

Κλινική Έρευνα

Χαρακτηριστικά Υψηλού Κινδύνου σε Περιοχή με Ιδιαίτερα Αυξημένη Καρδιαγγειακή Θνησιμότητα

ALEKSANDRAS LAUCEVICIUS^{1,2}, EGIDIJA RINKUNIENE^{1,3}, VIKTOR SKORNIakov³, ŽANETA PETRULIONIENE¹, VYTAUTAS KASIULEVICIUS¹, DALIUS JATUŽIS^{1,3}, LIGITA RYLIŠKYTĖ³, JOLITA BADARIENĖ³, JÜRATĖ KLUMBIENĖ⁴, RIMVYDAS XLAPIKAS⁴, ROMAS KIZLAITIS³.
ON BEHALF OF THE STEERING COMMITTEE OF THE LITHIR PROGRAMME.

¹Department of Cardiovascular Medicine, Vilnius University, Lithuania, ²State Research Institute Centre for Innovative Medicine, Lithuania, ³Vilnius University Hospital Santariškių Klinikos, Lithuania, ⁴Lithuanian University of Health Sciences

Λέξεις ευρετηρίου:
Καρδιαγγειακός Κίνδυνος, Πρωτογενής πρόληψη, δυσλιπιδαιμία, αρτηριακή υπέρταση, μεταβολικό σύνδρομο, σακχαρώδης διαβήτης.

Ημερ. παραλαβής
εργασίας:
13 Σεπτεμβρίου 2013·
Ημερ. αποδοχής:
28 Οκτωβρίου 2013

Διεύθυνση
Επικοινωνίας:
Aleksandras
Laucevičius

Centre of Cardiology and
Angiology,
Vilnius University
Hospital
Santariškių Klinikos,
Santariškių Str. 2, 08661
Vilnius, Lithuania
e-mail: cardio@cardio.lt

Ιστορικό. Παρά την αξιοσημείωτη μείωση στα ποσοστά θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα που σημειώθηκε σε πολλές δυτικές χώρες, στη Λιθουανία, όπου η καρδιαγγειακή θνησιμότητα είναι σταθερά υψηλή, αυτό δεν έγινε ποτέ. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι το 50% της μείωσης στην καρδιαγγειακή θνησιμότητα μπορεί να αποδοθεί στις ευνοϊκές αλλαγές των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου.

Σχεδιασμός και μέθοδος. Το 2006 ξεκίνησε το πρόγραμμα Υψηλού Καρδιαγγειακού Κινδύνου της Λιθουανίας. Η προσέγγιση εφαρμόστηκε σε δύο επίπεδα, σε ιδρύματα πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης και σε εξειδικευμένες μονάδες καρδιαγγειακής πρόληψης. Η εκτίμηση του καρδιαγγειακού κινδύνου έγινε σε μια ομάδα 17.031 ατόμων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα σε επίπεδο πρωτοβάθμιας φροντίδας και σε 2.908 άτομα σε επίπεδο εξειδικευμένης φροντίδας.

Αποτελέσματα. Μεταξύ των προσώπων που εξετάστηκαν το 61,8% (10.519) ήταν γυναίκες. Αρτηριακή υπέρταση εμφάνιζε το 60,2% των ασθενών. Δυσλιπιδαιμία εμφάνιζε το 88,8 % των ασθενών. Η ολική χοληστερόλη ήταν 232,43 ± 47,49 mg/dl, η LDL χοληστερόλη ήταν 144,40 ± 42,08 mg/dl, η HDL χοληστερόλη ήταν 59,07 ± 20,08 mg/dl και τα τριγλυκερίδια ήταν 142,48 ± 112,39 mg/dl. Σακχαρώδης διαβήτης βρέθηκε στο 10,3 %, ενώ κοιλιακή παχυσαρκία στο 45,4% και μεταβολικό σύνδρομο στο 43,8% των περιπτώσεων. Αυτές οι τιμές ήταν ακόμη υψηλότερες σε στα άτομα υψηλού κινδύνου.

Συμπεράσματα. Στους μεσήλικες ασθενείς η επίπτωση της δυσλιπιδαιμίας, της αρτηριακής υπέρτασης, του διαβήτη και του μεταβολικού συνδρόμου βρέθηκε να είναι υψηλή. Μπορούμε να πούμε ότι σχεδόν εννέα στους δέκα μεσήλικες στη Λιθουανία έχουν δυσλιπιδαιμία, ένας στους δύο έχει αρτηριακή υπέρταση και τέσσερις στους δέκα είναι παχύσαρκοι. Ως εκ τούτου, αυτοί είναι οι κύριοι παράγοντες κινδύνου που θα πρέπει πρωτίστως να λαμβάνονται υπόψη στην καθημερινή κλινική πράξη.

Στη Λιθουανία, όπως και στις περισσότερες ανεπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες χώρες τα καρδιαγγειακά νοσήματα (ΚΑΝ), εξακολουθούν να είναι η κύρια αιτία θανάτου με υψηλό ποσοστό νοσηρότητας και αναπηρίας.¹ Σε σύγκριση με τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης, η καμπύλη της καρδιαγγειακής θνησιμότητας στη Λιθουανία δεν είχε μειωθεί μέχρι πρόσφατα.² Στη Λιθουανία, οι

άνθρωποι πεθαίνουν από ΚΑΝ σε διπλάσιο ποσοστό από το μέσο όρο των δυτικών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η αθηρογένεση αρχίζει στην παιδική ηλικία και εξελίσσεται με διαφορετικούς ρυθμούς στον πληθυσμό ανάλογα με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ασθενείς με αρτηριακή υπέρταση (ΑΥ), δυσλιπιδαιμία, σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ), οικογενειακό ιστορικό πρόωρης στεφανιαίας

