

FƏQƏRƏ SÜTUNUN OSTEOPOROZU, OSTEOPOROTİK SINIQLARIN DİAQNOSTİKA ÜSULLARI

Etibarlı S.S.*^{ID}, Etibarlı S.A.^{ID}, Xəlilzadə R.S.^{ID}, Həsənov N.H.^{ID}

¹Bakı Sağlamlıq Mərkəzi, Neyrocərrahiyyə şöbəsi, Bakı, Azərbaycan;

Azərbaycan Tibb Universiteti, ²Neyrocərrahiyyə kafedrası və

³Travmatologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Əhalinin yaşlanması fonunda osteoporotik fəqərə sınıqlarının tezliyi və yaratdığı ağrı, deformasiya, funksional məhdudiyyət və nevroloji ağırlaşmaların artması bu patologiyaların diaqnostika və müalicə yanaşmalarının təkmilləşdirilməsini aktual edir. **Tədqiqat məqsədi.** Fəqərə sütununun osteoporotik sınıqları olduqda spondiloqrafiya, densitometriya, kompüter tomoqrafiyası və maqnit-rezonans tomoqrafiya müayinələrinin bir sıra vacib əlamətlərinin diferensial diaqnostikada və cərrahi müalicə taktikasının seçilməsində rolunu araşdırmaq. **Material və metodlar.** Tədris Cərrahiyyə Klinikası və Bakı Sağlamlıq Mərkəzində osteoporotik fəqərə sınıqları ilə əlaqədar 2015-2024-cü illərdə operativ müalicə edilmiş 93 xəstənin xəstəlik tarixi araşdırılmışdır. **Nəticə.** 74 xəstədə (79,6%) əsas əlamət onurğanın müxtəlif nahiyələrində lokal ağrılar, kifoz və başqa deformasiyalar, ümumi zəiflik psixo-emosional pozuntular, 19 xəstədə (20,4%) isə nevroloji əlamətlər hərəkəti, hissi və çanaq üzvləri funksiyalarının pozuntuları müşahidə edilmişdir. Xəstələrin müayinəsi üçün radioloji üsullar – spondiloqrafiya bütün xəstələrə (93 xəstə 100%), kompüter tomoqrafiyası müayinəsi 54 xəstəyə (58%), maqnit-rezonans tomoqrafiya müayinəsi 89 xəstəyə (95%) aparılmışdır. Müayinələrin nəticələri müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. **Yekun.** Aparılmış kompleks klinik və instrumental müayinələr osteoporoz nəticəsində əmələ gəlmiş potoloji sınıqları müəyyən etməyə, zədələnmələrin xarakterik xüsusiyyətlərini, diferensial diaqnostikasını aparmağa, yanaşı somatik xəstəliklər olduğunu və ağırlıq dərəcəsini təyin etməyə imkan verməklə yanaşı, keyfiyyətli əməliyyatönlü planlaşdırmaya və müalicənin nəticələrinin yaxşılaşmağına zəmin yaradır.

Açar sözlər: osteoporoz, fəqərə sınıqları, diaqnostika

Osteoporoz sümüklərin metabolizminin pozulması ilə əlaqədar olan polietio-
loji heterogen bir sistem xəstəliyidir. Bu, təhlükəli bir xəstəlik olub, əsasən yaşlı insanlarda rast gəlinir. Hal-hazırda praktik təbabətdə ürək-damar xəstəlikləri, şəkərli diabet, onkoloji proseslərdən sonra osteoporozu və onun ağırlaşmalarına tez-tez rast gəlinir. Osteoporoz sümüyün kütləsinin azalması, mikroarxitektonikasının pozulması, möhkəmliyinin zəifləməsi və sınıması ilə xarakterizə edilir. Bu sahədə epidemioloji tədqiqatlar aparən E.A.Zeparski və Z.J. Benovolenski kimi alimlərin işlərində osteoporoz osteoporotik sınıqlarla assosiasiya olunur. Belə ki, osteoporozun inkişafı fəqərə cismnin kompression sınığına səbəb olur [1, 3].

Uzun illər ərzində həkimlər osteoporozu yaşlı insanlarda olan çarəsiz bir xəstəlik hesab edir-

dilər. Son 30-40 il ərzində bu xəstəlik öyrənilməyə başlanmışdır. 1984-cü ildə ABŞ milli sağlamlıq institutunda osteoporozu haşr olunmuş konfransda bu problemin vacibliyi ortaya qoyulmuş, əhalinin məlumatlandırılması və profilaktik tədbirlərin aparılmasının xəstəliklə mübarizədə əsas rol oynadığı göstərilmişdir [5, 15].

