

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ**  
**JOQARÍ HÁM ORTA ARNAWLÍ BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI**  
**BERDAQ ATÍNDAĞÍ**  
**QARAQALPAQ MÁMLEKETLIK UNIVERSITETI**

**Qoljazba huquqında**

**UDK: 612-087.616**

**Allaniyazova Muazzam Xaytbaevna**

**«Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında balalardıń qan sisteması hám antropometrikalıq kórsetkishleriniń ózgesheligin úyreniw»**

**qánigelik 5 A 140101 - «Biologiya»**

**Magistr akademiyalıq dárejesin alıw ushın jazıl ǵ an**

**DISSERTACIYA**

**MAK da jaqlaw ǵ a  
ruxsat berildi  
Magistratura bólimi bashı ǵ ı  
y.i.k. doc. Gulimov A.B.**

---

**«Ulıwma biologiya hám  
fiziologiya»  
Kafedrasınıń bashı ǵ ı  
b.i.k.prof. Matchanov A.T.**

---

**İlmiy basshı  
b.i.k.doc. Maturazova E.M.**

---

## M A Z M U N Í

<b>KIRISIW</b> .....	1
<b>I BAP. ÁDEBIYATLARDÍ ShOLÍW</b>	
1.1.Ekologiyalıq faktorlardıń adamlardıń organizmine tásirin izertlew mashqalaları.....	5
1.2.Qan hám qan aylanıw sistemasın izertlew tariyxı.....	11
<b>II BAP. IZERTLEW JUMÍSLARÍNÍN MATERIALLARÍ HÁM USÍLLARÍ</b>	
2.1. Kardiointervalografiya metodi.....	19
2.2. Qan kórsetkishlerin anıqlaw metodları.....	21
2.3 .EKG niń jasqa ılayıq ózgesheligi.....	22
2.4.Organizmniń ósiwi hám rawajlanıwınıń sistemalı mexanizmi .....	27
<b>III. BAP. ALINGAN MAĞLÍWMATLAR HÁM OLARDÍ TALQÍLAW</b>	
3.1.Qaraqalpaqstan Respublikası ja ğ dayında balalardıń fizikalıq rawajlanıw kórsetkishleriniń ózgerisi.....	30
3.2.Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında ğ 1 balalardıń qan sistemasınıń ózgerisin izertlew.....	40
3.3.Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında ğ 1 balalardıń qan aylanıw sistemasınıń ózgerisin izertlew .....	48
<b>JUWMAQLAW</b> .....	61
<b>PAYDALANÍLGAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI</b> .....	65

## KIRISIW

**Magistrlik dissertaciya mazmunınıń tiykarlanıwı hám aktualıǵı.** Sońǵı jıllarda Aral boyı territoriyasında ekologiyalıq krizis jáne de keńrek ayaqlarǵa tásir qılıp, sol jerlerde jasawshı xalıqtıń salamatlıǵında sáwlelenbekte. Sezilerli ózgerisler xalıq arasında organizmniń qorǵanıw kúshleri ele jetilmegenligi sebepli birinshi bolıp qolaysız ekologiyalıq shárayatqa juwap beriwshi balalar organizminiń salamatlıqları jaǵdayınıń kórsetkishlerinde júz berdi.

Aral ekologiyalıq krizisi qorshap turǵan ortalıqtıń tirishilik etiwine qáwip tuwdırıp atır. Bul tuwralı Ózbekstan Respublikası Prezidenti Sh.M.Mirziyoev 2017-jılı BMSH niń bas assambliyasında shıǵıp sóylegen sózinde bılay degen edi:"Teńizdiń qurıwı menen baylanıslı aqibetlerdi saplastırıw xalqaralıq kólemdegi is-ilajlardı aktiv birlestiriwdi talap eypekte"

Aral ekologiyalıq krizisiniń eń unamsız tárepleriniń biri bul Aral teńizine Ámiwdárya hám Sırdárya suwlarınıń túspey qalıwı sebepli, territorianıń shólistanǵa aylanıwı, sıpatlı ishimlik suwdıń jetispewshiligi, tábiyiy ortalıqtıń (suw, hawa, ósimliktiń) ximiyalıq jaqtan pataslanıwı, hawa qurǵaqılıǵınıń joqarılawı, temperaturanıń keskin tómenlewi bolıp tabıladı. Aral teńiziniń úlken bir bólimi kewip qalıp duzlı qumǵa aylandı. Házir Aral teńiziniń kewip qalǵan ultanınıń maydanı 45 mln kv km ge jetti hám ol Evroaziyadaǵı eń iri duzlı qum shólistanınıń birine aylandı. Bul shólistanlıqtan kóterilgen duzlı shańlar pútkil tábiyiy ortalıqtı pataslamaqta. Keyingi waqıtlarda Aral boyı territoriyasında ekologiyalıq apatshılıq keń tús almaqta hám rayonlarda jasap atırǵan xalıqtıń den sawlıǵına óz tásirin tiygizbekte.

Al, Aralǵa dárya suwlarınıń aǵıp tıspewi sebepli, ishimlik suwlardıń sapası tómenlep ketti. Aral apatshılıǵınıń eń tiykarǵı aqibetleri bul jerlerdiń ulıwma masshtabta shorlanıwı, tábiyiy ortalıqtıń pataslanıwı hám topıraq, suw, hawa, ósimlik hám haywanlardıń genofondınıń joq bolıp ketiwi bolıp tabıladı.

Ámiwdárya suwı, izeykesh - drenajlardan túsken joqarı dárejeli minerallasqan suwlar menen pataslanbaqta. Hár jılı Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵınan 400 mln kub metrge jaqın pataslanǵan suwlar Ámiwdáryaǵa aǵıp túsedı. Hár jılı suwǵarıp egiletuǵın jerlerden, kommunalıq turmısta, sanaatta paydalanılǵan suwlar Respublikamızdın izeykesh-drenajlarına aǵıp túsedı. Ámiwdárya suwının pataslanǵanlıǵı sebebi, aǵıp suw óziniń sapası jaǵınan xojalıqqa-ishimlikke paydalanıwǵa bolmay qaldı. Suw saqlaǵıshlardaǵı, kóllerdegi suwlarında sapası jıldan jılǵa tómenlemekte.

Eger 1977-jılı, suwlardın ximiyalıq jaqtan sapasınıń tómenligi 73,0 % bolsa, al 2001-2003-jılları bul kórsetkish 90% ke teń boldı. Ámiwdáryada suwlardın azayıp ketiwine baylanıslı, 2000-jıldan baslap suwlardın sapası júdá tómenlep ketti. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń xalqınıń tek 59,7% ti vodoprovod suwı menen táminlengen. Solardan qala xalqınıń 74,5%, awıllardaǵı xalıqlardıń 45,6%. Vodoprovod suwı menen táminlenbegen jerlerdegi xalıqlar xojalıq turmısında ishimlikke háwız, qudıq suwlarınan paydalanıp kelmekte. Biraq bul suwlarda, júdá mineralizatsiyalanǵanı, bakteriyalıq pataslıǵı menen ayırılıp turadı.

Hámmege belgili, xalıqtın den sawlıǵı, salamat bolıp jasawı, ónip ósiwi tábiyiy ortalıqtın, atmosferanıń, jer, suw pataslıǵı, tábiyiy klimattın sotsial-ekonomikalıq hám sanitariyalıq - gigienalıq tazalıq jaǵdayları menen baylanıslı. Táiyiy ortalıqtın hár qıylı ximiyalıq qosımtalar menen pataslanıwı hám olardıń adam organizimine kelip túsiwi, adamnıń organları hám funktsional sistemalarınıń jumısına tásir etedi.

Sońǵı jılları, Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń den sawlıǵınıń bir qansha tómenlep ketkenligi bayqalmaqta. Respublika xalqınıń awırıwshılıǵına, ekologiyalıq faktorlardın sebeplerin izertlew házir úlken mashqalalardıń biri bolıp esaplanadı.

Bul magistrlik jumısımızda bizler Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı balalardıń fiziologiyalıq rawajlanıwın izertledik hám analizledik, sonday-

aq ekologiyalıq krizis jaǵdayında qan hám qan aylanıs sistemasın da analiz qıldıq. Usı waqıtqa shekem Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı balardıń qan hám qan aylanıw sistemasına tiyisli izertlew jumısları jetkilikli dárejede alıp barılmaǵan. Balalar organizminiń ósiw hám rawajlanıw kórsetkishleri, qan hám qan aylanıw sisteması kórsetkishlerin balalar organizminiń pútkil adaptatsion-iykemlesiwshi xızmetiniń ózine tn indikatori sıpatında qaraw múmkin. İlim-izertlew mekemeleriniń esabatlardı hám ádebiy maǵlıwmatlar Aral boyınıń ekologiyalıq qolaysız sha`rayatında tuwılıp hám jasap atırǵan balardıń qan hám qan aylanıw sisteması kórsetkishlerin shıntlap úyreniwdi talap etetuǵınlıǵınan gu`walıq beredi.

**Jumistiń izertlew obiekti:** Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı 6 jastan 14 jas aralıǵındaǵı er balalar hám qız balalar.

**Jumistiń izertlew predmeti:** Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı 6 jastan 14 jas aralıǵındaǵı er balalar hám qız balalar qan sisteması hám antropometrikalıq kórsetkishleri.

**Jumısımızdıń tiykarǵı maqseti.** Qaraqalpag`stan Respublikası sharayatının` hár qıylı ekologiyalıq zonasında tuwılıp hám jasap atırǵan 6 jastan 14 jasqa shekemgi balardıń qan sisteması hám antropometrikalıq kórsetkishleriniń jaslıq ayırmashılıq ózgesheliklerin úyrenip ulıwmalastırıw bolıp tabıladı. Joqarıdaǵı maqsetten kelip shıqqan halda jumıstıń wazıypası tómendegishe:

Balardıń hám óspirimlerdiń antropometrikalıq kórsetkishlerin dene salmaǵı hám ósiwi hámde jasaw shárayatına baylanıslı túrde u`yreniw.

- Balardıń jası, jınısı hám jasaw sha`rayatına baylanıslı túrde gemoglobin, leykotsit, reńli kórsetkish hám eritrotsitler mazmunı misalında qan sisteması kórsetkishlerin úyreniw.
- Qaraqalpag`stan Respublikasının` rayonlarında tuwılǵan hám jasap atırǵan balardıń qan aylanıw sistemasın olardıń jası hám jınısına baylanıslı

túrde kardiovaskulyar sistemasınıń funksionallıq aktivligi, rezervlik múmkinshilikleri hámde basqarılıwı kórsetkishlerin kardiointervalogramma kórsetkishleri boyınsha úyreniw.

**Jumıstıń ilimiy jańalıǵı.** Magistrlik jumısta aldın úyrenilgen antropometrikalıq kórsetkishler Qaraqalpaqstan Respublikasınıń hár qıylı rayonlarında hám qosımsha birinshi márte Taqiyatas rayonında jasap atırǵan balardıń qan sisteması hám antropometrikalıq kórsetkishleri, onıń ózine tán ózgesheligi, balardıń jası, jınısıy ózgeshelikleri hám ekologiyalıq sha`rayatlarǵa baylanıslı túrde úyrenilgen.

**Jumıstıń nátiyjesi.** Alınǵan nátiyjeler Qaraqalpaqstan Respublikası sha`rayatındaǵı balardıń jınısı hám jas ózgesheliklerin esapqa alınǵan jag`dayında antropometrikalıq, qan h`ám qan aylanıw sistemasınıń kórsetkishleri ushın fiziologiyalıq norma shegarasın anıqlaw múmkinshiligin beredi. Balalar organizminiń funksionallıq rezervlik múmkinshilikleri dárejesi Qaraqalpaqstan Respublikasınıń hár qıylı rayonlarında jasap atırǵan balalar kórsetkishlerinen ekologiyalıq geografiyalıq sha`rayat sebepli tu`p tiykarınan pariq qıladı.

Dissertatsiya kirisiw, 3 bap hám juwmaqlaw bóliminen turadı. 84 bet kompyuter tekstinen, 14 kesteden turadı.

Ádebiyatlar 205 diziminen paydalanıldı.

## **I BAP. ÁDEBIYATLARDÍ SHOLÍW**

### **1.1. Ekologiyalıq faktorlardıń adamlardıń organizmine tásirin izertlew mashqalaları**

Házirgi waqıtta sırtqı ortalıqtıń hár qıylı ekologiyalıq faktorlarınıń adam den sawlıǵına tásiri eń áhmiyetli aktual másele bolıp qalmaqta.

İlimiy - texnikalıq progress qalalardıń ósiwi, sanaattıń, avtotransporttıń hám awıl xojalıǵınıń ximiyalıq rawajlanıwı menen birge ótip atır.

Adamlar ushın eń agressiv tásir kórsetiwshi hawa ortalıǵı bolıp atır. Kópshilik izertlewshilerdiń jumıslarında, atmosfera hawasınıń pataslanıwı kópshilik keselliklerge: (bronxial astma, flyuoroz, ókpe ragi) [203] alıp keletuǵınıń dálillengen.

Hawa faktorlarınıń buzılıwınıń ókpe hám bronx kesellikleriniń kóbeyiwine tásiiri jóninde kóplegen ádebiy maǵlıwmatlar ju`dá kóp[14].

Atmosfera hawasınıń pataslanıwınıń eń u`lken deregi avtotransport bolıp esaplanadı [159]. Dem alıw organlarına avtotransport tu`tinleriniń (gazleriniń) tiykarǵı komponentleriniń biologiyalıq tásiiri kópshilik ilimpazlar tárepinen ju`dá jaqsı izertlengen [203].

Adamnıń dem alıw organlarına shań tozanlar da unamsız tásir etetuǵınıń hámmege belgili. Uzaq waqıt dawamında shańlardan dem alǵanda bronxit, bronxial pnevmoniya uqsan kesellikler kelip shıǵatuǵınıń anıqlanǵan kópshiligi (ku`kirt oksidi, azot oksidleri, bir qatar organikalıq zatlar h.t.b.) dem alıw organlarınıń silekey qabatına kúshli tásir etip onıń xızmetin buzadı. Son`ǵı waqıtları ókpe ragi menen awırıwshılıq kóbeyip baratır.

V.Chupurnoy hám A. Goncharovlardıń (1979) maǵlıwmatlarına qaraǵanda uglerod oksidiniń kóp bolmaǵan kontsentratsiyasında zob keselligin

keltirip shıǵarıw qásiyetine iye - onıń mexaniziminde okisleniw protsessiniń buzılıwı hám gipoksiyaniń ku`sheyiwiń nátiyjesi bolıp esaplanadı. Azot oksidi de atmosferanı pataslawshılardıń biri bolıp esaplanadı. N.V. Lazarev hámde N.D. Gadaskinalar (1997) azot oksidi dem alıw organlarına tu`skende nitrit hám nitratlar payda bolatuǵını anıqlanǵan. Olar quramalı reflektorlıq ózgerislerdi qan tamirlardıń keńeip, arterial basımınıń tómenleniwine alıp keledi.

Azot oksidi qanǵa záhárli tásir etedi, kúkirt eki oksidi - dem alǵanda bronxlardıń qısılıwına alıp keledi (spazm) nátiyjede kúkirt kislotası hám kúkirtli kislotası payda boladı. Olar dem alıw organlarına júdá kúshli zıyanlı tásir jasaydı - uglevodlı hám beloklı zat almasıw buzıladı, pirovinograd kislotasınıń okisleniwi toqtaydı, qan islep shıǵarıw organların zıyanlaydı metgemoglobinniń payda bolıwına alıp keledi, organizmniń generativlik (ósiw rawajlanıw) xızmetin buzadı, embriotoksikalıq qásiyetke de iye. Gusaev M.İ. (1977) aytıwınsha shańlar hawadaǵı organizmge allergiyalıq tásir jasaydı.

Solay etip, atmosfera hawasınıń pataslanıwı ekologiyalıq krizis jaǵdayında jasap atırǵan Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń dem alıw organları kesellikleriniń payda bolıwında hám tarǵalıwında úlken áhmiyetli rol oynaydı.

Aral aymaǵında tásir etiwshi faktorlardıń tiykarǵı minerallıq zatlardıń kontsentratsiyasınıń ózgeriwi, ásirise awır metallar adam organizmindegi balanstı ózgertip tiykarǵı ózgerisler ju`rek qan tamırlar sisteması qannıń quramına da rak keselligine alıp keledi.

Qaraqalpaqstan Respublikası Den-sawlıqtı Saqlaw Ministrliginiń kórsetiwinshe gey bir keselliklerdiń kóbeyip ketkenligi anıqlaǵan. Ásirise tuberkulez, ót, bawır, bu`yrek kesellikleri, dem alıw sistemasınıń awırıwları, gipertoniya hámde bir topar juqpalı keselliklerdiń kóbeyip ketiwini kórsetken. Usı kesellik penen birge analar da hám balalar da kóplegen basqa kesellikler kelip shıqpaqta. Usılar adam organizmi, den-sawlıǵı ushın tásirini tiygizip atır. Aral aymaǵınıń házirgi keskinlesken ekologiyalıq jaǵdayında joqarı temperatura ( $39-45^0$  S) teń hawanıń qurǵaqlıǵı hám quyash radiatsiyası ( $2059-5396$  KDj  $l^2$ ) teń. Respublikamızdıń kóplegen rayonlarında bala ólimshilikleri ushırasadı. Bunıń birden bir sebebi házirgi ekstremallıq ekologiyalıq faktorlardıń adamlardıń organizmine sırtqı ortalıqtıń, ekologiyalıq faktorlardıń, joqarı temperatura, jerimizde hár qıylı ximiyalıq komponentlerdiń sonıń ishinde pestitsidlerdiń nitrit, nitratlardıń kóplep ushırasıwı, azıq awqatımızdıń sapasın, tómenletip organizmge keri tásir jasap atır. Sonıń menen birge awıllıq jerlerge sanitariyalıq gigiena ju`rgizilmeydi. Nátiyjede hár qıylı



juqpalı, infektsiyalı kesellikler kelip shıqpaqta. Usı kesellikler menen birge analarda hám balalarda kóplegen basqada kesellikler kelip shıqpaqta.

Usılardıń aldın alıw hám olar ğ a qarsı gu`res h`ázirgi ku`ngi meditsina ilimleriniń aldına qoy ğ an wazıypalarınıń biri bolıp esaplanadı.

Ekologiya – bul tek Oraylıq Aziya xalıqlarınıń baslı máselesi emes. Bul dúnya júzi xalıqları máselesi. Bunday ja ğ dayda tek Aral ayma ğ ında ğ ı xalıqlar ğ a da óz tásirin tiygizip qalmaydı. Aral ayma ğ ınıń keskinlesken ja ğ dayı klimattıń ózgeriwi shań tozanlıq, duzlı shańlıq, hawanıń qur ğ aqlı ğ ınıń temperaturanıń joqarılı ğ ı nátiyjesinde adamlar arasında xronikalıq bronxit, pnevmoniya, xronikalıq azenoid hám anemiya kesellikleri ushırasıp, elimizdeki jas óspirimlerde de usı ja ğ daylardan al ğ an kesellikleri qıynap atır.

Biziń elimizdiń bunday sha`rayatına janı ashı ğ an basqa sırt el xalqı járdem qolların sozıp házirgi ku`ni elimizdeki neshshe million Amerika dolları menen esaplanatu ğ ın dári-darmaqlar jetkerip turıptı. Bul dárilerdiń kópshiligi balalar ğ a hám analar ğ a járdemge kelgen. Organizmniń ishki ortalı ğ ında ğ ı biologiyalıq eritpeniń jıyındısı kletka, tkan sonday-aq almasıw protsessine qatnasatu ğ ın suyıqlıqlardıń tiykarın quraydı. Bul suyıqlar ğ a qan, limfa, toqıma suyıqlı ğ ı kiredi. Organizmdegi qan quramı tiykarınan plazma hám kletkanıń jıyındısınan ibarat bolıp, bul elementler óziniń payda bolıw ja ğ dayına iye bolıp, óz aldına toqıma boladı. Qannıń organizmdegi atqaratu ğ ın xızmeti o ğ ada áh`miyetli hám hár qıylı.

Organizmniń ósiwi hám rawajlanıwınıń sistemalı fiziologiyalıq mexanizmi ósiw bul rawajlanıp baratır ğ an organizmniń razmeriniń úlkeyiwi, sanı ja ğ ınan ózgeriwi (massasınıń, ayırım organlarınıń hám pútkil organizmniń úlkeyiwi). Organizmniń ósiwi organizmniń aktiv bólimleriniń massasınıń ósiwi, tiri zatlardıń, molekulalardıń kóbeyip ósiwi.

Ósiw hám rawajlanıw genetikalıq hám sırtqı ortalıqta ğ ı faktorlar menen anıqlanatu ğ ınlı ğ ı hámmege belgili. Genetikalıq hám sotsiallıq tásirler bala organizminiń ósiwine hám rawajlanıwına ju`dá kerek. Balalar organizmi teńliginde

kishi jaslarında-aq morfologiyalıq hám fiziologiyalıq parametrlar arasında ğ 1 tikkeley baylanıs kórinip turadı.

Deni saw fizikalıq rawajlanıwdıń kórsetkishleri joqarı bol ğ an balalar berilgen tapsırmalardı ańsat orınlaydı. Makarenko Yu.A., Stepanova O.V. (1986) 1-6 jasta ğ 1 balalar psixikasınıń individual qásiyetleri jańa ja ğ day ğ a adaptatsiyasını izertlewlerdi ótkerdi. Kópshilik balalarda jańa ja ğ daylarda stress protsessiniń payda bolatu ğ ınlı ğ 1 anıqlandı.

## **1.2. Qan hám qan aylanıw sistemasın izertlew tariyxı**

Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında ğ 1 hár qıylı geografiyalıq zonada; jasawshı adamlardıń funktsionallıq kórsetkishlerin u`yreniw xalıqtıń den sawlı ğ ın saqlaw hám bekkemlew jumısların shólkemlestiriwde sistemalı qollap quwatlaw bolıp tabıladı.

Bul regionda keyingi waqıtları ekologiyanıń pataslanıw máselesi bir qansha aktual bolıp qalmaqta. Ma ğ lıwmatlar boyınsha balalardıń den sawlı ğ ınıń ja ğ dayı násiliy hám poliorganlıq patologiya menen baylanıslı ja ğ ımsız belgilerge iye bolmaqta.

Jasaw ja ġ dayınıń unamsız sha`rayatı birinshi náwbette ele morfofunktsionallıq qáliplespegenligi menen hár qıylı ekologiyalıq faktorlar ġ a sezgirliginiń joqarılı ġ ı menen ajıralıp turıwshı balalar ġ a qáwip tuwdırmaқта. Usı ġ an baylanıslı olardıń organizmi qorsha ġ an ortalıqtıń ózine tán bol ġ an markeri bolıp tabıladı. Eshanov T.B. h`ám Mambetkarimov G.A. ma ġ lıwmatı boyınsha keyingi on jıllıqta qolaysız ekologiyalıq shárayatta jasawshı balalardıń ulıwma keselleniw mu ġ darı 48% ke joqarıla ġ an.

Organizmniń gomeostazın turaqlı saqlawshı tiykar ġ ı zvenolardıń biri qan bolıp tabıladı. Organizm ontogenez dáwiri hám funksiionallıq ja ġ dayına baylanıslı gomeostaz kórsetkishlerine talabın ózgertip otradı. O ġ an sáykes túrde gomeostazdı basqarıwshı mexanizmlerde genetikalıq programma tiykarında ózgerip organizmniń jasaw ja ġ dayına baylanıslı jańa talapların qanaatlandırıwı shárt.

Balanıń ja ġ dayına durıs baha beriw ushın, normadan artta qalıwın waqtında anıqlaw hám diagnoz qoyıw ushın barlıq jasta ġ ı balalardıń periferiyalıq qanınıń quramın biliw shárt, sebebi hár bir jas dáwiri óziniń ózgesheligi menen sıpatlanadı.

Qan sistemasınıń jetkilikli jaslıq dinamikası jaqsı u`yrenilgen, biraq alın ġ an analizler jaslıq aspekttegi gematologiyalıq kórsetkishler bir tekis berilmegenligin kórsetti. Házirgi waqıtqa shekem unamsız ekologiyalıq shárayatta jasawshı balalardıń qızıl qanınıń morfologiyalıq quramın jasqa qaray ózgerisin izertlew az u`yrenilgen.

Búgingi kúнге shekem hár qıylı geografiyalıq regionda jasawshı balalardıń qan sistemasın u`yreniw boyınsha kóplegen jumıslar bar. Máselen A.F. Tur x.t.b., A. Orsini et al. Kórsetiwinshe Zapolyaryada jasawshı adamlardıń periferiyalıq qanında gemoglobin (Hb) h`ám eritrotsit mu ġ darı tómenlegen. [243] Basqa rayon ġ a kóship ótken balalardıń qanında ġ ı gemoglobinniń mu ġ darınıń kóbeygenligi hám eritrotsitoz ġ a alıp keliwshi ja ġ daylar baqlawlar nátiyjesinde anıqlan ġ an.

Balalarda  $\text{g l}^{-1}$  qan islep shı  $\text{g}$  arıw protsessi ózleriniń ózgesheliklerine iye hám ol tuwrıdan tuwrı jasqa baylanıslı ekenligi hámmege málim. Ontogenez protsessinde hár qıylı bólek organ hám sistemalar bir waqıtta qalıplesip bolmaydı hám ózleriniń rawajlanıwın hár qıylı múddetlerde tamamlaydı. Bul rawajlanıwdıń geteroxronlı  $\text{g l}^{-1}$  balanıń ómiriniń hár bir jasında funktsionallıq ózgeshelikke iye bolıwına alıp keledi.

