

**XRONİK HİPOKSİYA ZAMANI HİPOFİZ VƏ BÖYRƏKÜSTÜ VƏZİNLƏRDİN
PATOLOGİSTOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏR**

Yaqubova S.M.

Azərbaycan Tibb Universiteti. Patoloji anatomiya kafedrası. Bakı, Azərbaycan

Nəşr tarixi: Dekabr 2019

***Əlaqə üçün məlumatlar:** Bakı, H.Zərdabi pr-ti 41, mənzil 52. E-mail: syagubova.71@gmail.com

Tədqiqatın məqsədi xroniki hipoksiya zamanı hipofiz və böyrəküstü vəzilərin toxuma strukturlarında (vəzi və stromal) baş verən morfofunktional dəyişikliklərin patogenetik və morfogenetik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqat obyektini xroniki hipoksiya modeli yardımıyla kəlləsi 180-200 qram olan yetkin erkək ağ siçovulların hipofiz və böyrəküstü vəziləri olmuşdur. Tədqiqatın gedişində histoloji və morfometrik müayinə metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri. Uzunmüddətli hipoksiyaya hipofizin və böyrəküstü vəzilərin hüceyrələri, damarları və birləşdirici toxuma strukturları müxtəlif morfo-struktur dəyişikliklərlə cavab verir. Toxumalarda baş verən morfoloji dəyişikliklər hər iki vəzidə müxtəlif olub, onların morfo-funktional xüsusiyyətlərindən, eləcə də hipoksiyaya (təsirinə) həssaslıq dərəcəsindən asılıdır. Vəzilərin morfoloji tədqiqi zamanı təcrübə qruplarında hipoksiyadan sonrakı bərpa dövrü – vəzilərin strukturunun yenidənqurulması – bütün toxumalarının bərpa olunması böyrəküstü vəzidə təcrübənin 15-ci, hipofizdə isə 30-cu gününü müşahidə edilmişdir.

Yekun olaraq qeyd etmək lazımdır ki, hipoksiyanın təsiri ilə hipofiz və böyrəküstü vəzilərin hüceyələrində müxtəlif struktur dəyişikliklər əmələ gəlməsinə baxmayaraq, bu vəzilər orqanizmin hipoksiyaya qarşı kompensator-adaptasiya proseslərinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Hipofiz böyrəküstü vəzi ilə müqayisədə endogen və ekzogen faktorların təsirinə daha erkən və daha çox məruz qaldığı üçün, hipofizdə distrofik və destruktiv dəyişikliklər daha qabarıq özünü büruzə verir.

Açar sözlər: Hipofiz, böyrəküstü vəzi, xroniki hipoksiya, struktur

PATHOHISTOLOGICAL FEATURES OF THE PITUITARY AND ADRENAL GLANDS DURING THE CHRONIC HYPOXIA

Yağubova S.M.

Azerbaijan Medical University. Department of Pathological Anatomy, Baku, Azerbaijan

Publication date: December 2019

*Contact information: Baku, H.Zardabi prospekti 41, apartment 52; e-mail: syagubova.71@gmail.com

The purpose of the study was to investigate the pathogenetic and morphogenetic features of morphofunctional changes in tissue structures (glandular and stromal) of the pituitary and adrenal glands during the chronic hypoxia.

Materials and methods of the study. The object of the study was the pituitary and adrenal glands of adult male white rats with a mass of 180-200 grams with a chronic hypoxia model. In the course of the study, histological and morphometric methods were used.

Results of the study. To prolonged hypoxia, cells, vessels and connective tissue structures of the pituitary and adrenal glands respond with various structural changes. Morphological changes in tissues are different in both glands, depending on their morphofunctional properties, as well as the degree of hypersensitivity to hypoxia. During the morphological study of the glands, the recovery period after the hypoxia in the experimental groups – reconstruction of the structure of the glands-restoration of all tissues of the adrenal gland was observed on the 15th day of the experiment and on the 30th day in the pituitary.

Conclusions. it should be noted that despite the fact that under the influence of hypoxia, various structural changes occur in the cells of the pituitary and adrenal glands, these glands play an important role in the formation of compensatory-adaptive processes of the body against the hypoxia. Since the pituitary gland is early and more susceptible to endogenous and exogenous factors compared to the adrenal glands, the pituitary gland manifests more pronounced dystrophic and destructive changes.

