

RESPUBLİKA ELMİ TƏDQIQATLARIN ƏLAQƏLƏNDİRİLMƏSİ ŞURASI

Təşkilatın adı	Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Azərbaycan Tibb Universiteti
Sənədin növü	Tibb üzrə Fəlsəfə Doktoru dissertasiyasının annotasiyası
Tədqiqat işinin adı	Sınıqla müşayiət olunan osteoporozlu xəstələrin sümük və qığırdaq metabolizmində zülal və peptid təbiətli tənzimləyicilərin rolu.
Tədqiqat mövzusunun aid olduğu elmi problemin adı	Sınıqla müraciət edən osteoporozlu xəstələrdə diaqnostika.
Qeydiyyat alındığı Elmi Şuranın adı	ATU-nun İctimai Səhiyyə fakültəsinin Elmi Şurası
Qeydiyyat tarixi	1 oktyabr 2018
Etika Komissiyasının qərarı	
İxtisas şifri	2406.02
İxtisasın adı	Biokimya
İcarçının statusu	Dissertant
İcracı	Həsənova Nailə Arif qızı
Təvəllüdü	29.08.1985
Cinsi	Qadın
İş yeri və vəzifəsi	Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutu, böyük laborant
Əlaqə	<i>e-mail: hasanovanaila@yahoo.com</i>
Elmi rəhbər	Azərbaycan Tibb Universitetinin Biokimya kafedrasının müdiri, biologiya elmləri doktoru, professor Əzizova Gülnarə İbrahim qızı Tel:(050) 355 39 53 e-mail:gulib18@mail.ru
Elmi məsləhətçi	Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun Travmatologiya bölməsinin elmi rəhbəri, tibb elmləri doktoru, əməkdar həkim, professor Canbaxışov Qələndər Surxay oğlu Tel: (050) 210 92 53 e-mail: dr.galandar@mail.ru
Sponsor	
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yerli təşkilat	Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutu Ünvan: Bakı şəh. Nəsimi ray. Abbas Səhhət küç 32. Tel:(+994 12) 440-53-21,(+99412)440-11-75 e-mail: AzETTOI@yahoo.com Azərbaycan Tibb Universiteti Ünvan:Bakı şəh.Nəsimi ray.Səməd Vurgun küç.163. Tel: (+99412) 597-38-98 e-mail: admin@amu.edu.az
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi xarici təşkilat (lar)	
Şəhər və il	Bakı, 2021
Koordinasiya şurasına ilkin və sonrakı müraciət tarixi	

AMEA qeydiyyat nömrəsi	
Qeydiyyat tarixi	
Maraqların toqquşması	Yoxdur.

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

İşin adı	Sınıqla müşayiət olunan osteoporozlu xəstələrin sümük və qığırdaq metabolizmində zülal və peptid təbii tənzimləyicilərin rolu.
Problem	Osteoporotik sınıqlar zamanı sümük və qığırdaq metabolizminin hərtərəfli öyrənilməməsi, diaqnostik parametrlərin yetərsizliyi, bərpa prosesi zamanı proqnostik əhəmiyyətli biomarkerlərin az informativ olması.
Məqsəd	Osteoporoz və osteoporotik sınıqlar zamanı sümük və qığırdaq toxumasında baş verən metabolik və bərpa proseslərində proqnostik əhəmiyyətli, daha həssas və müasir diaqnostik biomarkerlərin tədqiqi və klinik tətbiqi.
Obyekt və müdaxilələr – (xəstə qrupları və müdaxilələr/proseduralar)	Araşdırma əsas və nəzarət qrupları olmaqla 200 xəstədə 1 neçə mərhələdə (sınıq olan dövrdə və sağalma dövründə) aparılacaq. Əsas qrupa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Osteoporozu olub, sınıqla müraciət edən xəstələr, Nəzarət qrupuna: ○ yalnız osteoporoz diaqnozu olan (sınığı olmayan) xəstələr ○ yalnız sınıqla müraciət edən (osteoporozu olmayan) şəxslər ○ tam sağlam (nə osteoporozu, nə də sınığı olan) şəxslər daxildir. Nəticələri qiymətləndirmək üçün əsas və nəzarət qruplarındakı şəxslərdən qan nümunələri alınaraq müayinələr aparılması planlaşdırılıb. Qan zərdabında əsas parametrlər kimi qığırdaq qlikoproteini-39 (HCgp39 və ya YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein (HCY) adlı göstəricilər müayinə olunacaq. Əlavə parametrlər kimi kalsium, maqnezium, fosfor, qələvi fosfataza, total protein, vitamin D yoxlanılacaq.
Əsas qiymətləndirmə kriteriyası və onun ölçmə metodu	Osteoporotik sınıq zamanı və sağalma dövründə qığırdaq qlikoproteini-39 (HCgp39), osteoaktivin (GPNMB), homosistein (HCY) göstəricilərini ölçməklə dinamikası izlənilir. Ölçmə metodu: İmmunofərment analizatorunda (İFA)
Əlavə qiymətləndirmə kriteriyaları və onların ölçmə metodları	Kalsium, fosfor, Maqnezium, vitamin D, Qələvi fosfataza, Total proteinin təyini nəticələri əlavə olaraq daxil edilir. Ölçmə metodu: Biokimyəvi analizator, immunofərment analizatorunda.
Açar sözlər	Osteoporoz, osteoporotik sınıqlar, YKL-40, HCgp39, HCY homosistein, Osteoaktivin (GPNMB)
Obyektinə görə işin növü	Klinik
Məqsədinə görə işin növü	Elmi-nəzəri, klinik –laborator.
Vaxta görə işin növü	Prospektiv.
Klinik tədqiqatın modeli	Klinik sınaq, qeyri-randomizə.
Obyekt – xəstələr (material)	Tədqiqat üçün 4 müayinə qrupu nəzərdə tutulub (kişi və qadın

