

Mokslinis straipsnis

Vilniuje gyvenančių moterų pomenopauzinės osteoporozės rizikos veiksmių tyrimas

V. Alekna, J. Čeremnych, M. Tamulaitienė

Vilniaus universitetas, Vilniaus universiteto Eksperimentinės ir klinikinės medicinos institutas, Vilnius, Lietuva

Santrauka

Žinoma, kad kas trečia moteris, vyresnė negu 50 m., per likusį gyvenimą dėl osteoporozės gali turėti bent vieną kaulų lūžį ir sirgti osteoporozė (OP). Osteoporozė gali ne tik būti atskira liga, bet ir atsirasti dėl kitų priežasčių, pavyzdžiui, jos atsiradimas aiškinamas ekologiniais, genetiniais veiksniais, mitybos ypatumais, gyvensena ir pan., pasireiškia ir regioninis specifiškumas. Tačiau nėra vieningos nuomonės apie tam tikrus veiksmius, turinčius įtakos moterų OP atsirasti ir (arba) išsivystyti pomenopauziniame (PMP) periode.

Šio darbo **tikslas** – moterų, gyvenančių Vilniuje, PMP osteoporozės rizikos veiksmių ištyrimas.

Iš viso ištirtos 154 moterys, sergančios OP (1 lentelė), iš jų 111 sirgo PMP OP be lūžių (92 su natūralia menopauze, kurios trukmė $13,4 \pm 5,1$ metų, ir 19 su chirurgine menopauze, vidutinis amžius operacijos metu $44,6 \pm 3,2$ metų, menopauzės trukmė $12,4 \pm 5,2$ metų), 43 – klinikinė OP su lūžiais.

Išvados

1. Ištyrus moteris – Vilniaus m. gyventojas, sergančias PMP OP forma, paaiškėjo papildomi patikimi rizikos veiksniai: smulkus kūno sudėjimas, nepakankamas fizinis aktyvumas,

tuberkuliozė anamnezėje, nepakankamas pieno produktų vartojimas. Sergančiųjų PMP OP su chirurgine menopauze patikimai didesnė rizika esant žarnyno ligoms.

2. OP sergančių moterų kaulų lūžių riziką padidina: smulkus kūno sudėjimas, nepakankamas fizinis aktyvumas, rūkymas.

Raktažodžiai:

pomenopauzinė osteoporozė, rizikos veiksniai

Įvadas

Žinoma, kad kas trečia moteris, vyresnė negu 50 m., per likusį gyvenimą dėl osteoporozės gali turėti bent vieną kaulų lūžį ir sirgti osteoporozė (OP). Didžiulis socialinis osteoporozės reikšmingumas, aukšta ligonių gydymo ir reabilitacijos kaina paskatino atlikti epidemiologinius OP tyrimus. Mokslinių tyrimų, skirtų įvairių OP rizikos veiksmių (RV) reikšmingumui ištirti, nuo 1980 m. padaugėjo apie 150 kartų. OP gali ne tik būti atskira liga, bet ir atsirasti dėl kitų priežasčių, pavyzdžiui, OP atsiradimas aiškinamas ekologiniais, genetiniais veiksniais, mitybos ypatumais, gyvensena ir pan., pasireiškia ir regioninis specifiškumas [1–4].

OP genezėje didelę reikšmę turi lytinių hormonų trūkumas, kalcio balansas organizme, OP susijusi su daugeliu epidemiologinių, klinikinų ir kitų, turinčių atitinka-