Keywords: Pituitary gland, adrenal gland, chronic hypoxia, structure

Giriş. Canlı orqanizm öz həyat fəaliyyətində istər xarici, istərsə də daxili mühitin müxtəlif biotik və abiotik faktorlarının təsirinə daim məruz qalır. Bu faktorlar qıcıqlandırıcılar kimi təsir göstərərək, orqanizmdə bir sıra morfofunksional dəyişikliklər törədir. Orqanizmin müxtəlif orqan və sistemlərinə geniş spektrli hormonal təsir edən daxili sekresiya vəziləri, xüsusilə də hipofiz və böyrəküstü vəzilər orqanizmin müxtəlif qıcıqlandırıcılara, dəyişkən xarici mühit faktorlarına, o cümlədən hipoksiyaya qarşı kompensator-adaptasiya reaksiyalarının formalaşmasında mühüm rol oynayır [1,2]. Müxtəlif mənşəli hipoksiyalar

əsas stress faktorlarından olub, orqanizmin bütün sistemlərinə (sinir sistemi, tənəffüs sistemi və s.), o cümlədən, endokrin və immun sistemi orqanlarına sistemli təsir göstərir [3,4].

Ədəbiyyat məlumatlarının təhlili göstərir ki, kəskin hipoksiyanın təsiri ilə orqanizmin orqan və toxumalarında müxtəlif xarakterli morfoloji dəyişikliklər baş verir, xroniki hipoksiya isə baş verən morfoloji dəyişikliklərin ilkin kompensator-uyğunlaşma reaksiyalarını təmin edir, bu reaksiyaların effektivliyi isə toxuma hipoksiyasının dərəcəsini müəyyən edir. Müəlliflərin fikrincə xroniki adaptasiya

kəskin adaptasiyanın dəfələrlə təkrarlanması nəticəsində orqanizmdə baş verən struktur yenidənqurmadır [5,6]. Uzunmüddətli adaptasiya prosesində orqanın çəkisi artır, hüceyrə daxilində oksigenin, qidalı və bioloji aktiv maddələrin nəqli güclənir, dominant funksional sistemin formalaşması başa çatır, adaptasiyaya cavabdeh olan bütün orqanlarda spesifik morfoloji dəyişikliklər müşahidə olunur [7].

Bu baxımdan orqanizmdə endokrin sistemi orqanlarının, xüsusən də hipofiz və böyrəküstü vəzilərin müxtəlif mənşəli hipoksiyalara qarşı adaptasiyasının xüsusiyyətləri, bu zaman orqanların toxuma strukturunda baş verən dəyişikliklərin morfoloji cəhətdən öyrənilməsinə həsr olunmuş elmi tədqiqatların aparılması zəruridir.

Tədqiqatın məqsədi xroniki hipoksiya zamanı hipofiz və böyrəküstü vəzilərin toxuma strukturlarında (vəzi və stromal) baş verən morfofunksional dəyişikliklərin patogenetik və morfogenetik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatın gedişində 180-200 qram çəkiyə malik sağlam yetkin erkək ağ siçovullardan istifadə edilmişdir. Heyvanlar üzərində tədqiqat 21.04.2008-ci il tarixdə Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin nəzdində fəaliyyət göstərən Etik Qaydalar komissiyasının və bioetika komitəsinin 31 №-li protokollundakı etik qaydalara uyğun olaraq ATU-nun Elmi-Tədqiqat Mərkəzinin Farmakologiya və Eksperimental Cərrahiyyə şöbələrində aparılmışdır.

Hipobarik barokamera hipoksiyasının təsirinin öyrənilməsi məqsədilə heyvanlar kontrol və təcrübə qruplarına ayrılmışdır. Kontrol qrupu heyvanlarına müdaxilə edilməmiş, II qrup təcrübə heyvanları üzərində isə gündüz saatlarında (10-15 radələrində) eksperiment aparılmışdır. Heyvanlar hər gün, həftədə 5 dəfə, hər dəfə 2 saat olmaqla havalanması təmin edilmiş xüsusi barokamerada saxlanılmış və

onlar üzərində xroniki hipoksiya modeli yaradılmışdır. Barokamerada temperatur 19-20°C, atmosfer təzyiqi isə dəniz səviyyəsindən 2-3 km hündürlükdəki təzyiqə bərabər olmuş, tənəffüs üçün karbon qazından (CO₂) istifadə edilmişdir. CO₂ – (Ca(OH)₂ 81%+NaOH 3,4% +H₂O 15,6%) qarışıqlarının kimyəvi birləşmələrinin çevrilmələrindən alınmışdır. Barokameradan çıxarılmış heyvanlar su və qida ilə təmin edilmiş və standart vivarium şəraitində nəzarət altında saxlanılmışdır.

Eksperimentin 15-ci və 30-cu günü xroniki hipoksiyanın təsirinə məruz qalan sağ qalmış heyvanların periton boşluğuna 2-2,5%-li teopental-natrium məhlulu (100mq/kq olmaq şərti) yeridilməklə, intraperitoneal anesteziya aparılmışdır. Dekapitasiya edilmiş heyvanların hipofiz və böyrəküstü vəzilərdən histoloji və morfometrik müayinə üçün preparatlar götürülmüşdür. Preparatlar makroskopik qiymətləndirildikdən sonra fraqmentlər şəklində fiksasiya və iki saat ərzində postfiksasiya edilmişdir. Kəsiklər hematoksilin-eozin və PAS boyacağı ilə rənglənmiş, Kanada balzamu vasitəsilə örtük şüşələri ilə örtülmüşdür. Mikroskopik müayinə x8, x20 və x40 böyütmə altında aparılmışdır. Hipofiz və böyrəküstü vəzilərin struktur elementlərinin mikrofotografiyası «Olympus BX-41» mikroskopunun rəqəmsal fotokamera sistemi ilə çəkilmiş, morfometrik göstəricilər isə Statistica 10 (StatSoft. Inc.) kompyuter proqramı ilə hesablanmışdır (kontrol qrupu ilə W – Wilcoxon test (paired samples) üzrə statistik işləmə aparılmışdır).

