

13. Harrison TR. Principiile Mediciniei Interne [Principles of Internal Medicine]. Ed. 14, partea IX-a;372, 1620-1624.
14. Hotineanu V. Chirurgie. Curs selectiv. Chişinău, 2008;214.
15. Piparva Kiran G, Buch Jatin G. Deep vein thrombosis in a woman taking oral combined contraceptive pills. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*. 2011;2(3):185-186.
16. Gherasim L, Bălănescu Ş, Ilieşiu A. Tratatamentul anticoagulant în practica medicală. Ghid de diagnostic şi tratament. Ghid CMR [Anticoagulant treatment in the medical practice. Guide of diagnostic and treatment. Guide CMR]. Vol. 1;89-124.
17. Boeer K, Cuznetov L, Loesche W. Thrombin generation as marker to estimate thrombosis risk in patients with abnormal test results in lupus anticoagulant routine diagnostics. *Thrombosis Journal*. 2013;11(1):24.
18. Ramadan L, Ali-el-Ashmawi, Shawkee-el-Hadad, et al. Laboratory Diagnosis of Pulmonary Thromboembolism *Med. J. Cairo Univ*. 1994;62(3):631-640.
19. Suzuki N, Kataoka F. Intermittent pneumatic compression for prevention of pulmonary thromboembolism after gynecology surgery. *Thromb J*. 2005;3(18).
20. Oger E, Lacut K, Le Gal G, et al. Hyperhomocysteinemia and low B vitamin levels are independently associated with venous thromboembolism: results from the EDITH study: a hospital-based case-control study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2004;4:793-799.
21. Poponick J, Bosker G. The current challenge of venous thromboembolism in the hospitalized patients: optimizing recognition, evaluation and prophylaxis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Hospital Medical Consensus Report. American Health Consultants. 2002;1-14.
22. Prandoni P. Acquired risk factors for venous thromboembolism in medical patients. *Hematology*. 2005;458-461.
23. Quere I, Gris JC, Dauzat M. Homocysteine and venous thrombosis. *Seminars in vascular medicine*. 2003;5:183-188.
24. Ridker P, Hennekens C, Selhub J, et al. Interrelations of hyperhomocysteinemia, factor V Leiden and risk of future venous thromboembolism. *Circulation*. 1997;95:1777-1782.
25. Rosendaal F. Venous thrombosis: the role of genes, environment and behavior. *Hematology*. 2005;1-12.
26. Schreiber D. Deep venous thrombosis and thrombophlebitis. www.emedicine.com/emerg/topic122.htm
27. Bates Shannon M, Ginsberg Jefferey S. Treatment of Deep-Vein Thrombosis. *The New England Journal of Medicine*. 2004;351:267-77.
28. Sykest M, Feganc Mosquera D. Thrombophilia, polymorphisms and vascular disease. *J Clin Pathol*. 2000;53:300-306.
29. Task Force Report. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal*. 2000;21:1301-1336.
30. Tromboembolismul pulmonar. Protocol Clinic Naţional PCN-148 [Pulmonar thromboembolism. National Clinical Protocole PCN-148]. Chişinău, 2011.
31. World Health Organization. The World Health Report. Geneva: WHO, 2002.
32. World Health Organization. Venous thromboembolic disease and combined oral contraceptives: results of international multicentre case-control study. World Health Organization Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormone Contraception. *Lancet*. 1995;346:1575-1582.
33. Bokarev IN, Popova LV. Venozyy tromboembolizm i tromboemboliya legochinoy arterii [Venous thromboembolism and thromboemboly of pulmonary artery]. Moskva, 2005.
34. Compendiu de ghiduri ale Societăţii Europene de Cardiologie prescurtate. Secţiunea IV. Tromboembolismul pulmonar. 2011.
35. Ghelase M. Studiul factorilor de risc şi prevenţia tromboembolismului venos în chirurgie. *Craiova Medicală*. 2008;10(1):16-21.
36. Zurawska Urszula, Parasuraman Sudha, Goldhaber Samuel Z. Prevention of Pulmonary Embolism in General Surgery Patients. American Heart Association. *Circulation*. 2007;115:e302-e307.
37. Anderson Frederick AJr, Spencer Frederick A. Risk Factors for Venous Thromboembolism. American Heart Association. *Circulation*. 2003;107:19-116.