νόσου (ΣΝ), ή με συνδυασμό αυτών των παραγόντων κινδύνου βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο να αναπτύξουν ΣΝ ή άλλη αρτηριοσκληρωτική νόσο.³ Ταυτόχρονα κάθε σημαντικός παράγοντας κινδύνου που θα παραμείνει χωρίς θεραπεία έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε ΣΝ. Μια πολύ σημαντική έννοια είναι ότι οι πολλαπλοί παράγοντες κινδύνου τείνουν να αυξήσουν τον κίνδυνο συνεργικά. Έχει εκτιμηθεί ότι σχεδόν το ήμισυ της μείωσης της καρδιαγγειακής θνησιμότητας οφείλεται στην έγκαιρη διάγνωση και την πιο επιθετική θεραπεία της ΚΑΝ, ενώ το υπόλοιπο ήμισυ της μείωσης της θνησιμότητας από ΚΑΝ οφείλεται σε ευνοϊκές αλλαγές στο προφίλ των παραγόντων κινδύνου, όπως είναι η μείωση του καπνίσματος και η επιθετική μείωση της ΑΥ και των λιπιδίων του αίματος.^{4,5} Έχει θεωρηθεί ότι μια ολοκληρωμένη δράση για την πρόληψη της ΣΝ πρέπει να περιλαμβάνει τρεις συνιστώσες: στρατηγική για τον πληθυσμό, στρατηγική για τα άτομα υψηλού κινδύνου και πρόληψη της υποτροπής στεφανιαίων συμβαμάτων.⁶

Κατά την ανάλυση των δεδομένων της κλινικά προσανατολισμένης πρωτογενούς καρδιαγγειακής πρόληψης στη Λιθουανία κατά τα έτη 2003-2005, εντοπίσαμε πολύ χαμηλή δραστηριότητα στον τομέα αυτό. Παρά τη θετική αλλαγή του επιπολασμού του καπνίσματος στη Λιθουανία,⁷ ο καρδιαγγειακός κίνδυνος παραμένει υψηλός. Τα εξαιρετικά χαμηλά ποσοστά ελέγχου της ΑΥ, της δυσλιπιδαιμίας και της περιορισμένης χρήσης των υπολιπιδαιμικών φαρμάκων, οι κακές διατροφικές συνήθειες και το χαμηλό επίπεδο της τακτικής σωματικής δραστηριότητας είναι χαρακτηριστικά στον πληθυσμό της Λιθουανίας.^{8,9} Ο σκοπός της μελέτης μας ήταν να αναπτύξει ένα κλινικά προσανατολισμένο εθνικό πρόγραμμα για την εκτίμηση του καρδιαγγειακού κινδύνου σε ενήλικες χωρίς έκδηλη ΚΑΝ και σε ενήλικες με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο οδηγώντας τους σε επιθετική θεραπεία μείωσης των παραγόντων κινδύνου.

Μέθοδοι, πληθυσμός και υλικοτεχνική υποστήριξη του προγράμματος

Το πρόγραμμα πρωτοβάθμιας πρόληψης ασθενών Υψηλού Καρδιαγγειακού Κινδύνου της Λιθουανίας (Lithuanian High Cardiovascular Risk -LitHiR) ελεγχόμενο από το Τακτικό Ταμείο Ασφάλισης Υγείας ξεκίνησε το 2006 έχοντας λάβει την έγκριση της εθνικής επιτροπής έρευνας και δεοντολογίας. Στο πρόγραμμα LitHiR συμμετείχαν άνδρες 40-54 ετών και γυναίκες 50-64 ετών χωρίς γνωστή ΚΑΝ. Τα κριτή-

ρια αποκλεισμού (μη συμμετοχή στο πρόγραμμα) ήταν : α) αποδεδειγμένη (κλινικά έκδηλη) ΣΝ, β) αποδεδειγμένη (κλινικά έκδηλη) εγκεφαλική αγγειακή νόσος, γ) αποδεδειγμένη (κλινικά έκδηλη) περιφερική αρτηριοπάθεια, δ) τελικού σταδίου κακοήθους νόσος, ε) κάθε άλλη σωματική νόσος τελικού σταδίου. Εφαρμόστηκε προσέγγιση σε δύο επίπεδα - πρωτοβάθμια ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης (ΠΙΥΠ) και εξειδικευμένες μονάδες πρόληψης καρδιαγγειακών νόσων (ΕΜΠΚΑΝ). Οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα σε ΠΙΥΠ υποβλήθηκαν σε φυσική εξέταση, σε αξιολόγηση του προφίλ κινδύνου - τον τρόπο ζωής (κάπνισμα, σωματική δραστηριότητα, διατροφικές συνήθειες) - σε ανάλυση, σε λήψη ατομικού και οικογενειακού ιστορικού (συγγενείς πρώτου βαθμού) ΚΑΝ, σε λήψη των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών [ύψος, βάρος, περιφέρεια μέσης και Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) - που ορίζεται ως το βάρος σε κιλά διαιρούμενο με το ύψος (σε τετραγωνικά μέτρα)] σε λήψη της αρτηριακής πίεσης και των σφύξεων. Σε όλους τους συμμετέχοντες γινόταν η λήψη ηλεκτροκαρδιογράφηματος 12 απαγωγών (ΗΚΓ). Γινόταν μέτρηση της ολικής χοληστερόλης (TC), της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL-C), των τριγλυκεριδίων (TG), της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL -C) και της γλυκόζης πλάσματος για την εκτίμηση των επιπέδων γλυκόζης νηστείας στο αίμα. Επίσης υπολογίστηκε ο συνολικός καρδιαγγειακός κίνδυνος SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation).¹⁰

Οι ασθενείς υψηλού κινδύνου παραπέμφθηκαν στο ΕΜΠΚΑΝ από τον ιατρό πρωτοβάθμιας περίθαλψης και υποβλήθηκαν σε περαιτέρω έλεγχο. Έγινε επαναξιολόγηση του κινδύνου και τους δόθηκαν συστάσεις για καρδιαγγειακή πρόληψη και τη θεραπεία των παραγόντων κινδύνου. Λεπτομερής περιγραφή του πρωτοκόλλου του προγράμματος LitHiR έχει ήδη δημοσιευθεί.¹¹ Ως αρτηριακή υπέρταση ορίστηκε αρτηριακή πίεση ≥ 140 mmHg ή/και διαστολική αρτηριακή πίεση ≥ 90 mmHg ή όταν η διάγνωση της υπέρτασης είχε τεκμηριωθεί στο ιατρικό αρχείο. Δυσλιπιδαιμία θεωρήθηκε TC > 193 mg/dl, ή LDL - C > 116 mg/dl ή HDL -C < 39 mg/dl στους άνδρες και < 46/l mg/dl, ή TG > 142 mg/dl. Το μεταβολικό σύνδρομο (ΜΣ) αξιολογήθηκαν σύμφωνα με τα τροποποιημένα κριτήρια του Εθνικού Προγράμματος Εκπαίδευσης για τη Χοληστερόλη ΙΙΙ.¹²

Η παρούσα μελέτη περιγράφει τον προσδιορισμό του καρδιαγγειακού κινδύνου στην ομάδα των 17.031 ατόμων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα σε πρωτοβάθμιο επίπεδο από το 2009 έως το 2011. Επί-

σης, αναλύσαμε 2.908 ηλεκτρονικά αρχεία δεδομένων ατόμων υψηλού κινδύνου που διατέθηκαν από το Vilnius University Hospital Santariškių Klinikos.

