

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
CENTRUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**

**RECOMANDĂRI METODICE**

**PRIVIND APLICAREA METODELOR INSTRUMENTALE ȘI DE LABORATOR LA  
EFECTUAREA SUPRAVEGHERII DE STAT A SĂNĂTĂȚII PUBLICE ÎN DOMENIUL  
SĂNĂTĂȚII COPIILOR ȘI TINERILOR**

**CHIȘINĂU, 2012**

**Recomandările metodice** sunt elaborate de către colaboratorii Centrului Național de Sănătate Publică – Iurie Pînzaru, Vicedirector, dr. în med., Mariana Tutunaru, șef secție Sănătatea copiilor și tinerilor, Ion Hăbășescu, dr. în med., Tatiana Dănilă, medic igienist, secția Sănătatea copiilor și tinerilor, Svetlana Prudnicionoc, șef laboratorului bacteriologie sanitară, Raisa Scurtu, șef laboratorului central sanitaro-igienic, Vera Lungu, șef secție Supraveghere a paraziților și malariei, Constantin Iularji, șef laboratorului controlul factorilor fizici, Vasile Guștiuc, medic șef CSP raional Orhei.

Recomandările metodice sunt destinate specialiștilor Centrelor de Sănătate Publică în domeniul sănătății copiilor și tinerilor, rezidenților și studenților USMF „Nicolae Testemițanu”, medicilor de familie și personalului medical din instituțiile de învățământ.

**Recenzenți:**

**Grigore Friptuleac** – Șef catedră „Igienă”, USMF „Nicolae Testemițanu”  
dr.hab.med., prof.universitar;

**Eudochia Tcaci** – dr. în med., Medic șef adjunct CSP Chișinău;

**Ovidiu Tafuni** – dr. în med., conf. univ., Catedra „Igienă generală”  
USMF „Nicolae Testemițanu”.

**Aprobat și recomandat pentru editare prin hotărârea Consiliului de Experti al  
Ministerului Sănătății al Republicii Moldova din 29.03. 2012, proces verbal nr. 1**

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII  
AL REPUBLICII MOLDOVA



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛDOVA

MEDICUL ȘEF SANITAR DE STAT AL REPUBLICII MOLDOVA  
ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РЕСПУБЛИКИ МОЛDOVA

**HOTĂRÎRE**  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**25 aprilie 2012**

**nr.2**

mun. Chișinău

**Cu privire la aprobarea Recomandărilor metodice „Privind aplicarea metodelor instrumentale și de laborator la efectuarea supravegherii de stat a sănătății publice în domeniul sănătății copiilor și tinerilor”**

Potrivit art. 17 al Legii nr. 10-XVI din 03.02.2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 67),

**HOTĂRĂSC:**

1. A aproba Recomandările metodice „Privind aplicarea metodelor instrumentale și de laborator la efectuarea supravegherii de stat a sănătății publice în domeniul sănătății copiilor și tinerilor” (se anexează).
2. Controlul prezentei Hotărâri se pune în sarcina Directorului general al Centrului Național de Sănătate Publică, Primului adjunct al Medicului șef sanitar de stat al Republicii Moldova, dlui Ion Bahnarel.

Mihai MAGDEI

## CUPRINS

Introducere.....	5
I. Domeniul de utilizare .....	6
II. Dispoziții generale .....	6
Lista abrevierilor .....	7
III. AERUL.....	8
3.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice .....	8
3.1.1. Metoda de determinare a temperaturii, umidității relative și vitezei curenților de aer.....	8
3.1.2. Metoda de determinare a coeficientului de iluminare naturală și nivelului iluminatului artificial.....	9
3.1.3. Metodele de determinare a câmpului electromagnetic (CEM) generat de ecranele de vizualizare .....	10
3.1.3.1. Noțiuni generale.....	10
3.1.3.2. Metoda de determinare a intensității câmpului electric cu aparatul ИЭП-05 .....	10
3.1.3.3. Metoda de determinare a intensității câmpului electrostatic cu aparatul ИЭЗ-П .....	10
3.1.3.4. Metoda de determinare a intensității câmpului electric, câmpului electrostatic și a intensității fluxului magnetic .....	11
3.1.4. Metoda de determinare a nivelului zgomotului .....	11
3.1.5. Metoda de prelevare a probelor de aer din încăperile de studii pentru aprecierea conținutului de pulbere .....	12
3.1.6. Metoda de prelevare a probelor de aer pentru determinarea conținutului oxidului de carbon și bioxidului de carbon în aer .....	12
3.1.7. Metoda de prelevare a probelor de aer din încăperile de studii pentru determinarea conținutului de substanțe chimice eliminate de mobilier.....	12
3.2. Investigații de laborator-bacteriologice.....	13
3.2.1. Indicatorii microbiologici de salubritate a aerului .....	13
3.2.2. Metode și modalități de recoltare a probelor de aer .....	13
3.2.2.1. Metoda de recoltare prin aspirație .....	13
3.2.2.2. Metoda de recoltare prin sedimentație .....	14
3.2.3. Aprecierea rezultatelor de laborator. Normativele .....	14
IV. APA.....	14
4.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice.....	14
4.1.1. Metoda de prelevare a probelor de apă din surse centralizate, decentralizate și bazinele de înot pentru determinarea parametrilor chimici.....	14
4.2. Investigații de laborator bacteriologice.....	15
4.2.1. Obiecte de control și locul de recoltare a apei .....	15
4.2.2. Cerințe igienice față de prelevarea apei din surse centralizate și decentralizate .....	16
4.2.2.1. Metode de apreciere a diferitor tipuri de apă.....	16
4.2.2.2. Volumul probei prelevate .....	17
4.2.2.3. Manipularea probelor prelevate .....	17
4.2.2.4. Identificarea și înregistrarea probelor prelevate .....	17
4.2.2.5. Indicatorii microbiologici a apei. Normativele .....	17
V. SOLUL .....	18
5.1. Investigații de laborator bacteriologice .....	18
5.1.1. Obiecte de control. Amplasarea punctelor de recoltare.....	18
5.1.2. Prelevarea, transportarea și păstrarea probelor .....	18
5.1.3. Indicatorii sanitari de preluare microbiologică .....	18
5.1.3.1. Indicatorii indirecti de bază .....	18
5.1.3.2. Indicatorii indirecti suplimentari.....	19
5.1.4. Utilizarea indicatorilor sanitari a poluării .....	19
5.1.5. Aprecierea rezultatelor de laborator. Normativele .....	19
5.2. Investigații de laborator sanitaro-parazitologice .....	19
5.2.1. Prelevarea, transportarea și păstrarea probelor.....	19
VI. PRODUSE ALIMENTARE.....	20