Impact capacities of food industry on elimination of iodine deficiency

*G. Obreja, O. Lozan

School of Public Health Management, Nicolae Testemitsanu State University of Medicine and Pharmacy
Chisinau, the Republic of Moldova

*Corresponding author: galina.obreja@gmail.com. Manuscript received February 24, 2014; accepted April 05, 2014

Abstract

Background: Salt iodization is the strategy approved by the Moldovan Government to eliminate and prevent iodine deficiency. The impacts of salt iodization requires data on food industry involvement and commitment in reaching two of main objectives of the national public health programs. The aim of the survey was to investigate food industry understanding and attitudes as the main stakeholders in the implementation of salt iodization strategy to control iodine deficiency.

Material and methods: Cross-sectional survey of 386 representatives of food industry across the country was compiled. A self-administered questionnaire was used to assess food industry knowledge, perception and attitudes related to salt iodization to control iodine deficiency.

Results: general knowledge about salt iodization to prevent iodine deficiency was relatively good. Food industry is committed to be a partner for the Government in the sustainable elimination of Iodine deficiency.

Conclusions: Consumer education, rising of consumer demand for iodized salt, mandatory use of iodized salt in food production, revising of old food standards and technologies and providing of evidence on iodized salt using in food production are the main supports the industry needs to accomplish their role.

Key words: iodine deficiency, food industry, salt iodization, sanitary management, nutrition.

Capacitățile de impact ale industriei alimentare privind eliminarea deficienței de iod

Introducere

Deficiența de iod (DI) a fost subestimată o perioadă îndelungată de timp, în special în țările din Europa de Sud-Est și nu a fost considerată o problemă importantă [1]. Astăzi DI continuă să afecteze populația din regiune, având la origine deficiența de iod în factorii de mediu. Impactul DI asupra sănătății și bunăstării populației este multiplu, manifestându-se printr-un spectru larg de efecte pe parcursul vieții cu sechele devastatoare, constituind o problemă serioasă în sănătatea publică și un impediment major în dezvoltarea economică și socială.

Pentru a pune în evidență faptul că gușa este doar una dintre sechelele deficienței de iod, Basil Hetzel a propus, în 1983, termenul „tulburări prin deficit de iod” pentru înlocuirea „gușii endemice” și descrierea spectrului larg de efecte adverse, care apar drept consecință a DI [2].

Deficiența moderată și lejeră de iod rezultă cu afectarea ireversibilă a creierului în dezvoltare, cele mai vulnerabile grupuri fiind femeile gravide, sugarii și copiii mici. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și Fondul Națiunilor Unite pentru Copii (UNICEF) au recomandat, la începutul anilor '90, iodarea universală a sării ca strategie de control a DI [3].

Republica Moldova reprezintă o regiune geografică cu deficiență naturală de iod. Studiile efectuate la mijlocul anilor '90 au stabilit că DI este o problemă reemergentă importantă de sănătate publică la nivel național, după suspendarea în anii '70 a măsurilor de control [4]. La sfârșitul anilor '90, problema DI devine o prioritate pe agenda politică, iar guvernul Republicii Moldova a adoptat, începând cu anul 1998, trei programe naționale consecutive de eliminare a tulburărilor prin deficit de iod ca problemă de sănătate publică, având ca strategie iodarea sării alimentare. Două dintre obiectivele programului național de eradicare a tulburărilor prin deficit de iod în derulare prevăd creșterea ponderii întreprinderilor din industria alimentară care utilizează sarea iodată până la 100% [5]. Sarea iodată nu modifică aspectul, culoarea și nici consistența produselor alimentare [6, 7].