Συλλογή δεδομένων και στατιστική ανάλυση

Για τις συνεχείς μεταβλητές αναφέρονται οι παρακάτω στατιστικές παράμετροι: μέση τιμή, σταθερή απόκλιση (SD), 95 % διάστημα εμπιστοσύνης (CI). Για ποιοτικά χαρακτηριστικά αναφέρονται συχνότητες.

Οι συνεχείς μεταβλητές συγκρίθηκαν με βοήθεια του t-test ή το Mann-Whitney test. Οι ποιοτικές μεταβλητές συγκρίθηκαν με τη βοήθεια του χ^2 test. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

Αποτελέσματα

Από τον Ιούλιο του 2009 οι γενικοί ιατροί στα ΠΙΥΠ ξεκίνησαν τη συμπλήρωση ειδικών σχεδιασμένων πρωτόκολλων. Μέχρι το 2011, 17.031 περιστατικά ήταν διαθέσιμα ως ηλεκτρονικά έγγραφα. Τα δεδομένα που παρουσιάζονται βασίζονται στην ανάλυση αυτών των στοιχείων.

Το δείγμα ΠΙΥΠ

Το σύνολο του δείγματος ΠΙΥΠ αποτελούνταν από 17.031 άτομα. Τα συνοπτικά στατιστικά στοιχεία για τις συνεχείς και ποιοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Εν συντομία, η μέση (SD) ηλικία των συμμετεχόντων ασθενών ήταν 53,09 (\pm 6.00) έτη, το 61,8 % (10.519) ήταν γυναίκες. Το 60,2 % αυτών των ατόμων είχαν ΑΥ, το 10,3% είχε ΣΔ, το 21,5 % ήταν καπνιστές, το 43,8 % είχε ΜΣ. Σε αυτή τη μελέτη βρήκαμε ένα πολύ υψηλό επιπολασμό της δυσλιπιδαιμίας (88,8 %). Με βάση τα στοιχεία μας, 12.694 (75,7 % ? 95 % CI = 75,0 % - 76,3 %), άτομα είχαν υψηλή LDL - C, αλλά μόνο τα 2.733 (16,2 % ? 95 % CI = 15,7 % - 16,8 %) είχαν χαμηλά επίπεδα HDL-C (< 39 mg/dl για τους άνδρες, < 46 mg/dl για τις γυναίκες). Ανθυγιεινή διατροφή ήταν παρούσα στο 60,5 % (95 % CI = 59,7 % - 61,2 %) των ασθενών. Ο επιπολασμός της ανεπαρκούς σωματικής δραστηριότητας στο σύνολο του δείγματος ήταν 50,2 % (95 % CI = 49,5 % - 51,0 %). Οι άνδρες ήταν πιο δραστήριοι από τις γυναίκες (54,3 % των γυναικών και 43,6 % των ανδρών δεν ήταν αρκετά δραστήριοι, $p < 0,001$). Οικογενειακό ιστορικό ΣΝ ήταν παρόν στο 24,5 % των ανδρών και στο 25,7 % των γυναικών (p value

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά της ομάδας μελέτης. Παράγοντες Κινδύνου

	Σύνολο (n=17,031)		Γυναίκες (n=10,519)*		Άνδρες (n=6512)*	
	Μέση τιμή \pm SD	(95% CI)	Μέση τιμή \pm SD	(95% CI)	Μέση τιμή \pm SD	(95% CI)
Ηλικία (έτη)	53,09 \pm 6,00	(53,00-53,18)	56,49 \pm 4,19	(56,41-56,57)	47,61 \pm 4,14	(47,51-47,71)
Αρτηριακή υπέρταση (%)	60,2	(59,4-60,9)	65,0	(64,0-65,9)	52,4	(51,1-53,6)
Δυσλιπιδαιμία (%)	88,8	(88,3-89,3)	90,6	(90,1-91,2)	85,9	(85,1-86,8)
Σακχαρώδης Διαβήτης (%)	10,3	(9,8-10,7)	10,7	(10,1-11,3)	9,6	(8,9-10,3)
Κουλιακή παχυσαρκία (%)	45,4	(44,6-46,2)	53,9	(52,9-54,9)	31,6	(30,4-32,8)
Δ ΜΣ \geq 30 (kg/m ²) (%)	38,2	(37,5-38,9)	43,2	(42,3-44,2)	30,0	(28,9-31,2)
Καπνιστές (%)	21,5	(20,9-22,1)	8,7	(8,2-9,3)	42,1	(40,9-43,3)
ΜΣ (%)	43,8	(42,9-44,8)	50,3	(49,0-51,5)	34,4	(32,9-35,8)
Περίμετρος μέσης (cm)	94,32 \pm 13,81	(94,11-94,53)	92,57 \pm 14,05	(92,30-92,84)	97,14 \pm 12,94	(96,82-97,46)
Δ ΜΣ (kg/m ²)	29,13 \pm 5,56	(29,05-29,22)	29,74 \pm 5,93	(29,63-29,86)	28,14 \pm 4,76	(28,03-28,26)
ΣΑΠ (mmHg)	135,50 \pm 17,62	(135,23-135,78)	136,43 \pm 18,16	(136,07-136,80)	133,99 \pm 16,5	(133,57-134,41)
Δ ΑΠ (mmHg)	83,46 \pm 9,63	(83,31-83,61)	83,47 \pm 9,65	(83,27-83,66)	83,46 \pm 9,59	(83,22-83,70)
ΚΣ (σφύξεις / min.)	72,74 \pm 8,33	(72,60-72,88)	73,02 \pm 8,05	(72,85-73,18)	72,29 \pm 8,75	(72,06-72,53)
Γλυκόζη νηστείας (mg/dL)	98,03 \pm 22,34	(97,03-98,12)	97,31 \pm 21,26	(97,44-98,03)	98,93 \pm 23,79	(98,34-99,89)
TC (mg/dL)	232,43 \pm 47,49	(231,24-233,33)	237,84 \pm 46,33	(237,01-238,89)	224,32 \pm 47,49	(222,67-225,23)
LDL-C (mg/dL)	144,40 \pm 42,08	(144,25-144,89)	147,88 \pm 42,09	(147,22-149,12)	139,01 \pm 40,93	(138,45-140,41)
HDL-C (mg/DL)	59,07 \pm 20,08	(58,92-60,04)	62,16 \pm 19,69	(62,09-63,43)	50,05 \pm 20,08	(54,05-55,44)
TG (mg/dL)	142,48 \pm 112,39	(141,06-144,23)	131,86 \pm 80,07	(131,28-134,29)	159,30 \pm 144,25	(156,45-163,27)
SCORE	2,07 \pm 1,83	(2,04-2,09)	1,97 \pm 1,65	(1,94-2,00)	2,22 \pm 2,09	(2,17-2,28)