Máselen hámileniń rawajlanıw waqtında eritrotsitler kontsentratsiyasınıń áste aqırın kóbeyiwi, kólemi hám diametriniń kishireyiwi bolıp ótedi. Jańa tuwıl  $\text{g}$  an balanıń tuwıl  $\text{g}$  annan keyingi birinshi saatında dene salma  $\text{g}$  na salıstır  $\text{g}$  anda eritrotsittiń kólemi ( $80 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) úlken adamlar  $\text{g}$  a ( $30 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$ ), qara  $\text{g}$  anda bir qansha joqarı bolıp, al eritrotsitlerdiń kontsentratsiyası da joqarı  $5,9 \cdot 10^{12}/\text{l}$  boladı, úlken adamlarda  $4,5-5 \cdot 10^{12}/\text{l}$   $\text{g}$  a teń.

Jan`a tuwıl  $\text{g}$  anlıq dáwirinde eritrotsitler kontsentratsiyasınıń  $4,7 \cdot 10^{12}/\text{l}$  shekem tómenlewi baqlanadı, bul úlken adamlardan 4-7 ese joqarı bolıwınıń intensiv buzılıwı menen túsindiriledi. Buzılıw menen bir waqıtta fetal gemoglobinniń (HbF) ornına úlken adamlarda  $\text{g l}^{-1}$  gemoglobinge (HbA) zárúr bol  $\text{g}$  an jańa eritrotsitlerdiń payda bolıwı bolıp ótedi. Biraq eritrotsitlerdiń kontsentratsiyasınıń tómenlewi aytarlıqtay dawam etiwi múmkin ( $3 \cdot 10^{12}/\text{l}$  shekem). 5-6 aylıq waqıttan 1 jasqa shekem ol áste aqırın  $4,2 \cdot 10^{12}/\text{l}$  ge shekem joqarılaydı. 1 jastan 2 jasqa shekem, 5 jastan 7 jasqa shekem hám 12 jastan 14 jasqa shekem tez ósiwge baylanıslı individual túrde eritrotsitler kontsentratsiyasınıń bir qansha shayqalıwı bayqaladı.

Eritrotsitlerdiń kontsentratsiyasınıń ul hám qız balalar arasında  $\text{g l}^{-1}$  ayırmashılıq jımsıy jetilisiw dáwirinde qalıplesedi. 16-18 jasta ol úlken adamlarda  $\text{g l}^{-1}$  norma  $\text{g}$  a teńlesedi (er adamlarda  $5 \cdot 10^{12}/\text{l}$  hám nashar adamlarda  $4,5 \cdot 10^{12}/\text{l}$  teń).

Jańa tuwıl  $\text{g}$  an balalarda gemoglobinniń mu  $\text{g}$  darı júdá joqarı bolıp ortasha  $208 \text{ g l}^{-1}$  di quraydı, ekinshi kúnnen baslap tómenlep baslaydı hám 6 aylı  $\text{g}$  nda minimal shama  $\text{g}$  a jetedi ( $120 \text{ g l}^{-1}$ ). Keyinnen ol áste aqırın joqarlaydı hám 15 jastan keyin úlken adamlarda  $\text{g l}^{-1}$  sıyaqlı shama  $\text{g}$  a jetedi (nashar adamlarda 120-140

g l<sup>-1</sup> hám er adamlarda 130-160 g l<sup>-1</sup> teń). Qanda ğ<sub>1</sub> gemoglobinniń mu ğ darı eritrotsitlerdiń kontsentratsiyasına baylanıslı ózgeredi.

Tura A. F. x.t.b. pikirinshe eritrotsitler hám gemoglobinniń morfologiyalıq ózgerisiniń tiykar ğ<sub>1</sub> nızamlı ğ<sub>1</sub> endokrinlik ózgeriske baylanıslı. Kozinets G.İ. pikirinshe jańa tuwıl ğ an balalarda ğ<sub>1</sub> gemoglobin hám eritrotsitlerdiń mu ğ darınıń joqarı bolıwı platsentarlıq transfuziya hám gemokonsentratsiya ğ a baylanıslı.

Hár qıylı klimatogeografiyalıq shárayatlar ğ a, eger de olar biologiyalıq determinant shegaradan shı ğ ıp ketpese olar ğ a iykemlesiwı boyınsha bala organizminiń potentsial múmkinshiligi joqarı boladı. Sonıń ushın da erte balalıq dáwirinde bala organizmi bir qansha labil bolıp, nátiyjede jańa ekologiyalıq hám sotsiallıq shárayat organizmniń funktsionallıq sistemasına, sonıń ishinde eritron sistemasına da tásir etip, qızıl qan sisteması mu ğ dar kórsetkishleriniń ózgerisine alıp keledi.

Eritron sisteması ókpeden deneniń barlıq kletkalarına kislorodtı hám toqımalardan uglekisliy gazdı ókpege tasıwda úlken rol oynap, kislorodlıq rejimniń ózgerisine tez tásirlenedi. Unamsız ekologiyalıq shárayat eritropoez protsessiniń kerimligin boldırıp, qan islep shı ğ arıwshı apparattıń funktsionallıq múmkinshiliginiń tómenlewine alıp keledi. Máselen, J. J. Rapoport tárepinen Arqa rayonda jasawshı jergilikli hám kelgindi balalardıń eritron sisteması úyrenildi. Arqa da jasawshı jergilikli millettegi balalardıń erte balalıq dáwirinde eritronı kompensatorlı kerimlik ja ğ dayında bolıp, gemoglobin shıńjırınıń almasıwın irkip, quramında HbF bolıwshı eritrotsitlerdiń mu ğ darı joqarı boladı. Onıń ma ğ lıwmatı boyınsha bul balalarda eritrotsitlerdiń mu ğ darı norma ğ a salıstır ğ anda tómen, al retikulotsitlerdiń sanı 1,5 ese joqarı bol ğ an. Bul ma ğ lıwmatlar joqarı keńlikte jasawshı balalarda eritropoezdiń joqarı bolıwın kórsetip, ol jetiliske eritrotsitlerdiń kóbeyiwın boldırmaydı. Bunda gemoglobin mu ğ darı hám gematokrit shaması norma shamasında boladı.

Reňli kórsetkish (yamasa anıq sanlıq ólshemde eritrotsittegi gemoglobinniń ortasha muǵdarı) jergilikli balalarda anıq joqarlaǵan: eger ol ortasha klimatta ǵı balalarda bul kórsetkish normada 29pg bolsa, al arqada ǵı balalarda ol 30 pg nı quraǵan. Bul eritrotsittiń kóleminiń úlken bolıwı menen baylanıslı bolıwı múmkin. Eritrotsitlerdiń ortasha kóleminiń joqarılawı periferiyalıq qanǵa eritrotsitlerdiń bir qansha jas formasınıń shıǵıwı menen tu`sindiriledi.

L.S. Aleksandrova. , B.Í. Ulutko, G.Í. Kozinetslerdiń kórsetiwinshe jergilikli balalarda periferiyalıq qanda aylanısta ǵı eritrotsitlerdiń kompensatorlı kóbeyiwı, sonday-aq eritrotsitlerdiń kólemi hám hár bir bólek kletkada ǵı gemoglobinniń muǵdarı az dárejede shayqaladı. Ayrım qánigelerdiń pikirinshe eritropoezdiń joqarılıǵı gipoksiya hám hawanıń tómen temperaturası sebepli respiratorlı funktsiyanıń joqarı bolıwı menen baylanıslı dep tu`sindiredi. Sonıń menen birge avtorlar kletkada Hb ortasha kontsentratsiyasınıń tómenlewinde, qanda ǵı retikulitsitlerdiń muǵdarı, eritrotsitte ortasha gemoglobinniń quramı hám eritrotsitlerdiń ortasha kóleminiń joqarılawın kórsetip ótti. Qızıl qan kórsetkishindegi bul ózgerislerdi ilimpazlar iykemlesiwshi reaksiyalar menen baylanıstırdı, sebebi eritrotsitlerdiń kóleminiń úlkeyiwı qannıń formalı elementleriniń ulıwma dem alıw betiniń úlkeyiwine alıp keledi.

Jergilikli jasawshı adamlarǵa qaraǵanda kelgen adamlardıń eritrotsitlerinde fetallıq gemoglobinniń muǵdarı joqarı boladı, sonday-aq bul rayonda jasawdı dawam ettiriwine qarap salıstırmalı gemoglobinniń muǵdarı artıp baradı. Uzaq dawam etiwshi ekologiyalıq faktorlardıń bala organizmine tásiri organizmde bir tiptegi ózgerislerdi keltirip shıǵarıwı múmkin.

Arqa keńlikte jasawshı balalarda qan islep shıǵarıwdıń kúsheyiwı hám retikulotsitlerdiń erte jetilsiwi bolıp ótse de, orta keńlikte jasawshı balalarǵa qaraǵanda periferiyalıq qanda ǵı eritrotsitlerdiń sanı hám eritrotsitarlıq teńlik tómen boladı.

Ádebiyatlarda ğ 1 ma ğ lıwmatlar ğ a qara ğ anda 6-10 jas sensitivlik dáwir bolıp, organizmde kóplegen fiziologiyalıq sistemalardıń kerimligi menen sıpatlanadı. Qosımsha unamsız faktorlar situatsiyanı qıyınlastırıp olardıń kerimligine alıp keliwi múmkin.

Ádebiyatlarda ğ 1 ma ğ lıwmatlar ğ a qara ğ anda, organizmniń kópshilik fiziologiyalıq sistemalarıniń zori ğ ıwı menen sıpatlanıwshı 6 h'ám 10 jas – sensitivlik dawir bolıp tabıladı. Qosımsha unamsız faktorlar bul situatsiyanı tereńlestirip hám organizmniń funktsionallıq sistemalarıniń sonıń ishinde qan islep shı ğ arıwshı sistemaniń hádden tıs zori ğ ıwına alıp keledi. Alın ğ an ma ğ lıwmatlar ğ a qara ğ anda h'ázirgi waqıtta balalar hám óspirimler arasında arterialı gipotenziya bir qansha kóbeygen. Qazaqstan regionlarında (Aqtóbe, Almatı, Semipalatinsk) balalar arasında ğ 1 arterialıq gipotenziyanıń ushırasıwı 8,0% - 10,9% ti quradı. Arterialıq gipotenziya arterialıq basımnıń tómenlewi menen vegetativlik nerv sistemasınıń funktsionallıq ja ğ dayınıń, oraylıq hám periferiyalıq gemodinamikanıń ózgeriwi, hámde eń baslısı balalardıń fizikalıq hám aqlıy miynet iskerliginiń tómenlewi menen sıpatlanıwshı, ayırımlarda tutqanaq tutıw, tsefalgiya, kardialgiya túrinde ushırasıwshı keselliktiń nozologiyalıq forması bolıp tabıladı.

Qánigelerdiń ma ğ lıwmatı boyınsha fizikalıq rawajlanıwı tómen hám ortashadan tómen bol ğ an balalarda hámde pubertat h'ám pubertat jas da`wirinen aldın bol ğ an dáwirdegi balalarda arterialıq gipotenziya ushırasadı. Gipertenziya ğ a shalın ğ an balalardıń da sanı kóbeymekte. Sonıń menen birge arterialıq gipertenziya glomerulopatiya menen birge baradı h'ám unasız prognostikalıq faktor bolıp tabıladı. Ádette arterialıq gipertenziya arterialıq sistolikalıq hám diastolikalıq basımnıń balalarda ğ 1 norma kórsetkishlerine salıstır ğ anda joqarılawı menen anıqlanadı. Bunnan basqa tsentillik sıpatlamada qollanıladı: arterialıq basımnıń shaması balalardıń jasına hám qız hám ul balalardıń ósiw protsentiline baylanıslı tsentildiń shamasınan 90 h'ám 95 ten joqarı bolıwı.

Arteriyalıq basımnıń (AB) shaması menen deni saw hám kesellengen balardıń jası arasında korrelyatsiyalıq baylanıs anıqlanǵan. Deni saw balalarda arteriyalıq basımnıń ortasha mánisi (OrAB) menen sistolikalıq basım (SAB) arasında, al kesellengen balalarda diastolikalıq basım (DAB) menen maksimallıq baylanıs bar ekenligi hám bul baylanıs jastıń artıwı menen joqarılap barıwı dáliyillengen.

L.S. Nastausheva hám basqa avtorlarınıń izertlew jumısları balalarda ǵı júrek qan tamır sisteması kesellikleri keyingi jıllarda barlıq klimatlıq regionlarda kóbeygenligin kórsetken. Júrek qan tamır sisteması kesellikleri kóbinese awıl xojalıǵı strukturasında joqarı salmaqqa iye bolǵan óndiris tarmaqları saqlanǵan oblastlarda anıqlanǵanlıǵın kórsetken. Deni sawlıq ushın eń qáwiplisi awır metallar, sonıń ishinde sınap. Ádebiyatlarda onıń júrek qan tamır sisteması funktsiyasına tasir etiwini bahalawshı anıq bir maǵlıwmatlar joq, biraq periferiyalıq qan tamırlar keselligi menen kesellengenlerdiń sidiginde (mocha) sınaptıń muǵdarı kóbeyip ketedi.

Hámmemizge málim, organizmniń júrek qan tamır sisteması jaǵdayına tolıǵı menen bah'a beriwshi metodologiyalıq usıl bul júrek ritminiń vegetativlik basqarıwın analiz qılıw bolıp tabıladı. Ádebiyatlarda balanıń tuwılǵan waqtında ǵı denesiniń kólemi menen kardiointervalografiya kórsetkishleri arasında baylanıstıń bolıwı haqqında maǵlıwmat berilmegen.

Júrektiń sinuslıq ritm strukturasında pútkil organizmniń adaptatsion-kompensatorlıq mexanizmleri jaǵdayın kórsetiwshi maǵlıwmat saqlanǵan. Hámmege belgili, organizmde qálegen tábiyatta ǵı endogen yamasa ekzogen tásirlerge qorǵanish-iykemlesiwshi bolǵan juwap payda boladı. Bul juwaplardıń sıpatı qan aylanıs sistemasınıń nervlik hám gumorallıq basqarıwınıń ózgerisi menen anıqlanadı. Óz gezeginde qan aylanıstıń nervlik-gumorallıq basqarıwınıń ózgerisi júrektiń sinuslıq ritminiń salıstırmalı strukturalıq kórsetikshlerinde óziniń kórinisin tabadı.



Júrekti qısqartıwshı impuls sinuslıq tuyinde payda boladı, ol jerge nervlik hám gumorallıq kanal boylap ayırım organ h'ám sistemalardıń qan menen támiyinleniw talabı boyınsha maǵlıwmat kelip túsedı. Adasıwshı hám simpatikalıq nervlerdiń ekstrakardiallıq talshıqları bolǵan nervlik apparat, sırtqı ortalıq tásirlerine júrektiń tez operativ iykemlesiwshi juwabın iske asıradı.

Ádettegi sha`rayatta, organizmge hásiz hám kúshli bolmaǵan kúndelikli titirkendirgishler tásir etkende, eń optimallısı vaguslıq basqarıw bolıp tabıladı, ekstremallıq situatsiyada simpatikalıq kanal iske qosıladı. Simpatikalıq kanal sinus túyinde, júrektiń ótkeriwshi sistemasındaǵı hám miokardıń qısqarıwshı talshıqlarında energetikalıq protsesslerdiń intensivligin támiyinleydi. Házirgi waqıtta adasıwshı h'ám simpatikalıq sistemalar tolıǵı menen antagonist túrinde qaralmaydı. Fiziologiyalıq protsesslerdiń normal ótiwi jaǵdayında olardıń jumıslarında tolıǵı menen birgelesiw bolıp, sebebi nervlik kanal boyınsha basqarıw evolyutsiyalıq jaqtan gumorallıq basqarıwǵa qaraǵanda keshlew rawajlanıp, olardıń juwabı bir qansha ulıwmalıq sıpatqa iye bolıp, júrekti bir qansha anıq gumorallıq buyırıqtı qabıl etiwge tayar turıwın támiyinleydi. Gumorallıq kanal, qan tamırlar arqalı tuwrıdan tuwrı júrekke, bas miyi qabıq bólimi h'ám qabıq astı bólimlerine óziniń tásirin iske asırıp bir qansha inertli bolıp tabıladı. Onıń táhiri tikkeley stabil sıpatqa iye boladı h'ám strategiyalıq adaptatsiyanı támiyinleydi. Sonı da aytıp ótiw kerek, júrektiń sinuslıq túyiniń normal jumıs rejimi, gumorallıq kanal tárepinen basqarıwshı vegetativlik nerv sistemasınıń simpatikalıq hám parasimpatikalıq bólimleriniń funktsionallıq dinamikalıq óz-ara tásirlesiw arqalı iske asadı. Usıdan kelip shıqqan halda, júrektiń sinuslıq ritminiń strukturasınıń analizi tiykarında, júrektiń jumısın basqarıwshı zvenolardıń óz-ara tásirlesiw, organizmniń qorǵanısh-iykemlesiwshi juwap reaksiyasınıń sıpatı haqqında maǵlıwmat alıwǵa boladı. Basqasha aytqanda, júrektiń sinuslıq ritmi sıpatın kórsetiwshi kórsetkishler, reaktivliktiń integrallıq parametrleri sıpatında, birinshi náwbette onıń áh'miyetli zvenolarınıń biri bolǵan vegetativlik gomeokinezdiń qaralıwı múmkin.

Júrektiń sinuslıq ritminiń strukturasınıń maǵlıwmatın analizlew boyınsha bala organizminiń reaktivligine baha beriw ushın, sonday-aq kesellengen balanıń jaǵdayınıń awırlıq gradatsiyasın anıqlaw ushın, deni saw hár qıylı jas toparındaǵı balalardıń kardiointervalogramma kórsetkishleri haqqında anıq maǵlıwmatqa iye bolıw kerek. Hámmege málim, balalıqtıń hár bir jas dáwirine óziniń kórinisin júrektiń sinuslıq ritminde payda etiwshi, anatomo-fiziologiyalıq ózgeshelikler tán boladı.

Máselen, erte balalıq dáwirinde (1-3 jas), organizmniń kompensatorlıq mexanizmleri dárejesi kúsheygen, vegetativlik nerv sistemasınıń simpatikalıq zwenosınıń aktivligi hám júrek ritmin basqarıwshı oraylıq mexanizmlerdiń joqarı bolǵan waqtında, organizmniń funktsionallıq dárejesi bir qansha tómen boladı. Basqarıwdıń bunday mexanizmleri ele qalıplespegen bolıp adaptatsiyanıń patologiyalıq protsesslerdiń rawajlanıwı menen uziliske túsiwi qáwpin tuwdıradı. Bul erte balalıq dáwirindegi balalardıń hár qıylı keselliklerge shalınıwı sebepleriniń biri bolıp tabıladı. Keyingi jas dáwirlerinde vaguslıq tásirlerdiń nızamlı kúsheyiwı, oraylıq basqarıwshı mexanizmlerdiń mánisiniń tómenlewi hám avtonomlıq roldiń kúsheyiwı bayqaladı. 7-8 jastaǵı balalarda sezilerli maksimallıq sinuslıq aritmiya bolıp, bul júrektiń jumısına vaguslıq tásirdiń basım bolıwı menen baylanıslı. 10 jasta júrektiń jumısın basqarıwında qayta qurılıs bolıp, simpatikalıq nerv sistemasınıń tonusı basımlıq etip basqarıwdıń oraylasıwınıń joqarılawı bolıp ótedi. 12 jastan baslap adrenergiyalıq hám xolinergiyalıq mexanizmlerdiń júrek ritmine tásir etiwiniń arasında balans ornatıladı. 14 jasta birinshi planǵa xolinergiyalıq mexanizmlerdiń roli joqarılap shıǵadı. Sonı menen birge kardiointervalografiya kórsetkishlerine jınısıy jetilisiw dárejesi aytarlıqtay tásir etedi. Sonı da aytıp ótiw kerek, balalardıń barlıq jas dáwirlerinde júrektiń sinuslıq ritmi bir qansha úlken terbeliske iye boladı. Fizikalıq júkleme, psixoemotsionallıq tásirler h.t. usaǵan faktorlar sheshiwshi áhmiyetke iye boladı. Ekstremallıq jaǵdaylarda (awır kesellikler, travma alıw h.t.) júrektiń sinuslıq ritminiń sıpatı keskin ózgeredi hám bul kardiointervalogramma kórsetkishlerinde óziniń kórinisin

tabıwı tábiyiy. Júrektiń sinuslıq ritminiń ózgerisi dárejesin birdey jasaǵı deni saw hám kesellenen balardıń kardiointervalogramma kórsetkishlerin salıstırıw arqalı biliw múmkin. Kópshilik keselliklerdiń patogenezinde, ásirese júrek qan tamır sisteması keselliklerinde vegetativlik disbalans sheshiwshi rol oynaydı. Ayırım jaǵdaylarda ol patologiyalıq protsesslerdiń birinshi sebeptisi sıpatında (neyrotsirkulyatorlıq distoniya, ritmniń hám ótkeriwdiń buzılıwı, gipertonikalıq kesellik), al ayırımlarında ateroskleroz, júrektiń ishemikalıq keselligi) aldınnan boljawshı faktor sıpatında qatnasadı. Vegetativlik nerv sisteması jaǵdayınıń buzılıwı da organikalıq keselliklerdiń ótiwin qıyınlastıradı (júrektiń reflektorlıq jetispewshiligi, vegetativlik kriz). Sebebi kardiointervalogramma kórsetkishleri vegetativlik nerv sistemasınıń jaǵdayın adekvatlı kórsetedi, genezde vegetativlik disbalans baslı áhmiyetke iye bolǵan patologiyası bar bolǵan bala organizminiń reaktivligi h'aaqında anıq maǵlıwmat beredi. Atrioventikulyarlıq ótkizgishlik tómen bolǵan kópshilik balardıń kardiointervalogramma kórsetkishleri júrek ritmine vaguslıq tásiriniń joqarılǵanlıǵınan guwalıq beredi. Simpatikotoniyaǵa balanıslı bolǵan EKG daǵı repolyarizatsiya protsessiniń buzılıwı bar bolǵan balardıń kardiointervalogramma kórsetkishleri úlken diagnostikalıq maǵlıwmatqa iye boladı. Kerim indeksini (İN) shamasınıń joqarı bolıwı organizmde basqarıwshı sistemalardıń kúshli zorıqqanlıǵın bildiredi. Sonı da aytıp ótiwimiz kerek, repolyarizatsiya protsessi buzılǵan balardıń 1/3 de júrek qan tamır sisteması funksiyasında vagotoniyalıq qayımlıq baqlanadı. Ata-anaların kardiointervalogrammalıq izertlew natıyjeleri balardıń repolyarizatsiya protsessinde buzılıstıń payda bolıwında násillik faktorlar júdá úlken rol oynaytuǵınlıǵın kórsetti, sebebi kópshilik jaǵdaylarda júrek ritmi basqarılıwında birdey ózgerisler anıqlanǵan.

Solay etip, joqarıdaǵılar tiykarında, Qaraqalpaqstan Respublikası sha`rayatında hám Aral boyı sha`rayatında fiziologiyalıq sıptqa iye bolǵan kompleksli izertlew jumısların alıp barıw úlken áhmiyetke iye dewge boladı. Olar unamsız ekologiyalıq

faktorlardıń balalardıń den-sawlıǵına tuwrıdan tuwrı tásir etiw effektin bahalawǵa, bala organizminiń fiziologiyalıq mexanizmleriniń funktsionallıq rezervlerin ashıp beriwge múmkinshilik beredi. Bulardıń barlıǵı Qaraqapag`stan Respublikasiniń ekologiyalıq krizis zonasındaǵı balalardıń keselleniwini azaytıw hám den sawlıǵın saqlaw boyınsha maqsetke baǵdarlanǵan is ilajlar islep shıǵıwǵa múmkinshilik beredi.

## **II BAP**

### **IZERTLEW JUMÍSLARÍNÍN MATERIALLARÍ HÁM USÍLLARÍ**

#### **2.1. Kardiointervalografiya metodi**

Kardiointervalografiya (KÍG) – pútkil organizmniń adaptatsion-kompensatorlıq mexanizmlerdiń ózgesheliklerin anıqlawǵa múmkinshilik beretuǵın izertlew metodi. Kardiointervalografiya metodınıń jumısı júrektiń sinuslıq ritmin matematikalıq analiz tiykarında dizimge aladı. Kardiointervalogramma kardiografiyalıq ótkizgishte 100 ge shekemgi kardiotsikllardı (R-R intervalları) izin u`zbeı jazıp alıw múmkinshiligine iye.

Kardiointervalografiyanı klinoorstatikalıq probada ótkeriw bala organizminiń iskerliginiń jaslıq aspekte vegetativlik reaktivligin hám vegetativlik támiyinleniwini anıqlawǵa múmkinshilik beredi.

Vegetativlik reaktivlik bir jaǵdaydan ekinshi jaǵdayǵa ótken waqıttaǵı vegetativlik nerv sistemasınıń jaǵdayın kórsetiwshi kórsetkishlerdiń ózgeris dárejesi hám baǵdarın sıpatlaydı. İskerliktiń vegetativlik támiyinleniwini nagruzkalı xarakterdegi jaǵdayda vegetativ nerv sistemasınıń optimal iskerlikti uslap turıw múmkinshiligi bolıp tabıladı.