Politicile publice de iodare a sării sunt compatibile cu cele de reducere a consumului de sare destinate să prevină bolile cardiovasculare și au un beneficiu înalt pentru sănătatea publică [8]. Industria alimentară este unul din partenerii principali pe ambele segmente, atât a celui de înlocuire a sării neiodate cu sare iodată, cât și de reducere a conținutului de sare „ascunsă” în produsele alimentare. Astfel, colaborarea cu industria alimentară este esențială pentru implementarea strategiilor de sănătate publică legate de consumul de sare. Industria alimentară trebuie să fie încurajată să reducă conținutul de sare în produsele, pe care le fabrică până la cel mai mic nivel posibil și să utilizeze sarea iodată în calitate de ingredient alimentar.

Material și metode

Un studiu care a cuprins 386 de persoane, reprezentanți ai industriei alimentare, a fost efectuat în august-octombrie 2013. Rata de răspuns a constituit 89,1%. Evaluarea cunoș-

tințelor, atitudinilor și practicilor a fost efectuată în baza unui chestionar autoadministrat, care conținea întrebări repartizate în 4 domenii: date generale, cunoștințe despre și percepția deficienței de iod și a impactului ei asupra sănătății și bunăstării populației, atitudini cu privire la deficiența de iod și programele naționale de eliminare a tulburărilor prin deficit de iod adoptate și implementate și practicile privind suplینirea necesităților de iod. Pentru analiza datelor a fost utilizat programul Excel. Datele au fost prezentate ca valori relative (rate și proporții) și medii [scorul mediu pe scara de la 1 (cel mai mic) până la 5 (cel mai mare)].

Rezultate și discuții

Majoritatea respondenților (62,4%) au vârsta de până la 50 de ani, iar 74,1% din respondenți au vechimea în muncă până la 20 de ani. Studiul superior sau colegial profesional în domeniu au nouă din zece respondenți (86,0%). Acest fapt sugerează ideea, că introducerea subiectului deficienței de iod ca problemă de sănătate publică în curricula de instruire ar putea contribui la creșterea conștientizării problemei și industria alimentară ar putea deveni partener esențial în implementarea și menținerea durabilă a intervenției – iodarea sării alimentare.

Circa două treimi din respondenți reprezintă industria de panificație (70,5%), 14,5% – industria de procesare a cărnii și de fabricare a produselor din carne, 5,4% – industria de fabricare a produselor din legume, 4,7% – industria produselor lactate, 1,0% – industria de fabricare a produselor din pește, 0,8% – industria de fabricare a condimentelor și 3,1% alte tipuri de industrie alimentară.

Studiul a relevat, de asemenea, că nivelul general de cunoștințe despre deficiența de iod este relativ înalt. Aproape toți reprezentanții industriei alimentare (98,2% [IÎ₉₅ 96,1%; 99,5%]) au auzit despre deficiența de iod, iar 95,1% (IÎ₉₅ 92,3%; 97,6%) dintre aceștia, cunosc că DI este o problemă de sănătate publică în Republica Moldova. În același timp, circa jumătate dintre respondenți (45,6% [IÎ₉₅ 40,0%; 50,0%]) consideră că deficiența de iod este o problemă exclusiv medicală.

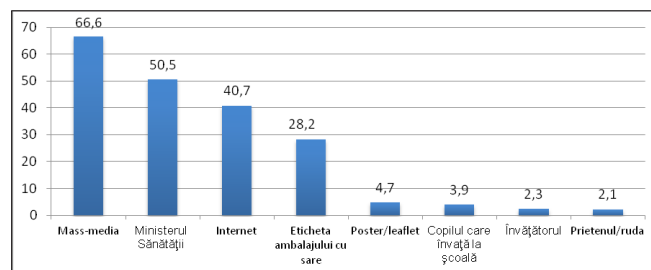


Fig. 1. Sursa de informare a reprezentanților industriei alimentare despre deficiența de iod (%).