Sümük sıxlığının ölçülməsi üçün effektiv üsulun olmaması qeyri-travmatik sınıqlar zamanı osteoporoz diaqnozunun qoyulmasında çətinlik törədirdi. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı 1994-cü ildə “osteoporoz” anlayışını dəqiqləşdirmək üçün sümük toxumasının minerallaşma normalarını müəyyənləşdirilmişdir (Cədv. 1) [5-7]:

1. Norma sümüyün minerallaşması “-1”, 30-40 yaşlı sağlam insanın standart tərəddüdündə.
2. Sümük minerallaşmasının azalması (osteope-

Cədvəl 1

Sümük toxumasının minerallaşma vəziyyəti

Standart	Meyarlar
-1-ə qədər	Norma
-1-dən-2,5-ə qədər	Osteopeniya
-2,5-dən az	Osteoporoz
-2,5-dən az sınıqların olması ilə	Kəskin osteoporoz

niya)- “-1” və “-2,5” sağlam insanın standart tərəddüdündə. Sümük sınığının əmələ gəlməsində kafi risk.

3. Osteoporoz – sümüyün minerallaşması “-2,5” standart tərəddüdündə.
4. Sümük sınığının baş verməsi üçün yüksək risk. Təcili tədbirlərin görülməsi vacibdir.
5. Kəskin osteoporoz, sümüyün minerallaşması -2,5 az - osteoporotik sınıqlarla birlikdə olduqda təcili müalicə tədbirləri, o cümlədən cərrahi müdaxilə vacibdir.

Tədqiqat məqsədi. Fəqərə sütununun osteoporotik sınıqları olduqda spondiloqrafiya, densitometriya, kompüter tomoqrafiyası (KT) və maqnit-rezonans tomoqrafiya (MRT) müayinələrinin bir sıra vacib əlamətlərinin diferensial diaqnostikada və cərrahi müalicə taktikasının seçilməsində rolunu araşdırmaq.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqata osteoporotik sınıqlara görə 2015-2024-cü illər ərzində Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Cərrahiyyə Klinikasında və Bakı Sağlamlıq Mərkəzində cərrahi müalicə almış 93 xəstənin xəstəlik tarixlərinin təhlilinin nəticələri daxil edilmişdir.

Onurğanın osteoporotik sınıqlarının diaqnostikası üçün müasir müayinə üsullarının tam kompleksindən istifadə edilmişdir. Birinci növbədə laborator klinik müayinələr aparılaraq fəqərə sınığına şübhənin olması, onun mümkün etiologiyası və gələcək müayinələrin ardıcılığı planlaşdırılır. Klinik müayinəyə aiddir: xəstəyə ümumi baxış, nevroloji və ortopedik statusun yoxlanılması – yəni xəstənin şikayətlərinin, xəstəlik anamnezinin dinlənilməsi, onurğanın palpasiyası, onurğada və ətraflarda hərəkətin həcmi təyin edilməsi və ümumilikdə nevroloji statusun qiymətləndirilməsi [13, 14].

Osteoporotik fəqərə sınığı olan xəstələrin anamnezini toplayan zaman xəstələrin aldığı travmaya xüsusi diqqət yetirilməlidir. Xəstələrin böyük bir qismi kəskin ağrı əmələ gəlməsini yüngül travma ilə, yəni hündürlüyü çox olmayan yerdən yıxılma, önə və arxaya kəskin əyilmə, öskürmə, asqırma, avtobusda silkələnmə ilə və ya heç bir səbəb olmadan baş verdiyini qeyd edirlər – 69 nəfər xəstə (74,2%). Başqa bir qrup xəstələrdə isə kəskin ağrıların əmələ gəlməsi aldığı ağır fəqərə sütunu-onurğa beyni travması ilə, hündürlükdən yıxılma, avtoqəza və s. əlaqələndirilir – 24 xəstə (25,8%)

Nəticələr və müzakirə. Osteoporotik sınıqların kəskin dövründə demək olar ki, bütün xəstələrdə (100%) sınıq nahiyəsində arxa çıxıntıların palpasiya və perkussiyası zamanı güclü ağrı müşahidə edi-

lir. Bundan başqa 54 xəstədə (58,1%) fəqərə oxuna olunan təzyiq ağrıların artmasına səbəb olmuşdur. Bütün xəstələrdə qanın klinik və biokimyəvi analizləri, standart laborator müayinələr – koagulografiya, hepatit və siflisin markerləri, sidinin ümumi analizi, qan qrupu və rezus – faktor yoxlanılmışdır. Burada məqsəd – əməliyyatdan əvvəl daxili orqan və sistemlərin vəziyyətlərinin qiymətləndirilməsi olmuşdur [8, 9, 16].

