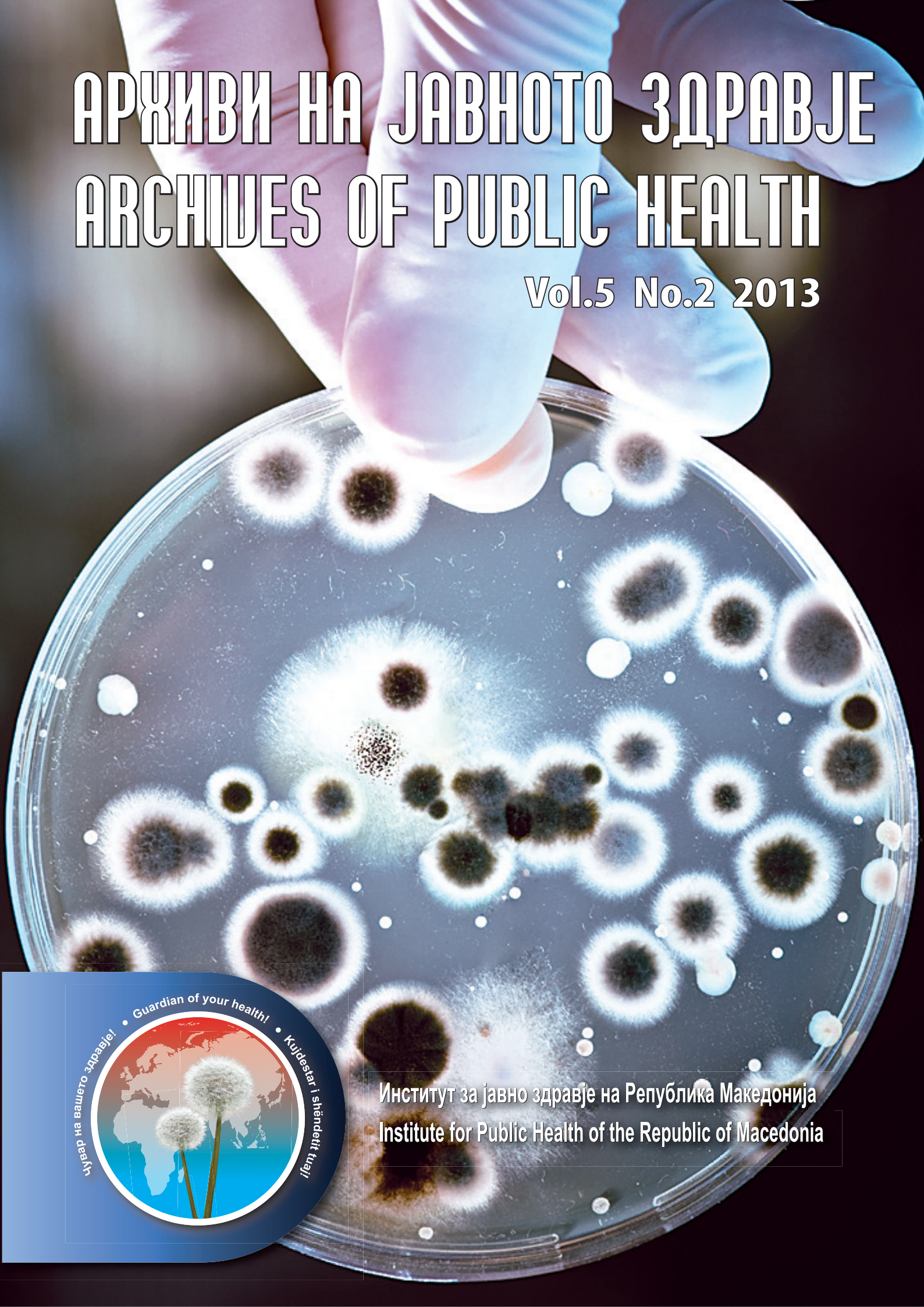


АРХИВИ НА ЈАВНОТО ЗДРАВЈЕ ARCHIVES OF PUBLIC HEALTH

Vol.5 No.2 2013



Институт за јавно здравје на Република Македонија
Institute for Public Health of the Republic of Macedonia

Архиви на јавното здравје (Арх Ј Здравје) е медицинско стручно-научно списание што го издава Институтот за јавно здравје на Република Македонија.

Издавач: Институт за јавно здравје на Република Македонија

Претседател на редакцискиот одбор

Шабан Мемети

Главен уредник

Гордана Ристовска

Заменик главен уредник

Вјоса Речица

Редакцискиот одбор:

Владо Спиркоски, Гордана Кузмановска, Елена Косевска,
Драгана Чкалевска, Арменд Исени, Катерина Старковска, Весна Костиќ,
Зорица Арсова Сарафиновска, Мирка Шишковска

Уредувачки одбор:

Тед Тулчински (Израел)
Јадранка Мустајбегович (Хрватска)
Јадранка Божиков (Хрватска)
Лијана Зајетал Крагел (Словенија)
Фокион К. Восниакос (Грција)
Александар Спасов (Бугарија)
Стефка Петрова (Бугарија)
Снежана Симич (Србија)
Илија Брчески (Србија)
Лубица Агаласова Соботова (Словачка)
Насер Рамадани (Косово)
Драган Горѓев (Македонија)
Елисавета Стикова (Македонија)
Фимка Тозија (Македонија)
Михаил Кочубовски (Македонија)
Елена Косевска (Македонија)
Азиз Положани (Македонија)

Лектор за македонски и англиски јазик:

Ленче Даневска

Техничка подготовка:

Октај Омерагиќ

ISSN 1857-7148

СОДРЖИНА

БАЗИЧНИ НАУЧНИ ИСТРАЖУВАЊА - BASIC SCIENCE

EVALUATION OF TROPONIN I, CREATINE KINASE MYOCARDIAL BAND AND TOTAL CREATINE KINASE IN ACUTE CORONARY SYNDROME

Sunchica Petrovska, Beti Dejanova, Marija Papazova, Sanja Manchevska, Jasmina Pluncevic Gligorovska, Vladimir Jurisic 5

ЈАВНО ЗДРАВЈЕ - PUBLIC HEALTH

КВАЛИТАТИВНО ИСТРАЖУВАЊЕ ЗА ПЕРЦЕПЦИЈАТА НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ХРАНА КАЈ ПОТРОШУВАЧИТЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Игор Спироски, Драган Ѓорѓев. 11

ВЛИЈАНИЕТО НА ВКУПНИТЕ СЕМЕЈНИ ПРИХОДИ ВРЗ ПАРОДОНТАЛНОТО ЗДРАВЈЕ

Киро Ивановски, Маја Пандилов, Влатко Коколански, Катарина Дирјанска, Соња Миндова, Емилија Стефановска, Стевица Ристоска 18

КВАЛИТЕТОТ НА ЖИВОТ КАЈ ПАРАПЛЕГИЧАРИ СО НЕВРОГЕНА ДИСФУНКЦИЈА НА ДОЛНИОТ УРИНАРЕН ТРАКТ

Јованка Штурлакова - Коровешоска, Филип Димоски 26

ЗАДОВОЛСТВО НА АМБУЛАНТСКИТЕ ПАЦИЕНТИ ОД ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА ВО ПРИМАРНОТО, СЕКУНДАРНОТО И ТЕРЦИЈАРНОТО ЗДРАВСТВО

Костова Анета, Весна Велиќ-Стефановска 31

КЛИНИЧКИ НАУЧНИ ИСТРАЖУВАЊА – CLINICAL SCIENCE

FREQUENCY OF MEDIAL COLLATERAL LIGAMENT ACTIVATION IN MEDIAL MENISCUS TEAR

Violeta Vasilevska Nikodinovska, Urlike Szeimies, Axel Stäbler 38

OSTEOPOROSIS IN CHILDREN AND ADULTS WITH CYSTIC FIBROSIS IN REPUBLIC OF MACEDONIA

Tatjana Jakovska, Stojka Fustik, Tatjana Zorcec, Lidija Spireska 45

УЛТРАЗВУЧНА ПРОЦЕНКА ЗА РИЗИК ОД ПОЈАВА НА БИЛИЈАРНА ТИЊА КАЈ ПРЕМАТУРНИ НОВОРОДЕНИ ПОСТАВЕНИ НА ТОТАЛНА ПАРЕНТЕРАЛНА ИСХРАНА

Марија Нешковска-Шуменковска, Стефанка Грујовска, Соња Бојацијева, Аспазија Софијанова, Розана Кацарска, Констандина Кузевска-Манева, Бети Ѓуркова-Ангеловска, Валентина Јовановска. 50

EVALUATION OF TROPONIN I, CREATINE KINASE MYOCARDIAL BAND AND TOTAL CREATINE KINASE IN ACUTE CORONARY SYNDROME

ЕВАЛУАЦИЈА НА ТРОПОНИНОТ I, МИОКАРДНО-ВРЗАНАТА КРЕАТИН КИНАЗА I И ТОТАЛНАТА КРЕАТИН КИНАЗА КАЈ АКУТНИОТ КОРОНАРЕН СИНДРОМ

Sunchica Petrovska¹, Beti Dejanova¹, Marija Papazova², Sanja Manchevska¹,
Jasmina Pluncevic Gligorovska¹, Vladimir Jurisic³

¹ Institute of Physiology, Faculty of Medicine, Skopje, Republic of Macedonia

² Institute of Anatomy, Faculty of Medicine, Skopje, Republic of Macedonia,

³ Institute of Immunology, Faculty of Medicine, Kragujevac, Republic of Serbia

Кореспонденција: Сунчица Петровска, e-mail: sani_960@yahoo.com

Abstract

Coronary heart disease (CHD) remains a major health problem in developed countries. The aim of the study was to analyse the value of troponin I, creatine kinase (CK) and creatine kinase myocardial band (CK-MB) in patients with acute coronary syndrome (ACS). Material and methods: The study included 35 patients at the age of 55 ± 5 years, clinically diagnosed with ACS. The first blood sampling was performed within 15 minutes after patient arrival, and then serial sampling were performed after 12 h and 5 days. Serum concentration of troponin I was measured by using the direct immunoenzyme sandwich method VIDAS (Biomerieux). Serum CK MB activity was determined by the direct enzyme immunoinhibitory test (Beckman-Coulter) and serum CK activity was measured by using the kinetic UV test (IFCC) (Beckman-Coulter). Results: The investigation has shown statistically significant differences ($p < 0.05$) in troponin I serum concentration, (CK) and CK-MB serum activity in patients in comparison with the reference values. A significant difference of troponin I, CK and CK-MB activity was evident 12 hours and 5 days in comparison with the patients at the time of arrival ($p < 0.05$). Conclusions: Cardiac troponin is currently the preferred biomarker for evaluating the acute coronary syndrome.

Key words: troponin, total creatine kinase, creatine kinase myocardial band, acute coronary syndrome

Извадок

Кардиоваскуларните заболувања (КВЗ) остануваат главен здравствен проблем во развиените земји. Целта на трудот беше да се анализираат вредностите на тропонинот I, креатин киназата (СК) и миокардно-врзаната креатин киназа (СК-МВ) како класични биомаркери кај пациентите со акутен коронарен синдром (АКС). Материјал и методи: Во студијата беа вклучени 35 пациенти со клиничка дијагноза за АКС. Првиот примерок на крв е земен 15 минути по приемот на пациентот, а потоа се земени примероци крв по 12 часа и по 5 дена. Концентрацијата на тропонинот I во серумот е одредувана со директна имуноензимска сендвич метода (VIDAS (Biomerieux). Активноста на СК-МВ е одредена со директен ензимски имуоинхибиторен тест (Beckman-Coulter), а активноста на СК е мерена со помош на кинетичен УВ тест (IFCC) (Beckman-Coulter). Резултати: Истражувањето покажа дека при приемот, кај пациентите постоеле статистички значајни разлики ($p < 0,05$) меѓу серумската концентрација на тропонинот I и серумската активност на СК и СК-МВ во според-

ба со референтните вредности. Доказана е и евидентна статистичка разлика во активноста на тропонинот I, СК и СК-МВ ($p < 0,05$) по 12 часа и 5 дена по приемот на пациентот.

Заклучок: Кардијалниот тропонин претставува во моментов приоритетен биомаркер за евалуација на акутен коронарен синдром.

Клучни зборови: тропонин, тотална креатин киназа, миокардно-врсана креатин киназа, акутен коронарен синдром.

Introduction

Coronary heart disease (CHD), despite declining mortality, remains a major health problem in developed countries¹. Reliable methods for monitoring acute coronary syndrome (ACS), including acute myocardial infarction (AMI), are therefore essential for evaluation of preventive and clinical services. Acute coronary syndrome is characterized by unstable angina pectoris, myocardial infarction with or without elevation of ST-segment and biochemical changes.

The development of cardiac biomarkers has allowed physicians to make life-saving treatment decisions in a safe and cost-effective manner by reducing overly-aggressive therapy regimens and nonessential invasive procedures. Plasma biomarkers such as troponin and creatine kinase myocardial band (CK-MB) are the frontline markers that aid clinicians in the diagnosis of cardiac ischemia. In 2000, the European Society of Cardiology and the American College of Cardiology published a new definition of infarction based on the elevation of troponin or CK-MB, as one of the AMI criteria². While these cardiac enzymes are invaluable in acute clinical settings for directing treatment, their presence only represents a consequence of cardiac events^{3,4}. In addition to early identification of cardiac disease, the monitoring of the response to therapy is also crucial in terms of cardiac patient management. For example, the acute biomarker levels, such as troponin and CK-MB, provide risk stratification and direct indication of the effectiveness of the treatment and the long term prognosis. High levels of these acute cardiac biomarkers are usually associated with poor clinical outcome^{5,6}.

The creatine phosphokinase MB fraction (CK-MB) has long been considered a marker for the diagnosis of AMI, but, it is less sensitive and specific, compared with the cardiac troponins⁷. Around 30% of patients with chest discomfort at rest and who have no elevated CK-MB will be diagnosed with AMI if they are evaluated by the

dosage of cardiac troponins. Moreover, low levels of CK-MB can be found in the blood of healthy people, and elevated levels occur with skeletal muscle injury⁸.

Subsequent studies have showed cardiac troponins to be prognostic indicators that are more sensitive and specific in patients with ACS⁹. Troponin is the biomarker of choice, the golden standard for detection of cardiac injury¹⁰. The 3-unit troponin complex (troponin I, T and C) along with tropomyosin is located on the actin filament and is essential for the calcium-mediated regulation of skeletal and cardiac muscle contraction. There are tissue-specific isoforms of troponin I, T and C. Because the cardiac isoform of troponin C is shared by slow-twitch skeletal muscles, troponin C does not have cardiac specificity and thus it is not used in assays for diagnosis of cardiac injury¹¹. There is one cardiac troponin I (cTnI) isoform in myocardial tissue. This isoform has a post-translational tail of 32 amino acids on the N-terminus. This sequence and the 42% and 45% dissimilarity with sequences of the other isoforms have made possible the generation of highly specific monoclonal antibodies without cross-reactivity with other non-cardiac forms¹². Cardiac troponins I and T are superior to all other biomarkers indicating cardiomyocyte necrosis such as creatine kinase (CK), CK-MB and myoglobin, and are therefore considered the preferred marker in the diagnosis of ACS¹³.

The aim of this paper was to analyze the value of troponin, creatine kinase (CK) and creatine kinase myocardial band (CK-MB) as classic biomarkers in patients with ACS.

Material and Methods

The study included a prospective analysis of 35 patients clinically diagnosed with ACS, who were admitted to the emergency unit. The diagnosis of ACS was made by clinical history in conjunction with other clinical features, electrocardiographic changes and serum biomarkers.

The first blood sampling was performed within 15 minutes after patient arrival to the hospital, and then serial sampling was performed after 12 h and 5 days. Serum concentration of troponin I was measured by using the direct immunoenzyme sandwich method with the final fluorescent detection (ELFA), VIDAS (Biomerieux). Serum CK-MB activity was determined by the direct enzyme immunoinhibitory test (Beckman-Coulter) and serum CK activity was measured by using the kinetic UV test (IFCC) (Beckman-Coulter). Electrocardiography was used for assessment of the myocardial ischemia, lesion and necrosis.

Data are presented as mean ± standard deviation (SD). Differences between means of continuous variables were analysed using the independent samples t-test, $p < 0.05$ being considered as statistically significant difference.

Results

The investigation has shown that there were statistically significant differences ($p < 0.05$) of troponin I serum concentration, total creatine kinase (CK) and creatine kinase myocardial band (CK-MB) serum activity in patients at the time of arrival to the hospital comparing to the reference values (Table 1).

Table 1. Troponin I serum concentration, creatine kinase (CK) and creatine kinase myocardial band (CK-MB) serum activity in patients at the time of arrival when compared to reference values.

Parameters	Reference values	Values at the time of arrival
Troponin I ($\mu\text{g/ml}$)	0.00 - 0.14	2.05
CK (IU/L)	24 - 195	338.13
CK-MB (IU/L)	> 25	34.133

CK plasma activity has revealed apparent increase in patients after 12 hours of investigation (2152 IU/l), in comparison with concentration of CK in patients at the time of arrival (338.133 IU/l) which was statistically significant ($p < 0.05$). (Figure1).

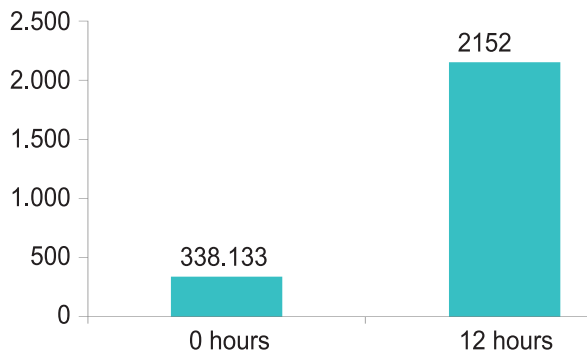


Figure 1. CK plasma activity (IU/l) in patients at the time of arrival and after 12 hours

CK- MB plasma activity revealed an apparent increase in patients after 12 hours of investigation (88.98 IU/l) in comparison with concentration of CK-MB in patients at the time of arrival (34.133 IU/l), which was statistically significant ($p < 0.05$).

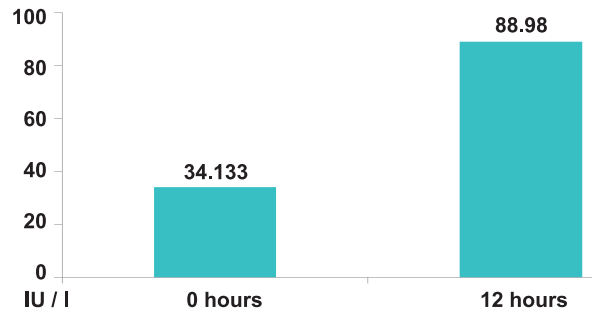


Figure 2. CK- MB plasma activity (IU/l) in patients at the time arrival and after 12 hours

It is also apparent that there was statistically significant increase ($p < 0.05$) of troponin I serum concentration after 12 hours (8.28 $\mu\text{g/ml}$) in comparison with troponin I concentration of patients at the time of arrival (2.05 $\mu\text{g/ml}$) (Figure 3).

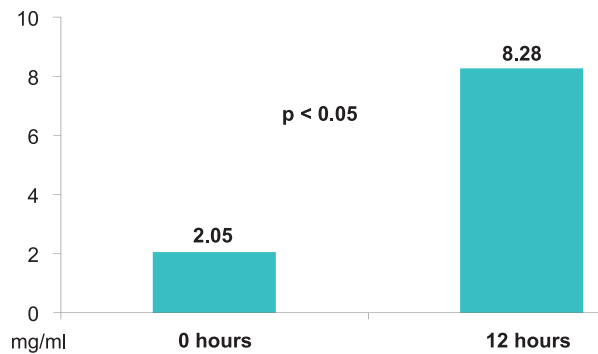


Figure 3. Troponin I serum concentration ($\mu\text{g/ml}$) in patients at the time of arrival and after 12 hours

The increase of CK plasma activity since the time of patients' arrival, after 12 hours and after 5 days is presented in Figure 4.

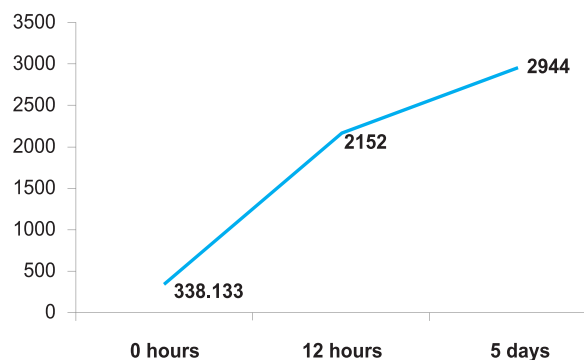


Figure 4. Evaluation of CK plasma activity (IU/l) in patients at the time of arrival, after 12 hours and after 5 days

A significant increase of enzyme activity was evident 12 hours (2152 IU/l), and 5 days after patients' arrival (2944 IU/l) in comparison with the enzyme activity at the time of arrival (338.133IU/l).

There was also a statistically significant increase of CK-MB plasma activity ($p < 0.05$) in patients after 12 hours (88.98 IU/l), and a statistically significant decrease of enzyme activity after 5 days (53.56 IU/l) in comparison to patients at the time of arrival (34.133 IU/l) (Figure 5).

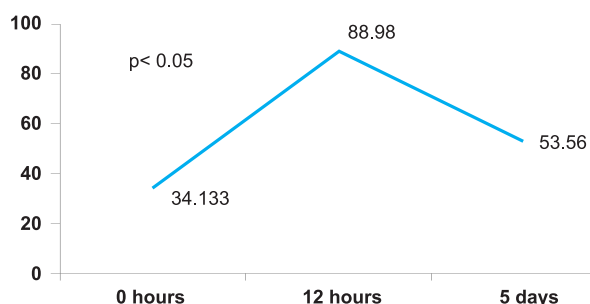


Figure 5. Evaluation of CK-MB plasma activity (IU/l) in patients at the time of arrival, after 12 hours and after 5 days.

The evaluation of troponin I concentration in patients at the time of arrival, after 12 hours and after 5 days, is presented in Figure 6.

There was a statistically significant increase of troponin I serum concentration ($p < 0.05$) in patients after 12 hours (8.28 $\mu\text{g/ml}$) and a significant decrease after 5 days (4.97 $\mu\text{g/ml}$) in comparison with patients at the time of arrival (2.05 $\mu\text{g/ml}$).

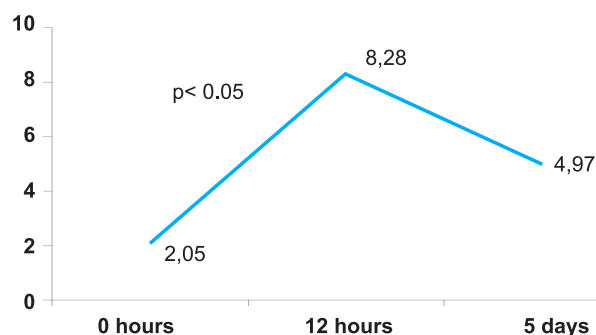


Figure 6. Evaluation of troponin I serum concentration ($\mu\text{g/ml}$) in patients at the time of arrival, after 12 hours and after 5 days

Discussion

The reason we have used total CK in conjunction with CK-MB can be supported by the current guidelines on markers of cardiac damage¹⁴. Although the use of total CK for diagnosis of MI is not recommended, the guidelines do state that a rise or a rise and fall of total CK provides additional supporting evidence of acute MI. Furthermore, total CK activity can also assist in improving myocardial tissue specificity when the ratio of CK-MB to CK is greater than previously established reference limits. We have used CK-MB activity based on the CK-MB kit insert and Clinical Chemistry text book guidelines¹⁵.

There is also the strong evidence that patients with ACS and elevated troponin are at an increased risk of myocardial infarction or death within 30 days¹⁶. In a prospective observational study of 3,138 patients with ACS and with or without ST elevation, the researchers analyzed the measurements of CK or CK-MB and cardiac troponin in the first 24 hours of hospitalization¹⁷. The biomarkers were interpreted in a dichotomous way (normal *versus* elevated). In patients with normal CK or CK-MB, the mortality rate at one year was 6.5% for patients with normal troponin *versus* 12.5% for those with elevated troponin (unadjusted OR of 2.06; CI 95% 1.37 to 3.11, $p = 0.001$). Similarly, among patients with elevated CK or CK-MB, elevated troponin was associated with higher proportion of deaths in one year (6.8% *versus* 11.7%, unadjusted OR = 1.83, CI 95% 1.14 to 2.93; $p = 0.01$). For patients with normal troponin levels, the mortality rate at one year was similar, regardless of the status of CK or CK-MB (6.5% *versus* 6.8%, $p = 0.86$). Among patients with high troponin levels, the mortality rate did not differ significantly by the status of CK or CK-MB (12.5% *versus* 11.7%, $p = 0.69$). In a multivariate logistic regression model, the researchers concluded that the high dosage of troponin was independently associated with higher mortality at one year follow-up, while CK or CK-MB did not have any prognostic value ($p = 0.44$). The data from this study support only the use of cardiac troponin as a biomarker for diagnosis of myocardial infarction, as well as for risk stratification in an unselected population of patients with ACS. However, CK or CK-MB and troponin were not analyzed in independent logistic regression models, so as to investigate the effect of colinearity between such biomarkers.

Yee KC et al. evaluated the independent prognostic value of CK-MB mass in 542 consecutive patients with ACS and negative troponin¹⁸. Their findings demonstrated higher morbidity and mortality in patients with negative troponin and

CK-MB elevation, compared with those without CK-MB elevation. The researchers concluded that in patients with negative troponin the dosage of CK-MB significantly identified patients at higher risk of death and major cardiac events at six months follow-up. However, the prognostic value of CK-MB mass in patients with elevated troponin was not evaluated.

The prognostic value of troponin in acute coronary syndromes, may provide different prognostic information, and thus troponin elevations may in some situations help to make a diagnosis but may not be prognostic. This might be due to the fact that inadequate studies have been done or that the effect is too small to detect, if it exists at all. Nonetheless, in almost all series, even minor elevations in troponin levels presage short- and long-term events¹⁹.

