QADIN HƏRBİ PERSONALIN REPRODUKTİV OXUNDA AMH-nın ROLU

S.F. Yəhyayeva
Nərimanov Tibb Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Açar sözlər: *anti-müller hormonu (AMH), qadın hərbi qulluqçular, reproduktiv sağlamlıq, xroniki stress, ovarial ehtiyat*

Qadın reproduktiv oxu hipotalamus-hipofiz-adrenal oxdan ibarətdir və bu, bütün reproduktiv sistem və orqanlar (yumurtalıqlar, uşaqlıq, uşaqlıq boruları vəuşaqlıq yolu). Bu iki əlaqənin genetik olaraq proqramlaşdırılmış qarşılıqlı əlaqəsi reproduktiv sistemin işləməsini təmin edir [1].

Qadının reproduktiv sisteminin vəziyyətini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verən məlumatlandırıcı markerlərdən biri antimüller hormonudur (AMH). AMH preantral və kiçik antral follikulların qranulyoz hüceyrələri tərəfindən istehsal olunur və onların inkişafının əsas tənzimləyicisidir [2-4].

Tədqiqatlar göstərir ki, xroniki stress vəziyyətində olan qadınlarda AMH-nin səviyyəsi azalır ki, bu da ovarial ehtiyatın vaxtından əvvəl tükənməsi ilə nəticələnir [5,6]. Xroniki stressin bu təsiri xüsusilə hərbi xidmət dövründə, müharibə şəraitində uzunmüddətli psixo-emosional gərginlik yaşayan qadın hərbi qulluqçularda daha qabarıq şəkildə müşahidə oluna bilər.

Hərbi mühitdə qadın orqanizminin qarşılaşdığı ekstremal fiziki və emosional yüklənmələr reproduktiv sistemin fəaliyyətinə birbaşa təsir göstərərək menstrual pozulmalar, hormonal disbalans və fertil funksiyanın azalması ilə nəticələnə bilər. Bu səbəbdən qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sağlamlığında müşahidə olunan dəyişikliklərin öyrənilməsi, o cümlədən AMH səviyyəsinin dəyişkənliyinin təhlili, müasir elmi araşdırmaların vacib istiqamətlərindən biridir.

Son illərdə müxtəlif ölkələrdə aparılan elmi tədqiqatlar göstərmişdir ki, müharibə və fövqəladə vəziyyətlər zamanı qadınlarda stressə qarşı fizioloji adaptasiya mexanizmlərinin gərginləşməsi endokrin sistemin fəaliyyətinə, xüsusilə hipotalamo-hipofizar-yumurtalıq oxunun balansına mənfi təsir göstərir. Azərbaycanda da bu problem alimlərin diqqət mərkəzindədir və qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sağlamlığının qorunması mühüm tibbi-sosial məsələ kimi qiymətləndirilir.

AMH səviyyəsi qadınların yumurtalıq rezervinin və reproduktiv potensialının mühüm göstəricisi hesab olunduğundan, onun travmatik, fiziki və psixoloji yüklənmələr fonunda dəyişməsinin öyrənilməsi həm elmi, həm də praktik baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqatın məqsədi: 44 günlük İkinci Qarabağ müharibəsində bilavasitə iştirak edən qadın hərbi qulluqçular arasında reproduktiv sistemin vəziyyətini qiymətləndirmək və xüsusilə AMH-nin səviyyəsini müəyyən etməkdir.

Materiallar və metodlar: Tədqiqat Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinin Mərkəzi Klinik Hospitalının bazasında və onun tabeliyində olan 230-cu, 214-cü, 651-ci, 877-ci və 878-ci hərbi bölmələrdə aparılmışdır. Araşdırma prosesi 74 qadın hərbi qulluqçunu əhatə etmişdir. Tədqiqatda iştirak edən bütün qadınlar müharibə dövründə müxtəlif vəzifələrdə xidmət etmiş, bəziləri döyüş bölgələrində yaralılarla birbaşa təmasda olmuş, digərləri isə arxa cəbhədə tibbi və inzibati işlərdə iştirak etmişlər.