Fəqərə sınıqlarının olması və osteoporozun verifikasiyası üçün şüa diaqnostikası əsas rol oynayır. Onurğanın 2 proyeksiyada çəkilmiş spondiloqramaları fəqərə sınıqlarının lokalizasiya və xarakterini, sınımış fəqərənin kifozlaşma dərəcəsini eyni zamanda tam onurğanın sagittal balansını təyin etməyə imkan verir.

Müasir yüksək informasiyalı vizualizasiya üsulları olaraq KT və MRT sınıqların tam xarakterini, sınımış fəqərə ilə ətraf yumşaq toxumalar yəni fəqərəarası disklər, fəqərə kanalının möhtəviyyəti, paravertebral əzələ və bağlarla münasibətini maksimal öyrənməyə imkan verir.

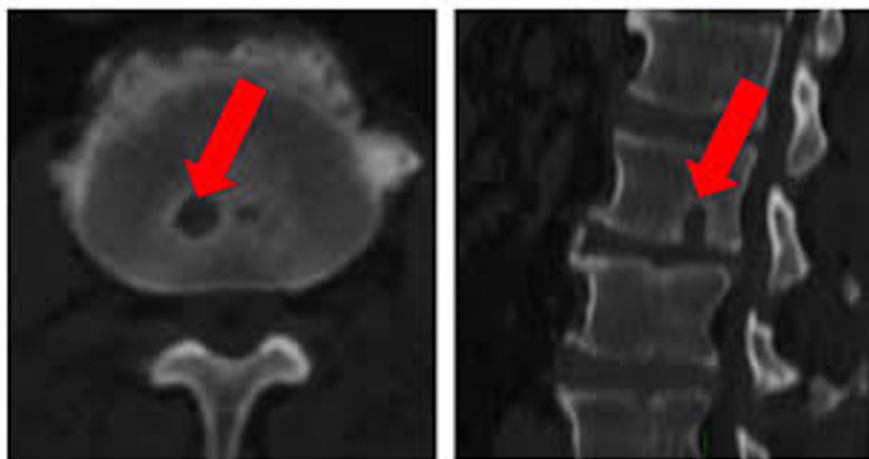
Rentgenoloji müayinə – spondiloqrafiya. Osteoporotik sınıqlar zamanı rentgenoloji müayinələrin nəticələri rentgen şəkillərin keyfiyyətindən, xəstənin aparatda yerləşdirilməsindən, ekspozisiyasının vaxtından və ətraf yumşaq toxumaların qalınlığından asılı olur. Osteoporoz üçün xarakterik olan əlamətlər aşağıdakılardır: fəqərə cisminin qabıq tərəfinin nazırlması və ifadəliliyi, fəqərənin rentgen şəffaflığının artması, fəqərənin süngəri qatının azalması, fəqərənin müxtəlif deformasiyaları və s. Bu əlamətlər adətən xəstəliyin gecikmiş mərhələsində yəni fəqərənin sümük kütləsinin 20-40% itməsindən sonra aşkar olunur. Lakin təcrübəli rentgenoloq fəqərənin rentgen şəffaflığının artmasına əsasən osteoporozla ilkin mərhələsində də diaqnoz qoya bilər. Spondiloqrafiyaya əsasən osteoporotik sınıqların 2 forması ayırd edilir:

1) onurğanın ağırlaşmamış osteoporotik sınığı, yəni fəqərə cismi sınığının kompressiya törətməyən rentgenoloji əlamətləri.

2) onurğanın ağırlaşmış osteoporotik sınığı, yəni fəqərə cismi sınığının kompressiya törədən rentgenoloji əlamətləri.

Onurğanın ağırlaşmamış osteoporozları zamanı fəqərə cisimlərində trabekulyar toxumanın sovrulması nəticəsində adətən köndələn trabekullar nazırlır. Bəzən isə onlar kompensator hipertrofiyaya uğrayaraq köndələn zolaqlar şəklində görünür. Bu mənzərə “hipertrofik atrofiya” adlanır.

Fəqərə cisimləri yumşaldığı üçün fəqərəarası



Şək. Şmorl yırtıqları

disklər qonşu fəqərələrin içərisinə keçərək Şmorl yırtıqları əmələ gətirirlər (Şək.).

Onurğanın ağırlaşmış osteoporotik sınıqları olduqda yan proyeksiyada çəkilmiş spondiloqramalarda fəqərənin kompression sınığı və müxtəlif dərəcəli skoliotik deformasiyaları aydın görünür. Bu halda unutmamaq olmas ki, kompression sınıqlar təkcə osteoporoz nəticəsində deyil başqa xəstəliklərdən də ola bilər. Bu zaman keçirilmiş köhnə fəqərə travması, onkoloji xəstəliklər, qan xəstəlikləri, hiperparati-reozlarla diferensial diaqnostika aparmaq lazımdır.