Sursa principală de informare despre deficiența de iod este mass-media (66,1% [IÎ₉₅ 61,3%-71,4%]), urmată de Ministerul Sănătății cu instituțiile subordonate (50,5% [IÎ₉₅ 45,6%; 55,3%]), Internet (40,7% [IÎ₉₅ 35,7%; 45,2%]), eticheta sării iodate (28,2% [IÎ₉₅ 24,6%; 33,2%]), pe când școala este o

sursă minoră de informare despre deficiența de iod, doar 3,9% ($I\hat{I}_{95}$ 1,7%; 5,2%) din reprezentanții industriei alimentare au menționat copilul, care învață la școală ca sursă de informare, iar 2,3% ($I\hat{I}_{95}$ 1,5%; 4,4%), au menționat învățătorul (fig. 1). Mai mult de jumătate din respondenți (59,6% [$I\hat{I}_{95}$ 54,0%; 63,8%]) știu că iodul este o substanță minerală esențială, alți 37,3% ($I\hat{I}_{95}$ 32,3%; 41,9%) consideră că iodul este o substanță chimică obișnuită. Faptul că glanda tiroidă este organul care are nevoie de iod pentru buna funcționare, a fost remarcat de 96,1% ($I\hat{I}_{95}$ 93,6%; 97,5%) din respondenți.

În același timp, în cadrul studiului s-a menționat că reprezentanții industriei alimentare dețin cunoștințe eronate referitor la consecințele deficienței de iod, care se limitează la gușa endemică. Astfel, 90,4% ($I\hat{I}_{95}$ 86,6%; 92,6%) dintre respondenți consideră că gușa endemică este cea mai gravă consecință a deficienței de iod, specifică Republicii Moldova. Doar 25,1% ($I\hat{I}_{95}$ 20,9%; 29,6%) dintre respondenți asociază deficiența de iod cu afectarea ireversibilă a creierului, iar 29,5% ($I\hat{I}_{95}$ 24,7%; 34,7%) o asociază cu reducerea însușitei școlare/reducerea productivității muncii.

Nivelul de cunoștințe despre sursa principală de iod în rația alimentară este relativ înalt. Aproape toți respondenții (96,4% [$I\hat{I}_{95}$ 93,6%; 97,5%]) au menționat, că sarea iodată este sursa principală de iod în rația alimentară a populației din Republica Moldova, 32,9% ($I\hat{I}_{95}$ 27,5%; 36,8%) au menționat peștele și fructele de mare ca sursă importantă de iod, iar 12,4% ($I\hat{I}_{95}$ 9,1%; 15,6%) – pâinea. În general, reprezentanții industriei alimentare consideră că angajații din întreprinderile în care lucrează dețin cunoștințe suficiente despre deficiența de iod (scorul mediu $3,45 \pm 1,28$).

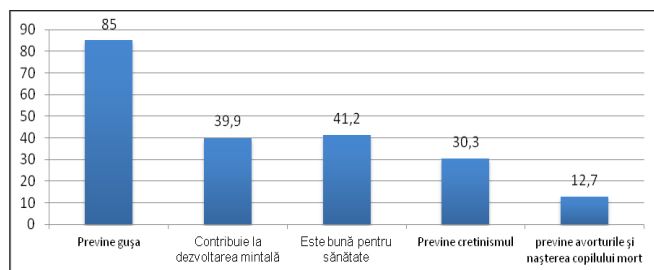


Fig. 2. Opiniile reprezentanților industriei alimentare privind beneficiile sării iodate în comparație cu cea neiodată (%).

