

ოსტეოპოროზის პრევენცია ზოგად საექიმო პრაქტიკაში
გაიდლაინი
პროექტი

მარტი 2009

საოჯახო მედიცინის პროფესიონალთა კავშირი

ოსტეოპოროზის პრევენცია ზოგადსაეიქიმო პრაქტიკაში

შინაარსი

i. მტკიცებულებების დონე და რეკომენდაციების ხარისხი	3
1. ოსტეოპოროზის დეფინიცია და კლასიფიკაცია	4
2. ოსტეოპოროზის ეპიდემიოლოგია	6
3. ოსტეოპოროზის ეტიოპათოგენეზი.....	7
4. ოსტეოპოროზის კლინიკური სიმპტომატიკა	8
4.1. სიმპტომების ჩამონათვალი.....	8
4.2. ოსტეოპოროზის გართულებები	10
5. ოსტეოპოროზის დიაგნოზი	10
5.1. დიაგნოსტიკური კრიტერიუმი.....	10
5.2. ოსტეოპოროზის რისკის შეფასება.....	10
5.2.1. ოსტეოპოროზის არამოდიფიცირებადი რისკ-ფაქტორები	11
5.2.2. ოსტეოპოროზის მოდიფიცირებადი რისკ-ფაქტორები	13
5.3. რისკის ხარისხის შეფასება.....	16
6. გამოკვლევების სქემა.....	18
6.1. ვის ესაჭიროება ძვლის დენსიტომეტრია.....	19
6.2. გამოკვლევის მეთოდები.....	20
6.2.1. რენტგენოგრაფია	21
6.2.2. პერიფერიული მეთოდები	21
6.2.3. რადიონობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფია.....	22
6.2.4. დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია (DXA)	22
6.2.5. ბიოქიმიური მარკერები.....	23
7. ოსტეოპოროზის პრევენციის სქემა.....	24
7.1. პირველადი პრევენცია	24
7.2. მეორეული პრევენცია.....	24
7.2.1. ვარჯიში	25
7.2.3. სასმელ წყალში ფტორის შემცველობა	28
7.2.4. სხვა დიეტური რეკომენდაციები	28
7.2.5. იპრიფლავონი.....	28
7.2.6. კოფეინი	29
7.2.8. ოსტეოპოროზის მეორეული პრევენციის მიზნით რეკომენდებული მედიკამენტები	29
8. მიმდინარე მეთვალყურეობა	43
9. ეთიკურ-სამართლებრივი რეკომენდაციები.....	44
10. პრაქტიკაში ადაპტაციის და პროტოკოლების შემუშავების რეკომენდაციები.....	44
10.1. ოსტეოპოროზის პრევენციული პრაქტიკის შეფასებისთვის რეკომენდებული აუდიტის კრიტერიუმები.....	45
11. გაიდლაინის მიღების ხერხი.....	46
12. ალტერნატიული გაიდლაინი	47
13. გაიდლაინის გადასინჯვის და განახლების ვადა.....	47
14. ავტორთა ჯგუფი (რედაქტორი, ექსპერტები, რევენუენტები)	47
15. გამოყენებული ლიტერატურა	52

I. მტკიცებულებების დონე და რეკომენდაციების ხარისხი

დონე	მტკიცებულების სიძლიერის დონე (Muir Gray)	ხარისხი	რეკომენდაციის ხარისხი (Cook et al)
I	ძლიერი მტკიცებულება, ეყრდნობა მინიმუმ ერთ სისტემურ მიმოხილვას, რომელიც ეფუძნება სწორი დიზაინის მქონე რანდომიზებულ კონტროლირებად კვლევას.	A	ეყრდნობა I დონის მტკიცებულებას და შესაბამისად მტკიცედ რეკომენდებულია
II	ძლიერი მტკიცებულება, ეყრდნობა მინიმუმ ერთ სწორი დიზაინის მქონე რანდომიზებულ კონტროლირებად კვლევას	B	ეყრდნობა I დონის მტკიცებულებას და შესაბამისად რეკომენდებულია
III	კლინიკური კვლევა, რანდომიზაციის გარეშე, კოჰორტული და შემთხვევა-კონტროლის კვლევები.	C	ეყრდნობა III დონის მტკიცებულებას შეიძლება ჩაითვალოს შესაბამისად.
IV	არაექსპერიმენტული მულტიცენტრული კვლევები	D	ეყრდნობა IV და V დონის მტკიცებულებას საჭიროებს კონსენსუსს
Va	ავტორიტეტულ პროფესიონალთა მოსაზრება		
Vb	კლინიკური გამოცდილება, აღწერილობითი კვლევები ან ექსპერტთა ანგარიში		

1. ოსტეოპოროზის დეფინიცია და კლასიფიკაცია

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის (ჯანმო) განმარტებით ოსტეოპოროზი დაავადებაა, რომელიც ძვლოვანი მასის შემცირებითა და ძვლის ქსოვილის მიკროარქიტექტონიკის გაუარესებით ხასიათდება, რაც ზრდის ძვლის სიმყიფესა და მოტეხილობის რისკს.¹

ოსტეოპოროზი ძვლოვანი ქსოვილის გენერალიზებულ დაზიანებას იწვევს, რის შედეგადაც მოტეხილობის აღმოცენება ნებისმიერ უბანშია მოსალოდნელი. დაავადების კლასიკური მიმდინარეობისას განსაკუთრებით ხშირია ხერხემლის გულმკერდისა და წელის მალეების, სხივის ძვლის დისტალური და ბარძაყის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობები.

ოსტეოპოროზი თავისთავად არ გულისხმობს მოტეხილობების სპონტანურად აღმოცენებას. მოტეხილობა ძვლოვანი მასის შემცირებისა და თანდართული ტრავმის შედეგია, რაც დაავადების ეტიოპათოგენეზში გარემო ფაქტორების მნიშვნელოვან როლზე მიუთითებს. ამის გამო დაცემისა და, ამით გამოწვეული, მოტეხილობის რისკის პროგნოზირება და შეფასება საკმაოდ რთულია.

ცნობილია ოსტეოპოროზის კლასიფიკაციის რამოდენიმე ვარიანტი. ჯანმო ოსტეოპოროზის კლასიფიკაციას ძვლის მინერალური სიმკვრივის საფუძველზე ახდენს.

ძვლის მინერალური სიმკვრივე ძვლის სკანირებული ზედაპირის ერთ კვადრატულ სანტიმეტრზე გრამებში მინერალების აბსოლუტური ოდენობით გამოიხატება (გ/სმ²). ძვლის მინერალური სიმკვრივის შეფასებისთვის ორ საზომს იყენებენ:

1. Z-მაჩვენებელი-ასახავს განსხვავებას კონკრეტული ასაკისა და სქესის პაციენტების მოსალოდნელ, ნორმალურ მაჩვენებელსა და ფაქტიურ მაჩვენებელს შორის;
2. T-მაჩვენებელი-ასახავს განსხვავებას იმავე სქესის ახალგაზრდა პაციენტის ნორმალურ და ფაქტიურ მაჩვენებლებს შორის.

ეს განსხვავება საშუალო მაჩვენებლიდან სტანდარტული გადახდით (დევიაციით) იზომება. ჩვეულებრივ, 1 სტანდარტული გადახრა ძვლის მინერალური სიმკვრივის 10%-დან 15%-მდე მერყეობს.

ახალგაზრდა ასაკში ძვლის მინერალური სიმკვრივის საშუალო მაჩვენებლისაგან სტანდარტული დევიაციის შეფასების საფუძველზე გამოიყოფა ნორმის, ოსტეოპენიისა და ოსტეოპოროზის მდგომარეობა. ძვლების მინერალური სიმკვრივის დაქვეითება მოზრდილი ასაკის ადრეული პერიოდიდან იწყება. მენოპაუზის ასაკის ქალებში პროცესი განსაკუთრებით ინტენსიურ ხასიათს იღებს და ორივე სქესის პირებში მენოპაუზის შემდგომ, ხანდაზმულობის პერიოდშიც გრძელდება. ძვლის მინერალური სიმკვრივის შეფასებისას ნორმასთან შედარებით განსხვავების ზრდასთან ერთად მოტეხილობის რისკი იზრდება (ცხრილი 1).

ცხრილი 1. ოსტეოპოროზის კლასიფიკაცია ძვლის მინერალური სიმკვრივის საფუძველზე¹

ნორმა	ძვლის მინერალური სიმკვრივე ახალგაზრდა ასაკის საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით მხოლოდ 1 სტანდარტული გადახრით (სტანდარტული დევიაციით) ნაკლებია $T \geq -1$.
ოსტეოპენია	ძვლის მინერალური სიმკვრივე ახალგაზრდა ასაკის საშუალო მაჩვენებლისაგან განსხვავებით 1-დან 2.5 სტანდარტულ გადახრამდე მერყეობს ($T -1$ -სა და -2.5 შორისაა).
ოსტეოპოროზი	ძვლის მინერალური სიმკვრივე ახალგაზრდა ასაკის საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით 2.5 სტანდარტული გადახრით (სტანდარტული დევიაციით) ნაკლებია $T \leq -2.5$.
მძიმე ოსტეოპოროზი	ოსტეოპოროზი ერთი ან რამოდენიმე მოტეხილობის ანამნეზით.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ რისკის ამგვარი სტრატეფიკაცია მართებულია მხოლოდ ქალებისთვის. რაც შეეხებათ მამაკაცებს, უახლესი პერიოდის კვლევებით ვლინდება რომ შესაძლებელია მამრობითი სქესის ნორმებთან ამ მეთოდის ადაპტირება.² თუმცა საყოველთაო შეთანხმება ამ საკითხზე ჯერ-ჯერობით არ არსებობს.³

ეტიოლოგიის მიხედვით განასხვავებენ პირველად და მეორად ოსტეოპოროზს. გამოიყოფა პირველადი ოსტეოპოროზის ოთხი ტიპი⁴:

1. იუვენილური ოსტეოპოროზი-შესაძლოა განვითარდეს პრეპუბერტატულ პერიოდში ორივე სქესის პირებში;
2. იდიოპათური ოსტეოპოროზი-დიაგნოსტირდება ახალგაზრდებში, როდესაც ოსტეოპოროზის გამომწვევი მეორადი მიზეზის იდენტიფიცირება ვერ ხერხდება;
3. პოსტმენოპაუზის ასაკის ოსტეოპოროზი- აღინიშნება ქალებში კლიმაქტერიული პერიოდის დაწყებიდან 15-20 წლის განმავლობაში;
4. სენილური ოსტეოპოროზი-აღინიშნება ხანდაზმულებში.

მეორადი ოსტეოპოროზის მიზეზები იხ. ცხრილში # 4(გვ.17).

ოსტეოპოროზის დიაგნოსტირებისა და აღრიცხვიანობის უნიფიცირების მიზნით გაიდლაინის ავტორთა ჯგუფი მიზანშეწონილად მიიჩნევს ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკური კატეგორიის დადგენას, და სამედიცინო დოკუმენტაციაში ჩანაწერების წარმოებას დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაციის მეათე გადახედვის შესაბამისად (M 80).⁵

2. ოსტეოპოროზის ეპიდემიოლოგია

ოსტეოპოროზი ძვლოვანი სისტემის ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა და მძიმე კლინიკური გამოსავლებისა და ამასთან დაკავშირებული მკურნალობის ხარჯების გამო საზოგადოებრივი ჯანდაცვის უდიდეს პრობლემადაა მიჩნეული. ასაკის მატებასთან ერთად ოსტეოპოროზით დაავადებიანობა იზრდება. ოსტეოპოროზი მსოფლიოში 200 მილიონზე მეტ ადამიანს აღენიშნება.⁶ ხანდაზმული მოსახლეობის რიცხოვნობის მატებასთან ერთად მოსალოდნელია ოსტეოპოროზის პრევალირების შემდგომი ესკალაცია. აშშ-სა და ევროპის ქვეყნებში ოსტეოპოროზი მენოპაუზის შემდგომ პერიოდში ქალების 30%-ს აღენიშნება. მათ 40%-ს დარჩენილი სიცოცხლის მანძილზე, სულ მცირე, ერთი მოტეხილობა მაინც უვითარდება.⁷ ევროპაში 2000 წელს ოსტეოპოროზით გამოწვეული მოტეხილობების

მკურნალობის პირდაპირი ხარჯი 32 მილიარდ ევროს შეადგენდა. მოსახლეობის დაბერების ტენდენციის, ოსტეოპოროზის პრევალირებისა და მოტეხილობის რისკის ზრდასთან ერთად 2050 წლისთვის ამ ხარჯების ორჯერ გაზრდაა მოსალოდნელი.⁸

საქართველოში ოსტეოპოროზისა და ოსტეოპოროზული მოტეხილობების სტატისტიკა არასრულია და წლის განმავლობაში მხოლოდ ერთეულ შემთხვევებს ითვლის.* ეს უდავოდ მიუთითებს ზოგადსაეჭიმო პრაქტიკაში ოსტეოპოროზის სკრინინგისა და აღრიცხვიანობის სისტემის გაუმჯობესების აუცილებლობაზე.

ოსტეოპოროზის გართულებებთან დაკავშირებული მძიმე ეკონომიკური და სოციალური ტვირთი კიდევ ერთხელ ადასტურებს ოსტეოპოროზის პრევენციის, ადრეული დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მნიშვნელობას.⁹

3. ოსტეოპოროზის ეტიოპათოგენეზი

ოსტეოპოროზის პათოგენეზის შესწავლასა და მოსალოდნელი თვისობრივი ცვლილებების საფუძველზე მოტეხილობის რისკის შეფასების ალგორითმების შემუშავებას მზარდი მნიშვნელობა ენიჭება ოსტეოპოროზის პრევენციის პრაქტიკის გაუმჯობესებისთვის.¹⁰

მოზრდილი ადამიანის ძვლოვანი მასა პიკს 18-25 წლის ასაკში აღწევს. ძვლოვანი ქსოვილის მაქსიმალური ოდენობა ძირითადად გენეტიკური ფაქტორებითაა განპირობებული. გარდა ამისა, დიდ როლს თამაშობს კვების რეჟიმი, ენდოკრინული სისტემა, ფიზიკური დატვირთვის ინტენსივობა და ჯანმრთელობის ზოგადი მდგომარეობა.¹¹

ოსტეოპოროზი ძვლის რემოდელირებისა და რეზორბციის ფაზებს შორის ბალანსის დარღვევის შედეგია. რემოდელირების პროცესი, რაც ძვლის უჯრედების მუდმივ განახლებას გულისხმობს, ძვლის ჯანსაღი შენების შენარჩუნებისთვის აუცილებელი პირობაა. ძვლის რეზორბციისა და ფორმირების ფაზების თანმიმდევრული ურთიერთმონაცვლეობის ფონზე მოზრდილი ადამიანის ძვალი

* საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო

მუდმივ განახლებას განიცდის. ფიზიოლოგიური რემოდელირების პროცესი ესტროგენების საშუალებით რეგულირდება. ესტროგენების დეფიციტის ფონზე რეზორბციისა და ფორმირების ფაზებს შორის წონასწორობა ირღვევა, რაც ასტიმულირებს რემოდელირების ახალ ციკლებს. ეს ძვლოვანი ქსოვილის ცვლას მეტად ინტენსიურს ხდის, რაც საბოლოოდ ძვლის ტრაბეკულების პროგრესულ შემცირებას იწვევს. უჯრედულ დონეზე, ძვლის ქსოვილის შემცირება ოსტეოკლასტებისა და ოსტეობლასტების აქტივობას შორის ბალანსის დარღვევის შედეგია. ესტროგენების ნაკლებობის ფონზე ოსტეოკლასტების აპოპტოზის გაძლიერება ასევე განპირობებულია ტრანსფორმაციული ზრდის β ფაქტორის ჭარბი პროდუქციით.¹² ფუნქციონირებადი ოსტეოკლასტების ინტენსიური ფორმირება ოსტეოკლასტოგენური პროანთებითი ციტოკინებითაა (ინტერლეიკინი 1 და სიმსივნის ნეკროზული ფაქტორი) გამოწვეული, რომელთა აქტივობა ესტროგენების დაქვეითების ფონზე ძლიერდება.