Δ ΜΣ - δείκτης μάζας σώματος, ΜΣ - μεταβολικό σύνδρομο, ΣΑΠ - συστολική αρτηριακή πίεση, Δ ΑΠ - διαστολική αρτηριακή πίεση, ΚΣ - καρδιακή συχνότητα, TC - ολική χοληστερόλη, LDL - C - χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης χοληστερόλη, HDL - C - υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης χοληστερόλη, TG - τριγλυκερίδια.

* - Οι ομάδες των δυο φύλων δεν διαφέρουν σε σχέση με την Δ ΑΠ ($p = 0,462$), οι ομάδες διέφεραν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με το σακχαρώδη διαβήτη σε επίπεδο 0,05 ($p = 0,031$) και διέφεραν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με όλες τις άλλες μεταβλητές στο επίπεδο $p=0,001$

= 0,043, Συνολικά 25,2 %). Το 12,0 % των ασθενών ανέφερε θετικό οικογενειακό ιστορικό ΣΔ.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά για τους άνδρες και τις γυναίκες. Οι τάσεις στις δύο ομάδες και των φύλων είναι η ίδια όπως σε ολόκληρη την ομάδα, αν και στις περισσότερες περιπτώσεις, οι άνδρες έχουν καλύτερες τιμές. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από τις διαφορές ηλικίας μεταξύ των δύο ομάδων των δύο φύλων.

Κατά την ανάλυση των ατόμων ως προς τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, προσπαθήσαμε να τους κατατάξουμε σε υψηλό και μέτριο κίνδυνο (όπως ορίστηκε προηγουμένως).¹¹ Σχεδόν τα μισά από τα άτομα (47,5 %) ήταν στην κατηγορία υψηλού κινδύνου και 52,5 % στην κατηγορία μετρίου κινδύνου.

Τα αποτελέσματα από το σε επίπεδο ΕΜΠΚΑΝ

Ανάλυση των στοιχείων των ατόμων υψηλού κινδύνου που δόθηκαν από το Vilnius University Hospital Santariškių Klinikos ελήφθησαν από 3.882 ηλεκτρονικά αρχεία διαθέσιμα μέχρι 12-01-2011. Το 74,9 % των ατόμων που μεταφέρονταν σε ΕΜΠΚΑΝ από τα ΠΥΠ πληρούσαν τα κριτήρια υψηλού κινδύνου που καθορίζονται από το πρόγραμμα. Κατά συνέπεια, το τελικό σύνολο δεδομένων συμπεριέλαβε 2.908 άτομα.

Η ανάλυση ακολούθησε το ίδιο πρότυπο όπως

εκείνο της ομάδας ΠΥΠ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Η μέση (SD) ηλικία των συμμετεχόντων ασθενών ήταν 54,05 (± 6,06) χρόνια, το 57,17 % (1.917) ήταν γυναίκες. Έχουμε καταγράψει πολύ υψηλό επιπολασμό της ΑΥ (86,1 %), δυσλιπιδαιμίας (96,8 %) και κοιλιακής παχυσαρκίας (79,6 %) στα άτομα της ομάδας υψηλού κινδύνου. Συνολικά, περισσότεροι από τους μισούς (55,7 %) του πληθυσμού είχαν ΜΣ, η παρουσία του οποίου προκαλούσε αύξηση της ΚΑΝ νοσηρότητας και θνησιμότητας. Οι 23,3 % ήταν καπνιστές. Οικογενειακό ιστορικό στεφανιαίας νόσου ήταν παρόν στο 56,9 % των ανδρών και στο 52,7 % των γυναικών (p < 0.001 σε σύγκριση με τους άνδρες, συνολικά 54,2 %). Το 8,4 % των ασθενών ανέφερε θετικό οικογενειακό ιστορικό ΣΔ.

Συζήτηση

Η έγκαιρη διάγνωση και διόρθωση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου είναι απαραίτητη για την παράταση της ανθρώπινης ζωής και τη μείωση της νοσηρότητας.² Δεν είναι μόνο οι καρδιολόγοι που πρέπει να συμβάλουν για την επίλυση αυτού του ζητήματος, αλλά και οι συνολικές προσπάθειες της κοινωνίας και κάθε κάτοικου της χώρας είναι ζωτικής σημασίας. Πρώτον, η επίπτωση των παραγόντων

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά της ομάδας υψηλού κινδύνου.

