

primul an al studiului, rămânând practic la același nivel (56,7%) în următorul an și scăzând până la 51,4% în ultimul an de studiu. Pe locul următor s-a plasat NGMAFA, ponderea investigațiilor neconforme fiind de 36,7%; 29,2% și 39,8% în anii 2010-2012. Ponderea investigațiilor pozitive după indicatorul *S. aureus* a fost de 2,8%; 5,3% și 3,9%, respectiv.

Concluzii și recomandări

1. Au fost studiate și analizate în mod aleatoriu 300 de procese-verbale de examinare sanitară a obiectivelor de alimentație publică din municipiul Chișinău, fiind fixate, în total, 755 de contravenții sanitare.

2. Cea mai înaltă pondere (47,71%) a contravențiilor sanitare a fost în grupa încăperilor de producere, fiind urmată de grupa încăperilor de depozitare și păstrare a materiei prime și a produselor alimentare (25,38%).

3. Cel mai des au fost încălcate cerințele de igienă pe parcursul procesului tehnologic de preparare a bucatelor.

4. Ponderea medie a probelor producției finite din obiectivele de alimentație publică neconforme după indicatorii sanitaro-microbiologici a fost, în medie, de 7,6%, în comparație cu ponderea medie pentru toate probele de alimente cercetate – 5,7%.

5. În obiectivele de alimentație publică este necesară o supraveghere mai riguroasă a procesului tehnologic de preparare a bucatelor.

Bibliografie

1. Caraman Paulina, Volcovschi Olga, Chirlici A. *Evaluarea factorilor de risc în întreprinderile de alimentație publică, care prestează servicii în cadrul festivităților/ceremoniilor*. În: Materialele Conferinței Naționale, „Sănătatea în relație cu mediul”, Chișinău, 2010, p. 54-58.
2. Chirlici A., Munteanu T., Caraman Paulina și coaut. *Despre controlul respectării regimului sanitaro-epidemiologic în obiectivele alimentare ale municipiului Chișinău prin testele de sanitație*. În: Noutăți medicale, 2006, nr. 1, p. 10-13.

REZULTATELE MONITORIZĂRII INOFENSIVITĂȚII ALIMENTELOR ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

T. MUNTEANU¹, Natalia IULARJI¹, C. GRECU¹, T. CEAUȘ¹,
Ludmila ANTOSII¹, A. CHIRLICI², V. RUBANOVICI²,

¹Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău,

²USMF Nicolae Testemițanu

Summary

About the results of monitoring of foods' inoffensiveness in Chișinău municipality

It was analysed and evaluated the results of sanitary-microbiological investigations of food-stuffs' samples made in the Centre of Public Health of Chișinău municipality during the 5 years (2009–2013). Obtained data allowed to propose measures directed to the improvement of monitoring of foods' inoffensiveness.

Keywords: *monitoring, foods' inoffensiveness, sanitary-microbiological indexes*

Резюме

О результатах мониторинга безопасности пищевых продуктов в муниципии Кишинэу

Были проанализированы и оценены результаты санитарно-микробиологических исследований проб пищевых продуктов, проведенных в Центре Общественного Здоровья муниципия Кишинэу за 5 лет (2009–2013). Полученные результаты позволили предложить меры, направленные на улучшение мониторинга безопасности продуктов питания.

Ключевые слова: *мониторинг, безопасность продуктов питания, санитарно-микробиологические показатели*

Introducere

Alimentul este unul dintre elementele expuse frecvent contaminărilor și degradărilor, uneori și falsificărilor de diversă natură. Evaluarea igienică a alimentelor în urma monitorizării indicatorilor respectivi pe parcursul întregului circuit alimentar – de la materia primă și până la producția finită – contribuie la prevenirea diverselor maladii. În această ordine de idei, monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici are o importanță deosebită. De aceea noi ne-am pus scopul de a analiza și a evalua situația reală privind inofensivitatea alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici, pentru perfecționarea în continuare a monitoringului respectiv la acest capitol.