	<p>olmaqla) :</p> <p>Tədqiqat qrupu(əsas qrup)-</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Osteoporotik sınıqlarla müraciət edən xəstələr, (əməliyyatdan və ya müalicəyə başlamamışdan öncə və 10 gün sonra olmaqla 2 mərhələdə) – 60 nəfər <p>Nəzarət qrupu(müqayisə qrupu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ yalnız osteoporozla müraciət edən-30 nəfər. ○ osteoporozu olmayan (sağlam)-30 nəfər ○ yalnız sınıqla müraciət edən-30nəfər <p>Bu xəstələrin hər birində qığırdaq qlikoproteini 39(YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein(HCY)</p>
Daxil etmə kriteriyaları	Anamnezində osteoporoz diaqnozu olan,tez-tez rast gəlinən osteoporotik sınıqları olan,osteoporozla xas olan şikayətləri və əlamətləri olan xəstələr.
Çıxarma kriteriyaları	Osteoporoz müəyyən edilməyən xəstələr.
Randomizasiya üsulu	Əlamət və şikayətlərinə görə seçilmiş xəstələrdə qruplara ayrılma aparılmışdır.
Müdaxilənin növü	Klinik-laborator.
Müdaxilənin açıqlaması	Tədqiqat zamanı xəstədən alınmış qan nümunəsi sentrifüqadan keçirilib ,zərdab ayrılır. Hər bir göstərici üzrə ayrı-ayrılıqda İFA analizatorunda laborator müayinələr aparılır.
Statistik və riyazi işləmlər	Müasir dövrdə istifadə edilən elmi-tədqiqat işini nəticələrini hərtərəfli təhlil etməyə imkan verən uyğun statistik tədqiqat üsullarından (SPSS – statistical package for the sosial sciences) istifadə ediləcək.
Aktuallığı	<p>Qeyri-infeksiyon xəstəliklər arasında ürək-damar, bədxassəli şişlər və travmalarla yanaşı artıq osteoporoz da önəmli yer tutur. [4]</p> <p>Osteoporoz (OP) ən geniş yayılmış metabolik sümük xəstəliyidir , sümük toxumasının zədələnməsi (nazikləşməsi), sümüklərin deformasiyası və sınığı ilə nəticələnən xəstəlikdir.[1,2,4]</p> <p>Dünyada 75 milyon insan osteoporozdan əziyyət çəkir. Ən geniş yayılmış postmenopauzal osteoporozdur .Osteoporoz xəstəliyində sümüklərdə kövrəklik artdığı üçün onların sınma riski də artır. Hətta ən kiçik travma nəticəsində belə sınıq yarana bilər. Adətən insanlarda 45 yaşdan sonra rast gəlinir və yaş artdıqca rast gəlinmə tezliyi artır. 50-60 yaş arası qadınlarda 40-55%, 60-70 yaş arası 75%, 70yaşdan yuxarı insanlarda isə 85-90%-ində rast gəlinir. Osteoporozu cəmiyyət üçün sağlamlıq problemi halına gətirən əsas səbəb onun sınıqla nəticələnməsidir. Beləliklə də həmin insanların iş qabiliyyətlərini itirməsi sosial problemlərlə nəticələnir. Ağ irqin nümayəndələri arasında 50 yaşında qadınlarda 40%-inin, kişilərin isə 13-22%-inin osteoporotik sınıqla rastlaşma ehtimalı daha yüksəkdir. Osteoporotik sınıqlar əsasən onurğa, bud və əl biləyi sümüklərində rast gəlinir. Güman edilir ki, dünyada bud sümüyünün boynunun sınıqlarının sayı 1990-cı ildən 2050-ci ilə kimi 1,7 mln-dan 6,3 mln-a kimi artacaq. [2,3]</p> <p>Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının(ÜST) təşəbbüsü ilə profilaktika, diaqnostika və metabolik sümük xəstəliklərinin müalicəsi haqqında cəmiyyəti məlumatlandırmaq məqsədi ilə 1997-ci ildən başlayaraq hər il oktyabrın 20-də Ümumdünya Osteoporozla Mübarizə Günü</p>