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Makroskopik olaraq kontrol qrupu heyvanlarının hipofiz vəzisi kəllə əsasının orta çuxurunda, əsas sümüyü cisminin yuxarı səthindəki türk yəhərində hipofizə məxsus çuxurda, böyrəküstü vəziləri isə peritonarxası sahədə, böyrəklərin yuxarı qütbləri üzərində, diafraqmanın altında aydın görünür. Heyvanların hipofiz və böyrəküstü vəzilərdən hazırlanmış histoloji preparatlarda vəziləri xaric -

dən əhatə edən sıx birləşdirici toxumadan ibarət olan kapsul, kapsuldan vəzinin daxilinə doğru gedən nazik atmalar vizual olaraq aydın görünür.

Kontrol qrupu heyvanlarının hipofiz vəzisinin strukturu kompakt və salxım şəklində olub, hüceyrələri – adenositləri sinusoid kapillyarlar və nazik birləşdirici toxuma ara-kəsmələri vasitəsilə ayrılmışdır. Vəzinin parenxima hüceyrələri olan asidofil, bazofil və xromofob adenositlər qeyri-bərbər yerləşir və bu hüceyrələrin sərhəddini bir-birindən, xüsusilə də xromofobların sərhəddini digər hüceyrələrdən ayırmaq çox çətindir. Vəzinin əsas kütləsinin 60-70%-ni təşkil edən xromofob hüceyrələr (61,8%±0,5) qruplar halında trabekulun mərkəzində, boyaqlarla intensiv boyanan sekretor dənəcikləri (qranulaları) olan asidofil adenositlər isə trabekulların periferik hissəsinin sitoplazmasında yerləşir. Asidofil hüceyrələri bazofil adenositlər əhatə edir. Asidofil (29,0%±0,4) və bazofil hüceyrələrin (9,2%±0,3) sayı xromofob hüceyrələrlə müqayisədə çox azdır. Belə ki, asidofil adenositlər hipofizin ön hissəsinin bütün hüceyrələrinin 30-35%-ni, bazofil adenositlər isə 4-10%-ni təşkil edir (cədvəl 1).

boyanır. Asidofil və bazofil hüceyrələr nisbətən az sayda və kiçik ölçüdə, xromofob adenositlər isə böyük ölçüdə, sitoplazmasında çəhrayı rəngli iri dənələri və mərkəzdə yerləşmiş parlaq girdə nüvələri, habelə PAS – boyağı ilə pozitiv boyanmış sinusoid kapillyarları aydın nəzərə çarpır (şəkil 1).

Xromofob adenositlər müxtəlif quruluşlu və müxtəlif differensasiya mərhələlərində olan kambial, spesifik dənəvərlik əldə etməmiş və sekret ifraz edən hüceyrələrdən təşkil olunmuşdur. Asidofil və bazofil adenositlər bu kambial hüceyrələrdən inkişaf edir, asidofil adenositlərin somatotroposit, laktotroposit və kortikotroposit, bazofil adenositlərin isə qonadotroposit və tirotroposit növləri ayırd edilir.

Xromofob adenositlər müxtəlif quruluşlu və müxtəlif differensasiya mərhələlərində olan kambial, spesifik dənəvərlik əldə etməmiş və sekret ifraz edən hüceyrələrdən təşkil olunmuşdur. Asidofil və bazofil adenositlər bu kambial hüceyrələrdən inkişaf edir, asidofil adenositlərin somatotroposit, laktotroposit və kortikotroposit, bazofil adenositlərin isə qonadotroposit və tirotroposit növləri ayırd edilir.

Cədvəl 1.