Dizimge alıw balanıń jatqan jag`dayında 10 minutlıq dem alıstan soń iske asırıladı. Takirarlanıwshı KÍG jazılıwı birdey qorsha ğan órtalıqta bir waqıtta ótkeriw usınıs etiledi. Vegetativ nerv sistemasınıń ja ğ dayın bahalawdı obektivlestiriw ushın barlıq balalarda ritmleriniń strukturalıq kardiointervalogramması tómendegishe analizlenedi. Alın ğ an nátiyjelerdiń matematikalıq obrabotkası tómendegi kórsetkishlerdi óz ishine aladı:

Mo (Moda)- kardiointervaldıń (R-R intervalları) tez-tez ushırasatu ğ ın (sekundta ğ 1) uza ğ lı ğ 1, bul kórsetkish júrek ritminiń gumorallıq kanal tárepinen retleniwiniń hám sistemalarınıń iskerliginiń shaması tuwralı sıpatlama beredi. AMo (Moda amplitudası) – Mo da ğ a tuwra keliwshi intervallar sanı, barlıq dizimge alın ğ an ulıwma kardiotsikllardıń protsenttegi mánisi, bul kórsetkish vegetativlik nerv sistemasınıń simpatikalıq bóliminiń aktivligin sıpatlawshı kórsetkish. DX – (variatsiyalıq razmax)- dizimge alın ğ an sekundta ğ 1 R-R intervalları uzaqlı ğ ınıń maksimal h'ám minimal mánisleriniń ayırmashılı ğ ı, bul vegetativlik nerv sistemasınıń parasimpatikalıq bóliminiń aktivligin sıpatlawshı kórsetkish. İN (kernew indeksi)- shártli birlik, summarlıq kórsetkish bolıp, organizmniń basqarıwshı mexanizmleriniń kerimligin hám qan aylanıw sistemasınıń basqarılıwınıń oraylasıw dárejesin tolıq kórsetiwshi kórsetkish. Ol tómendegi formula boyınsha esaplanadı:

$$\text{İN} = \frac{\text{AMo}}{2 \times \text{Mo} \times \text{DX}}$$

Alın ğ an ma ğ lıwmatlardı 10 parallel qatar ğ a jazıladı. Hár bir qatar 10 sannan turadı. Barlı ğ ı bolıp 100 mánis esaplanadı. 50 mm\sek tezliktegi dizimge alıwdıń ishinen eń kóp ushırasıwshı san alınadı, h'ám ol 50 ge bólinedi, onnan Mo da kelip shı ğ adı. Eń kóp ushırasıwshı san neshe ret ushırassa demek sonsha protsent Amo boladı. R-R intervaldıń eń maksimal mánisinen minimal mánisin alıp taslasaq DX tıń mánisi kelip shı ğ adı. Eń sońında formula ğ a barlıq mánisler qoyılıp İN esaplap shı ğ arıladı.

## 2.2. Qan kórsetkishlerin anıqlaw metodları

Laboratoriyada qannıń tómenдеgi kórsetkishleri anıqlandı: eritrotsitler muǵ darı, gemoglobinler muǵ darı, eritrotsitlerdiń shógiw tezligi, reńli kórsetkish.

Eritrotsitlerdiń muǵ darın anıqlaw Goryaeva esaplaw kamerasında unifitsiyarlıq metod járdeminde anıqlandı.

Gemoglobinniń muǵ darın anıqlaw. Gemoglobinniń konsentratsiyasını gemoglobinsianidlik metod penen anıqlandı. Onıń orınlanıw prinsipi tómenдеgishe: temir kókshil kaliy menen tásirleskende gemoglobin atsetontsiangidrid penen gemoglobinsianidti payda etip okislenedi. Gemoglobinsianidtiń boyalıw intensivligi gemoglobinniń muǵ darına proporsional boladı. Alınǵan eritpeni tolqın uzınlıǵı 500-600 nm bolǵan (jasıl svetofiltrde) qalınlıǵı 10 mm bolǵan kyuvete de xolostoy probaǵa qarsı fotokalorimetrlendi.

Eritrotsitlerdiń shógiw tezligi (SOE) Panchenkova unifitsiyarlı metodı menen anıqlandı.

Reńli kórsetkishlerdi esaplaw. Reńli kórsetkish bir normal eritrotsittegi gemoglobinniń maksimal muǵ darına túra keledi, onıń ólshemi shártli birlik túrinde qabıl etiledi. Reńli kórsetkishti esaplaw ushın tómenдеgi formula paydalanıladı:

$$\frac{X_{gem}}{N_{gem}} : \frac{X_{er}}{N_{er}} ,$$

bunda

X gem - tabiiǵan Nv muǵdarı

N gem - normal Nv muǵdarı

X er - tabiiǵan eritrotsitler muǵdarı.

N er - eritrotsitlerdiń normal muǵdarı.

### 2.3. EKG niń jasqa ılayıq ózgesheligi

EKG normada ritm aralıǵı keńrek túrge ózgeshelikke iye bolıp, tekseriliwshiniń dene kórinisine, jasınıń kishi, ulkenligine baylanıslı, sonday-aq soǵıw ritmi EKG de anıq kórinedi. Al eresek adamlardıń ritmi júdá anıq bolmaydı.

Balalardıń júreginiń soǵıw ritmin EKG-de anıqlawda onıń anatomiyalıq dene dúzilisi, ishki organlarındaǵı fiziologiyalıq ózgerisler h'ám qan suyıqlıǵındaǵı kórsetkishlerdiń turaqlıǵı esapqa alınadı. Eresek adamlardıń EKG-sinde júreginiń soǵıw ritmin balalarǵa salıstırǵanda jasqa ılayıqlı ózgerislerdiń barlıǵı anıqlanadı.

İlimpaz Furman anatomiyalıq tásir etiwshi faktorlardıń Q, R, S jurektiń soǵıw ritm aralıǵına tásirini balalarda anıqladı (Fuhrmann, 1961). Bul ritm aralıǵı QRS ózgeris jaqınlıǵı, muskulǵa ritm tolqınıń ótkizgishlik xızmetinde atqaradı. Keyin - ala xámme EKG kórsetkishleri tábiyiy normal jaǵdayda Q R S ritm aralıǵınıń ózgerisi ekzogenli faktorlar tásirinde bolıp ótedi.

1906 jılı birinshi ret, ilimpaz Kremer ana qursaǵındaǵı 6-aylıq ósip rawajlanıp atırǵan embrionniń júreginiń soǵıw ritmin EKG járdeminde jazıp aldı. 8-h'áptelik embrionında rawajlanıwın EKG-de P Q R S h'ám T ritm aralıǵın, sonday-aq hár túrge ózgergen ritmdi de anıqlaw Venkebaxa dáwirine shekem dawam etip keldi (Strausetal, 1961).

On eki jasar balanıń júrek qaqpаǵınıń tesigi onıń dene salmaǵınıń ósiwine salıstırmalı analizlegende durıs keldi. Balalardıń qan tamır keńligi organizmde qan aynalıstı jeńillestiriwde úlken áh'miyetke iye. Oń hám shep arteriya qan tamırlar aralıǵında kóplegen talalar qan aynalısta qatnasadı. Jas nárestelerdiń oń hám shep júrek qarınshasınıń teńligi qan aynalısta qatnasatuǵın talashalar júrek miokarda bulshıq eti kólemi bir qıylı bolıp, olardıń rawajlanıwı menen anıqlanadı.

Bala tuwılmastan aldın tiykarınan júreginiń oń qarınshası qan aynalıstı xızmetin atqaradı. Ana qursaǵındaǵı bala organizminde qan aynalıstı oń hám shep júrek qarınshasında birdey bolıwına, anasınıń oń hám shep júrek qarınshasını qan aynalıstı tásir etedi.

Jańa tuwılǵan balalarda ana qarındaǵı embrion jaǵdayda júreginiń soǵıw ritmi bolıp turadı. Sonlıqtan bul waqıtları júregi tez soǵadı, keyin ala júrek bulshıq eti nervleri ornalasıp hám qan suyıqlıǵı hawa menen toyınadı.

Balalarda hám jas óspirimlerde júrek bulshıq eti joqarı dárejede qısqaradı – keńeyedi. Sebebi oraylıq hám perifiriyalıq nerv talalarınıń sezgirliǵı tómen boladı. Balanıń dáslepki kúnleri ómiriniń birinshi háptesinde EKG-degi júreginiń soǵıw ritmi «R» – tisi ózgeshe eki fazalı aralıq kóriniske ekenligi P. Infantile Tsukerman ana qursaǵındaǵı jaǵdaydan qan aynalıstı qısqa waqıtta tiklenbegenligin dálilledi.

Júrektiń soǵıw ritmi aralıǵı EKG-de P-Q balalarda jasına ılayıq ózgerip baradı. Tiykarınan erekek adamlarda ritm aralıǵı Q-T - niń sozılıwı menen bahalanadı.

Júrek bulshıq etiniń qısqarıp uzayıwı hám impuls ótkeriwshenligi nerv talalarınıń qalıńlıǵına baylanıslı bolıp, kishi jastaǵı balardıń júreginiń soǵıw ritmi R tisi hám Q R S ritm aralıǵı erekek adamlarǵa salıstırǵanda qısqa ekenligi anıqlandı. Q R S ritm aralıǵı jasına ılayıq ózgeredi, ásirise 14-15 jasqa tolǵanda ritm aralıǵı eni erekek adamlardaǵı kóriniske iye boladı. Balalardıń júreginiń soǵıw ritmi EKG de Q R S ritm aralıǵı uzın tegis bolıwı, kókirek aldındaǵı oń hám shep júrek qarınshasınıń kólemi menen ólshenedi. Bes jastaǵı balanıń



júreginiń soǵıw Q R S ritm aralıǵınıń tuwrı sızıqlı bolıwı eresek adamlarǵa uqsas ekenligi EKG-de kórinedi. Hátte 8 jasqa shekem QRS ritm aralıǵı azlap shepke jılısqanın kóriwge boladı. Bul jaǵdaydı júrektiń 0 bolǵanın shep qarınshasına kúsh tu`sti dep oylamastan, al organizmde fiziologiyalıq ózgeris bolǵanı derek beredi.

Jas arasındaǵı júrektiń Q R S ritm aralıǵı hám “T” tisi EKG-de qısqarıwı shepten onǵa V6 dan V1 ge ózgerip jańadan «T» tis payda boladı.

Eresek adamlarda jasqa ılayıq EKG-de fiziologiyalıq ózgerislerdiń bolıwın 1962 jıl La Fauci tábiyiy jaǵday dep túsindiredi. Balalardıń júregine oraylıq nerv talalarınń sezgirliǵi kúshli ekenligi EKG-de anıqlansa, al eresek adamlarda perifiriyalıq nerv talalarınń sezgirliǵi basım ekenligi kórinedi. Sol sebepten eresek adamlarda júrektiń soǵıw ritm aralıǵı qısqaradı hám bul jaǵday bir qalıpte bolıwın 1960 jılı D.S. Kaniashvili, Tavan, Sribagyi, 1958 jılı EKG-de dálilledi. Júrek aldı qarınshasına arteriya qan tamırınıń baslanar saǵasına júrektiń ishki qarınshasına nerv impulsiniń ótewshenligi páseytip EKG-degi «R» – tisi yamasa Q R S ritm aralıǵı kemis bolıw hám P-Q ritm aralıǵı uzayadı.

Eresek adamlarda Q R S ritm aralıǵı normadaǵıdan shepke jılıp ózgeretuǵınlıǵın esten shıǵarmasıq kerek. Bulardıń denesinde jasına ılayıq Q R S ritm aralıǵı EKG-de erte baslanıp tikke baǵdarlanıp normada boladı. Al Q R S kólden kóriniste bolıwı normastenik dep bahalanadı.

Jasına ılayıq qan basımı joqarı adamlardıń EKG-sinde QRS ritm aralıǵı shepke sozılıp anıq kórinedi. Eresek adamlarda ádette júreginiń soǵıwı ritm aralıǵı pás bolıp, kópshilik jaǵdaylarda jasına ılayıq EKG-degi ózgerisler «ateroskleroz» hám júrek muskuliniń xızmeti ózgerip «miokardit» keselliklerin keltirip shıǵaradı. Joqarıdaǵı bunday eresek adamlardıń EKG-sinde jasına ılayıq ózgerisler normal jaǵday dep qabıllanadı. İzertlewler tekseriwler juwmaǵı EKG-degi jasqa ılayıq

ó zgerislerdiń bolatu ğ ınıń qollap kuwatlap normal jag`day dep tınıshlandırıwshı pikirge kelindi.

Organizmge tá sir etiwshi ekinshi tá repte ğ i faktorlardıń teń salma ğ lılı ğ ı ó lshenip turılıwı kerek. EKG hámme waqıt organizmde ğ i ó zgerislerdi jú rek bulshıq et quwatlılı ğ ın hám qan aynalısta ğ ı baylanıslardı ó lshestirip anıqlawda á hmiyetli.

Sonday-aq organizmde ğ i normada ğ ı fiziologiyalıq ja ğ dayı h`ám ishki-sırtqı faktorlar ğ a shıdamlılıqtı, jú rektiń so ğ ıw ritmin qada ğ alap barıwda G.S. Shelderov (1951), Kenedi, Big (1958), Rosch Cardlerg (1957) EKG-niń xızmetin ayırıqsha bah`aladı.

Magistrlik dissertatsiya jumısqa biz qalalıq basqarma “QQ gidromet”, “Suwaqaba”, Qaraqalpag`stan Respublikası Tá biyattı qor ğ aw mámleketlik komitetiniń materialları hám №1 Respublikalıq emlewخانanıń shó lkemlestiriwshi metodikalıq bó liminiń meditsinalıq xú jetlerinen já ne Ó zbekistan Respublikası Den Sawlıqtı Saqlaw Ministirligine qarashlı eksperimentallıq hám klinikalıq meditsina ilim-izertlew inistitutınıń Klinikası materiallarınan paydalandıq.

Magistrlik dissertatsiya jumıstı jazarda biz jumısımız ğ a meditsinalıq statistikalıq metodınan paydalandıq. Awırıwshılıqtı kórsetkende kórsetkishlerdi 10 mıń adam esabınan jazıldı

Jumıstı orınlaw barısında EKG-niń jasına qaray ó zgeriwleri kórip shı ğ ıldı. Balanıń jú regi 12 jasında salıstırmalı salmaqqa iye hám keń klapanlı tesikleri menen xarakterlenedi. Tamırlardında temikleri balalarda á dewir keń bolıp qan aylanısın jeńillestiredi. Oń h`ám shep tá replerde ğ i jú rektiń arteriyaları arasında kóplegen anastamozlar rawajlan ğ an. Eresek balalarda giperamfotoniya baqlanadı, simpatikalıq hám parasimpatikalıq nerv sistemasınıń qozıw shegerası tómenlegen boladı.

EKG jas balalarda simpatikalıq innervatsiyanıń tá siriniń kúshlirek ekenligin kórsetip turadı. Normal EKGniń fiziologiyalıq variantlarınıń kóp túrliligi tek ğ ana konstitutsiyalıq hám jasa ğ an jası uqsa ğ an faktorlardıń tá siri menen anıqlanadı.

Bul kóp túrlilik miokard strukturasınıń keń variantları menen hám ishki hám sırtqı órtalıq faktorlarınıń birlesip tásir etiwı nátiyjesinde kelip shıǵadı. Olar EKG-krivoyınıń keskin sutkalıq terbelisine tez alıp keledi (Shelderev, 1951, Kenedi, Big, 1958).

Házirgi waqıtta EKGni registratsiya islegende kúsheytiwshi elektrokardiograflar qollanıladı. Olar miokardtıń qozıw waqtında payda bolatuǵın júrektiń elektr maydanınıń potentsiallar ayırmashılıǵın jazıp aladı. Potentsiallar ayırmashılıǵı - deneniń betindegi qálegen eki uchastka arasında payda bolatuǵın ayırmashılıq. Ol eki elektrod járdeminde jazıladı h'ám provod (sım) arqalı elektrokardiografiń (EKG) elektron kúsheykishine tutastırıldı.

Jaqsı jazılǵan EKG ni EMA (VEKS -01,03,04) zavodında islep shıǵarılıǵan ostsillograflarda alıw mu`mkin. Házirgi waqıtta kúsheytilgen bir polostı otvedenie qollanılıp atır: oń qoldan - AVR (Vp), shep qoldan AVL (VI), shep ayaqtan AVF (Vn). Barlıq otvedenielerdiń kósherleri ayaq-qollardan bir frontal tegislikte jatadı. Ol Eyntxoven úsh múyeshliginiń tegisligine sáykes keledi.

Hár túrli adamlardıń EKG-sınıń salıstırılıwı registratsiyanıń standart jaǵdayları menen baylanıslı alıp barıladı 1) usıl elektrodardı qoyıw, 2) usıl - EKG qaǵazınıń tezligi. EKG-tekseriwinde 12 otvedenie: 3-bipolyarlı otvedenie - ayaq hám qollardan, 3-unipolyarlı otvedenie - ayaq hám qollardan hám 6- unipolyar júrek aldı otvedenieleri.

Jumıstaǵı barlıq statistikalıq esap maǵlıwmatlar CSS mediko-biologiyalıq programmada prikladnoy paketten paydalanılıp Pentium-IV kompyuterda shıǵarıldı.

## 2.4. Organizmniń ósiwi hám rawajlanıwınıń sistemalı mexanizmi

Soń ǵı jılları ekologiyalıq krizistıń sebeplerin hám áqıbetlerin úyreniw ushın regionda kóplegen hár qıylı ilimiy izertlewler alıp barıldı. Ótkerilgen izertlewlerdiń kórsetiwinshe regionda ǵı ekologiyalıq unamsız faktorlar balalar organizmniń rawajlanıwında úlken tásir jasadı. Ol balalardıń salma ǵınıń hám ósiwiniń standart kórsetkishlerden artta qalıp baratır ǵanında kórinip tur.

Aral boyı regionında xalıqlarda awırırshılıqtıń joqarı bolıwınıń sebeplerinen biri ishimlik suwlardıń pataslanıwı, hawanıń, topıraqtıń, awqatlıq zatlardıń pataslanıwı bolıp esaplanadı.

Soń ǵı jılları Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń den-sawlı ǵınıń tiykar ǵı kórsetkishleriniń keskin tómenlewi baqlanbaqta. Xalıq arasında ulıwma ólimshilik qan aylanıs sisteması kesellikleri boyınsha judá joqarı. Ósiw bul rawajlanıp baratır ǵan organizmniń razmeriniń u`lkeyiwi, sanı ja ǵınan ózgeriwi (massasınıń, ayırım organlarınıń hám putin organizmniń úlkeyiwi).

Organizmniń ósiwi organizmniń aktiv bólimleriniń massasınıń ósiwi, tiri zatlardıń, molekulalardıń kóbeyip ósiwi. Ósiwi hám rawajlanıwi genetikalıq hám sırtqı órtalıqta ǵı faktorlar menen anıqlanatu ǵınlı ǵı hámmege belgili. Genetikalıq h'ám sotsiallıq tásirler bala organizminiń ósiwine hám rawajlanıwına judá kerek. Balalar organizmi teńliginde kishi jaslarında-aq morfologiyalıq h'ám fiziologiyalıq parametrler arasında ǵı tikkeley baylanıs kórinip turadı.

Deni saw fizikalıq rawajlanıwdıń joqarı kórsetkishleri bol ǵan balalar berilgen tapsırmalardı ańsat órinlaydı. Makarenko Yu.A., Stepanova O.V. (1986) 1-6 jasta ǵı balalar psixikasınıń individual qásiyetleri jańa ja ǵday ǵa adaptatsiyasın izertlewlerdi ótkerdi. Kópshilik balalarda jańa ja ǵdaylarda stress protsessiniń payda bolatu ǵınlı ǵı anıqlandı.

Informatsiyanıń túsinisiw mexanizminiń realizatsiyasınıń tiykarında balalar bas miyiniń sensorlıq sistemalarınıń geteroxron pisip jetilisiwi jatatuǵınlıǵı dálillendi.

Ádebiyatlardaǵı maǵlıwmatlarda kórsetilgenindey, deni saw bala dep, ol oziniń biologiyalıq, ruxıy hám sotsiallıq talapların rawajlanıwdın` ha`r bir etapında qanaatlandıra alatuǵın balanı ayıladı. Kishi jastaǵı balalar ushın morfofunktsional jaqtan jetilispegen hám rawajlanıwdıń joqarǵı tempı xarakterli. Sonlıqtan qálegen sırtqı tásir funksiional sistemada hár qıylı ózgerislerdi shaqırıwı múmkin. Balalar organizmine sırtqı hám ishki faktorlardıń tásiiri joqarı nerv sisteması xızmetine, ózgesheligine unamsız tásir tiygiziwi múmkin.

Kópshilik izertlewshilerdiń maǵlıwmatları (Jigdalo i dr., 1985, Farber i dr., 1988) ósiwdiń intensiv rawajlanıw dáwiri funksiional sistemasında úlken ózgerisler menen birge baradı. Usı dáwir ishinde barlıq organlar hám sistemalarda tınısh jaǵdayda funksiional aktivliktiń bar ekenligi anıqlandı.

Balalarda fizilogiya sistemalar tárepinen berilgen reaksiya optimal shegaradan ótip ketedi. Organizmniń adaptatsiyalıq múmkinshiligi júdá tómenlep ketken. Neyrofiziologiyalıq izertlewlerdiń kórsetiwinshe jınsıy rawajlanıwdıń baslanǵısh stadiyalı vistseral organlardıń xızmetin tártiplestiriwshi potkorkadaǵı dientsefal strukturalardıń keskin aktivlesiw menen xarakterlenedi. Usınıń nátiyesinde balalarda sensorlı hám hárezketlendiriwshi xızmetlerdiń regulyatsiyası buzıladı organizmniń adaptatsiyalıq múmkinshiligi hám aqıl aktivliligi tómenleydi. Kópshilik ilimpazlar (Xripkova Farber 1988). Fiziologiyalıq sistemaniń ayırım zvenoları sırtqı tásirlerge saylap tásir etetuǵının (juwap beretuǵının) aytıp ótedi. Fiziologiyalıq funksiyalardıń hár biriniń organizmniń stresske bergen reaksiyasına qatnasıw basqıshı onıń jasına baylanıslı ekenligi atap kórsetildi. Óspirimlik dáwirdiń aqırında /15-16 jas/ fiziologiyalıq sistemalardıń xızmetiniń ózgeriwleri júdá az boladı. Jasınıń úlkeyiwine qarap fiziologiyalıq xızmetlerdiń sistemalıq shólkemleskenligi zakonlı ráwishte genetikalıq determinlengen túrde rawajlanıp baradı. Ol biologiyalıq hám sotsiallıq faktorlardıń tásiiri astında ótedi.

Solay etip, bala organiziminiń fiziologiyalıq rawajlanıwı hám ósiwi biologiyalıq sotsiallıq faktorlar ǵa tolıq baylanıslı boladı.

### **III BAP. ALINǴAN MAǴLÍWMATLAR HÁM OLARDÍ TALQÍLAW**

### **3.1. Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında ğ 1 balalardıń antropometrikalıq kórsetkishleriniń ózgesheligi.**

Ilimpazlardıń Qaraqalpaqstan Respublikası regionında ótkerilgen ilim-izertlew jumısları erte jasta ğ 1 balalarda olardıń jınısına hám jasaw ornına qaramastan dene salma ğ ınıń kórsetkishlerinde keń ózgerisli amplituda ğ a iye ekenligin kórsetti. Bunday dene salma ğ ında ğ 1 ózgerisler balalardıń ómiriniń belgili bir dáwirinde awqatlıq zatlarınıń ishinde tiykar ğ 1 azıqlıq zatlardıń jetispewshiligine, ekologiyaniń tásirine, shańaraqtıń sotsial-gigienalıq sıpatınıń buzılıwına baylanıslı. Sonday-aq balalardıń azıqlıq zatlar menen sanlıq támiyinleniwi, sapalıq jaqtan támiyinleniwi menen korrelyatsiya ğ a iye emes hám awqatlıq zatlar quramında makro hám mikronutientlerdiń jetispewshiligi izertlew nátiyjesinde anıqlan ğ an.

Aral boyında ğ 1 ekologiyalıq krizis keyingi jıllarda o ğ ada úlken territoriyanı óz ishine aldı hám de sol regionda jasawshı xalıqtıń den-sawlı ğ ına kesin tásirin tiygizip atır. Ásirese bul ele qor ğ anısh mexanizmleri qáliplespen balalar organizmi kórsetkishlerinde bir qansha ózgerislerdi keltirip shı ğ armaqta. Balalardıń fizikalıq rawajlanıw máselesi ustinde ilimiy izertlew jumısları keyingi waqıtta bir qansha ósti. Akseleratsiya protsessi aytarlıqtay páseydi yamasa toqtadı desek te boladı.

Balalardıń hám óspirimlerdiń fizikalıq rawajlanıw máselesi hár qıylı ba ğ darda úyrenilip atır hám de birden bir aktual másele bul unamsız ekologiyalıq shárayatta jasawshı balalardıń h'ám óspirimlerdiń fizikalıq rawajlanıwın uyreniw bolıp qalmaqta. Máselen Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı balalardıń hám óspirimlerdiń fizikalıq rawajlanıwın úyreniw. Hár qıylı geografiyalıq zonada jasawshı balalar hám óspirimlerdiń funktsionallıq kórsetkishleriniń ja ğ dayın uyreniw xalıqtıń den-sawlı ğ in saqlawda profilaktikalıq jumıslardı shólkemlestiriwde keń sistemalı márapat bolıp tabıladı. Usı waqıtqa shekem Aral

boyında jasawshı balalardıń hám óspirimlerdiń antropometrikalıq kórsetkishleri ózgeshelikleri az u`yrenilgen.

Hámmege málim organizmniń fizikalıq rawajlanıwı onıń den sawlıǵınıń tiykarǵı kórsetkishleriniń biri bolıp esaplanadı. Balalar hám jas óspirimlerdiń fizikalıq rawajlanıwınıń eń áh'miyetli indikatorı bul olardıń dene salmaǵı hám boyınıń uzınlıǵı. Olardı balalar hám óspirimlerdiń den-sawlıǵınıń jaǵdayın baxalawda qollanıladı.