Material și metode

Au fost analizate și evaluate rezultatele investigațiilor de laborator ale probelor de alimente după indicatorii sanitaro-microbiologici, investigații efectuate în Centrul de Sănătate Publică al municipiului Chișinău pe parcursul a cinci ani (2009-2013). Examenului de laborator au fost supuse probe ale următoarelor grupe de produse alimentare: 1) carne și produse din carne, 2) carne de păsări, ouă și produsele avicole respective; 3) lapte și produse

lactate; 4) pește și produse din pește; 5) patiserie și produse zaharoase; 6) bere și băuturi nealcoolice; 7) produse din grăsimi vegetale; 8) produse pentru copii; 9) produse culinare.

Rezultate și discuții

În total, pe parcursul anilor intrați în studiu, au fost prelevate și supuse examenului sanitaro-microbiologic 43218 probe de alimente. Numărul și structura probelor de alimente supuse examenului au fost diferite. Probele de produse culinare au avut cea mai mare pondere în structura probelor supuse examenului sanitaro-microbiologic, alcătuind 38,4% (16580 probe). La o distanță considerabilă pe locul doi s-au plasat probele de carne și produse din carne cu 16,0% (6919 probe analizate). Pe locul trei se află probele de carne de păsări, ouă și produsele avicole respective, cu o pondere de 10,6% (4583 probe).

Foarte apropiată a fost și ponderea probelor de patiserie și produse zaharoase (10,4% sau 4510 probe cercetate). Pe locul cinci s-au plasat probele investigate de pește și produse din pește, cu o pondere de 7,3% (3137 probe), urmate imediat de probele de bere și băuturi nealcoolice (7,1% sau 3087 probe), apoi de probele de lapte și produse lactate, cu o pondere de 6,6% sau 2859 probe. În descreștere considerabilă, ocupând penultimul loc, a fost grupa alimentelor pentru copii, acestea fiind într-un număr de 908 probe și alcătuind o pondere de 2,1%. Șirul grupelor de alimente supuse examenului sanitaro-microbiologic se încheie cu probele cercetate de produse din grăsimi vegetale, acestea cu o cotă-parte de doar 1,5% (635 probe).

Pe parcursul anilor luați în studiu, însă, în fiecare grupă de alimente ponderea probelor investigate a fost diferită. De exemplu, în grupa produselor culinare ponderea a fost de 32,1% în anul 2010, în timp ce în 2013 aceasta a crescut până la 46,9%. În grupa cărnii și a produselor din carne, ponderea cea mai mică a fost stabilită în anul 2013 (14,1%), iar cea mai mare – în 2011 (18,5%). În fiecare an al studiului creștea cota-parte a probelor examinate de carne de păsări, ouă și produse avicole, și anume – de la 7,6% la începutul studiului și până la 13,7% la sfârșitul acestuia. În scădere permanentă pe parcursul studiului a fost cota-parte a probelor analizate de lapte și produse lactate (de la 9,0% până la 6,6%), de produse din grăsimi vegetale (de la 2,7% până la 0,8%).

Pe parcursul a patru ani, ponderea probelor de produse vegetale (2,1-2,2%) a fost practic la același nivel și doar în anul 2009 ea a fost ceva mai scăzută (1,7%). Ponderea probelor investigate de pește și produse din pește a fost cea mai înaltă în anul 2010 (9,1%), iar cea mai joasă – în 2012 (6,1%). Ponderea probelor de patiserie și produse zaharoase, de

asemenea, a fost cea mai înaltă în 2010 (12,3%), în continuare a scăzut, ajungând până la 8,5% în 2013. În sfârșit, ponderea probelor investigate de bere și băuturi nealcoolice a fost la începutul studiului de 8,4%, urcând până la 9,6% la mijlocul studiului, ca mai apoi să scadă, ajungând în ultimul an la 4,2%.

În urma examenului sanitaro-microbiologic s-a constatat că, în general, pe parcursul studiului, din numărul total de 43218 probe analizate, n-au corespuns normativelor în vigoare 2555 de probe sau 5,9%. La începutul studiului, cota-parte a probelor neconforme a fost de 7,2% (636 din 8841 probe cercetate), fiind apoi în scădere în următorii trei ani, și anume: 6,1% (417 din 7720 probe investigate) în anul 2010, 5,8% (459 din 8902 probe cercetate) la mijlocul perioadei luate în studiu și 5,2% (485 din 8116 probe analizate) în penultimul an. Ponderea medie a probelor neconforme a crescut puțin la sfârșitul studiului, ajungând la 5,8% (558 din 9639 probe analizate).