Onurğa osteoporozunun əhəmiyyətli göstəricilərindən biri də fəqərə cisimlərində deformasiyanın aşkar edilməsidir. Onurğa deformasiyasının dərəcəsini təyin etmək üçün D.Felsenberq 1993-cü ildə morfometrik üsul təklif etmişdir [5, 10]. Bu üsul fəqərənin deformasiya dərəcəsinin fəqərə cismi

hündürlüyünün faiz nisbətində görə təyin edilməsinə əsaslanır. Bu zaman fəqərə cisimlərinin ön (h_a), orta (h_m) və arxa (h_p) hissələrində hündürlüyü ölçülür, fəqərə cismi indeksi təyin edilir. Bu proses Th₄-dən L₄ səviyyəsinə qədər müəyyən edilir.

Spondiloqrafiya vasitəsilə fəqərə sütununda olan çoxsaylı osteoporotik sınıqları da aşkar etmək olar. Patoloji sınığa anoloji olaraq nisbətən az ifadə olunmuş formada qonşu fəqərələrdə də rast gəlinir. Bu halda daha çox deformasiyalı fəqərədən sonra az deformasiyalı fəqərə müşahidə edilir.

Bizim müşahidələrimizin böyük əksəriyyətində (64%) ön pazvarı deformasiya, 23% xəstələrdə bikonkav deformasiya, 13% halda ilə kompression tipli deformasiya müəyyən edilmişdir.

Osteoporotik fəqərə sınığı olan xəstələr fəqərənin deformasiya səviyyəsinə görə də öyrənilmişdir.

Cədvəl 2

Fəqərə deformasiyalarının səviyyəsi

Xəstələrin sayı və faizi	Zədələnmə səviyyəsi		
	Th ₄ -Th ₁₁ qədər	Th ₁₂ -L ₁	L ₂ -L ₅
	24 (25,8%)	36 (38,7%)	33 (35,5%)

Cəd. 2-dən göründüyü kimi, fəqərə deformasiyasına daha çox keçid fəqərələrində – TH₁₂-L₁ rast gəlinmişdir.

Beləliklə, spondiloqrafiya müxtəlif mənşəli onurğa sınıqlarının müəyyən olunmasında, sınıqların səviyyəsini, sınıq qəlpələrinin yerdəyişmə dərəcəsini təyin etməkdə, onurğadakı deformasiyaları, kifozları müəyyən etməkdə ən geniş yayılmış müayinə üsuludur.

Fəqərə cismi sümük toxumasının densitometrik müayinəsi. Osteoporozun diaqnostikasını dəqiq-

ləşdirmək üçün tətbiq edilən üsullardan biri də osteodensitometriya üsuludur. Bu üsulla sümük toxumasının mineral tərkibinin miqdarı təyin edilir. Bu məqsədlə müxtəlif müayinə üsulları, əsasən də ikili energetik rentgen absorbsiometriya üsulu tətbiq edilir. Osteoporozun diaqnostikasında bu üsul “Qızıl standart” hesab edilərək aşağıdakı üstünlüklərə malikdir: sümükləri tam müayinə etmək olur, çox həssas və dəqiqdir, şüalanma dozası çox aşağıdır, qısa müddətli müayinədir və s. [2-4].

Qeyd etmək lazımdır ki, ikili energetik rentgen

absorbsiometriya üsulu skrining üsuludur və osteoporoz riski olan insanlar və fəsadlaşmamış osteoporozu olan xəstələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Risk qrupuna aşağıdakılar aiddir:

- estrogen çatışmazlığı olan xəstələr;
- yüngül travmadan sonra tez-tez sümük sınığı olan xəstələr;
- spondiloqrafiyaya əsasən osteopeniyası olan xəstələr;
- kortikosteroidlər qəbul edən xəstələr;
- hiperparatireoz, tireotoksikoz, hipoqonadizm və qastroektomiyadan sonrakı sindromlarla olan ikincili osteoporozu olan xəstəliklər.

Müayinə zamanı alınan aşağıdakı göstəricilər əhəmiyyət kəsb edir:

- sümük toxumasının mineral sıxlığı mg/sm^3 ;
- sümük toxumasının sıxlığı mq/la ;
- Z göstəricisi;

– T göstəricisi.

Z göstəricisi yaşla əlaqəlidir, xəstənin sümük toxumasının sıxlığı ilə, bu yaşda olan sağlam insanın sümük toxumasının sıxlığı arasındakı fərqə əsaslanır. T göstəricisi yaşdan asılı olmayaraq xəstənin sümük toxumasının sıxlığı ilə sağlam insanın sümük toxuması sıxlığının standartı arasındakı fərqə əsaslanır.