Ádette «fizikalıq rawajlanıw» termini degende organizmniń fizikalıq ku`sh zapasın hám onıń fizikalıq rezervlerin anıqlawshı funktsionallıq kórsetkishler kompleksi túsiniledi. Sonday-aq bul terminde balanıń biologiyalıq rawajlanıwınıń jaslıq shamasın sıpatlawshı morfofunktsionallıq belgilerdiń kompleksi túsiniledi. Ósiw tezligi joqarılaytuǵın eki dáwir belgili: Birinshi dáwir 4 jastan 7 jaska shekemgi dáwirge tuwra keledi, ekinshi dáwir bir qansha keshlew bolıp: qız balalarda 10-11,5 jasqa, al ul balalarda 13-15 jasqa tuwra keledi. Bul osiwdiń tezlesiwiniń birinshi dáwiri jas aralıq sekiriw dep, al ekinshisi –pubertatlıq dep ataladı. Qız hám ul balalarda dene salmaǵınıń bir qansha artıwı jınısıy jetilisiw dáwirine tuwra keledi. Bul dáwirde ( 10 jastan 15 jasqa shekem) qız balalardıń dene salmaǵı ul balalarǵa salıstırǵanda awır boladı, al 15 jastan baslap ul balalardıń dene salmaǵınıń artıwı tempi joqarılaydı. Ul balalarda dene salmaǵınıń intensiv artıwı 4-5 hám 12-15 jaslar aralıǵında kózge taslanadı. Qız balalarda dene salmaǵınıń intensiv artıwı 4-5 hám 10-11 jaslar aralıǵında kózge taslanadı.

Belgili bolǵanınday organizmniń dene uzınlıǵı, kólemi hám basqa da parametrleri onıń funktsionallıq sıpatı menen tıǵız baylanıslı. Deneniń uzınlıqqa ósiwi, dene salmaǵı, jası hám jınısı sıyaqlı parametrler bul – dáliyil, al tiykarǵı almasınıw – onıń funktsiyası bolıp tabıladı. Pútkil organizmniń sistemalarınıń funktsiyasın baxalawda barlıq alınǵan maǵlıwmatlar tek ǵana antropometrikalıq kórsetkishlerdi esapqa alǵan xalda tártipke salınadı. Sonıń ushın balanıń



rawajlanıwınıń tiykarǵı kórsetkishleri bolǵan- deneniń boyǵa ósiwi hám dene salmaǵı dinamikasınıń biliw júdá áhmiyetli bolıp tabıladı.

Bizler ekologiyalıq pataslanıw dárejesi hár qıylı bolǵan zonalarda hámmesi bolıp 6 dan 14 jasqa shekemgi bolǵan 620 balanı tekseriwden ótkerdik. Tekseriliwshilerdiń barlıǵı territoriya boyınsha jasap atırǵan ornına qaray 4 toparǵa bólinde: Taxtakópir rayonu-(ekologiyalıq katastrofa zonası), Nókis qalası-(ekologiyalıq qáwip tuwıwshı zona), Taqiyatas rayonu- (ekologiyalıq qáwip tuwıwshı zona), Ellikqala rayonu – (salıstırmalı ekologiyalıq unamlı zona) . Salıstırmalı kontrol kórsetkishler sıpatında pediatriyada qabıl etilgen normanıń klinikalıq kórsetkishleri alındı.

Balalardıń fizikalıq rawajlanıwı (dene salmaǵı hám boyınıń uzınlıǵı kórsetkishleri)niń jas boyınsha dinamikası analiz qılındı. Balalardıń boyı gorizonttal hám vertikal boy ólshegishler járdeminde, dene salmaǵı bolsa arnawlı meditsinalıq tárezilerde ólshendi. Tiykarǵı antropometrikalıq kórsetkishler parametrikalıq (sigmal) metodlar menen bah'alandı.

Ótkerilgen izertlewdiń kórsetiwinshe, 6 jaslı qız balalardıń boyı jasaw ornına qaramastan norma kórsetkishlerine salıstırǵanda bir qansha pás bolıwı anıqlandı (1-keste). Norma kórsetkishlerinde keltirilgen 111 dan 120 smǵa shekem bolǵan kórsetkishler Ellikqala rayonu qızları - 4% ke, Nókis qalası qızları-9% ke, Taqiyatas rayonu qızları norma shamasında, Taxtakópir rayonu qızları – 8% ke tómen nátiyjeni kórsetti. Dene uzınlıǵınıń ósiwi 7 jasqa kelip 6,1; 9,3; 7,1 hám 7,3 sm di quradı, norma shamasında boldı. Biraq buǵan qaramastan deneniń boyı normadan tiyisli rayonlar boyınsha Ellikqala -7%, Nókis- 7% hám Taxtakópir rayonu - 10% ke tómen bolıwınsha qaldı. Taqiyatas qalası kórsetkishi norma shamasında boldı. Kórsetilgen dinamika hár jılı balalar ósiwiniń analiz qılınıp atırǵan mu`ddeti dawamında 14 jasqa shekem saqlanıp qaldı.

6 jastan 14 jasqa shekem bolǵan ul balalardıń jıllar boyınsha boyınıń kórsetkishleri 4-kestede kórsetilgen hám olarda norma kórsetkishlerinen pás bolıwı

anıqlandı. Ellikqala rayonında tuwılıp ósken balalar arasında boydıń uzınlıqqa ósiwde artta qalıwı ayqın kórinedi. Olar jıllar boyınsha artta qalıwı 13, 14, 14, 16, 14, 13, 15, 13 i 13% ti quraydı. Nókis qalası hám Taxtakópir rayonu ul balaları arasında jıllar boyınsha aytarlıqtay parq anıqlanbadı. Boy ğ a ósiwden artta qalıw ulıwma nızamlıq sıpatında 5% ten 10% ke shekem quradı. Deneniń jıllıq boy ğ a ósiw kórsetkishi Taqiyatas rayonu ul balalarında tek ğ ana 10 jasında normadan artta (7%) qalıw baqlanıp, qal ğ an jasta ğ ı balalarda h'ám Nókis qalası, Taxtakópir rayonu balalarında derlik fiziologiyalıq norma shamasında , al Ellikqala rayonu balalarında normadan pás boldı. 14 jasqa kelip Ellikqala rayonında ğ ı ul balardıń dene uzınlı ğ ı normadan 13% ke pás bolıp, minimal kórsetkishten 141,8 sm ge pás (normada 155-170 sm). Nókis qalasında ğ ı balalar boyınıń uzınlı ğ ı – 153,5 sm, Taqiyatas rayonu ul balaları 14 jasta 156,6 sm h'ám Taxtakópir rayonında ğ ı balardıń boyı – 149,5 sm dı quradı. Bul jerde ul balardıń boyınıń uzınlı ğ ı basınan baslap-aq, ya ğ nıy 6 jasta norma ğ a tuwrı kelmesligine áh'miyet beriw kerek boladı.

Solay etip, ótkerilgen analizlerdiń kórsetiwinshe, Nókis qalası, Taqiyatas rayonında ğ ı hám Taxtakópir rayonında ğ ı balardıń dene uzınlı ğ ınıń ósiwi jınısı boyınsha ayırmashılıqqa iye emes. Bul Elliqqala rayonında ğ ı ul balalar ğ a tiyisli emes. Olardıń boy ğ a ósiwinde ózgerisler bolıp, ortasha norma kórsetkishlerinen 13-16% ge pás boldı (basqa rayonlarda ğ ı balalarda 4-9% ge). Bunıń sebebi 7, 8, 9, 12 h'ám 14 jasta olarda deneniń boy ğ a jıllıq ósiwi normada ğ ıdan pás bolıwı bolıp tabıladı.

Sonday-aq usı jasta ğ ı qız hám ul balardıń dene salma ğ ı kórsetkishleriniń de salıstırmalı analizi ótkerildi. 6 jasta ğ ı qızlarda dene salma ğ ı normada 19 dan 23 kg shekem qurawı kerek. Tekserilgen balalarda alın ğ an ma ğ lıwmatlar o ğ an tuwra keledi biraq, eń soń ğ ı shegaralarında jaylasadı h'ám ortasha mánisten Ellikqala rayonu boyınsha 13% ke, Nókis qalası 8% ke, Taqiyatas rayonu 10% hám Taxtakópir rayonu qızları 10% ke normadan tómen boldı. (3-keste).

Keyingi jasta ğ 1 qız balalardıń dene salma ğ 1 kórsetkishi normanıń ortasha mánisinen ayırmashılı ğ 1 saqlanıwın dawam etedi. Olardıń dene salma ğ 1 kórsetkishi 11 jasqa shekem normanıń tómeni mánisine tuwra keledi. 12 jastan baslap 14 jasqa shekem olar normadan artta qala baslaydı hám bul norma ğ a qayıp jete almaydı, ortasha mánisten ayırmashılıqqa iye bolıp, jası boyınsha 19, 17,15 hám 15% ke parq qıladı. Taxtakópir rayonu qız balaları dene salma ğ ınıń kórsetkishleriniń salıstırmalı ósiwi de usı ğ an usas dinamika ğ a iye boladı. Biraq, olardıń dene salma ğ 1 kórsetkishi Ellikqala rayonu balalarınıń dene salma ğ 1 kórsetkishlerinen 1,3 - 12% ke joqarı boldı. Sonıń menen birge ayırmashılıq izbe iz jil sayın azayıp baradı: 7 jasta– 12%; 8 jasta – 7; 9 jasta – 5; 10 jasta – 4 hám 11 jasta – 1,3%. Biraq, 12 jastan baslap dene salma ğ 1 kórsetkishi boyınsha norma kórsetkishlerinen artta qalıwı bir qansha artadı hám olardan jası boyınsha 9 %, 12, 9 hám 11 % ke tómen boldı. 14 jasta norma 46,5 ten 55,5 kg shekem bol ğ anda dene salma ğ 1 ortasha 45,3 kg dı quradı (3-keste).

Nókis qalası qız balalarınıń dene salma ğ 1 kórsetkishlerine keletu ğ ın bolsaq 5-kestede kórinip tur ğ anınday 6 hám 7 jasta norma kórsetkishiniń tómeni shegarasına tuwra keledi. Keyingi eki jasta onnan bir qansha tómenirek boladı. Biraq, keyingi jıllarda ortasha kórsetkishten de artadı. 14 jasta Nókis qalası qızlarınıń dene salma ğ ınıń ortasha kórsetkishi norma 46,5 ten 55,5 kg ğ a shekem bol ğ anda 45, 5 kg dı quradı. Taqiyatas rayonu qız balalardıń dene salma ğ ınıń kórsetkishi 6, 7, 8, 11 hám 13 jasta normadan (5-15% ke) aytarlıqtay parq qılıp, jıllıq artıwı da normada ğ ıdan pás boldı.

Salıstırmalı aspektte 6 tan 10 jasqa shekem jıllıq dene salma ğ ınıń artıwı norma boyınsha 13,5 kg bol ğ anda, Ellikqala rayonu qızlarında 12,4 kg dı quradı, Nókis qalası qızları 9,8 kg dı, Taqiyatas rayonu qızları 14,1 kg dı, Taxtakópir rayonu qızları 14,0 kg dı quradı. 10 jastan baslap 14 jasqa shekemgi dáwirde norma boyınsha 12,0 kg bol ğ anda Ellikqala rayonu – 12,9; Nókis qalası -16,4; Taxiayatas qalası -14,7; Taxtakópir rayonu -12,3 kg dı quradı. Ulıwma tekseriw ótkerilgen

dáwir dawamında qızlardıń dene salmaǵınıń artıwı normada 25,5 kg bolıwı kerek bolsa, al Ellikqala rayonu -25,3; Nókis qalası -26,2; Taxiýatas qalası-28,8 hám Taxtakópir rayonu qızlarında 26,3 kg dı quradı.

Alınǵan nátiyjelerge qaraǵanda dene awırlıǵınıń rawajlanıwı boyınsha sezilerli ayırmashılıq Ellikqala rayonındaǵı qız balalarda kórinedi, dep juwmaqlawǵa boladı. Bular 9 jasqa kelip, olardıń awırlıǵı normadan 20% ge kem bolǵanda kóbirek kórinedi. Keyingi jıllarda bul ayırmashılıq bir qansha azayadı, biraq saqlanıp qaladı. Balalar rawajlanıwınıń bir qansha unamlı kórinisi Taxtakópir rayonu balalarında kórinedi. Ul balardıń dene salmaǵı 6 jasta jasaw rayonına qaray bir qansha ayırmashılıqqa iye boladı: Ellikqala rayonında ortasha norma kórsetkishlerine tuwra keledi (21,8 kg), Nókis qalası hám Taxiýatas rayonında olardan 11 % ge kem (19,5 kg), Taxtakópir rayonında bolsa ortasha normadan 20% ke (26,3 kg) joqarı.

Keyingi jıllarda Ellikqala rayonındaǵı ul balardıń dene salmaǵı normanıń tómeni shegaralarına kóbirek tuwra keledi, 11 jastan keyin bolsa salıstırmalı pás kórsetkishlerge tuwra keledi. 14 jasqa kelip olardıń ortasha salmaq qosıwı normadaǵı 45 - 56.8 kg nan 41,3 kg dı quradı (4-keste).

Nókis qalasındaǵı ul balalarda barlıq jas dáwirleri dawamında normaǵa usas bolǵan dene salmaǵınıń rawajlanıwı baqlanadı. Dene salmaǵınıń kórsetkishleri normanıń tómeni shegaralarına tuwra keledi h'ám ortasha kórsetkishlerden 4-9% ge artta qaladı. Taxiýatas qalası ul balaları kórsetkishleri Nókis qalası ul balaları sıyaqlı normanıń tómeni shegaralarına tuwra keldi, biraq 10-13 jas dáwirlerinde normadan hám basqa rayon balaları kórsetkishlerinen artta qalıw (6-10% ke) baqlanıp, 14 jasta norma kórsetkishlerine teńlesedi. Ellikqala rayonındaǵı balalarda 11 jastan keyin dene salmaǵı sezilerli dárejede (8-14% ge) normadan parq qıla baslaydı. 14 jasta Nókis qalasındaǵı ul balardıń dene salmaǵı normadaǵı 45,0 - 56,8 kg nan ortasha 44,3 kg dı quradı. 9 jasqa shekem Nókis qalasındaǵı ul balardıń salmaǵı Ellikqala h'ám Taxtakópir rayonlarındaǵı

balalarından päs boldı. Taqiyatas rayonu ul balaları 12 jasqa shekem qalğ an 3 rayonda ğ ı balalardan päs boldı.

Taxtakópir rayonında jasawshı ul balalardıń dene salma ğ ı kórsetkishi 11 jasqa shekem bar bol ğ an norma ğ a tuwra keledi hám hátteki ortsha mánistende (8 – 16 % ke) joqarı boldı. 9 jasta dene salma ğ ınıń ósiwinde páseyiw kórinedi, bul kórsetkishten izbe iz 2 – 17 % ke artta qalıw ğ a alıp keldi. 14 jasqa kelip dene salma ğ ı normada 45,0-56,8 kg bol ğ anda 42,3 kg dı quradı. Salıstırmalı aspektte 6 jastan 10 jasqa shekem dene salma ğ ınıń artıwı normada 12,1 kg bol ğ anda Ellikqala rayonu ul balaları 10,0 kg dı, Nókis qalası -13,0 kg, Taqiyatas rayonu -9 kg hám Taxtakópir rayonu ul balaları – 7,6 kg dı quradı. 10 jastan 14 jasqa shekem dene salma ğ ınıń artıwı norma 16,9 kg bol ğ anda rayonlar boyınsha Ellikqala rayonu – 9,5; Nókis qalası -11,8 kg; Taqiyatas rayonu-21 hám Taxtakópir rayonu- 8,4 kg quradı. Ulıwma tekseriw ótkerilgen dáwir dawamında ul balalardıń dene salma ğ ınıń artıwı normada 19,0 kg bolıwı kerek bolsa, Ellikqala rayonu -19,5; Nókis qalası -24,8 ; Taqiyatas rayonu -30 kg hám Taxtakópir rayonu ul balalarında 16,0 kg dı quradı (4-keste).

Alın ğ an ma ğ lıwmatlar tiykarında Taqiyatas rayonu, Ellikqala hám Taxtakópir rayonu ul balalarında dene salma ğ ınıń rawajlanıwınıń artta qalıwı 6 jastan 10 jasqa shekemgi dáwirde bolıp ótip h'ám bul 14 jasqa shekem saqlanadı dep juwmaq shı ğ arıw ğ a boladı. Nókis qalası ul balaları dene salma ğ ınıń ósiwiniń artta qalıwı basqa rayonlar ğ a qara ğ anda az mu ğ darda bolsa da 11 jastan keyin baslanadı. 14 jasta 3 rayonda tekseriw ótkerilgen rayonlarda jasawshı ul balalardıń dene salma ğ ı kórsetkishleri norma kórsetkishlerinen päs nátiyjeni kórsetti. Ásirese bull Ellikqala rayonında kórinip – 19% ke (41,3 kg), Taxtakópir rayonında – 17% (42,3 kg) h'ám Nókis qalasında 13 %, ke (44,3 kg) tómen boldı. Taqiyatas rayonu ul balaları dene salma ğ ı kórsetkishi 14 jasqa kelip norma shegarasında boldı hámde basqa rayonda ğ ı ten`qurlarınan (19%ke) joqarı.

Hár qıylı rayonlarda jasawshı qızlardıń boyınıń uzınılı ğ ı (sm) kórsetkishleri

( $M \pm m$ , n=360)

jası (jıl)	Norma (ortasha)	RAYONLAR			
		Ellikqala rayonı	Nókis qalası	Taxtakópir rayonı	Taqiyatas rayonı
6	111,0-120,0	108,5 ± 2,5	105,9 ± 3,1	106,2 ± 2,7	113,3 ± 3,1
7	118,0-129,0	115,8 ± 7,3	114,8 ± 9,3	112,1 ± 6,1	120,6 ± 6,1
8	124,0-134,0	123,9 ± 8,1	121,9 ± 7,1	121,8 ± 9,6	120,2 ± 5,6
9	128,0-140,0	127,3 ± 3,4	127,9 ± 6,0	127,4 ± 5,6	131,4 ± 5,6
10	134,0-147,0	131,8 ± 4,5	133,1 ± 5,2	130,6 ± 3,2	129,9 ± 3,2
11	138,0-152,0	136,0 ± 4,2	139,7 ± 6,6	136,3 ± 5,7	137,3 ± 5,7
12	146,0-160,0	141,5 ± 5,5	147,6 ± 7,9	141,3 ± 5,0	148,6 ± 5,0
13	151,0-165,0	147,4 ± 5,3	149,9 ± 2,3	146,8 ± 5,5	146,6 ± 5,5
14	154,0-157,0	151,7 ± 4,3	154,1 ± 4,2	151,5 ± 4,7	156,1 ± 4,7

2-keste

Hár qıylı rayonlarda jasawshı ul balalardıń boyınıń uzınılı ğ ı (sm) kórsetkishleri

( $M \pm m$ , n=360)

jası (jıl)	Norma (ortasha)	RAYONLAR			
		Ellikqala rayonı	Nókis qalası	Taxtakópir rayonı	Taqiyatas rayonı
6	111,0-121,0	101,1 ± 2,7	105,1 ± 1,8	109,2 ± 3,2	110,3 ± 3,8
7	118,0-129,0	107,0 ± 5,9	113,4 ± 8,3	117,2 ± 8,0	120,6 ± 8,3

8	125,0-135,0	114,4± 4,4	123,0± 9,6	123,3± 5,9	128,8± 9,6
9	128,0-141,0	113,5± 2,1	126,4± 3,4	129,2± 5,9	132,1± 5,4
10	135,0-147,0	121,8± 8,3	130,9± 4,5	132,3± 3,1	127,4± 4,5
11	136,0-149,0	125,0± 3,2	140,4± 9,5	136,2± 7,0	140,4± 9,5
12	143,0-158,0	129,1± 4,1	145,4± 5,0	140,7± 4,5	149,6± 5,0
13	149,0-165,0	137,0± 7,9	150,0± 4,6	145,1± 4,4	154,8± 4,6
14	155,0-170,0	141,8± 4,8	153,5± 3,5	149,5± 4,4	156,6± 3,5

3-keste

Hár qıylı rayonlarda jasawshı qız balalardıń dene salma ğ ınıń (kg), kórsetkishleri  
( $M_{\pm m}$ , n=360)

jası (jıl)	Norma (ortasha)	RAYONLAR			
		Ellikqala rayonu	Nókis qalası	Taxtakópir rayonu	Taqiyatas rayonu
6	19,0-23,0	18,2± 2,7	19,3± 2,0	19,0± 3,1	18,7± 2,0
7	21,0-27,5	20,8± 2,6	21,6± 2,3	21,3± 2,3	20,5± 2,3
8	24,0-30,8	24,4 ± 3,6	22,9 ± 1,3	25,6 ± 3,3	22,7 ± 1,3
9	26,6-35,5	27,5 ± 3,1	24,7 ± 1,8	29,7 ± 4,1	27,2 ± 1,8
10	30,2-38,7	30,6± 3,1	29,1± 4,4	33,0 ± 3,3	32,8± 4,4
11	31,7-42,5	33,9± 3,3	32,4 ± 4,6	37,6 ± 4,6	28,9 ± 4,6
12	35,4-50,0	35,7± 1,8	37,0 ± 4,6	40,1± 2,5	35,8 ± 4,6
13	43,3-54,4	40,5± 4,8	39,1± 2,1	43,2 ± 3,1	36,9± 2,1
14	46,4-55,5	43,5± 3,0	45,5 ± 6,4	45,3 ± 2,1	47,5 ± 6,4

4-keste

Hár qıylı rayonlarda jasawshı ul balalardıń dene salma ğ ınıń (kg), kórsetkishleri  
( $M_{\pm m}$ , n=360)

jası (jıl)	Norma (ortasha)	RAYONLAR			
		Ellikqala rayonu	Nókis qalası	Taxtakópir rayonu	Taqiyatas rayonu
6	19,7-24,1	21,8± 2,2	19,5± 2,6	26,3± 1,8	19,2± 2,6
7	21,6-27,9	24,7± 2,9	22,5 ± 3,0	26,8 ± 2,5	23,3 ± 3,0

8	24,0-31,0	26,8 ± 2,1	25,2 ± 2,7	31,2 ± 2,4	24,6 ± 2,7
9	26,0-34,0	29,1 ± 2,3	27,9 ± 2,7	32,5 ± 1,3	27,9 ± 2,7
10	30,0-38,0	31,8 ± 2,7	32,5 ± 4,6	33,9 ± 1,4	28,2 ± 4,6
11	32,1-40,9	34,4 ± 2,6	35,1 ± 2,6	35,8 ± 1,9	29,7 ± 2,6
12	38,7-49,0	36,6 ± 2,2	37,8 ± 1,3	37,1 ± 1,3	35,8 ± 1,3
13	39,0-53,0	38,3 ± 1,7	42,1 ± 4,3	39,1 ± 2,0	39,9 ± 4,3
14	45,0-56,8	41,3 ± 3,0	44,3 ± 2,2	42,3 ± 3,2	49,2 ± 2,2

### **3.2. Qaraqalpaqstan Respublikası sháratında ğ ı balalardıń qan sistemasınıń ózgerisin izertlew**

Zamanagóy meditsina hám biologiya ilimleriniń eń baslı máseleleriniń biri bul organ hám toqımaların plastikalıq hám energetikalıq talapların támiyinlewshi, sonday-aq integrativ funktsiyanı orınlawshı qan aylanıw sisteması xızmetin úyreniw bolıp tabıladı.

Jasaw ortalı ğ na baylanıslı hár qıylı ekologiyalıq faktorlar ğ a ushırap atır ğ an balalar hám jas óspirimlerdeń qan sistemasınıń reaksiyası u`lken teoriyalıq h`ám



ámeliy qızıǵıwshılıqqa iye bolmaqta. Bul qatnasta qan sistemasın izertlew áhmiyetli diagnostikalıq metod bolıp tabıladı. Qan islep shıǵarıwshı organlar organizmge tásir etiwshi hár qıylı fiziologiyalıq ásirese patologiyalıq tásirlerge judá sezgir bolıp, sonlıqtanda qannıń kórinisi bul tásirlerdiń sawlesi bolıwı mu`mkun.

Bul bapta qannıń kórsetkishleri bolǵan gemoglobin, eritrotsitler, reńli kórsetkish hám de eritrotsitlerdiń shogiw tezligin anıqlaw boyınsha ótkerilgen izertlew maǵlıwmatları berilgen. İzertlew jumısı Qaraqalpaqstan Respublikasiniń ekologiyalıq sha`rayatı hár qıylı bolǵan rayonlarında tuwılǵan hám jasap atırǵan qız hám ul balalar toparında ótkerildi. Kórsetkishlerdiń sanlıq ózgerisi balalardıń jası esapqa alınǵan xalında analizlendi, ol ásirese 6 jastaǵı balalarda, onnan keyin 7-10 jas balalarda anıqlandı. Alınǵan maǵlıwmatlar №5-10 kestelerde keltirilgen. Gemoglobin – qannıń baslı funktsiyası bolǵan kislorodtıń transportıń iske asırıwshı eritrotsitlerdiń tiykarǵı komponenti bolıp tabıladı. 6 jastaǵı balalarda gemoglobinniń muǵdarı normada shama menen 11-14 mg % átirapında boladı. Bizin` alǵan maǵlıwatımız boyınsha Ellikqala rayonınıń tekseriw ótkerilgen ul balalarında bul jasta gemoglobin muǵdarı 6,2-10,5 mg% shamasında boldı, bul normanıń ortasha 64% in quraydı. Nókis qalası ul balalarında 6,4-8,6 mg % qurap, ol normanıń ortasha 61% in, Taxtakópir rayonu ul balaları 6,0-7,2 mg% quraǵan bolsa, ol normanıń ortasha 55% in, Taqiyatas rayonu ul balaları 8,08-9,2 ol normanıń ortasha 73 % in quradı. 7-10 jas aralıǵındaǵı ul balalarda bolsa qandaǵı gemoglobinniń muǵdarı Ellikqala rayonu ul balalarında 6,3-9,3 mg% qurap, ol normanıń ortasha 55%, Nókis qalası ul balalarında 7,4-8,9 mg% ti qurap olda normanıń ortasha 55% quradı hám de Taxtakópir rayonu ul balalarında 7,7-8,9 mg% qurap normanıń ortasha 58% quradı. Al Taqiyatas rayonu ul balalarında 9,27-10,9 mg% ti qurap ol normanın` 84% tin quradı. Altı jastaǵı qız balalarda qandaǵı gemoglobinniń muǵdarı usı jastaǵı ul balalarǵa salıstırǵanda tómen bolıp hámde ol jasaw ornına baylanıslı bolmadı. Tekseriw ótkerilgen rayonlar boyınsha ol Ellikqala rayonu qızlarında 6,0-7,6 mg% (49,7 %),

Nókis qalası 6,2-7,2 (53 %), Taqiyatas rayonu 8,08-9,1 mg% (73 %) hám Taxtakópír rayonu qızlarında 6,0-7,0 mg % (53%) quradı. Jastıń ósiwi menen gemoglobin muǵdarı da artıp bardı hám kórsetkishlerde usı jasta ǵı ul balalar ǵa salıstırǵanda bir qansha joqarı boldı. 7-10 jasta ol jasaw rayonu boyınsha 7,8-8,8 mg % (66 %), 8,1-9,2 (68 %), 8,8-9,9 mg% (80 %), hám 7,8-9,0 mg % (67 %) quradı hám bul shama usı jasta ǵı Taqiyatas rayonu ul balalar ǵa (84%) salıstırǵanda tómen, qalǵan 3 rayonnıń ul balalarınan joqarı boldı.