Adresas: V. Alekna

Kalvarijų g. 323, Vilnius

Tel. (8-5) 2777745

Faks. (8-5) 2700538

El. paštas vidmantas.alekna@ekmi.vu.lt

mą reikšmę kaulinės masės formavimuisi ir priklausomai nuo amžiaus jos mažėjimui, sukeliančiam kaulų trapumą, veiksnių [5–9]. Pakankamai gerai įrodyti OP RV, ryškiai didinantys kaulų audinio retėjimą ir moterų kaulų lūžimų riziką pomenopauziniame periode (PMP) [10–16]. Remiantis daugeliu mokslinių tyrimų, kaulų mineralų tankis (KMT) pripažintas geriausiu būsimų lūžių indikatoriumi [9, 17]. OP RV ir osteoporoziniai lūžiai ne visada sutampa [15, 18, 19], o kai kurių populiacijų savitų OP RV, didinančių susirgimo išsivystymo tikimybę, ištyrimui skiriama ypač daug dėmesio. Manoma, kad intensyviai išaiškintus OP RV įvairiose populiacijose, bus galima sukurti OP profilaktikos strategiją.

Žinoma apie 15 rizikos veiksnių, neabejotinai skatinančių kaulų retėjimą, ir nustatyti kaulų lūžių rizikos veiksniai, kurie nepriklauso nuo kaulų mineralų tankio. Tačiau nėra vieningos nuomonės apie tam tikrų veiksnių, turinčių įtakos moterų OP atsirasti ir (arba) išsivystyti pomenopauziniame periode [20–25].

Šio darbo tikslas – moterų, gyvenančių Vilniuje, PMP osteoporozės rizikos veiksnių ištyrimas.

Medžiaga ir metodai

Atliktas moterų, sergančių PMP ir kontrolinės grupės moterų, pagal amžių atitinkančių pagrindinės tiriamosios grupės asmenis, kai kurių OP RV reikšmingumo palyginamasis tyrimas.

Sergančiųjų PMP OP įtraukimo kriterijai:

- 50–65 m. amžius;
- natūrali arba dirbtinė (chirurginė) menopauzė;
- kaulų audinio praradimas, patvirtintas ultragarsinės densitometrijos (UD) duomenimis.

Neįtraukimo kriterijai:

- nebuvo įtraukti ligoniai, vartoję hormonus ir vaistus, turinčius įtakos kalcio metabolizmui ir medžiagų apykaitai kauliniame audinyje.

Sergančiųjų manifestine OP su lūžiais įtraukimo kriterijai:

- kaulų audinio praradimas, patvirtintas UD duomenimis;
- moterys, turėjusios osteoporozinius lūžius per 0–15 metų iki ištyrimo (mažos energijos traumas).

Iš viso ištirtos 154 moterys, sergančios OP (1 lentelė), iš jų 111 sirgo PMP OP be lūžių (92 su natūralia menopauze, kurios trukmė $13,4 \pm 5,1$ metų, ir 19 su chirurgine menopauze, vidutinis amžius operacijos metu $44,6 \pm 3,2$ metų, menopauzės trukmė $12,4 \pm 5,2$ metų), 43 – klinikiškai OP su lūžiais.

Sergančių OP moterų grupėje 43 moterims buvo išaiškinti 83 lūžiai, iš jų: 7(8,4%) – slankstelių kūnų lūžimas, 18 (21,8%) – papetės distalinės dalies, 7 (8,4%) – šlaunikaulio kaklo lūžiai, 51 (61,4%) – kitų (šonkaulių, raktikaulio, blauzdikaulių lūžiai). Buvo atsižvelgta tik į tuos lūžius, kurie įvyko po 40 metų, esant mažos energijos traumai.

Visoms sergančiosioms OP šios ligos diagnozė patvirtinta nustatant kaulinio audinio mineralų tankį EOM-02 ultragarsiniu (UG) osteodensitometru (gamintojas: VRMPG). Kaulinio audinio būklę įvertinome ištyrę UG plitimo greitį periferiniuose kauluose (plaštakų kauluose, alkūnkauliuose ir blauzdikauliuose); matavimo tikslumas – 1,5%. UG sulėtinto plitimo kaule laipsnis buvo įvertintas procentais, lyginant su anksčiau nustatyta amžiaus norma (Aleksna, 1993).

Kontrolinė grupė (80 moterų) buvo sudaryta atsitiktinės atrankos būdu, stratifikuota pagal amžių. Visoms kontrolinės grupės moterims buvo atlikta UD trijose lokalizacijose.