However, for patients with acute coronary syndromes and, increasingly, other entities such as heart failure and pulmonary embolism, diagnostic elevations of troponin invariably have prognostic and therapeutic significance. In patients with acute coronary syndromes, elevated levels of cTnI or cTnT are an adverse prognostic indicator even after adjustment for clinical predictors and electrocardiogram findings²⁰.

Conclusion

A single measurement of 5-day troponin is similar to serial CK and CK-MB measurements in the estimation of ACS, and is superior to 12h troponin measurements.

Cardiac troponin is currently the preferred biomarker for evaluating the acute coronary syndrome. The use of troponin together with other biomarkers has allowed physicians to prescribe early proper treatment for patients.

References

1. Beaglehole R, Stewart AW, Jackson R, Dobson AJ, McElduff P, D'Este K, Heller RF, Jamrozik KD, Hobbs MS, Parsons R, Broadhurst R. Declining rates of coronary heart disease in New Zealand and Australia, 1983-1993. *Am J Epidemiol*. 1997;145:707-713.
2. The Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. Myocardial infarction redefined-a consensus document of The Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J*. 2000; 21(18):1502-13.
3. Shah R, Selter J, Wang Y, Greenspan M, Foody JM. Association of troponin status with guideline-based management of acute myocardial infarction in older persons. *Arch Intern Med*. 2007;167(15):1621-28.
4. Derek SS, Hsiao L, Patrick A. Biomarkers and Bioassays for Cardiovascular Diseases: Present and Future. *Biomark Insights*. 2008; 3: 293-302.
5. Lindahl B, Toss H, et al. Markers of myocardial damage and inflammation in relation to long-term mortality in unstable coronary artery disease. FRISC Study Group. *Fragmin during Instability in Coronary Artery Disease*. *N Engl J Med* 2000;343(16):1139-47.
6. Horwich TB, Patel J, et al. Cardiac troponin I is associated with impaired hemodynamics, progressive left ventricular dysfunction and increased mortality rates in advanced heart failure. *Circulation*. 2003;108(7):833-8.
7. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey Junior DE, et al. ACC/AHA 2007 Guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation*. 2007;116 (7): 148-304.
8. Tsung SH. Several conditions causing elevation of serum CK-MB and CK-BB. *Am J Clin Pathol*. 1981;75(5):711-5
9. Yee KC, Mukherjee D, Smith DE, Kline-Rogers EM, Fang J, Mehta RH, et al. Prognostic significance of an elevated creatine kinase in the absence of an elevated troponin I during an acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*. 2003;92(12):1442-4.
10. Babuin L, Jaffe AS. Troponin: the biomarker of choice for the detection of cardiac injury. *CMAJ*. 2005; 173(10): 1191-1202.
11. Takeda S, Yamashita A, Maeda K, et al. Structure of the core domain of human cardiac troponin in the Ca(2+)-saturated form. *Nature* 2003;424:35-41.
12. Perry SV. Troponin I: inhibitor or facilitator. *Mol Cell Biochem*1999;190:9-32.
13. Twerenbolda R, Reichlin T, Reiterer M, Mueller C. *Swiss Med Wkly*. 2011;141:w13202.
14. Christenson RH, Apple FS, Cannon CP, Francis G, Jesse RL, Morrow DA, Newby LK, Ravkilde J, Storrow AB, Tang W, Wu AHB. The National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: clinical characteristics and utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes. *Clin Chem*. 2007;53:552-574
15. Panteghini M, Bais R, Solinge WW. Enzymes, chapter 21. In: Burtis CA, Ashwood ER, Brunts DE, editors. *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics*. 4. St Louis: WB Saunders, Elsevier Inc; 2006. pp. 598-601.
16. James S, Armstrong P, Califf R, Simoons ML, Venge P, Wallentin L, et al. Troponin I levels and risk of 30-day outcomes in patients with

- the acute coronary syndrome: prospective verification in the GUSTO-IV Trial. *Am J Med.* 2003;115(3):178-84.
17. Yan AT, Yan RT, Tan M, Chow CM, Fitchett D, Stanton E, et al. Troponin is more useful than creatine kinase in predicting one-year mortality among acute coronary syndrome patients. *Eur Heart J.* 2004; 25(22):2006-12.
 18. Yee KC, Mukherjee D, Smith DE, Kline-Rogers EM, Fang J, Mehta RH, et al. Prognostic significance of an elevated creatine kinase in the absence of an elevated troponin I during an acute coronary syndrome. *Am J Cardiol.* 2003;92(12):1442-4.
 19. Jaffe AS, Ravkilde J, Roberts R, et al. It's time for a change to a troponin standard. *Circulation.* 2000;102:1216-20.
 20. Lindahl B, Toss H, Siegbahn A, et al. Markers of myocardial damage and inflammation in relation to long-term mortality in unstable coronary artery disease. FRISC Study Group. Fragmin during Instability in Coronary Artery Disease. *N Engl J Med.* 2000; 343:1139-47.

КВАЛИТАТИВНО ИСТРАЖУВАЊЕ ЗА ПЕРЦЕПЦИЈАТА НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ХРАНА КАЈ ПОТРОШУВАЧИТЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

PERCEPTION OF FUNCTIONAL FOODS AMONG CONSUMERS IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA – QUALITATIVE RESEARCH

Игор Спироски^{1,2}, Драган Ѓорѓев^{1,2}

¹Институт за јавно здравје на Република Македонија - Скопје

²УКИМ Медицински факултет - Скопје

Кореспонденција: Игор Спироски, e-mail: i.spiroski@iph.mk

Извадок

Производите со здравствени и нутритивни изјави, како и функционалната храна, се подолг период присутни на пазарот во Република Македонија. Целта на ова истражување беше да се идентификува сликата и вредностите што им се припишуваат на функционалните производи во Република Македонија. Материјал и методи: Истражувањето беше експлоративно и беше користен квалитативен метод на истражување. Дискусиите во фокусни групи се соодветен квалитативен метод секогаш кога се истражуваат групни норми, а примарна цел во истражувањето е откривањето на богатството на различности во популацијата. Беа спроведени две дискусии во фокусни групи, и тоа со потрошувачи кои се на возраст над 50 години и мајки кои имаат деца помлади од 15 години. Резултати: Храната беше спомната како асоцијација за здрав живот меѓу првите фактори, и тоа од двете групи учесници во дискусиите. Во однос на видовите храна, двете групи ги спомнаа овошјето и зеленчукот како најважни асоцијации за здравиот живот. И кај двете групи имаше сличности во одбирањето на производите, особено на оние кои се подолго време на македонскиот пазар. Без оглед дали производите имаат нутритивни и здравствени изјави, постарите учесници се одлучуваа за производи кои се подолго време на македонскиот пазар, а мајките покажаа подобро познавање на значењето на изјавите. И кај

двете групи имаше согласност дека типичниот потрошувач на овие производи е од женски пол, на возраст од 30 до 40 години, која се грижи за нејзиниот изглед и појава, има личен приход, живее во фамилија и има 2 деца. Кај потрошувачите постојат сомнежи за вистинитоста на изјавите, а мајките тие сомнежи ги дискутираат со компетентни личности. Заклучок: Постојат разлики во перцепцијата на функционалната храна кај различни популации на потрошувачи. Квалитативните истражувањата поврзани со функционалната храна би требало да доведат до подобрување на квалитетот на понудените функционални производи и зголемување на нивната конкурентивност.

Клучни зборови: функционална храна, квалитативно истражување, Македонија, перцепција

Abstract

Objective: Products bearing nutritional and health claims, as well as functional foods, are present at the Macedonian market for a long period. The main objective of our study was to identify the image and values attributed to the functional food products in the Republic of Macedonia. Material and methods: The study was designed as exploratory research and qualitative research methods were used. Focus group discussions are appropriate method whenever the group norms are explored,

and the primary goal of the research is the richness of differences in the population. Two focus group discussions were performed, one with the consumers aged 50 years and above and one with mothers having children younger than 15 years. Results: Food was mentioned among the first factors of healthy life in both focus groups. Fruits and vegetables were pointed as the most important food associations for healthy life. There were similarities in choosing the products in both groups, particularly for those foods present at the Macedonian market for a long time. No matter if the products had nutritional or health claim, older participants have chosen food products present at the Macedonian market for a long period of time, and mothers presented better knowledge considering the meaning of the claims. Both groups agreed that the typical consumer of these products is a female, aged 30-40, who cares for her look and appearance, has personal income, lives in a family and has 2 children. The doubts about the claims at the products were present among both groups of consumers. Mothers discuss the doubts with persons they consider more competent than them about this topic. Conclusion: There are differences in perception of the functional foods among different populations of consumers. Qualitative research about functional foods should lead to improving the quality of the functional products offered at the market and increasing their competitiveness.

Key words: functional foods, qualitative research, Macedonia, perception

Вовед

Производите со здравствени и нутритивни изјави, како и функционалната храна, се подолг период присутни на пазарот во Република Македонија (РМ). Иако регулативата за ваквите производи се применува од 1.1.2014 година, нивното присуство на пазарот и можноста потрошувачите да ги одберат, беше знак дека производителите на овие прехранбени производи ги следат трендовите на присуство на ваква храна на регулираните пазари во Европа и Северна Америка, но и дека го прилагодуваат презентирањето и рекламирањето на условите на нерегулираниот пазар во нашата земја. Сепак, колку и да е значајно присуството на овие производи и на нивните производители на пазарот, праксата на светските пазари покажала дека системите на рекламирање и продажба на храна, кои имаат забележителен раст, се најчесто придвижувани од страна на потрошувачите, а не од производителите. Заради тоа, разбирањето на факторите кои влијаат врз изборот на функционал-

ната храна од страна на потрошувачите е најчесто клучен параметар кој треба да се истражи. Со познавањето на тие фактори и навики на потрошувачите може да се предвидат движењата на пазарот и како да се добијат значајни карактеристики кои ќе помогнат во креирањето на политиките поврзани со исхраната и здравјето.

Исхраната, како една од детерминантите на животниот стил, има значајно влијание врз здравјето. Трошоците поврзани со лекување на болестите за кои е докажано дека се поврзани со исхраната се во постојан пораст. Според тоа, владите сè повеќе ставаат акцент на промоцијата на здравјето и превенцијата на болестите.¹⁻³ И во земјите на Западен Балкан, најголем број од истражувањата поврзани со функционалната храна се направени од автори кои се поврзани со биомедицински науки.⁴⁻⁶ Основата на овие студии е врската меѓу исхраната и здравјето. Фактот што четири од десетте водечки причини за смрт во САД се директно поврзани со исхраната, а неколку од најчестите ризик-фактори за хронични незаразни болести (ХНБ) кои може да се модифицираат и на кои може да се влијае се исто така поврзани со неа, ја поткрепува оправданоста на таквите истражувања.⁷⁻⁹ Во секој случај, функционалната храна има потенцијално позитивен ефект врз определени здравствени состојби, па нејзината поврзаност со јавното здравје, но и во секторот на храната, е неминовна. Заради тоа, студиите во кои се опфатени гледиштата на потрошувачите на овие производи се особено релевантни на пазари како македонскиот, на кој овој тип храна има тренд на растечко присуство.

Главната цел на ова истражување беше да ја идентификува сликата и вредностите што им се припишуваат на функционалните производи во Република Македонија.

Материјал и методи

Истражувањето беше експлоративно и заради тоа беше користен квалитативен метод на истражување. Методите на квалитативно истражување се така дизајнирани што претставуваат најчесто прв избор во случаи каде не постојат податоци или има многу малку истражувања за определената тема.¹⁰

Дискусиите во фокусни групи (ДФГ) се соодветен квалитативен метод секогаш кога се истражуваат групни норми, а примарна цел во истражувањето е откривањето на богатството на различности во популацијата.¹¹ Заради тоа, овој метод беше одбран како најсоодветен за согледување на перцепциите на потрошувачите за функционалната храна.

Во ДФГ беа одбрани неколку теми кои беа главен предмет на дискусијата. Беа поставени следните истражувачки теми врз кои се водеше дискусијата:

- Концепти на здрав животен стил, здрава исхрана и нивната поврзаност;
- Купување и консумирање храна;
- Процес на купување на храната, информации кои се клучни при изборот на потрошувачите;
- Перцепција и разбирање на нутритивните и здравствени изјави;
- Мотиви и бариери за консумирање функционална храна;
- Перцепцијата на типичен потрошувач на производите со нутритивни и здравствени изјави; и
- Очекувања поврзани со функционалните производи.

По прегледот на литературата од оваа област и ваквиот тип на истражувања, две групи на потрошувачи беа одбрани да учествуваат во ДФГ, и тоа потрошувачи кои се на возраст над 50 години и мајки кои имаат деца помлади од 15 години. Луѓето на возраст над 50 години вообичаено веќе имаат некои здравствени проблеми кои може да се ублажат или понекогаш и излечат преку специфична исхрана или промена во нутритивните навики.¹²⁻¹⁵ Децата, пак, се посебно ранлива група, а последните истражувања сугерираа дека најчесто мајките, во споредба со другите во популацијата, се тие кои обрнуваат посебно внимание на тоа што нивните деца јадат.¹⁴ Заради тоа беа избрани тие две популацијски групи. Беа спроведени две дискусии во фокусни групи; дискусиите беа направени во Скопје и вклучија 15 од планираните 16 индивидуи (8 во групата на потрошувачи над 50 години и 7 во групата на мајки со деца на возраст под 15 години).

Резултати

Во делот на спонтани асоцијации поврзани со здравиот животен стил, учесниците од обете групи имаа мноштво различни одговори. Ако ги групираме асоцијациите кои се различни од спомнувањето на храната како асоцијација, здравиот животен стил беше поврзан со следните најчести асоцијации: спорт (физичка активност, пливање, возење велосипед, рекреација, физичко здравје), животна средина (чист воздух, безбедна вода, намалена бучава), животен стил (непушење, неконсумирање алкохол, намалување на стрес, „редовен“ живот, избегнување на затворени простории во кои има

многу луѓе, редовно спиење навечер, релаксација, одмор, некористење на дроги, ментално здравје), социјален живот (комуникации, пријателства), економија (економска добросостојба).

Храната беше спомната како асоцијација за здрав живот меѓу првите фактори, и тоа од двете групи учесници во ДФГ. Во однос на видовите храна, двете групи ги спомнаа овошјето и зеленчукот како најважни асоцијации за здрав живот. Исхраната, без конкретно да се специфицира нејзиното значење и дефинирање, беше назначена како многу важна за здравиот живот од двете групи учесници.

„За мене е клучно да се има економска благосостојба за да се биде здрав (учесник 50+, 58).

Забележливо беше дека во групата која вклучуваше мајки, спортот и храната и исхраната беа најважни за здравиот живот, додека во групата учесници над 50-годишна возраст преовладуваа асоцијациите поврзани со животната средина и социјалните детерминанти како фактори на здравиот живот.

„Доброто пријателство може да е клучно за здрав живот (учесник 50+, 52);

„Спорт, особено пливање“ (мајка, 38).

Во понатамошниот дел од дискусиите учесниците беа замолени да ја објаснат поврзаноста на концептите на храната и здравјето. Тоа требаше да биде направено преку колаж-техника, односно приказ преку слики на поврзаноста на тие два концепта. На секој од учесниците во двете групи им беа поделени по еден дневен весник и еден неделник од каде требаше да извлечат визуелни асоцијации за поврзаноста на концептите на храна, исхрана и здравје.

Учесниците во двете групи изјавија дека свежото овошје и зеленчук се најважни за здравјето. Исто така, тие го спомнаа и млекото, сирењето и другите млечни производи како важни производи за здравјето. Дел од учесниците го поврзаа здравјето со безбедноста на храната, па спомнаа дека храната што се јаде треба да нема пестициди, свежите производи да се мијат, продуктите да се одгледуваат во чиста средина, термички да се обработуваат и др.

„За мене е важно да знам во кој регион е одгледуван производот што го купувам“ (мајка, 47).

„Секогаш одбирам храна од позната марка“ (мајка, 33).

„Пред да купам, секогаш го пробувам производот, доколку е тоа можно“ (учесник 50+, 51)

Јасно е, при споредба на одговорите од двете групи, дека групата постари учесници дава приоритет на врската на здравјето со јадењето на свежи производи, посебно овошје и зеленчук,

како и нивната безбедност од микробиолошки и хемиски аспект. За групата мајки нагласени беа преработените производи кои се сметаат за здрави, како житарките, млекото со помалку масти, етикетите на производите и нивната поврзаност со здравјето. Спомнувањето на овошјето и зеленчукот како круцијални, иако присутно, не беше во обем како кај групата постари учесници.

„Не знаеме дали јадеме здрава храна. Веруваме само на она што го гледаме“ (мајка, 28).

Учесниците, во понатамошниот дел од дискусијата, требаше да одберат по неколку од производите кои им беа понудени, а дел од тие имаа нутритивни или здравствени изјави. И кај двете групи имаше сличности во одбирањето на производите, особено на оние кои се подолго време на македонскиот пазар. Учесниците на возраст над 50 години беа убедливи во изборот на јогурт со масленост од 3,2% како и на маргарин, производи кои се присутни долго време на пазарот во Македонија. Кај мајките пак, најчесто одбиран производ беше 100% сок од домашен производител, како и јогурт со пробиотици. Во однос на понудените производи на кекси, имаше различен избор кај двете групи, но сепак најголем број од учесниците од двете групи одбраа такви производи од интегрално потекло (интегрални). Учесниците од двете групи јасно назначија дека секогаш го гледаат рокот на траење на производите што ги конзумираат.

„Секогаш одбирам традиционален јогурт. Го гледам рокот на траење“ (учесник 50+, 52).

„100% сок од ананас, јогурт со пробиотици зашто помагаат во варењето. Интегрални колачи со овесни снегулки зашто се богати со диететски влакна. Ги одбирам овие производи зашто се произведени од компании кои се со децении присутни на нашиот пазар, но секако дека ги читам и етикетите (мајка, 38).

Видливо беше дека групата во која беа мајки имаше повеќе знаења во однос на добивањето информации за производот од етикетата која ја има. Мајките покажаа повеќе разбирање за информацијата што производителот сакал да ја пренесе до потрошувачот кој го купува неговиот производ. Постарите, пак, од друга страна, се потпираа на поранешното искуство од подолгото присуство на определени производи на пазарот и во најголем дел од случаите ја читаат само информацијата за рокот на употреба и определената нутритивна или здравствена изјава, доколку ја има.

„Најважно за мене е да го одберам производот со најдолг рок на траење“ (учесник 50+, 56).

„Овој јогурт содржи лактобацилус како пробиотик и 1% маснотии. Ги претпочитам македонските производи бидејќи мислам дека имаат најдобар квалитет. За сокот на кој е декларирано 100% овошје, иако го одбирам, не сум сигурна дали е баш така. Ги одбрав овие интегрални кекси бидејќи мислам дека се најздрави. Ако морам да одбирам според вкусот, би ги одбрала другите слатки кекси, без да се двоумам“ (мајка, 41).

Креирање на сликата за типичниот потрошувач на функционална храна во државата беше следно за што се дискутираше во ДФГ. И двете групи се согласија дека типичниот потрошувач на овие производи е од женски пол, на возраст од 30 до 40 години, која се грижи за нејзиниот изглед и појава, има добар личен приход, живее во фамилија и има 2 деца. Таа најмногу ги купува производите во супермаркет, два пати во неделата, за цела недела. Вообичаено пие јогурт со пробиотици наутро, а понекогаш и навечер. Ги купува овие производи заради ниската содржина на масти и заради улогата што ја имаат во варењето на храната. Исто така, таа се грижи за здравјето на нејзиното семејство и сака и тие да конзумираат висококвалитетни и здрави производи.

Групата мајки се фокусираше на здравствениите придобивки за семејството и децата од конзумирањето функционален производ. Групата постари имаше слично мислење, но кај нив се појавија и мислења дека понекогаш типичниот потрошувач го купува определениот производ само за да се разликува од останатите.

„Таа може да им го даде овој јогурт на нивните деца кога примаат антибиотици“ (мајка, 41).

„Таа го купува за да се разликува од другите, но се грижи и за здравјето на семејството“ (учесник 50+, 61).

Учесниците, во понатамошната дискусија, беа замолени да ги искажат своите ставови во однос на перцепцијата на комерцијалните, нутритивните и здравствените изјави. Имено, им беа поделени три виртуелни производи со по еден тип на изјава на нив, а тие требаше да одберат и да го рационализираат својот избор. Изјавите беа следни:

Комерцијална изјава: *Овошен јогурт со големи парчиња на внимателно одбрано овошје. Комплетно природен.*

Нутритивна изјава: *Стерилизирано, хомогенизирано млеко со 1,6% млечни масти, збогатено со 12 витамини.*

Здравствена изјава: *Млеко со намалена масленост и додаден калциум и диететски влакна. Го олеснува варењето и има погодно влијание на зајакнување на коските.*

Најголем број од учесниците го одбраа за купување и консумирање производот кој имаше комерцијална изјава. Нивното објаснување беше дека изјавата на производот ги асоцирала дека тој производ е најприроден од сите понудени. Подоцна, откога во дискусијата беа објаснети видовите на изјави кои може да ги има на производите и нивните дефиниции, испитаниците се изјаснија дека сепак најважна информација е онаа која поврзува определени состојки во производот со ефектите врз здравјето, па ја одбираа здравствената изјава. Во овој дел на ДФГ се покажа дека учесниците не можат да направат јасна дистинкција меѓу различните типови изјави. Треба да се нагласи дека кај групата мајки беше забележана поголема можност за разликување на типовите изјави, но и кај нив најголем број од учесничките го одбраа производот со комерцијална изјава. Некои од мајките изјавија дека најважно што треба да се направи при одбирањето на производот е да се гледа и анализира етикетата, а не изјавата која тој ја носи.

„Оваа информација (изјавата, н. з.) која ја има на јогуртот е само маркетинг“ (мајка, 34).

Во однос на разбирањето на нутритивните информации кои се присутни на етикетите на производите, кај двете групи имаше согласност околу тоа дека ретко се гледаат информациите присутни на етикетата. Скоро сите учесници во групата на постари потрошувачи изјавија дека тие единствено го гледаат рокот на траење на производот бидејќи континуирано го купуваат истиот производ. Во групата мајки најголем број од нив изјавија исто така дека главно го гледаат рокот на траење, но кога купуваат производ кој дотогаш не го користеле ја читаат нутритивната информација и изборот го засноваат врз таа информација. Кај мајките беше изнесена информација која го поврза купувањето на производите со личноста со која се оди во пазарување.

„Кога пазарувам сама, внимателно ја читам етикетата. Кога тоа го правам со сопругот, заради постојаното брзање, ретко го правам тоа“ (мајка, 33).

Во последниот дел на ДФГ учесниците разговараа за функционалната храна, за мотивите за

купување на таквите производи, вербата во нив и очекувањата што ги имаат. Учесниците во двете групи се согласија дека жените се тие кои ги купуваат ваквите производи во семејството. Поголемиот дел од повозрасните учесници имаа поголем отпор во однос на прифаќањето на функционалната храна и изјавија дека ги купуваат производите кои ги избрале, без оглед дали имаат некакви изјави на нив. Кај нив имаше поделени мислења во однос на верувањето на информациите кои се дадени на производите. Некои изјавија дека воопшто не веруваат, некои дека веруваат делумно, а многу мал број изјавија дека целосно им веруваат на информациите. Учесниците во двете групи се согласија дека ги читаат информациите поврзани со храната во весниците и списанијата, но дека е важно кој ги дава тие информации, дали е тоа „сериозна“ личност или институција или се тоа „недефинирани“ извори.

Во групата која ги вклучуваше мајките преовладуваше мислењето дека тие почесто купуваат функционални производи во однос на групата учесници постари од 50 години и дека вообичаено им веруваат на изјавите напишани на производите од страна на производителите. Сепак, тие повеќе им веруваат на своите инстинкти и навики при купувањето. Ако не се сигурни во вистинитоста на изјавата која е на производот, најчесто се консултираат со друг за кој мислат дека би го знаел одговорот на прашањето. Млечните производи и житарките се производи на кои, според нив, би требало да има вистинити нутритивни и здравствени изјави, а тие би требало да се продаваат посебно од другите производи во супермаркетите, каде најголем број од учесниците во фокусните групи ги купуваат производите.

„Генерално верувам во овие производи, но ретко ги купувам“ (учесник 50+, 51).

„Ги купувам ако видам дека производот е контролиран во институција во земјава која ги контролира овие производи“ (учесник 50+, 56).

„Не знам дали изјавите се вистинити или не. Ако се сомневам, практикувам да прашам не кој за кој мислам дека повеќе знае“ (мајка, 40).

Дискусија

Појавата на производи кои се декларирани како функционални во Македонија датира од пред десетина години. Сепак, пазарот на функционални производи во државата се регулира од 1. јануари 2014 година, кога стапи на сила Правилникот за нутритивни и здравствени тврдења во комерцијални цели при означува-

ње, презентирање и рекламирање на храната.¹⁵ Потрошувачите, иако се сè повеќе информирани за функционалната храна, се повеќе склони кон спомнување и препознавање на производи кои би имале позитивен ефект врз нивното здравје отколку кон определени состојки во таквите производи.¹⁶ Регулиран пазар на овие производи би можел да биде ефикасна алатка за здравјето и за ризиците по здравјето на популацијата. Агенцијата за храна и ветеринарство (АХВ) е државното регулаторно тело кое ја има главната улога во контролата кон придржувањето до донесените национални прописи за производите со нутритивни и здравствени изјави, а преку тоа и во информирањето на потрошувачите за овие производи. Преку континуиран процес на следење на достапните научни докази, со вклучување на професионалци од областа на храната и јавното здравје, како и на научната заедница, АХВ го спроведува процесот на одобрување на нутритивните и здравствени тврдења кои производителите имаат намера да ги прикажат на своите производи. Дополнително, влијанието на здравствените професионалци е клучно во однос на здравата исхрана на поединците и популацијата. Индустијата за храна ги произведува функционалните производи преку инкорпорирање на функционални елементи во преработената храна или додатоките на исхраната. Без оглед на присуството на определени додадени нутриенти во храната или додатоките на исхраната, јадењето разновидна храна која е природно богата со антиоксиданти и фитохемиски компоненти е препорачано во однос на високите дози определени нутриенти присутни во функционалната храна или додатоките на исхраната.