	<p>qeyd edilir.[1,2,3,11]</p> <p>İndiyə kimi osteoporozun laborator diaqnostikasında bir çox biokimyəvi göstəricilərin təyini aparılmışdır.</p> <p>D vitaminin təyini sümük zəifliyi, yumşaqlığı, sınıqların səbəbinin tapılması üçün vacib markerdir. Qanda D vitamininin konsentrasiyası azaldıqda sümüklərdə sınıma riski artır.Osteoporozun müalicəsi üçün D vitamini mütləq Ca ilə birgə qəbul edilməlidir. [8,9]</p> <p>Sümük densitometriyası(sümüklərin sınıqlara meyilliyinin müayinəsi) ilə sümüyün mineral sıxlığı (Bone Mineral Density-BMD) təyin olunur.Sümükdə kalsiumu təyin edən standart metoddur.Sümüyün mineral sıxlığı azaldıqca osteopoeniya, osteoporoz və osteoporotik sınıqların yaranması sürətlənir.[5,10]</p> <p>Artıq osteoporozun diaqnostikasında bəzi yeni və daha informativ göstəricilərin də təyininə ehtiyac duyulur. Bu da onun müalicəsində effektivliyin artırılmasına kömək edəcək. [6,7,12,13,14]</p> <p>Qığırdaq qlikoproteini (HCgp39,YKL-40)- xondrositlərdə, sinovial hüceyrələrdə aktivləşmiş makrofaqlarda, neytrofillərdə, osteosarkoma hüceyrələrində yəni iltihablaşmış hüceyrələrdə istehsal olunur. Osteoartriti olan xəstələrdə xondrositlərdə YKL-40 aşkar edilib. Normal oynaq qığırdaqlarında YKL-40 rast gəlinmir. Bakterioloji xitidlə homoloji funksiya daşıyır, toxumaların remodelləşməsində rol oynayır[6].</p> <p>Osteoaktivin (GPNMB)- osteoblastların diferensasiyası nəticəsində yaranmış yeni nəsil qlikoproteindir. Osteoaktivin həm də transmembran qlikoprotein kimi də tanınır. Sümüklərin remodelləşməsində rol oynayır. Osteoklastların diferensasiyasını artırır, amma funksiyalarını ləngidir.[12]</p> <p>Homosistein (HCY)-Kükürd tərkibli amin turşulardan ibarətdir, metioninin mübadilə tsiklindən yaranır. Homosisteinin yüksək səviyyəsi senil osteoporozun inkişaf riskini artırır. HCY yüksək olan şəxslərdə aşağı olanlara nisbətən sınıq riski 2-4 dəfə çoxdur. [7,14]</p>
Vəzifələr	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlam insanların qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini-39-un (YKL-40), osteoaktivinin(GPNMB), homosisteinin(HCY) təyini . 2. Osteoporozu olub, sınığı olmayan insanların qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini 39-un(YKL-40), osteoaktivinin, homosisteinin təyini. 3. Osteoporotik sınığı olan xəstələrdə qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini 39-un(YKL-40), osteoaktivinin, homosisteinin təyini. 4. Digər sınıqlarla müraciət edən xəstələrdə qığırdaq qlikoproteini 39-un(YKL-40), osteoaktivinin, homosisteinin təyini.
Orijinallıq (yeniliyi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlam insanların qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini 39 (YKL-40), osteoaktivin, homosistein(HCY) təyin ediləcək 2. Osteoporozlu xəstələrin qan zərdabında bu 3 yeni göstərici təyin edilərək rolu müəyyən olşəcək. 3. Osteoporotik sınıqları olan xəstələrdə qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini 39 (YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein yoxlanaraq xəstəliyin gedişinə təsiri aşkar