Z göstəricisinə görə sınığın əmələ gəlmə riski və aparılan müalicənin effektivliyi müəyyən edilir. T göstəricisinə görə isə xəstəyə diaqnoz qoyulur: norma, osteopeniya, osteoporoz.

Osteopozlu xəstələrdə sümüyün minerallaşma sıxlığı ilə əlaqədar kompression sınıqların əmələ gəlməsi arasındakı asılılıq Cədv. 3-də göstərilmişdir.

Osteoporoz zamanı sümüyün minerallaşma sıxlığı $0,9 \text{ q}/\text{sm}^3$ dan aşağı olur. Densimetriya müayinəsi bizim 29 xəstəmizə (31%) aparılmışdır.

Cədvəl 3

Osteoporozlu xəstədə sümüyün minerallaşması ilə kompression sınığın tezliyi arasındakı asılılıq

Sümük minerallaşması q/sm^3	Sınıqların tezliyi, %
0,8 – 0,9	26,0
0,7 – 0,8	33,1
0,6 – 0,7	51,0
0,5 – 0,6	63,0

Kompüter tomoqrafiyası. Fəqərələrin sümük toxumasında olan dəyişiklikləri müasir yüksək informasiyalı KT ilə aydın görmək olar. KT-də müşahidə edilən dəyişiklikləri şərti olaraq 3 qrupa bölmək olar.

1. Süngəri maddənin arxitektikasında olan dəyişikliklər: trabekulların atrofiyası eyni zamanda onların bir qisminin hipertrofiyası, tamamlayıcı lövhələrin nazılməsi və s. KT müayinəsi ilə fəqərə cisminin arxa korteksinin tamlığı müəyyən edilir. Bu göstəriciyə görə punksiyon vertebroplastikanı təhlükəsiz aparmaq olar.
2. Süngəri maddə və tamamlayıcı lövhələrin dəyişilməsi nəticəsində fəqərə cisminin konfigurasiyası pozulur və onurğa deformasiyaya uğrayır. Eyni zamanda fəqərəarası disk qonşu fəqərənin cisminə daxil olaraq Şmorl yırtığı əmələ gətirir. Fəqərə cisminə olan dəyişiklikləri daha yaxşı görmək üçün üç ölçülü KT rekonstruksiya edilməlidir. Bu halda onurğa

kanalının, onurğa beyni və kökcüklərin vəziyyətini, və kompressiya edici faktorlar müəyyən edə bilərik.

3. Fəqərə cisminə olan hava qabarcığının KT ilə aşkar olunması osteonekroz olduğunu göstərir. KT müayinəsi bizim 44 xəstəmizə (58%) aparılmışdır. Bu zaman kontrast maddədən istifadə edilməmişdir.

Beləliklə, KT müayinəsi ilə zədələnmənin səviyyəsi və xarakteri, fəqərənin sayı, onurğa kanalına doğru yerdəyişmə olması və onun həcmi, onurğa kanalı stenozunun dərəcəsi təyin edilə bilər.

Maqnit Rezonans Tomoqrafiya. Vertebral patologiyaların diaqnostikasında ən müasir və informativ müayinə üsulu MRT-dir. Bu üsulla onurğanın yumşaq törəmələrinin-onurğa beyni, dural kisə, kökcüklər, fəqərəarası disklər və onurğanın damarları vizualizasiya edilir. Bununla yanaşı, onurğa kanalının möhtəviyyəti ilə sümük fraqmentlərinin bir-birinə münasibəti, onurğa kanalının stenozunun dərəcəsi, fəqərəarası disk və onurğa beynində olan

zədələnmələr müəyyən edilir. Osteoporotik zədələnmə aşkar edildikdə onurğanın döş və bel-oma nahiyyələrinin MRT müayinəsi mütləq aparılmalıdır. MRT müayinə ilə fəqərə cisminə olan deformasiyalar, onların tək və ya çoxsaylı olması müəyyən edilir.

MRT-də olan dəyişikliklərin üç mühüm əlaməti xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