6.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice.....	20
6.1.1. Metoda de recoltare a probelor de bucate din instituțiile pentru copii pentru determinarea valorii calorice.....	20
6.1.2. Metoda de recoltare a bucatelor pentru determinarea cantității vitaminei „C”.....	20
6.1.3. Metoda de recoltare a produselor alimentare pentru determinarea indicilor sanitaro-chimici.....	21
6.2. Investigații de laborator bacteriologice .....	21
6.2.1. Cerințe igienice privind recoltarea probelor de produse alimentare .....	21
6.2.2. Transportarea probelor în laborator.....	21
6.2.3. Obiecte de control. Periodicitatea .....	22
6.2.4. Indicatorii microbiologici pentru aprecierea calității produselor alimentare .....	22
VII. TESTE DE SALUBRITATE (LAVAJE).....	23
7.1. Investigații de laborator bacteriologice.....	23
7.1.1. Cercetările bacteriologice prin utilizarea testelor de salubritate.....	23
7.1.2. Obiectele examenului microbiologic și locurile de recoltare a testelor de salubritate.....	23
7.1.3. Modul de prelevare a testelor de salubritate .....	23
7.2. Investigații de laborator parazitologice .....	24
7.2.1. Modul de prelevare a lavajelor .....	24
VIII. ASCARIDOZA. OXIURIAZA. HIMENOLIPIDOZA .....	24
8.1. Ascaridoza .....	24
8.2. Oxiuriaza (Enterobioza) .....	25
8.3. Himenolipidoza .....	26
IX. EVALUAREA REZULTATLOR DE LABORATOR ȘI COMPLETAREA FORMULARELOR DE EVIDENȚĂ.....	27
9.1. Evaluarea rezultatelor de laborator sanitaro-igienice .....	27
9.2. Evaluarea rezultatelor de laborator bacteriologice .....	27
9.3. Evaluarea rezultatelor de laborator parazitologice .....	27
9.3.1. Evaluarea rezultatelor investigațiilor probelor de sol.....	27
9.3.2. Evaluarea rezultatelor investigațiilor lavajelor de pe obiecte și suprafețe.....	28
X. ANEXE .....	29
Anexa 1. Determinarea umidității relative a aerului cu psihrometrul aspirator Assman .....	29
Anexa 2. Viteza curenților de aer (V) în dependență de valoarea raportului H/Q .....	33
Anexa 3. Nivelurile maxime admise a CEM generat de tehnica de vizualizare .....	33
Anexa 4. CMA a substanțelor chimice eliminate în mediul ocupațional .....	34
Anexa 5. Normele orientative pentru evaluarea cantitativă fungică a aerului în încăperi .....	34
Anexa 6. Parametrii chimici de calitate a apei potabile și din bazinele de înot. Condițiile de conservare a probelor prelevate .....	35
Anexa 7. Parametrii microbiologici a apei potabile și a apei din bazinele de înot .....	40
Anexa 8. Parametrii microbiologici ai solului .....	41
Anexa 9. Norme fiziologice de trofine calorigene pentru copii și adolescenți de diferite vârste .....	42
Anexa 10. Conținutul nitraților în produsele de origine vegetală.....	42
Anexa 11. Normativele orientative a investigațiilor bacteriologice în instituțiile pentru copii și adolescenți.....	43
Anexa 12. Organizarea monitoringului sanitaro-parazitologic a investigațiilor de laborator și instrumentale în instituțiile pentru copii.....	44
Bibliografie .....	46

## Introducere

Investigațiile de laborator și instrumentale prezintă un compartiment indispensabil de activitate a medicilor igienisti în timpul realizării supravegherii de stat a sănătății publice în domeniul sănătății copiilor și tinerilor. Rezultatele acestor investigații servesc ca:

- argumentare obiectivă a respectării regulilor și normelor sanitare;
- argumentare a necesității de realizare al diferitor măsuri profilactice;
- un procedeu de evaluare a acțiunii diferitor factori;
- mod de folosire a datelor acumulate pentru diferite autorizări sanitare, etc.;

Către investigațiile date sunt prezentate următoarele cerințe igienice:

- a) rezultatele obținute să fie cât mai obiective și adecvate;
- b) răspunsurile la rezultatele obținute să fie cât mai rapide-folosirea „metodelor-expres”;
- c) efectuarea lor să fie simple și ușor de însușit și executat;
- d) să nu necesite aparataj costisitor și voluminos;
- e) să fie cât mai modern, etc.

Investigațiile de laborator și instrumentale pot fi devizate în 2 grupe:

- I. după rezultatele obținute:
  - a) cantitative
  - b) calitative („metodele-expres”).
- II. după modul de aplicare:
  - a) generale (din diferite domenii);
  - b) specifice (propriei igienice).

Pentru a evalua starea igienică a condițiilor mediului educațional se folosesc 3 grupe de metode:

- a) fizice;
- b) chimice;
- c) microbiologice și parazitologice.

Aceste metode se vor folosi pentru a examina starea:

- a) aerului;
- b) apei;
- c) solului;
- d) produselor alimentare.

### ***Studierea factorilor mediului educațional***

#### ***I. Aerul***

1. ***Metodele fizice:*** temperatura, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, iluminarea naturală, radiația solară, zgomotul, cantitatea de pulberi, câmpul electromagnetic, etc.
2. ***Metode chimice:*** cantitatea de dioxid și oxid de carbon, etc.
3. ***Metode microbiologice:*** stafilococi, streptococi  $\alpha$  – și  $\beta$  – hemolitici, numărul total de microorganisme și fungi pe  $m^3$  de aer.

#### ***II. Apa***

1. ***Metode fizice:*** temperatura, mirosul, gustul, inclusiv cel particular, culoarea, turbiditatea, etc.
2. ***Metode chimice:*** reziduul sec, duritatea, determinarea sărurilor de amoniu, nitriților, nitraților, clorurilor, sulfaților, etc.
3. ***Metode microbiologice:*** prezența bacilului coli (titrul coli și indexul coli).

#### ***III. Solul***

1. ***Metode fizice:*** structura și compoziția, porozitatea, permeabilitatea, etc.
2. ***Metode chimice:*** determinarea azotului organic și mineral, azotul proteinic, microelementelor (iod, fluor, cupru, cobalt, zinc, etc.), etc.
3. ***Metode microbiologice:*** prezența microorganismelor patogene (bacili, ouă de helminți), etc.

#### ***IV. Produsele alimentare***

1. ***Organoleptice:*** mirosul culoarea, gustul, consistența, etc.
2. ***Metode fizice:*** densitatea, porozitatea, umiditatea, aciditatea, etc.
3. ***Metode chimice:*** determinarea cantității de proteine, lipide și glucide, vitaminei „C”, microelementelor, impurităților și falsificărilor, etc.
4. ***Metode microbiologice:*** *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Enterobacter sakazakii*, Enterotoxine stafilococice, etc.

**Aprobat**

## **I. Domeniul de utilizare**

Recomandările metodice privind aplicarea metodelor instrumentale și de laborator la efectuarea supravegherii de stat a sănătății publice în domeniul sănătății copiilor și tinerilor specifică metode de prelevare a probelor destinate investigațiilor sanitaro-chimice și bacteriologice (apa, aerul, solul, produse alimentare, teste de salubritate), și determinarea factorilor fizici ai mediului instructiv-educativ (temperatura aerului, umiditatea relativă, viteza curenților de aer, iluminatul natural și artificial) din instituțiile pentru copii. Prezentele Recomandări metodice vor fi aplicate în scopul evaluării stării sanitare a mediului instructiv-educativ în cadrul instituțiilor pentru copii. Ele sunt elaborate în temeiul actelor legislative, documentelor metodice, standardelor.

## **II. Dispoziții generale**

Activitatea Centrelor de Sănătate Publică municipale și raionale în domeniul sănătății copiilor și tinerilor se desfășoară conform prevederilor Legii nr. 10-XVI din 03.02.2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice și a Regulamentului Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, aprobat prin Hotărârea Guvernului (HG) nr. 384 din 12 mai 2010. De asemenea, ca temei în elaborarea prezentelor recomandări metodice a servit următoarea legislație sanitară: Regulamentul sanitar privind instituțiile de învățământ complementar (extrașcolar), aprobat prin HG nr. 1204 din 23 decembrie 2010, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, aprobate prin Hotărârea Medicului șef sanitar de stat al RM (HMȘSS) nr. 21 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena taberelor de odihnă și întremare a sănătății copiilor”, aprobate prin HMȘSS nr. 22 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ secundar profesional”, aprobate prin HMȘSS nr. 23 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ pentru copii cu deficiențe fizice și mintale”, aprobate prin HMȘSS nr. 24 din 29.12.2005, Ordinul comun al Ministerului Sănătății și Ministerului Educației nr.01/01 din 03.01.2002 „Privind asistența medico-sanitară a elevilor din instituțiile de învățământ preuniversitar și măsurile de ameliorare” și Ordinul comun al Ministerului Sănătății și Ministerului Educației nr. 239/380 din 01.11.1996 „Cu privire la asigurarea medico-sanitară a copiilor din instituțiile preșcolare”.