Neįtraukimo kriterijai:

- onkologiniai susirgimai;
- pakaitinės hormonų terapijos (PHT) taikymas;
- anksčiau sirgę inkstų, difuzinėmis jungiamojo audinio ligomis.

Tiriamus asmenis apklausė specialiai apmokytos slaugytojos ir gydytojai (1 lentelė). OP rizikos veiksnių anketa sudaryta remiantis Europos osteologų asociacijos rekomendacijomis. Buvo gauta standartinė informacija šiais šešiais aspektais: bendro pobūdžio žinios; profesija; darbo pobūdis (fizinis, protinis); mitybos būdas (pieno ir pieno produktų, mėsos, kavos vartojimas); fizinių krūvių intensyvumas brandžiam ir iki 25 m. amžiuje; lėtiniai susirgimai; ginekologinės anamnezės ypatumai, menopauzė, operacijos; ilgalaikis medikamentų vartojimas; lūžiai (bet kokios lokalizacijos, rentgenologiškai patvirtinti at-

1 lentelė. Ištirtų moterų pasiskirstymas pagal amžių

	Kontrolinė grupė	Pomenopauzinė osteoporozė		Osteoporozė su lūžiais
		natūrali menopauzė	chirurginė menopauzė	
Skaičius	80	92	19	43
Amžius (metais)	$60,74 \pm 0,78$	$61,94 \pm 1,29$	$59,26 \pm 1,55$	$67,60 \pm 1,48$

2 lentelė. Sergančiųjų PMP OP ir kontrolinės grupės asmenų palyginamieji duomenys

	Kontrolinė grupė %	Natūrali menopauzė %	Chirurginė menopauzė %	Osteoporozė su kaulų lūžiais %
Darbo pobūdis				
• sėdimas	61,5	38,1	31,6	22,0
• stovimas	6,4	17,8	5,3	24,4
• mišrus	32,1	44,1	63,1	53,6
Kūno masės indeksas apklausos metu				
• KMI > 29	23,3	26,9	31,2	34,3
• KMI < 29	76,7	73,1	68,8	65,7
Smulkus kūno sudėjimas	8,8	17,1	5,3	20,9

vejai) ir kt. Matavome ūgį ir svorį, apskaičiavome kūno masės indeksą.

2 lentelėje pateikti sergančiųjų PMP OP ir kontrolinės grupės asmenų palyginamieji duomenys.

Duomenis skaičiavome statistiniu paketu SPSS. Analizuoti rodikliai: šansų santykis (odds ratio, OR), patikimumo intervalas (confidence interval, CI), naudoti χ^2 arba Fišerio kriterijai. Skirtumus laikėme statistiškai patikimais, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

Tyrimo duomenų analizė parodė, kad kai kurie RV didina OP išsivystymo riziką (3–5 lentelės). Moterys su PMP OP ir natūralia menopauze patikimai dažniau skundėsi įvairiais ciklo sutrikimais (41% sergančiųjų PMP OP ir 15% kontrolinėje grupėje, $p < 0,05$), ypač vėlesnė menstruacijų pradžia ($15,6 \pm 1,8$ metų sergančiųjų PMP OP ir $13,8 \pm 2,1$ metų kontrolinėje grupėje, $p < 0,05$), 43% moterų su PMP buvo ankstyva menopauzė. 53% moterų, sergančių PMP OP, subjektyviai klimakterinį laikotarpį vertino kaip „sunkų“ arba „labai sunkų“ (12% kontrolinėje grupėje, $p < 0,05$). Sergančių PMP OP moterų, išsiskiriančių menopauzės (natūrali ar chirurginė) geneze, buvo įvairiai asocijuotos su padidintos OP išsivystymo rizikos ir nepalankios jos eigos veiksniais (3 lentelė). Moterų su PMP ir