ამგვარად, პოსტმენოპაუზის პერიოდის ჰორმონული ცვლილებების ფონზე ირღვევა ძვლოვანი ქსოვილის არქიტექტონიკა, რაც ზრდის მოტეხილობის რისკს. მოტეხილობის რისკს ამძიმებს ასაკთან ერთად ფუნქციონირების უნარის შეზღუდვა და დაცემის მაღალი ალბათობა.

4. ოსტეოპოროზის კლინიკური სიმპტომატიკა

4.1. სიმპტომების ჩამონათვალი

ოსტეოპოროზი ხშირად უსიმპტომოდ ან ხერხემლის ყრუ ტკივილით მიმდინარეობს და, მხოლოდ პირველი მოტეხილობის შემდეგ იქცევა პაციენტისა და სამედიცინო პერსონალის ყურადღებას. პათოლოგიური მოტეხილობები ოსტეოპოროზის ყველაზე თვალსაჩინო კლინიკური ნიშანია. ზიანდება ხერხემალი და ბარძაყი. შედარებით იშვიათია ნეკნების, წინამხრისა და წვივის ძვლების დაზიანება.^{13,14,15}

ოსტეოპოროზის ადრეული სიმპტომი ხშირად ზურგის მწვავე ტკივილის ეპიზოდია, რომელიც ჩვეული ფიზიკური დატვირთვის შესრულებისას ვითარდება (მაგ. წინ დახრა, ფანჯრის გაღება, ადგომა, უმნიშვნელო სიმძიმის აწევა და ა.შ.) და ხერხემლის მალეების კომპრესიული მოტეხილობითაა განპირობებული. პაციენტი ზუსტად ასახელებს ტკივილის დაწყების მომენტს. თუმცა უჭირს ტკივილის ლოკალიზაციის კონკრეტულად მითითება. ხერხემლის მოტეხილობის შედეგად იზღუდება თავისუფალი მოძრაობის უნარი. ტკივილი მჯდომარე ან ფეხზე მდგომ მდგომარეობაში ძლიერდება, ხოლო ჰორიზონტალურ პოზიციაში სუსტდება. პაციენტი ცდილობს ნელა იაროს, თუმცა სიარულის სხვა სახის დარღვევები არ აღინიშნება.

მალის მწვავე მოტეხილობის გამო ადგილი აქვს პარავერტებრალური კუნთების სპაზმს, რის შედეგადაც შესაძლებელი ხდება მათი ვიზუალიზაცია და პალპაცია. მოტეხილობებს შორის პერიოდში პაციენტებს ჩივილები, ჩვეულებრივ, არ აღინიშნებათ. თუმცა ზოგიერთი მათგანი მუდმივად უჩივის წელის ყრუ ტკივილს, განსაკუთრებით ფეხზე ხანგრძლივი დგომის შემდეგ.

ხერხემლის კომპრესიული მოტეხილობას, როგორც წესი, თან არ ახლავს ნევროლოგიური სიმპტომკომპლექსი. ნევროლოგიური სიმპტომების მანიფესტირებისას აუცილებელია ისეთი პათოლოგიების გამორიცხვა, როგორცაა ძვლის მეტასტაზური ან პირველადი კიბო, მიელომა, პეჯეტის დაავადება ან ლიმფომა.

მალეების კომპრესიული მოტეხილობის ფონზე მოსალოდნელია გულმკერდის კიფოზისა და წელის ლორდოზის ჩამოყალიბება.

რიგ შემთხვევებში, ოსტეოპოროზი არავერტებრალური მოტეხილობებით მანიფესტირდება. ეს მოტეხილობები, ჩვეულებრივ, მცირე ტრავმითაა გამოწვეული. ასაკის მატებასთან ერთად ბარძაყის ყელის ოსტეოპოროზული მოტეხილობების ინსიდენტობა იზრდება.¹⁶

4.2. ოსტეოპოროზის გართულებები

მოტეხილობა ოსტეოპოროზის ყველაზე ხშირი და სახიფათო გართულებაა.¹⁷ დარჩენილი სიცოცხლის მანძილზე ოსტეოპოროზული მოტეხილობა 50 წლის ზემოთ ყოველ მეორე ქალსა და რვიდან ერთ მამაკაცშია მოსალოდნელი.¹⁸ ოსტეოპოროზითაა განპირობებული ხანდაზმულებში ბარძაყისა და ხერხემლის მოტეხილობების 90%.¹⁹

ძალიან მაღალია ბარძაყის მოტეხილობასთან დაკავშირებული დაავადებინობისა და სიკვდილობის ფინანსური, სოციალური და მორალური ტვირთი.²⁰ აღსანიშნავია რომ ბარძაყის ყელის მოტეხილობის შემდეგ მომდევნო ერთი წლის მანძილზე სიკვდილობის მაჩვენებელი 20-24%-ს შეადგენს.²¹ არანაკლებ საყურადღებოა ხერხემლის მოტეხილობის გამოსავლები, რაც ხშირად ტკივილის გამო შრომის უნარის მნიშვნელოვანი დაქვეითებისა და უუნარობის მიზეზი ხდება.²²

5. ოსტეოპოროზის დიაგნოზი

5.1. დიაგნოსტიკური კრიტერიუმი

ოსტეოპოროზის დიაგნოზი ანამნეზს, რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირებას, ფიზიკალურ გასინჯვასა და ძვლის მინერალური სიმკვრივის განსაზღვრას ემყარება. ოსტეოპოროზთან ასოცირებული რისკის შეფასება კლინიკური სიმპტომკომპლექსის საფუძველზე რეკომენდებულია პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებსა და 50 წლის ზემოთ მამაკაცებში. ძვლის დენსიტომეტრიის აუცილებლობა წინასწარი კლინიკური შეფასების შედეგად დგინდება.

პრევენციული პრაქტიკის წარმატებული განხორციელებისთვის აუცილებელია ერთის მხრივ ოსტეოპოროზის, ხოლო მეორეს მხრივ ოსტეოპოროზული მოტეხილობების რისკის შეფასება.

5.2. ოსტეოპოროზის რისკის შეფასება

ოსტეოპოროზის პრევენციასა და დროულ მკურნალობას ართულებს მისი ასიმპტომური მიმდინარეობა, რის გამოც დაავადების დიაგნოსტიკა ხშირად

მხოლოდ პირველი მოტეხილობის შემდეგ ხდება. ოსტეოპოროზის თავიდან აცილებისა და დროული მკურნალობისათვის საჭიროა იმ ფაქტორების გათვალისწინება, რომელიც ხელს უწყობს მის განვითარებას (ცხრილი 3).

5.2.1. ოსტეოპოროზის არამოდულირებადი რისკ-ფაქტორები

ა) ასაკი

დაბერების პროცესში ძვლის მინერალური მასა მცირდება და, შესაბამისად, ოსტეოპოროზის რისკი მატულობს. 60 წლის შემდეგ ყოველ მომდევნო დეკადაში ოსტეოპოროზის რისკი მნიშვნელოვნად იზრდება. ამერიკის შეერთებული შტატების ჯანმრთელობისა და კვების ეროვნული კვლევის მესამე ფაზის შედეგებით გამოვლინდა, რომ ოსტეოპოროზი 50-59 წლის თეთრკანიანი ქალების 27%-ს, 60-69 წლის ასაკში 32%-ს, ხოლო 70 წლის ზემოთ ქალების 41%-ს აღენიშნება.²³

ბ) სქესი

ქალებში ძვლის მასა ბუნებრივად მცირეა. ამას ემატება მენოპაუზის პერიოდში ძვლის მინერალური სიმკვრივის სწრაფი დაქვეითება, რაც განაპირობებს ქალებში, მამაკაცებთან შედარებით ოსტეოპოროზის მაღალ რისკს. მამრობითი სქესის პირებში ძვლოვანი მასის კლების ინტენსივობა გაცილებით დაბალია, თუმცა ეს არ ამცირებს ამ ჯგუფში ოსტეოპოროზის პრევენციის მნიშვნელობას. მაგალითად, ფრემინგემის ოსტეოპოროზის კვლევაში ქალებში ძვლოვანი მასის კლების ინტენსივობა 0.86-1.21% იყო, ხოლო მამაკაცებში 0.04-0.9%-ს არ აღემატებოდა.²⁴ მამაკაცებში შედარებით ხშირია მეორადი ოსტეოპოროზი, რაც შემთხვევათა 40%-ს შეადგენს.^{25,26}

რეკომენდაცია

- ოსტეოპოროზის რისკ-ფაქტორების გათვალისწინება (იხ. ცხრილი 4) თანაბრად მნიშვნელოვანია ორივე სქესის პაციენტებში. (C)

გ) რეპროდუქციული ფაქტორები

მეცნიერული მონაცემებით დასტურდება, რომ ადრეული მენოპაუზის შემთხვევაში ძვლის მინერალური სიმკვრივე გაცილებით სწრაფად იკლებს. ამის გამო, ქალები ადრეული მენოპაუზის ანამნეზით ოსტეოპოროზის მაღალი რისკის ჯგუფს მიეკუთვნებიან.^{27,28}

მონაცემები ძვლის მინერალური მასის მოცულობასა და სხვა რეპროდუქციულ ფუნქციებს (მაგ. შვილოსნობა, აბორტების რაოდენობა, ძუძუთი კვება) შორის კავშირზე ნაკლებად დამაჯერებელია და სპეციფიკური რეკომენდაციების ჩამოყალიბების საშუალებას არ იძლევა.

ქალებში ესტროგენ-ჩანაცვლებითი თერაპიის ფონზე, იმავე ასაკის სხვა ქალებთან შედარებით, ძვლის მინერალური სიმკვრივე მაღალია, რაც ოსტეოპოროზის შედარებით დაბალ რისკზე მიუთითებს.¹⁴

დ) ოსტეოპოროზის ოჯახური ანამნეზი

ოსტეოპოროზის ოჯახური ანამნეზი გულისხმობს პირველი რიგის ნათესავებში ოსტეოპოროზის, კიფოზის და 50 წლის შემდეგ უმნიშვნელო ტრავმით გამოწვეული მოტეხილობების ანამნეზს. ზოგადად, ოსტეოპოროზის ოჯახური ანამნეზი უფრო სენსიტიური მაჩვენებელია, ვიდრე ცალ-ცალკე დედის ან მამის ანამნეზი.²⁹(III)

ერთ-ერთ ეპიდემიოლოგიურ კვლევაში ოსტეოპენიის უდიდესი რისკი (შედარებითი რისკი 2.16, CI=1.38-3.37[†]) აღენიშნებოდათ პაციენტებს მამის მხრივ ოსტეოპოროზის დადებითი ანამნეზით.¹⁹(III)

რეკომენდაციები:

- ოსტეოპოროზის რისკის შეფასებისას მნიშვნელოვანია მშობლებისა და დების ოსტეოპოროზის ანამნეზის გათვალისწინება. (C)

[†] CI-სარწმუნოობის ინტერვალი

- ოჯახური ანამნეზი ითვალისწინებს პირველი რიგის ნათესავებში ოსტეოპოროზის, კიფოზისა და 50 წლის შემდეგ უმნიშვნელო ტრავმით გამოწვეული მოტეხილობების ანამნეზს. (C)

5.2.2. ოსტეოპოროზის მოდიფიცირებადი რისკ-ფაქტორები

ა) წონა

წონის მკვეთრი დაკლება და სხეულის მასის ინდექსის დაბალი მაჩვენებელი ძვლის მინერალური სიმკვრივის კლებას მიუთითებს.³⁰ ოსტეოპოროზის რისკი განსაკუთრებით მაღალია პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში სხეულის მასის ინდექსი დაბალი მაჩვენებლით.²⁷

ბ) თამბაქოს მოწევა

ოსტეოპოროზისა და მოტეხილობის რისკზე ნიკოტინის მავნე ზემოქმედების შემსწავლელი კვლევების მეტა-ანალიზით გამოვლინდა, რომ მენოპაუზის შემდგომ პერიოდში მწვევლებში, არამწვევლებთან შედარებით, ძვლის მინერალური სიმკვრივე ყოველ ათწლეულში 2%-ით ნაკლებია. 80 წლის ასაკში ეს განსხვავება 6%-ს აღწევს.¹⁹ (III)

მწველ ქალებში ბარძაყის მოტეხილობის რისკი თამბაქოს მოწევის ინტენსივობის შესაბამისად იზრდება. მოწევის შეწყვეტასთან ერთად ოსტეოპოროზის რისკი მცირდება, თუმცა მნიშვნელოვანი შედეგი მხოლოდ ათი წლის შემდეგ აღინიშნება.³¹ (III)

რეკომენდაცია

- თამბაქოს მოწევასთან ასოცირებული ოსტეოპოროზისა და სხვა დაავადებების მაღალი რისკის გამო აუცილებელია მოწევის საწინააღმდეგო რჩევისა და შესაფერისი სამედიცინო დახმარების უზრუნველყოფა. (B)

გ) ალკოჰოლი

ალკოჰოლსა და ოსტეოპოროზის რისკის თაობაზე ჩატარებული კვლევების შედეგები ურთიერთსაპირისპირო და ნაკლებად სარწმუნოა. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ კვლევებში ალკოჰოლის ჭარბად მომხმარებელი პირები არ მონაწილეობდნენ.³²

დ) ვარჯიში

კანადასა³³ და იტალიაში³⁴ ახალგაზრდა (18-35 წელი) და შუახნის ასაკის ქალებში ჩატარებული კვლევებით დადგინდა, რომ რეგულარულ ფიზიკური დატვირთვა პოზიტიურ კორელაციაშია ძვლის მინერალურ სიმკვრივესთან.(III) პოსტმენოპაუზის ასაკის ინგლისელ ქალებში დადასტურდა, რომ ვარჯიში ხელს უწყობს ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნებას.³⁵(III) 50-75 წლის ნორვეგიელ ქალებში რეგულარული ფიზიკური აქტივობის ფონზე აღინიშნა მოტეხილობების დაბალი მაჩვენებელი, იმ ქალებთან შედარებით, ვინც ვარჯიშის რეჟიმს არ იცავდა.²⁰(III)

ავსტრალიაში ჩატარებული კვლევით მონაცემთა საწყისი ანალიზის შედეგად ვარჯიშსა და ძვლის მინერალურ სიმკვრივეს შორის პოზიტიური დამოკიდებულება გამოვლინდა. თუმცა ასაკი, სხეულის მასის ინდექსისა და კალციუმის მოხმარების გათვალისწინების შემდეგ შედეგები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ აღმოჩნდა.³⁶ (III)

რეკომენდაციები:

- როგორც მოზარდობის, ასევე მომდევნო პერიოდში რეგულარული ფიზიკური ვარჯიში ხელს უწყობს ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნებას, ამდენად ოსტეოპოროზის პრევენციის მიზნით აუცილებელია ვარჯიშის სარგებლობის შესახებ პაციენტების ინფორმირება; (C)
- პაციენტები მჯდომარე ცხოვრების წესით ოსტეოპოროზის მაღალი რისკის ჯგუფს უნდა მივაკუთვნოთ. (C)

ე) დიეტა

მენოპაუზის ასაკამდე (45-49) რძით მდიდარი დიეტა პოზიტიურ კორელაციაშია ძვლის მინერალურ სიმკვრივესთან.³⁷ სტოკჰოლმში 80 წელს გადაცილებულ არაინსტიტუციონიზებულ ხანდაზმულ ქალებში ძვლის მინერალური სიმკვრივე დადებით კორელაციაში აღმოჩნდა D ვიტამინის მიღებასთან.³⁸ (III) მნიშვნელოვანი ურთიერთკავშირი სხვა დიეტურ ფაქტორებსა და ძვლის მინერალურ სიმკვრივეს შორის დადგენილი არ არის.

ვ) დაცემის რისკი

რამდენადაც ოსტეოპოროზით გამოწვეული მოტეხილობების დიდი ნაწილი დაცემის შედეგია, მნიშვნელოვანია დაცემის რისკის შეფასება (ცხრილი 2). მათ შორის ყველაზე საყურადღებოა დაცემის ანამნეზი, კუნთოვანი სისუსტე, წონასწორობის დარღვევით მიმდინარე დაავადებები და მხედველობის დაქვეითება.