	Σύνολο (n=2908)		Γυναίκες (n=1917)		Άνδρες (n=991)	
	Μέση τιμή ± SD	(95% CI)	Μέση τιμή ± SD	(95% CI)	Μέση τιμή ± SD	(95% CI)
Ηλικία (έτη)	54,05 ± 6,06	(53,83-54,27)	57,17 ± 4,22	(56,99-57,36)**	48,02 ± 4,27	(47,75-48,28)
Αρτηριακή υπέρταση (%)	86,1	(84,9-87,4)	85,9	(84,3-87,4)	86,6	(84,5-88,7)
Δυσλιπιδαιμία (%)	96,8	(96,1-97,4)	97,0	(96,2-97,7)	96,4	(95,2-97,5)
Σακχαρώδης Διαβήτης (%)	15,5	(14,2-16,8)	14,9	(13,3-16,5)	16,7	(14,4%-19,0%)
Κοιλιακή παχυσαρκία (%)	79,6	(78,1-81,0)	85,2	(83,6%-86,8%)**	68,7	(65,8%-71,6%)
ΔΜΣ ≥30 (kg/m ²) (%)	52,5	(50,7-54,3)	51,9	(49,6%-54,1%)	53,8	(50,7%-56,9%)
Καπνιστές (%)	23,3	(21,8-24,9)	13,5	(12,0%-15,0%)**	42,3	(39,2%-45,4%)
ΜΣ (%)	55,7	(53,9-57,5)	55,2	(53,0%-57,4%)	56,7	(53,6%-59,8%)
Περίμετρος μέσης (cm)	103,24 ± 12,40	(102,79-103,69)	101,01 ± 12,36	(100,46-101,56)**	107,55 ± 11,31	(106,85-108,26)
ΔΜΣ (kg/m ²)	30,79 ± 5,18	(30,60-30,98)	30,76 ± 5,47	(30,51-31,00)	30,85 ± 4,59	(30,57-31,14)
ΣΑΠ (mmHg)	155,45 ± 20,89	(154,69-156,21)	155,44 ± 21,71	(154,47-156,41)	155,48 ± 19,21	(154,29-156,68)
ΔΑΠ (mmHg)	95,82 ± 11,58	(95,40-96,25)	94,54 ± 11,24	(94,03-95,04)**	98,32 ± 11,83	(97,58-99,06)
ΚΣ (σφύξεις/min.)	67,35 ± 11,69	(66,92-67,77)	67,44 ± 11,50	(66,93-67,96)	67,16 ± 12,04	(66,41-67,91)
Γλυκόζη νηστείας (mmol/L)	108,84 ± 28,83	(107,76-109,92)	106,68 ± 30,10	(105,24-107,94)**	112,98 ± 25,58	(111,36-114,61)
TC (mmol/L)	274,90 ± 80,31	(272,20-277,99)	280,31 ± 66,79	(277,61-283,40)**	264,48 ± 100,77	(258,30-270,66)
LDL-C (mmol/L)	181,47 ± 50,19	(179,54-183,01)	189,19 ± 49,03	(186,87-114,61)**	166,02 ± 49,03	(163,32-169,11)
HDL-C (mmol/L)	56,37 ± 113,51	(52,12-60,23)	58,69 ± 89,57	(54,83-62,54)**	51,35 ± 149,03	(42,08-61,01)
TG (mmol/L)	203,55 ± 253,99	(193,81-212,40)	172,57 ± 214,17	(163,72-182,31)**	261,96 ± 307,98	(243,37-281,43)
SCORE	2,58 ± 2,80	(2,48-2,69)	2,46 ± 2,88	(2,33-2,59)	2,83 ± 2,62	(2,67-3,00)

ΔΜΣ - δείκτης μάζας σώματος, ΜΣ - μεταβολικό σύνδρομο, ΣΑΠ - συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ - διαστολική αρτηριακή πίεση, ΚΣ - καρδιακή συχνότητα, TC - ολική χοληστερόλη, LDL - C - χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη, HDL - C - υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη, TG - τριγλυκερίδια.

* p < 0,05 σε σύγκριση με τους άνδρες, ** - P < 0.001 σε σύγκριση με τους άνδρες

κινδύνου θα πρέπει να εκτιμάται ότι θα μειώσουν την επιδημική μορφή της καρδιαγγειακής νόσου στη Λιθουανία και σε όλο τον κόσμο. Μόνο τότε τα προγράμματα μείωσης των παραγόντων κινδύνου μπορεί να αναπτυχθούν και μπορεί να δημιουργηθούν σχετικά συστήματα αποζημίωσης φαρμάκων. Η ΑΥ, η δυσλιπιδαιμία, το κάπνισμα και ο ΣΔ ήταν υπεύθυνα για το 32,7%, 15,1 %, 10,4 % και 16,4 % του κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου, αντίστοιχα.¹³ Οι τέσσερις παράγοντες κινδύνου αντιπροσώπευαν το 57,7 % (57,0 % -58,4 %) του κινδύνου ΚΑΝ, που αντιπροσωπεύουν δεκαετή κίνδυνο ΚΑΝ 5,66 % (5,47 % -5,85 %). Οι παράγοντες κινδύνου της ΚΑΝ είναι ευρέως διαδεδομένοι στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον κόσμο, αλλά η διόρθωση είναι επιτυχής μόνο σε μια μικρή ομάδα ασθενών.¹⁴⁻¹⁶ Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες για την εκτίμηση του επιπολασμού των παραγόντων κινδύνου σε συγκεκριμένους πληθυσμούς έγιναν στη Λιθουανία (MONICA, CINDI projects), αλλά η επικράτηση των παραγόντων κινδύνου θα πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς και το προφίλ του κινδύνου μπορεί να αλλάξει.^{9,17} Επιπλέον, τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής έρευνας, δεν αντιστοιχούν πάντα με τα δεδομένα του προγράμματος παρατήρησης-παρέμβασης. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο το πρόγραμμα παρατήρησης - παρέμβασης του LitHiR για τον εντοπισμό και την πρόληψη των ατόμων υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου ξεκίνησε στη Λιθουανία το 2006. Ο αριθμός των ΠΥΥΠ που συμμετέχουν σε αυτό το πρόγραμμα είναι 385/420, δηλαδή το 91,6% του συνόλου των ΠΥΥΠ στη Λιθουανία.¹¹ Μεταξύ των ετών 2006-2010, συνολικά 266.391 ασθενείς (36,9 % του συνόλου του πληθυσμού στόχου) εξετάστηκαν.

Η υπέρταση είναι η κύρια αιτία ΚΑΝ σε όλο τον κόσμο. Το ποσοστό της ΑΥ διαφέρει από 3,4 % (για τους άνδρες) και 6,8 % (για τις γυναίκες) στην Ινδία, στο 68,9 % (στους άνδρες) και 72,5 % (για τις γυναίκες) στην Πολωνία, και σε 72,7 % στη μελέτη EURIKA.^{18,19} Αρκετοί παράγοντες (γενετικοί, κοινωνικο -δημογραφικοί και περιβαλλοντικοί) μπορεί να είναι υπεύθυνοι για αυτό το γεωγραφικό μοτίβο. Πριν από το 1990, τα πληθυσμιακά δεδομένα έδειχναν ότι ο επιπολασμός της ΑΥ μειώνεται. Ωστόσο, πρόσφατα στοιχεία έδειξαν ότι η ΑΥ αυξάνεται και πάλι.²⁰ Ο επιπολασμός της ΑΥ στη Λιθουανία ήταν πάντα υψηλός και κυμαινόταν από 60,3 % έως 78 % στους άνδρες και από 44,6 % σε 64 % στις γυναίκες, ανάλογα με την περιοχή όπου διεξήχθη η έρευνα, και από την ηλικία του πληθυσμού.^{9,17} Κατά τη διάρκεια της μελέτης μας, ΑΥ διαγνώστηκε στο 60,2