## **Lista abrevierilor**

**CEM** Câmpul electromagnetic

<b>CIN</b>	Coeficientul de iluminare naturală
<b>CO</b>	Oxid de carbon
<b>CO<sub>2</sub></b>	Bioxid de carbon
<b>CMA</b>	Concentrația maximal admisibilă
<b>CSP</b>	Centrele de Sănătate Publică
<b>HG</b>	Hotărârea Guvernului
<b>HMȘSS</b>	Hotărârea medicului șef sanitar de stat
<b>NMA</b>	Nivelul maximal admisibil
<b>THM</b>	Trihalometani total
<b>V</b>	Viteza curenților de aer

### **III. AERUL**

#### **3.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice**



### 3.1.1. Metoda de determinare a temperaturii, umidității relative și vitezei curenților de aer cu ajutorul psihrometrului Assman

**Temperatura și umiditatea relativă a aerului** în încăperile de studii se poate determina cu ajutorul diferitor aparate, unul din ele fiind psihrometrul Assman. El este compus din două termometre identice cu mercur, montate într-o armatură metalică, formată din 2 termometre cu pereți dubli, nichelați, cu suprafața lucioasă pentru protecția radiațiilor termice. La extremitatea superioară este prevăzut un ventilator de aspirație a aerului, pus în funcțiune pe cale mecanică sau electrică. Rezervorul unui termometru este acoperit cu un manșon de tifon numit termometru umed, care se umezește cu apă distilată cu ajutorul unei pipete. Termometrul cu rezervor uscat indică temperatura reală a aerului la locul determinării. Termometrul cu rezervor umed, datorită pierderii de căldură prin evaporarea apei de pe manșonul lui și în funcție de deficitul de saturație a aerului pentru temperatura respectivă, indică o temperatură mai scăzută decât termometrul cu rezervor uscat. Pentru determinarea umidității relative a aerului aparatul este suspendat vertical, pe un suport. Preventiv se umezește manșonul de tifon al termometrului umed, se pune în mișcare ventilatorul de aspirație. Citirea indicațiilor ambelor termometre este posibilă peste 5 – 10 minute.

Temperatura aerului se apreciază în centrul încăperii de studii la înălțimea de 1,5 m de la dușumea sau în 3 puncte pe diagonală: 0,25 m de la peretele exterior, centrul încăperii și 0,25 m de la colțul interior. În fiecare punct se fac măsurări la 3 niveluri: 0,25 m, 0,5 m și 1,5 m. Calculul temperaturii medii se efectuează prin sumarea tuturor mărimilor de temperatură și împărțirea sumei obținute la numărul de determinări.

Determinarea nivelului umidității relative se efectuează într-un punct în centrul încăperii de studii la înălțimea de 1,5 m de la dușumea sau 3 puncte pe diagonală la înălțimile de 0,25 m, 0,5 m și 1,5 m.

Calculul umidității relative se determină folosind tabelele sau graficele psihrometrice (**anexa 1**) [10].

**Viteza curenților de aer** se apreciază în 3 puncte pe diagonală la înălțimea de 1,5 m de la dușumea cu ajutorul catatermometrului. Catatermometrul este un termometru cu alcool colorat, cu un rezervor mare la extremitatea inferioară (cilindric sau sferic) și altul mai mic la extremitatea superioară. Între aceste rezervoare se află o tijă capilară gradată. Pe tija aparatului este notat un factor  $F$  denumit catafactorul, care arată pierderea de căldură în milicalorii de pe 1 cm<sup>2</sup> de suprafață în timpul răcirii de la 38 la 35°C. Catafactorul este o mărime constantă proprie fiecărui aparat.

Până la determinare, catatermometrul se încălzește într-un vas cu apă fierbinte (60-80 °C) până când alcoolul umple aproximativ ½ din rezervorul superior. Apoi catatermometrul se scoate din apă, se șterge cu tifon și se fixează pe un stativ de lemn la locul cercetării, măsurându-se cu un cronometru timpul în secunde de coborâre a alcoolului între gradațiile 38 și 35 °C sau 39 și 34°C, sau 40 și 33 °C.

Având aceste date, se pot calcula puterea de răcire a aerului și viteza curenților de aer.

Puterea de răcire a aerului de la 38 la 35 °C sau catavaloarea ( $H$ ) se determină după formula:

$$H = \frac{F}{T}$$

unde:

$F$  – catafactorul;

$T$  – timpul de răcire a catatermometrului în secunde.

Dacă s-a măsurat timpul de răcire a catatermometrului în alte intervale de temperatură, se folosește formula:

$$H = \frac{f \times (t_1 - t_2)}{T};$$

$$f = \frac{F}{3}$$

unde:

f – constanta catatermometrului, care indică cantitatea de căldură pierdută de pe 1 cm<sup>2</sup> de suprafață a rezervorului la căderea temperaturii cu 1°C;

t<sub>1</sub> – temperatura inițială a catatermometrului;

t<sub>2</sub> – temperatura finală a catatermometrului.

Pentru determinarea vitezei curenților de aer se află raportul H/Q. Mărimea Q se determină după formula:

$$Q = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_{inc.}$$

unde:

t<sub>inc.</sub> – temperatura aerului din încăperea dată.

Pe baza raportului H/Q se poate determina viteza curenților de aer conform tabelului din **anexa 2** [10].

Aprecierea temperaturii aerului, nivelului umidității relative și vitezei curenților de aer se efectuează cel puțin o dată pe an, în caz de necesitate mai des.

Evaluarea igienică a parametrilor microclimaterici în instituțiile pentru copii se va efectua în conformitate cu prevederile legislației sanitare în vigoare: Regulamentul sanitar privind instituțiile de învățământ complementar (extrașcolar), aprobat prin HG nr. 1204 din 23 decembrie 2010, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, aprobate prin HMȘSS nr. 21 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ secundar profesional”, aprobate prin HMȘSS nr. 23 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ pentru copii cu deficiențe fizice și mintale, aprobate prin HMȘSS nr. 24 din 29.12.2005, Ordinul Ministerul Sănătății și Ministerul Educației nr. 239/380 din 01.11.1996 „Cu privire la asigurarea medico-sanitară a copiilor din instituțiile preșcolare”.

### 3.1.2. Metoda de determinare a coeficientului de iluminare naturală (CIN) și nivelului iluminatului artificial

CIN reprezintă raportul procentual dintre iluminatul natural al unui punct în încăperea și iluminarea unei suprafețe din exterior, sub cerul liber, ferit de razele solare directe. Nivelul iluminatului natural se determină la etapa de construcție cu ajutorul luxmetrului. Pentru aprecierea CIN încăperea trebuie să fie liberă de mobilier. Se recomandă ca CIN să se determine în zilele cu înourare absolută a cerului, ferestrele trebuie să fie curate și să nu fie umbrite de copaci sau alte construcții. În timpul măsurării iluminatului dispozitivul se instalează orizontal și se controlează corectitudinea poziției acului în condițiile excluderii căderii luminii pe fotoelement. Fotoelementul se instalează la locul unde e necesar a măsura nivelul de iluminare și după scara luxmetrului se determină mărimea iluminării.

Nivelul iluminatului natural se determină la nivelul tablei, mesei profesorului, în I – ul, II-lea și al III-lea rând de bănci. Rezultatele se sumează și se divizează la numărul de determinări.

Înainte de a purcede la determinarea nivelului iluminatului natural se va verifica dacă toate corpurile de iluminat sunt curate, funcționează sau dacă există defectate. În cazul, când aceste criterii nu sunt întrunite se vor face mențiunile respective în procesul-verbal. Parametrii iluminatului artificial în încăperile de studii se apreciază dimineața, seara, sau în perioada lunilor decembrie-ianuarie, la nivelul tablei, mesei profesorului, în I – ul, II-lea și al III-lea rând de bănci.

În atelierele de instruire se va aprecia nivelul iluminatului artificial general, apoi cel local. De predilecție, nivelul iluminatului artificial se apreciază la masa de demonstrație și la I – ul, II-lea și al III-lea rând de mese.

Evaluarea igienică a parametrilor iluminatului natural și artificial în instituțiile pentru copii se efectuează în conformitate cu prevederile legislației sanitare în vigoare: Regulamentul sanitar privind

instituțiile de învățământ complementar (extrașcolar), aprobat prin HG nr. 1204 din 23 decembrie 2010, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, aprobate prin HMȘSS nr. 21 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ secundar profesional”, aprobate prin HMȘSS nr. 23 din 29.12.2005, Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ pentru copii cu deficiențe fizice și mintale, aprobate prin HMȘSS nr. 24 din 29.12.2005, Ordinul Ministerului Sănătății și Ministerului Educației nr. 239/380 din 01.11.1996 „Cu privire la asigurarea medico-sanitară a copiilor din instituțiile preșcolare”, NCMC 04.02-2005 „Iluminatul natural și artificial”, ГОСТ 24940-96 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».