natūralia menopauze OP atsiradimo papildomi patikimi rizikos veiksniai buvo: mažas fizinis aktyvumas iki 25 m. amžiaus (OR = 2,28, $p < 0,024$) ir mažas fizinis aktyvumas brandžiame amžiuje (OR = 2,77, $p < 0,002$). PMP OP sergančios moterys patikimai dažniau nei kontrolinės grupės asmenys nurodė tuberkuliozę (OR = 6,93, $p < 0,003$), kuri buvo įvertinta kaip patikimai reikšmingas rizikos veiksnys (4 lentelė). Tais atvejais, kai OP išsivystė po chirurginės menopauzės, turimi žarnyno susirgimai padidino riziką susirgti OP (4 lentelė) (OR = 3,23, $p < 0,03$).

52% PMP OP sergančių moterų ir 42,9% sergančių OP su lūžiais pareiškė, kad retai vartoja pieno produktus (kontrolinėje grupėje – 35%). OP su lūžiais sergančiųjų grupėje 12,5% apklaustųjų rūkė (kontrolinėje grupėje – 4%) (5 lentelė).

Aptarimas

Pagrindinė kaulų retėjimo priežastis pomenopauziniam laikotarpyje yra estrogenų kiekio sumažėjimas. Kaip žinoma, pomenopauzinė osteoporozė yra heterogeninis susirgimas, pasižymintis progresuojančiu kaulinio audinio masės mažėjimu, kuris prasideda po natūralios ar chirurginės menopauzės. Be 2 pagrindinių PMP OP išsivystymo veiksnių (maža maksimali kaulų masė prieš atsirandant menopauzei ir greitas kaulų audinio retėjimas),

3 lentelė. Moterų, sergančių PMP OP, osteoporozės rizikos veiksnių tyrimo rezultatai, palyginti su kontrolinės grupės asmenimis

Rizikos veiksnys	Kontrolinė grupė %	Pomenopauzinė osteoporozė			
		natūrali menopauzė (n = 92)		chirurginė menopauzė (n = 19)	
		OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Smulkus kūno sudėjimas	8,8	2,03	0,14	0,62	0,54
Mažas fizinis aktyvumas					
• iki 25 metų	17,5	2,28 (1,05-5,02)	0,024	1,68	0,28
• brandžiame laikotarpyje	22,5	2,77 (1,35-5,71)	0,002	0,19	0,07
Nepakankamas pieno produktų vartojimas (mažiau nei 0,5 l per savaitę)	37,5	1,34	0,35	0,97	0,83
Kenksmingi įpročiai. Rūkymas (daugiau nei 15 cigarečių per parą)	2,5	1,77	0,81	2,17	0,47

4 lentelė. Moterų, sergančių osteoporozė, gretutinių susirgimų tyrimo rezultatai, palyginus su kontroline grupe

Susirgimas	Pomenopauzinė osteoporozė				Osteoporozė su lūžiais (n = 43)	
	natūrali menopauzė (n = 92)		chirurginė menopauzė (n = 19)		OR (95% CI)	p
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p		
Žarnyno	1,54	0,43	3,23 (1,10–9,44)	0,03	1,35	0,60
Tuberkuliozė brendimo laikotarpiu	6,93 (1,82–26,47)	0,003	1,86	0,46	3,44	0,07

5 lentelė. Moterų, sergančių PMP su kaulų lūžiais, osteoporozės rizikos veiksnių tyrimo rezultatai, palyginus su kontroline grupe

Rizikos veiksnys	Kontrolinė grupė %	Osteoporozė su lūžiais (n = 43)	
		OR (95% CI)	p
Smulkus kūno sudėjimas	8,8	3,04 (1,04–8,70)	0,027
Mažas fizinis aktyvumas			
• iki 25 metų	17,5	3,08 (1,23–7,79)	0,013
• brandžiam laikotarpyje	22,5	3,61 (1,52–8,67)	0,001
Nepakankamas pieno produktų vartojimas (mažiau nei 0,5 l per savaitę)	37,5	1,59	0,31
Kenksmingi įpročiai. Rūkymas (daugiau nei 15 cigarečių per parą)	2,5	5,13 (0,83–40,27)	0,05

didelę reikšmę OP išsivystymui turi ir kiti rizikos veiksniai. Literatūros duomenimis, maksimalus kaulinio audinio tankis dažniausiai determinuotas genetiškai, tačiau jo retėjimo greitį lemia ir kiti veiksniai: skatina įvairios ligos, vaistai, mitybos sutrikimai, rūkymas.