Într-un studiu efectuat anterior [1], în municipiul Chișinău, pe parcursul unei perioade de 4 ani (2003–2006), ponderea medie a probelor de alimente neconforme după rezultatele examenului sanitaro-microbiologic a fost de 12,2%, atestându-se în felul acesta un anumit progres în ceea ce privește inofensivitatea.

Dintre toate grupele de alimente examinate, cea mai mare cotă-parte a probelor neconforme după indicatorii sanitaro-microbiologici a fost stabilită pentru produsele culinare. Pentru toată perioada studiului, ponderea probelor de produse culinare neconforme după indicatorii menționați a fost, în medie, de 8,2% (1360 probe din 16580 analizate). Această pondere, însă, a fost în scădere, fiind în primul an de 11,1% și scăzând în ultimul an până la 7,3%. Locul doi după cota-parte a probelor neconforme a fost ocupat concomitent de două grupe de alimente – grupa peștelui și a produselor din pește (158 probe din 3137 analizate) împreună cu patiserie și produsele zaharoase (226 din 4510 analizate), cu o medie de 5,0%. Ponderea probelor de pește și produse de pește pe parcursul anilor a fost în scădere: de la 7,7% la începutul studiului și până la 3,6% la sfârșitul acestuia, iar ponderea probelor respective de patiserie și produse zaharoase, din contra, a fost în creștere – de la 3,9% în 2009 și până la 5,6% în anul 2013.

Imediat după aceste grupe, fiind practic la același nivel, poate fi pusă berea și băuturile nealcoolice, cu o pondere medie de 5,1% (157 probe din 3087 analizate), cea mai înaltă cotă-parte fiind în penultimul an al studiului (7,7%), iar cea mai joasă – în ultimul (3,4%). Conform rezultatelor obținute, și următorul loc este ocupat concomitent de două

grupe de alimente – carnea și produsele de carne și grupa laptelui și a produselor de lapte, care au avut aceeași medie a probelor neconforme de 4,5% (308 probe de carne și produse de carne din 6919 analizate și 129 probe de lapte și produse de lapte din 2859 analizate).

Trebuie de menționat că în ambele grupe de alimente ponderea probelor neconforme a fost mai ridicată la începutul studiului, iar mai joasă – la mijlocul acestuia. Astfel, probele neconforme de carne și produse de carne au alcătuit în anul 2009 5,3%, iar în anul 2011 – 3,0%, iar probele de lapte și produse de lapte – 6,8% și 2,7%, respectiv. Ponderea medie a probelor neconforme de carne de păsări, ouă și produse avicole a fost, pe parcursul întregului studiu, de 4,1% (186 probe din 4583 analizate). Și în cazul acestei grupe de alimente, ca și al celor două grupe precedente, s-a repetat aceeași dinamică, ponderea cea mai mare a probelor neconforme fiind stabilită în anul 2009 (4,6%), iar cea mai mică – în 2011 (3,7%).

Ponderea medie a probelor neconforme în grupa produselor pentru copii a fost, în medie, de 2,1% (19 probe din 908 analizate). În această grupă, în ultimul an al studiului toate probele analizate (206) au corespuns cerințelor în vigoare. În ceilalți patru ani, cea mai înaltă pondere a probelor neconforme a fost stabilită în cel de al doilea an (5,3%), iar cea mai joasă – în penultimul an al studiului (0,6%). Pe ultimul loc în ierarhia probelor neconforme s-a plasat grupa produselor din grăsimi vegetale cu o medie de 1,9% (12 probe din 635 analizate). Ca și în grupa precedentă, în anul 2012 toate probele analizate au corespuns normativelor în vigoare. În această grupă de alimente, cea mai mare pondere a probelor neconforme (4,1%) a fost la mijlocul perioadei luate în studiu, iar cea mai joasă (0,4%) – în primul an.