## **Metodele de determinare a câmpului electromagnetic (CEM) generat de ecranele de vizualizare**

### **3.1.3.1. Noțiuni generale**

Ecranele de vizualizare pot servi ca surse a câmpului electric în 2 diapazoane de frecvențe: 5 Hz – 2 kHz și 2 kHz – 400 kHz, a câmpului magnetic în 2 diapazoane de frecvențe: 5 Hz – 2 kHz și 2 kHz – 400 kHz și a câmpului electrostatic. Depășirile nivelurilor maxime admise (NMA) a acestor factori fizici pot fi depistate în cazul lipsei legăturii cu pământul și când ea este efectuată necalitativ.

Investigațiile instrumentale a intensității câmpului electric se efectuează cu aparatul ИЭП-05, a densității fluxului magnetic cu aparatele ИМП - 05/1 și ИМП-05/2, intensitatea câmpului electrostatic cu aparatul ИЭЗ-П.

### **3.1.3.2. Metoda de determinare a intensității câmpului electric cu aparatul ИЭП-05**

Se controlează starea tehnică și completarea aparatului. Pentru verificarea stării bateriilor de alimentare se conectează butonul „ВКЛ” de pe blocul de indicație al aparatului, în acest caz apar cifrele pe indicator. În cazul în care apare simbolul „U”, este necesar de schimbat bateria de alimentare. Apoi se conectează antena blocului de indicație. Aparatul se amplasează în așa mod ca antena să fie orientată spre sursa de CEM, iar centrul lui să se afle în punctul selectat pentru măsurare. Se deconectează aparatul și peste o minută se fixează valoarea intensității câmpului electric (V/m) în diapazoanele de frecvență 2 – 200 Hz și 2 – 400 kHz, corespunzător conectând butonul de frecvență de pe panoul blocului de indicație. În cazul în care intensitatea câmpului electric depășește valorile maxime a blocului de indicație – 199 V/m și 19,9 V/m în primul și al doilea diapazon de frecvență corespunzător pe indicator ИЭП – 05 /1 apare cifra „1” în categorie superioară și „0” în categorie inferioară, iar pe indicatorul blocului ИЭП – 05/2 – cifra „1”, iar celelalte cifre dispar. În timpul efectuării măsurărilor toate construcțiile metalice este necesar de a fi amplasate la distanța de 1 m de la aparatul de măsurare, iar toate sursele de câmp electric trebuie deconectate.

### **3.1.3.3. Metoda de determinare a intensității câmpului electrostatic cu aparatul ИЭЗ-П**

Se controlează starea tehnică și completarea aparatului. Pentru verificarea bateriilor de alimentare se conectează butonul „8,” și „16”. Indicatorul aparatului trebuie să se afle în zona sectorului negru de pe panoul de indicație. Investigațiile instrumentale se efectuează în conformitate cu p.7 a instrucțiunii de exploatare. Se instalează pe aparatul de măsurat capacul „3”, apoi întrerupătorul diapazoanelor de măsurare în poziția corespunzătoare, începând cu diapazonul „E 50”. Se amplasează aparatul perpendicular la suprafața ecranului de vizualizare și se apasă butonul „8” și se înregistrează indicațiile aparatului de măsurat.

Indicațiile aparatului se înmulțesc cu coeficientul indicat pe întrerupătorul diapazoanelor pentru obținerea rezultatelor de măsurare a câmpului electrostatic. Pentru a transforma valoarea intensității câmpului electrostatic din V/cm în kV/m este necesar să împărțim valoarea V/cm la 10.

### **3.1.3.4. Metoda de determinare a intensității câmpului electric, câmpului electrostatic și a intensității fluxului magnetic**

La efectuarea măsurărilor câmpului electric este necesar de conectat toată tehnica de calcul și utilajul electric instalat în încăperea cercetată. Măsurările intensității câmpului electrostatic se efectuează peste 20 minute după conectarea ecranelor de vizualizare. Măsurările intensității câmpurilor electric, magnetic și electrostatic se efectuează la distanța de 50 cm de la ecranul TV la 3 înălțimi de la dușumea: 0,5, 1,0 și 1,5 m.

În caz dacă intensitatea câmpurilor electric sau magnetic la locul de muncă a utilizatorului depășește NMA, este necesar de măsurat nivelul de fond al câmpului electric de frecvență industrială, deconectând tot utilajul din încăperea cercetată. Nivelul de fond al câmpului electric nu trebuie să depășească 500V/m, a densității fluxului magnetic – valorile care contribuie la încălzirile exigenților către parametrii vizuali a terminalelor video.

În cazul depistării depășirilor a nivelului CEM este necesar de controlat starea legăturii cu pământul.

NMA a CEM generat de tehnica de vizualizare sunt menționate în **anexa 3** [23].

### 3.1.4. Metoda de determinare a nivelului zgomotului

Determinarea nivelului zgomotului se efectuează cu ajutorul sonometrului (BIIIB-003, BIIIB-003M, ШИ-01-B).

Aprecierea nivelului de zgomot se va efectua în următoarea consecutivitate:

- identificarea surselor de zgomot și determinarea caracteristicilor lor de zgomot;
- alegerea punctelor în încăperi și pe teritorii, pentru care trebuie efectuat calculul nivelului de zgomot (punctele de calcul);
- determinarea perioadei de timp necesare pentru efectuarea măsurărilor instrumentale;
- calibrarea sonometrului (sistemelor de măsurare);
- efectuarea măsurărilor instrumentale propriu zise;
- calculul nivelurilor de zgomot (presiunii sonore) cu introducerea lor în procesul verbal.

Condițiile și ordinea de exploatare a mijloacelor de măsurare a zgomotului, calibrarea lor trebuie să corespundă instrucțiunilor de exploatare a acestor utilaje (mijloace).

Calibrarea sonometrului (sistemelor de măsurare) se efectuează înainte de efectuarea măsurărilor și îndată după finisarea lor cu ajutorul calibratorului acustic exterior. În cazul valorilor identice a aparatului până [L calib (1)] și după [L calib (2)] a măsurărilor, adică ce nu depășesc erorile de calibrare a sonometrului clasa I de precizie  $\pm 0,7$  dB, rectificări față de rezultatele obținute nu se introduc. Dacă indicațiile diferă, se aplică corecția:  $\Delta[L \text{ calib (1)} - [L \text{ calib (2)}] \times 0,5$ .

Microfonul sonometrului trebuie să fie îndreptat nu mai puțin decât 0,5 m de la persoana, care efectuează măsurările. Dacă în încăpere este imposibil de a determina sursa principală de zgomot, microfonul trebuie să fie îndreptat vertical în sus.

Măsurarea zgomotului se efectuează în cel puțin 3 puncte repartizate uniform în încăperi: nu mai aproape de 1m de la perete și nu mai aproape de 1,5 m de geamurile încăperilor la înălțimea de 1,2-1,5 m de la dușumea. Durata fiecărei măsurări în fiecare punct trebuie să fie nu mai mică de 10 minute. Procesul de măsurare continuă până când L (A) echiv. în decursul a 30 minute nu se va schimba cu mai mult de 0,5 dBA. La măsurarea zgomotului geamurile și ușile trebuie să fie închise. În cazul, când schimbul necesar igienic de aer se asigură prin ferestruici, oberlihturi, geamurile și ușile trebuie să fie închise, iar ferestruicile și oberlihturile sau alte instalații de înlocuire a lor – deschise. Dacă încăperea prevede sistem de ventilare (condiționare), măsurările se efectuează la funcționarea lui la capacitatea maximală calculată.

La măsurare în încăpere nu trebuie să se afle alte persoane, în afară de persoana care efectuează măsurările. În cazul când nivelul sunetului este mai mic de 30 dBA se recomandă organizarea măsurărilor la distanță, adică când microfonul de măsurare se află în punctele de măsurare a încăperilor examinate, iar persoana care efectuează măsurările și aparatajul de măsurare se aranjează în altă încăpere.

Măsurările nivelului zgomotului se îndeplinesc separat în timp de zi și de noapte. Pentru măsurări se selectează perioada de timp, care caracterizează zgomotul pentru toată perioada de control.

Nivelul zgomotului se apreciază nu mai rar o dată pe an.

Evaluarea rezultatelor se vor efectua în conformitate cu prevederile Regulamentului sanitar privind instituțiile de învățământ complementar (extrașcolar), aprobat prin HG nr. 1204 din 23 decembrie 2010, Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, aprobate prin HMȘSS nr. 21 din 29.12.2005, Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat „Igiena instituțiilor de învățământ secundar profesional”, aprobate prin HMȘSS nr. 23 din 29.12.2005 și NCME 04. 02-2006 „Protecția contra zgomotului”.

