələri mövcuddur.

Həmçinin, MSS-nin posthipoksik zədələnmələrinin klinik əlamətləri: süstlük sindromu ilə Fe, Mg və Zn arasında ($r= -0,36$; $r= -0,46$; $r= -0,41$; $P<0,01$; müvafiq olaraq), əzələ tonusunun azalması ilə Fe ($r=-0,32$; $P< 0,05$), Zn ($r= -0,29$; $P<0,05$) və Mg ($r=-0,30$; $P <0,05$) arasında dürüst əks əlaqə mövcuddur (cədvəl 1). Bu əlaqələr perinatal asfiksiya keçirmiş yenidoğulanlarda MSS-in hipoksik-işemik zədələnmələrinin daha ağır gedişini göstərərək dərin vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqlarda qabarıq nəzərə çarpan MF defisiti zamanı müşahidə edilmişdir. Neonatal dövrün sonu, uşaq həyatının 21-28-ci günü tədqiq edilmiş metallarla (Fe,Cu,Zn,Mg) yanaşı, Ca ilə hestasiya yaşı, Apqar şkalası ilə qiymətləndirilmənin nəticələri, çəki və boy arasında dürüst nisbət ($r \geq 0.35$; $PO.05$), süstlük sindromu arasında dürüst mənfi ($r= -0.34$; $P0.05$) əlaqə aşkar edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, erkən neonotal dövrdə qan zərdabında ME-nin aşağı konsentrasiyası MSS-nin hipoksik-işemik zədələnməsini neonatal dövrdə daha da ağırlaşdıran ciddi amildir.

Cədvəl 1.

Vaxtından əvvəl doğulan uşaqlarda neonatal adaptasiyanın klinik əlamətləri ilə ME-nin miqdarı arasında korrelyasiya əlaqələri (r)

Həyatın günləri	Mikroelementlər	Klinik göstəricilər						
		Hest. Yaşı	Çəki	Boy	Apqar.şk 5dəq	SRO sind.	Süstlük sind.	Əzələ ton azalması
3-5-ci gün	Ca	+0.35 ^x	+0.36 ^x	+0.39 ^x	+0.38 ^x	-	-0.34 ^{xx}	
	Mg	+0.59 ^{xx}	-	-	+0.5 ^{xx}	-	-0.46 ^{xx}	
	Fe	+0.52 ^{xx}	-	-	+0.56 ^{xx}	-	-0.36 ^{xx}	
	Zn	+0.43 ^x	-	-	+0.51 ^{xx}	-	-0.41 ^{xx}	
	Cu	+0.41 ^x	-	+0.48 ^{xx}	+0.39 ^x	-	-	
21-28-ci gün	Ca	+0.31	+0.28	+0.27	+0.32	+0.29	-0.31	- 0.30
	Mg	+0.40	-	-	+0.48 ^x	-	-0.52 ^{xx}	- 0.54 ^{xx}
	Fe	+0.41 ^x	-	-	+0.42 ^x	-0.31	-0.32	-
	Zn	+0.44 ^x	+0.38 ^x	+0.40 ^x	+0.55 ^{xx}	-	- 0.27	- 0.32
	Cu	+0.30	+0.31 ^x	+0.34 ^x	+0.34	-	-	-

Qeyd: SRO- sinir reflektor oyanıqlıq
 X - $P<0.05$
 X^x - $P<0.01$

Vaxtında doğulan uşaqlarda neonatal adaptasiyanın klinik əlamətləri ilə MF-nin miqdarı arasında korrelyasiya əlaqələri (r)

Həyatın günləri	Mikro elementlər	Klinik göstəricilər						
		Hest. Yaşı	Çəki	Boy	Apqars.-du	SRO sind.	Sütlük sind.	Əzələ ton azalma
3-5-ci gün	Ca	+0.44 ^x	+0.51 ^x	+0.54 ^{xx}	+0.42 ^x	+0.41 ^x	-0.30	-0.34
	Mg	+0.61 ^{xx}	-	-	+0.46 ^x	-	-0.35	-0.31
	Fe	+0.46 ^x	-	-	+0.41 ^x	-	-0.40 ^x	-
	Zn	0.51 ^x	+0.32	-	+0.60 ^{xx}	-	-0.29	-0.32 ^x
	Cu	+0.29	-	+0.41 ^x	+0.38	-	-	-
21-28-ci gün	Ca	+0.45 ^x	+0.52 ^x	+0.58 ^{xx}	+0.34	+0.52 ^x	-0.26	-0.28
	Mg	+0.52 ^x	+0.31	+0.39	+0.45 ^x	-0.21	-0.25	-
	Fe	+0.32	-	-	+0.36	-0.21	-0.38	-
	Zn	+0.55 ^{xx}	+0.41 ^x	+0.32	+0.64 ^{xx}	-	-	-0.36 ^x
	Cu	+0.21	-	+0.30	+0.36	-	-	-

Qeyd: SRO = sinir reflektor oyanıqlıq

X - P<0.05

X^x - P<0.01

Vaxtından əvvəl doğulan uşaqlarda aşkar edilmiş korrelyasiya əlaqələri identik olaraq vaxtında doğulanlarda qeyd edilməlidir; Fe, Zn və Mg ilə klinik göstəricilər arasındakı əlaqələr vaxtında doğulanlarda daha qabarıq müşahidə edilmişdir. Vaxtından əvvəl doğulmuş 1-ci qrup uşaqlardan fərqli olaraq, vaxtında doğulanlarda neonatal dövrün dinamikasında Ca ilə SRO sindromu arasında dürrüst müsbət korrelyasiya əlaqələri davam etmişdir (Cədvəl 2).