	<p>ediləcəkdir.</p> <p>4.Digər sınıqlarla müraciət etmiş xəstələrin qan zərdabında qığırdaq qlikoproteini (YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein aşkarlanacaq. Bütün bu göstəricilər təyin olunaraq müqayisə olunacaq. Göstəricilərin dinamikasını öyrənməklə sümükdə rezorbsiya prosesinin və ya sintez prosesinin sürətli getməsi məlum olacaq. Nəticələr daha adekvat terapiya təyin olunması üçün klinisistlərə təqdim ediləcəkdir.</p>
Gözlənilən nəticələr və onların elmi-praktik əhəmiyyəti	<p>Osteoporotik sınığı olan xəstələrdə qığırdaq qlikoproteini YKL-40, osteoaktivin (GPNMB), homosistein(HCY) kimi göstəricilərin dinamikasının təyininin xəstəliyin sağalma dövründə daha informativ olmasının öyrənilməsi.</p> <p>Elmi əhəmiyyəti: Göstəricilərin dinamikası araşdırılmaqla sağalma prosesinin biokimyəvi və molekulyar səviyyədə öyrənilməsinə zəmin yaradılacaq.</p> <p>Praktiki əhəmiyyəti: Osteoporozlu xəstələrdə, həmçinin osteoporotik sınıqlar zamanı qığırdaq qlikoproteini (YKL-40), osteoaktivin, homosistein kimi biokimyəvi göstəricilərin terapiyanın effektivliyini artırmaq üçün praktikada tətbiqi.</p>
Maddi və texniki imkanlar	<p>Tədqiqatın yerinə yetirilməsi üçün lazım olan texniki avadanlıqlar və reaktivlər Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun laboratoriyasında və ATU-nun Biokimya kafedrası nəzdində klinik-tədqiqat laboratoriyasında icraçının maddi imkanları hesabına təmin olunacaqdır.</p>
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yer	<p>Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutunun klinik-biokimyəvi və immunoloji laboratoriyası ATU-nun Biokimya kafedrası nəzdində klinik-tədqiqat laboratoriyası</p>
İşə başlama vaxtı	2018
İşin bitirmə vaxtı	2022
İşin müddəti	4 il
İşin mərhələləri	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2018. Dissertasiya mövzusu üzrə elmi ədəbiyyatların, tədqiqatın ilkin materiallarının toplanması 2. 2018-2019. Giriş və ədəbiyyat icmal başlıqlarının tərtibi.Tədqiqat materiallarının toplanması.Metodların mənimsənilməsi.Alınmış nəticələrə əsasən məqalə və tezislərin elmi jurnallarda dərci. 3. 2019-2020.Şəxsi tədqiqatların nəticələrinə həsr olunmuş fəsilin tərtibi.Alınmış məlumatlar barədə elmi toplantılarda çıxış. 4. 2020-2021. Dissertasiya işinin son variantının hazırlanması.Tibb üzrə fəlsəfə doktoru adını almaq üçün minimum imtahanlarının verilməsi. 5. 2021-2022. Dissertasiya işinin son variantının kafedralararası,aprobasiya şurası iclaslarında ilkin müzakirəsinin keçirilməsi.Dissertasiyanın son variantının və müvafiq sənədlərin Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasına təqdimi.