ცხრილი 2 დაცემის რისკ-ფაქტორები³⁹

გარემო პირობები	ზოგადი სამედიცინო რისკ-ფაქტორები
საყრდენი ხარისხების/მოწყობილობის არ არსებობა	ასაკი
ცუდი განათება	შფოთვა და აჟიტირებული მდგომარეობა
ფეხის დაცურების საშიშროება	ართოზია
ავეჯის ისეთი განლაგება, რაც აფერხებს თავისუფალ გადაადგილებას	დეჰიდრატაცია
ნევროლოგიური და ძვალ-კუნთოვანი რისკ-ფაქტორები	დეპრესია
კიფოზი	მდედრობითი სქესი
წონასწორობის დარღვევა	მოძრაობის უნარის შეზღუდვა
პერიფერიული მგრძნობელობის დაქვეითება	კვებითი დეფიციტი
კუნთების სისუსტე	სედაციის გამოწვევი მედიკამენტები (ნარკოტიკული ანალგეზიური, კრუნჩხვის საწინააღმდეგო და ფსიქოტროპული პრეპარატები)
სხვა რისკ ფაქტორები	ორთოსტატიკული ჰიპოტენზია
დაცემის შიში	მხედველობის გაუარესება
	წარსულში დაცემის შემთხვევები
	ცნობიერების გაუარესება
	შარდის მწვავე შეუკავებლობა
	D ვიტამინის დეფიციტი

ზემოაღნიშნულიდან ყველაზე კრიტიკული რისკ-ფაქტორები გამოყენებულია ჯანმოს-ს მოტეხილობის 10-წლიანი რისკის შეფასების მოდელში. ამ ფაქტორების არსებობა, ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებლის

მიუხედავად, მოტეხილობის მაღალ რისკზე მიუთითებს, ამდენად მათი გათვალისწინება პაციენტის კლინიკური მდგომარეობის შეფასებისას განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია (ცხრილი 3).

ცხრილი 3. ჯანმოს მოტეხილობის 10-წლიანი რისკის შეფასების მოდელში გათვალისწინებული რისკ-ფაქტორები (ჯანმოს ტექნიკური ანგარიში)

• ასაკი შეფასების მომენტში	• რევმატოიდული ართრიტი
• სქესი	• მეორადი ოსტეოპოროზი
• ოსტეოპოროზული მოტეხილობის ანამნეზი (მ.შ. მალეების კომპრესიული მოტეხილობა)	• ბარძაყის ძვლის მოტეხილობის ოჯახური ანამნეზი
• ბარძაყის ძვლის ყელის მინერალური სიმკვრივე	• თამბაქო
• სხეულის მასის ინდექსი (კგ/მ ²)	• ალკოჰოლი (სამი ან მეტი ერთეული დღეში)
• ორალური გლუკოკორტიკოიდები (პრედნიზოლონი დღეში 5 მგ ან მეტი სამ თვეში უფრო ხანგრძლივი დროის განმავლობაში)	

5.3. რისკის ხარისხის შეფასება

ოსტეოპოროზის პრევენციული პრაქტიკის განხორციელებისთვის საჭიროა ერთმანეთისაგან გავმიჯნოთ ოსტეოპოროზისა და დაცემის და მოტეხილობის რისკი. ოსტეოპოროზი დაცემით გამოწვეული მოტეხილობის ერთ-ერთი რისკ-ფაქტორია. ამდენად, პაციენტები დაცემის მაღალი რისკითა და წარსულში მოტეხილობის ანამნეზით პირველ რიგში საჭიროებენ ოსტეოპოროზის პრევენციის მიზნით რეკომენდებულ ღონისძიებებს. არანაკლებ საყურადღებოა პაციენტები ოსტეოპოროზის სხვა რისკ ფაქტორებითა და დაავადებებით, რომლებიც ასტიმულირებენ ოსტეოპოროზის პროცესს (ცხრილი 4). ასეთი პაციენტები მაღალი რისკის ჯგუფს მიეკუთვნებიან და ოსტეოპოროზის თავიდან აცილებისთვის ინტენსიურ მკურნალობას საჭიროებენ.

რეკომენდაცია

- პაციენტებში ოსტეოპოროზის გამოწვევი პათოლოგიებით მაღალი რისკის გამო დაავადების ადრეული ეტაპიდან განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ოსტეოპოროზის პრევენციის ეფექტიანი მეთოდების გამოყენებას. (D)

ცხრილი 4. მეორადი ოსტეოპოროზის მიზეზები

ცხოვრების წესი	გენეტიკური ფაქტორები	სხვადასხვა	მედიკამენტური
საკვებში კალციუმის დეფიციტი	ცისტური ფიბროზი	ალკოჰოლიზმი (თუმცა მტკიცებულებები მცირეა)	ანტიკოაგულანტები (ჰეპარინი)
დიდი რაოდენობით კოფეინის მიღება	Ehler-Danlos სინდრომი	ამილოიდოზი	ანტიკონვულსანტები
ალკოჰოლი (3 ან მეტი ერთეული დღეში)	ჰომოცისტინურია	დეპრესია	არომატაზას ინჰიბიტორები
თამბაქოს მოწევა (აქტიური ან პასიური)	არასრულფასოვანი ოსტეოგენეზი	იდიოპათური სკოლიოზი	ბარბიტურატები
D ვიტამინის ნაკლებობა	ბარძაყის ძვლის მოტეხილობის ოჯახური ანამნეზი	პარენტერალური კვება	კიბოს საწინააღმდეგო ქიმიოთერაპია
A ვიტამინის სიჭარბე	ჰიპოფოსფატაქემია	ემფიზემა	ციკლოსპორინი და ტაკროლიმუსი
საკვებში დიდი რაოდენობით მარილი	გაუჭერის დაავადება	ქრონიკული მეტაბოლური აციდოზი	დეპო-მედროქსიპროგესტერონი
არაადეკვატური ფიზიკური დატვირთვა	გლიკოგენოზი/დექსტრინოზი	თირკმლის ქრონიკული პათოლოგია	გლუკოკორტიკოსტეროიდები (პრედიზოლონი >5მგ/დღეში)
დაცემა	იდიოპათური ჰიპერკაციურია	ძვლის ტრანსპლანტაციის შემდგომი დარღვევები	გონადოტროპინის გამომანთავისუფლებელი ჰორმონის აგონისტები
ალუმინის გადაჭარბებული მიღება (ანტაციდებით ხანგრძლივი მკურნალობისას)	პორფირია	მრავლობითი სკლეროზი	ლითიუმი
იმობილიზაცია	მარფანის სინდრომი	კუნთოვანი დისტროფია	რევმატოიდული და აუტოიმუნური დარღვევები
ძლიერი სიგამხდრე	მენკეს ფოლადისებრი თმის სინდრომი	ეპილეფსია	მანკილოზებელი სპონდილოზი
	რილი-დეის სინდრომი	გულის შეგუბებითი უკმარისობა	მგლურა
	ჰემოქრომატოზი	სარკოიდოზი მოტეხილობები მოზრდილ ასაკში	რევმატოიდული ართრიტი
ენდოკრინული დარღვევები	კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პათოლოგია	ჰემატოლოგიური დარღვევები	ჰიპოგონადური მდგომარეობა
ადრენალური ფუნქციის დეფიციტი	ცელიაკია	ჰემოფილია	ანდროგენების არასენსიტიურობა
კუშინგის სინდრომი	Gastric bypass	ლეიკემია და ლიმფომა	ჰიპერპროლაქტინემია
შაქრიანი დიაბეტი	კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ორგანოებზე ქირურგიული ჩარევა	მრავლობითი მიელომა	ტერნერისა და კლინფელტერის სინდრომები
ჰიპერპარათირეოიდიზმი	ნაწლავის ანთებითი დაავადება	ნამგლისებურ-უჯრედოვანი ანემია	ნევროზული ანორექსია და ბულემია
თირეოტოქსიკოზი	მალაბსორბცია	სისტემური მასტოციტოზი	ათლეტების ამენორეა
	პანკრეასის დაავადებები	თალასემია	პანჰიპოპიტიტარიზმი
	პირველადი ბილიარული ციროზი		საკვებცხის ფუნქციის ნაადრევი დეფიციტი

6. გამოკვლევების სქემა

ოსტეოპოროზისა და მასთან დაკავშირებული მოტეხილობების რისკის შეფასება ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკის პირველი და ყველაზე ინფორმატიული ეტაპია. კლინიკური შეფასებისას მნიშვნელოვანია გამოვლინდეს ყველა ფაქტორი, რამაც შესაძლოა ხელი შეუწყოს ოსტეოპოროზის განვითარებას (ცხრილი 2, 3, 4). მართალია, ოსტეოპოროზის კლინიკური დიაგნოზი ხშირად რისკის პროფილის შეფასებას ემყარება, რიგ შემთხვევებში მნიშვნელოვანია ლაბორატორიულ-ინსტრუმენტული გამოკვლევები (იხ. ჩვენებები ძვლის დენსიტომეტრიისთვის). ბარძაყისა და ხერხემლის დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორციომეტრია (DXA) ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკის „ოქროს სტანდარტადა“ მიჩნეული. DXA სერიული გაზომვები ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკის, მოტეხილობის რისკის შეფასებისა და პაციენტის მდგომარეობის მონიტორიტების საშუალებას იძლევა.⁴⁰

მცირე ტრავმით გამოწვეული მოტეხილობის[‡] ანამნეზი, ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებლის მიუხედავად, მომდევნო მოტეხილობების გაზრდილ რისკზე მიუთითებს.⁴¹ ქალებში მალის მოტეხილობის შემთხვევაში მომდევნო ერთი წლის მანძილზე განმეორებითი მოტეხილობის რისკი 19.2%-ს შეადგენს (95% CI 13.6-24.8%).²¹ (III) 65 წლის ზემოთ ქალებსა და მამაკაცებში მალის მოტეხილობის შემდგომ ბარძაყის ძვლის ყელისა და სხეულის (femur) მოტეხილობის 5 წლიანი რისკი შესაბამისად 6.7% და 13.3%-ია.⁴²(III)

მოტეხილობების რისკი ძალიან მაღალია პაციენტებში კიფოზით და სიმადლის დაქვეითებით, რაც თავის მხრივ შესაძლოა უმტკივნეულო მოტეხილობების შედეგი იყოს.^{43,44} (I)

[‡] მოტეხილობა, რომელიც ადამიანის სიმადლის ან ნაკლები მანძილიდან დაცემის შედეგად განვითარდა.

რეკომენდაცია:

- მომდევნო მოტეხილობების თავიდან აცილების მიზნით, პაციენტებს მცირე ტრავმით გამოწვეული მოტეხილობის ანამნეზით, დაუყოვნებლივ უნდა ჩაუტარდეთ საჭირო გამოკვლევები და ოსტეოპოროზის საწინააღმდეგო მკურნალობა. (C)
- მართალია ძვლის მინერალური სიმკვრივის განსაზღვრა ოსტეოპოროზის მნიშვნელოვანი დიაგნოსტიკური კრიტერიუმია, მკურნალობის შესახებ გადაწყვეტილება მხოლოდ მას არ უნდა ემყარებოდეს. თერაპიული გადაწყვეტილება მკურნალობის შესაძლო ვარიანტების ხარჯთ-ეფექტურობის შეფასების, რისკისა და სარგებლის ანალიზისა და პაციენტის არჩევანის გათვალისწინებით უნდა მოხდეს. (D)

6.1. ვის ესაჭიროება ძვლის დენსიტომეტრია

ძვლის დენსიტომეტრია ნაჩვენებია პაციენტებში მოტეხილობების მაღალი რისკით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ გამოკვლევა აუცილებელია მედიკამენტური მკურნალობის თაობაზე გადაწყვეტილების მისაღებად.⁴⁵

ძვლის დენსიტომეტრია ნაჩვენებია:

- 65 წლის ზემოთ ქალებსა და 70 წლის ზემოთ მამაკაცებში, კლინიკური რისკ-ფაქტორების პროფილის მიუხედავად;
- 65 წლამდე პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში და 50-69 წლის მამაკაცებში ოსტეოპოროზის მრავლობითი რისკ-ფაქტორებით;
- ქალებში მენოპაუზის გარდამავალ პერიოდში სპეციფიკური რისკ-ფაქტორებით, რაც ზრდის მოტეხილობის რისკს, მაგ. სიგამხდრე, ანამნეზში უმნიშვნელო ტრავმის ფონზე აღმოცენებული მოტეხილობები ან ოსტეოპოროზის გამომწვევი მედიკამენტების მოხმარება;
- პაციენტებში, 50 წლის ზემოთ ასაკში მოტეხილობების ანამნეზით;

- პაციენტებში ოსტეოპოროზის მეორადი მიზეზებით (ცხრილი#4);
- ნებისმიერ შემთხვევაში ოსტეოპოროზის საწინააღმდეგო მედიკამენტური მკურნალობის დანიშვნამდე;
- პაციენტებში, რომლებიც იტარებენ ოსტეოპოროზის საწინააღმდეგო მედიკამენტურ მკურნალობას;
- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში, რომლებიც რაიმე მიზეზით წყვეტენ ესტროგენების მიღებას.

6.2. გამოკვლევის მეთოდები

ძვლის მინერალური სიმკვრივის გაზომვის მეთოდებს მიეკუთვნება:

- დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია (ხერხემლის წინა-უკანა და გვერდითი პოზიციები, ბარძაყის პროქსიმალური ნაწილი, მთლიანად ტორსი, წინამხარი და ტერფი)
- რაოდენობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფია (ხერხემალი)
- პერიფერიული დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია (წინამხარი)
- პერიფერიული რაოდენობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფია (წინამხარი)
- ერთ ფოტონური აბსორბციომეტრია (წინამხარი)
- მონო-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია (წინამხარი)
- რადიოგრაფიული აბსორბციომეტრია (ფალანგები)
- ულტრაბგერითი დენსომეტრია

ძვლის მეტაბოლიზმის დადგენის მეთოდებიდან აღსანიშნავია ძვლის ბიოქიმიური მარკერების განსაზღვრა, რაც ძვლის ქსოვილში მინერალების ცვლის პროცესის ინტენსივობაზე იძლევა ინფორმაციას.

ამ გამოკვლევების შედეგები ღირებულია ოსტეოპოროზის ადრეული დიაგნოსტიკისა და მეორეული პრევენციის ყველაზე ეფექტიანი სტრატეგიის შესარჩევად.

6.2.1. რენტგენოგრაფია

მარტივი რადიოგრაფია ძვლოვანი სიმკვრივის შეფასების სარწმუნო მეთოდი არ არის. მარტივი რადიოგრაფიის ფონზე მაღალია ცრუ დადებითი შედეგები, ამდენად რადიოგრაფიული დიაგნოზი შესაძლოა ხშირად გაუმართლებელი მკურნალობის მიზეზი გახდეს.^(II)^{46,47} დიგიტალური რადიოგრაფია, რომელიც გამოსახულების მანიპულირების საშუალებას იძლევა არ აუმჯობესებს ამ ტესტის დიაგნოსტიკურ ღირებულებას. პირიქით, დიგიტალური რადიოგრაფიის ფონზე ძვლის სიმკვრივის შეფასებაში გაურკვევლობის ხარისხი იზრდება.