Müəyyən edilmişdir ki, əsas qrupa daxil olan dərin vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqlarda neonatal dövrün 21-28-ci günləri Mg konsentrasiya ilə MSS-nin periatal zədələnmələri arasında dürrüst əks əlaqələr saxlanmışdır ($r \geq -0.52$; $P < 0.01$). MSS-nin ağır zədələnmələri (JVQ II-III dərəcə) və serebral işemiyası olan körpələrdə Mg erkən neonatal dövrdə (II-III-də) kəllədaxili qansızma ilə əks korrelyasiya əlaqəsinə malikdir ($r = 0.56$; $P < 0.01$). Sonuncu, çox güman ki, Mg tərkibli fermentlərin hüceyrənin enerji mübadiləsində iştirakı və müxtəlif antioksidant funksiyaların yerinə yetirilməsi ilə əlaqədardır. Hüceyrə-daxili enerji mübadiləsinin pozulması lipidlərin peroksid oksidləşməsinin sürətlənməsi və si-

nir hüceyrələrində nekroz və ya apoptozun inkişafına səbəb olur.

Uşağın həyatının 3-5-ci günü Fe konsentrasiyası ilə 21-28-ci gün periventikulyar leykomalyasiya arasında ($r = -0.58$; $P < 0.01$) dürrüst əks əlaqə mövcuddur. Bu, görünür, dəmirin tənəffüs zənciri fermentlərinin və hemoqlobinin tərkibinə daxil olması ilə əlaqədardır. Həmçinin, Mg və Cu neonatal dövrün sonu MSS-nin ağır dərəcəli zədələnmələri ilə sıx korrelyasiya əlaqələrinə ($r = -0.68$; $P < 0.001$; $r = -0.51$; $P < 0.01$ müvafiq olaraq) malikdir ki, bu da yaqın, göstərilən MEN-in antioksidant müdafiə fermentlərinin (superoksiddismutez), tərkibinə daxil olması və defisiti zamanı ferment fəallığının azalması, LPO-nun sürətlənməsi və neyronların membranının zədələnməsi ilə əlaqədardır.

Beləliklə, alınan nəticələrin təhlili göstərir ki, müxtəlif hestasiya yaşlı yenidoğulanlarda mikroelementlərin qan zərdablarındakı səviyyəsi ilə neonatal dövrdə adaptasiyanın klinik göstəriciləri arasında sıx əlaqə mövcuddur. Perinatal asfiksiya keçirmiş yenidoğulanlarda bu göstəricilərin təyin edilməsi MSS-nin hipoksik-işemik zədələnmələrinin gedişini və ağırlığını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Бараншев Ю.Н. Перинатальная неврология. М.Триада-х.2011,640с.
2. Брыксина Е.Ю. Патогенетические аспекты перинатального поражения ЦНС и особенности неврологического статуса недоношенных детей. |Современные проблемы науки и образования, 2015, №4. С 410.
3. Володин Н.Н.,Медведев М.Н., Горбунов А.В.Ранняя диагностика неблагоприятных последствий перинатальных гипоксически-ишемических поражений головного мозга у недоношенных детей и оптимизация их лечения // Педиатрия, 2010,с.19 (2).с.101-107.
4. Клименко Т.М, Тарасов И.В. Перинатальное гипоксическое поражение ЦНС: современный взгляд на проблему, Вопросы практической педиатрии,2013 с.1. №4, с.40-45.
5. Пальчик А.Б., Шабалов Н. П. Гипоксическийишемическая энцефалопатия новорожденных.МЕД-прм.2013.инф.288 с.
6. Amirtanshu K.,Smiris S,Kumor V. e.a. Clinical profile and short-term outcome of hypoxic-ischemicencephalopathy among birth asphyxiated babies./J.Clin.Neonatal.2014,v 3 (6),p.195-199.
7. Aslant N, Saleem S, Afrae R.e.a.Risk factory of birth asphyxia./Italian J. Pediatrus, 2014,v 40.p 96.
8. Basu P., Som S.,Dask.Electrolyte status in birth asphyxie. /Indian. J. Pediatr. 2010. v (5).p.256-262.
9. Fantacci C.,Capozzi D.,Ferrara P. Neuroprotective role of nerve growth factor in hypoxic-ischemic brain injury/Brain Sci, 2013, v.3(5).p.1013-1022.
10. Методика определения элементного состава проб эмиссионного спектрального анализа.Томск,.

SUMMARY

THE CORRELATIVE RELATIONS BETWEEN THE CLINICAL SIGNS OF ADAPTATION AND THE NUMBER OF TRACE ELEMENTS IN THE NEWBORNS EXPERIENCED PERINATAL ASPHYXIATION

Hasanov S.Sh., Sadigova S.A.

Azerbaijan Medical University, department of Children's Diseases II

Key words: *newborn, perinatal asphyxia, microelements*

The object of the study is to determine the correlation between the clinical signs of neonatal adaptation and the number of trace elements in the blood serum in the dynamics of newborns of different gestational age who underwent perinatal asphyxia (PA).

The study involved 80 newborns (the main group) who underwent PA, which were divided into 2 groups: the 1st group included

42 children born before the term, and the 2nd group included 38 children born on time.

It was found that there are correct correlations between the concentration of microelements (Ca, Mg, Fe, Zn, Cu) and the clinical parameters of neonatal adaptation in the blood serum of children born before time (group 1) and on time (group 2); The detection of such indicators in the dynamics of the neonatal period (3-5, 21-28 day) makes it possible to predict the course and complication of hypoxic-ischemic lesions of MCC.