Она што треба да се спомне е потребата од континуирано информирање и едуцирање на потрошувачите и здравствените професионалци и следење на новините во оваа област. Тоа самоинформирање на потрошувачите ќе им помогне во изборот, но од друга страна, тие ќе може да им помогнат и на други потрошувачи кои имаат помалку знаење. Здравствените професионалци пак ќе може да ги согледаат најновите сознанија во врска со влијанието на определени функционални производи во превенцијата и третманот на определени ризици и болести. Тоа е особено важно за ранливите популации, какви што се новороденчињата и малите деца, постарите луѓе и оние кои веќе имаат болести во кои исхраната игра важна улога.

Заклучок

Податоците од ова квалитативно истражување ги дефинираа претпоставките и афинитетите на македонските потрошувачи на функционална храна и нивното разбирање на вкупниот концепт на производи со нутритивни и здравствени изјави. Двете групи на испитани потрошувачи имаат гледања поврзани со производите кои во определени делови се слични, но во определени драстично различни. Постарите потрошувачи се базираат на искуството во одбирањето на производите, па функционалните производи не се исклучок од тоа. Нивната скепса во однос на овие нови производи е присутна, но и можноста да се имаат производи со позитивно влијание врз здравјето е новина што не ја отфрлаат и се спремни да ја истражат. Мајките, пак, се многу поотворени кон овие производи, тие се во животна доба и имаат карактеристики на купување и консумирање дефинирани за типичните потрошувачи на функционална храна во Македонија. Дополнително, овие производи може да придонесат кон стекнување имиџ на потрошувач на функционална храна што како феномен е ценет во денешните општествени рамки и вредносни одредници.

Идните истражувања поврзани со функционалната храна, нејзиното постоење и регулирање на пазарот, влијанието што го има кон менувањето на навиките на исхрана на општата популацијата или определени популациони групи би требало да доведат до подобрување на квалитетот на понудените функционални производи на пазарот и зголемување на компетитивноста на производите.

Референци

1. Burrows R, Nettleton S, Bunton R. Sociology and health promotion. Health, risk and consumption under late modernism. In: Bunton R, Nettleton S, Burrows R, editors. The sociology of health promotion. London: Routledge; 1995. pp 1–9.
2. Petersen A, Lupton D. The new public health: health and self in the age of risk. London: Sage Publications; 1996.
3. Strauss J, Duncan T. Health, nutrition and economic development. J Econ Lit 1998; 36:766–817.
4. Koch V, Pokorn D. Comparison of nutritional habits among various adult age groups in Slovenia. Nutr Res 1999; 19(8):1153–64.
5. Sobajic S. Funkcionalna hrana u prevenciji bolesti i terapiji. Arh Farm 2002; 52(3):369–75.
6. Miletic I, Sobajic S, Djordjevic B. Funkcionalna hrana – uloga u unapredjenju zdravlja. J Med Biochem 2008; 27(3):367–70.
- 7.Sizer FS, Whitney E. Nutrition: concepts and controversies, 12th ed. Belmont: Wadsworth; 2011.
8. American Heart Association [Интернет]. Risk factors and coronary heart disease [Пристапено на 14 август 2011]. Достапно на: <http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskof->

- HeartAttack/Understand-Your-Risk-of-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp .
9. World Health Organization [Интернет]. Cancer linked with poor nutrition. [Пристапено 14 август 2011]. Достапно на: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/diseases-and-conditions/cancer/news/news/2012/3/cancer-linked-with-poor-nutrition> .
 10. Hudson D. Agricultural markets and prices. Oxford: Blackwell Publishing; 2007.
 11. Mack N, Woodsong C, MacQueen K, Guest G, Namey E. Qualitative research methods: a data collector's field guide. Research Triangle Park: Family Health International; 2005.
 12. Moorman C, Matulich E. A model of consumers' preventive health behaviors: the role of health motivation and health ability. *J Consum Res* 1993; 20(2):208-28.
 13. Bech-Larsen T, Grunert KG. The perceived healthiness of functional foods: a conjoint study of Danish, Finnish and American consumers' perception of functional foods. *Appetite* 2003; 40(1):9-14.
 14. Wansink B. Marketing nutrition: soy, functional foods, biotechnology, and obesity. Urbana/Chicago: University of Illinois Press; 2005.
 15. Агенција за храна и ветеринарство на РМ. Правилник за нутритивни и здравствени тврдења во комерцијални цели при означување, презентирање и рекламирање на храната. Скопје: Службен весник на РМ бр. 65; 2013.
 16. Kapsak WR, Rahavi EB, Childs NM, White C. Functional foods: consumer attitudes, perceptions, and behaviours in a growing market. *J Am Diet Assoc.* 2011; 111(6):804-10.

ВЛИЈАНИЕТО НА ВКУПНИТЕ СЕМЕЈНИ ПРИХОДИ ВРЗ ПАРОДОНТАЛНОТО ЗДРАВЈЕ

INFLUENCE OF TOTAL FAMILY REVENUES ON PERIODONTAL HEALTH

Киро Ивановски¹, Маја Пандилова¹, Влатко Коколански², Катарина Дирјанска¹,
Соња Миндова¹, Емилија Стефановска¹, Стевица Ристоска¹

¹ Стоматолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје

² Магистрант на Школата за јавно здравство, Медицински факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје

Кореспонденција: Коколански Влатко, e-mail: kokolanski@live.com

Извадок

Целта на овој труд беше да го утврдиме влијанието на вкупните семејни приходи врз пародонталното здравје кај населението во Република Македонија. Материјал и метод. Спроведоа тримесечна студија на пресек, со која беа опфатени 420 испитаници кои се јавиле за стоматолошка услуга на Клиниката за болести на устата и пародонтот, како и во други три приватни стоматолошки установи. Кај сите испитаници беа евидентирани вкупните годишни приходи и задоволството од приходите, според анкетниот прашалник од Анкета за приходи и услови за живеење која ја спроведува Државниот завод за статистика. Според висината на годишните приходи на целото домаќинство, индивидуата може да се најде во еден од пет квинтили. Беа одредуван и пародонталниот индекс според Ramfjord. Собраните податоци беа статистички обработени со помош на програмите Statistica 71 for Windows и SPSS 17. Резултати. Најголем процент од испитаниците (37.4%) припаѓаат на највисокиот, 5-от квинтил, а најмал од само 11.9% на 2-от квинтил. Но, најголем процент од испитаниците (33.4%) имаа субјективно чувство дека вкупните месечни приходи тешко или многу тешко ги задоволуваат потребите, а најмалку од испитаниците (12.6%) имаа субјективно чувство дека вкупните месечни приходи лесно или многу лесно ги задоволуваат потребите. Регистриравме статистички сигнификантна асоцијација помеѓу приходите на испитаниците и индексот на Ramfjord (Pearson Chi-square: 94.1481, p=0.000000). Постои статистички сигнификантна асоцијација помеѓу субјективното чувство и индексот на

Ramfjord (Pearson Chi-square: 89.4250, p=0.000). Заклучок. Кај индивидуите кои имаат ниски семејни приходи и кај кои е присутно субјективно чувство дека вкупните месечни приходи тешко ги задоволуваат потребите, се забележува полошо пародонтално здравје и понапредната пародонтална болест.

Клучни зборови: пародонтално здравје, приходи, Ramfjord-ов индекс

Abstract

The aim of this paper was to determine the influence of total family revenues on the periodontal health in the population of the Republic of Macedonia. Material and Method. A quarterly cross-sectional study was conducted which included 420 respondents who showed up for dental services at the Clinic for Mouth Diseases and Periodontitis, as well as at three other private dental institutions. The total annual revenues and earnings satisfaction of all the respondents were recorded in compliance with the survey questionnaire conducted by the State Statistical Office. According to the amount of the annual revenues of the entire household, the individual can be found in one of the five quintiles. Furthermore, the periodontal index by Ramfjord was assessed. The collected data were statistically analyzed with the specific computer programs Statistica 7.1 for Windows и SPSS 17. Results. The largest percentage of respondents (37.4 %) belonged to the 5th highest quintile, and only a minimum of 11.9 % to the 2nd quintile. But most of the respondents (33.4 %) had subjective feeling that their overall monthly revenues meet the needs

with difficulty and the least of the respondents (12.6 %) had the subjective feeling that their overall monthly revenues meet the needs with ease. We registered a statistically significant association among the revenues of the respondents expressed within quintiles and the Ramfjord index (Pearson Chi-square: 94.1481, $p = 0.000000$). During the survey we registered a statistically significant association among the subjective feeling whether the total monthly revenues meet the needs and the Ramfjord index (Pearson Chi-square: 89.4250, $p = 0.000000$). Conclusion. Worse periodontal health and advanced periodontal disease have been noticed in individuals who have low family revenues and whose overall monthly revenues meet the needs with difficulty.

Key words: periodontal health, revenues, Ramfjord index

Вовед

Социјалната епидемиологија е релативно нова гранка на епидемиологијата, која оценува како социјалниот статус на индивидуите и населението влијае врз нивното здравје, а со тоа и ја оценува социјалната дистрибуција и детерминантите на здравјето и болеста. Според Krieger¹, социјалната епидемиологија ги испитува „специфичните карактеристики и патишта преку кои општествените состојби влијаат врз здравјето“. Познато е дека здравјето зависи пред сè од биолошките фактори кои ја условуваат појавата и прогресијата на болеста, но притоа, тие фактори не се единствени. Врската помеѓу биолошките фактори и општественото опкружување во кое поединецот се наоѓа, е исто така значајна.²

Социјалните и економските фактори и нивното влијание врз животните процеси се со најсилно влијание врз здравјето.³ Сиромаштијата се смета за една од најважните детерминанти на здравјето и на болеста. Животот во сиромаштија е поврзан со помал просечен животен век, повисока детска смртност, полошо репродуктивно здравје, поголем ризик од инфективни болести, поголема употреба на алкохол, употреба на тутун, поголема преваленција на незаразни болести, депресија, асоцијално однесување и насилство и зголемена експозиција кон еколошките ризици. На некој начин, секоја земја се судира со сиромаштијата; дури и во најразвиените општества се среќава нееднаквоста во здравјето во рамките на различни социоекономски групи. Според податоците на Светска банка, така на пр. во 1998 година, 2% од вкупното население во Европа, односно околу 24 милиони луѓе живееја во апсолутна сиро-

маштија. Невработеноста е една од клучните причини за сиромаштијата и за нарушувањата на здравјето на населението во сите земји во светот. Денес, се препознава како растечки проблем, влијанието на специјалните ризици по здравјето кај етничките малцинства, бегалците, мигрантите, бездомниците и слично. Затоа, една од главните цели на Светската здравствена организација (СЗО) е да се употребат сите расположиви средства за намалување на сиромаштијата и подобрување на здравјето преку одржлив економски развој на заедницата. Република Македонија оваа цел ја има инкорпорирано во сите национални стратешки документи, релевантни за економскиот развој и просперитет на земјата.⁴

Во историјата на медицинските науки, оралните заболувања се набљудуваа одделно од другите заболувања. Но, во последната деценија, во глобални рамки, се прави напор за препознавање на оралното здравје како интегрален дел од општото здравје.⁵ Тоа е така затоа што усната празнина има голем број функции, како што се: земање храна, говор, социјални контакти и изглед. Поради тоа, потребата за јасни научни докази кои ќе придонесат за информирање и поддржување на креаторите на здравствените политики за унапредување на оралното здравје се потребни повеќе од кога било.

Дека оралните заболувања претставуваат сериозен јавноздравствен проблем, говори и извештајот „Еднаквост, социјални детерминанти и јавноздравствени програми“ на СЗО од 2010 година.⁶ Со него, за прв пат во историјата на СЗО, оралното здравје доби толку големо внимание.⁷ Меѓу најзастапените заболувања на современата цивилизација спаѓаат кариесот и пародонтопатијата. Исто така, оралниот и фарингијалниот карцином претставуваат предизвик за голем број стоматолози, кои спроведуваат превентивни програми. Стоматолозите од многу одамна се занимаваат со кариесот, па затоа, во голем број развиени земји кариесот речиси е ставен под контрола.⁸ Епидемиолошките податоци говорат за голема застапеност на гингиво-пародонталните заболувања,⁹ па поради тоа, СЗО ја потенцира потребата од спроведување на истражувања за детерминантите на болеста, при што како битни ги издвојува социоекономските детерминанти.⁷

За разлика од кариесот, заболувањата на пародонтот речиси никогаш не се проследени со болка. Нивната симптоматологија е незначителна, а на почетокот на заболувањата на пародонтот, симптомите се речиси незабележителни. Кога ќе се појават болките, разнишаноста на забите, отежнатото цвакање на храната, исходот на заболувањето е познат - масовно губење

на забите и состојба на дентален хендикеп. Докажано е дека тоа претставува вовед во заболувањата на желудникот, на дигестивниот тракт и на организмот во целина. Поради асимптомниот почеток на болеста, за третман на заболувањето пациентите се јавуваат кај стоматолог многу доцна, кога болеста најчесто е во терминална фаза од својот развој. Третманот на таквите случаи речиси секогаш завршува со губење на забите и појава на тотална беззабост. Санацијата на тоталната беззабост е проблематична и за самиот пациент, но и за здравствениот систем. За пациентот тоа претставува не само орален, туку и психички проблем. Протетската рехабилитација на тие пациенти, од економски аспект, го оптоварува здравствениот систем. Големата застапеност на пародонталната болест, последиците коишто нетретираната болест ги има врз оралното, но и врз општото здравје на луѓето, се причина пародонтопатиите да имаат сериозно јавноздравствено значење.¹⁰

Целта на овој труд беше да го утврдиме влијанието на вкупните семејни приходи врз пародонталното здравје кај населението во Република Македонија.

Материјал и методи

Спроведовме тримесечна студија на пресек (во период од март, април и мај 2014 год.), со која беа опфатени 420 испитаници кои се јавиле за стоматолошка услуга на Клиниката за болести на устата и пародонтот при УСКЦ „Св. Пантелејмон“ во Скопје, како и во други три приватни стоматолошки установи (лоцирани во населбите Чаир и Шуто Оризари). Критериумите кои требаше пациентите да ги задоволат за да бидат вклучени во испитувањето беа: да бидат постари од 35 години и да имаат повеќе од 15 заби присутни во устата. Кај сите испитаници беа евидентирани вкупните годишни приходи и задоволството од приходите, според анкетниот прашалник за приходи и услови за живеење, анкета која ја спроведува Државниот завод за статистика.¹¹ Според висината на годишните приходи на целото домаќинство, индивидуата може да се најде во некој од петте квинтили. Дистрибуцијата на испитаниците беше извршена врз основа на следната скала: годишни приходи на семејството од 0-100.000 денари – квинтил 1; годишни приходи на семејството 100.001-200.000 денари- квинтил 2; квинтилот 3 предвидува годишни приходи на семејството од 200.001 – 300.000 денари; во квинтилот 4 спаѓаат лица чии годишни приходи на семејството се од 300.001-400.000 денари, доде-

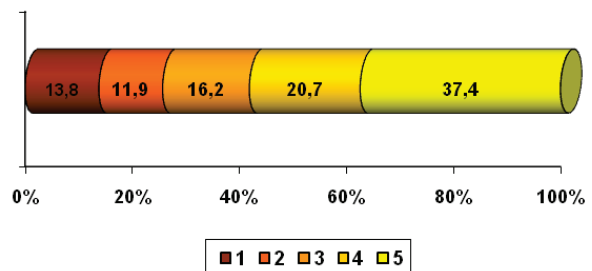
ка пак, доколку вкупните годишни приходи на семејството се во висина повеќе од 400.001 денар, испитаникот припаѓа на квинтил 5. Исто така, кај испитаниците беше испитувано и субјективното чувство за тоа дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите. Според препораките на Државниот завод за статистика на РМ, а врз основа на добиените одговори за тоа дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите, испитаниците беа групирани во следните категории: многу тешко, тешко, со извесни тешкотии, подносливо лесно, лесно и многу лесно. Исто така, беше одредуван и пародонталниот индекс според Ramfjord на Ramfjord-овата група на заби (16, 21, 24, 36, 41, 44). Индексните вредности на Ramfjord се:¹²

1. слабо назначен до умерен гингивит на некои делови од гингивата;
2. слабо назначен до умерен гингивит на некои делови од гингивата околу целиот заб;
3. силно назначен гингивит, изразено црвенило, крвавење, улцерации;
4. растојание од емај-цементното споиште до дното на џебот до 3 мм;
5. растојание од емај-цементното споиште до дното на џебот од 3 - 6 мм;
6. растојание од емај-цементното споиште до дното на џебот над 6 мм;

Собраните податоци беа статистички обработени со помош на програмите Statistica 71 for Windows и SPSS 17.

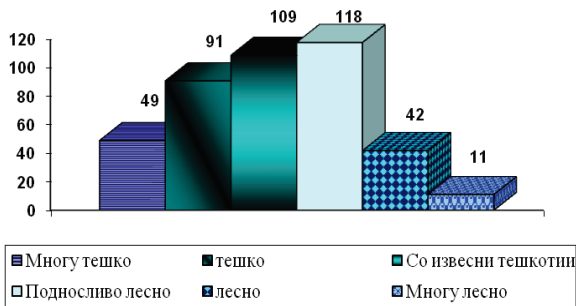
Резултати

Во студијата учествуваа 420 испитаници. Од нив 48.8% беа од машкиот пол, а 51.2% од женскиот пол. Просечната возраст на испитаниците беше 53.5 ± 11.5 години. Процентуалната разлика која се регистрираше помеѓу половите и просечната возраст не беше статистички сигнификантна, за $p > 0.05$.



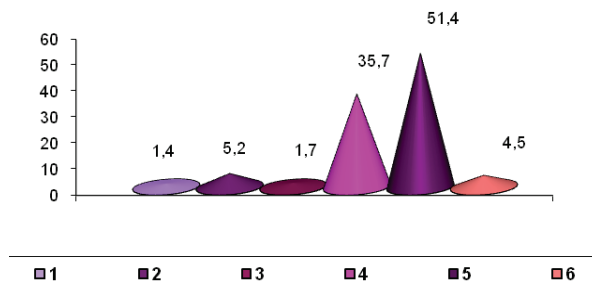
Графикон бр. 1. Дистрибуција на испитаниците според приходите (вкупни семејни приходи на годишно ниво) распределени во квинтили

На графиконот бр. 1 е прикажана дистрибуцијата на испитаниците според приходите, распределени во квинтили. На него може да се забележи дека најголем процент од испитаници (374%) припаѓаат на највисокиот, 5-от квинтил, а најмалиот од само 11.9% на 2-от квинтил.



Графикон бр. 2. Дистрибуција на испитаниците според субјективното чувство за тоа дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите

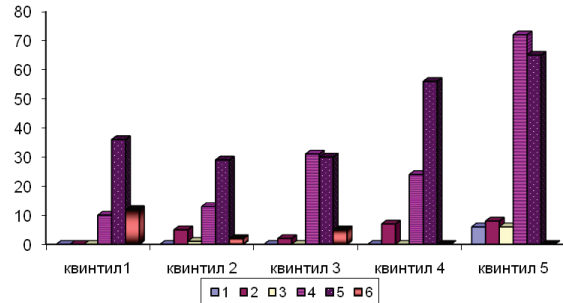
На графиконот бр. 2 е прикажана дистрибуцијата на испитаниците според субјективното чувство за тоа дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите. Најголем процент од испитаниците (33.4%) имаа субјективното чувство дека вкупните месечни приходи тешко или многу тешко ги задоволуваат потребите, а најмалку од испитаниците (12.6%) имаа субјективното чувство дека вкупните месечни приходи лесно или многу лесно ги задоволуваат потребите.



Графикон бр. 3. Дистрибуција на испитаниците според индексот на Ramfjord

Најголем дел од испитаниците, односно 51.4% имаат растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот од 3 - 6 мм, или Ramfjord-ов индекс 5. Потоа следат 35.7% од испитаниците со растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот од 1 - 3 мм, или Ramfjord-ов индекс 4. Кај 5.2% од испитаниците се забележа слабо назначен до умерен гингивит на некои делови од гингивата околу целиот заб, или

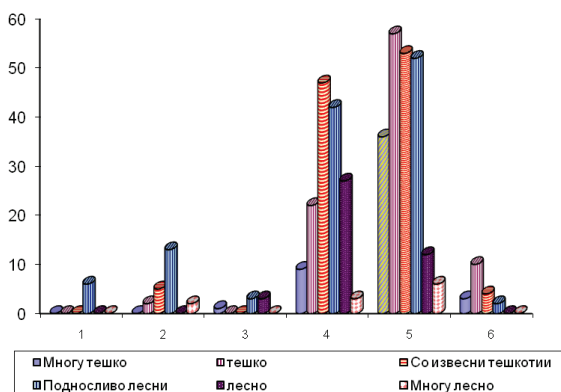
Ranfjord-ов индекс 2. Останатите модалитети на индексот на Ramfjord (1,3 и 6), се застапени под 4.5%. Процентуалната застапеност која се регистрира помеѓу индексот на Ramfjord 5 наспроти останатите модалитети на индексот, е статистички сигнификантна за $p=0.0000$.



Графикон бр. 4. Дистрибуција на испитаниците според вкупните семејни приходи на годишно ниво и индексот на Ramfjord

Беше забележана статистички сигнификантна асоцијација помеѓу приходите на испитаниците изразени во квинтили и индексот на Ramfjord (Pearson Chi-square: 94.1481, $p=0.000000$). Кај 73.1% од испитаниците, кои спаѓаат во лица со ниски и без примања (квинтил 1 и 2), се регистрираат Ramfjord-ови индексни вредност 5 и 6 (растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот над 3мм). Кај 51.5% од испитаниците кои спаѓаат во лица со умерени примања (квинтил 3) се регистрираат Ramfjord-ови индексни вредности 5 и 6 (растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот над 3мм). Процентот на индивидуи со понапредната пародонтална болест е уште помал во 4-тиот и 5-тиот квинтил (лица со добри и многу добри приходи) и тој изнесува 49,6%. Кај испитаниците кои според вкупните семејни приходи припаѓаат во 4-тиот и 5-тиот квинтил не регистриравме ниту една индивидуа со највисока индексна вредност според Ramfjord (6) (растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот над 6мм).

Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу испитаниците со Ramfjord-ови индексни вредности 5 и 6, кои припаѓаат во квинтилите 1 и 2, наспроти испитаниците со исти такви индексни вредности кои припаѓаат во квинтил 3, е статистички сигнификантна за $p=0.004$. Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу испитаниците со Ramfjord-ови индексни вредности 5, кои припаѓаат во квинтилите 1 и 2, наспроти испитаниците со иста таква индексна вредност кои припаѓаат во квинтилите 4 и 5, е статистички сигнификантна за $p=0.004$. Во текот на истражувањето се регистрираше



Графикон бр. 5. Дистрибуција на испитаниците според субјективното чувство за задоволување на потребите и индексот на Ramfjord

статистички сигнификантна асоцијација помеѓу субјективното чувство дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите и индексот според Ramfjord (Pearson Chi-square: 89.4250, $p=0.000000$). Кај 65.5% од испитаниците чие субјективно чувство е дека вкупните месечни приходи многу тешко, тешко и со извесни тешкотии ги задоволуваат потребите се регистрираа Ramfjord-ови индексни вредности 5 и 6 (растојание од емајл-цементното споиште до дното на џебот над 3мм). Од групата испитаници кои имаа субјективно чувство дека вкупните месечни приходи многу лесно, лесно и подносливо лесно ги задоволуваат потребите, 42.1% имаа Ramfjord-ови индексни вредности 5 и 6. Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу испитаниците со Ramfjord-ови индексни вредности 5 и 6 кои имаа субјективно чувство дека вкупните месечни приходи многу тешко, тешко и со извесни тешкотии ги задоволуваат потребите, наспроти испитаниците со исти такви индексни вредности кои имаа субјективно чувство дека вкупните месечни приходи многу лесно, лесно и подносливо лесно ги задоволуваат потребите, е статистички сигнификантна за $p=0.0000$.

Дискусија

Во литературата постојат бројни неусогласени ставови околу методолошкиот пристап во определувањето на социоекономскиот статус на некоја индивидуа. Иако во литературата се сретнуваат различни термини поврзани со оваа проблематика (социоекономски статус, социоекономска позиција, социјална класа), сепак, тие ретко се дефинираат. Исто така, користени се различни индикатори за да се опишат овие поими. Тие индикатори се: приходи, едукација, професија, брачна состојба, како и здравстве-

но осигурување. Користени се и различни методи за нивно определување. Социоекономскиот статус најчесто се согледува преку приходите на индивидуата, нејзиното влијание во општеството и секако степенот на образование на индивидуата.¹⁵

Голем број студии¹⁴⁻²⁰ ја утврдиле разликата во состојбата на пародонталното здравје во зависност од социоекономскиот статус на индивидуата. Некои од овие студии биле дизајнирани како студии на пресек, со цел да се утврди влијанието на социоекономските показатели врз пародонталното здравје.¹⁴⁻¹⁶ Резултатите од овие студии покажале дека лицата кои се припадници на пониските социјални слоеви имаат поголема застапеност на пародонталната болест, како и поголема напреднатост на болеста.

Dolan и сораб.²¹ во истражувањето што го спровеле, ја мереле загубата на припојот кај 761 возрасен пациент, споредувајќи ги овие мерења со социоекономскиот статус и другите потенцијални ризик-индикатори. Тие откриле дека ниските приходи и животот во рурална средина, се значајни ризик-индикатори за губењето на припојот. Elter и сораб.²² во една студија во која биле опфатени лица на возраст од 65 години и постари, дошле до заклучок дека Афроамериканците со низок социоекономски статус имаат значително поголема загуба на припој, во период од 7 години, во споредба со Афроамериканците од повисок социоекономски статус. Norderyd и Hugoson²³ испитале 547 возрасни пациенти, при што утврдиле дека лицата со ниски финансиски примања имале поголем ризик за ресорпција на алвеоларната коска. Процентата на оралната хигиена и пародонталниот статус кај 13-14-годишни ученици од Јордан покажала дека нема значајна корелација со приходот на семејството на детето,²⁴ иако овој недостиг на корелација може да се должи на ниската застапеност на пародонтопатијата во оваа возрасна група. Овие и други студии²⁵ укажуваат на тоа дека индикаторите на социоекономскиот статус, вклучувајќи ги и приходот, нивото на образование и урбаниот статус се прилично добри ризик-индикатори за пародонталната болест. Групите со низок социоекономски статус (низок приход и/или образование) се изложени на поголем ризик од појава на пародонтална болест, за разлика од групите со висок социоекономски статус. Зголемениот ризик во оваа група може да се должи и на однесувањето, но и на животната средина.