În funcție de probele de alimente examinate, devierile constatate au fost conforme parametrilor sanitaro-microbiologici, cum ar fi: numărul de germeni mezofili aerobi și facultativ anaerobi (NGMAFA), bacteriile coliforme, clostridiile sulfitoreducătoare, *S. aureus* ș. a. Trebuie de menționat, însă, că cea mai mare pondere a devierilor a fost după indicatorul „bacterii coliforme”. În structura generală a investigațiilor neconforme după diferiți indicatori, cele neconforme după indicatorul menționat s-au plasat pe primul loc, cu o pondere medie de 53,7%. Pe parcursul anilor, cota-parte respectivă a fost în scădere, fiind în 2009 de 58,7% și ajungând în 2013 la 48,5%.

Pe locul doi s-au plasat rezultatele investigațiilor neconforme după indicatorul NGMAFA, cu o pondere de 33,8%. Spre deosebire de indicatorul plasat pe primul loc ponderea acestuia pe parcursul perioadei luate în studiu a crescut de la 29,0% în 2009

până la 37,2% în anul 2013. Ponderea rezultatelor investigațiilor neconforme după alți indicatori a fost cu mult mai joasă față de cei numiți mai sus. Totuși, pe locul trei s-au plasat rezultatele neconforme ale investigațiilor după indicatorul *S. aureus*, cu o pondere de 4,7%, pe locul patru – micetele (4,1%), pe locul cinci – *E. coli* (1,4%), șase – *Salmonella* (1,0), șapte – clostridiile sulfitoreducătoare (0,5%), opt – *Proteus* și *Pseudomonas aeruginosa* (câte 0,3%), iar pe ultimul loc – *Bac. Cereus* (0,1%).

În investigațiile efectuate, devieri după 9 indicatori au fost stabilite în grupa produselor culinare; după 8 indicatori – în grupa peștelui și produselor de pește, dar și în cea a cărnii de pasări, ouă și produse avicole; după 7 indicatori – în grupa cărnii și produselor de carne; după 6 – în grupa laptelui și produselor lactate; după 5 indicatori – în grupa berii și băuturilor nealcoolice; după 4 – în grupa de patiserie și produse zaharoase și după 3 indicatori – în grupa produselor pentru copii și a celor din grăsimi vegetale.

După cum s-a menționat, ponderea rezultatelor neconforme după indicatorul „bacterii coliforme”, în general, a fost cea mai înaltă. Totuși ponderea cea mai mare a fost în grupa alimentelor pentru copii (84,2%), urmată de cea a laptelui și produselor lactate (67,3%), patiserie și produse zaharoase (56,3%), produse culinare (55,4%), carne și produse din carne (54,0%), carne de pasăre, ouă și produse avicole (52,2%), produse din grăsimi vegetale (50,0%), pește și produse de pește (44,4%), bere și băuturi nealcoolice (35,0%). Ponderea cea mai înaltă după indicatorul NGMAFA a fost în grupa berii și băuturilor nealcoolice (54,8%), urmată de produsele culinare (35,3%), pește și produse de pește (31,7%), carne și produse de carne (31,5%), carne de păsări, ouă și produse avicole (31,3%), patiserie și produse zaharoase (26,3%), lapte și lactate (15,0%), produse din grăsimi vegetale (14,3%).

Salmonellele au fost decelate în probele de carne și produse din carne, ponderea investigațiilor neconforme în structura generală a cercetărilor acestei grupe fiind de 3,2%; carne de păsări, ouă și produse avicole (2,6%), produse culinare (0,5%), pește și produse de pește (0,4%). Dintre cele 32 de cercetări în care au fost decelate, în total, 10 tulpini diferite de *Salmonella*, pe primul loc s-a plasat *S. enteritidis* (40,6%), pe locul doi – *S. Typhimurium* (21,9%), iar pe locul trei – *S. Brandenburg* (12,5%)

Studiul efectuat a cuprins rezultatele examenului sanitaro-microbiologic al probelor de produse alimentare, ce caracterizează inofensivitatea alimentelor, dată fiind importanța pentru sănătatea omului. Studiul retrospectiv a rezultatelor obținute asigură o analiză clară a situației și permite trasarea anumitor măsuri de prevenție. Anume încălcarea cerințelor

de igienă duce la neconformitatea producției finite în primul rând după indicatorii sanitaro-microbiologici. Astfel, într-un studiu efectuat anterior s-a constatat rolul nerespectării cerințelor de igienă pe parcursul circuitului laptelui și produselor lactate [2].