რეკომენდაციები:

- ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკების მიზნით ტრადიციული რადიოგრაფიის გამოყენება რეკომენდებული არ არის. (B)
- თუ მარტივი რადიოგრაფია „მძიმე ოსტეოპენიის“ სურათს იძლევა, მიზანშეწონილია პაციენტის მიმართვა დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბიომეტრიით გამოსაკვლევად. (B)
- მარტივი რადიოგრაფია წარმატებით ავლენს მალეების მოტეხილობებს. ამდენად, რადიოგრაფიული გამოკვლევისას იდენტიფიცირებული ხერხემლის მოტეხილობები აუცილებელად უნდა დაფიქსირდეს რენტგენოლოგის დასკვნაში. (D)

6.2.2. პერიფერიული მეთოდები

მიუხედავად იმისა, რომ პერიფერიული გამოძახველობითი გამოკვლევები (ულტრაბგერითი დენსიმეტრია) უპირატესად წინამხრისა და ფალანგების დენსიტომერიით შემოიფარგლება, მათ ხშირად იყენებენ ოსტეოპოროზის დადასტურებისა და მიმდინარე მეთვალყურეობისთვის. DXA გამოკვლევასთან შედარებით, პერიფერიული მეთოდები იაფი და მეტად მოსახერხებელია. თუმცა, მეცნიერული მონაცემები DXA-სა და გამოკვლევის პერიფერიული მეთოდებით მიღებულ შედეგებს შორის განსხვავების დასადგენად მცირეა, რაც აფერხებს ამ

საკითხის თაობაზე სპეციფიკური რეკომენდაციების ჩამოყალიბებას. უნდა აღინიშნოს, რომ წინამხრისა და ტერფის ძვლის მინერალურ სიმკვრივესა და აქსიალურ მინერალურ სიმკვრივეს შორის სუსტი კორელაციაა, ამდენად, პერიფერიული დენსიტომეტრიაზე დამყარებული დიაგნოსტიკური გადაწყვეტილება მისაღებად ვერ ჩაითვლება.⁴⁸(III)

რეკომენდაცია:

- წინამხრისა და ტერფის სკანირების საფუძველზე ოსტეოპოროზის დიაგნოზის დადასტურება და მედიკამენტური მკურნალობის დაწყება რეკომენდებული არ არის. (D)

6.2.3. რაოდენობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფია

რაოდენობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფია ძვლის მინერალური სიმკვრივის შესაფასებლად მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაშია დანერგილი. ეს მეთოდი ტრამბეკულური და კორტიკალური სიმკვრივის ცალ-ცალკე გაზომვის საშუალებას იძლევა. თუმცა, რადიაციის მაღალი დონე და სიმკვრე აფერხებს რაოდენობრივი კომპიუტერული ტომოგრაფიის რუტინულ გამოყენებას ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკასა და მიმდინარე მეთვალყურეობაში.

6.2.4. დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია (DXA)

DXA მეთოდის საშუალებით შესაძლებელია ძვლის მინერალური სიმკვრივის შეფასება ძვილოვანი სისტემის სხვადასხვა ნაწილში (ხერხემალი, ბარძაყი, წინამხარი, ტერფი). დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრიისთვის გამოყენებული რადიაციის დონე ბუნებრივს არ აღემატება, რაც მინიმუმამდე ამცირებს გამოკვლევასთან ასოცირებულ რისკს.

DXA მეთოდით შეფასებისას ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკური კრიტერიუმები შეფასების ადგილისაგან დამოკიდებულებით იცვლება. ოსტეოპოროზის გამორიცხვა

მხოლოდ ერთი ნაწილის გამოკვლევით მიზანშეწონილი არ არის.⁴⁰ მაგალითად, ბარძაყის დენსიტომეტრია საუკეთესო საზომია ბარძაყის მოტეხილობების პროგნოზირებისთვის. თუმცა, ხერხემლის ოსტეოპოროზის გამოსარიცხად არ გამოდგება.⁴⁹ ამდენად, ერთდროულად რეკომენდებულია, როგორც ბარძაყის, ასევე ხერხემლის სკანირება. სამეცნიერო კვლევების სისტემური მიმოხილვა ადასტურებს DXA მეთოდის ეფექტიანობას პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკისა და მიმდინარე მეთვალყურეობისთვის.⁴⁰ (I)

რეკომენდაცია:

- ოსტეოპოროზის დიაგნოზის დადასტურებისათვის საჭიროა DXA მეთოდის საშუალებით შეფასდეს ძვლის მინერალური სიმკვრივე ბარძაყისა და ხერხემლის წინა-გვერდით პოზიციებში. (A)

6.2.5. ბიოქიმიური მარკერები

ძვლის რემოდელირების პროცესის ინტენსივობა შესაძლებელია შარდსა ან სისხლში ძვლის ქსოვილის მარკერებით შეფასდეს. ძვლის ფორმირების მარკერებს მიეკუთვნება ძვალ-სპეციფიკური ტუტე ფოსფატაზა, ოსტეოკალცინი (ძვლის გამა-პროტეინი) პროკოლაგენ I კარბოქსი და N-ტერმინალური პეპტიდები. ძვლის რეზორბციის მარკერებია შარდში პირიდინოლინები და დეოქსიპირიდინოლინები, ასევე, შრატსა და შარდში I ტიპის კოლაგენის ტელოპეპტიდები. ამ მარკერების კონცენტრაცია ბიოლოგიურ სითხეებში რემოდელირების პროცესის დაწყებისთანავე იცვლება, რაც წინ უსწრებს ძვლოვანი სიმკვრივის დაქვეითებას.

ვინაიდან, ოსტეოპოროზის დიაგნოზი უპირატესად ძვლის მინერალური სიმკვრივის განსაზღვრას ემყარება, დიაგნოზის დადასტურებისთვის ბიოქიმიური მარკერების როლი მცირეა. ამას გარდა, მეცნიერული მონაცემები მიუთითებს ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკაში ძვლის ბიოქიმიური მარკერების დაბალ

სპეციფიკურობასა და სენსიტიურობაზე, რის გამოც ამ ტესტების პრაქტიკაში დანერგვა გამართლებულად ვერ ჩაითვლება.^{40(II)}

რეკომენდაცია:

- ძვლის ბიოქიმიურ მარკერების გამოყენება ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკისა და ძვლოვანი დენსიტომერიისთვის პაციენტების შესარჩევად მიზანშეწონილი არ არის. (B)

7. ოსტეოპოროზის პრევენციის სქემა

7.1. პირველადი პრევენცია

კალციუმისა და D ვიტამინის ადეკვატური დიეტური მოხმარება, რეგულარული ვარჯიში, თამბაქოსა და ალკოჰოლის მოხმარების შეზღუდვა ხელს უწყობს ძვლის ჯანსაღი შენების შენარჩუნებას და, ამდენად, რეკომენდებულია ყველასათვის.³⁶

რეკომენდაცია:

- 45 წლის ასაკიდან ყველა ქალს და 50 წლის ასაკიდან ყველა მამაკაცს უნდა მიეცეს დეტალური რჩევა-დარიგება რეგულარული ფიზიკური დატვირთვისა და კალციუმით მდიდარი დიეტის თაობაზე. (D)

7.2. მეორეული პრევენცია

მეორეული პრევენციის მიზანი ოსტეოპოროზის პროგრესირების შეფერხება და ამასთან დაკავშირებული მოტეხილობების თავიდან აცილებაა. პრევენციის სტრატეგია ითვალისწინებს, როგორც ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვირდებლასა და დიეტურ რეკომენდაციებს, ასევე სპეციფიკურ მედიკამენტურ მკურნალობას.

ოსტეოპოროზის განვითარებასა და მიმდინარეობაზე ცხოვრების სტილის რისკ-ფაქტორების ზემოქმედების შემსწავლელი კვლევების დიდი ნაწილი აღწერილობითია და სარწმუნო დასკვნების გაკეთების საშუალებას ნაკლებად იძლევა. მცირე მეცნიერული მონაცემები არსებობს დიეტური გზით სხვადასხვა მინერალების მიღებასა და ძვლის მინერალურ სიმკვრივეს შორის კავშირზე.⁵⁰ შედარებით სარწმუნო მეცნიერული მტკიცებულებები შეეხება ოსტეოპოროზის პრევენციაში ვარჯიშის, კალციუმის, სასმელ წყალში ფტორისა და იპრიფლავონის როლს. წინამდებარე გაიდლაინში წარმოდგენილი რეკომენდაციები ძირითადად ამ კვლევების შედეგებს ემყარება.

7.2.1. ვარჯიში

არაერთი მეცნიერული კვლევით დასტურდება, რომ რეგულარული ფიზიკური დატვირთვა ამცირებს ხანდაზმულებში დაცემის რისკს. თემში მცხოვრები ხანდაზმულებისთვის განსაკუთრებით ეფექტიანი აღმოჩნდა საყრდენი ხარიხების გამოყენება და წონასწორობის დაცვაზე ორიენტირებული ვარჯიშის პროგრამები.⁵¹(I)

რამოდენიმე სისტემურმა მიმოხილვამ და კვლევების მეტა-ანალიზმა უჩვენა, რომ დაბალი ზემოქმედების წონის შემანარჩუნებელი დატვირთვა[§] და ძალისმიერი^{**} ინტენსიური ვარჯიშები მამაკაცებსა და პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნების საშუალებას იძლევა.(I)^{52,53} წონის შემანარჩუნებელი ვარჯიშისას მნიშვნელოვანია ბარძაყისა და ხერხემლის კუნთების დატვირთვა. სასურველი შედეგის მისაღწევად საჭიროა დატვირთვის ინტენსივობის ეტაპობრივი მატება.⁵⁴ ვარჯიშის პროგრამა პაციენტისთვის კომფორტული ზომიერი დატვირვით უნდა დაიწყოს.

[§] ვარჯიში, რომლის დროსაც იატაკს მხოლოდ ერთი ფეხი სცილდება. ხტუნვა მაღალი ინტენსივობის დატვირთვაა და პაციენტებისთვის რეკომენდებული არ არის.

^{**} ვარჯიში წინააღმდეგობით კუნთების სპეციფიკური ჯგუფების განვითარების მიზნით.

რეკომენდაციები:

- ოსტეოპოროზის პრევენციის მიზნით რეკომენდებულია, როგორც დაბალი ინტენსივობის წონის შემანარჩუნებელი ვარჯიშები, ასევე ინტენსიური ძალისმიერი ვარჯიშები. (A)
- სიარული ძვლის ჯანსაღი შენების შენარჩუნების ეფექტიანი გზაა და იოლად შესასრულებელია პაციენტების უმრავლესობისთვის. რეგულარული სიარულის სარგებლობის შესახებ რჩევა ყველა პაციენტმა უნდა მიიღოს. (D)
- ვარჯიშის პროგრამის სწორად შესარჩევად სასურველია ფიზიოთერაპევტის კონსულტაცია. (D)

7.2.2. კალციუმი და D ვიტამინი

კალციუმისა და D ვიტამინის ადეკვატური რაოდენობით მიღება მოტეხილობის რისკის შემცირების უსაფრთხო და იაფი გზაა. სამეცნიერო ლიტერატურის სისტემური მიმოხილვა მიუთითებს, რომ პოსტმენოპაუზის ასაკის თეთრკანიან ქალებში კალციუმით მდიდარი დიეტა ისევე ეფექტიანია, როგორც კალციუმის პრეპარატების მიღება.^{55,56}(I) დღიურ რაციონში 1000 მგ კალციუმის მოხმარება 24%-ით ამცირებს ბარძაყის მოტეხილობის რისკს.⁵⁷(I)

რეკომენდაცია:

- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში საკვებ რაციონში კალციუმის შემცველობა, სულ მცირე, 1000 მგ-ს უნდა შეადგენდეს. (A)
- დღის განმავლობაში 2500მგ-ზე მეტი კალციუმის მიღება პაციენტებში, რომლებსაც თირკმლის პათოლოგია არ აღენიშნებათ, უსაფრთხოა და

ჰიპერკალცემიისა ან კენჭების ფორმირებას არ იწვევს. პაციენტებში თირკმლის ფუნქციების გაუარესებით დღიურ რაციონში 2500 მგ-ზე მეტი ოდენობის კალციუმის მიღება რეკომენდებული არ არის. თირკმლის ქრონიკული პათოლოგიების დროს კალციუმით მდიდარი დიეტის შერჩევა განსაკუთრებული სიფრთხილით უნდა მოხდეს.

დიეტური კალციუმის სასურველი დოზის მისაღწევად რეკომენდებულია დღის განმავლობაში 3-4-პორცია რომელიმე ქვემოთჩამოთვლილი საკვების მოხმარება:

- 200 მლ რძე
- 1 იოგურტი
- 30 გრამი მყარი ყველი
- 200 მლ სოიას რძე კალციუმის დანამატით
- 60 გრ სარდინი
- 4 ნაჭერი თეთრი პური
- 1 პორცია კალციუმით მდიდარი ბურღული რძით

დანართი #1-ში წარმოდგენილია კალციუმით მდიდარი საკვები პროდუქტების ნუსხა.

იმ პაციენტებს, რომლებიც რაიმე მიზეზის გამო უარს ამბობენ კალციუმით მდიდარ საკვებზე, კალციუმის დანამატების მიღება უნდა შევთავაზოთ. 1000 მგ ან მეტი დოზით კალციუმის დანამატების მიღება ისეთივე წარმატებით ამცირებს მოტეხილობის რისკს, როგორც კალციუმით მდიდარი დიეტა.

უნდა აღინიშნოს, რომ 65 წლის ზემოთ D ვიტამინის რეკომენდებული დღიური დოზის (400 IU) უზრუნველყოფა ხშირად მხოლოდ დანამატების მიღების გზითაა შესაძლებელი.⁵⁸ სახლს მიჯაჭვულ პაციენტებში, როდესაც D ვიტამინის დეფიციტის ალბათობა მაღალია, ვიტამინის რეკომენდებული დოზა 2-ჯერ მეტია და 800 IU-შეადგენს.

რეკომენდაცია:

- საკვებ რაციონში კალციუმის დეფიციტის შემთხვევაში რეკომენდებულია კალციუმის დანამატების გამოყენება, სულ მცირე, 1000 მგ დღიური დოზით. (A)
- 65 წლის ზემოთ პირებში რეკომენდებულია D ვიტამინის დანამატების გამოყენება. D ვიტამინის დოზა სახლს მიჯაჭვული პაციენტებისთვის ჩვეულებრივთან შედარებით 2-ჯერ მაღალია და 800 IU-შეადგენს. (B)

7.2.3. სასმელ წყალში ფტორის შემცველობა

სასმელ წყალში ფტორის შემცველობასა და მოტეხილობის სიხშირეს შორის კავშირის შემსწავლელი კვლევებით ფტორის როლი ოსტეოპოროზის პრევენციისა და ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნებაში არ დადასტურდა.^{59,60} (III) თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ამ კვლევების მანძილზე ხანმოკლე დაკვირვება ამგვარი კავშირის დადგენისთვის შესაძლოა საკმარისი არ ყოფილიყო.

7.2.4. სხვა დიეტური რეკომენდაციები

ოსტეოპოროზის პრევენციისთვის სხვადასხვა ავტორები აღნიშნავენ ბუნებრივი პროგესტერონის, მაგნიუმის და ჰომეოპათიური საშუალებების მნიშვნელობას. თუმცა მეცნიერული მტკიცებულებები მათი ეფექტიანობის თაობაზე მცირეა და კლინიკური პრაქტიკის გაუმჯობესების თაობაზე რეკომენდაციების გაკეთების საშუალებას არ იძლევა.

7.2.5. იპრიფლავონი

იპრიფლავონი ფლავინოიდების ჯგუფს მიეკუთვნება და დიდი რაოდენობითაა სოიას პროდუქტებში. არსებობს მოსაზრებები ოსტეოპოროზული მოტეხილობის პრევენციაში იპრიფლავონის როლის თაობაზე. მეცნიერული მონაცემები იპრიფლავონის სასარგებლო მოქმედებაზე რამდენადმე წინააღმდეგობრივია. მართალია, ორი რანდომიზებული კონტროლირებული

კვლევით გამოვლინდა ორი წლის მანძილზე იპრიფლავონის ზემოქმედებით სხივის ძვლისა და მალეების მოტეხილობის რამდენადმე შემცირება,^{61,62} მომდევნო კვლევებმა ეს ეფექტი არ დაადასტურა.⁶³(I)

რეკომენდაცია:

- იპრიფლავონით მონოთერაპია პაციენტებში ოსტეოპოროზით მოტეხილობების თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდებული არ არის.(B)

7.2.6. კოფეინი

ხშირად აღინიშნება, რომ კარბონატებით, ალკოჰოლითა და კოფეინით მდიდარი სასმელი აზიანებს ძვლოვან ქსოვილს. მეცნიერული მონაცემები ძვლის მინერალურ სიმკვრივეზე ამ ნივთიერებების ზეგავლენის თაობაზე მცირეა და კონკრეტული დასკვნის გამოტანის საშუალებას არ იძლევა.

7.2.7. ოსტეოპოროზის მეორეული პრევენციის მიზნით რეკომენდებული მედიკამენტები

ოსტეოპოროზის მეორეული პრევენციისა და მასთან დაკავშირებული მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით ხშირად მიმართავენ მედიკამენტურ მკურნალობას. მედიკამენტური რეჟიმი რეკომენდებულია შემდეგი პაციენტებისთვის:

- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები მრავლობითი ვერტებრალური მოტეხილობებით (DXA გამოკვლევით დიაგნოზის დადასტურება მკურნალობის დაწყებამდე აუცილებელი არ არის, თუმცა საჭიროა გამოირიცხოს სხვა დესტრუქციული დაავადებები).

- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები ოსტეოპოროზით (დიაგნოზი დადასტურებულია DXA გამოკვლევით) და ანამნეზში, სულ მცირე, ერთი ვერტებრალური მოტეხილობით.
- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები ოსტეოპოროზით (დიაგნოზი დადასტურებულია DXA გამოკვლევით) და ანამნეზში არავერტებრალური მოტეხილობებით ან მათ გარეშე.
- ხანდაზმული ქალები ოსტეოპოროზით, ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე.
- მამაკაცები ოსტეოპოროზით (დიაგნოსტირებულია აქსიალური DXA გამოკვლევით) ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე.

7.2.7.1. მედიკამენტური მკურნალობის მიზანი

ა) მოტეხილობების ინსიდენტობის შემცირება

ოსტეოპოროზის მედიკამენტური მკურნალობის მთავარი ამოცანა მოტეხილობის ინსიდენტობის შემცირებაა. პაციენტებში ნებისმიერი მოტეხილობის ანამნეზით 2-8-ჯერ მაღალია მომდევნო მოტეხილობის რისკი. მნიშვნელოვანია ამ პაციენტების დროული იდენტიფიკაცია და მედიკამენტური რეჟიმის შერჩევა.

ბ) მოტეხილობით გამოწვეული სიმპტომების შემსუბუქება

ოსტეოპოროზული მოტეხილობების პრევენციის მიზნით რეკომენდებული მედიკამენტები თავისთავად არ იძლევა მოტეხილობით გამოწვეული ტკივილის შემსუბუქების საშუალებას. ტკივილის მართვა შესაბამისი საშუალებებით უნდა მოხდეს.

გ) მომდევნო მოტეხილობების პრევენცია

ოსტეოპოროზული მოტეხილობების პრევენციის მიზნით რეკომენდებული მედიკამენტები პირობითად ორ დიდ ჯგუფად შეიძლება გაიყოს (1) მედიკამენტები, რომლებიც განსაკუთრებით ეფექტიანია ვერტებრალური მოტეხილობების პრევენციისთვის; (2) მედიკამენტები, რომლებიც განსაკუთრებით ეფექტიანია

არავერტებრალური მოტეხილობების პრევენციისთვის. ზოგადად, პირველი შერჩევის მედიკამენტად ითვლება ის პრეპარატი, რომლებიც თანაბრად ეფექტიანია როგორც ვერტებრალური, ისე არავერტებრალური მოტეხილობების პრევენციისთვის.

7.2.7.2. მკურნალობის რეჟიმის შერჩევა

მედიკამენტური მკურნალობა რეკომენდებულია პაციენტებში, რომელთაც განსაკუთრებით მაღალი აქვთ მოტეხილობების რისკი. მოტეხილობის მაღალი რისკზე მიუთითებს ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებელი, ასაკი, მოტეხილობის ანამნეზი და დაცემის მომატებული ალბათობა. (იხ. თავი 5.2) 60 წლის ზემოთ ასაკის ქალებში ოსტეოპოროზითა და ოსტეოპოროზული მოტეხილობების ანამნეზით ძალიან მაღალია ვერტებრალური და არავერტებრალური მოტეხილობების რისკი.⁴⁰ შემთხვევათა უმრავლესობაში მედიკამენტური მკურნალობის დაწყება ძვლის მინერალური სიმკვრივის შეფასების საფუძველზე ხდება (აქსიალური DXA გამოკვლევით). მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით მედიკამენტური მკურნალობის დაწყება ძვლის მინერალური სიმკვრივის გაზომვის გარეშე გაუმართლებელია და დასაშვებია მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევებში.⁶⁴ ამგვარ გამონაკლისს მიეკუთვნება პაციენტები ანამნეზში, სულ მცირე, ორი ვერტებრალური მოტეხილობით, რომელთაც არ აღენიშნებათ მეტასტაზური კიბო, მიელომა ან სხვა დესტრუქციული დაავადება.

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში მოტეხილობის პრევენციის მიზნით მედიკამენტური რეჟიმის ეფექტიანობის შემსწავლელი კვლევების შედეგები წარმოდგენილია #8 ცხრილში.

მედიკამენტური მკურნალობა დაწყების შემდეგ ხანგრძლივად, წლების მანძილზე უნდა გაგრძელდეს.

ცხრილი 8. პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში მოტეხილობის პრევენციის მიზნით მედიკამენტური რეჟიმის

ეფექტიანობის შემსწავლელი კვლევების შედეგები

მოტეხილობის რისკის შემცირება	მკურნალობა	პაციენტები	ძვლის მინერალური სიმკვრივე	მოტეხილობები პლაცებო ჯგუფში	მოტეხილობები ინტერვენციის ჯგუფში	რისკების თანაფარდობა (95% CI)	მკურნალობი სთვის საჭირო რაოდენობა
ქალები მრავლობითი ვერტებრალური მოტეხილობებით DXA გამოკვლევის გარეშე							
ვერტებრალური	ეთიდრონატი ⁶⁵	423	-	9.3% 2 წლის მანძილზე	4.1% 2 წლის მანძილზე	0.44 (0.2, 1.0)	19
ვერტებრალური	რიზედრონატი ⁶⁶	2458	-	16.3% 3 წლის მანძილზე	11.3% 3 წლის მანძილზე	0.59(0.43, 0.82)	20
არავერტებრალური	რიზედრონატი	2458	-	8.4% 3 წლის მანძილზე	5.2% 3 წლის მანძილზე	0.6(0.39,0.94)	32
ვერტებრალური	რიზედრონატი ⁶⁷	1225	-	19% 3 წლის მანძილზე	18.1% 3 წლის მანძილზე	0.51(0.36, 0.73)	10
ქალები ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლით (დადასტურებულიDXA-ით), ანამნეზში, სულ მცირე ერთი ვერტებრალური მოტეხილობით							
ვერტებრალური	ალენდრონატი ⁴²	2078	ბარძაყის ყელი T _≤ -1.6	15% 2.9 წლის მანძილზე	8% 2.9 წლის მანძილზე	0.53(0.41,0.68)	15
ბარძაყის	ალენდრონატი	2078	ბარძაყის ყელი T _≤ -1.6	2.2% 2.9 წლის მანძილზე	1.1% 2.9 წლის მანძილზე	0.49(0.23,0.99)	90
ვერტებრალური	კალციტონინი ⁶⁸	1255	ხერხემლის წელის ნაწილი T _≤ -2	26% 5 წლის მანძილზე	18% 5 წლის მანძილზე	0.67 (0.47,0.97)	12
ვერტებრალური	რალოქსიფენი ⁶⁹	2304	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.5	21.2% 3 წლის მანძილზე	14.7% 3 წლის მანძილზე	0.7 (0.6,0.9)	16
ქალები ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლით (დადასტურებულიDXA-ით), ანამნეზში არავერტებრალური მოტეხილობით ან მის გარეშე							
ვერტებრალური	ალენდრონატი ⁴³	4432	ბარძაყის ყელი T _≤ -1.6	3.8% 4.2 წლის მანძილზე	2.1% 4.2 წლის მანძილზე	0.56(0.39, 0.8)	60
ვერტებრალური	ალენდრონატი	1640	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.5	5.8% 4.2 წლის მანძილზე	2.9% 4.2 წლის მანძილზე	0.5(0.31,0.82)	35
ბარძაყის	ალენდრონატი	1640	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.5	2.2% 4.2 წლის მანძილზე	1% 4.2 წლის მანძილზე	0.44(0.18,0.97)	81
არავერტებრალური	ალენდრონატი ⁷⁰	1908	ხერხემლის წელის ნაწილი T _≤ -2.5	4.4% 1 წლის მანძილზე	2.4% 1 წლის მანძილზე	0.53 (0.3, 0.9)	54
ვერტებრალური	რალოქსიფენი	4524	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.5	4.5% 3 წლის მანძილზე	2.3% 3 წლის მანძილზე	0.5 (0.4, 0.8)	46
ბარძაყის	რიზედრონატი ⁷³	5445	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.7	3.2 % 3 წლის მანძილზე	1.9% 3 წლის მანძილზე	0.6 (0.4, 0.9)	78
არავერტებრალური	რიზედრონატი	5445	ბარძაყის ყელი T _≤ -2.7	10.7% 3 წლი მანძილზე	8.4% 3 წლი მანძილზე	0.8 (0.7, 1.0)	43

ა) პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები მრავლობით ვერტებრალური მოტეხილობებით

ქალებში მრავლობითი ვერტებრალური მოტეხილობებით განსაკუთრებით მაღალია მომავალში მოტეხილობების განვითარების რისკი. ტკივილი თან ახლავს ვერტებრალური მოტეხილობების მხოლოდ ნახევარს, ამის გამო ზემოაღნიშნული პაციენტების უმეტესობა არადიაგნოსტირებული და არანამკურნალევი რჩება.⁷¹

ორი დიდი კლინიკური კვლევით დადასტურდა დღეში 5 მგ რიზედრონატის სამ წლიანი კურსის (კალციუმი± D ვიტამინი) ეფექტიანობა ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნებისა და მოტეხილობის რისკის შემცირების თვალსაზრისით. რიზედრონატის ფონზე მნიშვნელოვნად შემცირდა მორფომეტრული ვერტებრალური და არავერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობა.^{78,72} (I)

ასეთივე ეფექტიანობით ხასიათდება კვირაში ერთხელ 35 მგ რიზედრონატის კურსი.⁷³(I)

ეთიდრონატის ციკლური კურსი (400 მგ ეთიდრონატი 14 დღის განმავლობაში, ხოლო შემდეგ 76 დღის მანძილზე 500 მგ კალციუმი დღეში) ეფექტიანია ვერტებრალური მოტეხილობების მეორეული პრევენციისათვის ქალებში, სულ მცირე, ორი ვერტებრალური მოტეხილობით და რადიოლოგიურად დადასტურებული ოსტეოპენიით.⁷⁴(I)

ამდენად, მეცნიერული მონაცემებით დასტურდება, რომ ქალებში, სულ მცირე, ორი ვერტებრალური მოტეხილობის ანამნეზით, დესტრუქციული დაავადებების გამორიცხვის შემდეგ, მიზანშეწონილია ბისფოსფონატების გამოყენება. (I)

რეკომენდაციები:

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში, სულ მცირე, ორი ვერტებრალური მოტეხილობის ანამნეზით რეკომენდებულია შემდეგი სახით მედიკამენტური რეჟიმი:

1. ნებისმიერი ლოკალიზაციის მოტეხილობის პრევენციის მიზნით რიზედრონატის ორალური კურსი (5 მგ დღეში ან 35 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი± D ვიტამინი).(A)

2. ვერტებრალური მოტეხილობების რისკის შემცირების მიზნით ეთიდრონატის ციკლური კურსი (400 მგ ეთიდრონატი 14 დღის განმავლობაში, ხოლო შემდეგ 76 დღის მანძილზე 500 მგ კალციუმი დღეში).(A)

მკურნალობის დაწყება ორივე შემთხვევაში დასაშვებია წინასწარი DXA გამოკვლევის გარეშე.

მკურნალობის რეჟიმის შერჩევა რისკისა და სარგებლის ანალიზისა და პაციენტის არჩევანის გათვალისწინებით უნდა მოხდეს. თანაბარ პირობებში, როგორც ვერტებრალური, ასევე არავერტებრალური მოტეხილობების პრევენციის უნარის გათვალისწინებით უპირატესობა ენიჭება რიზედრონატს ან ალენდრონატს.

ბ) პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები ოსტეოპოროზით (დიაგნოზი დადასტურებულია DXA გამოკვლევით) და ანამნეზში, სულ მცირე, ერთი ვერტებრალური მოტეხილობით.

ბისფოსფონატები

ოსტეოპოროზული ვერტებრალური მოტეხილობების მეორეული პრევენცია ქალებში, სულ მცირე, ერთი ვერტებრალური მოტეხილობითა და ბარძაყის ყელის არეში ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლით ($T \leq -1.6$) წარმატებითაა შესაძლებელი დღეში 10 მგ ალენდრონატის კურსით (500 მგ კალციუმთან და 150 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად).^{42(I)}

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში **იბანდრონატის** ფონზე მომდევნო სამი წლის მანძილზე ვერტებრალური მოტეხილობების რისკი 50%-ით მცირდება. რეკომენდებულია იბანდრონატი 2.5 მგ დღეში ერთხელ, ან 150 მგ თვეში ერთხელ ორალურად. არსებობს ასევე იბანდრონატი საინექციო ფორმით (3 მგ სამ თვეში ერთხელ ვენაში).⁴⁵

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში სხვადასხვა ლოკალიზაციის მოტეხილობების რისკის შემცირების თვალსაზრისით განსაკუთრებით მაღალია **ზოლედრონატის** ეფექტიანობა. ზოლედრონატის ფონზე 70%-ით მცირდება

ვერტებრალური მოტეხილობების, 41%-ით ბარძაყის, ხოლო 25%-ით არავერტებრალური მოტეხილობების რისკი (სამი წლის მანძილზე). ზოლედრონატი ნაჩვენებია პაციენტებში მცირე ტრავმით გამოწვეული ბარძაყის მოტეხილობის შემდგომ მომდევნო მოტეხილობების თავიდან აცილების მიზნით.⁴⁵

ძვლის მინერალური სიმკვრივის გაუმჯობესებისთვის არანაკლებ ეფექტიანია ალენდრონატი 70 მგ კვირაში ერთხელ ან 10 მგ დღიური დოზა.^{74(I)}

ბისფოსფონატებით მკურნალობის ფონზე აუცილებელია შრატის კრეატინინისა და კალციუმის მონიტორინგი.

რალოქსიფენი

60 მგ რალოქსიფენი 500 მგ კალციუმთან და 400-600 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად ამცირებს მორფომეტრულ ვერტებრალურ მოტეხილობების რისკს ქალებში ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლებითა და ერთი ან ორი ვერტებრალური მოტეხილობით.^{73,75(I)} რალოქსიფენის ეფექტიანობა არავერტებრალური მოტეხილობების პრევენციისთვის დადასტურებული არ არის.

კალციტონინი

დღეში 200 ერთეული კალციტონინის ნაზალური მიღება 1000 მგ კალციუმთან და 400 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად ამცირებს ვერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობას. ⁷⁶ ხშირად კალციტონინის ფონზე დოზასა და ეფექტს შორის სუსტი ურთიერთდამოკიდებულებაა. 100-დან 400 ერთეულამდე კალციტონინის დოზის გაზრდა არ ამცირებს მოტეხილობების ალბათობას.(I)

რეკომენდაციები:

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები ოსტეოპოროზით (დიაგნოზი დადასტურებულია DXA გამოკვლევით) და ანამნეზში, სულ მცირე, ერთი ვერტებრალური მოტეხილობით რეკომენდებულია შემდეგი სახით მედიკამენტური რეჟიმი:

1) ნებისმიერი ლოკალიზაციის მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით ალენდრონატის ორალური კურსი (10 მგ დღეში ან 70 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი \pm D ვიტამინი) (A);

ან

2) ვერტებრალური მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით რალოქსიფენის ორალური კურსი (60 მგ დღეში+ კალციუმი \pm D ვიტამინი)(A);

ან

3) ვერტებრალური მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით კალციტონინი ინტრანაზალურად (200 ერთეული დღეში+კალციუმი \pm D ვიტამინი)(B).

ამ ჯგუფის პაციენტებში დასაშვებია ჰქთ-ის, როგორც მკურნალობის ალტერნატიული რეჟიმის განხილვა. თუმცა, მკურნალობის დაწყება მხოლოდ რისკისა და სარგებლის დრმა ანალიზის საფუძველზე უნდა მოხდეს.

გ) პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალები ოსტეოპოროზით (დიაგნოზი დადასტურებულია DXA გამოკვლევით) და ანამნეზში არა-ვერტებრალური მოტეხილობებით ან მათ გარეშე.