Circa 85,0% ($I\hat{I}_{95}$ 81,1%; 88,2%) dintre reprezentanții industriei alimentare sunt de părere că sarea iodată previne gușa endemică, 41,2% ($I\hat{I}_{95}$ 36,2%; 45,9%) – că este bună pentru sănătate, iar 30,3% ($I\hat{I}_{95}$ 25,6%; 34,8%) – că previne cretinismul. Doar 39,9% ($I\hat{I}_{95}$ 34,3%; 43,9%) dintre reprezentanții industriei alimentare asociază beneficiile sării iodate în comparație cu cele ale sării neiodate cu contribuția la dezvoltarea mintală. Ponderea respondenților care consideră că sarea iodată previne avorturile și nașterea copilului mort este foarte mică, constituind 12,7% ($I\hat{I}_{95}$ 9,1%; 15,7%) (fig. 2).

Nouă din zece respondenți (87,8% [$I\hat{I}_{95}$ 83,3%; 89,9%]) au menționat că sunt familiarizați cu prevederile programului național de eradicare a tulburărilor prin deficit de iod și le cunosc bine (scorul mediu $3,36 \pm 1,26$). Conținutul programului este clar pentru respondenți (scorul mediu $3,74 \pm 1,04$)

și gradul de realizabilitate al obiectivelor este unul relativ înalt (scorul mediu $3,40 \pm 1,04$). De asemenea, colaborarea cu autoritățile responsabile în vederea prevenirii consecințelor deficienței de iod a fost considerată drept una bună (scorul mediu $3,63 \pm 1,19$).

Nouă din zece respondenți (86,8% [$I\hat{I}_{95}$ 82,2%; 89,1%]) au menționat că legislația în vigoare le cere să utilizeze sarea iodată în calitate de ingredient alimentar la fabricarea produselor alimentare. Circa 84,5% ($I\hat{I}_{95}$ 80,0%; 87,3%) dintre respondenți au menționat că utilizează sarea iodată în calitate de ingredient alimentar la fabricarea produselor alimentare, 7,8% ($I\hat{I}_{95}$ 4,9%; 9,9%) au menționat că utilizează sare neiodată, iar 7,5% ($I\hat{I}_{95}$ 4,9%-9,9%) – că utilizează ambele tipuri de sare. Doar 56,7% ($I\hat{I}_{95}$ 51,0%; 60,9%) dintre reprezentanții industriei alimentare, care încă nu utilizează sarea iodată, planifică să înlocuiască sarea neiodată din compoziția produselor alimentare cu sare iodată, iar ceilalți 43,3% ($I\hat{I}_{95}$ 38,2%; 47,9%) – nu vor schimba nimic.

Printre cauzele utilizării sării neiodate la fabricarea produselor alimentare au fost menționate: prețul mai mare la sarea iodată în comparație cu sarea neiodată (38,9% [$I\hat{I}_{95}$ 33,3%; 42,9%]), nesiguranța privind lipsa efectelor negative ale sării iodate asupra calității produselor alimentare fabricate (32,9% [$I\hat{I}_{95}$ 27,5%; 36,8%]), lipsa unui cadru legislativ, care să impună utilizarea sării iodate la fabricarea produselor alimentare (29,0% [$I\hat{I}_{95}$ 24,7%; 33,7%]) și standardele și tehnologiile învechite (25,0% [$I\hat{I}_{95}$ 20,9%; 29,6%]). Doar 6,7% ($I\hat{I}_{95}$ 4,0%; 8,8%) dintre respondenți au menționat că nutriția nu este o prioritate a întreprinderii lor.

În ceea ce privește suportul necesar în vederea utilizării sării iodate, respondenții din industria de fabricare a pâinii și produselor de panificație au menționat: crearea unui cadru legislativ, care să impună utilizarea sării iodate – 15,5% ($I\hat{I}_{95}$ 11,8%; 18,9%), reducerea prețului la sarea iodată – 14,5% ($I\hat{I}_{95}$ 10,9%; 17,8%) și liberalizarea prețurilor la produsele alimentare – 7,0% ($I\hat{I}_{95}$ 4,9%; 9,9%). Modificarea standardelor și a tehnologiilor învechite de fabricare a produselor alimentare și asigurarea industriei alimentare cu dovezi privind lipsa efectelor negative ale sării iodate asupra calității produselor alimentare fabricate (7,5% [$I\hat{I}_{95}$ 4,9%; 9,9%]) - opinii exprimate în special de respondenții din alte domenii ale industriei alimentare, decât cea de panificație.