Ədəbiyyat

1. Əliyeva N.N. Osteoporozun etiopatogenezinə müasir baxışlar.//Sağlamlıq 2006 ,№1,s.25-30
2. Положаева И.В., Алиякпаров М.Т. Актуальность проблемы остеопороза в молодом возрасте и его ранней современной диагностики// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 2. – С. 115-120;
3. Беневоленская Л.И. Проблема остеопороза в современной медицине. // Научно-практ. ревматол. М., 2005. - №1. - С. 4-7.
4. Mori Y., Kasai H., Ose A., Serada M.,Ishiguro M., Shiraki M., Tanigawara Y., Modeling and simulation of bone mineral density in Japanese osteoporosis patients treated with zoledronic acid using tartrate-resistant acid phosphatase 5b, a bone resorption marker. [Electronic resource] / Journal Osteoporosis International (2018) 29:1155–1163
URL: <https://doi.org/10.1007/s00198-018-4376-1>
5. Johansson H., Odéen A., Kanis J. A.[et al.]. A meta-analysis of reference markers of bone turnover for prediction of fracture. [Electronic resource] /Journal Calcified Tissue International., 2014 May;94(5):560-7.
URL: <https://doi: 10.1007/s00223-014-9842-y>.
6. Ringsholt M, Høgdall EV, Johansen JS, et al: YKL-40 protein expression in normal adult human tissues – an immunohistochemical study.[Electronic resource] / Journal of Molecular Histology 2007; 38: 33 – 43.
URL:<https:// DOI: 10.1007/s10735-006-9075-0>
7. Herrmann M, Kraenzlin M, Pape G, [et al]. Relation between homocysteine and biochemical bone turnover markers and bone mineral density in peri- and postmenopausal women.[Electronic resource] / Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 2005;Vol. 43. P.- 1118-23
URL:<https:// DOI: 10.1515/CCLM.2005.195>
8. Terry J. Aspray and Tom R. Hill. Osteoporosis and the Ageing Skeleton [Electronic resource] / Sub-cellular biochemistry.2019;91:453-476.
URL:https://DOI: 10.1007/978-981-13-3681-2_16
9. Markus J. Seibel, Simon P. Robins, and John P. Bilezikian, editors.Dynamics of Bone and Cartilage Metabolism. San Diego: Academic Press; 1999.ch.16
10. Mary L Bouxsein, Richard Eastell, Li-Yung Lui, [et al.]:Change in Bone Density and Reduction in Fracture Risk:A Meta-Regression of Published Trials. [Electronic resource]/ Journal of Bone and Mineral Research.2019 Oct; 34(10):1977-1978.
URL:<https:// doi: 10.1002/jbmr.3837>.
11. Morris H. A., Eastell R., Jorgensen N. R.,Cavalier E.,

	<p>[et al.] Clinical usefulness of bone turnover marker concentrations in osteoporosis[Electronic resource] /Clinica Chimica Acta , 467, 34-41 (2017). URL:https://DOI: 10.1016/j.cca.2016.06.036</p> <p>12. Abdelmagid SM, Belcher JY, Moussa FM, [et al.] : Mutation in osteoactivin decreases bone formation in vivo and osteoblast differentiation in vitro. [Electronic resource] /American Journal of Pathology.2014 Mar; 184(3) :697-713. URL:https://doi: 10.1016/j.ajpath.2013.11.031</p> <p>13. Tatsuyama K, Maezawa Y, Baba H, Imamura Y, Fukuda M. Expression of various growth factors for cell proliferation and cytodifferentiation during fracture repair of bone.[Electronic resource]/European journal of histochemistry : EJH 2000;44(3):269-78. URL:https://DOI: 10.4081/1590</p> <p>14. Yang J, Hu X, Zhang Q, et al. Homocysteine level and risk of fracture: a meta-analysis and systematic review. Bone. 2012;51:376–82. Meta-analysis of high level of plasma homocysteine on fracture risk in general population is reviewed.[Electronic resource]/ Journal Bone 2012 Sep;51(3):376-82. URL:https://DOI: 10.1016/j.bone.2012.05.024</p>
Tədqiqatın hazırkı vəziyyəti	Davam edir
İşlə əlaqədar çap olunan məqalələr	<p>1. Həsənova N.A. Osteoporoz probleminin aktuallığı və müasir diaqnostikası.//Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü,əməkdar elm xadimi ,professor Dəmir Hacıyevin anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı-2019. s.93</p> <p>2. Həsənova N.A. Homosistein - osteoporotik sınıqlarda risk faktoru kimi.//Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XXIII Respublika elmi konfransının materialları.Bakı -2019.I cild . s.128</p>
Abstrakt (Azərbaycanca)	
İşin adı:	Sınıqla müşayiət olunan osteoporozlu xəstələrin sümük və qığırdaq metabolizmində zülal və peptid təbiətli tənzimləyicilərin rolu
Problem:	Osteoporotik sınıqların bərpası zamanı sümük və qığırdaq metabolizminin hərtərəfli öyrənilməməsi, diaqnostik parametrlərin yetərsizliyi , bərpa prosesi zamanı proqnostik əhəmiyyətli biomarkerlərin az informativ olması .
Məqsəd:	Osteoporoz və osteoporotik sınıqlar zamanı sümük və qığırdaq toxumasında baş verən metabolik və bərpa proseslərində proqnostik əhəmiyyətli, daha həssas və müasir diaqnostik biomarkerlərin tədqiqi və klinik tətbiqi.
Material və metodlar:	Araşdırma əsas və nəzarət qrupları olmaqla 150 xəstədə 1 neçə