İştirakçılar könüllü şəkildə tədqiqata cəlb olunmuş, onlara araşdırmanın məqsədi və mərhələləri izah edilmiş, məlumatlı razılıq forması imzaladılmışdır. Hər bir iştirakçı haqqında demoqrafik və tibbi məlumatların toplanması üçün əvvəlcədən hazırlanmış strukturlaşdırılmış anket sorğusu tətbiq olunmuşdur. Sorğuda qadınların yaş göstəriciləri, ailə və reproduktiv tarixi (menarx yaşı, menstruasiya dövrlərinin müntəzəmliyi, hamiləliklərin sayı və nəticələri, abortlar, doğuşlar və s.), eləcə də stress faktorları, müharibə dövründəki psixoemosional vəziyyət və fiziki yüklənmələr barədə suallar yer almışdır.

Bütün qadınlara ginekoloji baxış, kiçik çanaq orqanlarının ultrasəs müayinəsi (USM) və laborator analizlər aparılmışdır. USM vasitəsilə yumurtalıqların ölçüləri, follikul sayı və quruluşu, uşaqlığın vəziyyəti və endometrium qalınlığı qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqat iştirakçıları fəaliyyət növünə və müharibə dövründəki şəraitə əsasən 3 əsas qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrup (n=36) – İkinci Qarabağ müharibəsi zamanı cəbhə xəttində yaralıların müalicəsi ilə məşğul olan qadın hərbi tibb işçiləri, yəni həkimlər, tibb bacıları və könüllülər. Bu qrup ən yüksək stress, fiziki

və emosional gərginlik şəraitində fəaliyyət göstərmişdir.

2-ci qrup (n=29) – yaralılarla birbaşa təmasda olmayan, lakin Müdafiə Nazirliyinin tibb müəssisələrində, poliklinikalarda və inzibati bölmələrdə işləyən qadın hərbi qulluqçular (registratorlar, inzibati əməkdaşlar, tibb personalı).

3-cü qrup (n=28) – hərbi əməliyyatlarda iştirak etməyən, mülki statuslu və sağlam qadınlardan ibarət nəzarət qrupu. Bu bölgü sayəsində psixoloji və fiziki yüklənmənin səviyyəsinin AMH göstəricilərinə təsiri müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatda iştirak edən qadınların yaş diapazonu 26–49 il arasında dəyişmiş, orta yaş göstəricisi 40,4 ± 5,6 il təşkil etmişdir. Yaş amilinin AMH səviyyəsinə təsiri ayrıca olaraq korrelyasion analizlə qiymətləndirilmişdir.

Qadınların qan nümunələri səhər saatlarında, acqarına götürülmüşdür. Serumda AMH-nin səviyyəsi immunoferment analiz (İFA) üsulu ilə təyin edilmişdir. Analizlər standart laborator protokollara və reagent istehsalçısının təlimatlarına uyğun aparılmışdır. Hər bir nümunə üçün nəticə ng/ml vahidi ilə ifadə olunmuşdur.

Statistik təhlil toplanmış məlumatlar IBM SPSS Statistics versiya 26.0 proqramında işlənmişdir. Əldə olunan göstəricilər üçün orta arifmetik (M), standart kənarlaşma (SD) və median dəyərləri hesablanmışdır. Qruplar arasında fərqlərin əhəmiyyətliliyi Student t-testi, Mann–Whitney U testi və ANOVA analizləri ilə qiymətləndirilmişdir. Əhəmiyyətlilik səviyyəsi $p < 0,05$ qəbul edilmişdir.

Nəticələr və müzakirələr: Döyüş gərginliyi kontekstində 44 günlük Qarabağ müharibəsində iştirak etmiş qadın hərbi qulluqçuların psixo-emosional vəziyyətinin təhlili xüsusi diqqətə layiqdir. İkinci 44 günlük Qarabağ Müharibəsində iştirak edən qadınların reproduktiv sağlamlığı panik reaksiyalar, həddindən artıq oyanma, travma sonrası stress pozulması əlamətləri kimi bir sıra mənfi amillərə məruz qalmışdır, həyatı üçün təhlükə yaradan amillər də daxil olmaqla.

Qadınlarda reproduktiv sistemin pozulması məsələsi dünyada bir çox alimlərin müzakirə mövzusudur.