% των ασθενών μέσης ηλικίας. Η συχνότητα της ΑΥ αυξάνεται σημαντικά μετά την ηλικία των 60. Ως εκ τούτου ο επιπολασμός του στη Λιθουανία θα μπορούσε να είναι μεγαλύτερη. Αναμφίβολα, κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει τα οφέλη της θεραπείας της ΑΥ. Ωστόσο, η αντιμετώπιση της ΑΥ και οι προσπάθειες για την επίτευξη της αρτηριακής πίεσης στόχου είναι σπάνια επιτυχία στην καθημερινή πρακτική. Σύμφωνα με τα δεδομένα από τη μελέτη CINDI, ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης ήταν επιτυχής μόνο για ένα μικρό ποσοστό των ασθενών με ΑΥ (το 2,6% των ανδρών και το 5,3% των γυναικών), στη Λιθουανία. Τα προκαταρκτικά δεδομένα από το πρόγραμμα LitHiR δείχνουν ότι ο έλεγχος της υπέρτασης είναι στο 30% ή μεγαλύτερος, από την έναρξη του προγράμματος.

Η δυσλιπιδαιμία, και ιδίως τα αυξημένα επίπεδα της LDL χοληστερόλης, είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για ΚΑΝ. Η θεραπεία της δυσλιπιδαιμίας μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο των καρδιακών παθήσεων κατά 30% κατά τη διάρκεια μιας πενταετίας.²¹ Ο επιπολασμός της δυσλιπιδαιμίας εξαρτάται επίσης από τη γεωγραφία. Στις Ηνωμένες Πολιτείες το 15,0 % των ασθενών έχουν επίπεδα TC άνω των 234 mg /dl.²² Ενώ μια άλλη μελέτη έχει δείξει ότι ο επιπολασμός της δυσλιπιδαιμίας βρίσκεται στο 29,3 % και κυμαίνεται από 21,0% στις γυναίκες από την Κίνα και σε 36,9% σε μη ισπανόφωνους λευκούς άνδρες.²³ Σύμφωνα με τη μελέτη EURIKA, ο επιπολασμός της δυσλιπιδαιμίας στην πρωτογενή πρόληψη ήταν 57,7 %.¹⁹ Τα αυξημένα επίπεδα LDL - C κυριαρχούσαν και κυμαίνονταν από 59,6 % έως 75,7 % στη μελέτη GENOA.²⁴ Η μείωση της HDL -C υπολογίστηκε από μηδέν έως 14,7 % των ασθενών και η αύξηση των επιπέδων συγκέντρωσης τριγλυκεριδίων κυμαινόταν από 16,6% έως 53,2%.^{24,26,27} Η ανεξάρτητη σχέση TG με τον μελλοντικό κίνδυνο ΚΑΝ είναι από καιρό αμφιλεγόμενη, αλλά τον τελευταίο καιρό τονίζεται ιδιαίτερα.²⁵ Στη Λιθουανία η δυσλιπιδαιμία διαγνώστηκε στο 52,2 % - 81 % των ανδρών και το 51,3% - 87% των γυναικών.^{9,17} Στη μελέτη LitHiR, ακόμα και 88,8% των ενεργών ηλικιωμένων κατοίκων έχουν δυσλιπιδαιμία, που αντιστοιχεί σχεδόν σε εννέα στους δέκα ασθενείς. Αυξημένα επίπεδα TC διαγνώστηκαν σε 80,5% (79,9%, 81,1%) και αυξημένα επίπεδα της LDL - C σε 75,7% (75,0%, 76,3%) ασθενών μέσης ηλικίας. Παρά το γεγονός ότι τα επίπεδα TC και LDL - C ήταν πολύ υψηλά σε μεσήλικες στη Λιθουανία, χαμηλά επίπεδα HDL -C διαγνώστηκε μόνο στο 16,2% των ασθενών. Τα αυξημένα TG διαγνώστηκαν στο 30,6% των μεσήλικων

ασθενών (27,1 % γυναίκες και 36,2 % των άνδρες). Η παρακολούθηση της δυσλιπιδαιμίας είχε τις ιδιαίτερες της μεταξύ των ασθενών μας: αυξημένα επίπεδα της LDL - C και TG κυριαρχούν, ενώ χαμηλά επίπεδα της HDL -C ήταν λιγότερο συχνά. Η πλημμελής αντιμετώπιση της δυσλιπιδαιμίας αποτελεί μείζονα πρόκληση για τη δημόσια υγεία στη Λιθουανία. Σύμφωνα με τη μελέτη EUROASPIRE III, σε ασθενείς με ΚΑΝ, η θεραπεία και η αντιμετώπιση της δυσλιπιδαιμίας ήταν στα χαμηλότερα ποσοστά σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.¹⁴ Το επίπεδο < 174 mg /dl της TC επετεύχθη μόνο στο 27,3 % των ασθενών, ενώ ο μέσος όρος όλων των χωρών της μελέτης EUROASPIRE III ήταν 55 %. Τα προκαταρκτικά δεδομένα από τη μελέτη LitHiR δείχνουν ότι στην ομάδα θεραπείας δυσλιπιδαιμίας μόνο το 5,0 % των ασθενών πέτυχαν την επιτυχή αντιμετώπιση της δυσλιπιδαιμίας.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρέχονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), σε παγκόσμιο επίπεδο, υπάρχουν περισσότεροι από ένα δισεκατομμύριο υπέρβαροι ενήλικες και τουλάχιστον 300 εκατομμύρια από αυτούς είναι παχύσαρκοι.²⁸ Η αύξηση του αριθμού των παχύσαρκων ατόμων οδηγεί σε υψηλότερη επικράτηση του ΜΣ,²¹ το οποίο, με τη σειρά του, αυξάνει τον κίνδυνο του ΣΔ, ΚΑΝ, και καρδιαγγειακής ή συνολικής θνησιμότητας. Στις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν το 2002 από τα δεδομένα του ΠΟΥ, περίπου το 58 % του ΣΔ και το 21 % της ΣΝ σε παγκόσμιο επίπεδο είχαν αποδοθεί σε ΔΜΣ πάνω από 21 kg/m².²⁸ Ο εκτιμώμενος επιπολασμός των υπέρβαρων και των παχύσαρκων στους ενήλικες στις ΗΠΑ ήταν 67,3 % το 2008, το 33,7 % από αυτούς ήταν παχύσαρκοι (ΜΣ > 30 kg/m²).²² Στη μελέτη EURIKA, το 43,6 % των ασθενών είχαν διαγνωσθεί με την παχυσαρκία.¹⁹ Στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης στους υπερτασικούς ασθενείς, κοιλιακή παχυσαρκία διαγνώστηκε στο 47,2 % των ασθενών.¹⁶ Ο επιπολασμός των υπέρβαρων κατοίκων της Λιθουανίας κυμαίνεται από 61 % έως 80 % στους άνδρες και από 60,4 % σε 83 % μεταξύ των γυναικών.^{9,17} Τα δεδομένα από τη μελέτη μας δείχνουν κοιλιακή παχυσαρκία στο 45,4 % των ασθενών, και παχυσαρκία - το 38,2 % των μεσήλικων ασθενών με μέσο όρο ΔΜΣ 29,13 ± 5,56. Υπάρχει μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ της παχυσαρκίας και ΜΣ. Είναι γνωστό ότι το ΜΣ αυξάνει την πιθανότητα καρδιαγγειακού θανάτου (από 2,6-4,2 φορές) και η συνολική θνησιμότητα (κατά 1,9 – 2,1 φορές).^{29,30} Η NHANES III αποκάλυψε ότι στις Ηνωμένες Πολιτείες το ΜΣ διαγνώστηκε στο 23,1 %