### **3.1.5. Metoda de prelevare a probelor de aer din încăperile de studii pentru aprecierea conținutului de pulbere**

Conținutul de pulbere în aerul încăperilor de studii se apreciază în sălile sportive și atelierele de instruire. Recoltarea probelor de aer pentru determinarea conținutului de pulbere se efectuează prin metoda de aspirație cu aparatul Migunov. Pentru aprecierea conținutului de pulbere se selectează 1-2 puncte a câte 2 probe în fiecare punct. Filtrele de hârtie preventiv uscate și aduse la greutate constantă prin încălzire repetată în etuvă la 105°C se pun în plic, iar la locul recoltării se instalează în pâlnia de fixare, se conectează la aspirator. Aerul este colectat cu viteza de 50 – 100 l/min timp de 20 minute la distanța de 50 cm de la sursă. După recoltarea probei, partea superioară a pâlniei de fixare a filtrului se deșurubează atent, se scoate cu penseta filtrul și se transferă în pachetul de hârtie de calc, în care s-a păstrat până la recoltarea probei.

Aprecierea conținutului de pulbere în aerul încăperilor de studii se efectuează cel puțin o dată pe an, în caz de necesitate mai des.

CMA de pulberi nu trebuie să depășească 0,5 mg/m<sup>3</sup>.

### **3.1.6. Metoda de prelevare a probelor de aer pentru determinarea conținutului oxidului de carbon (CO) și bioxidului de carbon (CO<sub>2</sub>)**

Pentru determinarea conținutului de CO (în cazul încălzirii cu sobă) și CO<sub>2</sub> în încăperile de studii se prelevează câte 2 probe (un punct în încăpere). Prelevarea probelor de aer la conținutul de CO și CO<sub>2</sub> se efectuează la sfârșitul orelor. Aprecierea conținutului de CO și CO<sub>2</sub> se efectuează în timpul rece al anului. Aerul este colectat cu ajutorul pipetelor în care se află soluție de clorură de natriu. Viteza de aspirație a aerului este de 0,5 l/min timp de 6 minute. În timpul colectării aerului la conținutul de CO și CO<sub>2</sub> pipeta se află la înălțimea de 1m de la dușumea și cât mai departe de persoana care colectează probele. Aprecierea conținutului de CO și CO<sub>2</sub> se efectuează cu ajutorul gazaanalizatorului CO.

Conținutul de CO și CO<sub>2</sub> se apreciază de 1-2 ori pe an.

Doza unică maximă de CO nu trebuie să depășească 5,0 mg/m<sup>3</sup>, iar doza medie diurnă – 3,0 mg/m<sup>3</sup>. Concentrația maximal admisibilă (CMA) a CO<sub>2</sub> nu trebuie să depășească 1 %.

### **3.1.7. Metoda de prelevare a probelor de aer din încăperile de studii pentru determinarea conținutului de substanțe chimice eliminate de mobilier**

Conținutul de substanțe chimice eliminate de mobilier în încăperile de studii se determină prin metoda de aspirație. Pentru aprecierea conținutului de substanțe chimice se selectează 1-2 puncte a câte 2 probe în fiecare punct. Filtrele de hârtie preventiv uscate și aduse la greutate constantă prin încălzire repetată în etuvă la 105°C se pun în plic, iar la locul recoltării se instalează în pâlnia de fixare, se conectează la aspirator. Aerul este colectat cu viteza de 50 – 100 l/min. timp de 20 minute la distanța de 50 cm de la sursă. După recoltarea probei, partea superioară a pâlniei de fixare a filtrului se deșurubează atent, se scoate cu penseta filtrul și se transferă în pachetul de hârtie de calc, în care s-a păstrat până la recoltarea probei.

Evaluarea igienică a CMA substanțelor chimice eliminate în aerul încăperilor sunt menționate în **anexa 4** [31, 32].

## **3.2. Investigații de laborator bacteriologice**

### 3.2.1. Indicatorii microbiologici de salubritate a aerului

Aprecierea stării sanitare a aerului din încăperile închise se efectuează pe baza concentrației indicatorilor microbiologici, ca stafilococii și streptococii  $\alpha$  – și  $\beta$  – hemolitici, numărul total de microorganisme precum și a fungilor pe  $m^3$  de aer.

*Numărul total de germeni din aer care se dezvoltă la 37°C (flora mezofilă)* - acest indicator permite de a aprecia condițiile sanitare dintr-o încăpere (aglomerare, ventilație, stare de curățenie), care influențează transmiterea infecțiilor pe calea aerului. Prin simplitatea determinării rămâne indicatorul cel mai curent utilizat.

*Stafilococii* - acești germeni sunt prezenți atât în căile respiratorii superioare, cât și pe suprafața cutanată a omului. Semnificația este aproape de cea care o au microorganismele mezofile, indicând însă mai precis originea umană sau animală a contaminării aerului.

*Streptococii* - acest grup de germeni este un indicator de contaminare a aerului cu floră nazofaringiană și bucală. În cazul când se găsesc în aer au semnificație sanitară și epidemiologică, și semnaleză prezența unui bolnav sau purtător de germeni.

*Fungii* - semnificația patologică a fungilor se lărgeste pe zi ce trece, ei intervenind frecvent în determinarea stărilor de sensibilizare și de declanșarea unor manifestări alergice locale sau generale, cum sunt astmul bronșic, edemul, urticarea, edemul angino-neurotic, reacțiile alergice vasculare etc.

### 3.2.2. Metode și modalități de recoltare a probelor de aer

Analiza bacteriologică sanitară a aerului permite o apreciere igienică și epidemiologică a mediului aerian, pe baza căreia putem stabili un complex de măsuri pentru profilaxia infecțiilor aerogene, a căror pondere în patologia infecțioasă este considerabilă.

Pentru investigațiile bacteriologice ale aerului sunt folosite 2 metode: metoda de sedimentare și metoda de aspirație.

La alegerea metodei de recoltare a germeilor din aer trebuie să se țină cont de trei considerente:

- metoda să fie eficientă în recoltarea particulelor între 1 și 10  $\mu m$ ;
- să permită evaluarea numărului de germeni la  $1 m^3$  de aer;
- să permită identificarea anumitor germeni sau grupe de germeni.

Pentru analiza microbiologică a aerului din încăperi închise se prelevă probe la fiecare 20  $m^2$  de suprafață, din 5 puncte (pentru metoda de sedimentare) și din 1 punct (pentru metoda de aspirație) situate la 0,5 m de la pereți și la nivelul respirației. Recoltarea se face ziua în perioada activității intensive a omului și după curățenia umedă și ventilarea încăperii.

#### 3.2.2.1. Metoda de recoltare prin aspirație

Cea mai precisă metodă de apreciere a componenței bacteriologice a aerului este metoda de aspirație. Principiul metodei constă pe sedimentarea forțată a microorganismelor din aerul atmosferic pe suprafața mediului nutritiv solid prin utilizarea unui sistem de aspirație (aparatură Krotov, aparatul Ardelean etc.). Viteza de aspirație a aerului constituie 25 l/min. Notând debitul cu care a funcționat aparatul în momentul recoltării, precum și timpul efectuat însămânțării plăcii, se poate calcula prin numărarea coloniilor crescute pe placă după incubare 24-48 ore la 37 °C, numărul de microorganisme/ $m^3$ . Se aplică la temperaturi pozitive ale aerului atmosferic. La recoltarea probelor se aspiră 250-1000 l/ $m^3$  de aer, în dependență de gradul presupus de contaminare și mediul nutritiv utilizat.

Formula de calcul este următoarea:

$$\frac{n \times 1000}{V} = \text{numărul de microorganisme}/m^3,$$

unde:

n = număr de colonii dezvoltate pe placă,

V = volum de aer aspirat.

Rezultatul se exprimă în UFC/  $m^3$

### 3.2.2.2. Metoda de recoltare prin sedimentație

Metoda constă în deschiderea și expunerea cutiilor Petri cu un mediu solid timp de câteva minute până la o oră. Pentru a se putea calcula numărul de germeni la un anumit volum de aer, se recomandă expunerea timp de 5 minute sau expuneri de tip multiplu de 5 minute (10, 15, 20 etc. până la 1oră). După expunere, cutiile se închid și se incubează la temperatura și timpul respectiv în funcție de scopul urmărit. Se numără apoi coloniile pornind de la premiza că fiecare colonie s-a dezvoltat dintr-un microorganism.