Mövcud az sayda ədəbiyyatda biz analitik araşdırmalara və müharibə zamanı qadınların xroniki psixo-emosional vəziyyətinin təsirinin və reproduktiv sistemin sınaq streslərinə reaksiyasının ətraflı öyrənilməsinə, həmçinin stressin nəticələrinin profilaktikası metodologiyasının olmaması qeyd olunur. Bu məsələ həll olunmamış və az öyrənilmiş olaraq qalır.

Hərbi stress kontekstində 44 günlük Qarabağ müharibəsində iştirak etmiş qadın hərbçilərin psixo-emosional vəziyyətinin təhlili xüsusi diqqətə layiqdir.

Müharibədə iştirak edən amerikalı qadın hərbçilərdən nümunə götürsək, Azərbaycandakı qadın hərbçilər də İkinci Qarabağ Müharibəsi zamanı qorxuya məruz qalıb və panik reaksiyalar, həddindən artıq oyanma, travma sonrası stress pozulması əlamətləri yaşayıblar [7,8].

Qadın reproduktiv sisteminin fəaliyyətində əsas komponentlər olan hormonlar üzrə açıq sistematik tədqiqatların təhlilini aparılıb. 44 günlük Qarabağ müharibəsinin qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sağlamlığına təsiri ilə bağlı apardığımız araşdırmaların nəticələri bəzi ədəbi mənbələrdə təsdiqlənsə də, hərbi əməliyyatlar zamanı psixo-emosional gərginlik keçirmiş qadınlarda AMH-nin azalmasının sübutları əsasında daha ətraflı izahat verilmişdir.

Fəal döyüş bölgələrində xidmət edən qadınlar həyatları üçün daimi təhlükələrə məruz qalmış, yaralıların təxliyyəsində iştirak etmiş, tibbi yardım göstərmiş, məhdud yuxu və resurs çatışmazlığı şəraitində komanda tapşırıqlarını yerinə yetirmişlər.

Xəstəlik tarixçələrini toplayan zaman mühüm məsələ qadın hərbçilərin yaralı əsgər və zabitlərə təkcə müharibə zamanı deyil, həm də ondan sonrakı reaksiyalarını, habelə onların hazırda yenidən müharibə təhlükəsi və qorxusu yaşayıb-yaşamadıqlarını müəyyən etmək idi. Bu, psixo-emosional vəziyyətin mövcudluğunu göstərir.

Müayinə zamanı aybaşı funksiyası qiymətləndirilərkən 36 hərbi qulluqçudan 20 (55,3%) nəfərdə nizamsız aybaşı şəklində aybaşı tsiklinin pozulması (MCD), 4 nəfərdə isə aybaşıdan əvvəl gərginlik sindromu qeyd edilib ki, bu da əsasən əmək qabiliyyətinin itirilməsi ilə müşayiət olunan şiddətli ağrı simptomları ilə xarakterizə olunur.

Hərbi qulluqçu qadınların yarıdan çoxu — 55,5%, 44 günlük Qarabağ müharibəsi zamanı həlak olan və ya ağır yaralanmış insanların ölüm və şikəstlik səhnələrinin şahidi olmuş qadınlar, son illər ərzində kontraseptiv vasitələrdən istifadə etmədən hamilə qala bilməmişlər. Qadın hərbi qulluqçular arasında reproduktiv funksiyanın reallaşmaması halları müşahidə olunmuş, onlardan 5-də anamnezdə hamiləliyin başa çatmaması (düşük) qeydə alınmış, 2-si isə uşaqlıqdankənar hamiləlik səbəbindən cərrahi əməliyyat keçirmişdir.