Belgili bolǵanınday qanda ǵı gemoglobin konsentratsiyasınıń tómenligi kemqanlıqtıń tiykarǵı laboratoriyalıq simptomı bolıp tabıladı. Sonıń menen birge qanda ǵı gemoglobinniń muǵdarı anemiyanıń forması hám dárejesine baylanıslı keń shamada shayqalıwı mumkin. Máselen, kemqanlıqtıń jiyi ushırasıwshı – temir jetispewshilik anemiyasında gemoglobin normadan salıstırmalı azıraq tómen bolıp (64-69 %), analizlengen jaǵdaylarda órin aladı. Qanda ǵı gemoglobin muǵdarın izertlew tek ǵana kemqanlıqtıń bar ya`ki joq ekenlik faktınıń ózin anıqlap beredi. Onıń sıpatın ayqınlastırıw ushın eritrotsitlerdiń sanın hám reńli kórsetkishti de anıqlaw kerek boladı.

№ 5 kestede kórinip turǵanınday qız balalarda altı jasınan baslap-aq eritrotsitler muǵdarı sol jasta ǵı ul balalar ǵa qaraǵanda bir qansha tómen bolıp, Ellikqala rayonu qızlarında 58%, Nókis qalası qızlarında 69%, Taqiyatas rayonu 73% ke, Taxtakópír rayonında 70% quradı. Balalardıń jasınıń artıwı menen yaǵnıy 7 jastan 10 jas aralıǵında eritrotsitlerdiń muǵdarı da bir qansha artıp, biraq sondada norma menen salıstırǵanda bir qansha ayırmashılıq bar. Jasaw rayonları boyınsha ol Ellikqala rayonu qızlarında 69%, Nókis qalası qızlarında 88%, Taqiyatas rayonu 81%, Taxtakópír rayonında 85% quradı. Normadan bir qansha artta qalıw Ellikqala rayonında jasawshı qızlarda baqlandı.

Ul balalardıń jası hám jasaw ornına baylanıslı qanında ǵı eritrotsitler kórsetkishiniń sıpatlaması qız balalardıń kórsetkishine usas boldı. 6 jasta ǵı ul balalardıń qanında ǵı eritrotsitlerdiń muǵdarı Ellikqala rayonu ul balaları normanıń

66 % in, Nókis qalası ul balaları normanıń 78, Taqiyatas rayonı 78, hám Taxtakópir rayonı ul balaları normanıń 81 % in quradı. 7 jastan 10 jasqa shekemgi dáwirde eritrotsitlerdiń qanda ğı kórsetkishi bir qansha joqarılap Ellikqala rayonı normanıń 70 %, Nókis qalası ul balaları normanıń 81, Taqiyatas rayonı 81% hám Taxtakópir rayonı ul balaları normanıń 84 % in quradı. Keyingi eki jılda bul kórsetkish ózgermesten saqlanadı.

Ul hám qız balalardıń qanda ğı eritrotsitlerdiń mu ğ darı kórsetkishlerin ulıwmalastırıp juwmaqlap aytqanda, Ellikqala rayonında ğı qız balalarda 6 jasta normadan bir qansha tómen bolıp, aytarlıqtay tómen shamada saqlandı, sol jasta ğı ul balalar h'ám keyingi jasta ğ ı lar ğ a salıstır ğ anda bir qansha tómen nátiyjeni kórsetti. Sonday-aq usı rayonniń ul balalarında basqa rayonniń ul balalarına salıstır ğ anda qanda ğı eritrotsitlerdiń mu ğ darı da tómen kórsetkishke iye boldı. Bul kórsetkish boyınsha Nókis qalası, Taqiyatas rayonı hám Taxtakópir rayonında jasawshı balalar salıstırmalı jaqsı kórsetkishke iye boldı. Biraq bul salıstırmalı kórsetkish, sebebi ol fiziologiyalıq normadan derlik 20% ke tómen.

Qanda eritrotsitler mu ğ darınıń azayıwı organizmde anemiya ja ğ dayınıń bar ekenliginiń tiykar ğı kriteriyalarınń biri bolıp tabıladı. Solay bolsa da eritrotsitopeniya dárejesi kem qanlıqtıń h'ár qıylı formasında hár qıylı boladı. Máselen, temir jetispewshilik anemiyasında eritrotsitlerdiń mu ğ darı normada bolıwı yamasa tómen bolıwı mumkin (16-24% ke). V12 jetispewshilik h'ám gipoplastiklik anemiyada bolsa eritrotsitlerdiń mu ğ darı bir qansha tómenleydi (70% ten aslam).

Tekserilip atır ğ an balalar qanında ğı eritrotsitlerde gemoglobinniń mu ğ darı norma ğ a salıstır ğ anda tómen yamasa normadan joqarı ekenligin anıqlaw maqsetinde biz reńli kórsetkishlerdi esapladıq.

Reńli kórsetkish 6 jasta ğı balalardı 0,93-0,94 ke teń boladı. Bizlerdiń al ğ an ma ğ lıwmatımız boyınsha Ellikqala rayonınıń 6 jasta ğı qız balalarında bul kórsetkish 0,6-0,8 teń boldı, h'ámde normanıń ortasha mánisinen 16% ke tómen

boldı. Nókis qalası 6 jasta ğ<sub>1</sub> qızlarında reńli kórsetkish 0,5-0,7 ge teń bolıp normanıń ortasha mánisinen 31% ke tómen boldı, Taqiyatas rayonu qızlarında norma mánisinen 17% ke, Taxtakópir rayonu 6 jasta ğ<sub>1</sub> qızlarında 0,5-0,8 ge teńlesip normanıń ortasha mánisinen 26% ke tómen boldı. Jastıń artıwı menen bul kórsetkishte joqarılap, 7 jastan 10 jasqa shekemgi dáwirde Ellikqala rayonınıń qızlarında reńli kórsetkish normanıń ortasha mánisinen 20%ke, Nókis qalası qızları - 19% ke, Taqiyatas rayonu qızlarında 19% ke, Taxtakópir rayonu qızları – 18% ke tómen boldı.

Reńli kórsetkishtiń norması jınısqa baylanıslı ayırmashılıqqa iye emes. Ul hám qız balalardıń reńli kórsetkishiniń shamasında ğ<sub>1</sub> ayırmashılıq tek ğ<sub>1</sub> ana 6 jasta ğ<sub>1</sub> dáwirde barlıq tekserilip atır ğ<sub>1</sub> an rayon balalarında kózge taslandı. Ellikqala rayonu h'ám Nókis qalası reńli kórsetkish shamasında ğ<sub>1</sub> ayırmashılıq ulken aralıqqa iye bolıp Ellikqala rayonında 0,6 dan 0,9 ga shekem h'ám Nókis qalasında 0,6 dan 1,0 ge shekemgi aralıqtı, Taqiyatas rayonında 0,6dan 0,9 ğ<sub>1</sub> a shekemdi quradı. Taxtakópir rayonu kórsetkishindegi aralıq az bolıp 0,7-0,8 di quradı. Kórsetilgen birinshi eki rayonınıń ul balalarınıń reńli kórsetkishi, qız balalarına qara ğ<sub>1</sub> anda joqarı boldı.

Keyingi jas dáwirlerinde reńli kórsetkish shamasında qız h'ám ul balalar arasında ayırmashılıq anıqlanbadı.

Ulıwmalastırıp aytqanda, reńli kórsetkish qızlarda da ul balalardada barlıq jas dáwirlerinde fiziologiyalıq normadan tómen nátiyjeni kórsetti. 6 jasta ol joqarıda kórsetilgen tártiptegi jasaw rayonları boyınsha 20% ke, 28% ke, 19%ke hám 17% ke tómen boldı. 7-10 jasta- 19, 19, 17, h'ám 20% ke tómen boldı.

Solay etip, biziń ma ğ<sub>1</sub> lıwmatımız boyınsha tekseriw ótkerilgen barlıq balalarda gipoxromiya ja ğ<sub>1</sub> dayınıń bar ekenligi anıqlandı. Gipoxromiya - bul bir eritrotsitte gemoglobinniń órtasha mu ğ<sub>1</sub> darınıń azayıwı, bul eritrotsittiń gemoglobin menen toyınbawınıń nátiyjesinde bolıwı mumkin. Gipoxromiya organizmde temir jetispewshiligi yamasa temirfrakterliktiń bar ekenligin kórsetiwshi xızmetin atqarıp,

yağ nıy gemma sintezi buzılğ anda eritrotsittiñ gemoglobinge toyınbawı bolıp tabıladı. Gipoxromiya jağ dayı tekğ ana anemiyada ushırasadı.

Klinikada qollanıwshı qandağ beloklardıñ ózgerisiniñ bar ekenligin anıqlawshı diagnostikalıq kórsetkishlerden biri eritrotsitlerdiñ shógiw tezligin (SOE) anıqlaw bolıp tabıladı. Eritrotsitlerdiñ shógiw tezligi normada jası h'am jınısına baylanıslı ózgerip ótiradı. Jaña tuwılğ an balalarda eritrotsitlerdiñ shógiw tezligi jiyi 2 mm\sağ attan joqarı boladı, 1 jastan 6 jasqa shekem-4-10 mm\sağ at bolıp ulken adamlardıñ SOE kórsetkishine jaqınlasadı. Er adamlarda SOE normada hár qıylı ádebiyatlar boyınsha 1 den 10ğ a shekem yamasa 12 mm/s, nashar adamlarda 2 den 15 mm\s. shekem.

Bizlerdiñ mağlıwmatımız boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında h'ár qıylı rayonlarında jasawshı balalar hám óspirimlerdi tekseriwden ótkergende, barlıq qız balalarda jasaw rayonına qaramastan eritrotsitlerdiñ shógiw tezligi kórsetkishi norma shamasında jaylasqanlığın kórsetti. Tağ bir fakt itibardı ózine qarattı, yağ nıy eritrotsitlerdiñ shógiw tezligi kórsetkishiniñ minimal shaması hátteki 6 jastağ balalarda 6 mm\s tan tómen bolmadı (6 dan 9 mm\s qa shekem).

Eritrotsitlerdiñ shógiw tezliginiñ minimal mánisi ul balalarda qız balalardağ sıyaqlı 6 dan tómen bolmadı (6 dan 10ğ a shekem), ásirese ol Ellikqala rayonında joqarı boldı (7 den 10ğ a shekem). Eritrotsitlerdiñ shógiw tezliginiñ maksimal mánisi bolsa, Ellikqala rayonında jasawshı balalarda normadan joqarı boldı hám barlıq jas dáwirlerinde kózge taslandı: 6-7 jasta 70% balalarda, 8 jasta -10% balada, 10 jasta -50% balada anıqlandı. SOE kórsetkishiniñ joqarı bolıwı Nókis qalası ul balalarında ushırasıp, 10 jastan baslap 10% jağ dayda ushırastı. Taqiyatas rayonu hám Taxtakópir rayonında jasawshı balalarda SOE kórsetkishi norma shamasında bolıp, biraq minimal mánisi joqarı boldı (6 dan 8 ge shekem).

Eritrotsitlerdiñ shógiw tezligi tiykarınan fibrinogen,  $\alpha_2$  – globulinler,  $\alpha_2$  – makroglobulin hám gaptoglobulin,  $\gamma$ -globulinler quramına baylanıslı bolatuğın bolsa, ásirese ol shamallow menen birge baratuğın barlıq jağ daylarda immunlıq

buzılıw, toqıma nekrozı, tutastırılıshı toqıma destruktıyası, intoksikatsiyada, ótkir hám ótlesken infeksiyada, óspelerde, gepatitte, tuberkulezde h.t.b. baqlanadı. Eger onday bolatuǵın bolsa onda bul Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatının` ekologiyalıq buzılıw dárejesi hár qıylı bolǵan zonalarında jasawshı balalar hám jas óspirimlerdiń den sawlıǵında ótlesiwler bar dewge tiykar boladı.

5-keste

Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasawshı er balalar qanındaǵı eritrotsitler, gemoglobin hám reńli kórsetkish muǵdarı (M+m, n= 360)

Balalardıń jası	Normada, mg%			Ellikqala rayonu					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	2,64 ± 0,17	66	7,7 ± 5,2	64	0,74 ± 0,02	80
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	2,8 ± 0,09	70	8,03 ± 2,8	55	0,75 ± 0,01	81
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,11 ± 0,32	71	9,18 ± 3,0	71	0,76 ± 0,03	83
Balalardıń jası	Normada, mg%			Nókis qalası					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,11 ± 0,07	78	7,3 ± 2,5	61	0,67 ± 0,02	72
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,33 ± 0,06	81	8,01 ± 1,9	55	0,75 ± 0,03	81
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,54 ± 0,09	80	8,62 ± 2,2	66	0,76 ± 0,02	83
Balalardıń jası	Normada, mg%			Taxtako'pir rayonu					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*

6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,24 ± 0,09	81	6,64 ± 1,3	55	0,77 ± 0,01	83
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,45 ± 0,04	84	8,39 ± 2,8	58	0,74 ± 0,04	80
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,55 ± 0,07	81	9,27 ± 2,9	71	0,76 ± 0,02	83
Balalardıń jasi	Normada, mg%			Taqiyatas rayonu					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,14 ± 0,07	78	9,36 ± 2,5	85	0,76 ± 0,02	81
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,34 ± 0,06	81	9,27 ± 1,9	84	0,77 ± 0,03	83
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,56 ± 0,09	80	9,38 ± 2,2	85	0,79 ± 0,02	82

Túsindirme: \*-norma ğ a salıstır ğ anda procentlerde keltirilgen kórsetkishler

6-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasi shárayatında jasawshı qız balalar qanıdna ğ i eritrotsitler, gemoglobin hám reńli kórsetkish mu ğ dari (M+m, n= 360)

Balalardıń jasi	Normada, mg%			Ellikqala rayoni					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	2,33 ± 0,13	58	6,46 ± 1,7	49,7	0,78 ± 0,03	84
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	2,81 ± 0,05	69	8,41 ± 2,3	65,7	0,75 ± 0,02	80
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,07 ± 0,06	70	8,95 ± 2,9	67,3	0,74 ± 0,02	80
Balalardıń jasi	Normada, mg%			Nókis qalası					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,2 ± 0,06	80	6,9 ± 1,5	53	0,64 ± 0,05	69
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,39 ± 0,07	88	8,64 ± 3,5	68	0,75 ± 0,02	81
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,58 ± 0,07	84	9,05 ± 3,2	68	0,77 ± 0,01	84
Balalardıń jasi	Normada, mg%			Taxtako'pir tumani					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,31 ± 0,05	83	6,93 ± 1,06	53	0,69 ± 0,01	74
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,50 ± 0,04	85	8,54 ± 2,6	67	0,76 ± 0,02	82
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,53 ± 0,08	80	9,07 ± 4,4	68	0,78 ± 0,02	85

Balalardıń jasi	Nomada, mg%			Taqiyatas rayonı					
	Eritrositler	Gemoglobin	Reńli kórsetkish	Eritrotsitler	%*	Gemoglobin	%*	Reńli kórsetkish	%*
6	3,5-4,5	11,0-14,0	0,93-0,94	3,57± 0,07	78	8,08 ± 2,5	73	0,78 ± 0,02	83
7-12	3,5-4,5	11,0-14,0	0,92-0,94	3,55 ± 0,06	81	8,8 ± 1,9	80	0,75 ± 0,03	81
13-14	3,6-5,1	11,5-15,0	0,96-0,88	3,58 ± 0,09	80	8,8 ± 2,2	80	0,79 ± 0,02	82

Túsindirme: \* - norma ğ a salıstır ğ anda procentlerde keltirilgen kórsetkishler

### 3.3. Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında ğ ı balalardıń qan aylanıw sistemasınıń ózgerisin izertlew

Balalardıń arterialıq basımınıń patologiyalıq kemislikleriniń hádden tıs kóbeyiwı házirgi zaman adam fiziologiyasınıń aktual máseleleriniń biri sıpatında qan aylanıw sistemasın úyreniw máselesin ald ğ a qoymaқта. Júrek ritminiń statistikalıq analizi – fiziologiyanıń arnawlı izertlew metodlarınıń biri bolıp tabıladı. Ol R.M.Baevskiydiń h.b. miynetine tiykarlan ğ an bolıp, dáslep kosmosqa ushıw shárayatında ğ ı adamnıń ulıwma ja ğ dayın biliw ushın, quramalı operatorlıq iskerlikti x.t.b. anıqlaw ushın qollanıl ğ an. Házirgi waqıtta bul metod júrek iskerliginiń basqarılıw tipin anıqlawda qollanıladı. [27]

Hámmege málim, júrek ritminiń jasqa baylanıslı ózgerisi organizmniń ósiw hám rawajlanıwı retlewshi mexanizmlerdiń qalıplesiwi hám júrek-qan tamırlar sistemasına xolinergik tásirlerdiń kúsheyiwı menen birge baradı degen ma ğ lıwmatdı tastıyıqlaydı.

Nerv sistemasınıń aktivligi qatnasında jergilikli gumorallıq mexanizmlerdiń óz-ara tásir etisiwi menen qan aylanıw sistemasınıń basqarılıwı támiyinlenedi hámde



organizmniń funktsionallıq aktivlik dárejesi menen organ hám toqımalarda ǵı qan aǵısqı qatnasın ku`sheytiwge baǵdarlanǵan. Ju`rek-qan tamır sisteması funktsiyasınıń tolıǵı menen buzılıwı júrekke, arteriyaǵa, venaǵa, kapillyarǵa, sonday-aq olarda ǵı aylanısta jurgen qanǵa tuwrıdan tuwrı yamasa aralıq bolǵan neyroqumoralıq mexanizmler arqalı hár qıylı patogenlik faktorlardıń tásir etiwı sebepli kelip shıǵıwı mu`mkin. Sonlıqtanda vegetativlik nerv sistemasınıń funktsiyasınıń, ishki sekreetsiya bezleriniń funktsiyasınıń hár qıylı buzılıwları, sonday-aq organizmde hár qıylı fiziologiyalıq aktiv zatlardıń payda bolıwı hám sintezi qan aylanıw sistemasınıń buzılıwına alıp keledi.

Bizler óz izertlew jumısımızda Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında tuwılǵan hám jasap atırǵan balalardıń jası hám jınısına baylanıslı kardiovaskulyarlıq sistemaniń basqarılıw tipin hám funktsionallıq aktivligin, rezervlik mumkunshiliklerin anıqlaw maqsetinde kardiointervalografiya metodınan paydalandıq.

Klinoortostatikalıq probada ótkerilgen kardiointervalografiya tek vegetativlik tonustı ǵana emes, al bala organizminiń jasqa baylanıslı aspekttegi vegetativlik támiyinleniwın hám vegetativlik reaktivligin biliw múmkinshiligin beredi. Vegetativ reaktivlik vegetativlik nerv sistemasınıń bir jaǵdaydan ekinshi jaǵdayǵa ótkendegi jaǵdayın bildiriwshi kórsetkishtiń baǵdarın hám ózgeris dárejesin sıpatlaydı. Vegetativlik támiyinlew iskerligi h`ár qıylı nagruzkalı tu`rdegi jaǵdayda vegetativ nerv sisteması iskerligin optimal shamada uslap turıw mu`mkinshiligin kórsetedi. Dáslepki tonustı, reaktivlik hám iskerlikti támiyinlewshi tonustı anıqlaw putkil bala organizmi reaktivliginiń áh`miyetli zvenosı bolǵan-vegetativ nerv sistemasınıń jaǵdayın tolıq biliwge múmkinshilik tuwdıradı.

Sonı da aytıp ótiw kerek, kardiointervalografiya belgili bir kesellikti anıqlawshı yamasa diagnoz qoyıwshı arnawlı metod emes. Sonday-aq, júrektiń sinuslıq ritminiń matematikalıq analizi gomeostazdı saqlawǵa baǵdarlanǵan arnawlı emes mexanizmlerdiń jaǵdayı haqqında keńirek maǵlıwmat alıw múmkinshiligin

beredi. Bul jaǵdayda kardiointervalografiya funktsionallıq izertlewdiń universal metodi sıpatında qaralıwı múmkin.

Anıq fiziologiyalıq mániske iye bolǵan tiykarǵı kórsetkishler tómendegiler: Mo (moda)- jiyi ushırasatuǵın R-R intervalınıń sekuntdaǵı mánisi bolıp, júrek ritminiń gumorallıq kanal tárepinen basqarıwın sıpatlaydı, AMo (moda amplitudası) – Mo daǵa tuwra keliwshi intervallardıń sanı, dizimge alınǵan kardiotsikllardıń ulıwma sanınıń protsenttegi mánisi bolıp, vegetativ nerv sistemasınıń simpatikalıq bóliminiń aktivligin sıpatlaydı; DX (variatsiyalıq kólem)- dizimge alınǵan R-R intervalınıń sekuntdaǵı mánisiniń maksimal hám minimal uzaqlılıǵınıń ayırmashılıǵı, vegetativ nerv sistemasınıń parasimpatikalıq bóliminiń aktivligin sıpatlaydı; İN (kerimlik indeksi) shártli birliktegi summarlıq kórsetkish bolıp, organizmdi basqarıwshı mexanizmlerdiń kerimlik dárejesin, qan aylanıw sisteması baskarıwınıń oraylasıw shamasın bir qansha tolıq kórsetiwshi kórsetkish.

Júrektiń sinuslıq tu`yini tek ǵana júrek ritminiń basqarıwshısı emes, al pu`tkil organizmniń barlıq basqarıwshı sistemaları iskerliginiń indikatorı bolıp, kardiointervalogrammanıń integrallıq parametri bolǵan tınısh jaǵdaydaǵı İN (kerimlik indeksi) dáslepki vegetativlik tonus (İVT)- kórsetkishi xızmetin atqarıwı múmkin.

Júrekti qısqartıwshı impuls, hámmege málim nervlik hám gumorallıq kanal tárepinen ayırım organ h'ám sistemalardıń qan menen támiyinleniw jaǵdayı hám oǵan bolǵan talabı haqqında maǵlıwmat kelip tusiwshi sinuslıq túyinde payda boladı. Simpatikalıq hám adasıwshı nervlerdiń ekstrakardiallıq talshıqları bolǵan nerv aparatı júrektiń sırtqı tásirlerge tez iykemlesiwshi - operativlik juwap beriw reaksiyasın iske asıradı. Ádettegi sharayatta, organizmge kundelikli titirkendirgishler hásiz hám áste tásir etkende ju`rektiń minutlıq kólemin joqarılátıwshı vaguslıq basqarıw optimal bolıp tabıladı, bunday waqıtta ekstremal jaǵdaydaǵı sıyaqlı simpatikalıq kanal iske qosıladı. Simpatikalıq kanal sinus

tuyinidegi, júrektiń ótkeriwshi sistemasında hám miokardtıń qısqarıwshı talshıqlarında ğı energetikalıq protsesslerdiń ku`sheyiwin támiyinleydi.

Házirgi fiziologiyalıq protsessler normada bol ğan waqıtta simpatikalıq hám adasıwshı nerv sistemaları jumısların tolı ğı menen birgelesip atqaradı, sebebi nerv kanalı boylap basqarıw gumorallıq basqarıw ğa qara ğanda evolyutsiyalıq kesh rawajlan ğan bolıp, olardıń óz-ara birgelesken reaktsiyası anıq bir gumorallıq buyırıqtı qabıl etiwge júrektiń tayarlanıwın támiyinlep ulıwmalıq sıpatqa iye boladı. Óziniń tásirin qan tamırlar sisteması arqalı tuwrıdan tuwrı júrekke, bas miyiniń qabıq h'ám qabıq astı bólimlerine tiygiziwshi gumorallıq kanal bir qansha inertli bolıp tabıladı. Onıń táhiri turaqlı sıpatqa iye bolıp strategiyalıq adaptatsiyanı támiyinleydi. Sonı da aytıp ótiw kerek, júrektiń sinus túyiniń normal jumıs rejimi gumorallıq kanal tárepinen basqarılıwshı, vegetativlik nerv sistemasınıń simpatikalıq hám parasimpatikalıq bólimleriniń dinamikalıq funktsionallıq óz-ara tásirlesiw nátiyjesinde iske asadı.