1. Kompresion sınıq olmadan T_1 və T_2 rejimlərdə siqnalların dəyişikliyi müşahidə olunarsa, bu fəqərə cisminin süngəri maddəsində struktur dəyişikliyi olduğunun göstəricisidir.
2. Fəqərə cisminin "təzə" kompresion sınığı zamanı sümük toxumasında olan ödem ocaqlı MRT siqnalın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu halda süngəri maddədən T_1 rejimində hipointensiv, T_2 rejimində isə hiperintensiv siqnal alınır. Klinik radioloji əlamətlərin korrelyasiyasına əsasən müəyyən edilmişdir ki, MRT müayinədə fəqərə cisminin süngəri maddəsinin ödemlə müşayiət edilən osteoporotik sınıqları zamanı əksər hallarda ağrı sindromu müşahidə edilir. Göstərilən əlamətlər çox zaman fəqərə cisminin metastatik şişi kimi qiymətləndirilə bilər. Onkoloji anamnezi olan və tək bir fəqərə cisminə müşahidə edilən osteoporotik sınıqlarda bu hal daha çox baş verir.
3. Diferensial diaqnostika üçün nəzərə almaq lazımdır ki, osteoporotik sınıqlarda prosesin mərhələliyi aydın görünür. Belə ki, birinci 2 həftə fəqərənin ödemi saxlanılır, sonrakı 2 həftə ərzində ödem azalır və 1 ay sonrakı MRT müayinəsində artıq ödem müşahidə edilmir.

Diferensial diaqnostika əlamətlərindən biri də osteoporotik sınıqlar zamanı fəqərə cisminin arxa divarında müşahidə edilən retropulsasiyadır. Metastatik fəqərə cismi sınıqları olduqda isə xəstəliyin erkən mərhələsində arxa divarda protruziya yaranır, sonra isə fəqərə deformasiyaya uğrayır.

Çoxsəviyyəli kompresion sınıqlar zamanı siqnalların çoxsəviyyəli dəyişilməsi baş verir. Yəni osteoporotik çoxsəviyyəli sınıqlar zamanı sınığın səviyyəsindən və baş verdiyi vaxtdan asılı olaraq MRT-də müxtəlif mənzərə alınır. Bu halda qan xəstəlikləri ilə (mielom xəstəliyi) differensial diaqnostika aparılmalıdır.

Bizim müşahidə etdiyimiz 89 xəstəyə (95%) MRT müayinə aparılmışdır ki, bu da diaqnozun dəqiqləşməsinə və optimal cərrahiyyə üsulunun seçilməsinə imkan vermişdir.

Osteoporotik sınıqlar müxtəlif səbəblərdən əmələ gələrək insanlarda xüsusən də yaşlılarda (55-76 yaş) kəskin ağrılara və nevroloji ağırlaşmalara səbəb olur. Bu xəstəlik demək olar ki, konservativ müalicəyə tabe olmur. Spesifik kliniki əlaməti olmadığı üçün bu xəstələrin əksəriyyəti (68.8%) xroniki bel ağrısı – osteoxondroz diaqnozu ilə müalicə alırlar, xəstəliyin diaqnozu gecikmiş mərhələdə təsdiqlənir.

Osteoporotik sınıqların verifikasiyasında şua diaqnostikası əsas rol oynayır. Spondiloqrafiya, densitometriya, KT və MRT üsulları osteoporotik sınıqların erkən və dəqiq diaqnostikasında özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdirlər. Belə ki, densitometriya üsulu ilə bütün sümükləri qısa müddət ərzində müayinə etmək olur, risk qrupuna aid olan xəstələrə erkən diaqnoz qoyulur. Spondiloqrafiya üsulu sınıqların mövcudluğu səviyyəsi, onurğanın müxtəlif formalı deformasiyaları, sınıq fraqmentlərinin olması və s. müəyyən edilə bilər. Müayinəni istənilən şəraitdə bütün xəstələrə aparmaq olur. Təəsüf ki, xəstəliyin nisbətən gecikmiş mərhələlərində informativ olur.

KT müayinəsində sümük toxumasında olan dəyişiklikləri, sınığın səviyyəsi, xarakteri, onurğa kanalına doğru yerdəyişmənin həcmi, fəqərə cisminə osteonekrozun olması və fəqərə cisminin arxa korteksinin tamlığı təyin edilə bilər.

MRT üsulu osteoporotik sınıqların diaqnostikası və cərrahi müalicə üsullarının seçilməsində ən informativ müalicə üsuludur. Onurğa beyni, dural kisə, kökçüklər, fəqərəarası disklər və onurğanın damarları vizualizasiya edilərək, onurğa kanalının möhtəviyyəti ilə sümük fraqmentlərinin bir-birinə münasibəti müəyyən edilir. MRT ilə osteoporotik sınıqlara erkən, hələ sınıq olmadan, T_1 və T_2 rejimlərində olan siqnal dəyişikliyinə görə diaqnoz qoymaq mümkündür. Eyni zamanda "təzə" kompresion sınıqlar zamanı sümük toxumasında olan ödemi də MRT ilə təyin etmək olur.