Во Република Македонија многу малку е испитувана епидемиологијата на пародонталната болест. Уште помалку внимание е посветено на социјалната епидемиологија на ова многу фрек-

вентно заболување. Поради тоа, потребата од спроведување на студии, во кои ќе се корелира состојбата на пародонтот со социоекономските показатели, е повеќе од очигледна. Потребата за спроведување на вакви студии во нашава земја станува уште поголема во последниве децении, со оглед на сè поголемото социјално раслојување на нашето население. Социјалното раслојување во Република Македонија стана многу поактуелно особено по распаѓањето на поранешната држава во која што живеевме, Социјалистичка Федеративна Република Југославија и осамостојувањето на Македонија како независна држава. Во последните дваесет години, нашата држава поминува низ еден долг период на транзиција, кога голем број луѓе останаа без работа и се зголеми стапката на невработеност. Поради тоа се зголеми и бројката на сиромашно население, а се намали бројката на индивидуи кои припаѓаат на т.н. средна класа. Според висината на минималниот личен приход, споредено со останатите земји од нашето опкружување, Република Македонија, со минимална нето-плата од 8.050 денари, се наоѓа на последно место.²⁶ Овој податок, самиот за себе, говори за социоекономските карактеристики и услови во коишто живее нашето население.

Ваквите општествени и социјални промени, кои го зафатија нашето општество, неминовно се одразија и врз здравствениот систем во нашата држава. Ако во поранешната држава, сите здравствени услуги, па и стоматолошките, беа бесплатни, денес стоматологијата е речиси во целост приватизирана.^{27,28} Од една страна, зголемувањето на сиромаштијата, а од друга страна сè помалата можност за достапност на бесплатни стоматолошки услуги, секако дека влијаат врз оралното здравје, но и врз пародонталното здравје како интегрален сегмент на оралното здравје. Сите наведени податоци влијаеја врз изборот на нашата тема и поставувањето на целта - да се утврди влијанието на вкупните семејни приходи на индивидуите врз пародонталното здравје.

Од пресудно значење за социоекономскиот статус и позицијата на една индивидуа во општеството, се вкупните месечни/годишни примања и статусот на економска активност. За рангирање на нашите испитанци според приходите, одлучивме да ги групираме во пет квинтили, методологија којашто ја употребува Државниот завод за статистика (ДЗР), а е во согласност со препораките на Европскиот статистички систем. Имено, вкупните приходи на сите членови на домаќинството ги изразивме на годишно ниво. Нашите резултати покажаа дека најголем процент од испитаниците (37,4%) припаѓаат на 5-

от квинтил, а најмал (11,9%) припаѓаат на 2-от квинтил (графикон бр. 1). Но, дека постои одредено нерамномерно распоредување на индивидуите во различни квинтили, е потврдено со дистрибуцијата на испитаниците според субјективното чувство за тоа дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите. Најголем процент од испитаниците (33,4%) имаа субјективното чувство дека вкупните месечни приходи тешко или многу тешко ги задоволуваат потребите, а најмалку од испитаниците (12,6%) имаа субјективното чувство дека вкупните месечни приходи лесно или многу лесно ги задоволуваат потребите (графикон бр. 2). Процентот на индивидуи кои според нивните приходи, се вбројуваат во највисокиот (5-ти) квинтил е релативно висок и изнесува 37,4%. Наспроти тоа, процентот на индивидуи кои имаа субјективното чувство дека вкупните месечни приходи лесно или многу лесно ги задоволуваат потребите е многу мал и изнесува 12,6%.

За проценка на пародонталниот статус го користевме пародонталниот индекс на Ramfjord. Во пародонтолошките епидемиолошки студии најчесто користени индекси се Community periodontal index of treatment needs (CPITN) и Ramfjord-овиот индекс. Иако во поголем број епидемиолошки студии се користи CPITN-индексот, ние се одлучивме да го користиме Ramfjord-овиот индекс од повеќе причини. CPITN-индексот бил првично дизајниран да ги процени потребите од пародонтолошки третман²⁹ и истиот се базирал врз претпоставката, која важела во тоа време, дека пародонтопатијата е заболување со предвидлива, континуирана и бавна прогресија. Со оглед на новите сознанија за етиологијата и патогенезата на пародонталната болест, валидноста на CPITN-индексот за проценка на потребите од пародонтолошки третман на популацијата се става под знак прашалник. Исто така, со овој индекс не се мери губењето на пародонталниот припој. Ramfjord-овиот индекс, иако е од постар датум, ја вклучува мерката растојание од емјл-цементното споиште до дното на џебот со што всушност и го определува губењето на припојот. Овој индекс е практичен и брз за изведување, бидејќи вклучува само шест репрезентативни заби од целата уста. Уште поголем поттик да го користиме Ramfjord-овиот индекс во нашата студија беше и едно поново истражување на Najah,³⁰ спроведено во 2010 година. Во истражувањето авторот потврди дека, и кога се користат само Ramfjord-овите заби и кога испитувањето се прави на сите заби во устата, нема значајна разлика помеѓу добиените вредности за состојбата на пародонтот.

Според индексот на Ramfjord најголем дел од испитаниците, односно 51.4% имаат растојание од емајл-цементното споиште до дното на цебот од 3 - 6 мм, или Ramfjord-ов индекс 5 (графикон бр. 3). Процентуалната застапеност која се регистрира, помеѓу Ramfjord-овиот индекс 5 наспроти останатите модалитети на индексот, е статистички сигнификантна за $p=0,0000$. Тоа значи дека кај најголем процент од нашите испитаници се работи за умерно напредната форма на пародонталната болест.

Резултатите коишто ги добивме во текот на нашето испитување, а кои укажуваат на статистички сигнификантна асоцијација помеѓу приходите на испитаниците изразени во квинтили и индексот на Ramfjord (прикажани на графикон бр. 4) се во согласност со наодите во поголем број студии кои ја испитуваат асоцијацијата помеѓу пародонталното здравје и вкупните приходи.^{24,31-33} Статистички сигнификантната асоцијација помеѓу субјективното чувство дали вкупните месечни приходи ги задоволуваат потребите и индексот на Ramfjord (графикон бр. 5) укажуваат дека кај индивидуите кои со вкупните приходи тешко и многу тешко ги задоволуваат потребите се забележува полошо пародонтално здравје и понапредната пародонтална болест. Најчесто станува збор за семејства во кои само еден член е вработен. Кога приходите се недоволни за задоволување на сите потреби на човекот, тогаш луѓето се обидуваат да ги задоволат основните потреби за да можат да опстанат. Тоа подразбира издвојување од скромните приходи за потребите на исхрана и за облекување, за плаќање комуналии и за школување на децата. Голем број од тие индивидуи не се во можност да ги задоволат основните хигиенски потреби, па и потребите на оралната хигиена. Кај нив не може да се очекува употреба на дополнителни средства за орална хигиена, какви што се интердентални четчиња или забен конец, кои се неопходни за интерденталното чистење. Интерденталното чистење, пак, претставува императив за превенција и контрола на пародонталната болест кај возрасните индивидуи.³⁴

Личностите кои имаат пониски приходи поретко ги посетуваат стоматолошките ординации. Причината за ова не е само цената на стоматолошките третмани, туку и немање навика за посета на стоматолог, што секако е поврзано и со образованието на овие индивидуи. Голем број од индивидуите со ниски приходи заради преокупираноста со изнаоѓање на сите можни решенија за задоволување на основните животни потреби, не наоѓа време за посета на стоматолог. Поради тоа, овие личности се помалку еду-

цирани и мотиварани од страна на стоматолозите да ја одржуваат оралната хигиена. Тоа, пак, води кон зголемена гингивална инфламација и напредување на пародонталната болест. Анкетата што ја спроведе Државниот завод за статистика на РМ во 2010 година покажа дека 12,6% од вкупните испитаници (12,7% од урбана, а 12,5% од рурална средина) имале незадоволена потреба за стоматолошки преглед или третман. Како главна причина за непосетување на стоматолог, дури 72% од испитаниците ја истакнале неможноста финансиски да ја платат услугата, т.е. сметале дека услугата е премногу скапа.¹¹

Врз основа на добиените податоци за дистрибуцијата на испитаниците според индексот на Ramfjord, не можеме да донесеме заклучоци за преваленцијата на пародонталната болест во Република Македонија, иако испитувањето е направено на релативно голем број испитаници. Доколку би донеле такви заклучоци, би значело дека пародонталната болест во Република Македонија е застапена кај 91,7% од населението, бидејќи кај толкав процент од нашите испитаници се регистрирани индексните вредности 4, 5 и 6 според Ramfjord. Како и да е, нашиот селектиран примерок на испитаници е репрезентативен за да се утврди влијанието на приходите врз пародонталното здравје, но не и за да се утврди застапеноста на пародонтопатијата во Република Македонија. За тоа е потребен поинаков тип на епидемиолошка студија, во која ќе бидат опфатени поголем број региони од Република Македонија, различни возрасни групи и слично.

Заклучок

Резултатите коишто ги добивме укажуваат на тоа дека вкупните семејни приходи, како компонента на социоекономскиот статус на индивидуата, имаат значајно влијание врз пародонталното здравје. Кај индивидуите кои имаат ниски семејни приходи и кај кои е присутно субјективното чувство дека вкупните месечни приходи тешко ги задоволуваат потребите, се забележува полошо пародонтално здравје и понапредната пародонтална болест.

Референци

1. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2001; 55 (10): 693-700.
2. Chattopadhyay A. *Oral health epidemiology: principles and practice*. Burlington: Jones & Bartlett Publishers; 2010.
3. Wilkinson R. *Unhealthy Societies*. London, UK: Routledge; 1997.

4. Давитковски Б, Карадинска-Бислимовска Ј, Спасовски М, Чакар З, Косевска Е, Тупанчевски Н и сор. Право и јавно здравство. Скопје: Правен факултет „Јустинијан I“; 2009.
5. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31(Suppl 1): 3-23.
6. Blas E, Sivansankara Kurup A. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: World Health Organization; 2010.
7. Petersen P, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes – the case of oral health. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011;39(6):481-7
8. Ивановски К, Пандилова М. Орално здравје. Скопје: Стоматолошки факултет; 2008
9. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontology.* 2002; 29:7-10.
10. Ивановски К, уредник Јавно-здравствени аспекти на пародонталната болест. Скопје; 2013.
11. Државен завод за статистика на Република Македонија. Анкета за приходи и услови за живеење, 2010. Скопје, мај 2013.
12. Ramfjord S.P. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. *J Periodontol.* 1959; 30: 51-59
13. Timis T, Danila I. Socioeconomic Status and Oral Health. *J Prev Med.* 2005; 13 (1-2): 116-121.
14. Caplan DJ, Weintraub JA. The oral health burden in the United States: a summary of recent epidemiologic studies. *J Dent Educ.* 1993;57:853-862.
15. White BA, Caplan DJ, Weintraub JA. A quarter century of changes in oral health in the United States. *J Dent Educ.* 1995;59:19-57.
16. Rozier RG, Hughes JT, Ramsey D. The epidemiology of dental diseases in North Carolina. *J Public Health Dent.* 1981;41:14-24.
17. Rozier RG, Beck JD. Epidemiology of oral diseases. *Curr Opin Dent.* 1991;1:308-315.
18. Brown LJ, Swango PA. Trends in caries experience in US employed adults from 1971-74 to 1985: cross-sectional comparisons. *Adv Dent Res.* 1993;7:52-60.
19. Brown LJ, Wall TP, Lazar V. Trends in caries among adults 18 to 45 years old. *J Am Dent Assoc.* 2002;133:827-834.
20. Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. Rockville, Md: National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
21. Dolan TA, Gilbert GH, Ringelberg ML, Legler DW, Antonson DE, Foerster U, Heft MW. Behavioral risk indicators of attachment loss in adult Floridians. *J Clin Periodontol.* 1997; 24: 223-232.
22. Elter JR, Beck JD, Slade GD, Offenbacher S. Etiologic models for incident periodontal attachment loss in older adults. *J Clin Periodontol.* 1999; 26: 113-123.
23. Norderyd O, Hugoson A. Risk of severe periodontal disease in a Swedish adult population. A cross-sectional study. *J Clin Periodontol.* 1998; 25: 1022-1028.
24. Taani DS. Dental health of 13-14-year-old Jordanian school children and its relationship with socio-economic status. *Int J Paediatr Dent.* 1996; 6: 183-186.
25. Craig RG, Boylan R, Yip J, Bamgboye P, Koutsoukos J, Mijares D, Ferrer J, Imam M, Socransky SS, Haffajee AD. Prevalence and risk indicators for destructive periodontal diseases in 3 urban American minority populations. *J Clin Periodontol.* 2001; 28: 524-535.
26. Eurostat. European social statistics, 2013 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2013.
27. Ивановски К, Коколански В, Пешевска С. Концепт вршења стоматолошке здравствене делатности с посебним освртом на мрежу стоматолошких установа у Републици Македонији. *Здравствена заштита* 2013; 17 (3): 12-17
28. Ивановски К, Коколански В, Дирјанска К, Јанкуловска М, Апостолска С, Еленчевски С. Мрежата на стоматолошки здравствени установи во Република Македонија-реална состојба и потреби. *AJ3* 2012; 4(2): 62-9.
29. Ainamo J, Bamies D E, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J.* 1982; 32: 281-291.
30. Najah A, Seham S, Raghad F. The usefulness of Ramfjord teeth to represent the full-mouth pocket depth in epidemiological study. *MDJ.* 2010; 7: 272-275.
31. Sanders AE, Slade GD, Turrell G, John Spencer A, Marceles W. The shape of the socioeconomic-oral health gradient: Implications for theoretical explanations. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:310-9.
32. Rupasree G, Vijay KC. Effect of lifestyle, education and socioeconomic status on periodontal health. *Contemp Clin Dent.* 2010; 1(1): 23-26.
33. Hanson W, Rersson R. Periodontal condition and service utilization behaviors in a low income adult population. *Oral Health Prev Dent.* 2003; 1: 99-109.
34. Ivanovski K, Stefanovska E, Ristoska S. Interdental Cleaning at Patients with Periodontal Disease. *Stomatološki vjesnik* 2013; 2 (1): 31-6.

КВАЛИТЕТОТ НА ЖИВОТ КАЈ ПАРАПЛЕГИЧАРИ СО НЕВРОГЕНА ДИСФУНКЦИЈА НА ДОЛНИОТ УРИНАРЕН ТРАКТ

QUALITY OF LIFE IN PARAPLEGICS WITH NEUROGENIC DYSFUNCTION OF THE LOWER URINARY TRACT

Јованка Штурлакова - Коровешоска¹, Филип Димоски²

¹Центар за јавно здравје, Охрид,

²Медицински факултет, Скопје,

Кореспонденција: Јованка Штурлакова - Коровешоска, e-mail: drjovanka@yahoo.com

Извадок

Цел на студијата: Да се одреди разликата во квалитетот на живот кај параплегичари со уринарна инконтиненција во однос на пациенти со трауматски повреди без уринарна инконтиненција по акутната состојба, кога пациентот е стабилен, способен да изведува дел од активностите од секојдневниот живот. Материјал и методи: Истражувањето беше спроведено преку аналитичка „case-control“ студија, која се изведе во ЈЗУ Специјална болница за ортопедија и трауматологија „Св. Еразмо“ во Охрид. Групата испитаници, (case) вкупно 60, ја сочинуваа параплегичари со неврогена дисфункција на долниот уринарен тракт. Таа беше формирана рандомизирачки (по методот на прост случаен примерок) од вкупниот број на инконтинентни пациенти - параплегичари. Контролната група ја сочинуваа 60 лица кои поради некое друго заболување (повреда, фрактура) беа хоспитализирани во истата болница, но кои немаа уринарна инконтиненција. Добиените податоци од спроведената анкета статистички беа обработени и анализирани со статистичката компјутерска програма SPSS 14, применувајќи соодветни статистички методи. Резултати: Просечна оценка од субјективното оценување на квалитетот на сопствениот живот кај пациентите со инконтиненција беше 3,12, а кај пациентите кои немаа инконтиненција 3,77. Од испитаните (case) пациенти 7 го оценија квалитетот на сопствениот живот со 1, додека најниска оценка кај контролната популацијата беше 2 (само еден пациент). Со спроведеното анкетање се утврди состојба на постојан стрес,

страв и паника без добра причина, знаци на депресија, незадоволство во однос на степенот на извршување на обврските. За овие лица животот е постојана борба, приспособување на новонастанатата состојба. Заклучок: Уринарната инконтиненција поради неврогена дисфункција на долниот уринарен тракт е една од поважните причини за неквалитетен живот кај пациенти со трауматски транверзален миелитис. Рехабилитацијата кај овие пациенти треба да биде мултидисциплинарна.

Клучни зборови: квалитет на живот, психолошки страв, депресија, уринарна инконтиненција, параплегичари

Abstract

Aim of the study: To establish the difference in the quality of life in paraplegic patients with urinary incontinence compared to patients with traumatic injuries without urinary incontinence after an acute condition, when patients are stable, capable of carrying out some of their daily activities. Material and methods: An analytical „case-control“ study was conducted at the Public Healthcare Facility - Special Hospital for Orthopedic Surgery and Traumatology „St. Erazmo“ in Ohrid. The study group (case), a total of 60 included paraplegic patients with neurogenic dysfunction of the lower urinary tract. The group of patients was randomly selected (as per the method of simple random sampling) from the total number of incontinent patients - paraplegics. The control group (60) of patients was comprised of individuals hospitalized in the same hospital

for other diseases (injury, fracture), but not suffering from urinary incontinence. The survey results obtained were statistically analyzed with the computer SPSS 14 program by applying appropriate statistical methods. Results: The average grade of the subjective assessment of their own quality of life in patients with incontinence was 3.12, while in patients without incontinence it was 3.77. From the case population 7 patients rated the quality of their life with 1, while the lowest grade in the control population was 2 (one patient only). The conducted survey indicated conditions of permanent stress, fear and panic, without having a sound reason, then signs of depression, dissatisfaction of the extent of performing duties. For such individuals life is a permanent struggle, adapting to the newly-arisen situation. Conclusions: Urinary incontinence due to neurogenic dysfunction of the lower urinary tract is one of the major reasons for poor quality of life in patients with traumatic transversal myelitis. Rehabilitation process in these patients should be multidisciplinary.

Key words: quality of life, psychological fear, depression, urinary incontinence, paraplegics

Вовед

Квалитетот на животот претставува апстрактен концепт кој опфаќа задоволително ниво на физичка, психолошка и социјална добросостојба. Тоа е високо субјективна појава искажана преку нечии лични и културни вредности и верувања, концепти, цели и очекувања од животот¹. Врз квалитетот влијае спектар од човечки искуства како болести, несреќи, третмани, меѓучовечки односи, социјална поддршка и многу други фактори². Целта на здравствената грижа е максимизирање на здравствената компонента на квалитетот на животот, поточно здравјето. Постигнувајќи ја оваа цел се редуцираат трошоците на здравствената нега³. Според John E. Ware се идентификуваат повеќе различни димензии на здравјето: физичко здравје, ментално здравје, секојдневно функционирање во социјални и професионални активности, општо перцепирање на благосостојбата. Со мерење на овие димензии се добива слика за здравствената состојба и квалитетот на животот на пациентот⁴.

Пациентите со трауматски транверзален миелитис страдаат од физичка неспособност^{5,6}, но најтешкиот проблем кај нив е уринарната дисфункција⁷. Таа е причина за оштетување на мочниот меур, горните уринарни патишта и бубрежното ткиво од една страна⁸, а од друга стра-

на, за тешки психолошки и социјални проблеми. Најчесто тоа се млади луѓе кои стануваат инвалиди во најубавиот и најпродуктивниот период од животот на човекот. Многумина ја класифицираат инконтиненцијата или ретенцијата како многу стресни или ограничувачки состојби.

Уринарната инконтиненција со сите свои непријатности кои ја следат, придонесува овие пациенти да се чувствуваат безнадежно. Изгледа дека не постојат симптоми кои се подеградирани и помизерни за човекот од уринарната инконтиненција. Таа неминовно води до степен од неговиот развој непосредно по раното детство, срам, миризба, ранливост, прогонство. Тешко е да ги посетуваш овие болни и тешко е да ги сакаш⁹.

Психолошкото здравје се намалува со зголемувањето на инконтиненцијата, манифестирано преку зголемена депресија и помала сатисфакција од животот¹⁰. Kennedy и Rogers со своите испитувања утврдиле висока преваленција на загриженост или депресија во акутната фаза кај пациенти со спинални повреди¹¹. Craig и соработниците забележале во своите студии поврзаност на депресивните симптоми и демографските варијабли или карактеристиките на повредата како што се нивото и степенот на повреда и времетраењето од повредата¹². Krause и Drake откриле негативна корелација помеѓу хронолошката возраст и сатисфакцијата од животот, додека бројот на годините од почетокот на третман со интермитентната самокатетеризација има позитивно влијание врз прилагодување на животот. Најсиромашни депресивни симптоми се забележани во поизминати години од повредата^{13,14}.

Депресивните реакции се поврзани со физичка неспособност¹⁵. Мажите со повреди на *medulla spinalis* над *pons* покажуваат повисок степен на физичка неспособност и психичка депресија отколку жените со слични повреди. Ова покажува дека мажите се чувствуваат позагрозени со губење на подвижноста, па реагираат со посилни депресивни симптоми.

Нарушената сексуална функција поврзана со овие типови на повреди може да има влијание врз квалитетот на животот^{16, 17}.

За пациентите со уринарна дисфункција на долниот уринарен тракт инконтиненцијата е дополнителен извор на стрес и економска загриженост. Таа претставува социјален и хигиенски проблем, па се менува однесувањето на индивидуата¹⁸. Пациентите се трудат секогаш да имаат дополнителна облека, продукти кои апсорбираат урина, периодично ја проверуваат облеката и употребуваат невообичаени дози на парфем за да го прикријат, според нивно верување, константниот уринарен мирис.

Пациентите срамежливо се повлекуваат од социјалната средина на која ѝ припаѓаат и ги избегнуваат социјалните контакти. Овие пациенти имаат помали социјални интеракции и во кругот на семејството¹⁹. Секојдневниот живот на пациентот со уринарна дисфункција може да доведе до сериозни проблеми на неговите контакти со другите лица. Повеќето од публикуваните трудови го истакнуваат социјалниот контекст на оваа состојба и последиците од апстиненцијата^{20, 21}.

Целта на студијата беше да се одреди разликата во квалитетот на животот кај параплегичари со уринарна инконтиненција во однос на пациенти со трауматски повреди без уринарна инконтиненција по акутната состојба, кога пациентот е стабилен, способен да изведува дел од активностите од секојдневниот живот.

Материјал и методи

Истражувањето беше спроведено преку аналитичка, „case-control“ студија, која се изведе во ЈЗУ Специјална болница за ортопедија и трауматологија „Св. Еразмо“ во Охрид. Болницата „Св. Еразмо“ е единствената специјализирана болница за стационарно лекување на параплегичари на територијата на Република Македонија. Врз база на спроведената анкета кај учесниците во испитувањето, група испитаници - (case) и контролна група - (control), со помош на специјално изготвени прашалници, се добија релевантни податоци за квалитетот на нивниот живот. Групата испитаници (case), вкупно 60, ја сочинуваа параплегичари со неврогена дисфункција на долниот уринарен тракт. Таа беше формирана рандомизирачки (според методот на прост случаен примерок) од вкупниот број инконтинентни пациенти - параплегичари (22). Контролната група (control), вкупно 60 пациенти, ја сочинува лица кои поради некое друго заболување (повреда, фрактура) беа хоспитализирани во истата болница, но кои немаа уринарна инконтиненција. Добиените податоци беа статистички обработени и анализирани со статистичката компјутерска програма SPSS 14, применувајќи соодветни статистички методи.

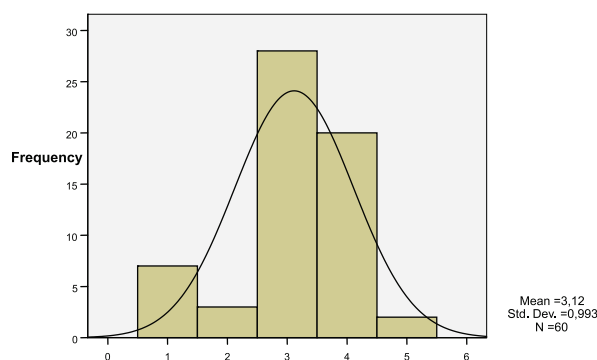
Резултати

Од поставените 40 прашања кои го сочинуваа прашалникот за субјективна оценка за квалитетот на сопствениот живот, постоеше статистичка сигнификантност на разликите помеѓу испитуваните групи (case-пациенти кои имаа инконтиненција/control- пациенти кои немаа инконтиненција) во однос на одговорите само на оние прашања кои се дадени во табелата.