არავერტებრალური მოტეხილობების ანამნეზი, სულ მცირე, აორმაგებს მომდევნო მოტეხილობების რისკს.⁷⁷(I) ამდენად, ამ პაციენტებში განსაკუთრებით მაღალია ოსტეოპოროზის მედიკამენტური მკურნალობის პოტენციური სარგებელი.

ბისფოსფონატები

დღეში 10 მგ ალენდრონატის (500 მგ კალციუმთან და 250 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად) ეფექტიანობა რამოდენიმე კლინიკურ კვლევაში იქნა შესწავლილი.^{43,79}(I) ამ კვლევებით გამოვლინდა, რომ ალენდრონატის ფონზე ვერტებრალური მოტეხილობის ინსიდენტობა შემცირდა ქალებში ბარძაყის ყელის ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებელით $T \leq -1.6$ -ზე. ალენდრონატის ფონზე ვერტებრალური და არავერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობა, ასევე

შემცირდა პაციენტებში ბარძაყის ყელის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებელით - $T \leq -2.5$.

ხანდაზმულ ქალებში ბარძაყის ძვლის ყელის მინერალური სიმკვრივის $T \leq -4$ ან შედარებით უკეთესი მაჩვენებლით, მაგრამ სხვა ძვლოვანი რისკ-ფაქტორებით დღეში 5 მგ რიზედრონატის კურსის (1000 მგ კალციუმთან და 500 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად) ფონზე ბარძაყის ძვლის მოტეხილობები ინტერვენციის ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით 3.2%-ით შემცირდა.⁷³ (I)

რალოქსიფენი

რალოქსიფენის ეფექტიანობა დიდ კლინიკურ კვლევაში იქნა შესწავლილი, რომელშიც 4500 ქალი მონაწილეობდა.⁷³ პაციენტებში ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებლით $T \leq -2.5$ დღეში 60 მგ რალოქსიფენის კურსის ფონზე (500 მგ კალციუმთან და 600 ერთეულ D ვიტამინთან ერთად) აღინიშნა მორფომეტრული ვერტებრალური მოტეხილობების შედარებითი რისკის შემცირება. არავერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობა რალოქსიფენის ფონზე არ შეცვლილა (I) .

რეკომენდაციები:

პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალებში ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლით (დადასტურებული DXA გამოკვლევით) რეკომენდებულია მკურნალობის შემდეგი ვარიანტები:

1) ნებისმიერი ლოკალიზაციის მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით ალენდრონატის (10 მგ დღეში ან 70 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი±D ვიტამინი) ან რიზედრონატის (5 მგ დღეში ან 35 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი±D ვიტამინი) ორალური კურსი (A);

ან

2) ვერტებრალური მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით რალოქსიფენის ორალური კურსი (60 მგ დღეში+ კალციუმი±D ვიტამინი)(A);

მკურნალობის რეჟიმის შერჩევა რისკისა და სარგებლის ანალიზისა და პაციენტის არჩევანის გათვალისწინებით უნდა მოხდეს. თანაბარ პირობებში, როგორც ვერტებრალური, ასევე არავერტებრალური მოტეხილობების პრევენციის უნარის გათვალისწინებით, უპირატესობა ენიჭება რიზედრონატს ან ალენდრონატს.

დ)80 წელს გადაცილებული ქალები ოსტეოპოროზით, ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე.

ასაკი ანტირეზორბციული მკურნალობის შეზღუდვის საფუძველი არ არის. ხანდაზმულ პაციენტებში მედიკამენტური მკურნალობა იგივე კრიტერიუმების საფუძველზე ინიშნება, როგორც პოსტმენოპაუზის ასაკის სხვა ქალებში. ანამნეზში მრავლობითი ვერტებრალური მოტეხილობები მედიკამენტური მკურნალობის დანიშვნისთვის საკმარისი საფუძველია. წინააღმდეგ შემთხვევაში, მედიკამენტური მკურნალობა გამართლებულია მხოლოდ ძვლის მინერალური სიკვრივის მნიშვნელოვანი დაქვეითებისას, რაც აქსიალური DXA გამოკვლევით უნდა დადასტურდეს.⁷³ (I)

სახლს მიჯაჭვულ ხანდაზმულ პაციენტებში მედიკამენტური მკურნალობისას აუცილებელია D ვიტამინის დეფიციტის მაღალი რისკის გათვალისწინება. მეცნიერული მონაცემებით დასტურდება, რომ ამ პაციენტებში, წინასწარი ლაბორატორიულ-ინსტრუმენტული გამოკვლევების გარეშე, D ვიტამინის დანიშვნა 35%-ით ამცირებს ბარძაყის, ხოლო 26%-ით არავერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობას.⁷⁸

რეკომენდაციები:

ხანდაზმული ქალებში ოსტეოპოროზით, ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე, მაგრამ მნიშვნელოვნად დაქვეითებული ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაჩვენებლით რეკომენდებულია მკურნალობის შემდეგი ვარიანტები:

1) ნებისმიერი ლოკალიზაციის მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით ორალური რიზედრონატის (5 მგ დღეში ან 35 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი±D ვიტამინი) ან ალენდრონატის (10 მგ დღეში ან 70 მგ კვირაში ერთხელ+კალციუმი±D ვიტამინი) კურსი (A);

- *მედიკამენტურ რეჟიმთან ერთად აუცილებელია დაცემის თავიდან აცილებისთვის სპეციფიკური ღონისძიებების უზრუნველყოფა (D).*

2) სახლს მიჯაჭვულ ხანდაზმულ ქალებში ბარძაყის მოტეხილობის რისკის შემცირების მიზნით ორალური კალციუმისა (1000-1200 მგ) და D ვიტამინის კურსი (800 ერთეული)(A);

ე) მამაკაცები ოსტეოპოროზით (დიაგნოსტირებულია აქსიალური DXA გამოკვლევით) ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე

მამაკაცებში ოსტეოპოროზული მოტეხილობები ნაკლებადაა გავრცელებული. თუმცა, ქალებთან შედარებით გაცილებით მაღალია მოტეხილობით გამოწვეული დაავადებიაანობისა და სიკვდილობის მაჩვენებლები.^{79,80} მამაკაცებში ასევე მაღალია მეორადი ოსტეოპოროზის რისკი.^{24,25}

ალენდრონატის ფონზე (10 მგ დღეში+500 მგ +კალციუმი±400 ერთეული D ვიტამინი) მამაკაცებში ძვლის მინერალური სიმკვრივის დაბალი მაჩვენებლებითა და ერთი ან რამოდენიმე მოტეხილობით მნიშვნელოვნად იზრდება წელის მალეებისა და ბარძაყის ყელის მინერალური სიმკვრივე და მცირდება მორფომეტრული ვერტებრალური მოტეხილობისა და სიმალის კლების რისკი.⁸¹ (I)

მეცნიერული მონაცემები მამაკაცებში კალციტრიოლის, კალციუმისა და D ვიტამინის ეფექტიანობის შესახებ მცირეა და კლინიკური რეკომენდაციების ჩამოყალიბების საშუალებას არ იძლევა. ასევე არასაკმარისია მონაცემები ოსტეოპოროზული მოტეხილობების პრევენციაში ანდროგენების შესაძლო როლის თაობაზე.

რეკომენდაციები:

- მამაკაცებში ოსტეოპოროზით (დიაგნოსტირებულია აქსიალური DXA გამოკვლევით), ანამნეზში ოსტეოპოროზული მოტეხილობებით ან მათ გარეშე, ნებისმიერი ლოკალიზაციის ოსტეოპოროზული მოტეხილობების პრევენციის მიზნით რეკომენდებულია ორალური ალენდრონატის კურსი (10 მგ+50 მგ კალციუმი±400 ერთეული D ვიტამინი დღეში) (A).

7.2.7.3. ოსტეოპოროზის მეორადი პრევენციისთვის რეკომენდებული მედიკამენტების გვერდითი მოვლენები

ბისფოსფონატების გვერდითი მოვლენები მოიცავს ყლაპვის გაძნელებას, ეზოფაგიტსა და კუჭის წყლულის რისკის მომატებას. ლიტერატურაში აღწერილია ბისფოსფონატების ფონზე ყბის სახსრის ოსტეონეკროზისა (განსაკუთრებით ვენური ადმინისტრირებისას კიბოთი დაავადებულ პაციენტებში) და მხედველობის მოშლის შემთხვევები.⁸²

ბისფოსფონატების მიღება რეკომენდებულია დილით უზმოზე (საკვების მიღებამდე 30-60 წუთით ადრე), დიდი რაოდენობით წყალთან ერთად. წამლის მიღებიდან 30-60 წუთის მანძილზე პაციენტი ვერტიკალურ (მჯდომარე ან ფეხზე მდგომ) მდგომარეობაში უნდა იმყოფებოდეს. სხვა სითხეების მიღება ბისფოსფონატებთან ერთად დაუშვებელია.

ინტრანაზალური კალციტონინის ფონზე ჩვეულებრივ გვერდითი მოვლენები არ აღინიშნება. თუმცა იშვიათად ვლინდება რინიტი და ცხვირიდან სისხლდენა.⁴⁴

ესტროგენების აგონისტ/ანტაგონისტების (რალოქსიფენი) გვერდით მოვლენებს მიეკუთვნება ღრმა ვენების თრომბოზი (იმავე ხარისხის, როგორც ესტროგენების ფონზეა მოსალოდნელი) და ალუბი (შედარებითი რისკი 6%).^{44,83}

7.2.7.4. ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის როლი ოსტეოპოროზის პრევენციაში

ოსტეოპოროზის პირველად პრევენციაში ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ეფექტიანობის თაობაზე საინტერესო მონაცემები იქნა მიღებული ქალთა ჯანმრთელობის ინიციატივის კვლევაში.⁸⁴(I) ამ კვლევაში მონაწილე 50-79 წლის 16.608 ჯანმრთელი ქალი 0.625მგ კონიუგირებულ ესტროგენსა და 2.5 მგ მედროქსიპროგესტერონის აცეტატს იღებდა. მკურნალობის გამოსავალი მოტეხილობების ახალი შემთხვევების სიხშირით შეფასდა. ინტერვენციის ჯგუფში პლაცებოსთან შედარებით გაცილებით ნაკლები იყო მოტეხილობის ინსიდენტობა. (ცხრილი 5).

ცხრილი 5. ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ფონზე მოტეხილობის ინსიდენტობა ქალთა ჯანმრთელობის ინიციატივის კვლევაში

მოტეხილობის ადგილი	ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპია (N=8506)	პლაცებო (N=8102)	რისკების თანაფარდობა	95% სარწმუნოების ინტერვალი
ბარძაყი	44	62	0.66	0.45-0.98
ხერხემალი	41	60	0.66	0.44-0.98
სხვა ოსტეოპოროზული	579	701	0.77	0.69-0.86

სხვა რანდომიზებული კონტროლირებული კვლევების მონაცემებით მოტეხილობების თავიდან აცილებისთვის ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ეფექტიანობა არ დადასტურდა.^{85,86}(I) ამდენად, პრევენციული პრაქტიკის ამ მიმართულებით განსავითარებლად ჯერ-ჯერობით საკმარისი საფუძვლები არ არსებობს.

ოსტეოპოროზის მეორადი პრევენციის მიზნით ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის როლის შემსწავლელი 13 რანდომიზებული, კონტროლირებული კვლევების მეტა-ანალიზით გამოვლინდა ჰორმონების ფონზე ვერტებრალური მოტეხილობების ინსიდენტობის შემცირება 33%-ით.⁶⁴ (I)

ოსტეოპოროზის პრევენციის მიზნით ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის (ჰით) ფართოდ გამოყენებას მნიშვნელოვნად ზღუდავს მასთან დაკავშირებული გვერდითი მოვლენები. ჰით-სთან ასოცირებული სარძევე ჯირკვლის კიბოს რისკი მცირეა, თუმცა ხანგრძლივი მკურნალობის ფონზე იზრდება, რაც ხშირად პაციენტის მიერ მკურნალობაზე უარის თქმის მიზეზი ხდება. Berel et al. მიერ მსოფლიოში ჰით-ის ფონზე სარძევე ჯირკვლის კიბოს განვითარების რისკის ანალიზმა გამოავლინა, რომ სარძევე ჯირკვლის კიბო 50-70 წლის 1000 ქალიდან, რომლებიც ჰორმონებს არ ღებულობენ 45-ს აღენიშნება.⁸⁷ 50 წლის ასაკიდან ჰით-ის დაწყების შემთხვევაში სარძევე ჯირკვლის კიბოს რისკი იზრდება (ცხრილი 6). ამდენად, ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ხანგრძლივი კურსის დაწყებამდე აუცილებელია რისკისა და სარგებლის საფუძვლიანი ანალიზი.

ცხრილი 6. სარძევე ჯირკვლის კიბოს ინსიდენტობა ქალებში, რომლებიც 50 წლის ასაკიდან ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიით მკურნალობენ

ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ხანგრძლივობა	70 წლის ასაკამდე ყოველ 1000 ქალზე სარძევე ჯირკვლის დამატებითი შემთხვევების რაოდენობა (45-ს ზემოთ, რაც ჰით-ის გარეშე აღინიშნება)
5 წელი	2
10 წელი	6
15 წელი	12

ჰით-ის რისკის შეფასებისას გასათვალისწინებელია ვენური თრომბოემბოლიზმის მომატებული ალბათობა. ჰით-ის ფონზე ვენური თრომბოემბოლიზმის შედარებითი რისკი 10.000 მომხმარებელზე 2-დან 4-მდე, ხოლო აბსოლუტური რისკი 3-მდე იზრდება.⁸⁸ ამდენად, პაციენტებში ვენური თრომბოემბოლიზმის ანამნეზით ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპია უკუნაჩვენებია.⁸⁹

ესტროგენებით მონოთერაპიის ფონზე ხუთწლიანი მკურნალობის შემდეგ ენდომეტრიუმის კიბოს რისკი 6-ჯერ იზრდება.⁹⁰ ესტროგენ-პროგესტერონის კომბინირებული გამოყენება კი ამცირებს ენდომეტრიუმის კიბოს რისკს.⁹¹

უკანასკნელ წლებში ჩატარებული რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევებით ჰით-ის ეფექტიანობა გულის კორონალური დაავადების პრევენციაში არ

დადასტურდა.⁹² პირიქით, ჯანმრთელ ქალთა ინიციატივის კვლევაში ჰქთ-ის მომხმარებლებს აღენიშნათ მიოკარდიუმის ინფარქტისა და ინსულტის რისკის მომატება (ცხრილი 7). შემდგომმა კვლევებმაც დაადასტურეს ხანგრძლივი ჰქთ-ის ფონზე ინსულტის რისკის გაზრდა, ხოლო გულის კორონალური დაავადების მხრივ ეფექტის არ არსებობა.⁹³(I)

ცხრილი 7. ერთი წლის მანძილზე უწყვეტი ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპიის ფონზე აბსოლუტური რისკის შემცირება/გაზრდა (ქალთა ჯანმრთელობის ინიციატივის კვლევა)

გამოსავალი	ჰქთ-ის ფონზე აბსოლუტური რისკის მომატება/დაკლება 10000 პაციენტზე-წელიწადში
გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები	+7 (37 შემთხვევა 30-თან შედარებით)
ინსულტი	+8 (29 შემთხვევა 21-თან შედარებით)
ღრმა ვენების თრომბოზი	+18 (34 შემთხვევა 16-თან შედარებით)
სარძევე ჯირკვლის კიბო	+8 (38 შემთხვევა 30-თან შედარებით)
კოლინჯის კიბო	-6 (10 შემთხვევა 16-თან შედარებით)
ბარძაყის ძვლის მოტეხილობა	-5 (10 შემთხვევა 15-თან შედარებით)

რეკომენდაცია:

- ჰორმონჩანაცვლებითი თერაპია განიხილება, როგორც ოსტეოპოროზის მეორეული პრევენციის მისაღები ალტერნატივა, თუმცა მის დანიშვნამდე საჭიროა ასოცირებული რისკისა და სარგებლის საფუძვლიანი ანალიზი და მოსალოდნელი გვერდითი მოვლენების შესახებ პაციენტების ინფორმირება.(A)