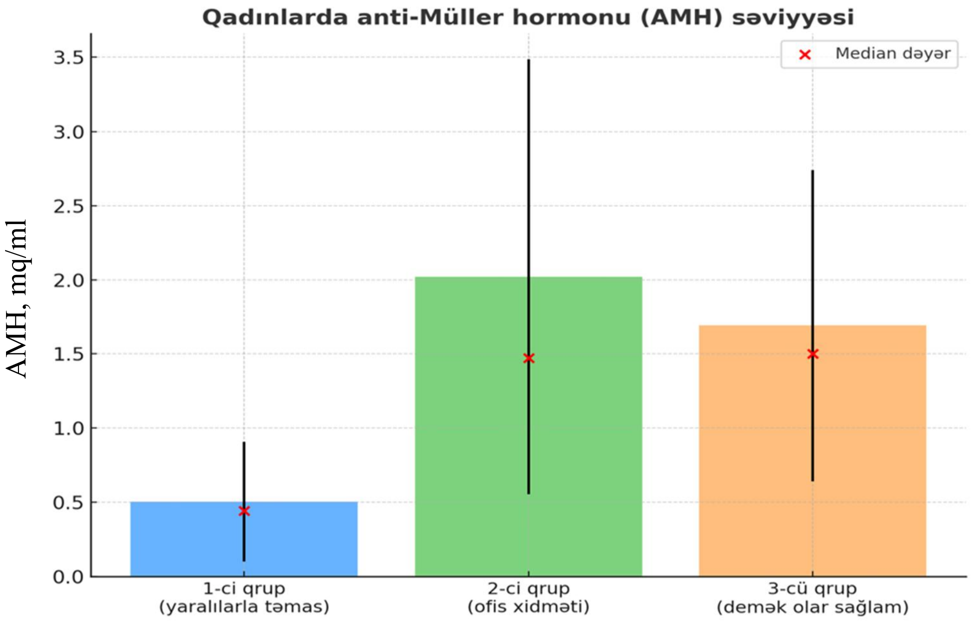
Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, AMH-nın səviyyəsi 20–25 yaş aralığında ən yüksək göstəricisinə çatır, bundan sonra isə tədricən azalır. 35–40 yaşda hormon səviyyəsində nəzərəçarpacaq enmə müşahidə olunur ki, bu da yumurtalıq ehtiyatının təbii şəkildə tükənməsi ilə əlaqədardır. 45 yaşdan sonra hormonun konsentrasiyası aşağı həddə (<1 ng/ml) yaxınlaşır ki, bu da premenopauza və menopauza dövrünə uyğun gəlir. Sefer D.B., 2011 məlumatlarına əsasən, yaş qruplarına görə AMH-nin norma göstəriciləri aşağıda təqdim olunur [9].

Cədvəl.
AMH-nin yaş qruplarına görə norma göstəriciləri

	AMH norma (nq/ml)	Üsül
20–24 yaş	1,88-7,29	Elektrokimilüminessent analizi (ECLIA, Roche)
25–29 yaş	1,83 – 7,53	
30–34 yaş	0,95 – 6,70	
35-39 yaş	0,78 – 5,24	
40–44 yaş	0,10 – 2,96	
45–50 yaş	0,05 – 2,06	

82% hallarda bimanual müayinə və kiçik çanaq orqanlarının USM zamanı ginekoloji patologiya aşkar edilməmişdir.

Tədqiqat zamanı hərbi əməliyyatlarla bağlı stress faktorlarının təsir dərəcəsinə görə fərqlənən 3 qrup qadınlarda AMH səviyyəsinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Alınan məlumatların təhlili qruplar arasında psixo-emosional yükün reproduktiv sağlamlığa təsirini əks etdirən aydın fərqləri aşkar etdi (şəkil).



Şəkil. *Tədqiq olunan üç qrupun qadınlarında AMH səviyyəsinin orta qiymətləri (qırmızı nöqtələr - medianlar, sütunlar - orta ± standart kənarlaşma).*

Araşdırmanın nəticələrinə əsasən, 1-ci qrup qadınlarda (yaralılarla birbaşa işləyən hərbi tibb personalı) AMH-nın səviyyəsi orta hesabla 0,506 ± 0,402 ng/ml, median göstərici isə 0,442 ng/ml təşkil etmişdir. Bu göstəricilər 2-ci və 3-cü qruplarla müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olmuşdur (p<0,05). Belə fərq, bu kateqoriyadan olan qadınlarda ovarial ehtiyatın nəzərəçarpacaq dərəcədə azalması ilə nəticələnən xroniki psixoemosional və fiziki stresin təsirini göstərir. Müharibə şəraiti, ağır iş rejimi, yüksək səviyyəli məsuliyyət hissi və davamlı travmatik situasiyalar orqanizmin neyroendokrin balansına mənfi

təsir göstərərək hipotalamo-hipofizar-yumurtalıq oxunun funksional aktivliyini azalda bilər. Bunun nəticəsində follikulyar aparatın tükənməsi sürətlənir və AMH istehsalı azalır.