Nəticə olaraq densitometriya müayinəsi risk qrupuna aid olan bütün xəstələrə tövsiyyə olunmalıdır; onurğanın müxtəlif nahiyyələrində xroniki ağrıları olan xəstələrə differensial diaqnostika məqsədi ilə 2 proeksiyada spondiloqrafiya aparılması məqsədə uyğundur; KT müayinəsi osteoporotik sınıqlarla əlaqədar vertebroplastika nəzərdə tutulan xəstələrdə fəqərə cisminin arxa korteksinin tamlığını təyin etmək üçün vacib müayinə üsuludur; MRT müayinəsi osteoporotik sınıqlara erkən və gecikmiş hallarda dəqiq diaqnoz qoymaq və cərrahi müalicə üsulunu planlaşdırmaq üçün ən informativ üsuldur.

Yekun

1. Osteoporozlu xəstələrdə sümük minerallaşmasının azalması, xüsusilə kəskin osteoporozda sınıq riski yüksəkdir və buna görə də vaxtında müayinə və profilaktik tədbirlər vacibdir.
2. Kompleks müayinə üsullarının birgə tətbiqi, osteoporotik fəqərə sınıqlarının diaqnozunu dəqiqləşdirilməsi, diferensial diaqnozun aparılması və effektiv müalicə planının qurulmasına kömək edir.
3. Osteoporoz səbəbindən meydana gələn fəqərə sınıqları, müasir radioloji və vizualizasiya üsulları (spondiloqrafiya, KT, MRT) ilə dəqiq

diaqnoz qoyulmasını təmin edir və cərrahi müalicə strategiyalarının müəyyənləşdirilməsinə imkan verir

Beləliklə, aparılmış kompleks klinik və instrumental müayinələr osteoporoz nəticəsində əmələ gəlmiş potoloji sınıqları müəyyən etməyə, zədələnmələrin xarakterik xüsusiyyətlərini, diferensial diaqnostikasını aparmağa, yanaşı somatik xəstəliklər olduğunu və ağırlıq dərəcəsini təyin etməyə imkan verməklə yanaşı, keyfiyyətli əməliyyatönlü planlaşdırmaya və müalicənin nəticələrinin yaxşılaşmağına zəmin yaradır.

ƏDƏBİYYAT – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Беневоленская Л.И. Руководство по остеопорозу.- М.: Бином, 2003. - 524 с.
2. Котельников Г.П., Королук И.П., Шехтман А.Г. Лучевая диагностика остеопороза: Современное состояние и перспективы // Клин. геронтология. 2003. №9. с. 9-11.
3. Лесняк О.М. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечения. / под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленской. М.: ГЭОТАР- Медиа; 2009. 272 с.
4. Педаченко Е.Г., Кишаев С.В. Пункционная вертебропластика. Киев. 2005, 520 с.
5. McCarthy J. Davis A. Diagnosis and management of vertebral compression fractures // Am Fam Physician. 2016; 94:44-50
6. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis [published correction appears in Osteoporos Int. 2015 Jul;26(7):2045-7] // Osteoporos Int., 2014;25(10):2359-2381
7. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis – 2016 // Endocr Pract., 2016;22(Suppl 4):1-42.
8. Camacho PM Petak SM Binkley N Clarke BL Harris American Association of Clinical Endocrinologists. American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis // Endocrine Practice. 2016; 22:1111-1118.
9. Genev IK, Tobin MK, Zaidi SP, Khan SR, Amirouche FML, Mehta AI. Spinal Compression Fracture Management: A Review of Current Treatment Strategies and Possible Future Avenues // Global Spine J. 2017; 7:71-82.
10. Hedderich DM, Maegerlein C, Baum T, et al. Differentiation of acute/subacute versus old vertebral fractures in multislice detector computed tomography: is magnetic resonance imaging always needed? // World Neurosurgery. 2019;122:e676–e683. doi: 10.1016/j.wneu.2018.10.121.
11. Kutsal FY, Ergin Ergani GÖ. Vertebral compression fractures: Still an unpredictable aspect of osteoporosis // Turk J Med Sci. 2021;51:393-399. doi: 10.3906/sag-2005-315.
12. Küçükler FK Simsek Y Turk AC Arduc A Guler S. Osteoporosis and silent vertebral fractures in nursing home resident elderly men in Turkey // Journal of Clinical Densitometry. 2017;20:188-195.
13. Link TM, Kazakia G. Update on imaging-based measurement of bone mineral density and quality // Curr Rheumatol Rep. 2020;22:13. doi: 10.1007/s11926-020-00892-w.
14. Malgo F Hamdy NAT Ticheler CHJM. Smit F Kroon HM Value and potential limitations of vertebral fracture assessment (VFA) compared to conventional spine radiography: experience from a fracture liaison service (FLS) and a met analysis // Osteoporosis International. 2017; 28:2955-2965. doi: 10.1007/s00198-017-4137-6
15. Nuti R, Brandi ML, Checchia G, Di Munno O, et al. Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures. Intern Emerg Med. 2019 Jan;14(1):85-102. doi: 10.1007/s11739-018-1874-2
16. Rosen HN, Walega DR. Osteoporotic thoracolumbar vertebral compression fractures: Clinical manifestations and treatment. In: Rosen CJ, Mulder JE, editors. UpToDate, 2020. [cited 20 January 2022].