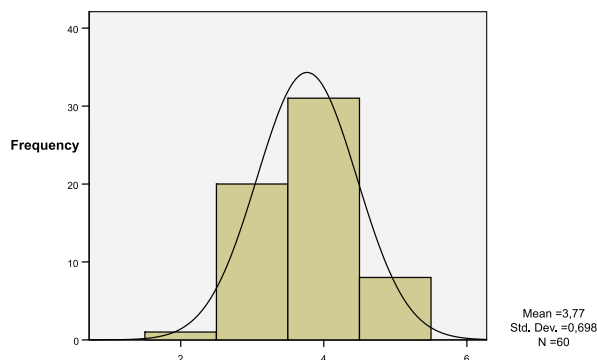
Од неодамна:

Табела бр.1 Прашања за кои се евидентирани статистички значајни разлики во одговорите

Прашање	McNemara- test	χ^2 - test	Wilcoxon Signed Ranks Test
Сте останале будни грижејќи се за ова	test=20,238/ p=0.003		Z= - 3,691/ p=0,00
Се чувствувате постојано под стрес	test=14,038/ p=0.029		Z= - 1,957/ p=0,05
Сте чувствувале страв и паника без некоја добра причина		test=18,843; df=9; =0.027	Z= -3,280/ p=0,001
Дали сте задоволни од начинот на кој ги завршувате задачите	test=23,800/ p=0.001		Z= -3,671/ p=0,000
Се сметате себе си за безвредна личност		test=6,740; df=9;p=0,003	Z= -3,56/ p=0,000
Идејата за одземање на сопствениот живот ви доаѓа во мислите		test=6,000; df=9;p=0,043	Z= -2,155/ p=0,031
Дали сте помислиле дека животот е борба цело време	test=39,000/ p=0,000		Z= -3,526/ p=0,000
Дали се чувствувате среќни земајќи ги сите работи предвид		test=6,992; p=0,04	Z= -3,151/ p= 0,00



Графикон бр. 1. Просечна оценка за квалитетот на сопствениот живот кај групата со инконтиненција - case



Графикон бр. 2. Просечна оценка за квалитетот на сопствениот живот кај контролната група која нема инконтиненција - control

Дискусија

Иако пресметаната преваленција на депресија кај пациенти со трауматски повреди е варијабилна од студија во студија во зависност од типот на мерењата, дефиницијата за депресија, дали е направена за време на рехабилитацијата, кратко време по или подоцна, психолошкиот стрес е најчестата форма на депресивните нарушувања²³.

Со спроведеното анкетирање се утврди состојба на постојан стрес, страв и паника без добра причина. На ваквите стресни состојби беа подложни не само пациентите од испитуваната група, туку и пациентите од контролната група бидејќи во моментот на испитувањето беа ограничени во движењето, извршувањето на секојдневните активности и беа зависни од болничкиот персонал.

Голем број параплегичари се адаптирале на новонастанатата состојба, а оние кои не го прифатиле новиот начин на живеење постојано се загрижени, често остануваат будни анализирајќи го својот живот во ноќните часови. Размислувањето за себеси, за своето минато, за неисполнетите планови во животот, потребата за помош од други лица, им буди чувство дека се безвредни, личности со намалени очекувања од животот. Се јавува незадоволство и во однос на степенот на извршувањето на обврските кои многу често сами ги преземаат или се мотивирани да ги исполнат. Меѓутоа, овие лица ги приспособуваат своите очекувања од животот според нивната состојба; многу го ценат животот и сметаат дека им треба огромен напор за да одговорат на секојдневните предизвици на работното место и домот. За овие лица животот е постојана борба, приспособување на новонастанатата состојба. Дел од испитаниците желбата да ја продолжат борбата ја наоѓаат во верата, во Бог, дел од нив во семејната грижа и љубов, но сите се соочени со секојдневни предизвици на работното место и домот.

Анализата на одговорите на прашалниците за оценка на квалитетот на животот во неколку студии²⁴ покажува дека пациенти со физичка неспособност сметаат дека квалитетот на животот е исто толку добар како и пациентите кои немаат физички хендикеп^{25,26}.

Во оваа студија просечната оценка од субјективното оценување на квалитетот на сопствениот живот кај пациентите со инконтиненција беше 3,12, а кај пациентите кои немаа инконтиненција беше 3,77. Од case популацијата 7 пациенти го оценија квалитетот на сопствениот живот со 1, додека најниска оценка кај control популацијата беше 2 (само еден пациент).

Постоеше статистичка сигнификантност на

разликите во однос на одговорот на поставеното прашање „Оценете го квалитетот на вашиот живот“, помеѓу испитуваните групи (пациенти кои имаа уринарна инконтиненција/пациенти кои немаа уринарна инконтиненција) ($p < 0,05$).

Заклучок

Уринарната инконтиненција, како резултат од неврогена дисфункција на долниот уринарен тракт, е една од важните причини за неквалитетен живот кај пациентите со трауматски транверзален миелитис. Рехабилитацијата кај овие пациенти треба да биде мултидисциплинарна, т.е. со интердисциплинарен пристап. Овие пациенти долготрајно се со физичка, социјална и емоционална дисфункција. Токму затоа, психолошкиот и социјалниот аспект на менаџирањето треба да продолжи и по акутната состојба, кога пациентот е стабилен, способен да изведува дел од активностите од секојдневниот живот.

Референци

1. Chapin M, Miller S, Ferrin J, Chan F, Rubin S. Psychometric validation of a subjective well-being measure for people with spinal cord injuries. *Disabil Rehabil* 2004;26:1135-1142
2. Post MW, Gerritsen J, Diederikst JP, DeWittet LP. Measuring health status of people who are wheelchair dependent: validity of the Sickness Impact Profile 68 and the Nottingham Health Profile. *Disabil Rehabil* 2001;23:245-253.
3. Jeong J, Becker ER, Patrick MD, et al. A Comparison of Self - Selectivity Corrections in Economic Evaluations and Outcome Research. *Value in health* 2005; 8: 656.
4. Ware JE. Standards for validating health measures: Definition and content. *J Chron Dis* 1987; 6: 473 - 480.
5. Anton HA, Miller WC, Townson AF. Measuring fatigue in persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89: 538-542.
6. Lin MR, Hwang HF, Chen CY, Chiu WT. Comparisons of the brief form of the World Health Organization Quality of Life and Short Form-36 for persons with spinal cord injuries. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86: 104-113.
7. Costa P, Perrouin-Verbe B, Colvez A et al. Quality of life in spinal cord injury patients with urinary difficulties. Development and validation of qualiveen. *Eur Urol* 2001;39:107-113.
8. Микуновиќ М. Могу ности побољшања лечења неврогене дисфункције доњег уринарног тракта код спиналних повреда. [Докторска дисертација]. Београд: Медицински факултет; 1992.
9. Ananias D.C. Epidemiology and psychosocial aspects of incontinence. Evaluation and treatment of the incontinent female patients; 2006; 481 - 485.
10. Ide M, Fugl - Meyer AR. Life satisfaction in persons with spinal cord injury: a comparative investigation between Sweden and Japan. *Spinal Cord* 2001; 39: 287 - 293.
11. Kennedy P, Rogers BA. Anxiety and depression after spinal cord injury: a longitudinal analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 81: 932 - 937.
12. Post M, Noreau L. Quality of life after spinal cord injury. *J Neurol Physical Therapy* 2005;29:139-146.

13. Drake MJ, Cortina-Borja M, Savic G, Charlifue SW, Gardner BP. Prospective evaluation of urological effects of aging in chronic spinal cord injury by method of bladder management. *Neurourol Urodyn* 2005; 24:111-116.
14. Krause JS, Kemp B, Coker J. Depression after spinal cord injury: relation to gender, ethnicity, aging, and socioeconomic indicators. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 1099 - 1109.
15. SJ Oh et al. Depressive symptoms of patients using clean intermittent catheterisation for neurogenic bladder secondary to spinal cord injury. *Spinal Cord* 2006; 44: 757 - 762.
16. Benevento BT, Sipski ML. Neurogenic bladder, neurogenic bowel and sexual dysfunction in people with spinal cord injury. *Phys Ther* 2002; 82: 601- 612.
17. Ja Hyeon Ku, Seung-June OH, Hwang GJ, et al. Sexual activity in Korean male patients on clean intermittent catheterization with neurogenic bladder due to spinal cord injury. *Int JUrology* 2006; 13: 42- 46.
18. Kennedy P, Lude P, Taylor N. Quality of life, social participation appraisals and coping post spinal cord injury: A review of four community sample. *Spinal Cord* 2006;44:95-105.
19. Schurch et al. Reliability and validity of the incontinence quality of life questionnaire in patients with neurogenic urinary incontinence. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 646-52.
20. Dijkers M. Individualization in Quality of Life Measurement: Instruments and Approaches. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:S3-S14
21. Renwick R, Nourhaghighi N, Manns P, Laliberté Rudman D. Quality of life for people with physical disabilities. *Int J Rehab Res* 2003;26:279-287.
22. Petrie A, Sabin C. *Medical Statistics at a Glance*. Blackwell Publishing Inc; 2005.
23. Kalpakjian CZ, Scelza WM, Forchheimer MB, Toussaint LL. Preliminary reliability and validity of a Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale. *J Spinal Cord Med* 2007; 30: 131-139.
24. Matza LS, Zyczynski TM, Bavendam T. A review of quality of life questionnaires for urinary incontinence and overactive bladder. Which ones to use and why? *Current Urol Rep* 2004; 5: 336; 342.
25. Fowler CJ, O'Malley KJ. Management and investigation of neurogenic bladder dysfunction. *Neurol Pract (suppl IV)* 2005; 74: 27 - 31.
26. Schönherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, Eisma WH. Participation and satisfaction after spinal cord injury. *Spinal Cord* 2005;43:241-248.

ЗАДОВОЛСТВО НА АМБУЛАНТСКИТЕ ПАЦИЕНТИ ОД ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА ВО ПРИМАРНОТО, СЕКУНДАРНОТО И ТЕРЦИЈАРНОТО ЗДРАВСТВО

SATISFACTION OF AMBULATORY PATIENTS FROM HEALTH CARE IN PRIMARY, SECONDARY AND TERTIARY HEALTH

Костова Анета¹, Весна Велиќ-Стефановска²

¹ Институтот за јавно здравје на РМ

² Медицински факултет, Институтот за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Универзитетот "Св. Кирил и Методиј", Скопје

Кореспонденција: Анеџа Костова, e-mail: kostovaaneta@ymail.com

Извадок

Истражувањата за задоволството на пациентите се од голема важност не само за разбирање на потребите на пациентите, туку и за објективно согледување на постојната ситуација во давањето на здравствените услуги. Согледувањето на задоволство на пациентите е базична алатка во подобрувањето на здравствената заштита и тоа во правец на нејзино приспособување на потребите на пациентите. Постигнувањето на задоволство кај пациентите преку обезбедување соодветна, постојана и достапна здравствена заштита неспирливо прераснува во глобален светски предизвик. Следењето и оценувањето на работата на здравствените организации и нивниот персонал на сите нивоа на здравствена заштита е се повеќе во фокусот на интерес на здравствените авторитети при што задоволството на пациентите се зема како есенцијален индикатор за следење т.е. евалуација. Истражувањето е спроведено на случаен примерок (random sampling) од 460 пациенти. Беше користен четири-делен анкетен прашалник конструиран за оваа цел и прилагоден според пациентите во Р. Македонија, и тоа: I дел - прашања за демографските карактеристики на испитаниците; II дел - прашања за задоволството на пациентите од условите; III дел - прашања за задоволството на пациентите од добиените услуги и IV дел - прашања за задоволството на пациентите од прегледот и комуникацијата лекар-пациент. Во II, III и IV

дел од прашалникот користена е Ликертова скала на можни одговори, и тоа: многу задоволен, задоволен, незадоволен и многу незадоволен. Генерално поголемиот број од испитаниците се задоволни од условите и услугите во испитуваните амбуланти како и од прегледот и комуникацијата доктор-пациент. Просечното вкупно задоволство на пациентите од примарната здравствена заштита е поголемо во споредба со она од секундарната и терцијарната здравствена заштита ($48,43333 \pm 12,1602$ наспроти $71,65000 \pm 10,2914$ наспроти $64,52667 \pm 12,7840$).

Клучни зборови: задоволство на пациенти, здравствена заштита, услуги, услови, комуникација лекар-пациент

Abstract

Research on patient satisfaction is important, not only for understanding the needs of the patients but also for objective understanding of the existing situation in providing health services. The understanding of patient satisfaction is a basic tool in improvement of health care and especially in terms of adjustment to the needs of the patients. Achievement of a great level of patient satisfaction by giving suitable, continuous and available health care is a global world challenge. Monitoring and assessment of the work of health organizations and their staff at all levels of health care is in the focus of interest of sta-

keholders and patient satisfaction is taken as an essential indicator for surveillance, and evaluation. This study was conducted on a random sample of 460 patients. A questionnaire constructed for the purpose of this study was used and it was adjusted for the patients of R. Macedonia. The questionnaire was composed of four parts: 1 part - demographic characteristics; 2 part - questions for satisfaction from conditions; 3 part - questions for satisfaction from services and 4 part - questions for satisfaction from doctor-patient communication. Each item was scored using the four-point Likert scale: very satisfied, satisfied, dissatisfied and very dissatisfied. Generally, larger number of patients were satisfied with the conditions, and services in the primary health care as well as with the doctor-patient communication.

Key words: satisfaction of patients, health care, services, conditions, doctor-patient communication.

Вовед

Задоволството на пациентот најмногу зависи од неговите очекувања за здравствената услуга која треба да ја добие од што произлегува дека задоволството е однос помеѓу очекуваното и добиеното. Притоа пациентот е незадоволен доколку добиената услуга е под очекувањата, задоволен е доколку услугата одговара на очекувањата, и е многу задоволен или воодушевен доколку услугата ги надмине очекувањата¹.

Задоволството на пациентите е битен сегмент кој треба да биде земен предвид при евалуацијата на здравствените услуги. Резултатите од евалуацијата на задоволството на пациентите претставуваат извор на драгоцен информации за медицинскиот персонал, кои укажуваат и на позитивните професионални достигнувања во работењето и на направените грешки. Соочувањето со овие резултати неприкосновено треба да помогне во подобрување на одговорот на потребите на пациентите². Здравствените работници, преку начинот на пружање на здравствените услуги, можат директно да влијаат врз зголемувањето на задоволството на пациентите. Кога при остварувањето на здравствената заштита пациентите се чувствуваат добро згрижени, веројатноста да бидат задоволни е неспоредливо поголема³. Од аспект на здравствениот менаџмент, односно интересот за задржување на пациентите како потрошувачи на здравствените услуги, согледувањето на нивното задоволство од здравствените ус-

луги е битно за идентификување на изворите на незадоволство и нивно отстранување⁴. Очекувањата на пациентите од здравствената заштита континуирано расте и затоа е потребно нејзино соодветно менаџирање⁵. Според друга студија која истражувала што се пациентите подразбираат под “задоволство“ било согледано дека тоа се: добрата комуникација лекар-пациент; подобрувањето на здравствената состојба или потполното оздравување, исполнувањето на очекувањата, достапност до здравствена грижа итн⁶.

Истражувањата укажуваат дека подобрувањето на комуникациските ваштини на здравствениот персонал го подобрува не само задоволството на пациентите туку и клиничките резултати при лекувањето⁷. Размената на информациите е доминантен комуникациски модел и сегашниот модел претставува заедничко донесување одлуки и комуникација насочена кон пациентот⁸. Трите главни цели на комуникацијата лекар-пациент се: креирање добар интерперсонален однос, олеснување на размената на информации и вклучување на пациентите во донесување на одлуки⁹. Ефикасната комуникација лекар-пациент е детерминирана од однесувањето на докторот кое пациентите го оценуваат како голем индикатор за неговата компетентност¹⁰.

Целта на трудот е да се согледа задоволството на амбулантските пациенти од прегледот и комуникацијата лекар-пациент, како и од условите и услугите при остварувањето на здравствената заштита во примарното, секундарното и терцијарното здравство со цел идентификување на местата и видот на интервенциите од интерес за подобрување на квалитетот на здравствената заштита.

Материјал и методи

Истражувањето претставува квантитативна аналитичка студија на пресек (cross-sectional study), спроведена во периодот од шест недели во 2012 година во амбулантите на матичните лекари и специјалистичките амбуланти (офталмологија, интерна медицина оториноларингологија и дерматовенерологија) во Поликлиниката “Јане Сандански” во Скопје, како и во супспецијалистичките амбуланти при Универзитетската клиника за ревматологија во Скопје. Истражувањето беше спроведено на прост случаен примерок од 460 испитаници (random sampling). За секоја од амбулантите, беа одредени по пет дена во кои се вршеа амбулантските прегледи. Беа опфатени пациенти кои во одредените денови ги посетиле амбуланти-

те и ги исполнуваа критериумите за учество во истражувањето.

Стапката на повратни одговори на оние на кои им било понудено и прифатиле да бидат анкетирани изнесува 70%.

Беше користен е четири-делен анкетен прашалник, којшто претставува компилација на ново-дизајнирани прашања и препорачани прашања од повеќе студии референтни за целите на истражувањето¹¹.

I дел - демографски карактеристики на испитаниците,

II дел - задоволство на пациентите од условите на здравствената заштита,

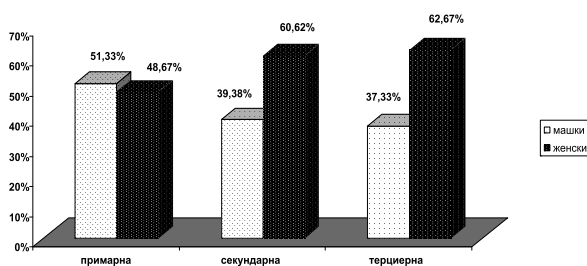
III дел - задоволство на пациентите од добиените услуги при здравствената заштита,

IV дел - задоволство на пациентите од прегледот и комуникацијата лекар-пациент.

Во II, III и IV дел од прашалникот беше користена Ликертова скала на можни одговори. За согледување на вкупното задоволство беше спроведено поединечно бодирање за секое прашање, и тоа 1 бод (многу задоволен), 2 бода (задоволен), 3 бода (незадоволен) и 4 бода (многу незадоволен), а потоа сумирано бодирање за секој анкетирани поединечно во границите од 32 (многу задоволен) до 128 (многу незадоволен).

Анкетирањето беше спроведено анонимно, со загарантирана тајност на добиените одговори и коментари.

Резултати



Графикон 1. Структура на испитаниците според пол и ниво на здравствена заштита

Со истражувањето во оваа студија беа опфатени вкупно 460 пациенти, од кои 196 (42,61%) мажи 264 (57,39%) жени. Просечната старост на испитаниците во истражувањето беше $49,63 \pm 15,16$, со минимална возраст од 18 и максимална од 80 години. Според медијаната, 50% од испитаниците во истражувањето беа на возраст над 52 години. Најзастапена возрасната група беше онаа од 55-64 години и тоа со 23,04%, по неа следеше возрасната група од 45-54 години (20,22%). Најмалку застапени беа пациентите на

возраст над 75 години (3,91%), а по нив оние од 18-24 години (6,09%). Во однос на местото на живеење, најголемиот дел од пациентите се од град 432 (93,91%) споредено со 28 (6,09) од село што се должи на регионалното лекување со кое пациентите се усмерени да ги користат здравствените услуги на најблиските здравствени установи. Анализата укажа дека ниеден од испитаниците во истражувањето не е без образование, но најмал број од лицата се со основно образование 17 (3,70%). Најголем дел од анкетираниите пациенти се со средно образование, и тоа 225 (48,91%), потоа следат оние со високо образование - 165 (35,87%) и со вишо- 54 (11,52%). Според структурата по националност, пациентите опфатени со истражувањето во најголем дел се Македонци - 404 (87,83%), потоа Албанци - 18 (3,91%), Власи - 16 (3,48), Срби - 11 (2,39%), Турци - 5 (1,09%), Роми - 2 (0,43%) и други националности - 4 (0,87). Анализата во однос на брачниот статус укажува дека најголемиот дел од нив или 329 (71,52%) се во брак, потоа следуваат 83 (18,04%) неженет/немажен, 30 (6,52%) вдовец/ица, 17 (3,70%) разведен/на и 1 (0,22%) во вонбрачна заедница. Во однос на работниот статус повеќето од половината или 253 (55%) се вработени, 106 (23,04%) се пензионери, 76 (16,52%) се невработени и 25 (5,43%) се студенти. Во однос на посетата на амбулантата 341 (74,13%) ја посетиле амбулантата повеќе пати, 81 (17,61%) ја посетиле амбулантата каде се анкетирани за прв пат и 38 (8,26%) изјавиле дека амбулантата ја посетиле по вторпат. Во однос на тоа дали имаат или немаат здравствено осигурување 449 (97,61%) од испитаниците имаат здравствено осигурување, а само 11 (2,39%) биле без здравствено осигурување.

Добиено е вкупно задоволство од $61,75 \pm 15,24$ што укажува на тоа дека пациентите се генерално задоволни. Повисоко ниво на вкупно задоволство е поврзано со испитаниците од машки пол, возрасна група над 65 години, со седиште во град, вишо образование, разведен, пензионер, посета на амбулантата повеќе пати, во примарна здравствена заштита. Во студијата е најдено дека женските пациенти се позадоволни од машките во однос на достапноста на амбулантата, информации за локацијата на амбулантата, услови во ординацијата каде се изведува прегледот и од препораките на лекарот што да се прави понатаму ($89,97$ v.s. $84,8$; $87,5$ v.s. $85,2$; $88,64$ v.s. $88,26$; $91,29$ v.s. $90,82$) Во однос на сите останати прашања позадоволни се машките испитаници. Просечното вкупно задоволство на пациентите од примарната здравствена заштита е поголемо во споредба со она од секундарната и терцијарната здравствена заштита ($48,43 \pm 12,16$ v.s. $71,65 \pm 10,29$ v.s. $64,53 \pm 12,78$).

Табела 1. Споредба на просек на вкупните бодови од задоволството на пациентите од трите групи (примарна, секундарна и терцијарна) според демографски варијабли

Варијабла	број	вкупно поени за задоволство		p
		просек	SD	
Пол				
Вк. машки	196	59,40	15,91	t-test =2,87 p=0,004221*
Вк. женски	264	63,50	14,51	
Возраст				
18 - 24	28	63,5	13,88	One way – ANOVA F=1,167 p=0,323238
25 - 34	65	65,58	16,66	
35 - 44	72	61,51	16,29	
45 - 54	93	61,07	15,52	
55 - 64	106	61,84	14,94	
65 - 74	78	59,28	13,85	
над 75	18	59,94	13,04	
Место на живеење				
град	432	61,48	15,37	t-test = -1,51 p=0,131916
село	28	65,96	12,54	
Образование				
основно	17	68,70	9,90	One way - ANOVA F=1,62 p=0,184632
средно	225	62,17	14,21	
вишо	53	59,87	16,12	
високо	165	61,08	16,61	
Брачен статус				
неженет/немажена	83	62,09	16,75	One way - ANOVA F=0,54 p=0,706168
оженет/омажена	329	61,98	14,85	
вонбрачна заедница	1	44,00	0,00	
разведен/а	17	60,59	13,7	
вдовец/вдовица	30	59,60	16,46	
Работен статус				
студент	25	63,52	14,59	One way - ANOVA F=1,93 p=0,123104
вработен	253	60,5	16,02	
невработен	76	65,12	15,70	
пензионер	106	61,93	12,75	
Посета на амбамбуланта				
прв пат	81	62,64	14,14	One way - ANOVA F=0,19 p= 0,829848
втор пат	38	62,05	13,36	
повеќе пати	341	61,51	15,71	
Ниво на заштита				
примарна	150	48,43	12,16	One way - ANOVA F=156,99 p=0,00*
секундарна	160	71,65	10,29	
терцијарна	150	64,53	12,78	

* p значајно < 0,05

Дискусија

Според резултатите од нашето истражување, вкупното задоволство на пациентите при посета на амбулантите од примарната, секундарната и терцијарната здравствена заштита (услови/организација, услуги и комуникација лекар-пациент) изнесува $61,75 \pm 15,24$.

Според студија спроведена во Саудиска Арабија, 66,1% од пациентите биле задоволни од дерматолошките услуги¹². Ова ниво на задоволство може да се спореди со нивоата најдени за овој регион. Вкупното задоволство од здравствените услуги во студијата спроведена во Riyadh Military Hospital изнесувало 64,2%¹³, додека други автори укажуваат на вкупно задоволство на пациентите од 75,2%¹⁴ како и вкупно задоволство од 98%¹⁵. Некои студии спроведени во земјите на Западна Европа исто така укажуваат на висока стапка на задоволство. Bodle et al. го евалуирале задоволството на пациентите од гинеколошките услуги при што со евалуацијата биле опфатени жени со хистеректомија. Според нивните резултати вкупното задоволство на овие пациентки било 95% во 2005 споредено со 94% во 2000 година¹⁶. Strutt et al. во својата студија спроведена во 2008 година нашле дека повеќето од пациентите биле задоволни со третманот, од објаснувањата за болеста кои ги добиле од лекарите, како и од крајниот исход од лекувањето¹⁷. Во студијата од Турција вкупното задоволството изнесувало 91%¹⁸. Одредени автори укажуваат и на помало задоволство на пациентите. На пример, вкупното задоволство на пациентите во студија спроведена во Етиопија било 54,1%¹⁹, додека, пак задоволството на пациентите во студија спроведена во Словенија изнесувало 58,2%²⁰. За разлика од претходните студии, вкупното задоволство измерено во една студија од Австралија било 98%²¹.

Многу студии кои го истражувале задоволството на пациентите се обиделе да ги поврзат демографските карактеристики на пациентите со нивото на нивното задоволство при здравствената заштита. Повеќето од овие студии укажуваат дека на задоволството може да делуваат различни детерминанти, при што истакнуваат дека задоволството е мултифакторско и ниенден фактор неможе да биде потврдено како единствен придонесувач за задоволство или незадоволство²². Weiss нашол дека поврзувањето на демографските карактеристики на пациентите со нивото на нивното задоволство е многу комплексен процес²³. Во нашата студија повисоко ниво на вкупно задо-

волство беше најдено кај испитаниците од машки пол, возрасна група над 65 години, со седиште во град, вишо образование, разведен, пензионер, посета на амбуланта повеќе пати, и примарна здравствена заштита. Статистичката анализа укажа дека повисокото ниво на задоволство е сигнификантно поврзано само со испитаници, односно пациенти од машки пол и примарна здравствена заштита.