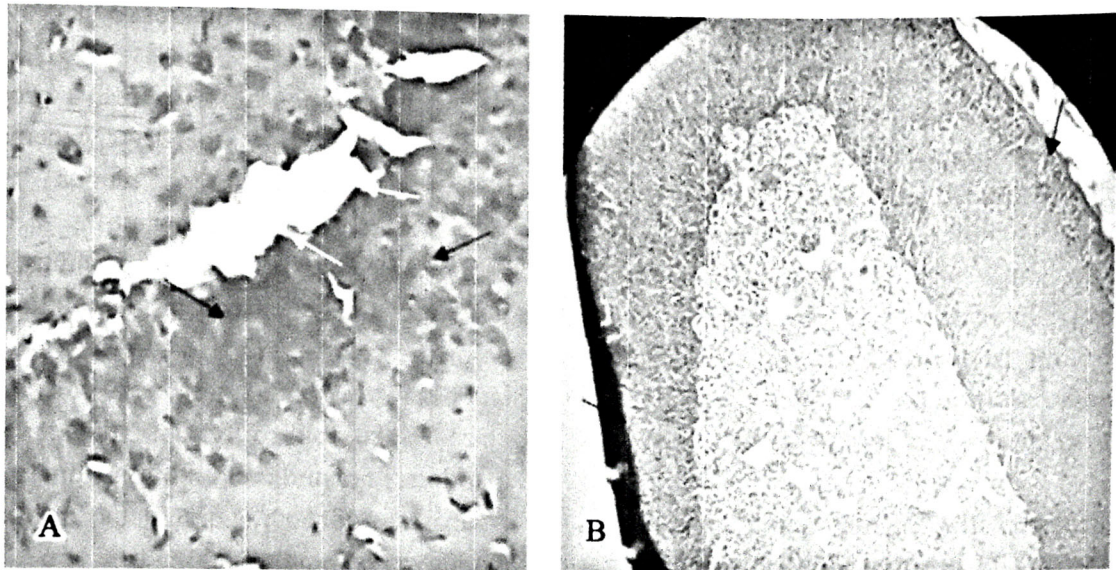
Normada və xroniki hipoksiya zamanı hipofiz vəzinin hüceyrələrinin morфометрик göstəriciləri

	Hüceyrələrin sayı (standart sahədə %-lə)								
	Asidofil hüceyrələr (Max±min)			Bazofil hüceyrələr (Max±min)			Xromofob hüceyrələr (Max±min)		
	N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)		N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)		N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)	
		15-ci gün	30-cu gün		15-ci gün	30-cu gün		15-ci gün	30-cu gün
n	10	10	10	10	10	10	10	10	
M±m	29,0±0,4	28,5±0,5	28,7±0,4	9,2±0,3	13,3±0,2	12,7±0,2	61,8±0,5	58,2±0,6	58,6±0,5
Min-max	27-31	27-31	27-31	8-11	12-14	12-14	60-64	55-61	56-61

*Qeyd: N – kontrol qrup; n – heyvanların sayı; M±m: M – variasiyanın orta göstəricisi, m – standart xəta.

Histoloji preparatlarda adenositlər, əsasən poliqonal formaya malik olub, sitoplazması və nüvəsi hematoksilin-eozinlə solğun

Kontrol qrupu heyvanlarının böyrəküstü vəzilərindən alınmış və hematoksilin-eozinlə boyanmış histoloji preparatlarda qabıq maddə-



Şəkil 1. Kontrol qrupu: Hipofiz (A) və böyrəküstü (B) vəzilərin normal histoloji mənzərəsi.
Boyaq: PAS x20.

nin adenositlərinin ölçülərinə görə fərqlənən yumaqcıqlı, dəstəli və torlu zonaları aydın görünür. Belə ki, torlu zonanın hüceyrələri yumaqcıqlı və dəstəli zonanın hüceyrələrinə nisbətən kiçik ölçülərə malikdir (cədvəl 2).

zonanın sitoplazması hematoksin-eozinlə bərabər boyanır və sitoplazmada az sayda piy damlaları nəzərə çarpır. Qabıq maddənin əsas hissəsini təşkil edən orta dəstəli zonanın hüceyrələri – spongiositlər vəzin səthinə

Cədvəl 2.

Normada və xroniki hipoksiya zamanı böyrəküstü vəzinin hüceyrələrinin morfo-metrik göstəriciləri (M±m)

	Hüceyrələrin sayı (standart sahədə %-lə)											
	Yumaqcıqlı zona hüceyrələri (Max±min)			Dəstəli zona hüceyrələri (Max±min)			Torlu zona hüceyrələri (Max±min)			Beyin maddə hüceyrələri (Max±min)		
	N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)		N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)		N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)		N	Eksperimentin müddəti (günlərlə)	
		15-ci gün	30-cu gün		15-ci gün	30-cu gün		15-ci gün	30-cu gün		15-ci gün	30-cu gün
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
M±m	31,2±0,47	31,7±0,42	31,4±0,46	30,4±0,46	31,0±0,46	30,6±0,43	38,4±0,38	37,3±0,34	38,1±0,35	28,9±1,01	29,6±1,08	29,1±1,07
Min-max	28,6-33,8	29,3-34,0	28,8-33,9	28,5-32,0	29,1-32,9	28,8-32,2	35,6-39,6	35,3-38,7	35,6-39,2	23,5-34,3	24,9-35,7	23,6-34,9

*Qeyd: N – kontrol qrup; n – heyvanların sayı; M±m: M – variasiyanın orta göstəricisi, m – standart xəta.