	<p>mərhlədə (sınıq olan dövrdə və sağalma dövründə) aparılacaq.</p> <p>Əsas qrupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Osteoporotik sınıqla müraciət edən xəstələr, <p>Nəzarət qrupuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ yalnız osteoporoz diaqnozu olan (sınığı olmayan) xəstələr ○ yalnız sınıqla müraciət edən (osteoporozu olmayan) ○ tam sağlam (nə osteoporozu,nə də sınığı olan)şəxslər daxildir. <p>Nəticələri qiymətləndirmək üçün əsas və nəzarət qruplarındakı şəxslərdən qan nümunələri alınaraq müayinələr aparılması planlaşdırılıb. Qan zərdabında əsas parametrlər kimi qığırdaq qlikoproteini 39 (HCgp39 və ya YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein (HCY) adlı göstəricilər müayinə olunacaq. Əlavə parametrlər kimi kalsium, vitaminD, osteokalsin, osteoprotegerin və yoxlanılması nəzərdə tutulub.</p>
Əsas qiymətləndirmə kriteriyaları:	Qığırdaq qlikoproteini 39(HCgp39,YKL-40), osteoaktivin (GPNMB), homosistein(HCY)
Əlavə qiymətləndirmə kriteriyaları:	Kalsium(Ca),fosfor(P),maqnezium(Mg),vitamin D,qələvi fosfataza (ALP)
Açar sözlər:	Osteoporoz,osteoporotik sınıqlar,YKL-40, HCgp39, HCY-homosistein , Osteoaktivin
İşin növü və dizaynı:	Klinik –laborator,prospektiv
Abstract (in english)	
Name of study:	The role of protein and peptide regulators in bone and cartilage metabolism in patients with fractured osteoporosis
Background:	To study the effectiveness of treatment methods, the dynamics of changes in protein and peptide-containing regulators in bone and cartilage metabolism during osteoporosis and osteoporotic fractures will be studied.
Objective:	<p>According to the study, there are 4 examination groups (men and women):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Research group (main group) - <ul style="list-style-type: none"> ○ Patients with osteoporotic fractures (in 2 stages: before surgery and in 10th days after treatment) 60 patients • Control groups (comparison groups): <ul style="list-style-type: none"> ○ patients with osteoporosis.- 30 people ○ Patients with a fractures 30 people ○ Healthy peoples - 30 people <p>Each of these patients will be tested for Human cartilage glycoprotein 39 (YKL-40), osteoactivin (GPNMB), homocysteine (HCY).</p>
Material and methods (patient groups and interventions):	<p>The study will be performed in 150 patients, including primary and control groups, in several stages (fracture period and recovery period).</p> <p>To the main group:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ patients with osteoporotic fractures <p>To the control group:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ patients diagnosed with osteoporosis (without fractures)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ patients with a fracture (without osteoporosis) ○ healthy peoples (neither osteoporosis or fractures). <p>Blood samples will be taken from the main and control groups and examined. The main parameters in the blood serum will be cartilage glycoprotein 39 (HCgp39 or YKL-40), osteoactivin (GPNMB), homocysteine (HCY). Additional parameters include calcium(Ca), vitamin D, phosphorus(P), magnesium (Mg),alkaline phosphatasa(ALP) etc. inspection is planned.</p>
Primary outcome:	Human cartilage glycoprotein 39 (YKL-40), osteoactivin (GPNMB), homocysteine (HCY).
Secondary outcome:	calcium(Ca), vitamin D, phosphorus(P), magnesium (Mg),alkaline phosphatasa(ALP)
Key words:	Osteoporosis, osteoporotic fractures, YKL-40, HCgp39, HCY-homocysteine, Osteoactivin
Study type and design:	Clinical-laboratory, prospective