Timpul de expunere trebuie apreciat în funcție de gradul de încărcare a aerului. Trebuie evitată o încărcare prea mare cu colonii a suprafeței mediului de cultură, deoarece numărătoarea devine dificilă și există posibilitatea, că anumite bacterii prin aglomerare să inhibe dezvoltarea altora.

Pentru exprimare pe unitate de volum de aer se poate folosi formula de calcul Omeliansky, care este bazată pe observația, că în timp de 5 minute se depun pe o suprafață de 100 cm<sup>3</sup> germeni din 10 litri de aer:

$$\text{Număr germeni/m}^3 = \frac{n \times 10000}{T \times \frac{S}{5}}$$

unde:

n – numărul de colonii dezvoltate pe suprafața mediului de cultură;

S – suprafața cutiei;

T – timpul de expunere în minute;

Această formulă se aplică frecvent în practică, deși rezultatele obținute au un oarecare coeficient de eroare.

### 3.2.3. Aprecierea rezultatelor de laborator. Normativele

În instituțiile pentru copii se consideră o contaminare acceptabilă a aerului la valoarea de 1500 germeni la 37°/m<sup>3</sup>, maximum 2000/m<sup>3</sup>. În perioada de vară cantitatea de Staphylococcus haemolyticus și/sau Staphylococcus aureus nu trebuie să depășească 16 colonii/m<sup>3</sup> aer, iar în perioada de iarnă 36 colonii/m<sup>3</sup> aer.

Normele orientative pentru încărcarea fungică a aerului sunt menționate în **anexa 5** [5].

## IV. APA

### 4.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice

#### 4.1.1. Metoda de prelevare a probelor de apă din surse centralizate, decentralizate și bazinele de înot pentru determinarea parametrilor chimici

Pentru analizele chimice se folosesc flacoane de sticlă, prevăzute cu închidere ermetică, bine spălate și uscate. Spălatul acestor vase se face cu ajutorul detergenților apoi se clătesc cu apă de la robinet și în final cu apă distilată. La momentul recoltării, flaconul se clătește de 2-3 ori cu apă ce urmează a fi recoltată, apoi se umple cu apă de analizat până la refuz, iar dopul se fixează în așa fel, încât să nu rămână bule de aer în interiorul vasului de recoltare. Cantitatea de apă recoltată depinde de analizele care trebuie efectuate: 200-500 ml pentru analizele curente și 1-10 litri pentru examenele speciale.

**Modul de recoltare a apei din surse centralizate.** Apa se recoltează după ce robinetul a fost curățat cu un tampon curat și s-a lăsat să curgă 10 -15 minute apa stagnată din robinet.

Din **rezervoarele cu apă** se vor recolta probe de apă de la punctul de ieșire din rezervor.

Din **sursele decentralizate de apă (fântâni)**. Pentru prelevarea apei din surse decentralizate sunt folosite metode prin pompare și la adâncime.

Se recomandă ca înainte de prelevarea probei din apa pompată, să se aștepte suficient timp ca apa staționată să fie complet evacuată, pentru a avea siguranța că apa este proaspătă și extrasă direct din

acvifer. Timpul de pompare necesar se poate calcula aproximativ, pornind de la dimensiunile forajului, a debitului de pompare și a rezistenței hidraulice, dar se recomandă să fie stabilite mai exact prin urmărirea variațiilor de concentrație ale oxigenului dizolvat, temperaturii și conductivității electrice a apei pompate. În acest caz este necesar de așteptat până când variațiile observate nu mai sunt semnificative (<10 % exprimat în calitate masa/unitate de volum sau  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ , exprimat în temperatură). În același timp este de reținut faptul, că pe lângă măsurarea parametrilor mai sus menționați, temperatura sau conductivitatea electrică, deseori poate să se măsoare caracteristici de interes direct, ca de exemplu conținutul de materii organice complexe, în cazul contaminării apelor subterane.

La prelevarea apei la adâncime se coboară un dispozitiv de prelevare (batometre), care se lasă să se umple cu apă la adâncimea dorită, după care se scoate la suprafață și se transferă proba, dacă este cazul, într-un recipient corespunzător. Această metodă se aplică numai pentru forajele de observare fără pompare dar uneori este posibilă prelevarea de probe de la adâncime în timpul pompării, dacă există o posibilitate de acces dincolo de pompă, de exemplu un tub rigid instalat special. Nu se prelevează niciodată probe de la adâncime din porțiunea captușită a unui foraj deoarece apa recoltată nu poate proveni de la adâncimea la care se face prelevarea și în condiții statice, calitatea ei poate fi alterată de procese chimice și microbiologice.

**Prelevarea apei din bazinele de înot.** Din bazinele de înot se recoltează o probă unică, unde curentul este mai puternic, sau 3 probe (în cazul studiilor mai amănunțite), cum ar fi: o probă la centru și 2 probe în apropierea malurilor. În fiecare punct a bazinului de înot se recoltează câte 1 litru de apă din stratul superior al apei.

**Transportarea probelor de apă la analizele chimice.** Probele de apă recoltate la analizele chimice se vor transporta în lăzi izoterme. Perioada maximă de păstrare a probelor de apă este de 4 ore de la recoltare până la începerea investigațiilor de laborator.

Apa din sursele decentralizate și centralizate se colectează de 2 ori pe an. În instituțiile preuniversitare, de învățământ secundar profesional, tabere de odihnă se colectează apa pentru analizele chimice la începutul activității lor. Apa din zonele de recreere a taberelor de odihnă, instituțiilor preșcolare și preuniversitare se colectează de 2 ori pe lună până la începutul sezonului (mai) și în perioada derulării activității taberei de odihnă.

Parametrii chimici prioritari apreciați la prelevarea probelor de apă sunt: grupa azot (amoniac, nitrați, nitriți), sulfatii, carbonatii, clorurile, gradul de mineralizare, duritatea și indicii microbiologici.

Parametrii chimici ai apei potabile sunt menționate în tabelele 1 și 2 din **anexa 6** [7], iar parametrii chimici ai apei din bazinele de înot sunt prezentate în tabelul 3 din **anexa 6** [16].

Termenii de conservare a probelor de apă sunt menționate în tabelele 4 și 5 din **anexa 6** [6].

## 4.2. Investigații de laborator bacteriologice

### 4.2.1. Obiecte de control și locul de recoltare a apei

Monitoringului de laborator sunt supuse toate sursele de apă utilizate în instituțiile pentru copii și tineret. În toate instituțiile de învățământ, tabere de odihnă și întremare înainte de darea în exploatare, după reparație capitală sau reparația rețelei de apeduct se efectuează controlul de laborator a apei din apeducte.

Locurile de prelevare a probelor din sursele decentralizate și centralizate sunt fântânile de mină, fântânile arteziene, camerele de captare a izvoarelor.

Apa din vase, recipiente inclusiv apa fiartă se analizează numai după indicații epidemiologice.

Apa de suprafață în zonele de recreere se cercetează până la începerea și în timpul activității taberelor de întremare în scopul determinării sursei de poluare fecală și pentru aprecierea capacității de autoepurare.

Apa bazinelor de înot se examinează în mod planificat (supravegherea curentă) și la indicații epidemiologice în două puncte: înainte de intrarea în bazin și nemijlocit în bazinul de înot.

### 4.2.2. Cerințe igienice față de prelevarea apei din surse centralizate și decentralizate



Rezultatele cercetărilor apei pot fi interpretate corect numai în caz, când au fost respectate toate regulile recoltării probelor de apă, păstrării și expedierii lor în laborator. Personalul ce se ocupă cu prelevarea trebuie instruit ca să evite contaminarea probelor și recipientelor.

Pentru analize microbiologice, trebuie să se utilizeze recipiente de prelevare cu o mare deschidere și cu o capacitate de 300-500 ml care să reziste la temperaturile ridicate de sterilizare.

Se recomandă utilizarea flacoanelor de sticlă sau de material plastic, inclusiv de unică folosință de calitate bună, care să nu conțină nici o substanță toxică. Flacoanele trebuie completate cu dopuri șlefuite de sticlă sau cu o căptușeală fixată ca o glugă de cauciuc siliconic, capabilă să reziste la sterilizări repetate.