2-ci qrup qadınlarda (yaralılarla birbaşa təmasda olmayan, lakin hərbi şəraitdə xidmət edən qadın hərbi qulluqçular) AMH-nin orta səviyyəsi 2,021±1,466 ng/ml, median göstərici isə 1,47 ng/ml olmuşdur. Bu nəticə, 1-ci qrupla müqayisədə xeyli yüksəkdir və nisbətən qorunmuş reproduktiv potensialı əks etdirir. Görünür, bu qrupda da müəyyən dərəcədə stress amili mövcud olsa da, onun intensivliyi və davamlılığı birinci qrupla müqayisədə daha az olmuşdur. Bu da öz növbəsində yumurtalıq rezervinin saxlanmasına imkan vermişdir.

3-cü qrup qadınlarda (praktiki olaraq sağlam və müharibə şəraitindən kənarda olan qadınlar) AMH-nin orta göstəricisi 1,69 ± 1,05 ng/ml, median isə 1,50 ng/ml təşkil etmişdir. Bu göstəricilər 2-ci qrupun nəticələri ilə statistik baxımdan müqayisəolunandır və ovarial ehtiyatda ciddi azalma müşahidə olunmadığını göstərir. Yəni, mülki qadınlarda və ya nisbətən sakit psixoloji mühitdə olan şəxslərdə follikulyar potensial stabil qalır və fizioloji diapazon daxilində dəyişkənlik nümayiş etdirir.

AMH səviyyələrinin müqayisəli təhlili göstərmişdir ki, araşdırılan qruplar arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli fərq mövcuddur ($p<0,05$). Ən aşağı göstəricilərin 1-ci qrup qadınlarda qeydə alınması xroniki stressin reproduktiv sistemə mənfi təsirinin aydın təzahürüdür. Uzunmüddətli psixoemosional gərginlik və yüksək kortizol səviyyələri ovarial funksiyanın tənzimlənməsində mühüm rol oynayan gonadotrop hormonların sekresiyasını pozaraq, yumurtalıq follikullarının erkən atreziyasına səbəb ola bilər.

Beləliklə, Dong və müəlliflər (2017) tərəfindən aparılmış tədqiqatda göstərilmişdir ki, qadınlarda psixoloji stress səviyyəsinin artması serumda AMH konsentrasiyasının azalması və antral follikulların sayının azalması ilə əlaqəlidir [10]. Analoji nəticələr Valenti M. və müəlliflər (2024) tərəfindən qadın yanğınsöndürənlər arasında aparılmış araşdırmada da əldə edilmişdir: posttravmatik stress pozulması və narahatlıq hallarının olması AMH səviyyəsinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə müşayiət olunmuşdur [11]. Bu məlumatlar sübut edir ki, xroniki stress yumurtalıqların funksiyasına mənfi təsir göstərir və ovarial ehtiyatın azalmasına səbəb olur.

Xroniki stressin təsiri xüsusilə qadın hərbi qulluqçularda daha qabarıq şəkildə özünü göstərir. Belə ki, onlar xidmət dövründə, xüsusilə döyüş şəraitində, uzunmüddətli psixo-emosional və fiziki gərginliyə məruz qalırlar. Lawrence-Wood E. və həm. tərəfindən aparılmış sistematik icmalda göstərilmişdir ki, hərbi xidmətdə olan qadınlar, mülki qadınlarla müqayisədə, menstruasiya dövrünün pozulması, sonsuzluq və digər reproduktiv pozulmalarla daha tez-tez üzləşirlər [12]. Oxşar nəticələr ABŞ Veteran İşləri Nazirliyinin (U.S. Department of Veterans Affairs, 2022) hesabatlarında da qeyd olunur; bu sənədlərdə silahlı münaqişə şəraitində xidmətlə qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv göstəricilərinin pisləşməsi arasında əlaqə vurğulanır [13].