Moterų, sergančių PMP OP, anamnezėje išryškintas estrogenų trūkumas, ryškesni perimenopauzės simptomai [26, 27]. Be to, dauguma papildomų veiksnių, dalis jų gerai ištirtų, gali veikti kaulo retėjimo greitį pomenopauzėje ir padidinti OP atsiradimo tikimybę. Mažo svorio įtakos įvairios lokalizacijos lūžiams duomenys yra prieštaringi [15, 24]. Nurodoma, kad rūkymas yra lūžimų rizikos veiksnys [20, 24]. Sumažėjusi kaulų masė – svarbiausias veiksnys, dėl kurio lūžta kaulai [7, 9, 13]. Gerai nustatytas genotipo poveikis kaulinės masės formavimuisi brendimo laikotarpyje, PMP laikotarpio moterų antropometrinių rodiklių ir kaulinio tankio asociacija, svarbus konstitucinių veiksnių vaidmuo atsirandant OP [1, 3, 10]. Smulkus kūno sudėjimas, maža kūno masė neabejotinai skatina kaulų retėjimą.

Literatūros duomenimis, mažiausias svoris – 57,8 kg. Tačiau Honkanen ir kt. (1998) neaptiko antropometrinių rodiklių įtakos PMP OP vystymuisi. Jo duomenimis, mažas svoris padidino OP lūžių riziką tik vėlyvoje pomenopauzėje [15]. Mūsų duomenimis, smulkus kūno sudėjimas neturi įtakos PMP OP išsivystymui, bet iš esmės padidina lūžių riziką (OR = 3,04, p < 0,027). Sergančiųjų PMP OP susirgimo tuberkulioze anamnezėje vidutinis dažnumas buvo statistiškai žymiai aukštesnis nei kitose grupėse ir žymiai didesnė rizika susirgti OP. Literatūros duomenys

taip pat paliudija esantį stiprų teigiamą lėtinių ligų ir OP išsivystymo ryšį [4, 11]. Daugelyje darbų parodytas OP lūžių menopauzėje ir keleto rizikos veiksnių ryšys: mažas kaulinio audinio tankis, PHT nebuvimas, 3 ir daugiau lėtinių susirgimų, anksčiau buvę kaulų lūžiai [4, 7, 23]. Darbai (Honkanen su bendraautorais) įtikinamai įrodė buvusių kaulų lūžių, kaip mažo kaulinio audinio tankio žymeklio, duomenų informatyvumą [15].

OP išsivystymą iš esmės veikia ne tik kalcio trūkumas maiste, aktyviame griaučių augimo laikotarpyje, bet ir nepakankamas jo vartojimas brandžiam laikotarpyje. Tradiciškai žmogus kalcio gauna su maisto produktais, kuriuos apribojus, kitų OP RV poveikis sustiprėja [5, 12]. Mūsų gauti duomenys apie fizinio krūvio įtaką patvirtina kitų autorių rezultatus apie ryškų hipodinamijos vaidmenį OP vystymuisi [8]. Rūkymas dar labiau didina lūžių riziką.

Silpnas rūkymo ir bet kurios lokalizacijos OP lūžių dažnumo ryšys parodytas daugelio autorių darbuose. Metaanalizės duomenimis, ryški asociacija atsiranda vėlyvame pomenopauziniame laikotarpyje [22]. Teigiama, kad rūkymas gali būti kitų kenksmingų veiksnių, kaip alkoholis, savo ruožtu, pagalbus traumoms ir lūžiams, indikatoriumi. Rūkymas turi įtakos estrogenų katabolizmo sustiprėjimui ir jų sekrecijos sumažėjimui, dėl to anksti atsiradus menopauzėje padidėja kaulų rezorbcija.