Circa o treime dintre reprezentanții industriei alimentare (33,9% [$I\hat{I}_{95}$ 28,5%; 37,8%]) consideră că acțiunile de promovare a sării iodate de către autoritățile responsabile sunt insuficiente. Majoritatea absolută a reprezentanților industriei alimentare (95,3% [$I\hat{I}_{95}$ 92,4%; 96,7%]) sunt interesați să cunoască mai multe despre deficiența de iod și măsurile de prevenire a ei. În același timp, jumătate dintre reprezentanții industriei alimentare (51,3% [$I\hat{I}_{95}$ 46,0%; 55,9%]) nu sunt dispuși să reducă conținutul de sare în produsele alimentare fabricate.

Referitor la strategiile de prevenire a deficienței de iod, mai mult de jumătate dintre participanți (59,3% [$I\hat{I}_{95}$ 54,0%; 63,8%]) susțin intensificarea activităților de informare și educare a populației, iar 5,2% ($I\hat{I}_{95}$ 3,8%; 6,9%) consideră că spectrul produselor alimentare fortificate trebuie extins.

Peste 80 la sută dintre reprezentanții industriei alimentare

(83,4% [$I\ddot{I}_{95}$ 78,9%; 86,4%]) utilizează sarea iodată pentru a preveni deficiența de iod, 16,3% ($I\ddot{I}_{95}$ 12,7%; 19,9%) au menționat că consumă nucile, care în viziunea dâșilor ar fi o sursă de iod, 16,6% ($I\ddot{I}_{95}$ 12,7%; 19,9%) utilizează apa iodată, iar 4,4% ($I\ddot{I}_{95}$ 2,5%; 6,5%) utilizează suplimente alimentare care conțin iod.

Concluzii

1. Reprezentanții industriei alimentare dețin cunoștințe generale relativ bune despre deficiența de iod și utilizarea sării iodate ca strategie de control și prevenire a acestei deficiențe. Ei sunt, însă, insuficient informați despre spectrul vast al tulburărilor prin deficit de iod și „foamea ascunsă”, iar cunoștințele referitor la impactul deficienței de iod se reduc la faptul apariției gușei endemice.

2. Lucrătorii industriei alimentare cunosc programele naționale de eliminare a tulburărilor prin deficit de iod și consideră realizabile obiectivele acestora, la care au atribuții directe, dar sunt insuficient sensibilizați și nu conștientizează riscurile consumului excesiv de sare.

3. Promovarea sării iodate, crearea unui cadru legislativ, care să impună utilizarea ei, modernizarea tehnologiilor învechite de fabricare a produselor alimentare și furnizarea dovezilor privind lipsa efectelor negative ale sării iodate asupra calității produselor alimentare fabricate constituie suportul necesar pentru înlocuirea sării neiodate din produsele alimentare cu sare iodată.