Hərbi mühitdə qadın orqanizminin üzləşdiyi ekstremal fiziki və emosional yüklənmələr reproduktiv sistemin fəaliyyətinə birbaşa təsir göstərərək menstruasiya pozğunluqları, hormonal disbalans və fertil funksiyanın azalması ilə nəticələnə bilər. Buna görə də qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sağlamlığında baş verən dəyişikliklərin, o cümlədən AMH səviyyəsinin dəyişkənliyinin öyrənilməsi müasir biotibbi araşdırmaların aktual və perspektiv istiqamətlərindən biri hesab olunur.

Beləliklə, AMH səviyyəsinin azalması 1-ci qrup qadınlarda yumurtalıq rezervinin azalmasının biomarkeri kimi qiymətləndirilə bilər və bu vəziyyətin patogenezində müharibə şəraitindəki xroniki emosional gərginlik, yuxusuzluq, fiziki yüklənmə və posttravmatik stress pozulması kimi faktorların əhəmiyyətli rolu vardır.

Bu nəticələr göstərir ki, psixoloji və fiziki stresin intensivliyi ilə ovarial ehtiyatın səviyyəsi arasında əks proporsional asılılıq müşahidə olunur. Bu da öz növbəsində, müharibə və ya ekstremal şəraitdə xidmət edən qadınlarda reproduktiv sağlamlığın qorunması üçün profilaktik tədbirlərin və psixoloji dəstəyin vacibliyini vurğulayır.

Nəticələr:

1. Müharibə dövründə şiddətli psixo-emosional stress şəraitində olan qadınlarda AMH səviyyəsində etibarlı azalma müşahidə edilmişdir.

2. Yaralılarla işləyən qadınlarda ən aşağı AMH göstəriciləri qeyd olunub ki, bu da ovarial ehtiyatın daha çox tükənməsindən xəbər verir.

3. Əldə edilən məlumatlar döyüş stresinin reproduktiv sağlamlığa mənfi təsirini təsdiqləyir və ekstremal amillərə məruz qalan qadınlarda erkən monitorinq və profilaktik tədbirlərə ehtiyac olduğunu vurğulayır.

4. Hərbi-peşəkar amillərin, xüsusən də illər keçdikcə xroniki hala keçən kəskin psixo-emosional stressin reproduktiv sağlamlığa təsiri haqqında yeni

məlumatların əldə edilməsi reproduktiv sağlamlıq pozulmalarının vaxtında diaqnostikası və qarşısının alınması üçün proqramların hazırlanmasına imkan verəcək və qadın hərbi qulluqçularda reproduktiv potensialın qorunmasına töhfə verəcəkdir.

5. AMH-nin azalması ilə əlaqəli bu yeni faktorların araşdırılması nəinki reproduktiv funksiyanın itirilməsi ilə bağlı baş verən kompleks dəyişiklikləri aşkar edir, həm də erkən profilaktik proqnozlaşdırılmasına kömək edəcək.

РЕЗЮМЕ

Роль анти-мюллерова гормона в репродуктивном здоровье женщин-военнослужащих

С.Ф. Яхьяева
Наримановский Медицинский Центр, Баку, Азербайджан

Ключевые слова: *анти-мюллеров гормон (АМГ), женщины-военнослужащие, репродуктивное здоровье, хронический стресс, овариальный резерв*

Целью исследования было оценить состояние репродуктивной системы и уровень анти-Мюллерова гормона (АМГ) у женщин-военнослужащих, принимавших участие во Второй Карабахской войне продолжительностью 44 дня. В исследовании приняли участие 74 женщины, которые были разделены на три группы: 1-я группа – медицинский персонал, непосредственно работающий с ранеными; 2-я группа – военнослужащие, не контактировавшие напрямую с ранеными; 3-я группа – контрольная группа из гражданских и здоровых женщин. Результаты показали, что наименьшие показатели АМГ наблюдались в 1-й группе (0,506±0,402 нг/мл), что отражает влияние хронического психоэмоционального и физического стресса на истощение овариального резерва. У 2-й и 3-й группы показатели АМГ были значительно выше (2,021±1,466 и 1,69±1,05 нг/мл соответственно). Исследование подтверждает, что боевые условия и высокая психофизическая нагрузка негативно влияют на репродуктивное здоровье женщин и снижение уровня АМГ может служить биомаркером истощения яичников.