Išvados

1. Ištyrus moteris – Vilniaus m. gyventojas, sergančias PMP OP forma, paaiškėjo papildomi patikimi rizikos veiksniai: smulkus kūno sudėjimas, nepakankamas fi-

zinis aktyvumas, tuberkuliozė anamnezėje, nepakankamas pieno produktų vartojimas. Sergančiųjų PMP OP su chirurgine menopauze patikimai padidinta rizika esant žarnyno ligoms.

2. OP sergančių moterų kaulų lūžių riziką padidina: smulkus kūno sudėjimas, nepakankamas fizinis aktyvumas, rūkymas.

Literatūra

1. Slemenda CW, Christian JC, Williams CJ, Norton JA, Johnston CC. Genetic determinants of bone mass in adult women: a reevaluation of the twin model and the potential importance of gene interaction on heritability estimates. *J Bone Miner Res.* 1991; 6: 561–6.
2. Bacon WE, Maggi S, Looker A, Harris T, Nav CR et al. International comparison of hip fracture rates in 1988–1989. *Osteoporosis Int.* 1996; 6: 69–75.
3. Fox KM, Cummings SR, Powell-Threets K, Stone K. Family history and risk of osteoporotic fracture. *Osteoporosis Int.* 1998; 8: 557–62.
4. Kanis J, Johnell O, Gullberg B, Allander E, Elffors L et al. Risk factors for hip fracture in men from Southern Europe: the MEDOS study. *Osteoporosis Int.* 1999; 9: 45–54.
5. Kanis JA, Borgstrom F, de Laet C et al. Assessment of fracture risk. *Osteoporosis Int.* 2005; 16(6): 581–9.
6. Harriss SS, Dawson-Hughes B. Caffeine and bone loss in healthy postmenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 1994; 60: 573–8.
7. Kroger H, Tuppurainen R, Hoinkanen R, Alhava E, Saarikoski S. Bone mineral density and risk factors for osteoporosis: a population based study of 1600 perimenopausal women. *Calcif Tissue Int.* 1994; 55: 1–7.
8. Bainbridge KE, Sowers MF, Lin K, Harlow SD. Risk factors for low bone mineral density and the 6-year rate of bone loss among premenopausal and perimenopausal women. *Osteoporosis Int.* 2004; 15(6): 439–46.
9. DeLaet CED, van Hout BA, Burger H, Hoffman A, Pols HAP. Bone density and risk of hip fracture in men and women: cross sectional analysis. *BMJ.* 1997; 315: 221–5.
10. Hansen MA, Hassager C, Jensen SB, Christiansen C. Is heritability a risk factor for postmenopausal osteoporosis? *J Bone Miner Res.* 1992; 7: 1037–43.
11. Ribot C, Pouilles M, Bonneau M, Tremolliere S. Assessment of the risk of postmenopausal osteoporosis using clinical factors. *Clin Endocrinol.* 1992; 36: 225–8.
12. Spector TD, Edwards AC, Thompson PW. Use of a

risk factor and dietary calcium questionnaire in predicting bone density and subsequent bone loss at the menopause. *Ann Rheum Dis.* 1992; 51: 1252–3.

13. WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO technical support series 843. Geneva: WHO, 1994.
14. Kroger H, Huopio J, Honkanen R, Tuppurainen M, Puntilla E, Alhava E, Saarikoski S. Prediction of fracture risk using axial bone mineral density in a perimenopausal population: a prospective study. *J Bone Miner Res.* 1995; 10: 302–6.
15. Honkanen R, Tuppurainen M, Kroger H, Alhava E, Saarikoski S. Relationships between risk fractures differ by type of fracture: a population-based study of 12192 perimenopausal women. *Osteoporosis Int.* 1998; 8: 25–31.
16. Black DM, Steinbuch M, Palermo L, Dargent-Molina P, Lindsay R, Hoseney MS, Johnell O. An assessment tool for predicting fracture risk in postmenopausal women. *Osteoporosis Int.* 2001; 12: 519–28.
17. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Technical report series 843. Geneva: WHO, 1994.
18. Tuppurainen M, Honkanen R, Kroger H, Saarikoski S, Alhava E. Osteoporosis risk factors, gynaecological history and fractures in perimenopausal women: the results of the baseline postal enquiry of the Kuopio Osteoporosis Risk Factor and Prevention Study. *Maturitas.* 1993; 17: 89–100.
19. Johnell O, Gullberg B, Kanis JA et al. Risk factors of hip fracture in European women. *J Bone Miner Res.* 1995; 10: 1802–15.
20. Kanis JA, Johnell O, Oden A et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporosis Int.* 2005; 16: 155–62.
21. Torgerson DJ, Campbell MK, Thomas RE, Reid DM. Prediction of perimenopausal fractures by bone mineral density and other risk factors. *J Bone Miner Res.* 1996; 11: 293–7.
22. Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. *BMJ.* 1997; 315: 841–6.
23. Ballard PA, Purdie DW, Langton CM, Steel SA, Mussurakis S. Prevalence of osteoporosis and related risk factors in UK women in the seventh decade: osteoporosis case finding by clinical referral criteria or predictive model? *Osteoporosis Int.* 1998; 8: 535–9.

24. Grainge MJ, Coupland CAC, Cliffe SJ, Chilvers CED, Hosking DJ. Cigarette smoking, alcohol and caffeine consumption, and bone mineral density in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 1998; 8: 355–63.

25. Hassa H, Taniz H., Senses T et al. Related factors in bone mineral density of lumbar and femur in natural postmenopausal women. *Arch Gynecol Obstet.* 2005; 273: 86–9.

26. Ribot C, Pouilles JM, Bonneu M, Tremollieres F.

Assessment of the risk postmenopausal osteoporosis using clinical factors. *Clin Endocrinol.* 1992; 36: 225–8.

27. Tuppurainen M, Kroger H, Saarikoski S, Honkanen R, Alhava E. The effects of gynaecological risk factors of lumbar and femoral bone mineral density in peri- and postmenopausal women. *Maturitas.* 1995; 21: 137–45.

*Straipsnis įteiktas redakcijai 2006 m. sausio 6 d.,
parengtas spaudai 2006 m. kovo 27 d.*

INVESTIGATION OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS RISK FACTORS IN FEMALE RESIDENTS OF VILNIUS

V. Alekna, J. Čeremnych, M. Tamulaitienė

Vilnius University, Institute of Experimental and Clinical Medicine at Vilnius University, Lithuania

Summary

It is a known fact that every third woman aged over 50 years may develop osteoporosis (OP) and have at least one bone fracture in her later life. OP may be not only a separate disease, but also result from ecological, genetic, nutritional, regional factors, daily habits, etc. However, there is no common opinion regarding the specific factors inducing and / or activating OP in the postmenopausal (PMP) period.

The aim of the present work was investigate of PMP OP risk factors in female residents of Vilnius. The study cohort com-

prised 154 females ill with OP (Table 1), of them 111 had PMP OP without fractures (92 patients with natural menopause lasting 13.4 ± 5.1 years and 19 patients with surgical menopause, mean age at surgery 44.6 ± 3.2 years, menopause duration 12.4 ± 5.2 years) and 43 patients had clinical OP with fractions.

Conclusions.

1. The present investigation revealed the following reliable PMP OP risk factors: delicate body built, insufficient physical activity, the history of tuberculosis, insufficient consumption of milk products. In the case of surgical menopause, the risk of PMP OP was reliably higher in the presence of intestinal diseases.

2. The risk of bone fractures in OP female patients is higher if delicate bodily structure, insufficient physical activity and smoking are present.

Keywords:

postmenopausal osteoporosis, risk factors