Резултатите од една студија во Саудиска Арабија покажале сигнификантно високо ниво на задоволство кое било поврзано со испитаници од женски пол, возраст под 40 години, семеј, пониска едукација и место на живеење во село. Во истата студија било најдено дека пациентите кои прв пат ја посетиле амбулантата биле сигнификантно позадоволни отколку оние кои доаѓале повеќе пати¹². Овие наоди не се во согласност со резултати од други студии. Al-Sakaar, Abdul-Kareem Al-Eisa нашле дека пациентите од машки пол биле сигнификантно позадоволни од оние од женски пол²⁴. Al-Dawood го идентификувал полот на испитаникот како највлијателен фактор за нивото на задоволство, при што според него мажите биле генерално позадоволни²⁵. Авторите Nguyen и соработниците нашле дека повозрасните пациенти биле позадоволни со здравствената грижа отколку помладите²⁶.

Одредени студии дале контрадикторни наоди во однос на степенот на образование на пациентите и нивото на нивното задоволство. На пример, студијата спроведена во Ирак покажала поврзаност на високото ниво на задоволство со повисока возраст, женски пол, пониско образование и вработеност²⁷. Спротивно на ова, друга студија укажува на сигнификантна поврзаност на нискиот степен на задоволство поврзано со невработеност, немажена/неженет, повисока едукација и машки пол што го објаснува со разликите во перцепциите и очекувањата на пациентите како клиенти²⁷. Нивото на задоволство на пациентите е исто така поврзано со здравственото осигурување. Лицата кои имаат здравствено осигурување се позадоволни од здравствената грижа во споредба со оние кои се неосигурани¹⁹. Во студија спроведена во Универзитетската болница во Александрија најмалку задоволни биле пациентите под 18 годишна возраст, кои биле невработени и без образование²⁸.

Заклучоци

Просечното ниво на задоволство на пациентите во однос на условите и организацијата на сите амбуланти опфатени со истражувањето

изнесува $22,73 \pm 5,94$, што укажува на тоа дека пациентите се генерално задоволни. Просечното ниво на задоволство на пациентите во однос на услугите во сите амбулантни опфатени со истражувањето изнесува $19,7 \pm 4,73$, што укажува на тоа дека пациентите се генерално задоволни. Просечното ниво на задоволство на пациентите во однос на комуникацијата лекар-пациент во сите амбулантни опфатени со истражувањето изнесува $19,33 \pm 6,14$, што укажува на тоа дека пациентите се генерално задоволни. Постои сигнификантна разлика помеѓу задоволството на пациентите од условите и организацијата во амбулантите во зависност од нивото на здравствена заштита на кое му припаѓаат. Со просечно задоволство од $17,87 \pm 5,042$, најзадоволни од условите и организацијата во амбулантите се пациентите од примарната здравствена заштита. Најнезадоволни од условите и организацијата во амбулантите се пациентите од секундарната здравствена заштита со просечно задоволство од $26,31 \pm 4,15$, по кои следуваат пациентите од терцијарната здравствена заштита кај кои е согледано просечно задоволство од $23,78 \pm 5,13$. Постои сигнификантна разлика во задоволството на пациентите од добиените услуги при остварување на здравствената заштита во амбулантите од примарното, секундарното и терцијарното здравство. Најзадоволни од услугите се пациентите во примарната здравствена заштита со просечно ниво на задоволство од $16,1 \pm 4,17$, а по нив следуваат пациентите од терцијарната здравствена заштита каде просечното ниво на задоволство е $20,77 \pm 4,24$. Најнезадоволни од добиените услуги се амбулантските пациенти во секундарната здравствена заштита со просечно ниво на задоволство од $22,07 \pm 3,52$. Постои сигнификантна разлика меѓу задоволството на амбулантските пациенти од прегледот и комуникацијата лекар-пациент во примарното, секундарното и терцијарното здравство. Најзадоволни од прегледот и комуникацијата лекар-пациент се пациентите во примарната здравствена заштита со просечно ниво на задоволство од $14,46 \pm 4,61$, а потоа следуваат оние од терцијарната здравствена заштита со просечно ниво на задоволство од $19,98 \pm 5,66$. Најнезадоволни од прегледот и комуникацијата лекар-пациент се пациентите од секундарната здравствена заштита со просечно ниво на задоволство од $23,27 \pm 4,53$.

Литература

1. Young Mahoon P. An analysis of the concept patient satisfaction as it relates to contemporary nursing care. *J Adv Nurs*. 1996; 24:1241-8.

2. Al-Qatari GM, Haran D. Determinants of satisfaction with primary health care settings and services among patients visiting primary health care centres in Qatef, Eastern Saudi Arabia. *Middle East J Fam Med*. 2008; 6:3-7.
3. Lasserre C. Fostering a culture of service excellence. *J Med Pract Manage*. 2010 26(3):166-9.
4. Anjum J. Patient satisfaction towards out patient department services in Pakistan Institute of medical sciences, Islamabad. [M.P.H.M. Thesis in Primary Health Care Management] Nakhon Pathom: Faculty of graduate Studies, Mahidol University; 2005.
5. Lateef F. Patient expectations and the paradigm shift of care in emergency medicine. *J Emerg Trauma Shock*. 2011; 4(2):163-7.
6. Bjertnaers OA, Sietne IS, Iversen HH. Overall patient satisfaction with hospitals: effects of patient-reported experiences and fulfillment of expectations. *BMJ Qual Saf*. 2011 Aug 26
7. Ha JF, Laugnecker N. Doctor-patient communication: a review. *Ochsner J*. 2010. 10(1):38-43
8. Lee SJ, Back AL, Block SD, Stewart Sk. Enhancing physician-patient communication. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2002; 1:464-83.
9. Brinkman WB, Geraghty SR, Lanphear BP, et al. Effect of multisource feedback on resident communication skills and professionalism: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc*. 2007; 161(1): 44-9
10. Hall JA, Roter DL, Rand CS. Communication of affect between patient and physician. *J Health Soc Behav*. 1981; 22(1): 18-30
11. Abdullateef A. Alzolibani. Patient satisfaction and expectations of the quality of service of University affiliated dermatology clinics. *J Public Health Epidemiol-2011-3(2)*; 61-7.
12. Abdullateef A. Alzolibani. Patient satisfaction and expectations of the quality of service of University affiliated dermatology clinics. *J Public Health Epidemiol Vol.3(2)*. February 2011. p61-67
13. Al-Sakkak MR, Al-Nowaiser NA. Patient satisfaction with primary health care services offered in Riyadh health centres. *Saudi. Med. J*. 2008; 29(3): 432-6.
14. Al Emadi N, Falamarzi S, Al-Kuwari GM, Al-Ansari A. Patient satisfaction with primary health care services in Qatar. *Middle East J Fam. Med*. 2009; 7(9): 4-9.
15. Gadallh M, Zaki B. Patient satisfaction with primary health care services in two districts in lower and Upper Egypt. *Eastern Mediterr Health J*. 2003; 9(3): 422-30.
16. Bodle JF, Duffy SRG, Binney DM. Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy performed by nurse hysteroscopists. *Int J Gynecol. Obstet*. 2008; 103: 116-20.
17. Strutt R, Shaw Q, Leach J. Patients' perceptions and satisfaction with treatment in a UK osteopathic training clinic. *Man Ther*. 2008; 13(5): 456-67.
18. Said B, Yusuf EO, Fatih K. Outpatient Satisfaction with Health Centers in Urban Areas. *Turk J Med Sci* 2002; 32: 409-14.
19. Birna A. The quality of hospital services in eastern Ethiopia: Patient's perspective. *Ethiop J Health Dev*. 2006; 20(3).
20. Kersnik J. An Evaluation of patient satisfaction with family practice in Slovenia. *Int J Qual Health Care*. 2000; 12 143-7
21. Kapulsky N. CAA National Patient Satisfaction Survey 2011.
22. Zastowny TR, Roghmann KJ, Cafferata GL. Patient satisfaction and the use of health services: exploration in causality. *Med Care*. 1989; 27: 705-23.

23. Weiss GL. Patient satisfaction with primary medical care. Evaluation of sociodemographic and predispositional factors. *Med. Care.* 1988; 26:383-92.
24. Al-Eisa, Al-Mutar. Patient satisfaction with primary health care services at capital health region, Kuwait. Middle East. *J Fam Med.* 2005; 3(2): 10-6.
25. Al-Dawood KM, Elzubier AG. Patients' expectations and satisfaction in a teaching hospital outpatient clinic, Al Khubar, Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 1996; 17: 245-50
26. Nguyen Thi PL, Briancon S, Empereur F, Guillemain F. Factors determining inpatient satisfaction with care. *Soc Sci Med.* 2002; 54: 493-504.
27. Ali Abd Sa'adoon, Ahmed Hassan H, Talib RM. Patient satisfaction for health care services at Thi-qar province, Iraq. *Thi-Qar Med J* 2008 2; 39-45
28. Moemen MM. Patient satisfaction among attendance at out-patient clinics of different clinical departments at Alexandria main university hospital. *Bull Alex Fac Med.* 2008; 44

FREQUENCY OF MEDIAL COLLATERAL LIGAMENT ACTIVATION IN MEDIAL MENISCUS TEAR

ФРЕКВЕНЦИЈА НА АКТИВАЦИЈА НА МЕДИЈАЛЕН КОЛАТЕРАЛЕН ЛИГАМЕНТ КАЈ ЛЕЗИЈА НА МЕДИЈАЛЕН МЕНИСКУС

Violeta Vasilevska Nikodinovska¹, Urlike Szeimies², Axel Stäbler²

¹ University Surgical Clinic „St.Naum Ohridski“, Radiology Department Skopje, Republic of Macedonia

² Radiology in Muenchen Harlaching, Orthopedic Clinic Harlaching Munich, Germany

Correspondence: Violeta Vasilevska Nikodinovska, e-mail v_vasilevska@yahoo.com

Abstract

Aim of the study: to determinate frequency of medial collateral ligament (MCL) activation depicted on MR imaging studies of patients with medial meniscus (MM) tear with normal lateral compartment of the knee. Material and methods: MR images (1,5T,SL 2,5-3 mm,8-channel coil) of knee of 82 patients with MM tear were retrospectively evaluated. MM posterior root vertical tear had 18 patients (I group), horizontal tear had 34 patients (II group) and 30 patients were with horizontal tear of MM with dislocated fragment (III group). Control group consisted of 30 cases with mild medial compartment degeneration without MM tear. Criteria of MCL activation were: fibrovascular tissue and/or fluid along the MCL. Meniscal extrusion, degeneration of meniscus and cartilage were additionally graded. Lateral compartment in all cases was normal. Results: MCL activation was present in all cases, in those with posterior root vertical tear of MM and in those with horizontal tear of MM without dislocated fragment. Cases with horizontal tear of MM with dislocated fragment showed fibrovascular tissue in 96.7% and fluid along MCL in 90%. In the control group MCL activation was present in only 23.3% of the cases. The mean values of extrusion of MM were not significantly different between I and III group. Statistically significant differences for presence of fibrovascular tissue along MCL were found between II and III group. Conclusion: In the presence of posterior root vertical tear of MM, as well as horizontal tear, stretching of the MCL caused by the instable and extruded MM can produce activation of the MCL from friction of the soft tissue between MCL and medial meniscus. Level of evidence: Level 4 (historic, non-randomized retrospective cohort-study with control group)

Key words: posterior root tear, vertical tear, horizontal tear, medial collateral ligament activation, medial meniscus, MRI

Извадок

Цел на истражувањето е да се одреди фреквенцијата на присуство на активација на медијален колатерален лигамент (МКЛ) на магнетна резонанца кај пациентите со лезија на медијален менискус (ММ) со нормален латерален компартмент. Материјал и методи: Ретроспективно беа анализирани МР прикази (1,5T,SL 2,5-3 mm,8-channel coil) на колено кај 82 пациенти со лезија на ММ. Лезија на задниот корен на ММ имаше кај 18 пациенти (I група), хоризонтална лезија кај 34 случаи (II група) и 30 случаи беа со хоризонтална лезија на ММ со дислоциран фрагмент (III група). Контролната група беше составена од 30 случаи со умерени дегенеративни промени на медијален компартмент без лезија на ММ. Дополнително беа градуирани: екструзија на менискус, дегенерација на менискус и на 'рскивица. Латералниот компартмент кај сите случаи беше нормален. Резултати: Кај сите случаи со лезија на постериорен корен на ММ и случаите со хоризонтална лезија на ММ без дислоциран фрагмент беше присутна активација на МКЛ. Кај случаите, пак, со хоризонтална лезија на ММ со дислоциран фрагмент присуство на фиброваскуларно ткиво имаше во 96,7% и течност вдоль МКЛ во 90% од случаите. МКЛ активација кај контролната група беше присутна само во 23,3% од случаите. Средната вредност на екструзија на ММ не беше сигнификантно различна помеѓу I и III група. Статистички значајна разлика за присуство на фиброваскуларно ткиво вдоль МКЛ имаше помеѓу II и III група. Заклучок: Кога има лезија на постерио-

рен корен на ММ, исто како и кај хоризонтална лезија, истегнувањето на МКЛ предизвикано од нестабилниот и екструдираниот ММ предизвикува активација на МКЛ поради фрикција на мекото ткиво помеѓу МКЛ и ММ.

Клучни зборови: лезија на постериорен корен, хоризонтална лезија, активација на медијален колатерален лигамент, медијален менискус, МР

Introduction

The magnetic resonance imaging (MRI) appearance of traumatically injured medial collateral ligaments (MCL) has been described, although not as thoroughly as for some other knee ligaments.¹⁻⁴ One of the more commonly described MRI findings associated with traumatic MCL injuries has been edema in or around the MCL.^{3,4} Less recognized are MRI abnormalities, specifically edema, of MCLs that experienced no direct traumatic injury. Bergin et al.⁵ reported the MRI appearance of non-traumatic MCL edema in patients with medial compartment osteoarthritis. Wen et al. reported six cases with atraumatic MCL edema without osteoarthritis but with MRI evidence of medial meniscal tear.⁶

The purpose of our study was to determine retrospectively the prevalence of MCL activation (MCL thickening, presence of fibrovascular tissue and fluid along the MCL), depicted on MRI studies of patients with medial meniscus tear with normal lateral compartment of the knee.

Material and methods

MR images of the knee of 112 patients were retrospectively analyzed. Eighty-two patients had medial meniscus (MM) tear and 30 patients had medial compartment degeneration. We divided them into four groups. The first group consisted of MR images of 18 patients with vertical tear at the posterior root of the MM. The second group consisted of MR images of the knee of 34 patients with horizontal tear of the MM and the third group included MR images of 30 patients with a horizontal tear of MM with dislocated fragment. As a control group (fourth group) 30 patients with medial compartment cartilage degeneration and medial meniscus degeneration were evaluated. In all groups lateral compartment as well as other ligaments were normal.

For classification, we used previously described MR imaging criteria for meniscal tears and evaluated the configuration of the tear.⁷ An increased meniscal signal was regarded as a meniscal tear when it communicated with the inferior, superi-

or or free edge of the meniscal surface on at least two consecutive images.^{8,9} Tears were categorized as follows: horizontal - defined as a tear parallel to the tibial plateau separating the meniscus into upper and lower parts; vertical tear - defined as perpendicular to the tibial plateau that propagates parallel to the main (circumferential) axis of the root.¹⁰ MRI criteria used for diagnosis of MM root tear required a tear within 5 mm from the tibial attachment site of the posterior horn of the MM. Meniscal degeneration was presented as increased signal intensity within the meniscus not extending to articular surface of the meniscus.

Signal intensity of the MCL was analyzed and the thickness was measured in millimeters. The presence or absence of fibrovascular tissue around the MCL was evaluated and signal intensity abnormalities superficial or deep to the MCL were graded (0-absent; 1-minor; 2-moderate; 3-severe). A localized small fluid collection around the MCL was analyzed and graded (0-absent; 1-minor; 2-severe).

Medial meniscus extrusion was defined as the presence of meniscal tissue that extends further medial than an imaginary line drawn from the inner margin of the medial femoral condyle to the inner margin of the tibial plateau which is known as the femorotibial line.⁵ MM extrusion was measured in millimeters relative from the most peripheral aspect of the medial tibia plateau to the periphery of the medial meniscal body on the most central coronal MR image at the level of the medial collateral ligament as previously described.¹¹⁻¹⁴ The normal meniscus should lie within the described line. Medial meniscal extrusion was divided into normal, 1-3 mm of extrusion, or greater than 3 mm of extrusion.¹⁴ The criterion for a pathologic MM extrusion was 3mm or more extrusion of the body of the MM.

We additionally evaluated and graded: cartilage of medial and lateral compartment (0-normal; 1-minor degeneration; 2-advanced degeneration), knee effusion (graded: 0-absent; 1-minor; 2-moderate; 3-severe) and presence of bone edema (graded: 0-absent; 1-minor; 2-severe). Other ligaments in all groups were unaffected. This evaluation was performed by two observers in consensus for presence and extent of previously mentioned findings.

MRI examinations included in the study had been obtained on a 1.5 T MR scanner (Magnetom Symphony and Magnetom Espree; Siemens Medical Systems, Erlangen, Germany) using a dedicated 8-channel receive knee coil. The MR imaging protocol consisted of axial, sagittal and coronal FSE PD-weighted fatsat images and coronal SE T1w images.

The frequency of the above-mentioned analyzed MCL pathology in three groups, the group with

posterior root vertical tear at the MM and the groups with horizontal tears, were correlated with the control group with medial compartment cartilage degeneration with or without meniscal degeneration.

The following statistical tests were used: Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis ANOVA test, Tukey honest significant difference (HSD) test.

Results

In the first group that included 18 patients with a posterior root vertical tear of the MM, 50% were males, with a mean age of 57 years (range 22 to 78 years). MCL thickening was with a mean value of 1.4 mm (range 0.7 to 2.5mm). The evidence of MCL activation represented with MR signs of fibrovascular tissue was present in all cases, in a moderate form in 66.6% of the cases. In most of the cases (72.2%) there was a minor quantity of fluid along the MCL (Table 1; Fig.1).

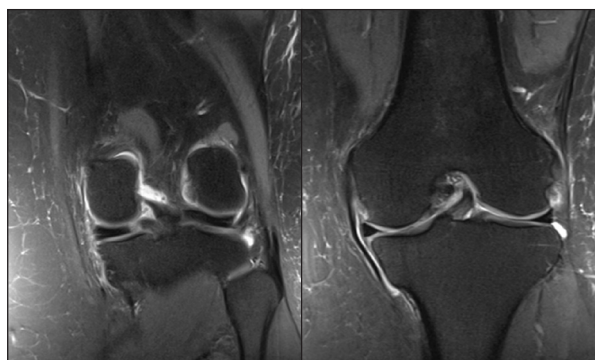


Fig 1. A 45 y.o. woman with posterior root vertical tear of MM with MR imaging signs of MCL activation. Posterior root vertical tear of MM is well depicted on coronal PDw fatsat image (a). Coronal PDw fatsat image at the level of MCL; free fluid along lateral and medial aspect of MCL (b) Lateral compartment is normal (a, b).

MM extrusion was present in all patients with an average peripheral extrusion of the MM of 2.8 mm within a range from 1.6 mm to 4.4 mm. Eleven or 61.1% of the cases had extrusion of ≥ 3 mm (Table 2; Fig.2). Medial compartment cartilage was normal in the majority of cases (61.1%). Early signs for cartilage degeneration were present in 38.9% of the cases. Minor knee effusion was present in 10 cases (55.5%), severe in 2 cases (11.1%) and 6 cases had no effusion. Bone marrow edema was seen in 5 cases (27.8%).

The group with horizontal tear of the MM (II group) consisted of 34 cases (male 25/ female 9, mean age 49 years, range 21-74). Median value of MCL thickness was 2.1 mm (range 1 to 4.1 mm).

Evidence of MCL activation was seen in all cases. Moderate MR signs for fibrovascular tissue activation were prevailing (44.1%). Mild form was present in 26.5% (9 cases); and severe form in 29.3% of the cases. Minor quantity of fluid along MCL was found in 61.8% (21 cases) and severe fluid collection in 23.5% (8 cases) (Table 1).

MM extrusion was with mean value of 1.82 mm, ranging from 1.6 mm to 5.1 mm. A larger number of the cases (27 cases - 79.4 %) had MM extrusion less than 3mm (Table 2).

Medial compartment cartilage in the majority of the cases was normal (82.4%). Minor changes of hyaline cartilage were found in 14.7% of the cases. Knee effusion was present as a minor form in 20 cases (58.8%), and 14 cases had no effusion. Bone edema was absent in 21 (61.8%) of the cases.

The third group included 30 cases, which had horizontal tear of the medial meniscus with dislocated fragment (male 16 / female 14, mean age 52.8 years, range 31-78). The mean value of MCL thickness was 2 mm (range 1.2 to 5.7 mm). In 29 of 30 cases (96.7%) MR signs for MCL activation were present. Fibrovascular tissue was found as mo-

Table 1. Distribution of fibrovascular tissue and fluid along MCL in all evaluated groups;

	Fibrovascular tissue along MCL				Fluid along MCL		
	absent	mild	moderate	severe	absent	minor	severe
I group VT MM*	/	/	12 (66.6%)	6 (33.3%)	3 (16.7%)	13 (72.2%)	2 (11.1%)
II group HT**	/	9 (26.5%)	15 (44.1%)	10 (29.3%)	5 (14.7%)	21 (61.8%)	8 (23.5%)
III group HT+fragm***	1 (3.3%)	1 (3.3%)	23 (76.7%)	5 (16.7%)	3 (10%)	15 (50%)	12 (40%)
Control group****	25 (83.3%)	5 (16.7%)	/	/	23 (76.7%)	7 (23.3%)	/

* vertical root tear on medial meniscus;

** horizontal tear;

*** horizontal tear with dislocated fragment;

**** control group with medial compartment cartilage degeneration with or without medial meniscus degeneration.

Table 2. Frequency of extrusion of medial meniscus in all groups

	MM extrusion	MM extrusion
	< 3cm	≥ 3cm
I group VT MM	7 (38.9%)	11(61.1%)
II group HT	27 (79.4%)	7(20.6%)
III group HT + fragment	15 (50%)	15 (50%)
Control group	/	/

derate in 76.7% of the cases. The rest of the cases in this group had severe form of fibrovascular tissue (16.7%). Fluid along the MCL was present in 90% of the cases and 50% of them were with minor quantity of fluid (Table 1).

The mean value of MM extrusion was 3.08 mm, ranging from 1.6 mm to 4.4 mm. Fifty per centage of the cases had extrusion ≥ 3 mm (Table2).

Medial compartment cartilage was normal in the majority of the cases (76.6%), and all other had minor changes of the cartilage. Knee effusion was present as a minor form in 73.3% (22 cases), and severe form in only two cases. Knee effusion was present in 80% of the cases. Bone marrow edema was absent in 66.7% of the cases.

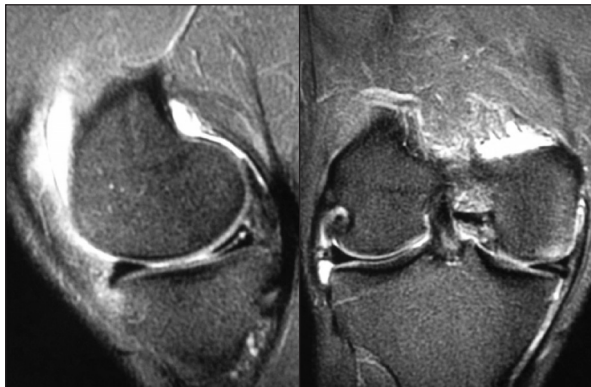


Fig 2. A 30 y.o. man with horizontal tear of MM with MR imaging signs of MCL activation. Horizontal tear of MM without degeneration is seen on sagittal plane PDw fatsat image (a). Mild form of MR signs for presence of fibrovascular tissue between MM and MCL without fluid along MCL is well presented on coronal image. Unaffected cartilage (b). Small knee effusion. Lateral compartment is normal.

The control group consisted of 30 cases with medial compartment cartilage degeneration or meniscal degeneration. Cartilage was normal in 80% of the cases (24 cases) and minor degeneration had 20% (6 cases) of the cases. Degeneration of MM without tear had 33.3% of the cases (10 cases). The mean value of MCL thickness was 1.5 mm (range 0.7 to 3.5 mm). MR signs for MCL activation were absent in 83.3% of the cases (25 cases).

Mild fibrovascular tissue was only present in 16.7% (5 cases). Fluid along MCL was absent in 76.7% (23 cases), and minor quantity of fluid was found in 23.3% (7 cases, Table 1).

There were no statistically significant differences according to sex between the evaluated groups (Kruskal-Wallis ANOVA) ($H = 3.654$; $p = 0.301$). There were statistically significant differences between mean values of age of evaluated groups (ANOVA) ($F = 4.496$; $p = 0.0051$). Tukey honestly significant difference (HSD) test showed differences between mean values of age of all evaluated groups separately. Differences were statistically significant between I and IV, as well as III and IV group.

There were statistically significant differences between mean values of the thickened part of the MCL in evaluated groups (ANOVA) ($F = 5.184$; $p = 0.00219$). Tukey honestly significant difference (HSD) test showed differences between mean values of thickened part of the medial collateral ligament in all evaluated groups separately. Differences were statistically significant between both groups with horizontal tears compared with the control group.

There were statistically significant differences between mean values of extrusion of the medial meniscus in evaluated groups (ANOVA) ($F = 45.407$; $p = 0.000001$). Tukey honestly significant difference (HSD) test showed differences between mean values of extrusion of the MM in all evaluated groups separately. The difference was not significant only between I and III group.

Frequency of presence of MCL activation in the group with posterior root tear of the MM and in the groups with horizontal tear with or without fragment was present in 100% in the first and in the second group, and in 96.7 % of the cases from III group. MCL activation was statistically significantly less present in the control group.

There were statistically significant differences for presence of fibrovascular tissue along MCL between all groups separately, except between II and III group (Mann-Whitney U Test).

There were no statistically significant differences for presence of fluid along medial collateral ligament between I and II, I and III, as well as II and III group (Mann-Whitney U Test). Statistically significant difference was present between IV group with other three groups separately.