Xarici yumaqcıqlı zonanın hüceyrələri tağlar formasında olub, bir-birindən kapilyarlar vasitəsilə ayrılır və mikroskopda qruplar – «yumaqcıqlar» şəklində görünür. Bu

perpendikulyar istiqamətdə yerləşir və PAS – boyağı ilə boyanmır (şəkil 1). Dəstəli zonanın oksifil vakuollaşmış spongiositləri radial istiqamətdə atmalar – «dəstələr» əmələ gətirir,

atmaların arasında isə sinusoid kapillyarlar aydın görünür. Bu zonanın şəffaf sitoplazmasında vəzinin yumaqcıqlı və torlu zonalarına nisbətən çoxlu miqdarda lipid damlları, az miqdarda isə qlikoqen dənələri qeyd edilir. Daxili torlu zonada kiçik ölçülü «tutqun» və «açıq» adrenositlər bir-birini əvəz edir, eyni zamanda onlar arasında apoptoza uğramış hüceyrələr də nəzərə çarpır. Hüceyrələr arasında müxtəlif istiqamətlərə doğru gedən və öz aralarında anastomozlar əmələ gətirən epitel atmalarından təşkil olunmuş kapillyarlar yerləşir.

Böyrəküstü vəzinin qabıq maddəsinin torlu zonası ilə beyin maddəsi arasında nazik birləşdirici toxuma təbəqəsi vardır. Bu təbəqə vəzi əhatə edən birləşdirici toxumadan vəzinin dərinliyinə doğru istiqamətlənir və vəzin səthinə perpendikulyar istiqamətdə yerləşir. Beyin maddənin adrenositləri xromaffin, qanqlioz və dayaq hüceyrələrindən ibarət olub, mikroskopla müayinə zamanı sitoplazması xırdadənəli, vakuollaşmış, nüvəsi isə böyük ölçüdə və poliqonal formada görünür və solğun boyanır. Qanqlioz və dayaq hüceyrələri az sayda, xromaffin hüceyrələr isə beyin maddənin əsas hissəsini təşkil edir. Dayaq hüceyrələri «çıxıntılar» formasında olub, xromaffin hüceyrələrin «yuvacıqlar»ını əhatə edir.

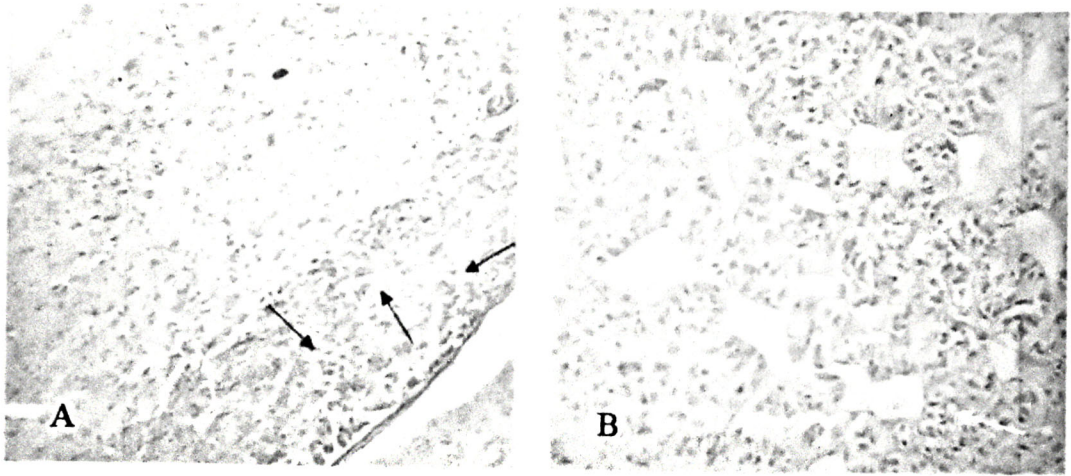
Mikroskopik müayinədə böyrəküstü vəzinin stromasını əmələ gətirən birləşdirici toxuma elementləri zəif, kapillyarlar isə aydın nəzərə çarpır. Beyin maddədə sinusoid kapillyarların mənəfi qabıq maddənin kapillyarlarına nisbətən geniş olub, adrenositləri əhatə edir və sıx kələflər əmələ gətirirlər.

Eksperimentdən 15 gün sonra aparılan müayinələr zamanı xroniki hipobarik hipoksiya modeli yaradılmış heyvanların hipofiz və böyrəküstü vəzilərinin ümumi histoarxitektikasının saxlanması şərti ilə müəyyən distrofik-dezorqanizasion xarakterli struktur dəyişikliklərin olması qeyd edilir. Vəzi toxumalarından alınmış histoloji pre-

paratlarda hüceyrə strukturlarının patohistoloji mənzərəsində vizual-makroskopik və mikroskopik baxımdan ciddi dəyişikliklərin olmaması kompensator-adaptasiya proseslərinin sürətlənməsi, reparativ-regenerasiyanın inkişaf etməsi ilə xarakterizə olunur.