References

1. McLoughney E. Issues in Salt Iodisation. Elimination of iodine Deficiency Disorders in Central and Eastern Europe, the Commonwealth of Independent States, and the Baltic States. Proceedings of a Conference held in Munich, Germany, 3-6 September, 1997:1-7.
2. Hetsel BS. Iodine deficiency disorders and their eradication. *Lancet*. 1983;2:1126-1129.
3. WHO, UNICEF, ICCIDD. Iodine and health: Eliminating iodine deficiency disorders safely through salt iodisation. Geneva, World Health Organisation, 1994 (WHO/NUT/94.4).
4. Opopol N, Berdaga V, Obreja G, et al. Starea de nutriție în Republica Moldova. Analiza situației și strategiile de intervenție. Raport 1996-2000 [Nutrition situation in the Republic of Moldova. Situation analysis and intervention strategies. Report 1996-2000]. Chișinău: Știința, 2002;38.
5. Hotararea Guvernului nr.596 din 3 august 2011 „Cu privire la aprobarea unor măsuri de eradicare a tulburărilor prin deficit de iod” [Government Decision No.596 of 3 August 2011 On approval of some measures to eliminate iodine deficiency disorders. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova [Official Monitor of the Republic of Moldova]*. 2011;131-133, art.666.
6. Koev Gh, Necrălov L, Tăslinschi N, Obreja G. Efectele posibile ale sării iodate asupra calității cașcavalurilor [Possible effects of iodised salt on the quality of cheese. *Materialele Conferinței Științifice Naționale „Profilaxia maladiilor ioddeficitare” [Materials of National Scientific Conference „The profilaxy of iodine deficiency disorders]*. Chișinău, 2008;67-72.
7. Taslinschi N, Popel Sv, Draganova E. et al. Testarea sării iodate la fabricarea unor produse conservate [Testing of iodised salt in the production of preserved food]. *Materialele Conferinței Științifice Naționale „Profilaxia maladiilor ioddeficitare” [Materials of National Scientific Conference „The profilaxy of iodine deficiency disorders”]*. Chisinau, 2008;124-132.
8. World Health Organisation. Salt as a vehicle for fortification. Report of a WHO Expert Consultation, Luxemburg, 21-22 March 2007. Geneva: World Health Organisation, 2008.

The oxidative stress in blood hypothermic and normothermic cardioplegia

*I. Grosu¹, A. Grosu², I. Guzgan¹, V. Moscalu^{1,2}

¹Department of Cardiac Surgery, Republican Hospital, ²Institute of Cardiology Chisinau, the Republic of Moldova

*Corresponding author: grosuirina1@gmail.com. Manuscript received December 2013, accepted April 01, 2014

Abstract

Background: The oxidative stress is a potent tool of myocardial injury having a special significance during open-heart surgery. Obtaining of hypothermic cardioplegia is based on the decrease of myocard's metabolic efficiency which results in the increase of its resistance to ischemia.

Material and methods: This article is aimed at the evaluation of main indices belonging to oxidative stress in venous coronary sinus blood in 60 patients exposed to valvulopathy correction using hypothermic and normothermic cardioplegia. The patients were divided into 2 groups, depending on cardioplegia: group 1 comprised 30 patients that were subjected to blood hypothermic cardioplegia ($t < 33^{\circ}\text{C}$); group 2 also consisted of 30 patients, subjected to blood normothermic cardioplegia ($t \geq 33^{\circ}\text{C}$). The groups were homogenous considering clinical and functional indices of the heart, detected with the patients before the surgical intervention.

Results: The oxidative stress is found to be activated in open-heart surgery evidence proved by serum lipid hydroperoxides (LH) and malonic dialdehyde (MD) significant increase across 110 min of ischemia and at 2-3 min of reperfusion till 55.7-58.9%. This enhancement is associated with antioxidant system failure due to a significant quantitative reducing of the main antioxidant compounds at 55 and 110 min of ischemia, glutathion-peroxidase, glutathion-reductase, superoxide-dismutase (SOD), catalase (CAT) and total antioxidant activity (TAA) the most marked decline being characteristic to SOD and CAT (41.85-46.20%). However TAA and CAT have elevated in reperfusion start by 14.4 and 32.6%.

Conclusions: The normothermic cardioplegia was appreciated as a more favorable condition concerning myocardial antioxidant protection ensuring because it provided a less rise of LH and MD as well as a less depletion of explored antioxidant factors.

Key words: open-heart surgery, cardioplegia, hypothermic, normothermic, oxidative stress.