8. მიმდინარე მეთვალყურეობა

პაციენტებში ოსტეოპოროზის ზომიერად მომატებული რისკით (ქალები 45 წლის, ხოლო მამაკაცები 50 წლის ასაკიდან) რისკის პროფილის შეფასება და შესაფერისი რჩევა-დარიგების უზრუნველყოფა რეკომენდებულია წელიწადში ერთხელ.⁹⁴ (I ქალებში) (V მამაკაცებში)

მაღალი რისკის პირებში საწყისი შეფასების შემდეგ, განმეორებითი გამოკვლევა და რისკის პროფილის შესწავლა მიზანშეწონილია 2 წელიწადში ერთხელ.⁹⁵ (III)

9. ეთიკურ-სამართლებრივი რეკომენდაციები

ოსტეოპოროზის პრევენციული პრაქტიკა სამედიცინო ეთიკის მთავარი პრინციპების დაცვით უნდა განხორციელდეს. არსებითი მნიშვნელობა აქვს პაციენტის ავტონომიის დაცვას და კლინიკური გადაწყვეტილების პროცესში მისი მონაწილეობის უზრუნველყოფას.⁹⁶(IV)

რეკომენდაცია:

- 45 წლის ზემოთ ასაკის ყველა ქალსა და 50 წლის ზემოთ ყველა მამაკაცს უნდა მიეწოდოს ამომწურავი ინფორმაცია ოსტეოპოროზის გამომწვევი მიზეზებისა და მათი მართვის გზების, ოსტეოპოროზის სადიაგნოსტიკო გამოკვლევებთან და მედიკამენტურ მკურნალობასთან დაკავშირებული რისკისა და სარგებლის შესახებ.(D)
- ოსტეოპოროზის მეორადი პრევენციისთვის რეკომენდებული დიაგნოსტიკური გამოკვლევები და მედიკამენტური მკურნალობა მხოლოდ იმ შემთხვევაში უნდა დაინიშნოს, თუ ამასთან მოსალოდნელი სარგებელი აჭარბებს რისკისა და ხარჯებს.(D)

10. პრაქტიკაში ადაპტაციის და პროტოკოლების შემუშავების რეკომენდაციები

გაიდლაინის პრაქტიკაში ადაპტაციისთვის მნიშვნელოვანია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

1. გაიდლაინის დაბეჭდვა და გავრცელება საქართველოს პირველადი ჯანდაცვის ქსელში;

2. გაიდლაინის ელექტრონული ვერსიის განთავსება შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროსა და საოჯახო მედიცინის პროფესიონალთა კავშირის ვებ-გვერდებზე.
3. გაიდლაინის საფუძველზე უწყვეტი სამედიცინო განათლების პროგრამის შემუშავება და სამედიცინო პერსონალისთვის ტრენინგების ორგანიზება;
4. გაიდლაინის პრაქტიკაში დანერგვის შეფასება კლინიკური აუდიტების საშუალებით.

10.1. ოსტეოპოროზის პრევენციული პრაქტიკის შეფასებისთვის რეკომენდებული აუდიტის კრიტერიუმები

კლინიკური აუდიტით უნდა შეფასდეს ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკის, არამედიკამენტური და მედიკამენტური მკურნალობისა და მიმდინარე მეთვალყურეობის ეტაპები. რეკომენდებულია შეფასება შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე:

დიაგნოზი

- პაციენტების რაოდენობა, რომლებსაც ჩაუტარდათ რისკის პროფილის შეფასება ანამნეზის და ფიზიკალური გასინჯვის საფუძველზე.
- პაციენტების რაოდენობა, რომელიც გაიგზავნა DXA გამოკვლევაზე.
- საანგარიშო პერიოდში ანამნეზისა და ფიზიკალური გასინჯვის საფუძველზე დიაგნოსტირებული ოსტეოპოროზის შემთხვევების რაოდენობა.
- საანგარიშო პერიოდში DXA გამოკვლევის შედეგად დიაგნოსტირებული ოსტეოპოროზის შემთხვევების რაოდენობა.

ინტერვენცია

- პაციენტების რაოდენობა, რომლებსაც ოსტეოპოროზის მაღალი რისკის გამო ჩაუტარდათ კონსულტირება ვარჯიშისა და დიეტის თაობაზე.
- ფიზიოთერაპევტთან მიმართვების რაოდენობა.

- პოსტმენოპაუზის ასაკის ქალების რაოდენობა, რომლებიც იცავენ დღეში, სულ მცირე, 1000 მგ კალციუმის დონეს.
- პაციენტების რაოდენობა, რომლებსაც დენსიტომეტრიის შედეგების საფუძველზე მედიკამენტური მკურნალობა დაენიშნათ.
- პაციენტების რაოდენობა, რომლებსაც მედიკამენტური მკურნალობა მხოლოდ რისკის პროფილის საფუძველზე, დენსიტომეტრიის გარეშე დაენიშნათ.

მიმდინარე მეთვალყურეობა

- 1 წლის თავზე განმეორებით კონსულტირებული პაციენტების რაოდენობა
- 2 წლის თავზე განმეორებით კონსულტირებული პაციენტების რაოდენობა
- პაციენტების რა ნაწილს აღენიშნა მკურნალობის ფონზე ძვლის მინერალური სიმკვრივის გაუმჯობესება.

11. გაიდლაინის მიღების ხერხი

გაიდლაინი შემუშავდა საოჯახო მედიცინის პროფესიონალთა კავშირის მიერ. პირველ ეტაპზე, ოსტეოპოროზის პრევენციის თაობაზე უახლესი, მეცნიერულად დასაბუთებული მონაცემების მოპოვების მიზნით, სამუშაო ჯგუფმა ჩაატარა ლიტერატურული ძიება ინტერ-ნეტის შესაფერისი პროგრამების საშუალებით მედლაინის, კოკრეინისა და სხვა მონაცემთა ბაზებში. საკვანძო სიტყვების გარშემო ("Osteoporosis prevention", "Osteoporosis managemet", "Fracture risk assessment") მოძიებული 300-მდე აბსტრაქტიდან შეირჩა ასამდე გამოქვეყნებული ნაშრომი, რომელიც ყველაზე მეტად შეეფერებოდა საკვლევ თემას და მოიცავდა სარწმუნო მეცნიერულ მტკიცებებს (მსგავს თემებზე დიდ ბრიტანეთსა და ამერიკაში შემუშავებული გაიდლაინები, რანდომიზებული და არარანდომიზებული კვლევები ან ამ კვლევების მეტა-ანალიზი, და კლინიკური მიმოხილვა). გამოყენებული ლიტერატურის ზუსტი ნუსხა თან ერთვის გაიდლაინს.

12. ალტერნატიული გაიდლაინი

ალტერნატიული გაიდლაინი არ არსებობს.

13. გაიდლაინის გადასინჯვის და განახლების ვადა

გაიდლაინის გადასინჯვა და განახლება მოხდება დანერგვიდან 2 წლის ვადაში.

14. ავტორთა ჯგუფი (რედაქტორი, ექსპერტები, რეცენზენტები)

დანართი #1

კალციუმით მდიდარი პროდუქტები

	პორცია	კალციუმის ოდენობა (მგ)
რძის პროდუქტები		
რძე	200 მლ	240
რძის პუდინგი	200 გრ	260
ნაყინი	60 გრ	60
ყველი და იოგურტი		
სუფთა იოგურტი	125 გრ	250
ხილის იოგურტი	125გრ	170
მყარი ყველი	30გრ	225
რბილი ყველი	30გრ	80
პიცა ყველით და პომიდვრით	170გრ	450
ტკბილეული		
თეთრი შოკოლადი	50 გრ	140
რძის შოკოლადი	50 გრ	110
პური და ბურღული		
თეთრი პური	4x30 გრამიანი ნაჭერი	200
კალციუმით გამდიდრებული ბურღული	30 გრ	140
სოიას რძის პროდუქტები		
სოიას რძე	200 მლ	26
კალციუმით გამდიდრებული სოიას რძე	200 მლ	180
თევზი		
სარდინი ზეთში	60 გრ	300
თევზის პასტა	60 გრ	170
სხვა		
ნუში	30 გრ	70
კონცენტრირებული ფორთოხლის წვენი	200 მლ	70
ფორთოხალი	1 ცალი	70

დანართი 2 ინფორმაცია პაციენტებისათვის

რა არის ოსტეოპოროზი?

ოსტეოპოროზი სიტყვა-სიტყვით “ფოროვან ძვალს” ნიშნავს და ძვლოვანი მასის შემცირებას გულისხმობს, რის გამოც ძვალი სუსტი და მყიფე ხდება. ძვლის დასუსტების გამო ხშირად ნებისმიერი უმნიშვნელო ტრავმა და დაცემა შეიძლება მოტეხილობის მიზეზი გახდეს.

ოსტეოპოროზი ძვლოვანი სისტემის ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა და მძიმე კლინიკური გამოსავლებისა და ამასთან დაკავშირებული მკურნალობის ხარჯების გამო საზოგადოებრივი ჯანდაცვის უდიდეს პრობლემადაა მიჩნეული. ოსტეოპოროზი მსოფლიოში 200 მილიონზე მეტ ადამიანს აღენიშნება. ოსტეოპოროზის გავრცელება ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება.

ოსტეოპოროზის ნიშნები

ოსტეოპოროზი ხანგრძლივად “ჩუმად” მიმდინარეობს და მისი დიაგნოზი ხშირად მხოლოდ ხერხემლის, ბარძაყის ან სხვა მოტეხილობის განვითარების შემდეგ ისმება. ხერხემლის მალეების მოტეხილობები ზურგის ტკივილის, დეფორმაციებისა და სიმალის კლების მიზეზი ხდება.

ოსტეოპოროზი სერიოზული დაავადებაა, თუმცა საბედნიეროდ თანამედროვე მედიცინა ოსტეოპოროზის თავიდან აცილებისა და წარმატებული მკურნალობის საშუალებას იძლევა.

ოსტეოპოროზზე უნდა დავექვდეთ, თუ სახეზეა შემდეგი ნიშნები:

- აღნაგობის ცვლილება: სიმალეში დაკლება, ხერხემლის მოხრა და წინ წამოწეული მუცელი;
- მოუხერხებელი მოძრაობის ან სიმძიმის აწევის დროს ზურგის არეში განვითარებული ტკივილის ეპიზოდები;
- ადვილად დაღლა და ზურგის არეში ყრუ ტკივილების არსებობა ერთი და იმავე პოზაში დგომის ან სიარულის დროს.

ზურგში ქრონიკული ტკივილის მქონე ადამიანები ან არ მიმართავენ ექიმს ან დიდხანს მკურნალობენ სხვადასხვა ექიმებთან (თერაპევტთან, ქირურგთან, ნევროპათოლოგთან) სპონდილოზისა და ოსტეოქონდროზის დიაგნოზებით, ხოლო სინამდვილეში მათ არ უტარდებათ ადეკვატური მკურნალობა.

ოსტეოპოროზის განვითარების რისკ-ფაქტორები

ოსტეოპოროზის რისკი მაღალია:

- ქალებში, განსაკუთრებით მენოპაუზის შემდგომ პერიოდში;
- ხანდაზმულ პირებში;
- ქალებში, რომლებსაც ბუნებრივი ან ქირურგიული მიზეზების გამო მენოპაუზა ადრეულ ასაკში განუვითარდათ.
- პაციენტებში, რომელთა ოჯახის წევრებს (დედასა და დებს) აღენიშნებოდათ ოსტეოპოროზი და უმნიშვნელო ტრავმით გამოწვეული მოტეხილობები.
- ძლიერი სიგამხდრის შემთხვევაში.
- პირებში, რომლებიც რეგულარული ვარჯიშის რეჟიმსა და სათანადო კვებით რეკომენდაციებს არ იცავენ.
- პირებში, რომლებიც ჭარბად მოიხმარენ ყავა, ალკოჰოლსა და თამბაქოს.

ოსტეოპოროზის განვითარებას ხელს უწყობს ზოგიერთი მედიკამენტი და ქრონიკული დაავადება. ამ შემთხვევაში ოსტეოპოროზის რისკის შემცირების თაობაზე რჩევებს სამედიცინო პერსონალისაგან მიიღებთ.

ოსტეოპოროზის დიაგნოსტიკა

ტრადიციული რენტგენოლოგიური გამოკვლევა ოსტეოპოროზის დიაგნოზის დასმის საშუალებას არ იძლევა. ძვლის მინერალური სიმკვრივის შეფასებისთვის რეკომენდებულია ე.წ. ძვლის დუალ ენერგიული დუალ-ენერგიული რენტგენოლოგიური აბსორბციომეტრია, რაც ძვლის მინერალური სიმკვრივის მაღალი სიზუსტით გაზომვის საშუალებას იძლევა. ეს მეთოდი კომფორტული, მარტივი და ხელმისაწვდომია.

როგორ ავიცილოთ თავიდან ოსტეოპოროზი?

მართალია ოსტეოპოროზი უხშირესად ხანდაზმულ ასაკში ვლინდება, ოსტეოპოროზის თავიდან აცილებაზე ზრუნვა ადამიანმა ბავშვობიდანვე უნდა დაიწყო.

კალციუმისა და D ვიტამინით მდიდარი დიეტა, რეგულარული ვარჯიში, თამბაქოსა და ალკოჰოლის მოხმარების შეზღუდვა ხელს უწყობს ძვლის ჯანსაღი შენების შენარჩუნებას და, ამდენად, რეკომენდებულია ყველასათვის, ნებისმიერ ასაკში.

50 წლის ზემოთ ასაკის ქალებში საკვებ რაციონში კალციუმის შემცველობა, სულ მცირე, 1000 მგ-ს უნდა შეადგენდეს. დიეტური კალციუმის სასურველი დოზის

მისაღწევად რეკომენდებულია დღის განმავლობაში 3-4-პორცია რომელიმე ქვემოთჩამოთვლილი საკვების მოხმარება:

- 200 მლ რძე
- 1 იოგურტი
- 30 გრამი მყარი ყველი
- 200 მლ სოიას რძე კალციუმის დანამატით
- 60 გრ სარდინი
- 4 ნაჭერი თეთრი პური
- 1 პორცია კალციუმით მდიდარი ბურღული რძით

თუ თქვენ რაიმე მიზეზის გამო ვერ ახერხებთ კალციუმით მდიდარი საკვების მიღებას, ნაცვლად შეგიძლიათ კალციუმის დანამატების მიღება გამოყენება. 1000 მგ ან მეტი დოზით კალციუმის დანამატების მიღება ისეთივე წარმატებით ამცირებს მოტეხილობის რისკს, როგორც კალციუმით მდიდარი დიეტა.

კალციუმთან ერთად, 65 წლის ზემოთ პირებში რეკომენდებულია D ვიტამინის დანამატების გამოყენება. D ვიტამინის დოზა სახლს მიჯაჭვული პაციენტებისთვის ჩვეულებრივთან შედარებით 2-ჯერ მაღალია და 800 IU-შეადგენს.

თუკი ოსტეოპოროზი მაინც ჩამოყალიბდა და მოტეხილობები გამოიწვია, ამ შემთხვევაში, დაავადების დამძიმებისა და მომავალში ახალი მოტეხილობების თავიდან აცილების მიზნით ნაჩვენებია ხანგრძლივი მედიკამენტური მკურნალობა. ოსტეოპოროზის სამკურნალო წამლების შესახებ დეტალურ რჩევა-დარიგებას თქვენი ექიმისაგან მიიღებთ. ექიმის დანიშნულების გარეშე ოსტეოპოროზის სამკურნალო მედიკამენტების მიღება დაუშვებელია.