Makroskopik olaraq hipofiz və böyrəküstü vəzilərin rəngi bərpə olunmuş, konsistensiyası sərt-yumşaq, kapsulu qalınlaşmışdır, deformasiyasızdır, bəzi hissələrində isə büküşlər nəzərə çarpır. Hipofiz vəzinin hissələri, eləcə də böyrəküstü vəzinin qabıq və beyin maddələri arasında sərhəd tam olmasa da, vizual olaraq görünür. Lakin qabıq maddə beyin maddəyə nisbətən tündür.

Tədqiqatın 15-ci günü işıq mikroskopunda hipofizin adenositlərinin strukturunda qabarıq dəyişikliklər aşkar edilmir, normofil boyanma xüsusiyyətləri zəif nəzərə çarpır, lakin vakuol-hidropik distrofiya əlamətləri qeyd edilir. Xromofob adenositlərin sitoplazması dənəvərli, sekretor dənələrlə dolmuşdur, nüvələri mərkəzdən kənardə yerləşir. Asidofil adenositlərin sitoplazması solğun çəhrayı, nüvələri açıq rəngli və zəif şişkindir, bəzi yerlərdə piknotik nüvələrə də rast gəlinir. Bazofil adenositlərin sitoplazması isə göyümtül, nüvələri hiperxrom və dənəvərli, hipertrofiya əlamətləri nəzərə çarpır. Hematoksilin-eozinlə boyanmış histoloji preparatlarda vəzi parenximasının bəzi yerlərində kariopiknozla təzahür edən adenositlər və karioreksis müşahidə edilir, hiperemik ocaqlar, limfoplazmasitar və histosit-makrofaqlar nəzərə çarpır, lakin bunlar fokal xarakter daşıyır (şəkil 2). Mikroskopik olaraq vəzinin stromasının birləşdirici toxuma elementləri nisbətən ödemli və kövşəkdir, lifli strukturlar birləşərək, müxtəlif formalı ilgəklər əmələ gətirirlər. Kiçik sahələrdə perivaskulyar və interstisial ödem, diapedez qanaxmalar qeyd edilir. Bununla belə stromada az da olsa fibroblastların sayının artdığını və fibroz toxumanın inkişaf etdiyini izləmək mümkündür.



Şəkil 2. Hipoksiya modelinin 15-ci günü. Hipofiz (A) və böyrəküstü (B) vəzilərin histoloji mənzərəsi.

Mikroskopik müayinə zamanı vəzi hüceyrələrini əhatə edən sinusoid kapillyarlarda zəif distrofik dəyişikliklər müşahidə edilir. Belə ki, kapillyarların divarları qalın və qıvrımdır, mənfəzi genişlənmiş və doluqanlıdır, PAS – boyağı ilə müsbət boyanır.

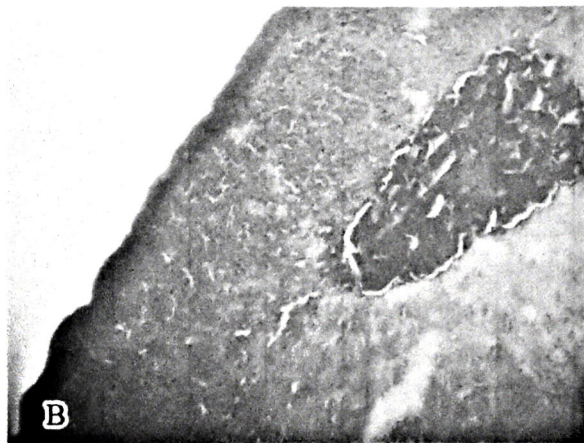
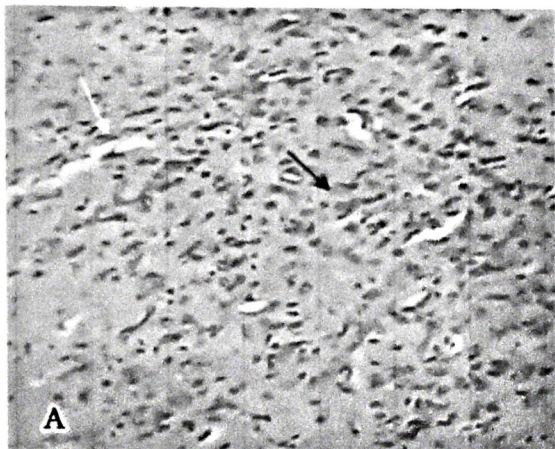
Təcrübə qoyulduqdan 15 gün sonra böyrəküstü vəzinin toxumalarının morfohistoloji quruluşu normaya uyğun olsa da, bəzi adrenositlərdə zəif struktur dəyişikliklərin müşahidə edilməsi vəzi hüceyrələrinin tam bərpa olunmadığını, kompensator-adaptasiya proseslərinin bütünlüklə baş vermədiyini göstərir. Mikroskopik olaraq qabıq maddənin adreno-kortikositlərinin sitoplazması zəif eozinofilli, beyin maddənin sitoplazması isə köpüklü olub, zəif perivaskulyar və perisellyulyar ödem qeyd edilir. Yumaqcıqlı və torlu zonaların sitoplazması solğun boyanır ki, bu da sitoplazmada zəif vakuollaşmış dənələrin hələ də aşkar edilməsi ilə izah olunur (şəkil 2).