Discussion

Incidental meniscal findings on MRI of the knee are common in the general population and increasing with increasing age.¹⁵ Meniscal tears of the knees are more frequently found in the medial meniscus than in the lateral. More

commonly the tears involve the posterior horn of the MM, probably because of its relative immobility.¹⁶

Only a few reports on meniscal root tears exist, disclosing limited knowledge of MRI findings.^{7,17-19} Habata et al.²⁰ reported 10.4% incidence (in 26 of 250 knees) of posterior horn tear of the MM. Of those 26 tears, 16 were radial tears and 10 were detachment from the posterior horn.²¹ Bin et al. were the first to report radial tears in the root of the posterior horn of the medial meniscus with 27.8% rate of incidence.¹⁸

The loss of attachment to the tibia allows the normal centrifugal pull to cause displacement of the meniscus peripherally. This leads to a peripheral subluxation of the involved meniscus. Therefore, the presence of peripheral subluxation should elicit a search for a radial tear as the authors reported.²² Horizontal tears of the medial meniscus with dislocated fragment, may have the same biomechanical effect previously reported for posterior root tears.

Thickening of the MCL in the evaluated groups showed differences between mean values of thickened part of the medial collateral ligament in all groups separately. Differences were statistically significant between both groups with horizontal tears compared with the control group.

Bergin et al. described MCL edema in association with osteoarthritis of the medial compartment in patients without previous trauma to the knee.⁵ They found that 27 of 30 patients with osteoarthritis had MRI evidence of MCL edema, as compared with only 2 of 30 (age-matched) controls. Their postulation for MCL edema was a local friction from osteophytes against the MCL during knee movement. Recently, Wen et al. reported six patients with significant osteoarthritis and without knee trauma where edema at the MCL was present.⁶ They agree with Bergin's postulation for the cause of MCL edema. In the same article Wen reported a second category of six patients with atraumatic MCL edema with no clear evidence of medial compartment osteoarthritis. All six cases did have MRI evidence of medial meniscal tears, most likely degenerative in etiology. However, two of them had evidence of meniscal extrusion in addition to evidence of meniscal tear. The meniscal extrusion could have possibly caused the MCL edema in these two patients.⁶ Lerer et al. reported a large prospective study to demonstrate a strong association between MM root pathology and pathologic MM extrusion.^{7,17} There is a known intimate association between the medial meniscus and the deep layer of the MCL.⁵

In our study osteoarthritis was mostly absent, and a minor form of osteoarthritis was present in 14.7% to 38.9% of the cases. In the literature the association of MCL edema on MRI and medial meniscal tear has been mentioned incidentally in several articles. Wen et al. evaluated six cases and Blankenbaker et al. reported one hundred cases with MCL edema and medial meniscal tear without giving much more information on the nature of the medial meniscus tear.^{6,14} A significant association between the presence of MCL edema and medial and lateral meniscal tears and meniscal extrusion was reported. MCL edema was present in 67% of the cases with MM tears, and in all cases meniscal extrusion was of 3mm or more.¹⁴

In cases with posterior root tear medial meniscus extrusion was present in 51% of the cases. The mean meniscal extrusion was 3.8 mm (range 2.4 mm to 5.2 mm).²³ This authors found an association between pathologic meniscal extrusion and root tear ($p < 0.001$). In our study, an average peripheral extrusion of the MM in the group with posterior root vertical tear was 2.8 mm with a range from 1.6 mm to 4.4 mm. Eleven or 61.1 % (11 cases) of our cases had extrusion of ≥ 3 mm. Sung et al.²⁴ referred meniscal extrusion at medial meniscus posterior horn tear from mean absolute extrusion of 4.1mm (range 3.4mm to 4.8mm), and in cases with horizontal tear of the MM extrusion was 3.5mm (range 2.1mm to 4.9mm). Compared to this study, in our study MM extrusion in cases without fragment was 1.82 mm (range 1.6 mm to 5.1 mm), and 20.6 % of the cases had extrusion of more than 3mm. On the other hand, when meniscal fragment was dislocated, MM extrusion was significantly greater (≥ 3 mm) in half of the cases.

Meniscal extrusion in the cases with posterior root vertical tear causes the same effect on the MCL like meniscal extrusion in cases with horizontal tear when dislocated fragment is present. This means that mobility of the medial meniscus with posterior root vertical tear causes the same effect on MCL as does the constant chronic pressure of the meniscal fragment in horizontal tear with dislocated fragment.

As Bergin et al.⁽⁵⁾ suggested MCL edema to be just an incidental MRI marker for the presence of medial compartment osteoarthritis, Wen et al. reported MCL edema as an MRI marker for medial meniscal tears, usually of degenerative origin.⁶

We found activation along MCL without signs of osteoarthritis. Our results demonstrate a significant frequency from 100% of presence of MR signs for MCL activation in the cases with posterior root tear of the MM and horizontal tear of the MM with fragment. When there is horizontal

tear without fragment, then MR signs for MCL activation were present in 96.7% of the cases. In the control group these findings were present in only 16.7% of the cases.

MCL is a supporting structure at the medial aspect of the knee. The posterior attachment of the MM stabilizes the MM in general. In the presence of a disrupted posterior attachment the medial meniscus is moving medially during walking and weight bearing, stretching the MCL and initiating fibrovascular tissue.²⁵ This relatively increased mobility of the medial meniscus may lead to friction of the fibrovascular tissue adjacent to the MCL. At the same time this leads probably to the chronic stretching of MCL. Direct chronic stretching of the MCL by dislocated fragment in horizontal tear can also cause friction of the fibrovascular tissue between MCL and MM that leads to presence of MR signs for MCL activation in the cases with horizontal tear.

Miller et al. and Breitenseher et al. demonstrated a strong association between MM extrusion and joint effusion.^{11,26} By contrast, Lerer et al. reported that 51% of the cases had <3mm MM extrusion despite large joint effusion.⁷ Our study demonstrated that the MM extrusion in cases with vertical tear adjacent to the posterior attachment as well as dislocated fragment in cases with horizontal tear may be the irritating cause of knee effusion.

We have also found that osteoarthritis is not a direct cause for MCL activation. The main reason for MCL activation is presence and severity of MM extrusion.

Conclusion

Medial meniscus tears are frequently associated with activation at the medial collateral ligament. Our results showed a significant association between posterior root tear of the MM and horizontal tears and presence of MR signs for MCL activation. In the presence of a posterior root tear of the MM and horizontal tears of the MM, stretching of the MCL caused by the instable and extruded medial meniscus similar to dislocated fragment can produce fibrovascular activation of the MCL from friction of the soft tissue between MCL and MM. Presence of MM tear and presence of MM extrusion are directly responsible for mechanical irritation of the medial collateral ligament.

References:

1. Rasenberg EIJ, Lemmens JAM, van Kampen A, Schots F, Bloo HJKC, Wagemakers HPA, et al. Grading medial collateral ligament injury: comparison of MR imaging and instrumented valgus-varus laxity test device. A prospective double-blind patient study. *Eur J Radiol* 1995;21:18-24.

2. Rubin DA, Kettering JM, Towers JD, Britton CA. MR imaging of knees having isolated and combined ligaments injuries. *AJR Am J Roentgenol* 1998;170:1207-13.
3. Schweitzer ME, Tran D, Deely DM, Hume EL. Medial collateral ligament injuries: evaluation of multiple signs, prevalence and location of associated bone bruises, and assessment with MR imaging. *Radiology* 1995; 194:825-9.
4. Yao L, Dungan D, Seeger LL. MR imaging of tibial collateral ligament injury: comparison with clinical examination. *Skeletal Radiol* 1994; 23:521-4.
5. Bergin D, Keogh C, O'Connell M, Rowe D, Shah B, Zoga A et al. Atraumatic medial collateral ligament oedema in medial compartment knee osteoarthritis. *Skeletal Radiol* 2002; 31:14-8.
6. Wen DY, Propeck T, Kane SM, Godbee MT, Rall KL. MRI description of knee medial collateral ligament abnormalities in the absence of trauma: edema related to osteoarthritis and medial meniscal tears. *Magn Reson Imaging* 2007; 25:209-214.
7. Lerer DB, Umans HR, Hu MX, Jones MH. The role of meniscal root pathology and radial meniscal tear in medial meniscal extrusion. *Skeletal Radiol* 2004; 33:569-574.
8. Fox MG. MR imaging of the meniscus: review, current trends, and clinical implications. *Radiol Clin North Am* 2007; 45:1033-1053.
9. De Smet AA, Tuite MJ. Use of the "two-slice-touch" rule for the MRI diagnosis of meniscal tears. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187:911-914.
10. Jee WH, McCauley TR, Kim JM, Jun DJ, Lee YJ, Choi BG, Choi KH. Meniscal tear configurations: categorization with MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180:93-97.
11. Breitenseher MJ, Trutting S, Dobrocky I et al. MR imaging of meniscal subluxation in the knee. *Acta Radiol* 1997; 38:876-879.
12. Kenny C. Radial displacement of the medial meniscus and Fairbank's signs. *Clin Orthop* 1997; 339:163-173.
13. Gale DR, Chaisson E, Totterman MS, Schwartz RK, Gale ME, Felson D. Meniscal subluxation: association with osteoarthritis and joint space narrowing. *Osteoarthritis Cartilage* 1999; 7:526-532.
14. Blankenbaker DG, De Smet AA, Fine JP. Is intra-articular pathology associated with MCL edema on MR imaging of the non-traumatic knee? *Skeletal Radiol* 2005; 34:462-467.
15. Englund M, Guermazi A, Gale D, Hunter DJ, Aliabadi P, Clancy M, Felson DT. Incidental meniscal findings on the knee MRI in middle-aged and elderly persons. *New Engl J Med*. 2008; 359:1108-1115.
16. Vedi V, Williams A, Tennant SJ, et al. Meniscal movement: an in-vivo study using dynamic MRI. *J Bone Joint Surg Br*. 1999; 81:37-41.
17. Costa CR, Morrison WB, Carrino JA. Medial meniscus extrusion on the knee MRI: is extent associated with severity of degeneration or type of tear? *AJR Am J Roentgenol*. 2004; 18:17-23
18. Bin SI, Kim JM, Shin SJ. Radial tears of the posterior horn of the medial meniscus. *Arthroscopy*. 2004; 20:373-378.
19. Lee YG, Shim JC, Choi YS, Kim JG, Lee GJ, Kim HK. Magnetic resonance imaging findings of surgically proven medial meniscus root tear: tear configuration and associated knee abnormalities. *J Comput Assist Tomogr*. 2008; 32:452-457.
20. Habata T, Uematsu K, Hattori K, Takakura Y, Fujisawa Y. Clinical features of the posterior horn tear in the medial meniscus. *Arch Orthop Trauma Surg* 2004; 124:642-645.

21. Shino K, Hamada M, Mitsuoka T, Kinoshita H, Torisuka Y. Arthroscopic repair for a flap tear of the posterior horn of the lateral meniscus adjacent to its tibial insertion. *Arthroscopy* 1995; 11:495-498.
22. Tuckman GA, Miller WJ, Remo JW, Fritts HM, Rozansky MI. Radial tear of the menisci: MR findings. *Am J Roentgenol* 1994; 163:395-400.
23. Choi CJ, Choi YJ, Lee JJ, Choi CH. Magnetic resonance imaging of meniscal extrusion in medial meniscus posterior root tear. *Arthroscopy* 2010; 26(12):1602-6.
24. Sung JH, Ha JK, Lee DW, Seo WY, Kim JG. Meniscal extrusion and spontaneous osteonecrosis with root tear of medial meniscus: comparison with horizontal tear. *Arthroscopy* 2013; 29(4):726-32.
25. Boyd KT, Myers PT. Meniscus preservation: rationale, repair techniques and results. *Knee* 2003; 10:1-11.
26. Miller TT, Staron RB, Feldman F, Cepel E. Meniscal position on routine MR imaging of the knee. *Skeletal Radiol* 1997; 26:424-427.

OSTEOPOROSIS IN CHILDREN AND ADULTS WITH CYSTIC FIBROSIS IN REPUBLIC OF MACEDONIA

ОСТЕОПОРОЗА КАЈ ДЕЦА И АДУЛТНИ ПАЦИЕНТИ СО ЦИСТИЧНА ФИБРОЗА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Tatjana Jakovska¹, Stojka Fustik¹, Tatjana Zorcec¹, Lidija Spireska¹

¹ University Pediatric Clinic, Medical Faculty, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, R. Macedonia

Correspondence: Tatjana Jakovska maretti98@yahoo.com

Abstract

Introduction: The morbidity of bone disease in patients with cystic fibrosis (CF) becomes increasing problem in adults. Inadequate bone acquisition in childhood in these patients results in bone mineral deficit and fractures. The aim of this study was to determine prevalence and associated risk factors of osteoporosis in children and adults with CF in the Republic of Macedonia. **Material and methods:** The study included 80 clinically stable CF patients who regularly attended the Cystic Fibrosis Center at the University Pediatric Clinic in Skopje, Republic of Macedonia. They were divided in three groups: pre-pubertal CF group (mean age 8.25±1.9 years), pubertal CF group (mean age 14.3±1.9 years) and young adults (mean age 24.1± 4.3 years). Bone mineral density (BMD) was measured via dual-energy x-ray absorptiometry (DXA) scan. Vitamin D deficiency was defined as serum 25OHD levels <15 ng/ml. **Results:** BMD Z/T score in prepubertal CF patients was -0.2±1.06 SD, in pubertal -0.73±0.96 SD and in adult CF patients -0.6±1SD. Reduced bone mineral density was found in 31.25% of CF patients, 10% of them had osteoporosis. 50% of the CF patients with pancreatic insufficiency had serum vitamin D >20 ng/ml (range 10-44ng/ml) with no age difference. In CF group we found 26% < 15 ng/ml. BMI correlates significantly with BMD (r=0.39); for 25 OHD (r=0.20); for FEV₁ and FVC (r=0.38) and for S-K score (r=0.42). **Conclusions:** Our CF patients have reduced bone density. Malnutrition, disease severity, decreased FEV₁ and decreased 25 OHD in patients with CF are the strongest predictors for reduced bone density.

Key words: cystic fibrosis; osteoporosis; vitamin D deficiency

Извадок

Вовед: Морбидитетот на коскената болест кај пациенти со цистична фиброза (ЦФ) стана зачестен проблем кај возрасните луѓе. Неадекватната коскена аквизиција во детството кај овие пациенти доведува до коскен минерален дефицит и фрактури. Целта на оваа студија беше да се одреди преваленцијата и факторите на ризик за остеопороза кај децата и возрасните со ЦФ во Република Македонија. **Методи:** Студијата вклучи 80 клинички стабилни пациенти со ЦФ кои редовно го посетуваат Центарот за цистична фиброза при Универзитетската клиника за детски болести во Скопје, Р. Македонија. Тие беа поделени во три групи: препубертетска група со ЦФ (средна возраст 8,25±1,9год.), пубертетска ЦФ група (средна возраст 14,3±1,9год.) и млади адулти (средна возраст 24,1±4,3год.). BMD беше скениран со двојно енергетска рендген зрачна апсорпциометрија (DXA). Витамин Д дефицит беше дефиниран како серумско ниво на 25ОНД под 15 ng/ml. **Резултати:** BMD Z/T скор кај препубертетските ЦФ пациенти беше -0,2±1,06, кај пубертетските -0,7±0,9 и кај адултите -0,6±1. Намален коскен минерален дефицит беше најден кај 31,25% од ЦФ пациентите, од кои 10% имаа остеопороза. 50% од ЦФ пациентите со панкреасна инсуфициенција имаа серумско ниво на витамин Д над 20 ng/ml (ранг 10-44 ng/ml) без разлика на возраста. Во ЦФ групата најдовме 26% под 15 ng/ml. ВМI корелираше сигнификантно со BMD (r=0.39), со 25ОНД (r=0.20), со FEV₁ и FVC (r=0.38) и со S-K скорот (r=0.42). **Заклучок:** ЦФ пациентите во нашата студија имаа намален коскен дензитет. Малнутрицијата, тежината на белодробната болест, намалениот FEV₁ и намаленото ниво на 25ОНД кај ЦФ пациентите се најјаки предвидувачи за намален коскен дензитет.

Клучни зборови: цистична фиброза, остеопороза, витамин Д дефицит

Introduction

Cystic fibrosis (CF) is the most rare, autosomal recessive and lethal disease in Caucasian population. It is caused by mutation of the gene for cystic fibrosis transmembrane regulator (CFTR). The incidence is 1: 2500 newborns. The possibility of managing CF with new medicines extended the life of patients to adulthood. The present average age of survival is 36.8 years¹. One of the most important CF-related conditions is the bone disease, which is nowadays acknowledged as a significant clinical complication of CF. The origin of the low bone mass in patients with CF is not completely understood. Pancreatic insufficiency, malabsorption of liposoluble vitamins D and K, malnutrition, hypogonadism, glucocorticoids, chronic inflammation, physical inactivity and genetic factors may be responsible for reduced bone mass in CF patients². Osteoporosis is a systemic skeletal disease characterized by low bone mass and micro architectural deterioration of bone tissue, with a consequent increase in bone fragility and susceptibility to fracture risk. The incidence of CF bone disease in the world is estimated to be 30%³. Imbalance between bone formation and degradation in cystic fibrosis in childhood has become an important issue for developing osteopenia^{4,5}. Clinical manifestations are kyphosis, vertebral and rib fractures. The development of CF bone disease leads to decrease in pulmonary function, caused by inability to cough and pain when patients are doing physical therapy⁶. The aim of this study was to assess prevalence of osteopenia and osteoporosis in pediatric and adult CF patients who regularly visit the CF center at the University Pediatric Clinic in Skopje, and to determine risk factors which have influence over bone mass reduction.

Material and methods

Patients

The study included 80 clinically stable CF patients (range 5-36 y) who regularly attended the CF center at the University Pediatric Clinic in Skopje. The diagnosis of CF was made by the presence of typical clinical characteristics of CF (chronic respiratory disease and/or pancreatic insufficiency) together with abnormal sweat chloride test (>60 mol/l) and/or the presence of two CFTR gene mutations. They were divided in 3 groups: pre-pubertal (5-11 years), pubertal (12-18 years) and young adults (above 18 years). The control group

included 60 healthy subjects with similar characteristics. They were investigated for osteocalcin, CTX, PTH, 25OHD, calcium, phosphorus and alkaline phosphatase in serum.

Clinical assessment

The nutritional status of CF patients was expressed through the body mass index (BMI). Values were compared with standard percentiles for age and sex.

Pulmonary functional tests were measured by Flow Screen-Jaeger spirometer. Forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume in the first second (FEV₁) were analyzed. The values were expressed as percent of predicted values for sex, age, weight and height.

Cystic fibrosis disease severity was assessed using the Shwachman-Kulczycki (S-K) system, which rates general activity level, pulmonary physical findings, growth and nutrition, and chest radiographic findings. Total S-K scores may range from 20 to 100, low scores represent greater illness severity.

Laboratory analyses

Calcium, phosphorus, and alkaline phosphatases were measured in serum at the University Pediatric Clinic in Skopje. Serum osteocalcin (OC), CTX, 25OHD and PTH were determined by electrochemiluminescence method on the automatic immune analyzer Elecsys 2010 (Roche) at the University Clinic of Biochemistry in Skopje. Referral values for 25OHD are 15-44 ng/ml. According to the Cystic Fibrosis Foundation, 25 OHD levels in CF patients below 30 ng/ml are considered insufficient and levels beyond 20 ng/ml are referred as deficiency.

Bone density measurements

BMD was measured via Dual-energy X-ray Absorptiometry (DXA) scans with spinal scores recorded. They were expressed by Z or T scores depending on the age of patients.

Densitometry definition of osteoporosis by the European Foundation for Osteoporosis and World Health Organization (WHO) is accepted as the golden standard for definition for osteoporosis. Osteoporosis is defined as a bone density < 2 SD of the mean BMD of a gender-matched, young healthy population. Osteopenia is an intermediate category of reduced bone density defined as a Z or T score within -1 SD and -2 SD.

Statistical analysis

Results are reported as mean value (M) and standard deviations (SD) for each group. Student's *t*-test was used for calculating significant differences between CF and control group. Pearson's

Table 1. Total number and average age of CF groups of patients

	5-11 years old (prepubertal group)	12-17 years old (pubertal group)	Above 18 years (adult group)
Total number	35	24	21
Average years±SD	8.32±1.89	14.04±1.9	23.6±3.5

scores were used to determine correlation analysis between BMD and various clinical variables. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

Results

The study included a total of 80 patients with cystic fibrosis who were divided in 3 groups depending on age and pubertal status (Table 1).

Table 2 presents clinical and nutritional parameters in different groups of CF patients. The adults had worse pulmonary functional tests and worse clinical status.

Most of CF patients (68.75%) had normal mineral density (BMD), 21.25% had (Z/T score $< -1SD$) and 10% ($< -2SD$) were with osteoporosis. In the group aged 5-11 years, 20% had reduced bone mineral density. In the group aged 12-18 years, reduced BMD was found in 42% and 38% had reduced BMD in the adult group. The prevalence of total reduced BMD in our study was 31.25%.(Figure 1).

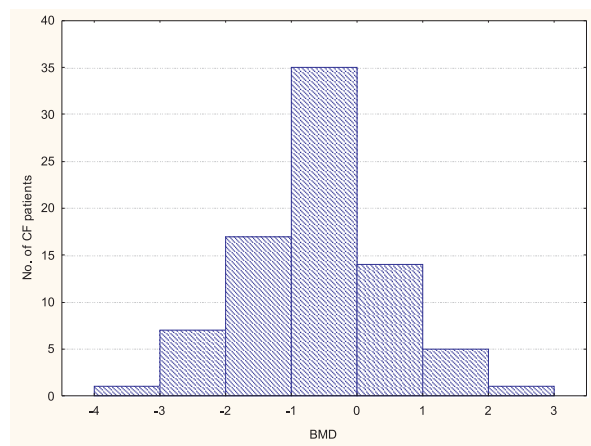


Figure 1. Distribution of Z or T scores of DXA scans in CF patients

Table 2. Distribution of measured parameters in CF age groups

groups	BMI	FEV1	FVC	C-N	S-K	BMD	Age
> 18 years	21.3±2.05	78.3±22.7	89.4±19.6	10.5±1.6	76±9.1	-0.6±1	24.1±4.3
12-18 years	19.4±2.2	92.3±20.4	95.5±20.5	9.3±2.3	84.1±7.8	-0.7±0.9	14.3±1.9
5-11 years	19.5±3.1	84.9±27.3	92.9±18.9	8.2±2.7	89.2±3.7	-0.2±1.06	8.2±1.9

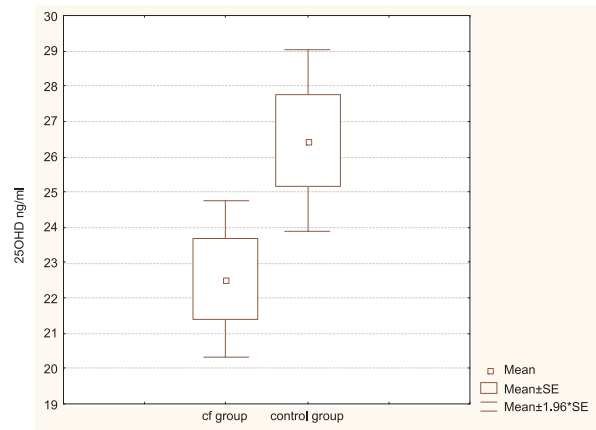


Figure 2. Serum concentrations of 25OHD in CF and control group

We have investigated correlation between BMD Z/T scores and clinical and nutritional parameters. In this study there was a good correlation (r) between BMD and BMI (0.39), with FEV1 and FVC (0.38) and S-K score (-0.42). Correlation (r) with 25OHD was 0.20.

In CF group, there were 21 patient with levels of D vitamin lower than 15 ng/ml. 50% of CF patients with pancreatic insufficiency had serum vitamin D > 20 ng (range 10-44ng/ml) with no difference among ages. Mean value (\pm SD) of 25OHD in CF group was 22.53 ± 10.09 ng/ml, which was statistically significantly lower ($p = 0.02$) compared to control group (26.44 ± 11.1 ng/ml), despite daily supplementation in CF patients with 800 IU (Figure 2).

Discussion

Osteopenia and osteoporosis are common in the adult CF population. They are a result of abnormal turnover, decreased bone formation and increased bone resorption⁷. Vertebral frac-

tures in patients with CF may contribute to an accelerated decline in lung function and can be a contraindication to lung transplantation⁸. It is particularly important to promote the screening for osteoporosis in these patients. CF patients in our study presented a high prevalence of reduced bone density (31.25%), from them 10% have osteoporosis. Meta-analysis by Paccou *et al.* reported that the mean prevalence of osteoporosis in adults with CF was 23.5% (in different studies from 9-59.1%)⁹. The prevalence of CF bone disease increases with severity of lung disease and malnutrition¹⁰. Chronic inflammation is a risk factor for osteoporosis augmenting osteoclastic bone resorption through the production of cytokines¹⁰. The number of intravenous antibiotic courses negatively correlates to BMD, which provides indirect evidence of cytokine involvement¹¹. Exogenous glucocorticoids are intermittently prescribed in 20-50% of individuals with CF to improve pulmonary function¹². Several studies in individuals with CF have found glucocorticoid therapy to be a risk factor for low bone mass¹³. Level of pulmonary disease will also affect the intensity of exercise. Individuals with CF may suffer from inactivity due to reduced lung function and the need for prolonged treatments. In our study we found that CF patients with advanced pulmonary and worsened clinical status had reduced bone density. This has also been presented in the studies by Bhudhikanok, Donovan, Aris, Haworth, Elkin, Baroncelli and Mortensen^{10,11,12,13,14,15}. Osteopenic, and even more osteoporotic CF patients had worse pulmonary function and nutritional status compared to patients with normal bone density. Most studies suggest higher incidence on vertebral fractures and ribs fractures. In his study, Elkin found 17% of CF patients with vertebral fractures, and 8% with rib fractures and Aris found 51% of adult CF patients with vertebral fractures^{15,16}. These results are not in agreement with ours since none of our CF patients had a fracture.

Patients with CF have deficit of liposoluble vitamins (A, D, E and K). Low levels of 25OHD are found because of malabsorption, low levels of vit. D-binding protein, reduced sun exposure or rapid catabolism of 25OHD. Vitamin K is vital in the process of decarboxilation of osteocalcin (protein of bone formation). Malabsorption in CF patients is presented with reduced absorption of calcium because of deficiency of vitamin D and loss of fat free mass (FFM). In most of the studies a normal concentration of calcium in CF patients was reported^{17,18}. More than 20 reports suggest that vitamin D insufficiency is common among individuals with CF (23%-75%), irrespec-

tive of season and despite supplementation with 800-1000 IE/day¹⁹.