Bala organizminiń reaktivligin biliw hám kesel ja ğdayda ğı balanıń den sawlı ğı ja ğdayın júrektiń sinuslıq ritminiń strukturası boyınsha anıqlaw ushın hár qıylı jas toparında ğı deni saw balalardıń hár bir jas dáwirine tiyisli bol ğan kardiointervalogramma kórsetkishleri haqqında tolıq hám anıq ma ğlıwmatqa iye bolıw kerek. Balalıqtıń hár bir jas dáwiri júrektiń sinuslıq ritminde sawleleniwshi, óziniń anatomo-fiziologiyalıq ózgesheliklerine iye ekenligi hámmege málim. Júrektiń sinuslıq ritmi strukturasını analizlew tiykarında júrekti baskarıwshı zvenolardıń óz-ara tásirlesiw, organizmniń qor ğanış-iykemlesiwshi reaktsiyalarınń sıpatı haqqında ma ğlıwmat alıw múmkinshiligine iye bolamız. Basqasha aytqanda, júrektiń sinuslıq ritminiń sıpatın sáwlelendiriwshi kórsetkish integral parametrlardıń, birinshi náwbette eń áhmiyetli zvenolardıń biri bol ğan vegetativlik gomeokinezdiń reaktivligin kórsetedi.

İzertlewdiń bul basqışın ótkeriw ushın kardiointervalografiya (KİG) normasında ğı kórsetkishlerine sa`ykes tu`rde (Metodı issledovaniya ... , 1976),

barlıq tekseriliwshi balalardı 4 jaslıq toparına ajıratıq (720 detey): 6-7 jas 8-10 jas, 11-13 jas, 14 jas.

1-qosimshada pediatriyada qabıl etilgen deni saw balalardıń jaslıq aspekttegi normativlik kardiointervalografiya kórsetkishleriniń maǵlıwmatı keltirilgen.

Erte jas dáwirinde (1-3 jas) kompensatorlı mexanizmlerge az muǵdarda kúsh salınıwdıń ózinde organizmniń funktsionallıǵı tómenleydi, vegetativ nerv sistemasınıń simpatikalıq zvenosı hám júrek ritmin basqarıwshı oraylıq konturdıń aktivligi joqarılaydı. Bunday basqarıwlar ele tolıq qalıplesip bolmaǵan esaplanıp hám hádden tıs kernewdi boldırıp, adaptatsiyanıń uziliwine hám patologiyalıq protsesslerdiń rawajlanıwına alıp keliwi mumkin.

Bul erte jastaǵı balalardıń hár qıylı keselliklerge shalınw sebepleriniń biri bolıwı mu`mkin. Keyingi jaslıq dáwirlerde (4-7 jas, 8-10 jas, 11-13 hám 14-15 jas) avtonom roldiń artıwı hám oraylıq basqarıwshı mexanizmlerdiń áhmiyetiniń tómenlewi, vaguslıq tásiridi bir qansha ku`sheyiwi bayqaladı. Bizlerdiń ótkergen izertlewimiz nátiyjeleri tómendegi 12- 19 kestelerde keltirigen.

7-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 6-7 jastaǵı ul balalardıń tınısh jaǵdaydaǵı kardioritmogramma kórsetkishleri (80 adam)

Kórsetkishler	Tekseriliwshi sanı	Statistikalıq sıpatlama				
		Min	Max	M	m.	δ
M, bir.	80	0.6890	1.1100	0.8634	0.0367	0.127
S	80	0.0320	0.9000	0.1405	0.6953	0.2408
V	80	8.2100	20.7430	12.9486	1.1064	3.8326
Mo, sek	80	0.6500	1.2000	0.8833	0.04781	0.1656
AMo, %	80	19.000	52.000	32.0833	2.9910	10.3612
DX, sek	80	0.1700	0.5100	0.3492	0.03100	0.1074
İN, shart.bir.	80	68.540	125.460	96.386	3.2800	5.7699

8-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 6-7 jasta ğ 1 qızlardıń tınısh ja ğ dayda ğ 1 kardioritmogramma kórsetkishleri (80 adam)

Kórsetkishler	Tekseriliwshi sanı	Statistikalıq sıptalama				
		Min	Max	M	m.	$\delta$
M, bir.	80	0.6740	1.9850	0.8235	0.0322	0.097
S	80	0.0316	0.9700	0.1364	0.6743	0.2368
V	80	7.4200	19.5306	12.8284	1.0154	3.6366
Mo, sek	80	0.6300	1.1940	0.8531	0.04682	0.1454
AMo, %	80	18.070	51.000	31.0933	2.8810	10.2679
DX, sek	80	0.1670	0.50720	0.3251	0.03080	0.1041
İN,shart.bir.	80	67.540	120.460	92.156	3.4610	5.8229

9-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında shárayatında jasawshı 8-10 jasta ğ 1 ul balalardıń tınısh ja ğ dayda ğ 1 kardioritmogramma kórsetkishleri (120 adam)

Kórsetkishler	Tekseriliwshi sanı	Statistikalıq sıptalama				
		Min	Max	M	m.	$\delta$
M, bir.	120	0.6440	0.9100	0.8834	0.0307	0.144
S	120	0.0280	0.9000	0.1004	0.4058	0.2005
V	120	8.4600	26.7440	13.6476	1.1034	3.9566
Mo, sek	120	0.7600	0.96800	0.8673	0.05481	0.1558
AMo,%	120	20.040	74.000	42.0533	3.8916	16.4612
DX, sek	120	0.1620	0.6900	0.2500	0.04230	0.6184
İN, shart.bir	120	38.638	64.120	59.344	2.5710	6.1324

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 8-10 jasta ğ 1 qızlardıń tınısh ja ğ dayda ğ 1 kardioritmogramma kórsetkishleri (120 adam)

Kórsetkishler	Tekseriliws hi sanı	Statistikalıq sıpatlama				
	N	Min	Max	M	m.	$\Delta$
M, bir.	120	0.6000	0.9300	0.7313	0.0230	0.0921
S	120	0.0200	0.0900	0.0487	0.00531	0.0213
V	120	8.8000	32.7000	17.5562	1.81259	7.2503
Mo, sek	120	0.6000	0.9600	0.7381	0.02637	0.1055
AMo, %	120	23.000	82.000	44.0000	4.49907	17.9963
DX, sek	120	0.1000	0.4600	0.1844	0.02347	0.0939
İN, shart.bir.	120	42.420	65.720	63.164	2.5810	6.0624

6-7 jasta ğ 1 ul balalarda Modanıń (Mo) ortasha mánisi 0,88 sek kA teń bolıp, al qız balalarda 0,85 sekti quradı. Moda amplitudası (AMo) kórsetkishi ul balalarda 32,08%, qız balalarda 31,09% ti qurap, normadan bir qansha joqarı boldı ( $27,0 \pm 1,0$  %). DX kórsetkishi normada  $0,23 \pm 0,25$  sek bol ğ anda usı jasta ğ 1 ul balalarda 0,35 sek, qız balalarda 0,32 sek. tı kórsetip, olda normadan joqarı nátiyjeni kórsetti. Bunıń barlı ğ 1 usı jaslıq dáwirdegi balalarda (6-7 jas) maksimal jag`dayda ğ 1 sinuslıq aritmiya baqlanıp, bul ju`rek iskerligine vagus-xolinergikalıq tásiridiń kusheyiwi menen baylanıslı boladı dewge tiykar boladı. Sonı aytıp ótiwimiz kerek, bul kórsetilgen jasqa tiyisli bol ğ an barlıq ózgerisler R-R intervalı aralı ğ ınıń (bul kórsetkishlerdiń ortasha mánisi názerde tutıladı) jastıń ósiwi menen úlkeyiwi nátiyjesinde kelip shı ğ adı.

Ótkerilgen analiz tiykarında 8-10 jasta ğ 1 toparada Mo intervalı ortasha kórsetkishiniń órtasha kvadrat kemisligi ul balalarda  $0,14 \pm 0,6$  birl., qız balalarda

$0,05 \pm 0,005$  birl. ti quraytuǵınlıǵı anıqlandı. R-R intervalınıń Moda kórsetkishiniń mánisi ul balalarda  $0,88 \pm 0,04$  sek., quradı, al qız balalarda bul kórsetkish bir qansha tómen  $0,73 \pm 0,02$  sek boldı. Sonıń menen birge ul balalarda Moda amplitudası (AMo) kórsetkishi usı jastaǵı qız balalar kórsetishine salıstırǵanda bir qansha tómen boldı (32,0% - 86 adam), qız balalarda (44,0%-118 adam) .

Usı kórsetkishtiń kardiointerval qısıp shıǵarıw kúshiniń salıstırmalı ortasha kórsetkishi de ózgerdi (bul metodikada dispersiyanıń sıpatı hám biyiklik shıńı  $DX = R-R$  mánisi boyınsha esaplanadı). Máselen, biziń analizimiz nátiyjesi 6-7 jastaǵı balalarda bul kórsetkish  $0,34 \pm 0,03$  sek tı quradı, al 8-10 jastaǵı dáwirde  $0,25 \pm 0,03$  sek quradı. Sonday-aq usı jastaǵı topar qız balalarında bul kórsetkish  $0,22 \pm 0,02$  den  $0,18 \pm 0,02$  sek. ka deyin tómenledi.

Solay etip, ulıwma baǵdar ul hám qız balalarda R-R dıń jasqa qaray ózgerisiniń salıstırmalı turaqlasıwın kórsetedi. Sonıń menen birge qız balalarda R-R intervalınıń ózgeris gradienti ul balalarǵa salıstırǵanda (R-R gradienti qız balalarda–  $0,05$  sek, ul balalarda –  $0,09$  sek) derlik 50% ke tómen boldı, al kardioritmogramma kórsetkishiniń ózgeris gradienti ul balalarda joqarı boldı.

Vegetativlik basqarıw indeksi kórsetkishin (IVR) kórip shıqqanıımızda, onıń mánisinde jımsqa baylanıslı ayırmashılıq bar ekenligi anıqlandı. Máselen, 8-10 jastaǵı ul balalarda ol  $111,02 \pm 21,4$  birl. ti quradı, al qız balalarda bir qansha joqarı bolıp  $264,9 \pm 54,6$  birl. quradı.

Qánigelerdiń maǵlıwmatına qaraǵanda 10 jastaǵı balalarda júrek iskerliginiń basqarıwında ózgerisler baqlanıp, basqarıwdıń oraylasıwınıń kúsheyiwı hám simpatikalıq nerv sistemasınıń tonusınıń artıwı bolıp ótedi. Bunı bizlerdiń alıp barǵan izertlew jumıslarımız da tastıyıqladı.

Bunnan keyin bizler 11-13 jastaǵı balardıń KİG maǵlıwmatınıń analizin ótkerdik. Kestede kórinip turǵanınday 11-13 jastaǵı qız hám ul balardıń Mo kórsetkishiniń ortasha mánisinde bir qansha ayırmashılıq anıqlandı. Moda

amplitudası gradienti ul balalarda - 42,6 %, al qızlarda - 50,5 % ti quradı, ya ğ nıy usı jasta ğ 1 qız balalarda bul gradient joqarı nátiyjeni kórsetti. Bul gradienttiń standartlıq kemisligi ul balalarda 8,22, qız balalarda 13,2 teń boldı. Modanıń ortasha kvadrat kemislik kórsetkishi ul balalarda 0,05 birl., al qız balalarda bir qansha tómen bolıp - 0,03 birlikti quradı. Ta ğ 1 bir nárese dıqqattı ózine tarttı, kardioritmogrammanıń variatsiya koeffitsienti usı jasta ğ 1 ul balalarda 17,3 birl., qızlarda biraz joqarı - 20,16 birl. ti quradı. Bul jasta ğ 1 dáwirde (11-13jas) bul koeffitsient qız balalarda da h'ám ul balalarda da tómen (12,9 xam 17,55 shártli birlikke tuwra kelip)bolıp, ya ğ nıy jinısqa baylanıslı ayırmashılıq anıqlanbadı.

11-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 11-13 jasta ğ 1 ul balardıń tınısh ja ğ dayda ğ 1 kardioritmogramma kórsetkishleri (120 adam)

Ko`rsetkishler	Tekserilgen mug`dar	Statistikalıq sıptalama				
	N	Min	Max	Mean	Std.Err.	Std.Dev.
M, ed	120	0.6000	1.0400	0.7750	0.04227	0.1464
S	120	0.0300	0.1400	0.0525	0.00897	0.0311
V	120	7.3900	25.4100	17.3717	1.52269	5.2748
Mo, sek	120	0.6000	1.1000	0.7792	0.04706	0.1630
AMo, %	120	29.0000	57.0000	42.6667	2.37517	8.2278
DX, sek	120	0.1300	0.5500	0.2483	0.03578	0.1239
İN, usl.ed	120	62.720	92.410	84.267	3.0810	7.1220

12-keste

Qaraqalpaqstan Respublikası jasawshı 11-13 jasta ğ 1 qızlardıń tınısh ja ğ dayda ğ 1 kardioritmogramma kórsetkishleri (120 adam)

Ko`rsetkishler	Tekserilgen mug`dar	Statistikalıq sıptalama				
	N	Min	Max	Mean	Std.Err.	Std.Dev.
M, ed	120	0.5300	0.8200	0.6825	0.02725	0.0944



S	120	0.0200	0.0700	0.0396	0.00517	0.0179
V	120	10.3100	31.5600	20.1658	1.89854	6.5767
Mo, sek	120	0.5500	0.8000	0.6825	0.02468	0.0855
AMo, %	120	31.0000	78.0000	50.5833	3.82071	13.2353
DX, sek	120	0.0800	0.3500	0.1851	0.02558	0.0886
İN, usl.ed	120	58.320	89.710	83.441	2.1812	5.3210

13-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 14 jasta ğı ul balalardıń tınısh ja ğ dayda ğı kardioritmogramma kórsetkishleri (40 adam)

Ko`rsetkishler	Tekserilgen mug`dar	Statistikaliq xarakteristikasi				
	N	Min	Max	Mean	Std.Err.	Std.Dev.
M, ed	40	0.5800	1.0400	0.7930	0.04597	0.1454
S	40	0.0200	0.0800	0.0475	0.00544	0.0172
V	40	10.1400	30.4400	18.6200	1.69733	5.3674
Mo, sek	40	0.6000	1.0500	0.7900	0.04761	0.1506
AMo, %	40	35.0000	78.0000	46.7000	4.50197	14.2365
DX, sek	40	0.1000	0.4300	0.2570	0.03323	0.1051
İN, usl.ed	40	42.570	65.220	54.380	2.4800	2.6400

14-keste

Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı 14 jasta ğı qızlardıń tınısh ja ğ dayda ğı kardioritmogramma kórsetkishleri (40 adam)

Ko`rsetkishler	Tekserilgen mug`dar	Statistikaliq sipatlamasi				
	N	Min	Max	Mean	Std.Err	Std.Dev
M, ed	40	0.4800	0.9100	0.6738	0.03330	0.1153
S	40	0.0100	0.0700	0.0308	0.00529	0.0183
V	40	11.8100	42.6400	25.6967	2.95698	10.2433
Mo, sek	40	0.5000	0.9500	0.6750	0.03615	0.1252
AMo, %	40	28.0000	91.0000	58.9167	5.56294	19.2706
DX, sek	40	0.0500	0.3700	0.1646	0.02748	0.0952
İN, usl.ed	40	40.260	60.020	52.440	2.0520	4.1460

Bizniń pikirimizshe 11-12 jas dáwirinen baslap júrek ritmine tásir etiwshi simpatoadrenallıq hám vagus-xolinergiyalıq mexanizmler arasında balans payda boladı. 14 jasta ğı ul balalarda Moda kórsetkishi qız balalar ğ a qara ğ anda joqarı boldı (0,79 hám 0,676 tuwra kelip) (keste№19). Moda Amplitudası kórsetkishi bolsa ul balalarda usı jasta ğı qız balalar ğ a salıstır ğ anda (46,7 hám 58,9 % ke tuwra kelip) bir qansha tómen boldı. Vegetativ nerv sistemasınıń parasimpatikalıq bóliminiń aktivligin kórsetiwshi shaykalıw aralı ğı (variatsionniy razmax) kórsetkishi de ul balalarda qız balalar ğ a salıstır ğ anda 0,25 sek hám 0,16 sek. ka tuwra kelip) tómen boldı.

İzertlew jumısımız nátiyjesiniń ma ğ lıwmatı boyınsha biz 14 jasta xolinergiyalıq mexanizmlerdiń ku`sheyiwi baslı órindi iyeleydi degen jumaqqa kelemiz. Vegetativlik reaktivlik bir ja ğ daydan ekinshi ja ğ day ğ a ótken waqıtta ğı vegetativ nerv sistemasınıń ja ğ daym kórsetiwshi kórsetkishlerdiń ózgeris dárejesin hám ba ğ darın sıpatlaydı. Sonıń menen birge kardiointervalografiya kórsetkishlerine jınısıy jetilisiw dárejesi de aytarlıqtay tásir etedi. İskerliktiń vegetativlik támiyinleniwi nagruzkalı sıpatta ğı ja ğ dayda vegetativ nerv sistemasınıń optimal iskerlik dárejesin uslap turıw mu`mkinshiligin kórsetedi. İskerliktiń dáslepki tonusın, reaktivligin hám támiyinleniwin anıqlaw pu`tkil bala organizmi reaktivliginiń eń áhmiyetli zvenolarınıń biri bol ğ an – vegetativ nerv sisteması ja ğ dayı haqqında tolıq ma ğ lıwmat alıw múmkinshiligin beredi.

Funksionallıq sistemalar hám adaptatsiya teoriyası qa ğ ıydalarına tiykarlanıp, ja ğ daymıń awırlı ğ ına qaray organizmniń iskerliginiń h`ár qıylı dárejesi tuwra keledi dep esaplaw mu`mkin. Sonday-aq, kompensatorlı mexanizmlerdiń kerimlik dárejesi de hár qıylı bolıwı múmkin. Bulardıń barlı ğ ı, hár qıylı patologiyada ğı balalardıń ja ğ daymıń awırlı ğ ın kardiointervalografiyalıq sıpatlawdıń tiykarı

bolǵan ju`rektiń sinuslıq ritminiń matematikalıq kórsetkishlerinde ózleriniń ornın tabadı.

Hámmege málim, kópshilik kesellikler patogenezinde, ásirese ju`rek-qan tamır sistemasında baslı roldi vegetativlik disbalans oynaydı, bul biziń jumısımızda da tastıyqlandı. Vegetativlik nerv sisteması jaǵdayınıń buzılıwı organikalıq keselliklerdiń (ju`rektiń refrakterli jetispewshiligi, vegetativlik kriz) ótiwin qıyınlastıradı. Kardiointervalogramma kórsetkishleri vegetativ nerv sisteması jaǵdayın adekvatlı kórsetip, vegetativlik disbalans sheshiwshi áh'miyetke iye bolǵan, patologiya payda bolǵan bala organizminiń reaktivligi haqqında aytarlıqtay maǵlıwmat beredi.

Ótkerilgen izertlewimiz Qaraqalpaqstan Respublikasında tuwılǵan hám jasap atırǵan balalardıń qan aylanıw sistemasınıń funktsionallıq sıpatlaması menen fizikalıq rawajlanıwı arasında óz-ara baylanıs bar ekenligi haqqında gu`walıq beredi. Máselen, ju`rektiń vaguslı basqarıwıw aktivligin kórsetiwshi DX kórsetkishi jastıń osiwi menen úl balalarda da qız balalarda da tómenleytuǵınlıǵı anıqlandı. Belgili bolǵanınday, bul óz nawbetinde jurek-qan tamır sistemasın basqarıwshı mexanizmlerdiń kerimligin boldıradı. Barlıq tekseriw ótkerilgen balalar toparında sinuslıq ritm u`lken terbeliske qayım boldı. Biziń jumısımız nátiyjesi Amo, İN kórsetkishleriniń joqarılawı, DX kórsetkishiniń tómenlewi tekseriw ótkerilgen balalardıń organizminiń gipersimpatikotonikalıq reaktivligin kórsetedi. Bul tekseriw ótkerilgen balalardıń júregi jumısın basqarıwshı adaptatsion-kompensatorlı mexanizmlerdiń ku`sheyiwinen (zorıǵıwınan) derek beredi. Bala organizmine fizikalıq nagruzka, psixoemotsionallıq tásirler h.t.b. sıyaqlı faktorlar táhiri áh'miyetli orın iyelewi mu`mkin.

Solay etip, alınǵan maǵlıwmatlar balalardıń qan aylanıw sisteması Qaraqalpaqstan Respublikasınıń unamsız ekologiyalıq shárayatına júdá sezgir bolıp, olardıń adaptatsiyalıq mumkinshiliklerin tómenletedi hám keselliklerdiń

rawajlanıwı ushin qolay shárayat tuwdıradı dep juwmaq shıǵ arıwımızǵa tiykar boladı.

Keyin ala biz Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatındaǵı tekseriliwshi balalar toparı menen arterialıq basım arasındaǵı korrelyatsiyalıq baylanıstı anıqlaw ushin jumıs alıp bardıq.

Alınǵan maǵlıwmatlar qorshaǵan ortalıq parametrleri menen Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı jergilikli xalıqtın ulıwma keselleniw jaǵdayı arasında baylanıstın bar ekenligin tastıyıqlaydı. Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatındaǵı jasawshı balalardıń den sawlıǵının jaǵdayına tásir etiwshi baslı faktorlardıń biri ishimlik suwınıń sapasınıń tómenligi ekenligi anıqlandı.

Solay etip, alıp barılǵan ilim izertlew jumısımız Qaraqalpaqstan Respublikasında jasawshı balalardıń qan aylanıw sistemasınıń funktsionallıq kórsetkishleri boyınsha, adaptatsiyalıq protsesslerdiń ótiwinde ayırım nızamlıqlardı anıqlawǵa mumkinshilik berdi. Bul protsessler, balalardıń adaptatsion-iykemlesiwshi mexanizmlerine unamsız ekonmikalıq sharayatta jasawı, regionnıń klimatogeorafiyalıq sharayatınıń tásir etiwı menen tıǵız baylanıslı bolıwı múmkin.

## JUWMAQLAW

Keyingi jıllarda Qaraqalpaqstan Respublikasında ekologiyalıq shárayattın keskin ózgeriwi bul mashqalanın aktuallıǵın kórsetedi.

Sebebi, Aral boyı xalqınıń salamatlıǵına qáwip tuwdırıp atırǵan kóplegen ekologiyalıq faktorlar júzege keldi. Olardıń ishinde territoriyanıń shólistanǵa aylanıwı, sıpatlı ishimlik suwdıń jetispewshiligi, Aral suwınıń shorlanıw dárejesiniń artqanlıǵı, jerlerdiń keskin shorlanǵanlıǵı, tábiyyiy ortalıqtıń (suw, hawa, ósimliktiń) ximiyalıq jaqtan jaqtan pataslanıwı, hawanıń qurǵaqlıǵınıń joqarılawı, temperaturanıń keskin tómenlewin óz aldına aytıp ótiwimiz zárúr. Keyingi waqıtlarda Qaraqalpaqstan Respublikasında ekologiyalıq apatshılıq keń tús almaqta hám rayonlarda jasap atırǵan xalıqtıń den sawlıǵına óz tásin tiygezbekte. Ayırım ilimpazlardıń (Abdirov 93; Eshanov, Ataniyazova h.b.) bergen maǵlıwmatlarına qaraǵanda juqpalı, juqpalı emes hám parazitlik keselliklerdiń ulıwma muǵdarı sezilerli dárejede artqan. Máselen, tuberkulézdiń ashıq túri, bronxial astma, artrit, gipertonikalıq hám basqa da keselliklerge shalınǵanlardıń sanı keskin artqan.

Regionda baqlanıp atırǵan ekologiyalıq jaǵdaydıń unamsız aqibetleri, birinshi náwbette, basqa qatlamlarǵa salıstırǵanda kem qorǵanıshqa iye bolǵan balalardıń den sawlıǵı kórsetkishlerinde keskin ózgerislerdi keltirip shıǵarmaqta. Ch. A. Abdirov hám basqalardıń (1993) ilim izerlew jumıslarınıń nátiyjesi boyınsha Qaraqalpaqstan xalqınıń den sawlıǵı jaǵdayı hám tiykarǵı fiziologiyalıq sistemaların wazıypalıq zapası Qubla Aral boyı ekologiyalıq ortalıǵı hámde Aral teńiziniń dáslepki jaǵalawlarınan xalıqtı turaqlı kóshiriw menen baylanıslı eken. Házirgi waqıtqa shekem Qaraqalpaqstan Respublikası shárayatında jasap atırǵan balalardıń qan sisteması hám qan aylanıw, antropometrikalıq kórsetkishler ózgesheligi arnawlı túrde úyrenilmegen. Bala denesiniń ósiw hám rawajlanıw kórsetkishi, qan hám qan aylvanıw sistemasına tán bolǵan organizmniń adaptatsion-iykemlesiwshi ózine tán indikatorlar sıpatında bah'alaw múmkin. Bar

bolǵan ilimiy-izerlew organlarınıń esabatları hámde ilimiy ádebiyatlar Aral boyı regionınıń unamsız ekologiyalıq ortalıǵında tuwılǵan hám jetiliskeń balardıń kórsetilgen kórsetkishlerin tolıq úyrenip shıǵıw zárúr ekenliginen derek beredi. Bizlerdiń alıp barǵan jumısımız nátiyjesi qızlardıń ósiw jaǵdayı hám dinamikası boyınsha alınǵan maǵlıwmatlar olardıń jasaw ornına baylanıslı áhmiyetli ayırmashılıqlar joq ekenligin kórsetti. Biraq olardıń dene salmaǵı kórsetkishlerinde tómenlew sıyaqlı ulıwma nızamlıqlar kózge taslandı. Qızlardıń dene uzınlıǵı normanıń minimal ósiw kórsetkishlerine tuwra keldi. Dene uzınlıǵınıń jıllıq ósiwi de normanıńmengi shegaralarına tuwra keldi.