των ενηλίκων.³¹ Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα, το 23,6% των ασθενών είχαν ΜΣ (n = 4.753). Οι περισσότεροι από αυτούς (61%) είχε τρεις παραμέτρους του ΜΣ, 29% τέσσερες, και 10% πέντε.³² Η φινλανδική πληθυσμιακή μελέτη (n = 3495), αποκάλυψε 48,8 % και 52,6 % επιπολασμός ΜΣ το 1992 και το 2002, αντίστοιχα. Οι συμμετέχοντες στην ανάλυση ως επί το πλείστον ήταν μεσήλικες (45-64 ετών).³³ Η μελέτη BP - CARE έδειξε ότι το 40,4 % των ασθενών είχαν ΜΣ.¹⁶ Στη Λιθουανία, η υψηλότερη εμφάνιση ΜΣ ήταν στην ομάδα 55-64 ετών (ο επιπολασμός του ΜΣ ήταν 22,3 % στους άνδρες και 37,5 % στις γυναίκες).³⁴ Η μελέτη LitHiR έδειξε επιπολασμό ΜΣ στο 43,8 % (95 % CI 42,9, 44,8) μεταξύ μεσήλικων ατόμων. Το ΜΣ είναι στενά συνδεδεμένο με ΣΔ τύπου 2, του οποίου η συχνότητα αυξάνεται πολύ γρήγορα στις αναπτυσσόμενες και τις αναπτυσσόμενες χώρες.³⁵ Κάθε χρόνο, επτά εκατομμύρια άνθρωποι διαγιγνώσκονται με DM.³⁶ Επιδημιολογικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ο αριθμός των ατόμων με ΣΔ είχαν διπλασιαστεί κατά τη διάρκεια είκοσι χρόνια. Στη μελέτη μας, ο ΣΔ ήταν παρούσα στο 15,5 % (95 % CI 14,2, 16,8) της μέσης ηλικίας άτομα (στο 14,9 % των γυναικών και το 16,7 % των ανδρών).

Το κάπνισμα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες κινδύνου ΚΑΝ. Η μελέτη INTERHEART έδειξε ότι το κάπνισμα αυξάνει τρεις φορές τον κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου.³⁷ Μια άλλη μελέτη έδειξε ότι το κάπνισμα σε μεγάλο βαθμό συνδέεται με την νόσο στελέχους (odds ratio = 7.5 ? P < 0,001).³⁸ Στη μελέτη LitHiR, μόνο το 21,5 % (95 % CI - 20,9, 22,1) των ασθενών ήταν καπνιστές [42,1 % των ανδρών (95 % CI 40,9, 43,3 και το 8,7 % των γυναικών (95 % CI 8,2, 9,3)]. Τελικά, ο δείκτης αυτός προσδιορίζει την αύξηση του δείκτη SCORE. Πρέπει να σημειωθεί η ανάγκη αξιολόγησης του ολικού κινδύνου των ασθενών, σύμφωνα με την κλίμακα κινδύνου SCORE.² Τα δεδομένα από τη μελέτη μας έδειξαν ότι το κάπνισμα δεν ήταν ζωτικής σημασίας μεταξύ των μεσήλικων ατόμων στη Λιθουανία. Ο δείκτης SCORE ήταν αρκετά χαμηλός, λόγω του νεαρού της ηλικίας και του χαμηλού επιπολασμού του καπνίσματος. Ο μέσος όρος βαθμολογίας στη μελέτη μας ήταν 2,07 ± 1,83 (2,04, 2,09) και δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Έτσι, το τυπικό profile υψηλού κινδύνου των ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη LitHiR αποτελείται από πολύ υψηλό επιπολασμό της ΑΥ (86,1%), της δυσλιπιδαιμίας (96,8%) και της κοιλιακής παχυσαρκίας (79,6%) και με τα σχετικά χαμηλά ποσοστά της

χαμηλής HDL -C και του καπνίσματος. Επίσης, αναφέρει ότι οι ασθενείς με τα κλασικά σημεία ΜΣ πρέπει να επαναξιολογηθούν σε εξειδικευμένες μονάδες πρόληψης για την εκτίμηση του ακριβούς κινδύνου τους χρησιμοποιώντας επιπλέον εργαστηριακούς βιοδείκτες αλλά και βιοδείκτες που αφορούν στο αρτηριακό τοίχωμα για να εντοπίσουμε την υποκλινική αθηροσκλήρωση. Τα δεδομένα σε αυτό το θέμα θα παρουσιαστούν στο εγγύς μέλλον.