Pe parcursul circuitului alimentar de la producător și până la consumator, situația privind contaminarea microbială a alimentelor ușor perisabile, de regulă, se agravează [4].

Trebuie de menționat faptul că, în ultimii ani, Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice nu întotdeauna are posibilitatea de a controla minuțios situația privind inofensivitatea alimentelor. Însă anume alimentele ușor perisabile în locurile neautorizate au cauzat, în anii precedenți, o serie de puseuri de boli diareice acute și intoxicații alimentare [4, 5]. În acest context, subliniem încă o dată valoarea monitorizării inofensivității alimentelor, în special a celor ușor perisabile, după indicatorii sanitaro-microbiologici. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor obținute asigură monitorizarea situației la acest capitol.

Concluzii

1. Devierile după indicatorii sanitaro-microbiologici constatate în probele examinate ne permit să plasăm pe primul loc produsele culinare; așadar, este necesar un control mai riguros la toate etapele circuitului acestei grupe de alimente.

2. Examenul sanitaro-microbiologic al probelor de alimente, în special ușor perisabile, poate asigura punerea în evidență a situației reale privind inofensivitatea acestora.

3. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor examenului sanitaro-microbiologic al probelor de alimente permit de a trasa anumite recomandări privind monitorizarea mai eficientă a supravegherii sănătății publice la acest capitol.

4. Se recomandă o mai mare flexibilitate în monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici.

Bibliografie

1. A. Chirilci și coaut. *Despre monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici*. În: Profilaxia maladiilor – garanția sănătății. Chișinău, 2007, p. 62-67.
2. P. Galețchi și coaut. *Monitoringul microbiologic al calității produselor lactate în Republica Moldova în perioada 2000–2002*. În: Materialele Congresului V al igieniştilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova, 26-27 septembrie 2003, vol. 2-A „Epidemiologie, microbiologie, parazitologie”, Chișinău, 2003, p. 101-108
3. A. Chirilci și coaut. *Analiza comparativă a rezultatelor examenului microbiologic al unor grupe de alimente la diferite etape ale circuitului alimentar în municipiul Chișinău*. În: Analele științifice ale Universității de

Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu. Vol. 2. Probleme actuale de sănătate publică și management. Chișinău, 2005, p. 103–107.

4. I. Cebotari și coaut. *Despre rolul unor alimente în morbiditatea prin boli diareice acute*. În: Profilaxia – strategia principală a sănătății publice. Chișinău, 2002, p. 167-171.
5. Дранкин Д.И. *Продукты питания и инфекция*. Саратов: Изд-во Саратовского Университета, ч. I, 1982; ч. II, 1984.

ASPECTE IGIENICE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR MENAJERE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Tudor PUIU¹, Liuba GONCIAR¹,
Eudochia TCACI,¹ Alexandru NALBA¹,
Nina POSTICA¹, Victor BĂBĂLĂU²,

¹Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău,

²Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu

Summary

Hygienic aspects concerning sanitary management of waste in Chisinau municipality

In the article is specified morphological structure of household waste in Chisinau. There is brought into dynamic the technology of their collection and temporary storage, the changes of management with implementation processes for collecting, separating and sorting by categories of components in labeled containers. There are evaluated the results of laboratory investigations of soil's samples taken in checkpoints by sanitary – chemical, microbiological and parasitological indicators. There are elucidated the disadvantages of waste's neutralization by burial in soil and priorities of separate collection and sorting them by composition categories with implementation of advanced technologies for neutralization and recycling in order to reduce the impact on public health and environment.

Keywords: waste collection, management, sorting, container, marking, recycling

Резюме

Гигиенические аспекты санитарной очистки от твердых бытовых отходов муниципия Кишинэу

В статье приведена морфологическая структура бытовых отходов в муниципии Кишинэу. Отображены в динамике изменения в технологии сбора и временного хранения их составляющих в маркированных контейнерах. Осуществлена оценка результатов лабораторных исследований почвы в контрольных точках по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям. Приведены недостатки обезвреживания отходов способом захоронения в почву и преимущества при раздельном сборе и сортировке по категориям