Pompe și dispozitive de pompare pentru prelevări în ape adânci (apele subterane, lacuri, rezervoare, etc.) trebuie decontaminate. Aparatele nu trebuie să introducă prin ele însuși microorganisme.

#### **4.2.2.1. Metode de prelevare a diferitor tipuri de apă**

Până la prelevarea probei apa trebuie să curgă liber corespunzător timpului prelevării.

Pentru analiza bacteriologică se folosește un flacon de prelevare curat și steril. Acesta trebuie să fie protejat până la momentul utilizării și dopul să fie acoperit cu o bucată de folie metalică. Înainte de momentul prelevării se scoate folia metalică și dopul, acesta se păstrează în mână, evitând orice contaminare a dopului sau gâtului flaconului prin atingere cu mână. După umplerea fără clătire a flaconului se închide imediat cu dopul. Se admite, în unele cazuri, utilizarea copacului de hârtie în locul foliei metalice. După prelevare, recipientul de prelevare trebuie închis ermetic.

Proba de apă de suprafață sau subterană tratată sau dezinfectată se recoltează de la robinete montate în puncte reprezentative fiecărei trepte de tratare. Apa trebuie să curgă liber de la robinet sau orificiul de ieșire. Recipientul de prelevare trebuie să fie umplut direct. Pentru evitarea contaminării secundare a probei, orificiul de ieșire trebuie sterilizat cu flacăra sau cu ajutorul altor metode cu o eficacitate echivalentă, de exemplu, prin imersiune într-o soluție de clor de 5-10 % pentru a face inactiv orice microorganism prezent. Înainte de prelevare trebuie eliminată orice urmă din soluția de clor. Se deschide robinetul complet și se lasă să curgă apa 5-10 min. După reglarea debitului în așa fel încât să se formeze o coloană de apă continuă de maximum 1 cm diametru, se scoate dopul și se menține flaconul sub coloana de apă pentru a-l umple până la aproximativ 1 cm sub dop. În cazul când apa de analizat este clorinată, înainte de sterilizarea flaconului pentru recoltarea probei se introduce în flacon 10 mg de tiosulfat de sodiu pentru 500 ml probă de apă ce urmează a fi recoltată.

Probele de apă a bazinelor de înot se prelevează nu mai puțin de 2 puncte în părțile de suprafață și de adâncime a bazinului la 25-30 cm de la suprafața apei.

Probele apei din râuri și surselor de apă se prelevează prin fixarea flaconului de partea inferioară și prin imersia lui, de sus în jos, sub suprafața apei, la o adâncime de circa 10-30 cm. Se înclină apoi flaconului, astfel încât gâtul să fie îndreptat ușor spre partea de sus, gura de acces fiind orientată în direcția de curgere a curentului. Pentru prelevări la adâncimi precizate se folosesc dispozitivele de prelevare, sterilizate în mod special.

#### **4.2.2.2. Volumul probelor prelevate**

Volumul probei depinde de numărul analizelor și de tipurile de analiză efectuate. Volumul probei este important dacă este necesară determinarea unei concentrații scăzute (ca de exemplu, determinarea agenților patogeni). Pentru volume necesare fiecărei determinări, s-a convenit să se folosească standarde internaționale specifice pentru metode de analiză. Pentru aplicațiile de rutină este suficient ca volumul probei de apă potabilă să fie de circa 300-500 ml. Pentru depistarea microorganismelor patogene, în funcție de gradul prezumtiv de impurificare se recoltează 3 litri de apă de robinet, 1 litru apă din bazinele deschise.

#### **4.2.2.3. Manipularea probelor prelevate**

Pentru a reduce modificările probelor de apă pe durata prelevării, păstrării și transportării ele trebuie efectuate într-un timp scurt pe cât posibil imediat după prelevare. Trebuie evitată contaminarea suprafețelor recipientelor de prelevare, în special a găurilor și dopurilor. Transportarea se face în lăzi compartimentate, refrigerate sau cu agenți frigorifici, în care se menține temperatura 2-4°C. Se recomandă să se ia precauțiile necesare pentru a împiedica înghețarea probelor, mai ales când recipientele utilizate sunt din sticlă. În funcție de distanță, în special în anotimpul cald, probele se transportă mai ușor în condiții frigorifice, astfel, ca temperatura să nu depășească + 4°C. La respectarea acestor condiții se admite temporizarea examenului microbiologic până la 6 ore.

La transportare se recomandă fixarea recipientelor de prelevare și se evită agitarea lor. Recipientele trebuie să rămână sigelate până la deschiderea lor în laborator și protejate împotriva tuturor contaminărilor exterioare.

#### **4.2.2.4. Identificarea și înregistrarea probelor prelevate**

Originea probei și condițiile de prelevare trebuie notate și inscripționate pe flacon de îndată ce a fost umplut. O analiză a apei nu este valoroasă dacă nu este însoțită de informații amănunțite despre probă. Imediat după prelevarea unei probe, pe recipient se aplică eticheta pe care se înscriu datele necesare identificării probei:

- numărul probei;
- denumirea punctului de prelevare;
- data, ora prelevării și eventualele caracteristici ale locului de recoltare.

#### **4.2.2.5. Indicatorii microbiologici a apei. Normativele**

Calitatea apei potabile destinate consumului uman trebuie să corespundă valorilor stabilite după următorii parametri microbiologici: E. coli, bacterii coliforme, enterococi. Calitatea apei care intră în bazinul de înot ar trebui să corespundă cerințelor pentru apă potabilă.

Prezența (depistarea) bacteriilor coliforme în apa tratată în rețele de distribuție indică despre tratarea insuficientă a apei, contaminarea secundară a apei după efectuarea tratării sau despre prezența cantităților mari a substanțelor nutritive în apă. Spre deosebire de bacteriile coliforme, E. coli este dovadă indiscutabilă a unei poluări fecale.

Un alt indicator al poluării fecale a apei este reprezentat de grupul enterococilor sau streptococilor fecali ce fac parte din microbiocenoza intestinului uman și animal. Streptococii fecali au o valoare sanitară ca indicatori de poluare fecală a apei, fiindcă pot supraviețui un timp mai îndelungat în apă, față de grupul coliformelor și sunt mai rezistenți la agenții fizici, chimici și biologici.

La indicații epidemiologice se determină prezența microorganismelor patogene (salmonelle, shigele, vibrionul holeric, leptospire, etc).

Indicatorii microbiologici și normativele ai apei potabile sunt menționate în tabela 1 din **anexa 7** [7], iar pentru bazinele de înot sunt menționate în tabela 2 din **anexa 7** [16].

## **V. SOLUL**

### **5.1. Investigații de laborator bacteriologice**

#### **5.1.1. Obiecte de control. Amplasarea punctelor de recoltare**

Se consideră zone cu risc crescut în care omul poate realiza un contact direct sau indirect, în anumite împrejurări: terenurile de joacă pentru copii, plaje, zone destinate turismului și agrementului, campinguri, terenuri de sport, terenuri din apropierea surselor de apă potabilă, etc.

Documentele normative în vigoare prevăd efectuarea cercetărilor solului în principiu în instituții preșcolare, prezentând riscuri terenurile de jocuri și nisipierele.

Recoltarea solului pentru analiză microbiologică nu se face în timpul sau imediat după precipitații.

### **5.1.2. Prelevarea, transportarea și păstrarea probelor**

Recoltarea solului se efectuează în borcane din sticlă cu dop șlefuit sau pungi de polietilenă neutră cu ajutorul unor linguri sau spatule metalice pentru prelevarea solului. Din profunzimea solului se recoltează probe cu ajutorul unor dispozitive speciale. Materialul utilizat în vederea recoltării se sterilizează în prealabil, iar manipularea în timpul recoltării trebuie să excludă contaminarea probei sau a persoanei care efectuează recoltarea.

Pentru caracteristica sanitară a solului este necesară prelevarea unei probe medii care să fie reprezentativă pentru o suprafață de aproximativ 100 m<sup>2</sup>. Pentru prelevarea probelor de sol pe teritoriul instituției pentru copii se prevăd sectoare cu mărimea de 25 m<sup>2</sup>.