Xroniki hipoksiyanın 15-ci günü hematoksilin-eozinlə boyanmış preparatlarda vəzinin stromasının lifli strukturlarında birləşdirici toxumanın normal quruluşunu xarakterizə edən əlamətlər qeyd edilir. Bununla yanaşı, zəif də olsa destruksiya olunmuş kollagen və retikulin liflər aşkar edilir, lokanik olaraq meta-xromaziya əlamətləri qeyd edilir, lakin diapedoz qanaxmalar və hiperemik ocaqlar nəzərə

çarpır. Mikroskopik olaraq sinusoid kapillyarlar, xüsusilə də qabıq maddənin yumaqcıqlı və dəstəli zonalarında kapillyarlar diametrinə və divarlarının quruluşuna görə normal kapillyarlardan fərqlənmir. Lakin bəzi histoloji preparatlarda kapillyarların mənfəzi geniş, konturları aydın nəzərə çarpır.

Xroniki hipoksiya modeli yaradıldıqdan 30 gün sonra heyvanların hipofiz və böyrəküstü vəzilərinin biopsiya nümunələrinin təhlili göstərir ki, vəzi hüceyrələri yeni şəraitə uyğunlaşaraq, öz normal morfoloji quruluşunu və ölçülərini bərpa etmiş, morfometrik göstəricilər stabilləşmiş və bəzi göstəricilər kontrol qrupuna yaxın qeydə alınmışdır (cədv.1,2), vəzinin strukturunu – parenximasını və stromasını təşkil edən toxumaların yenidənqurulması baş vermişdir. Bu bərpa prosesi hipofizlə müqayisədə böyrəküstü vəzidə daha qabarıq nəzərə çarpır.

Tədqiqatın 30-cu günü makroskopik olaraq hipofiz və böyrəküstü vəzilərin rəngi və konsistensiyası, onları xaricdən əhatə edən birləşdirici toxuma kapsulu tam bərpa olunmuşdur. Böyrəküstü vəzinin qabıq və beyin maddələri, hipofizin hissələri normal quruluşu ilə diqqəti cəlb edir, vəzilərin toxuma strukturları adi görünüşdədir (şəkil 3).



Şəkil 3. Hipoksiya modelinin 30-cu günü. Hipofiz (A) və böyrəküstü (B) vəzilərin histoloji

Təcrübə qoyulduqdan 30 gün sonra aparılan mikroskopik müayinə zamanı hipofizin hüceyrələrinin zədələnməsi izlənilmir, adenositləri bir-birinə sıx yerləşir, şəffaf sitoplazması, eləcə də sitoplazmanın mərkəzində yerləşən açıq rəngli nüvələri hematoxsin-eozinlə müsbət boyanır. Bəzi hüceyrələrin sitoplazmasında vakuol boşluqları, kiçik də olsa qansız sahələri və hiperemiya aşkar edilir. Lifli karkasın formalaşması daha nizamlı bir vəziyyətdə gedir. Belə ki, lifli dəstələr kifayət qədər kompakt və qalın olmasına baxmayaraq, kobud xaotik istiqamətdə yerləşməmişdir. Lakin eksperimentin sonunda vəzi hüceyrələrində piy distrofiyasının olması, bəzi kapilyarlarda mikrotromboz və eritrostaz əlamətlərinin aşkar edilməsi hipofizin struktur quruluşunun tam bərpa olunmadığını göstərir.

Hipoksik təsirin 30-cu günü histoloji preparatlarda böyrəküstü vəzilərin qabıq və beyin maddələrinin hüceyrələri öz normal quruluşunu bərpa etmişdir. Belə ki, işıq mikroskopunda yumaqcıqlı zonanın «yumaqcıqlar», dəstəli zonanın «dəstələri», xromaffin hüceyrələrin «yuvacıqlar», dayaq hüceyrələrinin isə «çıxıntılar» aydın görünür. Vəzin həm qabıq, həm də beyin maddələrinin sitoplazması şəffaf, nüvələri girdə və açıq rəngli olub, sitoplazmanın mərkəzində yerləşir və hematoxsin-eozinlə boyanır (şək.3). Histoloji nümunələrdə vəzin adenositləri arasında birləş-

dirici toxumanın artıb çoxalması, fibroblastların, retikulyar və kollagen liflərin bərpası, fibroz toxumanın inkişafı interstisial ödem əlamətlərinin olmaması ilə izah olunur. Əksər görmə sahələrində vəzin stromasında adenositlərin ətrafında aydın konturlara malik damarlar üstünlük təşkil edir, kapilyarların divarları izlənilir, parenximasında kapilyarlar sıx kələflər əmələ gətirir, plazmorragiya, hiperemiya və diapedez qanaxmalar nəzərə çarpmır.