Είναι σημαντικό να κάνουμε γνωστό την ύπαρξη αρκετών περιορισμών των αποτελεσμάτων μας. Η παρούσα μελέτη εξετάζει ένα δείγμα ανδρών 40-55 ετών, και γυναικών 50-65 ετών. Μια μελλοντική μελέτη είναι απαραίτητη για να εξετάσει νεότερα και πιο ηλικιωμένα άτομα. Δεν ελήφθησαν υπόψη ορισμένοι παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι είναι σημαντικοί στην αξιολόγηση κινδύνου, όπως είναι οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, η κοινωνική τάξη και άλλα. Επιπλέον, η σωματική δραστηριότητα, το κάπνισμα και οι διατροφικές συνήθειες αξιολογήθηκαν από την περιγραφή των εξεταζομένων, ως εκ τούτου τα άτομα μπορεί να έχουν ταξινομηθεί εσφαλμένα.

Ευχαριστίες

Η έρευνα αυτή χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (European Social Fund) στο πλαίσιο του Global Grant measure (VP1-3.1-XMM-07-K-03-041).

Βιβλιογραφία

- De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J.* 2003; 24: 1601-1610.
- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007; 14 Suppl 2: S1-113.
- Smith SC Jr, Jackson R, Pearson TA, et al. Principles for national and regional guidelines on cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the World Heart and Stroke Forum. *Circulation.* 2004; 109: 3112-3121.
- Capewell S, Morrison CE, McMurray JJ. Contribution of modern cardiovascular treatment and risk factor changes to the decline in coronary heart disease mortality in Scotland between 1975 and 1994. *Heart.* 1999; 81: 380-386.
- Capewell S, Beaglehole R, Seddon M, McMurray J. Explanation for the decline in coronary heart disease mortality rates in Auckland, New Zealand, between 1982 and 1993. *Circulation.* 2000; 102: 1511-1516.
- Wood D. Asymptomatic individuals-risk stratification in the prevention of coronary heart disease. *Br Med Bull.* 2001; 59: 3-16.
- Dambrauskienė K, Veryga A, Klumbienė J, Petkeviciene J. Evaluation of smoking habits among Lithuanian adult population in 1994-2008, according to gender, age and education. *Public Health.* 2010; 1: 31-35.
- Klumbienė J, Petkeviciene J, Petrauskienė A. The trends in prevalence, awareness and control of hypertension among Lithuanian rural population 1987-2007. XXII Nordic-Baltic Congress of Cardiology, Reykjavik, Iceland, June 3-5, 2009. *Cardiology.* 2009; 113 (suppl1): 57.
- Grabauskas VJ, Klumbienė J, Petkevičienė J, et al. Risk factors for noncommunicable diseases in Lithuanian rural population: CINDI survey 2007. *Medicina.* 2008; 44: 633-639.
- Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J.* 2003; 24: 987-1003.
- Laucevičius A, Kasiulevičius V, Jatuzis D, et al. Lithuanian High Cardiovascular Risk (LitHiR) primary prevention programme - rationale and design. *Seminars in Cardiovascular Medicine.* 2012; 18: 3.
- Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* 2001; 285: 2486-2497.
- Guallar E, Banegas JR, Blasco-Colmenares E, et al. Excess risk attributable to traditional cardiovascular risk factors in clinical practice settings across Europe - The EURIKA Study. *BMC Public Health.* 2011; 11: 704.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010; 17: 530-540.
- Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2010; 121: 948-954.
- Grassi G, Cifkova R, Laurent S, et al. Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: results of the BPCARE study. *Eur Heart J.* 2011; 32: 218-225.
- Domarkienė S, Tamošiūnas A, Rėklaitienė R, et al. Trends in main cardiovascular risk factors among middle-aged Kaunas population between 1983 and 2002. *Medicina.* 2003; 39: 1193-1199.
- Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. *J Hypertens.* 2004; 22: 11-19.
- Banegas JR, Lopez-García E, Dallongeville J, et al. Achievement of treatment goals for primary prevention of cardiovascular disease in clinical practice across Europe: the EURIKA study. *Eur Heart J.* 2011; 32: 2143-2152.
- Hajjar I, Kotchen JM, Kotchen TA. Hypertension: trends in prevalence, incidence, and control. *Annu Rev Public Health.* 2006; 27: 465-490.
- Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44: 720-732.
- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and

- stroke statistics—2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012; 125: e2-e220.
23. Goff DC Jr, Bertoni AG, Kramer H, et al. Dyslipidemia prevalence, treatment, and control in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA): gender, ethnicity, and coronary artery calcium. *Circulation*. 2006; 113: 647-656.
 24. O'Meara JG, Kardia SL, Armon JJ, Brown CA, Boerwinkle E, Turner ST. Ethnic and sex differences in the prevalence, treatment, and control of dyslipidemia among hypertensive adults in the GENOA study. *Arch Intern Med*. 2004; 164: 1313-1318.
 25. Sarwar N, Danesh J, Eiriksdottir G, et al. Triglycerides and the risk of coronary heart disease: 10,158 incident cases among 262,525 participants in 29 Western prospective studies. *Circulation*. 2007; 115: 450-458.
 26. Carroll MD, Lacher DA, Sorlie PD, et al. Trends in serum lipids and lipoproteins of adults, 1960-2002. *JAMA*. 2005; 294: 1773-1781.
 27. Miller M, Stone NJ, Ballantyne C, et al. Triglycerides and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123: 2292-2333.
 28. World Health Organization. Obesity and overweight facts. Available from: http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs_obesity.pdf^{accessed April 2005}
 29. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA*. 2002; 288: 2709-2716.
 30. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001; 24: 683-689.
 31. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287: 356-359.
 32. Athyros VG, Bouloukos I, Pehlivaniadis AN, et al. The prevalence of the metabolic syndrome in Greece: The MetS-Greece Multicentre Study. *Diabetes Obes Metab*. 2005; 7: 397-405.
 33. Hu G, Lindström J, Jousilahti P, et al. The increasing prevalence of metabolic syndrome among Finnish men and women over a decade. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008; 93: 832-836.
 34. Buivydaite K. Changes in risk for coronary heart disease in Kaunas middle-aged population within the latter 20 years. PhD theses, Kaunas, 2004
 35. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004; 27: 1047-1053.
 36. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes 2006. http://www.who.int/diabetes/publications/Definitionanddiagnosisofdiabetes_new.pdf
 37. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-952.
 38. Tacoy G, Balcioglu AS, Akinci S, et al. Traditional risk factors are predictive on segmental localization of coronary artery disease. *Angiology*. 2008; 59: 402-407.