15. გამოყენებული ლიტერატურა

1. Assessment of Fracture Risk and its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis. Report of a WHO study Group. Geneva: WHO; 1994. (Technical Report Series 843).
2. Kanis J, Johnell O, Oden A, De Laet C, Mellstorm D. Diagnosis of osteoporosis and fracture threshold in men. *Calcified Tissue International*, 2001; 69 (4):218-21.
3. Melton L, Orwoll E, Wasnich R. Does bone density predict fractures comparably in men and women? *Osteoporosis International* 2001; 12(9):707-9.
4. <http://www.merckmedicus.com/pp/us/hcp/diseasemodules/osteoporosis/default.jsp> Retrieved in January 2009.
5. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, World Health Organization, Version for 2007
6. Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. *Osteoporosis International* 1999;9(Suppl 2): S2-8.
7. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention. Diagnosis and therapy. Osteoporosis, prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA* 2001;285:785-95.
8. Delmas PD, Fraser M. European Union challenges member states to fight the 'silent epidemic' of osteoporosis. *Eurohealth* 1998;4(4):1-4.
9. Reginster Jean-Yves, Burlet Nansa., Osteoporosis: A still increasing prevalence., World Health Organization Collaborating Center for Public Health Aspects of Rheumatic Diseases, University of Liège, Liège, Belgium., *Bone* 38 (2006) S4-S9., p 4-9.
10. Philip Sambrook, Cyrus Cooper., Osteoporosis., *Lancet*., 2006: 367:201-18.
11. Khosla S, Riggs BL. Pathophysiology of age-related bone loss and osteoporosis. *Endocrinology Metabolism Clinics of North America* ., 2005;(34):1015-1030.
12. Hughes DE, Dai A, Tiff ee JC, Li HH, Mundy GR, Boyce BF. Estrogen promotes apoptosis of murine osteoclasts mediated by TGF- β . *Nat Med* 1996; 2: 1131-36.
13. Glaser David L., Kaplan, Frederick S., Osteoporosis: Definition and Clinical Presentation. *Spine* [0362-2436] yr:1997 vol:22 iss:24S pg:12S.
14. Kaplan FS. Prevention and management of osteoporosis. *CIBA Clin Symp* 1995;47:1-32.
15. Kfeerekoper M, Avioli LV. Evaluation and treatment of postmenopausal osteoporosis. In: Favus MJ, ed. *Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996:264-71.
16. Melton III LJ. Epidemiology of fractures. In: Riggs BL, Melton LJ III, eds. *Osteoporosis: Etiology Diagnosis and Management*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1995.

-
17. Wallace DJ, Rapid Prevention of Vertebral Fractures Associated With Osteoporosis, *Orthopedics*, March 2005, Vol. 28, Iss. 3; pg. 291, 8 pgs.
 18. Melton LJ III, Chrischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. Perspective. How many women have Osteoporosis? *J Bone Miner Res.* 1992;7:1005-1010.
 19. Melton LJ III, Thamer M, Ray NF, et al. Fractures attributable to Osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. *J Bone Miner Res.* 1997; 12:16-23.
 20. Lawrence VA, Hilsenheck SG, Noveck H, Poses RM, Carson JL. Medical complications and outcomes after hip fracture repair. *Arch Intern Med.* 2002; 162:2053-2057.
 21. Leibson CL, Tosteson AN, Gabriel SE, et al. (2002) Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. *J Am Geriatr Soc* 50:1644.
 22. Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA.* 2001; 285:320-323.
 23. Snelling A, Crespo C, Schaeffer M, Smith S, Walbourn L. Modifiable and nonmodifiable factors associated with osteoporosis in postmenopausal women: results from the Third National Health and nutrition Examination Survey, 1988-1994, *J Womens Health Gen Based Med* 2001;10(1):57-65.
 24. Hannan MT, Felson DT, Dawson-Hughes B, Tucker KL, Cupples LA, Wilson PW et. al., Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study. *Journal of Bone Mineral Research* 2000; 15:710-20.
 25. Francis R, Peacock M, Marshall D, Horsman A, Aaron J. Spinal osteoporosis in men. *Bone Miner* 1989; 5(3):347-57.
 26. Baillie S, Davison C, Johnson F, Francis R. Pathogenesis of vertebral crush fractures in men. *Age Ageing* 1992;21(2):139-41.
 27. Melton L, Bryant S, Wahner H, O'Fallon W, Malkasian G, Judd H, et. al. Influence of breastfeeding and other reproductive factors on bone mass later life. *Osteoporosis International* 1993; 3(2):76-83.
 28. Ravn P, Cizza G, Bjarnason NH, Thompson D, Daley M, Wasnich RD, et. al. Low Body mass index is an important risk factor for low bone mass and increased bone loss in early postmenopausal women. Early Postmenopausal Intervention Cohort (EPIC) study group. *Journal of Bone Mineral Research* 1999; 14:1622-7.
 29. Soroko S, Barrett-Connor E, Edelstein S, Kritz-Silverstein D. Family history of osteoporosis and bone mineral density at the axial skeleton: the Tancho Bernardo Study. *Journal of Bone Mineral Research* 1994; 9(6)-223-9.

-
30. Omland LM, Tell GS, Ofjord S, Skag A. Risk factors for low bone mineral density among a large group of Norwegian women with fractures. *European Journal of Epidemiology* 2000; 16:223-9.
 31. Comuz J, Feskanich D, Willett W, Colditz G. Smoking, smoking cessation, and risk of hip fracture in women. *American Journal of Medicine* 1999; 14:633-43.
 32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of osteoporosis, A national clinical guideline, June 2003.
 33. Rubin LA, Hawker GA, Peltekova VD, Fielding LJ, Ridout R, Cole DE. Determinant of peak bone mass: clinical and genetic analyses in a young female Canadian cohort. *Journal of Bone Mineral Research* 1999; 14:633-43.
 34. Bidoli E, Schinella D, Franceschi S. Physical activity and bone mineral density in Italian middle-aged women. *European Journal of Epidemiology* 1998; 14 (2):153-7.
 35. Coupland C, Cliffe S, Bassey E, Grainge M, Hosking D, Chilvers C. Habitual physical activity and bone mineral density in postmenopausal women in England. *International Journal of Epidemiology* 1999; 28(2):241-6.
 36. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA. Osteoporosis in elderly men and women: effects of dietary calcium, physical activity, and bone mass index. *Journal of Bone Mineral Research* 2000; 15:322-31.
 37. New SA, Bolton-Smith C, Grubb DA, Reid DM. Nutritional influences on bone mineral density: A cross-sectional study in premenopausal women. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1997; 65:1831-9.
 38. Melin AL, Wilske J, Ringertz H, Saaf M. Vitamin D status, parathyroid function and femoral bone density in an elderly Swedish population living at home, Aging (Milano) 1999; 11:200-7.
 39. National Osteoporosis Foundation. *Health Professional's Guide to Rehabilitation of the Patient with Osteoporosis*. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 2003.
 40. Kanis JA, Melton LJ III, Christiansen C, Johnston CC, Khaltsev N. The diagnosis of osteoporosis. *Journal of Bone and Mineral Research*. 1994;9(8):1137-1141.
 41. Nelson H, Morris C, Kraemer D, Mahon S, Camey N, Nygen P., Osteoporosis in postmenopausal women: diagnosis and monitoring. Portland: Oregon, Health&Science University Evidence-Based Practice Center, 2001.
 42. Van Staa T., Leufkens H., Cooper C. Does a fracture at one site predict later fractures at other sites? A British cohort study. *Osteoporosis International* 2002; 13:624-9.
 43. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Nevitt MC, et al. Randomized trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet* 1996; 348:1535-41.

-
44. Cummings SR, Black DM, Thompson DE, Applegate WB, Barrett-Connor E, Musliner TA, et. al. Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the Fracture Intervention Trial. *JAMA* 1998; 277:77-82.
 45. National Osteoporosis Foundation, Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis, Bone Source, United States, 2008.
 46. Garton M, Robertson E, Gilbert F, Gomersall L, DM R. Can radiologists detect osteopenia on plain radiographs? *Clin Radiol* 1994;49(2):118-22.
 47. Masud T, Mootoosamy I, McCloskey E, O'Sullivan M, Whitby E, King D, et al. Assessment of osteopenia from spine radiographs using two different methods: the Chingford Study. *Br J Radiol* 1996;69(821):451-6.
 48. Abrahamsen B, Stilgren L, Hermann A, Tofteng C, Barchholdt O, Vestergaard P. Discordance between changes in bone mineral density measured at different skeletal sites in postmenopausal women - implications for assessment of bone loss and response to therapy: the Danish Osteoporosis Prevention Study. *J Bone Miner Res* 2001;16:1212-9.
 49. Cummings S, Black D, Nevitt M, Browner W, Cauley J, Ensrud K. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. *Lancet* 1993;341:72-5.
 50. Prentice A., Diet, Nutrition and Prevention of Osteoporosis., *Public Health Nutrition*, 2004;7(1A), 227-243
 51. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention, *Journal of American Geriatric Society* 2001;49:664-72.
 52. Emst E. Exercise for female osteoporosis. A systematic review of randomised clinical trials. *Sports Medicine* 1998;25:359-68.
 53. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Resistance training and bone mineral density in women: a meta-analysis of controlled trials. *American journal of Physical Medical Rehabilitation* 2001; 80:65-77.
 54. Mazzeo R, Cavanagh P, Evans W, Fiatarone M, Hagberg J, Mcauley E, et. al. Exercise and physical activity for older adults: ACSM position stand. *Medical Science Sports Exercise* 1998;30(6):992-1008.
 55. Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *Journal of the American College of Nutrition* 2000;19:83S-99S.
 56. Weinsier RL, Krumdieck CL. Dairy foods and bone health: examination of the evidence. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000; 72:681-9.
 57. Cumming RG, Nevitt MC. Calcium for prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Journal of Bone Mineral Research* 1997; 12:1321-9.

-
58. Nutrition and bone health:with particular reference to calcium and vitamin D report of the Subgroup of Bone Health, Working Group on the Nutritional Status of the Population of the Committee on Medical Aspects of Food and Nutrition Policy. London: Stationery Office; 1998. (Report on Health and Social Subjects No. 49).
 59. Hillier S, Cooper C, Kellingray S, Russell G, Russell G, Hughes H, Coggon D. Fluoride in drinking water and risk of hip fracture in the UK: a case-control study. *Lancet* 2000; 355:265-9.
 60. McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnutt I, Cooper J, Systematic review of water fluorodation. *BMJ* 2000; 321:844-5.
 61. Adami S. Ipriflavone prevents radial bone loss in postmenopausal women with low bone mass over 2 years. *Osteoporosis International* 1997;7:119-25.
 62. Gennari C. Effect of ipriflavone- a synthetic derivative of natural isoflavones –on bone mass loss in the early years after menopause. *Menopause* 1998;5:9-15.
 63. Alexandersen P, Toussaint A, Christiansen C, Devogelaer J, Roux C, Fechtenbaum J, Ipriflavone in the treatment of postmenopausal osteoporosis: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 285(11):1482-8.
 64. McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med* 2001;344(5):333-40.
 65. Watts N, Harris S, Genant H, Wasnich R, Miller P, Jackson R. Intermittent cyclical etidronate treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1990;323:73-9.
 66. Harris ST, Watts NB, Genant HK, McKeever CD, Hangartner T, Keller M, et al. Effects of risedronate treatment on vertebral and nonvertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis: a randomized controlled trial. Vertebral Efficacy With Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *JAMA* 1999;282:1344-52.
 67. Reginster J, Minne HW, Sorensen OH, Hooper M, Roux C, Brandi ML, et al. Randomized trial of the effects of risedronate on vertebral fractures in women with established postmenopausal osteoporosis. Vertebral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *Osteoporos Int* 2000;11:83-91.
 68. Chesnut CH, Silverman S, Andriano K, Genant H, Gimona A, Harris S, et al. A randomized trial of nasal spray salmon calcitonin in postmenopausal women with established osteoporosis: the prevent recurrence of osteoporotic fractures study. PROOF Study Group. *Am J Med* 2000;109:267-76.
 69. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. *JAMA* 1999;282:637-45.
 70. Pols HA, Felsenberg D, Hanley DA, Stepan J, Munoz-Torres M, Wilkin TJ, et al. Multinational, placebo-controlled, randomized trial of the effects of alendronate on bone density and fracture risk in postmenopausal

women with low bone mass: results of the FOSIT study. Foxamax International Trial Study Group. *Osteoporos Int* 1999;9:461-8.

71. Gehlbach S, Bigelow C, Heimisdottir M, May S, Walker M, Kirkwood J. Recognition of vertebral fracture in a clinical setting. *Osteoporos Int* 2000;11:577-82.

72. Reginster J, Minne HW, Sorensen OH, Hooper M, Roux C, Brandi ML, et al. Randomized trial of the effects of risedronate on vertebral fractures in women with established postmenopausal osteoporosis. Vertebral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *Osteoporos Int* 2000;11:83-91.

73. Brown J, Kendler D, McClung M, Emkey R, Adachi J, Bolognese M. The efficacy and tolerability of risedronate once a week for the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Calcif Tissue Int* 2002;71(2):103-11.

74. Schnitzer T, Bone HG, Crepaldi G, Adami S, McClung M, Kiel D, et al. Therapeutic equivalence of alendronate 70 mg once-weekly and alendronate 10 mg daily in the treatment of osteoporosis. Alendronate Once-Weekly Study Group. *Aging (Milano)* 2000;12:1-12.

75. Ettinger MP., Aging Bone and Osteoporosis Strategies for Preventing Fractures in the Elderly, *Archives of internal medicine* [0003-9926] Ettinger yr:2003 vol:163 iss:18 pg:2237

76. Liberman U, Weiss S, Broll J, Minne H, Quan H, Bell N. Effect of oral alendronate on bone mineral density and the incidence of fractures in postmenopausal osteoporosis. The Alendronate Phase III Osteoporosis Treatment Study Group. *N Engl J Med* 1995;333:1437-43.

77. Klotzbuecher C, Ross P, Landsman P, Abbott T, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res* 2000;15:721-39.

78. Chapuy M, Arlot M, Duboeuf F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med* 1992;327:1637-42.

79. Center J, Nguyen T, Schneider D, Sambrook P, Elsmann J. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: an observational study. *Lancet* 1999;353:878-82.

80. Myers A, Robinson E, Van Natta M, Michelson J, Collins K, Baker S. Hip fractures among the elderly: factors associated with in-hospital mortality. *Am J Epidemiol* 1991;134:1128-37.

81. Orwoll E, Ettinger M, Weiss S, Miller P, Kendler D, Graham J, et al. Alendronate for the treatment of osteoporosis in men. *N Engl J Med* 2000;343:604-10.

82. Khosla S. (chair). Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: Report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Miner Res.* 2007;22(10):1470-1489.

83. Drugs for prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis (2005). *Treatment Guidelines From the Medical Letter*, 3(38): 69-74.

-
84. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. *JAMA* 2002;288(3):366-8.
85. Torgerson D, Bell-Syer S. Hormone replacement therapy and prevention of vertebral fractures: a meta-analysis of randomised trials. *BMC Musculoskelet Disord* 2001;2(1):7.
86. Grady D, Cummings S. Postmenopausal hormone therapy for prevention of fractures: how good is the evidence? *JAMA* 2001;285(22):2909-10.
87. Breast cancer and hormone replacement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 52,705 women with breast cancer and 108,411 women without breast cancer. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. *Lancet* 1997;350:1047-59.
88. Hulley S, Grady D, Bush T, Furberg C, Herrington D, Riggs B. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *JAMA* 1998;280:605-13.
89. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Prophylaxis of venous thromboembolism. Edinburgh: SIGN; 2002. (SIGN publication No. 62).
90. Weiderpass E, Adami H, Baron J, Magnusson C, Bergstrom R, Lindgren A. Risk of endometrial cancer following estrogen replacement with and without progestins. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1131-7.
91. Hochberg M, Ross P, Black D, Cummings S, Genant H, Nevitt M. Larger increases in bone mineral density during alendronate therapy are associated with a lower risk of new vertebral fractures in women with postmenopausal osteoporosis. Fracture Intervention Trial Research Group. *Arthritis Rheum* 1999;42:1246-54.
92. Herrington D, Reboussin D, Brosnihan K, Sharp P, Shumaker S, Snyder T. Effects of estrogen replacement on the progression of coronary-artery atherosclerosis. *N Engl J Med* 2000;343(8):522-9.
93. Beral V, Banks E, Reeves G. Evidence from randomised trials on the long-term effects of hormone replacement therapy. *Lancet* 2002;360(9337):942-4.
94. Harris M, Bailey L, Bridges-Webb C, Furler J, Joyner B, Litt J, Smith J, Zurynski Y., Guidelines for preventive activities in general practice, 2005, 6th edition.
95. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Prevention of osteoporosis and osteoporotic fractures in postmenopausal women. Ottawa: CTFPHC, 2002.
96. Woo J, Chan J, Evidence-based medical practice: ethical considerations., *HKMJ* 1998;4:169-74.