SUMMARY

OSTEOPOROSIS OF THE SPINAL COLUMN, DIAGNOSTIC METHODS FOR OSTEOPOROTIC FRACTURES

¹Etibarli S.S., ²Etibarli S.A., ²Khalilzade R.S., ³Hasanov N.H.

¹Baku Health Center, Departments of Neurosurgery Baku, Azerbaijan; Azerbaijan Medical University, ²Departments of Neurosurgery and

³Department of Traumatology, Baku, Azerbaijan

With population aging, the rising burden of osteoporotic vertebral fractures—causing pain, deformity, functional impairment, and potential neurological complications—highlights the need to optimize diagnostic and treatment strategies. **The aim of the study.** To investigate the role of selected key diagnostic features of spondylography, densitometry, computed tomography, and magnetic resonance imaging in the differential diagnosis of osteoporotic vertebral fractures and in selecting the surgical treatment strategy. **Material and Methods.** The medical histories of 93 patients who underwent surgical treatment for osteoporotic vertebral fractures at the Teaching Surgery Clinic and Baku Health Center between 2015 and 2024 were reviewed. **Results.** In 74 patients (79,6%), the primary symptoms included localized pain in different regions of the spine, kyphosis, other deformities, general weakness, and psycho-emotional disorders. In 19 patients (20,4%), neurological symptoms such as movement, sensory, and pelvic organ dysfunctions were observed. Radiological methods used for patient examination included spondylography for all patients (100%), computer tomography for 54 patients (58%), and magnetic resonance tomography for 89 patients (95%). The results of these examinations were analyzed comparatively. **Conclusion.** Comprehensive clinical and instrumental assessments enable identification of osteoporosis-related pathological fractures, determination of injury-specific characteristics, differential diagnosis, and evaluation of concomitant somatic comorbidities and their severity, thereby facilitating high-quality preoperative planning and improving treatment outcomes.

Keywords: osteoporosis, vertebral fractures, diagnostics

РЕЗЮМЕ

ОСТЕОПОРОЗ ПОЗВОНОЧНИКА, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ

¹Этибарлы С.С., ²Этибарлы С.А., ²Халилзаде Р.С., ³Гасанов Н.Х.

¹Бакинский Медицинский Центр, отделение нейрохирургии, Баку, Азербайджан;

Азербайджанский Медицинский Университет, ²кафедра нейрохирургии и

³кафедра травматологии, Баку, Азербайджан

На фоне старения населения рост частоты остеопоротических переломов позвонков и связанных с ними боли, деформаций, функциональных ограничений и неврологических осложнений делает совершенствование диагностики и тактики лечения особенно актуальным. **Цель исследования.** Изучить роль ряда ключевых диагностических признаков спондилографии, денситометрии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии в дифференциальной диагностике остеопоротических переломов позвоночника и выборе тактики хирургического лечения. **Материал и методы.** Изучены истории болезни 93 пациентов, прошедших хирургическое лечение остеопоротических переломов позвонков в Учебной Хирургической Клинике и Бакинском Медицинском Центре в период с 2015 по 2024 год. **Результаты.** У 74 пациентов (79,6%) основными симптомами были локальная боль в различных отделах позвоночника, кифоз, другие деформации, общая слабость и психоэмоциональные расстройства. У 19 пациентов (20,4%) наблюдались неврологические симптомы, такие как двигательные, чувствительные нарушения и нарушения функции тазовых органов. Лучевые методы обследования включали спондилографию у всех пациентов (100%), компьютерная томография у 54 пациентов (58%) и магнитно-резонансная томография у 89 пациентов (95%). Результаты этих исследований были проанализированы в сравнительном порядке. **Заключение.** Проведённые комплексные клинично-инструментальные обследования позволяют выявлять патологические переломы, обусловленные остеопорозом, определять характерные особенности повреждений, проводить дифференциальную диагностику, а также устанавливать наличие и степень тяжести сопутствующих соматических заболеваний, что, в свою очередь, обеспечивает качественное предоперационное планирование и способствует улучшению результатов лечения.

Ключевые слова: остеопороз, переломы позвонков, диагностика

Redaksiyaya daxil olub: 11.02.2025

Çapa tövsiyə olunub: 10.03.2025

Rəyçi: t.ü.e.d. R.L.Həsənov