Bizlerdiń maǵlıwmatımız boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikasınıń hár qıylı rayonlarında jasawshı balalar h'ám óspirimlerdi tekseriwden ótkergende, barlıq qız balalarda jasaw rayonına qaramastan eritrotsitlerdiń shógiw tezligi kórsetkishi norma shamasında jaylasqanlıǵın kórsetti. Taǵı bir fakt itibardı ózine qarattı, yaǵnıy eritrotsitlerdiń shógiw tezligi kórsetkishiniń minimal shaması h'átteki 6 jastaǵı balalarda 6 mm\`s tómen bolmadı (6 dan 9 mm\`s qa shekem).

Eritrotsitlerdiń shógiw tezliginiń minimal mánisi ul balalarda qız balalardaǵı sıyaqlı 6 dan tómen bolmadı (6 dan 10 ǵa shekem), ásirese ol Ellikqala rayonında joqarı boldı (7 den 10 ǵa shekem). Eritrotsitlerdiń shógiw tezliginiń maksimal mánisi bolsa, Ellikqala rayonında jasawshı balalarda normadan joqarı boldı hám barlıq jas dáwirlerinde kózge taslandı: 6-7 jasta 70% balalarda, 8 jasta -10% balada, 10 jasta -50% balada anıqlandı. SOE kórsetkishiniń joqarı bolıwı Nókis qalası ul balalarında ushırasıp, 10 jastan baslap 10% jaǵdayda ushırastı. Taxtakópir rayonında jasawshı balalarda SOE kórsetkishi norma shamasında bolıp, biraq minimal mánisi joqarı boldı (6 dan 8 ge shekem).

Funksionallıq sistemalar hám adaptatsiya teoriyası qaǵıydalarına tiykarlanıp, jaǵdayınıń awırlıǵına qaray organizmniń iskerliginiń hár qıylı dárejesi tuwra keledi dep esaplaw mu`mkin. Sonday-aq, kompensatorlı mexanizmlerdiń kerimlik dárejesi de hár qıylı bolıwı múmkin. Bulardıń barlıǵı, hár qıylı patologiyadaǵı

balalardıń jaǵdayınıń awırılıǵın kardiointervalografiyalıq sıpatlawdıń tiykarı bolǵan júrektiń sinuslıq ritminiń matematikalıq kórsetkishlerinde ózleriniń ornın tabadı.

Solay etip, alınǵan maǵlıwmatlar balalardıń qan aylanıw sisteması Túslik Aral boyınıń unamsız ekologiyalıq shárayatına júdá sezgir bolıp, olardıń adaptatsiyalıq mumkinshiliklerin tómenletedi hám keselliklerdiń rawajlanıwı ushın qolay sharayat tuwdıradı dep juwmaq shıǵarıwımızǵa tiykar boladı.

Keyin ala biz Qaraqalpaqstan Respublikasi sha`rayatındaǵı tekseriliwshi balalar toparı menen arterialıq basım arısındaǵı korrelyatsiyalıq baylanıstı anıqlaw ushın jumıs alıp bardıq. Solay etip bizler alıp barǵan izertlew qan aylanıw sistemasınıń funktsionallıq jaǵdayı hám qandaǵı gemoglobin muǵdarı hám eritrotsitler dárejesi kórsetkishshi boyınsha Qaraqalpaqstan Respublikasi Sha`rayatında tuwılıp hám jasap arıǵan balalardıń adaptvatsiya protsessiniń ótiwi ayırım nızamlıqlardı anıqlawǵa múmkinshilik jarattı. Alıp barılǵan izertlewimiz tiykarında tómenдеgi juwmaqqa keliwimiz múmkin:

## JUWMAQ

1. Izertlew nátiyjesinde Qaraqalpaqstan Respublikasi rayonlarında territorial differentsirovkaǵa baylanıslı balalardıń antropometrikalıq kórsetkishlerinde jınısı hám jasına tán bolǵan ózgeshelikler bar ekenligi anıqlandı.
2. Pubertat jasındı balalardıń dene salmaǵı hám boyına ósiwinde bir qansha artta qalıwı anıqlandı.
3. Barlıq tekserilgen balalarda gipoxromiya jaǵdayı anıqlandı – bul bir eritrotsitte gemoglobinniń ortasha muǵdarınıń azayıwı, bul eritrotsitlerdiń gemoglobin menen toyınbawına alıp keledi.
4. Júrektiń vaguslıq basqarılıw aktivligin kórsetiwshi Delta X kórsetkishi jastıń artıwı menen tómenleydi, arterial basımnıń sistolikalıq hám diastolikalıq

kórsetkishleri jastıń artıwı menen joqarılawı anıqlandı, bull bolsa tekseriw ótkerilgen balalardıń júrek-qan tamır sistemasın basqarıw mexanizmleriniń zorı ğ ıwınan derek beredi.

5. Qan aylanıw sistemasınıń adaptatsiya potentsial dárejesi turaqlılı ğ ı menen sıpatlandı, qızıl qan dáneshelerindegi ózgerisler unamlı xarakterge iye boldı, bul organizmniń funksional múmkinshilikleriniń jeterli dárejede hám favktorlar ğ a qarsılı ğ ınıń joqarı ekenligin bildiredi.
6. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń ekologiyalıq unamsız faktorları balalardıń qan aylanıw sistemasına tez tásir etedi, sonıń menen birge adaptatsiya múmkinshiliklerin tómenletedi hám keselliklerdiń rawajlanıwı ushın shárayat tuwdıradı.

## **PAYDALANÍLGAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI**

### **I Basshı ádebiyatlar**

1. Mirziyoev Sh. Erkin va farovon, demokratik O`zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag`ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo`shma majlisidagi nutq. /Sh.M. Mirziyoev. - Toshkent: "O`zbekiston" NMIU, 2016. - 56 b.



2.Mirziyoev Sh. Tanqidiy tahlil, qati`y tartib-intizom va shaxsiy javobgarhilik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo`lishi kerak. Mamlakatimizni 2016-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017-yilga mo`ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo`nalishlariga bag`ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma`ruza, 2017-yil 14-yanvar. - Toshkent: « O`zbekiston », 2017. - 104 b.

3.O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoevning Oliy Majlisga murojaatnomasi // HUQUQ, 2019-yil 3-yanvar

4.Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz “O`zbekiston” NMIU,2017.

5.O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi”Oliy ta`lim tizimin yanada takomillashtirish chora tadbirlari to`g`risida”gi №2909-sonli qarori.

## **II Huquqiy-normativ hujjetlar**

1.O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.–T.; O`zbekiston, 2018

2.O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi “O`zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo`yicha Harakatlar strategiyasi to`g`risida”gi PF-4947-sonli farmoni. Lex.uz

3.Magistratura to`g`risidagi nizomni tasdiqlash haqida O`zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining qaroro 2015-yil 2-mart, 36-son. Lex.uz

4.O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oliy ta`lim to`g`risidagi nizomni tasdiqlash haqida “ gi qarori 2018-yil 30-aprel, 19-son. Lex.uz

## **III Arnawli ádebiyatlar**

Abdirov Ch.A. Zdorove naseleniya i prioritetnye problemi-Nukus:

Karakalpakstan, 1991.- 12 -23 s.

1. Abdirov Ch.A., Agadjanyan N.A., Severin A.E. Ekologiya i zdorove cheloveka: - Nukus: Karakalpakstan, 1993.- 184 s.

2. Abdirov Ch.A. Otsenka ekologicheskoy, sotsialno-ekonomicheskoy situatsii Priaralya dlya uluchsheniya zdorovya cheloveka v usloviyax defitsita pitevoy vodi: Vestnik KKO AN RUz. – 1995. - № 4. - 12-15 s.

3. Abdirov Ch.A., Kurbanov A.B., Konstantinova L.G. Mediko-

- ekologicheskaya situatsiya v Respublike Karakalpakstan i prognoz zaboлеваemosti naseleniya: – Nukus: Karakalpakstan, 1996. – 19 s.
4. Abzalov R.A. Dvijenie i razvivayusheesya serdtse: - Kazan: KGPI, 1985. - 186 s.
  5. Abzalov R.A., Sitdikov F.G. Razvivayusheesya serdtse i dvigatelnyy rejim: - Kazan: 1998. – 210 s.
  6. Abramov M. S. Arterialnoe davlenie u zdorovogo naseleniya: - T.: Meditsina, 1986. - 116 s.
  7. Avtsin A. P. , Javoronkov A. A. i dr. Patologiya cheloveka na Severe: M.; Znanie, 1985. 224-228 s.
  8. Avtsin A. P., Javoronkov A. A., Rish M. A., Strochkova L. S. Mikroelementozı cheloveka: etiologiya, klassifikatsiya, organopatologiya: - M.: Meditsina, 1991. - 496 s.
  9. Agadjanyan N.A. Ekologiya cheloveka: problemı Arala i zdorove naseleniya // Mediko-ekologicheskie problemı Priaralya i zdorove naseleniya: - Nukus: Karakalpakstan. - 1991.- 9 -11 s.
  10. Agadjanyan N. A. , Katkov A. Yu. Rezervı nashego organizma: M. : Znanie, 1990. - 23-204 s.
  11. Agadjanyan N. A. , Petrova P. G. Chelovek v usloviyax Severa: M. : KRUK, 1996. - 20-87 s.
  12. Agadjanyan N.A., Polunin İ.N. İntegrativnaya meditsina: - M. – 1999. - 355 s.
  13. Agadjanyan N.A., Polunin İ.N., Stepanov V.K. Chelovek v usloviyax gipokapnii i giperkapnii: Astraxan-Moskva.- İzd-vo AGMA.- 2001.- 340 s.
  14. Akramov İ.B., Rafikov A.A. Proshloe, nastoyashee, budushee Aralskogo morya: – Tashkent: Mexnat. – 1990.- 138 s.
  15. Alekseeva T.İ. Problema biologicheskoy adaptatsii i oxrana zdorovya naseleniya. Antropologiya v meditsine. - M: MGU. – 1989.- 16-36 s.

16. Aleksandrov A.A., Rozanov V.B. Epidemiologiya i profilaktika povishennogo arterialnogo davleniya u detey i podrostkov // Rossiyskiy pediater. jurnal.-1998.-№ 2.-16-20 s.
17. Aleksandrova L. S. , Sitnikov Yu. E. Perifericheskaya krov u zdorovix detey i pri nekotoryx zabolevaniyax: Tashkent.: Meditsina. -1976.- 78-100 s.
18. Amosov N. M., Bendet Ya. A. Fizicheskaya aktivnost i serdtse:-3-e izd., pererab. i dop. - K.: Zdorovya.- 1989. - 216 s.
19. Ananeva N.A., Yampolskaya Yu.A. Fizicheskoe razvitie i adaptatsionnie vozmojnosti shkolnikov // Vestnik Rossiyskoy AMN, 1993, №5, 19-24 s.
20. Arshavskiy I.A. Ocherki po vozrastnoy fiziologii.- M. - 1967. – 178 s.
21. Atabekov N.S. Okrujayushaya sreda i zdorove v Priarale i meri po ix uluchsheniyu // Issledovaniya po uluchsheniyu zdorovya v okrujayushey srede Priaralya: Materiali mejdunar. konf. 27-28 sent. 1999.- Tashkent: 1999.- 40-41 s.
22. Atanazarov K.M. Ekologicheskaya rol biogennix elementov poverxnostnix vod nizovev Amudari v usloviyax antropogennogo pressa: Avtoref. ... kand. biol. nauk.- Tashkent, TashGU.- 1999.- 23 s.
23. Ataniyazova O.A., Eshanov T.B., Konstantinova L.G., Kurbanov A.B. Aralskiy krizis i mediko-sotsialnie problemi v Karakalpakstane - Tashkent: FAN, 2001. – 116 s.
24. Ataniyazova O.A., Konstantinova L.G., Matsapaeva I.V., Atanazarov K.M. Ximicheskiy sostav pitevix vod Respubliki Karakalpakstan // Vestnik KKO AN RUz. – Nukus. – 1998. - № 7. - 10-15 s.
25. Baevskiy R.M. Prognozirovanie sostoyaniy na grani normi i patologii.- M.: 1979. – 245 s.
26. Baevskiy R.M., Kirilov O.Ch., Kletskin S.Z. Matematicheskiy analiz serdechnogo ritma pri stresse.- M.: Nauka, 1984.- 179 s.
27. Baevskiy R.M., Kirilov O.Ch., Barsukova J.V. Vozrastnie osobennosti serdechnogo ritma u lits s rezkoy stepenyu adaptatsii k usloviyam okrujayushey sredi // V kn. Fiziologiya cheloveka, 1985. - T-1,2.

28. Baevskiy R.M., Berseneva A.P. Otsenka vozmozhnostey organizma i risk razvitiya zabolevaniy:- M.: Meditsna.- 1997.- 250 s.
29. Balandin V.A., Chernishenko Yu.K. Vozrastnie osobennosti dinamiki pokazateley fizicheskogo razvitiya, fizicheskoy podgotovlennosti i psixicheskix protsessov detey 6-10 let v period podgotovki i adaptatsii k obucheniyu v shkole. - Tyumen: 2005.- 156 s.
30. Balsevich V.K. Ontokineziologiya cheloveka: - M.: Teoriya i praktika fizicheskoy kulturi. 2000.- № 3.- 206-213 s.
31. Baranov A.A., Tsibulskaya I.S., Albitskiy V.Yu. i dr. Zdorove detey Rossii: (Sostoyanie i problemy) // Pod redaktsiey akademika RAMN Baranova A.A.- Moskva: 1999. - 76 s.
32. Bezrukix M.M., Farber D.A. Fiziologiya razvitiya rebenka. - M.-2000.- 168-169 s.
33. Belokon N. A., Kuberger M. B. Bolezni serdtsa i sosudov u detey: Rukovodstvo dlya vrachey: V 2 t. - M.: Meditsina, 1987. - T. 1. - 448 s.
34. Belyaeva L. M., Xrustaleva E.K. Funktsionalnie zabolevaniya serdechno-sosudistoy sistemı u detey. - Mn.: Amalfeya, 2000. - 208 s.
35. Borovikov V. P., Borovikov I. P. STATISTICA - statisticheskiy analiz i obrabotka dannıx v srede Windows: İzdanie 2-e, stereotipnoe. - M.: Informatsionno-izdatelskiy dom "Filin", 1998. - 608 s.
36. Boyarinova E.A., Trofimova N.V., Mixaylov E.V. K otsenke zdorovya podrostkov // Zdravooxranenie Rossiyskoy Federatsii. 1990. – 27-47 s.
37. Brushkov Yu.V. Vozrastnie osobennosti kardiorespiratornoy sistemı cheloveka v razlichnix ekologo-klimaticheskix usloviyax sredi obitaniya // Avtoref. ... kand. med. nauk.- M.: 1993. -18 s.
38. Buglanov A. A. , Salpina E. V. , Turaev A. T. Bioximicheskaya i klinicheskaya rol zheleza // Pediatriya. 1991. № 6. 9-10 s.
39. Veyn A.M. i dr. Vegetativnie rasstroystva: Klinika, diagnostika, lechenie: - M.: 2000. - 623 s.
40. Venger L.A., Venger A.L. Domashnyaya shkola: - M.: Znanie, 1994. -240 s.

41. Vitruk S.K. Posobie po funktsionalnim metodam issledovaniya serdechno-sosudistoy sistemı. - Kiev: Zdorove, 1990. -224 s.
42. Vlasov Yu.A. Ontogenez krovoobrasheniya cheloveka.- Novosibirsk.- 1985.- 170 s.
43. Votchal B.E. Venozniy tonus v klinike: V kn. Sover. Probl. Fiziol. I patol. Serdechno-sosudistoy sistemı. Pod red. V.V. Larina., -M.: 1967. – 42 s.
44. Gematologiya detskogo vozrasta: Pod red. B. Ya. Reznika. - Kiev: Zdorove, 1974. -39-180.
45. Gematologiya detskogo vozrasta: // Pod red. N. A. Alekseeva. S.-Pb. : Gippokrat, 1998. - 54-140 s.
46. Glazovskiy N. F. Aralskiy krizis. - M.: Nauka, 1990. - 135 s.
47. Glass D., Stenli D. Statisticheskie metodi v pedagogike i psixologii.- M.: Progress.- 1976.- 495 s.
48. Golubov İ.R., Petr B., Kashpar İ. Metodika epidemiologicheskogo vliyaniya atmosfernix zagryazneniy na zaboлеваemost naseleniya // Gigienicheskie aspektı oxranı okrujayushey sredı. - M.: Meditsina, 1981. - 36-38 s.
49. Gorojanin L.S. Vozrastnie osobennosti gumoralnoy regulyatsii eritropoeza // Uspexi fiziol. nauk.- 1979.- № 1. – 124-135 s.
50. Gorshkov V.V., Gorshkov V.G., Danilov-Danilyan V.İ. i dr. Informatsiya v jivoy i nejivoy prirode // Ekologiya. – M.: 2002. - № 3. – 163-169 s.
51. Gofman B., Kreynfild P. Elektrofiziologiya serdtsa. - M.: İzd-vo inostrannoy literaturı.- 1962. -390 s.
52. Grigorev A.A. Antropogennie vozdeystviya na prirodnuyu sredu po nablyudeniyam iz kosmosa. - L.: Nauka, 1985. - 240 s.
53. Davidenko E.V. i dr. Ekspress-otsenka fizicheskogo sostoyaniya – kriteriy optimalnogo urovnya nagruzok v zanyatiyax so starshimi doshkolnikami // Teor. i prak. fiz. kult. -1988. - №10. -21-23 s.
54. Daminov T.A., Azimov M.T. Genotipi gepatita u detey: // Aktualnie problemı gigieni, toksikologii, epidemiologii i infektsionnix zabolevaniy v Respublike Uzbekistan:- Tashkent:- 2000.- 188 s.

55. Dautov F.F., Lisenko A.Ī., Yarullin A.X. Vliyanie faktorov okrujayushey sredi na fizicheskoe razvitie detey doshkolnogo vozrasta: Gigiena i sanitariya, 2001. - № 3.- 49-52 s.
56. Dedenko Sh. Ī. , Borisenkova R. V. i dr. K voprosam o vzaimosvyazi funktsionalnix izmeneniy i sostoyaniya zdorovya s faktorami klimata Kraynego Severa // Gigiena i sanitariya.1990. № 7.- 4-9 s.
57. Djonson P. Perifericheskoe krovoobrashenie: per. s angl., M.: 1982. Rukovodstvo po kardiologii, pod red. E.Ī. Chazova, t. 2, 1982. – 340 s.
58. Diagnosticheskiy dokument: Sovremennoe sostoyanie Priaralya. YuNEP. – Tashkent: 1991. – 319 s.
59. Diagnostika i profilaktika rannix otkloneniy v sostoyanii zdorovya detey: (Spravochnoe posobie dlya pediatrov) // Pod red. V.A. Doskina, M.N. Raxmanovoy.- M.: 1993. -105 s.
60. Domnitskaya T.M., Batenkova S.V., Radova N.F. Sutochnoe monitorirovanie arterialnogo davleniya v klinicheskoy praktike (metodicheskie rekomendatsii).- Meditsinskiy tsentr Upravleniya delami Prezidenta RF. – Moskva.- 2002. -24 s.
- 62 Doskin V.A., Keller X., Muraenko N.M., Tonkova-Yampolskaya R.V. Morfofunktsionalnie konstanti detskogo organizma: Spravochnik. - M.: Meditsina, 1997. -288 s.
- 63 Evstafeva E. V. Ekologicheskie aspekti sovremennoy meditsini // Vest. mediko-biol. nauk. - Simferopol: KGMU. 1998. - № 1-2. - 32-35 s.
- 64 Eshanov T.B. Mediko-ekologicheskoe rayonirovanie Respubliki Karakalpakstan v svete sostoyaniya zdorovya materi i rebenka // Ekologicheskie faktori i zdorove materi i rebenka v regione Aralskogo krizisa: Materiali mejdunar. seminar. – Tashkent: FAN, 2001. - 11-14 s.
- 65 Eshanov T.B., Bisaliev N.B. Zdorove naseleniya Respubliki Karakalpakstan pri slojivsheysya ekologicheskoy situatsii // Ekologicheskie osnovi izucheniya problem Priaralya: Materiali nauch.-prak. konf. s mejdunar.

- uchastiem. – Nukus: 1999. - T.2. - 34-35 s.
- 66 Eshanov T.B., Ajibekov M.A. Fiziologicheskoe znachenie i mexanizmi stressovoy reaktсии organizma pri adaptatsii: // Vestnik KKO AN RUz. 2000.- № 4. -3-6 s.
- 67 Esimova N.K., Arshidinova Z.Ya. Sostoyanie zdorovya detey v usloviyax ekologicheskoy katastrofi // Materialı I (V) Sezda detskih vrachey Respubliki Kazaxstan.- 2001.- 78 - 80 s.
- 68 Almatov K.T.Odam va hayvonlar fiziologiyasToshkent;Universitet;2004
- 69 Zabolevaniya organov dixaniya u detey // Pod red. S. V. Rachinskogo, V. İ. Tatochenko. -M. : Mir, 1981. - 450-460 s.
- 70 Zvinyakovskiy Ya.İ. Vliyanie kompleksa faktorov okrujayushey sredi na zabolevaemost naseleniya // Gigiena i sanitariya. 1979. - №4. - 7-11 s.
- 71 Zdorove korenного naseleniya Yamala // Pod red. V. V. Mefodeva. - Novosibirsk. : Nauka, 1998. - 150-162 s.
- 72 İberla K. Faktorniy analiz. - M.: Statistika, 1980. - 398 s.
- 73 İvanitskaya N. F. Protsessi svobodno-radikalnogo okisleniya i sostoyanie antioksidantnix funktsiy organizma pri sochetannom vozdeystvii radiatsii i svintsa // Problemi radiatsionnoy meditsini. Resp. mejved. sb. / Ukr. nauch. tsentr radiats. meditsini MZ i AN Ukraini; Red. A.E. Romanenko i dr. - Vip. 4. – Kiev: "Zdorovya", 1992. - 109-113 s.
- 74 İzmaylov E. R. Fiziologiya sistemi krovi: -M. : Meditsina, 1968. 45-200 s.
- 75 İssledovaniya sistemi krovi v klinicheskoy praktike // Pod red. G. İ. Kozinets , V. A. Makarova. -M. : Triada-X, 1998. 80-120 s.
- 76 İlinskiy İ.İ., İskandarova Sh.T. Osnovnie napravleniya monitoringa mestnix planov deystviy po gigiene okrujayushey sredi i oxrana zdorovya naseleniya // Aktualnie problemi gigeni, sanitarnie i ekologii: Materialı nauch.-prak. konf. – Tashkent: 2004. - 23-24 s.
- 77 İlinskiy İ.İ., İskandarova G.T., Bekjanova E.E., Yusupxodjaeva A.M. K voprosu ispolzovaniya metodov opresneniya i umyagcheniya pitevix vod v usloviyax Uzbekistana // Problemi okrujayushey sredi, obespecheniya

- ekologicheskoy bezopasnosti i zdorovya naseleniya: - Tashkent: 2004. - 24-27 s.
- 78 Ilinskiy I.I., Iskandarova Sh.T., Yusupxodjaeva A.M. K voprosu ob urovnyax zaboлеваemosti naseleniya Uzbekistana jelchnokamennoy i mochedkamennoy boleznymi // Problemy okrujayushey sredy, obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti i zdorovya naseleniya. – Tashkent: 2004.- 86-88 s.
- 79 Irjak L. I. Gemoglobini i ix svoystva. M. : Nauka, 1975. S. 24-89.
- 80 Iskandarov T.I. Sovremennye gigienicheskie aspekty oxrany okrujayushey sredy i zdorovya naseleniya // Oxrana okrujayushey sredy i zdorovya naseleniya. – Tashkent: 1992.- 18-20 s.
- 81 Iskandarov T.I. Sovremennye problemy oxrany zdorovya naseleniya Priaralya // Problemy gigieny v Uzbekistane.- Tashkent: 1994.- 56-58 s.
- 82 Iskandarov T.I. Sovremennye problemy ozdorovleniya okrujayushey sredy i oxrany zdorovya naseleniya v Priarale // Issledovaniya po uluchsheniyu zdorovya v okrujayushey srede Priaralya: Materialy konf.- Tashkent: 1999. - 23-27 s.
- 83 Iskandarov T.I. Etika primeneniya pestitsidov v selskom xozyaystve // Pervyy Natsionalnyy kongress po bioetike: Materialy konf. s mejdunar. uchastiem. – Tashkent: 2005. - 113-114 s.
- 84 Iskandarov Sh.T. Metodicheskie ukazaniya po ekologo-gigienicheskomu rayonirovaniyu territorii Respubliki Uzbekistan po stepeni opasnosti dlya zdorovya naseleniya: – Tashkent: 1995. – 25 s.
- 85 Iskandarova Sh.T. Nefelometricheskoe opredelenie aralskoy soli v vozdushnoy srede // Vestnik KKO AN RUz. 1996. - № 1. -15-18 s.
- 86 Iskandarova Sh.T. K probleme vliyaniya faktorov okrujayushey sredy na sostoyanie zdorovya naseleniya // Byulleten Assotsiatsii vrachey Uzbekistana. – 2000. - №1. - 66-69 s.
- 87 Iskandarova G.T., Xamrakulova M.A., Askarov X.A., Valieva M. Funktsionalnoe sostoyanie organov pishevareniya u bolnix, rabotayushix s pestitsidami // Aktualnye problemy gigieny, sanitarii i ekologii: Materialy