SUMMARY

The Role of Anti-Müllerian Hormone in Reproductive Health of Female Military Personnel

S.F. Yahyeva
Narimanov Medical Center, Baku, Azerbaijan

Keywords: *anti-Müllerian hormone (AMH), female military personnel, reproductive health, chronic stress, ovarian reserve*

This study aimed to assess the reproductive system status and anti-Müllerian hormone (AMH) levels among female military personnel who participated in the 44-day Second Karabakh War. A total of 74 women were enrolled and divided into three groups: group 1 – medical staff directly working with the wounded; group 2 – military personnel not in direct contact with the wounded; group 3 – civilian healthy control group. Results revealed that the lowest AMH levels were observed in Group 1 (0.506 ±0.402 ng/ml), indicating the impact of chronic psycho-emotional and physical stress on ovarian reserve depletion. Groups 2 and 3 had higher AMH levels (2.021±1.466 and 1.69±1.05 ng/ml, respectively). The study confirms that combat conditions and high physical-emotional load negatively affect female reproductive health, and decreased AMH levels can serve as a biomarker of ovarian reserve depletion.

ƏDƏBİYYAT

1. Гришаева, Ж.Э. Прогностические методы оценки риска нарушений̆ репродуктивной̆ функции у военнослужащих- женщин в условиях военно-профессиональной̆ деятельности / Ж.Э. Гришаева [и др.] // Детская медицина Северо-Запада. – 2018. – Т. 7 No 1. – С. 95 – 96.

2. Anderson, R. A., et al. Anti-Müllerian Hormone and Ovarian Reserve: Clinical Implications. Fertility and Sterility. 2020;113(5):976-983. doi:10.1016/j.fertnstert. 2020.01.027.
3. Tehrani, F. R., et al. The Role of Anti-Müllerian Hormone in the Assessment of Ovarian Reserve. Journal of Assisted Reproduction and Genetics. 2021;38(6):1321-1330. doi:10.1007/s10815-021-02090-x.
4. Broer, S. L., et al. AMH as a Diagnostic Tool in Reproductive Medicine: A Review. Reproductive BioMedicine Online. 2020;40(4):564-573. doi:10.1016/j.rbmo. 2020.01. 007.
5. Welt C.K. et al. Role of anti-Mullerian hormone in the assessment of ovarian reserve // *Fertil Steril.* – 2008. – 90(5 Suppl): S26–33.
6. Zorn J.R., Rahban R., Belloc S. et al. Ovarian aging and the clinical value of AMH measurement // Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. – 2008. – 37(7):588–593.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed., text rev.).
8. Yehuda R, Flory JD, Southwick S, Charney DS. Developing an agenda for translational studies of resilience and vulnerability following trauma exposure. Ann N Y Acad Sci. 2006; 1071:379-396. doi: 10.1196/annals.1364.028.
9. Seifer DB, Baker VL, Leader B. Age-specific serum anti-Müllerian hormone values for 17,120 women presenting to fertility centers within the United States. Fertil Steril. 2011 Feb;95(2):747-50. doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.10.011.
10. Dong YZ, Zhou FJ, Sun YP. Psychological stress is related to a decrease of serum anti-müllerian hormone level in infertile women. Reprod Biol Endocrinol. 2017 Jul 11;15(1):51. doi: 10.1186/s12958-017-0271-4.
11. Valenti M, Farland LV, Kaiwen Huang, Yiwen Liu et al. *Evaluating the Effect of Depression, Anxiety, and Post-Traumatic Stress Disorder on Anti-Müllerian Hormone Levels Among Women Firefighters*. *J Women's Health*, 2024, Vol. 34, №3, p.354-361 doi:10.1089/ jwh.2024.0534.
12. Lawrence-Wood E.; Kumar S.; Crompvoets S. et al. A systematic review of the impacts of active military service on sexual and reproductive health outcomes among servicewomen and female veterans of armed forces. / In: Journal of Military and Veterans' Health, 2016; Vol. 24, No. 3, 01.07.2016, p. 34-55.
13. U.S. Department of Veterans Affairs, War Related Illness and Injury Study Center, 2022.