Yekun. Beləliklə, tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, orqanizmin bütün hüceyrələrinin bazal metabolizminin səviyyəsini tənzimləyən neyroendokrin sistemin əsas orqanlarından olan hipofiz və böyrəküstü vəzilər hipoksiyaya qarşı kompensator-adaptasiya proseslərinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Uzunmüddətli hipoksiyaya vəzi hüceyrələri, damarları və birləşdirici toxuma strukturları müxtəlif morfo-struktur dəyişikliklərlə cavab verir. Toxumalarda baş verən bu spesifik morfoloji dəyişikliklər hər iki vəzidə müxtəlif olub, onların morfo-funksional xüsusiyyətlərindən,

eləcə də hipoksiyaya (təsirinə) həssaslıq dərəcəsi asılıdır. Hipofiz böyrəküstü vəzi ilə müqayisədə endogen və ekzogen faktorların təsirinə daha erkən və daha çox məruz qaldığı üçün, hipofizdə distrofik və destruktiv dəyişikliklər daha qabarıq özünü büruzə verir.

Belə ki, təcrübə qruplarında hipoksiyadan sonrakı bərpa dövrü – vəzilərin strukturunun yenidənqurulması – bütün toxumalarının bərpa olunması böyrəküstü vəzidə təcrübənin 15-ci, hipofizdə isə 30-cu günü başa çatır. Bu isə böyrəküstü vəzinin hüceyrələrinin – adrenositlərin proliferasiyası və differensiasiyası nəticəsində regenerasiya proseslərinin sürətlənməsi, hipoksiyaya daha erkən adaptasiyası ilə izah olunur.

Maliyyə mənbəyi: Yoxdur

Maraqların toqquşması: Yoxdur.

Ədəbiyyat siyahısı.

1. *Калюжная Л.И.* Эндокринные механизмы адаптации организма к условиям гипоксии высокогорья. Гипоксия. Адаптация. Патогенез. Клиника / Л.И. Калюжная, СПб: 2000; 235-265.

2. *Колчинская А.З., Абазова З.Х., Кумыков В.К., Хацуков Б.Х.* Основные вехи развития науки о гипоксии // Патолог. физиол. и экспер. Терапия, 2002; 3: 52-54.

3. *Слынько Т.Н.* Морфофункциональные изменения в надпочечниках на поздние сроки после месячного пребывания в высокогорье Кыргызстана / Т. Н. Слынько // Евразийский союз ученых. 2016; 32: 15-19.

4. *Балыкин М.В., Тарарак Т.Я., Rogozina O.B.* и др. Морфофункциональная гетерогенность и гетерохронность адаптации внутренних органов при прерывистой гипобарической гипоксии / IV съезд физиологов Сибири: Тезисы докладов. Новосибирск, 2002; 26.

5. *Зеркалова Ю.Ф.* Морфофункциональные изменения некоторых эндокринных желез при гипоксии различного генеза. Автореф. дисс... к.м.н. Ульяновск, 2004; 24.

6. *Калдышева Е.В.* Структурная организация коры надпочечников крыс при гипоксических воздействиях. Автореферат дисс к.м.н.- Новосибирск, 1997; 28.

7. *Gosney J. R.* Adrenal corticomedullary hyperplasia in hypobaric hypoxia // The Journal of pathology. 1985; 146(1): 59-64.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕЙ ГЛАЗНИЧНОЙ ЩЕЛИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ПОДРОСТКОВ

Абдуллаева Г.М., Мамедова А.Дж.

Азербайджанский медицинский университет Кафедра Анатомии человека и медицинской терминологии. Баку, Азербайджан

Дата публикации: Декабрь 2019

***Контактная информация:** г.Баку, ул. Самеда Вургуня 163; email: getibe8100@mail.ru

Цель исследования: Целью настоящего исследования является изучение морфометрических показателей верхней глазничной щели новорожденных и подростков.

Материал и методы исследования. Материалом послужили 70 черепов (30 новорожденных, 40 подростков) людей обоего пола, хранящиеся в музейной коллекции кафедры анатомии человека и медицинской терминологии Азербайджанского Медицинского Университета. В работе использовались краниометрические, краниоскопические, рентгенологические методы и метод распилов по Пирогову.

Результаты: Как показывают полученные данные у новорожденных верхняя глазничная щель бывает шире, смещена медиально и назад, у подростков ширина уменьшается, и занимает более высокое положение над ушно-глазничной горизонталью.

Заключение: Таким образом можно прийти к выводу, что верхние глазничные щели на протяжении детского возраста не растут в ширину, но высота щелей существенно увеличивается и достигает окончательных значе-