- nauch.-prak. konf.- Tashkent: 2004. - 93-95 s.
- 88 Kaznacheev V.P. Biosistemı i adaptatsiya. - Novosibirsk: Nauka, 1973. – 249 s.
- 89 Kaznacheev V. P. Sovremennıe aspektı adaptatsii: - Novosibirsk: Nauka, 1980. - 190 s.
- 90 Kaznacheev V. P. Ocherki teorii i praktiki ekologii cheloveka: - M.: Nauka, 1983. -28-35 s.
- 91 Kaznacheev V. P. Mexanizmı adaptatsii cheloveka v usloviyax visokix shirot: - M. : Nauka, 1985. - 21-59 s.
- 92 Kaznacheev V.P. Ekologiya cheloveka i problemı sotsialno- trudovogo potentsiala naseleniya // Problemi ekologii cheloveka. - M.: Nauka, 1986. - 6-8 s.
- 93 Kabulov S.K. Klimaticheskiy effekt usıxaniya Aralskogo morya // Vestnik KKO AN RUz. 1997. - № 4. – 5-12 s.
- 94 Kaipbekov K. Vliyanie jarkogo klimata na funktsii apparata krovoobrasheniya u molodıx lyudey v usloviyax Karakalpakii:// Vestnik KK filiala AN UzSSR, 1982. № 4.- 16-17 s.
- 95 Kaloyanova-Simeonova F. Pestitsidi. Toksicheskoe deystvie i profilaktika: - M.: Meditsina, 1980. - 304 s.
- 96 Kamalov Z.S. Vliyanie vrednix faktorov okrujayushey sredi na nekotore pokazateli immuniteta vzroslix i podrostkov // Aktualnie problemı gigienı, sanitariı i ekologii: Materialı nauch.-prak. konf. – Tashkent: 2004. - 115-116 s.
- 97 Kamildjanov A.X., Mirzakarimova M., Muminova S.S. i dr. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniyu dispersnogo sostava vzveshennix veshestv metodom mikroskopii: - Tashkent: 2003. - 7 s.
- 98 Kamilova R.T. Vliyanie sotsialno-gigienicheskix faktorov usloviy jizni detey shkolnogo vozrasta na uroven ix fizicheskogo razvitiya // Gigiena i sanitariya, 2001.- № 6.- 52-55 s.
- 99 Kassiriskiy G.Ch., Zotova L.M., Tatarinova T.N. Funktsiya

- kardiorespiratornoy sistemı u zdorovıx detey v pokoe i pri veloergometricheskoy nagruzke // *Pediatriya*, 1990. № 8.- 37-39 s.
- 100 Kogl Dj. *Biologicheskie effekti radiatsii*: - M.: Energoatomizdat, 1986. - 234 s.
- 101 Kozinets G. İ. , Kalomova D. R. , Pogorelov V. M. Kletki perifericheskoy krovi i ekologicheskie faktori vneshney sredy: // *Kliniko-laboratornaya diagnostika*. 1993. № 1. -14-15 s.
- 102 Kozinets G. İ. *Ekologiya i krovotvorenie* // *Gematologiya i transfuziologiya*. 1990. № 12 -8-10 s.
- 103 Koyranskiy B. V. , Dmitriev M. V. *Zdorove cheloveka na Kraynem Severe*: -M. : Nauka, 1963. -87-113 s.
- 104 Konstantinova L.G. *Bioetika i ekologicheskiy imperativ v reshenii Aralskix problem* // *Perviy Natsionalniy kongress po bioetike: Materialı konf.*-Tashkent: 2005. - 112-113 s.
- 105 Konstantinova L.G., Ataniyazova O.A., Mambetullaeva S.M. i dr. *Nekotore aspekti korrelyatsionnoy zavisimosti mejdu mikroelementami v pitevoy vode v issleduemıx rayonax Respubliki Karakalpakstan*: // *Vestnik KKO AN Ruz.* – 1999. - № 4-5. – 7-8 s.
- 106 Konstantinova L.G., Zatinayko İ.A., Shepeleva N.N. *Raspredelenie mikroelementov v poverkhnostnix vodax nizovev Amudari*: // *Vestnik KKO AN Ruz.* – 1994. - № 1. - 17-23 s.
- 107 Konstantinova L.G., Kurbanov A.B., Atanazarov K.M., Absattarov N. *Kachestvo pitevoy vodi, sostoyanie zdorovya naseleniya i prognoz zaboлеваemosti naseleniya Respubliki Karakalpakstan*: // *Ekologicheskie faktori i zdorove materi i rebenka v regione Aralskogo krizisa: Materialı mejdunar. seminara.* – Tashkent: FAN, 2001. - 87-95 s.
- 108 Konstantinova L.G., Reymov R.R. *Osobennosti strategii prirodopolzovaniya v usloviyax ekologicheskogo krizisa v Yujnom Priarale*:. // *Mediko-ekologicheskie problemi Priaralya.* – Nukus: Karakalpakstan, 1991. - 36-42 s.

- 109 Konstantinova L.G., Reymov R.R. Prostranstvennaya differentsiatsiya territorii Yujnogo Priaralya kak zona ekologicheskogo bedstviya: // Vestnik KKO AN RUz. 1992. - 3-8 s.
- 110 Korjuev P. A. Gemoglobin. Sravnitel'naya biologiya i bioximiya: - M. : Nauka, 1964. -54-143 s.
- 111 Korol V.M. Osobennosti adaptatsii dıxatel'noy i serdechno-sosudistoy sistemı detey na nagruzki raznoy moshnosti // V kn. Vozrastnie osobennosti fiziologicheskix sistem detey i podrostkov, - M.- 1981.- 178-230 s.
- 112 Kosnazarov K.A., Razakov R.M. Protsessı soleobrazovaniya i eolovogo perenosa v Priarale: – Nukus: Karakalpakstan, 1991.- 95 s.
- 113 Kosyakov P.N. İzoantigenı i izoantitela cheloveka v norme i patologii.- M.: Meditsina, 1974.- 339 s.
- 114 Kuznetsova Yu. V. , Kovrigina E. S. , Tokarev Yu. N. Otsenka eritrotsitarnıx parametrov avtomaticheskogo analiza krovi i ix primeneniye dlya diagnostiki anemiy // Pediatriya. 1996. № 5. - 44-46 s.
- 115 Kurbanov A.B., Eshanov T.B., Konstantinova L.G. i dr. Gigienicheskaya otsenka pestitsidov, primenyaemıx v Respublike Karakalpakstan. – Nukus: Bilim, 2002. - 75 s.
- 116 Kutsenko V. İ. Sfera vosproizvodstva zdorovya naseleniya (sotsialno-ekonomicheskıy i regionalnyy aspekt): - Kiev: Naukova dumka, 1994. - 223 s.
- 117 Laboratornye metody issledovaniya v klinike: Spravochnik // Pod red. V.V. Menshikova. - M.: Meditsina, 1987.- 387 s.
- 118 Lakin G. F. Biometriya.- M. : Nauka, 1990. -340-341 s.
- 119 Laptinok S. A. Kombinirovannoe primeneniye metodov sekventsial'nogo analiza i vosxodyashix i nısxodyashix seriy dlya statisticheskoy obrabotki mediko-biologicheskix dannıx // Voprosı organizatsii i informatizatsii zdravooxraneniya: 1999. - № 4. -29-32 s.
- 120 Lenindjer A. Bioximiya. -M. : Mir, 1974. - 456- 484 s.

- 121 Leonova V.G., Rappoport J.J. Kolichestvennie pokazateli krasnoy krovi u detey:- Novosibirsk: Nauka, Sib. Otd. 1989.- 104s.
- 122 Leonteva I.V.. Arterialnaya gipertenziya u detey podrostkov:- Moskva. 2000.
- 123 Lim L., Urazova G.A. Dinamika tserebralnogo krovotoka u detey s arterialnoy gipertenziyey pri girudorefleksoterapii // Materialy I(V) Sezda detskix vrachey Respubliki Kazaxstan, 2001.
- 124 Lisitsin Yu. P. Zdorove naseleniya i sovremennye teorii meditsiny. - M. : Meditsina, 1982. - 211-324 s.
131. Lukina O.F., Shiryaeva I.S. Pokazateli funktsii vneshnego dixaniya u zdorovykh podrostkov // Ros. Pediatr. Journ. 1999.- № 2. - 24-27 s.
132. Mambetkarimov G.A., Eshanov T.B., Mambetullaeva S.M., Kurbanov A.B. Otsenka sostoyaniya vneshnego dixaniya i kletochnogo immuniteta u naseleniya Priaralya // Allergologiya i immunologiya -Moskva: 2000. T.1. - №2.- 196 s.
133. Mambetkarimov G.A., Mambetullaeva S.M., Shajenova G.J. Vliyanie vodnogo faktora na sostoyanie zdorovya detey v usloviyax ekologicheskogo krizisa // Ekologicheskie osnovy izucheniya problem Priaralya: Materialy nauch.- prak. konf. – Nukus: 1999. T.II. - 59-60 s.
134. Mambetkarimov G.A., Mambetullaeva S.M. Kolichestvennaya otsenka ekzogennyx faktorov, vliyayushix na sostoyanie zdorovya detskogo naseleniya v usloviyax Respubliki Karakalpakstan // Meditsinskiy jurnal Uzbekistana. – Tashkent: – 2001. - № 1. – 99-100 s.
135. Mambetkarimov G.A. Mediko-ekologicheskie problemy i kompleksnaya otsenka sostoyaniya zdorovya detey v Yujnom Priarale // Avtoref.... dokt. med. nauk.- Tashkent: 2005.- 36 s.
136. Marachev A.G. Morfofiziologicheskie pokazateli krasnoy krovi u jiteley Kraynego Severa // Fiziologiya cheloveka. 1977.-T.3.- №1.- 106-111 s.
137. Markosyan A.A., Lomazova X.D. Vozrastnye osobennosti sistema krovi // Vozrastnaya fiziologiya / Pod red. V.N. Nikitina. – L.: Nauka, 1975. – 68-

108 s.

138. Martirosov E.G. Metodi issledovaniya v sportivnoy antropologii.- M.: FiS. - 1982.- 199 s.
139. Matveev L.P. Kategorii «razvitiye», «adaptatsiya», i «vospitanie» v teorii fizicheskoy kulture i sporta // Teoriya i praktika fiz. Kulturi: 1999.- №1.- 4-5 s.
140. Maxmudov O.S., Shamsiev F.M., Karimov U.A., Xudaybergenov M., Mambetkarimov G.A. Zabolevaemost detey pervogo goda jizni v ekologicheski neblagopoluchnom regione Priaralya // Vestnik KKO AN RUz. 2001.- № 5.- 8-10 s.
141. Meerson F. Z. Adaptatsiya, stress i profilaktika: - M. : Nauka, 1981. -124-141 s.
142. Meerson F. Z. , Pshennikova M. G. Adaptatsiya k stressornim situatsiyam i fizicheskim nagruzkam.- M.: Meditsina, 1988.-87-93 s.
143. Metodi issledovaniya krovoobrasheniya // Pod red. B. I. Tkachenko. - L.: Nauka, 1976. - 117-122 s.
144. Mixaylov V. G. , Alekseev G. A. Kliniko - laboratornie metodi v gematologii. -Tashkent : Meditsina, 1986. - 84-100 s.
145. Morozov V. T. Klinicheskoe znachenie gematologicheskix issledovaniy // Kliniko-laboratornaya diagnostika. - 1993. - № 1.- 20-21 s.
146. Mosyagina E. N. Eritrotsitarnoe ravnovesie v norme i patologii: -M. : Mir, 1962. - 81-93 s.
147. Mitropolskiy A.N., Katsyubinskiy N.L., Kalujenko R.K. Izmeneniya perifericheskoy krovi u zdorovix mujchin v razlichnix klimatogeograficheskix usloviyax: // Lab. delo. 1975.- № 9. - 526-530 s.
148. Nastausheva L.S., Gabbasova N.V. Arterialnoe davlenie pri razlichnom mochevom sindrome u detey s xronicheskim glomerulonefritom // Mater. nauch. konfer., posvyash. 70 letiyu NTsP iDX. - Almaty: 2002.- 47-48 s.
149. Nishanxodjaeva S.A., Toryannikova R.S., Konstantinova L.G. Potentsialnie istochniki zagryazneniya prirodnoy sredi Yujnogo Priaralya // Mediko-

- ekologicheskie problemi Priaralya i zdorove naseleniya: - Nukus: 1991.-23-26 s.
150. Novitskiy V.V., Kolosova M.V., Kravets E.B., Stepovaya E.A., Filippov G.P. i dr. Strukturno-metabolicheskiy status i funktsionirovanie osobennosti eritrotsitov pri insulinozavisimom saxarnom diabete u detey // Byulleten eksperimentalnoy biologii i meditsini. 1999.- T: 128.- № 9. -347-350 s.
151. Norma v meditsinskoy praktike: Spravochnoe posobie.- M: Medpress. 2000. - 240 s.
152. Organizatsiya borby s arterialnoy gipertenziyey: Prakticheskoe rukovodstvo VOZ dlya vrachey i vspomogatelnogo meditsinskogo personala: [Per. s angl.] /F. Gross, Z. Pisha, T. Strasser, A. Zanchetti; VOZ. - M.: Meditsina, - 1986. - 88 s.
153. Orexov V. V. Ekstremalnie faktori Kraynego Severa i voprosi zdorovya naseleniya etogo rayona // Vestnik AMN SSSR. 1979. № 6. -73-82 s.
154. Oskolkova M.K. Funktsionalnaya diagnostika zabolevaniy serdtsa u detey: - M.: Meditsina, 1967.- 291 s.
155. Oskolkova M.K. Krovoobrashenie u detey v norme i patologii: -M.: Meditsina, 1976. -312 s.
156. Oskolkova M.K., Kupriyanova O.O. Elektrokardiografiya u detey:-Moskva: Meditsina, 1986.- 285 s.
157. Otarbaev N.K., Abdrazmanova S.T., Ivanova N.D., Fursova A.G., Asilbekova M.K. Rasprostranennost i morfologicheskaya struktura vrojdennix porokov serdtsa u detey g. Astani // Materialy I(V) Sezda detskix vrachey Respubliki Kazaxstan, 2001. – 58-59 s.
158. Papayan A. V, Savenkova N. D.. Klinicheskaya nefrologiya detskogo vozrasta: - Sankt-Peterburg.:Sotis, 1997.- 49 s.
159. Papova L.Yu. Vliyanie antropogennix faktorov na sostoyanie zdorovya detey, proživayushix v regione s razlichnoy ekologicheskoy nagruzkoy // Ros. ped. jurnal. 2004.- №1.- 39 s.

160. Pereladova O. L. i dr. Zabolevaniya organov dıxaniya u detey. Kiev. : Zdorovya, 1980. - 240-246 s.
161. Petrov V.İ., Nedogoda S.V., Tixonov V.P. Gipertonicheskaya bolezn (Klinika, diagnostika, klassifikatsiya, lechenie) // Pod red. V.İ.Petrova. – Volgograd: 1997. -168 s.
162. Petrov V.İ., Ledyayev M.Ya. Arterialnaya gipertenziya u detey i podrostkov (sovremennıe metody diagnostiki, farmakoterapii i profilaktiki): – Volgograd: 1999.- 146 s.
163. Poborskiy A. M. , Pshentsova İ. P. Otsenka urovnya zdorovya i kompensatorno-prisposobitelnyx vozmojnostey organizma pervoklassnikov v usloviyax Severa // Zdravooxranenie RF. 1999. № 1. - 31-32 s.
164. Prikaz Ministerstva zdavooxraneniya Respubliki Belarus № 77 ot 23.03.00. “Ob obsledovanii naseleniya na schetchikax izlucheniya cheloveka (SİCh)”. – 2000.- 5 s.
165. Programma dlya Priaralya. Otchet o deyatelnosti «Vrachi bez granits» (VBG): – Tashkent: 1998. – 35 s.
166. Propedevtika detskix bolezn. Praktikum / pod red. prof. V.V. Yureva.- İzd-vo Piter.M., S.-P., 2003. – 214 s.
167. Profilaktika, diagnostika i lechenie pervichnoy arterialnoy gipertonii v Rossiyskoy Federatsii. Perviy doklad ekspertov NOAG VNOK (DAG-1) // Kardiologiya. -2000.-№ 11. –65-96 s.
168. Proxorov B.B. Mediko-ekologicheskoe rayonirovanie i regionalnyy prognoz zdorovya naseleniya Rossii: - M.: İzd-vo MNEPU, 1996. - 72 s.
169. Razakov R.M. Ekologicheskie problemy Priaralya: Avtoref. ... dokt. geogr. nauk. - Tashkent: - 1997. – 40 s.
170. Razakov R.M. Aral i Priarale: problemy i resheniya: -Tashkent: 1992. – 210 s.
171. Razakov R.M. Problemy vodnyx resursov i ekologicheskie riski, vliyayushie na zdorove naseleniya Priaralya. // Ekologicheskie faktori i zdorove materi i rebenka v regione Aralskogo krizisa: Materialı mejdunar. seminara. –

- Tashkent: FAN, 2001. - 20-27 s.
172. Razakov R.M., Raxmonov B.A., Kosnazarov K.A. Ekotoksikologicheskaya otsenka istochnikov pitevogo vodosnabjeniya v Priarale // Ekologicheskoe obrazovanie i ustoychivoe razvitie: Materialı Mejdunar. nauch.-prak. konf. - Nukus: 2004. - 112-113 s.
173. Raisov T.K., Toktabaeva B.J. Rasprostranennost, struktura serdechno-sosudistix zabolevaniy u detey shkolnogo vozrasta g. Semipalatinska // Materialı I(V) Sezda detskix vrachey Respubliki Kazaxstan, 2001. – 63-64 s.
174. Rappoport J.J. Adaptatsiya rebenka na Severe:- M.: Meditsina. 1979.- 19-87 s.
175. Ratner M. Ya., V.V. Serov, V. A. Varshavskiy, N. D. Fëdorova. Klinicheskaya klassifikatsiya xronicheskogo glomerulonefrita, kliniko – morfologicheskie korrelyatsii i prognoz zabolevaniya: Prakticheskaya nefrologiya. 1997.-№ 2. - 9-13 s.
176. Regionalnie osobennosti zdorovya jiteley Zapolyarya // Pod red. İ. Xasnulina. Novosibisk: 1986. -111-174 s.
177. Reymov R.R. Formirovanie prirodnix kompleksov Yujnogo Priaralya: Teriofauna i ee dinamika // Vestnik KKO AN RUz. 1997. № 3. – 60-65 s.
178. Reymov R.R. Ekologicheskie problemi Priaralya i Aralskogo morya:// Ekologicheskie faktori i zdorove materi i rebenka v regione Aralskogo krizisa: Materialı mejdunar. seminara. -Tashkent: FAN, 2001. - 27-32 s
179. Ritm serdtsa u sportsmenov // Pod red. R. M. Baevskogo i R. E. Motilyanskoy. - M.: Fizkultura i sport, 1986. - 143 s.
180. Rubin V. F. Teoreticheskie i prakticheskie problemi adaptatsii v ekstremalnix usloviyax. -Tyumen : TGU, 1984. -17-54 s.
181. Rukovodstvo po gematologii // Pod red. A. İ. Vorobeva. M.: Meditsina, 1985. T. 2. - 105-121 s.



182. Rukovodstvo po sudebno-meditsinskoy ekspertize otravleniy: (pod red. R. V. Berejnogo). - M.: Meditsina, 1980. - 90 s.
183. Rukovodstvo po fiziologii: Fiziologiya krovoobrasheniya. Fiziologiya sosudistoy sistemı // Pod red. B.İ. Tkachenko: -L.: 1984. - 56 s.
184. Rıbalko M. A. Morfofiziologicheskie kriterii adaptivnix sostoyaniy. - Irkutsk: 1979. -150-167 s.
185. Saylanova D.K., Bisaliev N.B. Pertsentilnaya otsenka dlinı tela detey 1-7 let v zone Aralskoy ekologicheskoy katastrofi // Vetsnik KKO AN RUz.- 1998.- № 1.- S. 24-28.
186. Saylanova D.K., Bisaliev N.B. Metodika neparametricheskogo analiza pokazateley i otsenka fizicheskogo razvitiya detey 1-7 let v zone Yujnogo Priaralya.: Metod. Rekomendatsii.- Nukus, 1998.- 13 s.
187. Saylanova D.K., Sarieva M. Fakticheskoe ispolzovanie produktov pitaniya v detskix uchrejdeniyax Respubliki Karakalpakstan // Uzbekiston pediatriklarining IV-sezdining tezislari.- Toshkent, 2000.- B.20.
188. Saylanova D.K. Sostoyanie fakticheskogo pitaniya i fizicheskogo razvitiya detey 1-7 let v usloviyax Yujnogo Priaralya (Respublika Karakalpakstan).- Avtoref... kand. med. nauk.- Tashkent.- 2004.- 18 s.
189. Sedov K. R. Chernaya L. A. K voprosu o sostave krasnoy krovi i obmene jeleza u korennoy naseleniya Respubliki Saxa // Pediatriya. 1993. № 3. – S. 19-21.
190. Serafimov - Dmitrov V. Transfuzionnaya gematologiya: -Sofiya. : Meditsina i fizkultura, 1974. – S. 57-62.
191. Sokolov V. V., Gribova İ. A. Gematologicheskie pokazateli zdorovogo cheloveka: - M. : Meditsina, 1972. - 71-79 s.
192. Spravochnik - putevoditel praktikuyushogo vracha. 2000 bolezni ot A do Ya: / Pod red. İ. N. Denisova i dr. - M. : Meditsina, 1998. - 583-1003 s.
193. Sudakov K.V. Funktsionalnie sistemı organizma: M.: 1987.- 148 s.
194. Tatochenko V. K. , Rachinskiy S. V. Ostrıe zabolevaniya organov dixaniya u detey: - M. : Meditsina, 1981. - 43-50 s.

195. Tkachenko B. Í. , Molyarenko Yu. E. i dr. Osnovı fiziologii cheloveka: S-Pb, 1994. T. 1. - 118-240 s.
196. Tkachenko B. Í. , Molyarenko Yu. E. i dr. Osnovı fiziologii cheloveka: S-Pb, 1994. T. 2. - 214-216 s.
197. Tashenova G.T., Abdraxmanova S.T., Dudnik O.N., Rozenson R.Í., Eremina T.P. Nekotorie zakonomernosti protsessov adaptatsii detey k shkole v usloviyax g. Astanı // Materialı I(V) Sezda detskix vrachey Respubliki Kazaxstan, 2001.
198. Todorov Y. Klinicheskie laboratornie issledovaniya v pediatrii // Per. s bolg. – Sofiya: Meditsina i fizkultura. – 1968. – 1064 s.
199. Traxtenberg Í. M. Sovremennie aspektı eksperimentalnogo izucheniya vozdeystviya ximicheskix soedineniy v malıx kontsentratsiyax: // Prognozirovaniye toksichnosti i opasnosti ximicheskix soedineniy. - M.: 1987. - 58-68 s.
200. Tur A. F. Gematologiya detskogo vozrasta.- L. : Medgiz, 1963. -116-125 s.
201. Tur A. F. , Shabalov N. P. Krov zdorovıx detey raznıx vozrastov: - L.: Meditsina, 1970. - 111-136 s.
202. Turdımambetov Í.R., Kurbanov A.B., Mambetullaeva S.M. i dr. İzmenenie prirodnix usloviy Yujnogo Priaralya i ix vliyanie na vozniknovenie i rasprostranenie bolezney // Meditsinskiy jurnal Uzbekistana. 2003. - № 4. - 67-68 s.
203. Ubaydullaev R.U., İlinskiy Í.Í. Atmosferniy vozdux i zdorove cheloveka: – Tashkent: Meditsina, 1986.- 160 s.
204. Ulutko B.Í.. Gipertonicheskaya bolezni:- Sankt-Peterburg.: Renkor, 1998.- 96-97 s.
205. Ustyushin B. V. , İstomin A. V., Mixaylov A.B. Osobennosti

#### **IV Ilmiy maqalalar**

1. Agadjanyan N.A. İntegrativnaya meditsina. // Vestnik novıx meditsinskix

texnologiy.: -Tula. - 1997. - № 12.- 43-49 s.

2. Agafonova I.V., Minaev B.N. Vliyaniye vrednix vibrosov ot promishlennix obektov na zdorove naseleniya: Ekologiya i nauchno-texnicheskiy progress: Materialı II mejdunar. nauchno-prakt. konf. - Perm: Rossiya, 2003. - 38-39 s.

3. Adaptatsiya i rezistentnost organizma na Severe: Trudi Komi nauch. tsentra UrO ANSSSR. Sıktıvkar, 1990. № 115. S. 20-149.

4. Arinchin A. N., Nalivayko G. V., Laptенок S. A. Polireograficheskoe issledovanie sostoyaniya serdechno-sosudistoy sistemı u detey: Metod. rekom. // Ministerstvo zdravooxraneniya Respubliki Belarus. Nauch. – issled. in-t radiats. meditsini. – Minsk.- 1993. - 37 s.

5. Ataniyazova O.A. Ekologicheskie faktori i sostoyanie zdorovya materi i rebenka v Respublike Karakalpakstan // Ekologicheskie faktori i zdorove materi i rebenka v regione Aralskogo krizisa: Materialı mejdunar. seminara. – Tashkent: FAN, 2001.- 15-20 s.

6. Ataniyazova O.A. Nekotorie aspekti anemii u jenshin v regione Aralskogo ekologicheskogo krizisa // Vestnik KKO AN RUz.- Nukus. - 1998.- № 1. - 29-35 s.

7. Jakıpova A.J., Mambetullaeva S.M. Parametri doveritelnogo intervala v otsenke kachestva pitevoy vodi Shumanayskogo rayona Respubliki Karakalpakstan // Vestnik KKO AN RUz. 2000. - № 1.- 34-35 s.

## **V Internet materialları**

1. <http://www.modern-j.ru>

2. <http://t.me/tibbiyot-olami>

3. <http://www.d.gov/growthcharts>