Low serum 25 OHD concentrations were associated with lower BMD, suggesting that vitamin D deficiency may play a significant role in the pathogenesis of demineralization in cystic fibrosis^{19,20,21}. In our study we found that 26% of CF patients had vitamin D deficit, despite supplementation with 800IE/day. CF patients had significantly lower levels of vitamin D ($p < 0.02$) than healthy subjects. Lower levels may contribute to future bone problems.

Conclusions

Prevalence of osteopenia and vitamin D deficiency in our study was about 30%, which is similar to other studies. Reduced BMD, fractures and kyphosis have become common in patients with CF. The multifactorial nature of CF bone disease makes it a particularly difficult problem to manage. Aggressive fat-soluble vitamin, calcium and nutritional supplementation during childhood may allow the greatest accrual of bone mass and provide protection from fractures as post-pubertal bone losses from chronic infection, immobility, and treatments. Maintenance of body weight and regular exercise are likely to improve bone health. Bisphosphonates are useful for improving BMD. The early diagnosis and treatment of osteoporosis in individuals with CF will improve the quality of life in these patients.

References

1. Buzzetti R, Salvatore D, Baldo E, et al. An overview of international literature from cystic fibrosis registries: 1. Mortality and survival studies in cystic fibrosis. *J Cyst Fibros* 2009;8:229-37.
2. Kanis JA. Osteoporosis, revised edition. Blackwell Healthcare. 1997.
3. Cashman KD, Seamans K. Bone health, genetics, and personalized nutrition. *Genes Nutr.* 2007;2:47-51.
4. Davies JH, Evans AJ, Gregory JW. Bone mass acquisition in healthy children. *Arch Dis Child* 2005;90:373-378.
5. Sermet-Gaudelus I, Souberbielle JC, Ruiz JC, et al. Low bone mineral density in young children with cystic fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:951-7.
6. Grey V, Atkinson S, Drury D, et al. Prevalence of low bone mass and deficiencies of vitamins D and K in pediatric patients with cystic fibrosis from 3 Canadian centers. *Pediatrics* 2008;122:1014-20.
7. Bianchi ML, Romano G, Saraifoger S, et al. BMD and body composition in children and young patients affected by cystic fibrosis. *J Bone Miner Res* 2006;21:388-96.
8. Paccou J, Zeboulon N, Combescure C, et al. The prevalence of osteoporosis, osteopenia, and fractures among adults with cystic fibrosis: a systematic literature review with meta-analysis. *Calcif Tissue Int* 2010;86:1-7.
9. Mortensen L, Chan G, and all. Bone mineral status in prepubertal children with cystic fibrosis. *J Pediatr* 1998;136:34-9.

10. Aris RM, Merkel PA, Bachrach LK, et al. Guide to bone health and disease in cystic fibrosis. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:1888-96.
11. Robertson J, MacDonald K. Prevalence of bone loss in a population with cystic fibrosis. *Brith J Nurs*. 2010;19: 636-39.
12. Baroncelli GI, Luca F, Wang MC, et al. Bone demineralization in cystic fibrosis: evidence of imbalance between bone formation and degradation. *Pediatr Res* 1997;41:25-31.
13. Bhudhikanok GS, Wang MC, Marcus R, Harkins A, Moss RB, Bachrach LK. Bone acquisition and loss in children and adults with cystic fibrosis: a longitudinal study. *J Pediatr* 1998;133:18-27.
14. Shead EF, Haworth CS, Gunn E, et al. Osteoclastogenesis during infective exacerbations in patients with cystic fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 174:31-7.
15. Mora S, Pitukcheewanont P, Harkins A, et al. Biochemical markers of bone turnover and the volume and the density of bone in children at different stages of sexual development. *J Bone Miner Res* 1999; 14:35-43.
16. Stephenson A, Jamal S, Dowdell T, et al. Prevalence of vertebral fractures in adults with cystic fibrosis and their relationship to bone mineral density. *Chest* 2006;130:539-44.
17. Elkin SL, Fairney A, Burnett S, et al. Vertebral deformities and low bone mineral density in adults with cystic fibrosis: a cross-sectional study. *Osteoporos Int* 2001;12:366-72.
18. Aris RM, Renner JB, Winders AD, et al. Increased rate of fractures and severe kyphosis: sequelae of living into adulthood with cystic fibrosis. *Ann Intern Med* 1998;128:186-93.
19. Hahn TJ, Sparks AA, Aris RM et al. Reduced serum 25-hydroxyvitamin D concentration and disordered mineral metabolism in patients with cystic fibrosis. *J Pediatr* 1979; 94:38-42.
20. Hall WB, Sparks AA, Aris RM. Vitamin d deficiency in cystic fibrosis. *Int J Endocrinol* 2010; 21:86-91.
21. Rovner AJ, Stallings VA, Schall JJ, et al. Vitamin D insufficiency in children, adolescents, and young adults with cystic fibrosis despite routine oral supplementation. *Am J Clin Nutr* 2007;86:1694-9.

УЛТРАЗВУЧНА ПРОЦЕНКА ЗА РИЗИК ОД ПОЈАВА НА БИЛИЈАРНА ТИЊА КАЈ ПРЕМАТУРНИ НОВОРОДЕНИ ПОСТАВЕНИ НА ТОТАЛНА ПАРЕНТЕРАЛНА ИСХРАНА

ULTRASOUND ASSESSMENT FOR RISK OF BILIARY SLUDGE IN PREMATURE NEWBORNS RECEIVING TOTAL PARENTERAL NUTRITION

Марија Нешковска-Шуменковска¹, Стефанка Грујовска¹, Соња Бојациева¹, Аспазија Софијанова¹, Розана Кацарска¹, Констандина Кузевска-Манева¹, Бети Ѓуркова-Ангеловска¹, Валентина Јовановска¹

¹ Универзитетска клиника за детски болести – Скопје Македонија

Кореспонденција: Марија Нешковска-Шуменковска, e-mail: marijaneskovska@yahoo.com

Извадок

Целта на студијата беше утврдување на веројатноста за појава на билијарна тиња кај прематурни новородени по спроведување на тотална парентерална исхрана подолго од 10 дена. Материјали и методи: Студијата се изведе на Клиниката за детски болести, на Одделот за интензивна нега и терапија. Испитуваната група се состоеше од 30 новородени, од кои 8 беа прематурни а 22 доносени и ставени на тотална парентерална исхрана. Контролната група ја сочинуваа 30 новородени кои не примаа тотална парентерална исхрана, туку беа ентерално хранети. Ултразвучната проценка се вршеше со конвексна сонда од 5,3 МХз. Ултразвучните наоди без групирани во две групи со појава на билијарна тиња и без билијарна тиња. Резултати: Од 30 новородени во испитуваната група од 8 прематурни и 22 доносени, кај 6 бебиња се појави билијарна тиња по десетдневно спроведување на тоталната парентерална исхрана (кај 4 прематурни и 2 доносени). Резултатите од нашата студија, како и оние од други студии, покажаа дека 50% од прематурните бебиња во испитуваната група развија билијарна тиња по десетдневно спроведување на тоталната парентерална исхрана. Заклучок: Ултрасонографијата е безбеден и неинвазивен метод за рана проценка за појава на билијарна тиња кај прематурни бебиња.

Клучни зборови: тотална парентерална исхрана, билијарна тиња, ултразвучна проценка

Abstract

The aim of the study was to assess the risk of onset of biliary sludge after 10 days of total paren-

teral nutrition in premature newborns. Material and methods. The study was conducted at the University Clinic of Pediatric Diseases in Skopje, Department of Intensive Care and Therapy. The examined group consisted of 30 newborns, 8 premature and 22 term newborns. This group received total parenteral nutrition. The control group consisted of 30 newborns who did not receive total parenteral nutrition, but were enteral fed. Ultrasound assessment was done with convex scanner of 5,3 Mhz. Ultrasonographic results were grouped into two groups, one with biliary sludge and the other without biliary sludge. Results. In 6 newborns (4 premature and 2 term) from 30 newborns in the examined group with 8 premature and 22 term newborns, biliary sludge appeared after ten days of total parenteral nutrition. Conclusion. Ultrasonography is a safe and non-invasive method for early assessment in the onset of biliary sludge.

Key words: total parenteral nutrition, biliary sludge, ultrasound assessment

Вовед

Тотална парентерална исхрана е ефективен и универзално прифатен метод за суплементација на енергија и нутритиенти за поддршка на животот и растот кај новородени и доенчиња. Таа претставува алтернативен интравенски пат за внесување хранливите материи кои се неопходни за нормално растење и развој кога ентералното хранење од различни причини е невозможно^{1,2,3,7}.

Индикации за спроведување на тотална парентерална исхрана се: многубројни малапсорпции, конгенитални и стекнати патолошки

состојби на дигестивниот тракт на новородени, мала родилна тежина под 1500 гр, инфламаторни болести на дебелото црево, цистична фиброза¹⁴.

И покрај ваквата важна улога на тоталната парентерална исхрана, две студии укажуваат на ризикот од формирање на билијарна тиња при подолготрајно спроведување⁶. Појавата на жолчна тиња се смета дека е во корелација со три главни фактори: прематуритет и иматуритет на ентерохепатичната циркулација на жолчните киселини, траење на тоталната парентерална исхрана и недостаток на ентерално хранење^{5,6,8}. Во спроведената ултразвучна студија на Mesing et al. била забележана билијарна тиња кај 6% од пациентите, кои три недели примале тоталната парентерална исхрана и зголемување на 50% по 6 недели, како и 100% во период подолг од 6 недели. Ова укажува на значењето на времетраењето на тоталната парентерална исхрана во појавата на билијарна тиња^{2,3}.

Втората студија која укажува на ризикот од појава на билијарна тиња при пролонгирана тотална парентерална исхрана е на Celso Matos et al. кои спровеле ултразвучно испитување на 41 новородено кои примале тотална парентерална исхрана. Билијарна тиња била забележана кај 18 бебиња (44%) по период од 10 дена на спроведување тотална парентерална исхрана³. Тие дошле до заклучок дека формирањето тиња е побрзо кај бебиња отколку кај возрасни (средно време на формирање на билијарна тиња и 10 дена во споредба со 6 недели во студијата на Mesing et al.). Овие наоди веројатно се должат на иматуритет на ентерохепаталната циркулација на жолчни киселини што ги прави термински новородените и прематурните повулнерабилни на ефектите од тоталната парентерална исхрана, односно кон манифестирање холестатски ефекти^{6,10}. Во нивната студија било особено воочливо кај прематурни бебиња со многу ниска гестациска старост²⁴.

Целта на нашата студија беше утврдување на веројатноста за појава на билијарна тиња кај прематурни бебиња по спроведување на тотална парентерална исхрана подолго од 10 дена.

Материјали и методи

Студијата се изведе на Универзитетската клиника за детски болести Скопје, на Одделот за интензивна нега и терапија и беше од просpektивен тип. Ултрасонографски се следеше содржината на жолчното кесе и билијарниот тракт кај 30 новородени кои беа ставени на тотална парентерална исхрана и кај 30 новородени кои беа ентерално хранети. За време на престојот на Одделот се нотираа и лековите кои бебињата ги добиваа. Новородените со сонографски

евидентирани абнормалности на билијарниот тракт при раѓање беа исклучени од студијата. Иницијалното испитување се изведуваше пред започнувањето со тоталната парентерална исхрана. Следните испитувања се изведуваа еднаш неделно сè додека се спроведуваше тоталната парентерална исхрана. Контролни испитувања се правеа и по воведувањето на ентерално хранење заради следење на еволуцијата на содржината на жолчното кесе.

Техника на изработка на студијата. Сите ултразвучни снимања беа изведувани со употреба на 75 MHz real time конвексна сонда. Дијаметарот на жолчното кесе и заедничкиот хепатален канал (ductus hepaticus communis) се мереа со сонографски параметри. Содржината на жолчното кесе беше проценувана како нормална (без билијарна тиња) или како абнормална доколку се забележеше присуство на билијарна тиња.

Испитуваната група се состоеше од 30 испитаници групирани во две подгрупи. Првата подгрупа ја сочинуваа прематурни новородени кои биле хируршки третирани, и ставени на тотална парентерална исхрана и оние без хируршки третман, но со потреба од тотална парентерална исхрана. Втората подгрупа ја сочинуваа доносени новородени постоперативно следени и поставени на парентерална исхрана и оние без хируршки третман, но со потреба од тотална парентерална исхрана.

Контролната група се состоеше од 30 новородени и прематурни кои престојуваа на Одделот за интензивна нега и терапија, но беа ентерално хранети.

Во однос на должината на траење на тоталната парентерална исхрана новородените и прематурните се следеа во три групи:

1. Новородени и прематурни кои примале тотална парентерална исхрана до 7 дена,
2. Новородени и прематурни кои примале тотална парентерална исхрана до 15 дена,
3. Новородени и прематурни кои примале тотална парентерална исхрана над 15 дена.

Во тек на изведувание на студијата се спроведуваа комплетна тотална парентерална исхрана (раствори од јаглени хидрати, масти, кристалоидни раствори од аминокиселини, минерали, олигоелементи и витамини).

Во тек на проценка на прематуритетот кај прематурните новородени во испитуваната група (вкупно 8) се изведе ехокардиографско иследување. Тоа покажа постоење на отворен foramen ovale кај 4 од прематурните и ductus botali persistens кај преостанатите 4 прематурни новородени. Ова присуство на отворени фетални комуникации е карактеристично за прематуритетот.

Резултати

Табела бр.1 Дистрибуција на новородените од двете испитувани групи во однос на прематурни/новородени.

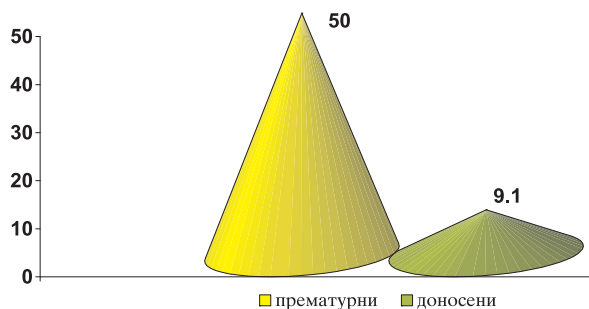
Новородени	Испитувана група		Контролна група	
	број	%	број	%
Прематурни	8	26.6	13	43.3
Доносени	22	73.4	17	56.7
Вкупно	30	100.0	30	100.0

Во испитуваната група 26,6% беа прематурни и 73,4% доносени новородени, а во контролната група 43,32% беа прематурни и 56,7% доносени новородени (табела и графикон бр. 1). Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу двете групи беше статистички несигнификантна за $p > 0,05$ т.е. се работи за хомогени групи.

Табела бр.2 Дистрибуција на прематурните и доносените новородени од испитуваната група во однос на постоење билијарна тиња по 10 дена спроведена парентерална исхрана.

Новородени	број	%
прематурни=8	4	50.0
доносени=22	2	9.1

Во испитуваната група кај 50,0% од прематурните новородени беше регистрирана билијарна тиња по 10 дена спроведена парентерална исхрана, а кај доносените кај 9,1% (табела бр.2 и графикон бр.2). Процентуалната разлика меѓу прематурните наспроти доносените новородени во испитуваната група во однос на појавата на билијарна тиња по 10 дена спроведена парентерална исхрана беше статистички сигнификантна за $p=0,0196$.



Графикон бр.2 Графички приказ на дистрибуцијата на прематурните и доносените новородени од испитуваната група во однос на постоење билијарна тиња по 10 дена спроведена парентерална исхрана.

Статистички сигнификантна зависност беше забележана во однос на регистрираната билијарна тиња по 10 дена спроведена парентерална исхрана кај новородените во испитуваната група (Fisher exact test: 2 tailed-p value 0,0293546). Во контролната група, кај ни едно новородено во текот на ехографското следење не беше забележана појава на билијарна тиња.

Дискусија

Како што покажа студијата на Celso Matos et al., така и нашата студија покажа дека појавата на билијарна тиња е почеста кај новородени и прематурни кои примале ТПИ повеќе од 10 дена^{12,3}. Овој феномен се должи најверојатно на иматуритет на жолчното кесе, како и на недостаток на ентерално хранење и ниско холецистокинско ниво. Поради сето ова, појавата на билијарна тиња е уште повеќе потенцирана кај прематурни новородени^{6,9}. Тоталната парентерална исхрана има литогени својства. Таа индуцира/поттикнува промени во содржината на жолчното кесе, ја зголемува литогеноста, како и повисок билирубин, калциум и фосфолипидни концентрации¹. Во прилог оди и покачувањето на холестеролската сатурација, а намалување на времето на нуклеација (времето на иницијално преципитирачко формирање). Дисмотилитет на жолчното кесе е исто така изнесен како важен фактор кај овие пациенти⁸. Нашата студија, како и другите разгледани студии покажа дека појавата на билијарна тиња е почеста кај прематурни новородени по спроведена тотална парентерална исхрана подолго од 10 дена, за разлика од доносените новородени на тотална парентерална исхрана.

Заклучок

Ултрасонографијата е безбеден, корисен и неинвазивен начин за превентивно следење на евентуална појава на билијарна тиња кај новородени и прематурни. Во тек на изработката на студијата се утврди дека искуственото рано воведување на ентерална исхрана кај новородените и прематурните доведе до тоа бројот на случаи кај кои се појави билијарна тиња да не е многу голем. Само конзервативен третман (вовед во ентерална исхрана) е доволен за повлекување на билијарната тиња. Истиот наод може успешно да биде следен ехотографски кај сите испитаници.

Литература

1. Chauhari S, Kadam S. Total parenteral nutrition in neonates. Indian Paediatrics 2006;43 (11):953-64.
2. Matos C, Avni F, Van Gansbeke D, Pardou A, Struyven J. Total parenteral nutrition and gallbladder diseases in

- neonates. *Sonographic Assessment Journal of ultrasound in Medicine* 1987;6(5):243 – 8.
3. Messing B, Bories C, Kuntslinger F, Beruier JJ. Does total parenteral nutrition include gallbladder sludge formation and lithiasis? *Gastroenterology* 1983;84:1012-9.
 4. Jain R. Biliary sludge: When should not be ignored? *Current options Gastroenterol* 2004;7(2):105-109
 5. Сајковски А, Милев В, Фидановски Д, Христовски А, Пасху М, Лукаревска В. Толеранција кон интравенозно аплицирање липиди кај прематуруси на тотална парентерална исхрана. *Год 36 Мед Фак* 1992;38(1-2):54-60.
 6. Wesdorp I, Bosman D, de Graaff A, van der Blij F, Tamman J. Clinical presentations and predisposing factors of cholelithiasis and sludge in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and nutrition* 2000;31(4):411-7
 7. Gregory K. Update on nutrition for preterm and full-term infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005;34(1):98-108
 8. Cano N, Cicero F, Ranieri, Marbu, Cistanzo. Ultrasonographic study of gallbladder mobility during total parenteral nutrition. *Gastroenterology* 1986;91: 313-7
 9. Christensen RD, Henry E, Wiedmeier Se, Burnett J, Lambert. Identifying patients on the first day of life at high-risk of developing parenteral nutrition-associated liver disease. *J Perinatol* 2007;27(5):284-90
 10. Imad F, Btaiche, Phararu D, Nabil Khalidi. Parenteral nutrition associated liver complications in children. *Parmacotherapy* 2002;22(2):188-211

УПАТСТВО ЗА ПРИЈАВА НА ТРУД ОД СОРАБОТНИЦИТЕ НА АЈЗ

Архиви на јавното здравје (Арх Ј Здравје) е медицинско стручно-научно списание што го издава Институтот за јавно здравје на Република Македонија.

Изворните трудови имаат белези на научни трудови, додека останатите трудови имаат белези на стручни трудови.

Авторите се одговорни за почитувањето на етичките начела при медицинските истражувања, а изнесените ставови, изведени од анализата на сопствените резултати, не се нужно и ставови на Редакцијата на АЈЗ.

Редакцијата ги испраќа ракописите на стручните рецензии; рецензентите и Редакцијата ја определува дефинитивната категоризација на ракописот кој е прифатен за печатење. Редакцијата го задржува правото ракописите да ги печати према рецензираниот приоритет.

Упатството за соработниците на АЈЗ е во согласност со Ванкуверските правила за изедначени барања за ракописите кои се праќаат до биомедицинските списанија.

ТЕКСТ НА РАКОПИСОТ

Архиви на Јавното Здравје објавува ракописи пишувани на македонски јазик, но можна е и пријава на труд на англиски јазик. Доколку употребата на кратенки е неопходна, секоја кратенка прецизно се дефинира при првото појавување на текстот. Сите ракописи се испраќаат во електронска форма на електронската адреса на Институтот за јавно здравје (g.ristovska@iph.mk), со двоен проред и најмногу 28 редови во страница. Лево, горе и долу треба да се остави слободна маргина од најмалку 3 см, а десно од 2,5 см. Редниот број на страниците се пишува во десниот горен агол. Ракописот на трудот треба да е придружен со писмо на првиот автор, со изјава дека истиот текст не е веќе објавен или поднесен/прифатен за печатење во друго списание или стручна публикација и со потврда дека ракописот е прегледан и одобрен од сите коавтори, односно со пропратна декларација за евентуален конфликт на интереси од некој од авторите.

Изворните и стручните трудови и соопштувањата го имаат следниов формален редослед:

насловна страна, извадок на македонски јазик со клучни зборови, извадок на англиски јазик со клучни зборови, вовед, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучоци, литература, прилози (табели, графици и слики) и легенди за прилозите.

Насловна страна треба да има: наслов на македонски и англиски, имиња и презимиња на авторите, како и институциите на кои им припаѓаат, имињата на авторите и насловот на установата се поврзуваат со арапски бројки; автор за кореспонденција со сите детали (телефон, е-маил); категорија на трудот; како и напишан придонес за трудот од секој автор (идеја, дизајн, собирање на податоци, статистичка обработка, пишување на трудот). Насловот треба концизно да ја изрази содржината на трудот. Се препорачува да се избегнува употребата на кратенките во насловот. Извадокот на македонски јазик треба да соржи најмногу 350 збора (изворен труд), односно 250 (стручен труд) и да се однесува на сите битни чинители изнесени во трудот: кус приказ на воведот и целта на трудот, методот, битните резултати (со нумерички податоци) и основните заклучоци. Заедно со извадокот, треба да се достават и неколку клучни, индексни зборови (максимум 5).

Извадокот на англиски јазик мора да е озаглавен со насловот на трудот, преведен исто така на англиски јазик. Содржината на англискиот извадок треба да е идентична со содржината на извадокот на македонски јазик. Клучните зборови треба да се во согласност со MeSH (Medical Subject Headings) листата на Index Medicus.

Воведот треба да претставува краток и јасен приказ на испитуваниот проблем и целите на истражувањето, со наведување на етичкиот комитет односно институцијата која го одобрила испитувањето (клиничка студија која се работи според принципите на Хелсиншката декларација за пациентите и нивните права).

Методите треба да бидат точно назначени, за да се овозможи повторување на прикажаното истражување. Особено е важно да се прецизираат критериумите за селекција на опсервираните случаи, воведените модификации на веќе познатите методи, како и идентификација на употребените лекови според генеричното име, дозите и начинот на администрација. Резултатите треба да се прикажат јасно, по логичен редослед. Резултатите се изнесуваат во стандардните СИ единици. Во текстот да се назначи оптималното место каде ќе се вметнат табелите и илустрациите, за да се избегне непотребното повторување на изнесените податоци. Значајноста на резултатите статистички да се обработи, со детален опис на употребените статистички методи.

Дискусијата треба да ги истакне импликациите од добиените резултати, споредени со постојните сознанија за испитуваниот проблем.

Заклучоците треба да не бидат подолги од 150 зборови.

ПРИЛОЗИ

Како прилог-документација на трудовите предложени за печатење, може да се достават по 2 табели и 2 илустрации. Табелите треба да имаат свој наслов и реден број кој ја поврзува со текстот. Хоризонтални и вертикални линии на табелата не се дозволени; ознаките на колоните во табелата се пишуваат скратено или со симбол, а нивното објаснување се пишува на дното на табелата, во вид на легенда. Илустрациите се доставуваат со реден број како слика во црно-бела техника, а секоја слика треба да е придружена со опис (легенда) за објаснување на фигурата. Микрофотографиите може да содржат посебни ознаки во вид на стрелки или симболи. Покрај описот на сликата, мора да се наведе и зголемувањето и видот на бојењето на препаратот (ако тоа веќе не е направено во секцијата материјал и методи). Сите ознаки на фотографиите мора да бидат доволно големи, за да може јасно да се распознаат и по смалувањето во печатницата, при нивното вклучување во печатената страница на списанието.

ЛИТЕРАТУРА

Цитираната литература се пишува на посебен лист, отчукана во двоен проред, со редни броеви според редоследот на појавувањето на цитатот на текстот на трудот. Литературата се цитира на следниов начин (кратенки за насловите на списанијата треба да се според листата прифатени во Index Medicus: а) статијата во списание (се наведуваат сите автори, ако ги има 6 или помалку; ако ги има повеќе од 6 се наведуваат првите 3 автори и се додава: и сор.) Neglia JP Meadows AT, Robison LL et al. Second neoplasms after acute lymphoblastic leukemia in childhood. N Engl J Med 1991; 325:1330-6. б) заеднички автор GIVIO (Interdisciplinary group for cancer care evaluation). Reducing diagnostic delay in breast cancer. Possible therapeutic implications. Cancer 1986; 58: 1756-61. в) без автор анонимно. Breast screening: new evidence. (Editorial Lancet 1984; i :1217-8). г) поглавје во книга или монографија Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. Vo: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, Ed. Pathogenic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia; W B Saunders, 1974: 457-72.

Првите отпечатоци на трудовите се праќаат на авторите за корекција: авторите се должни корегирани отпечаток да го вратат на Редакцијата на АЈЗ во рок од 3 дена. Адресата на Редакцијата е: Институт за јавно здравје на Република Македонија, ул. 50 Дивизија бр.6, 1000 Скопје, тел: ++ 389 02 3125 044 e-mail: g.ristovska@iph.mk