Recoltarea se face fie de la suprafață (0-5 cm), fie din profunzime (20-25 cm), considerând că acesta este stratul biologic activ al solului, în care densitatea microorganismelor de proveniență umană și animală este maximă.

Probele de sol sunt colectate din 5 puncte amplasate pe diagonala sectorului sau conform metodei „plicului” (4 puncte în părțile unghiulare iar celălalt în centru). Pentru analiza bacteriologică sunt prelevate 10 probe unite (medii). Fiecare probă unită se obține din 3 probe unite cu masa de 200-250 g.

Probele de sol pentru analiza bacteriologică sunt transportate în laborator în lăzi izoterme în timpul cel mai scurt. În cazul în care nu este posibilă efectuarea imediată a analizelor de laborator, probele sunt păstrate în frigider la temperaturile de +4°C. Timpul maxim de păstrare până în momentul însămânțării nu va depăși 24 ore. Proba va fi însoțită de o fișă de recoltare care va cuprinde: data, ora, locul recoltării, folosința terenului, precum și orice alte elemente.

### **5.1.3. Indicatorii sanitari de poluare microbiologică**

Indicatorii sanitari de poluare microbiologică folosiți în prezent pentru depistarea gradului de poluare a solului pot fi împărțiți în indicatori direcți și indirecti.

Indicatorii direcți ai poluării biologice a solului sunt reprezentați de germenii patogeni care prezintă pericol nemijlocit de îmbolnăvire.

Indicatorii indirecti ai poluării biologice a solului sunt reprezentați de o serie de germeni prezența cărora arată gradul de poluare și riscul pentru sănătate.

#### **5.1.3.1. Indicatorii indirecti de bază**

Numărul de germeni coliformi arată poluarea solului cu conținutul intestinal și posibilitatea prezenței germenilor patogeni, mai ales din grupa de contaminare om-sol-om.

Prezența enterococilor (enterococilor fecali) – indicatori ai poluării fecale a solului, acest indicator are avantajul diferențierii poluării umane (ciclul om-sol-om) de poluare animală (ciclul animal-sol-om).

Ca indicatori sanitari ai poluării fecale mai pot fi germenii sulfito-reducători. Prezența acestor germeni pot avea și valoare directă, deoarece alături de alți germeni din clasa Clostridium poate produce gangrena gazoasă.

#### **5.1.3.2. Indicatorii indirecti suplimentari**

Numărul total de germeni (sau mai exact numărul germenilor mezofili care se dezvoltă la 35-37 °C) – este un indicator global valoarea căruia, în cazul solului, este mult mai redusă de cât în cazul aerului, produselor alimentare sau apei.

Numărul germenilor termofili (care se dezvoltă la temperatura de 60 °C) este un indicator global care prezintă contaminare animal-sol-om. Acești germeni apar și se dezvoltă în cazul poluării solului cu reziduuri solide provenite de la animale. Identificarea acestui tip de poluare ne atrage atenția

asupra posibilității contaminării cu germeni patogeni comuni omului și animalelor ca germeni anaerobi (B. antrax. C. tetani), leptospirei, brucelele, etc.

Germeni nitrificatori (nitrococii, nitrobacili) – germeni care iau parte la procesele de transformare a substanțelor organice proteice în substanțe minerale.

#### **5.1.4. Utilizarea indicatorilor sanitari a poluării**

Selectarea și utilizarea indicatorilor sanitari ai poluării solului depinde de scopul cercetării: supravegherea sanitară curentă, supravegherea sanitară preventivă, după indicații epidemiologice, cercetări științifice și sunt prezentate în tabela 1 din **anexa 8** [34].

#### **5.1.5. Aprecierea rezultatelor de laborator. Normativele**

Reieșind din nivelul indicatorilor de siguranță sanitaro-epidemiologici, solul se clasifică după gradul de poluare în sol curat, slab poluat, poluat, foarte poluat, iar după gradul de pericol în sol inofensiv, relativ inofensiv, periculos și foarte periculos (tabelul 2 din anexa 8) [35].

Solul se evaluează ca "curat" după indicatorii sanitaro - bacteriologici în cazul lipsei bacteriilor patogene și indexul indicatorilor sanitari indirecti până la 10 celule/g de sol. La posibilitatea de contaminare a solului cu salmonella, sugerează indexul indicatorilor sanitari indirecti (coliforme și enterococi) 10 și mai multe celule/g de sol. Concentrația colifagilor în sol la nivelul de 10 plăci/g sau mai mult indică asupra infectării solului cu enterovirusi.

### **5.2. Investigații de laborator sanitaro-parazitologice**

Investigarea solului la prezența germenilor parazitari se efectuează cel puțin de 2 ori/an – primăvara și toamna. Evaluarea dinamicii decontaminării solului (ouă de helminți, chisturi de protozoare patogene) prevede prelevarea săptămânală a probelor de sol în prima lună și apoi lunar pe tot parcursul perioadei de autopurificare.

#### **5.2.1. Prelevarea, transportarea și păstrarea probelor**

Prelevarea probelor se va efectua în conformitate cu *IM nr. 585 din 20.07.2011 „Metode de investigații sanitaro – parazitologice a componentelor mediului ambiant”*. Locurile de prelevare, periodicitatea și numărul de probe sunt expuse în anexa nr. 12. Pentru determinarea contaminării parazitare a solului unde sunt amplasate instituțiile pentru copii, terenurile de joacă, precum și alte obiecte, dimensiunea parcelelor de examinare nu va depăși 5m x 5 m. În acest scop se recomandă recoltarea probelor de sol de la suprafață (0,5 - 2 cm) și de la adâncimea de 5 – 7 cm. Recoltarea se va face din unul sau câteva straturi de sol prin „metoda de plic”, astfel încât fiecare probă va prezenta orizontul concret de sol. Terenul se curăță prin îndepărtarea resturilor mari de pe sol cu o mătură. Suprafața se împarte în 5 - 10 parcele egale și se recoltează probe de sol de pe fiecare arie desemnată. Recoltarea se face cu ajutorul unui cuțit, căuș, cu lopățele, spatule metalice. Proba sumară se compune din prelevatele parțiale ale unei suprafețe de cercetare. Pentru investigarea parazitologică de pe fiecare parcelă se obține o probă sumară (200 g) de sol, care include 10 probe parțiale a câte 20 g fiecare, recoltate de la suprafață sau la adâncimea de 5 - 7 cm. Solul se recoltează în borcane de sticlă cu dop rodat sau în pungi de plastic. Se etichetează, marcând locul de prelevare, data, adâncimea, caracterul terenului cercetat (umbră, soare, tipul solului, prezența vegetației, etc.). Proba sumară se numerotează și se înregistrează în registru. În timpul transportării și păstrării probelor se va evita posibilitatea contaminării cu paraziți din alte surse.

Investigarea parazitologică a probelor de sol se efectuează în ziua în care acestea au fost recepționate în laborator. În cazul imposibilității examinării imediate, probele de sol se păstrează în frigider la temperatura de +5°C. Pentru examinarea solului la prezența chisturilor de protozoare patogene, probele prelevate se păstrează nu mai mult de 2 zile; la ouă de biohelminți – până la 7 zile, la ouă de geohelminți – nu mai mult de 1 lună.

Alterarea larvelor în ouăle embrionate poate fi evitată prin umectarea și aerarea solului, motiv pentru care probele de sol se scot din frigider, se lasă pentru 3 ore la temperatura camerei, se umectează,

după care se pun în frigider. Păstrarea probelor timp îndelungat (1 lună) necesită aplicarea remediilor conservante. Solul se păstrează în cristalizoare cu adaos de conservanți (formol 3%, acid clorhidric 3%).

## **VI. PRODUSE ALIMENTARE**

### **6.1. Investigații de laborator sanitaro-igienice**

#### **6.1.1. Metoda de recoltare a probelor de bucate din instituțiile pentru copii pentru determinarea valorii calorice**

Scopul aprecierii rațiilor zilnice sunt: verificarea cantității necesare de materie primă a produselor și corespunderii rațiilor normelor fiziologice. În cazul al doilea se recoltează probele de pe masă în cantitate de o porție. În cazul verificării cantității necesare de materie primă se poate de recoltat atât rația completă cât și feluri sau porții aparte, în număr de 2 probe – una de pe masă, alta din cazan, care servește ca control, care se vor determina separat. Până la recoltarea probei de control a I – lui fel de bucate, conținutul cazanului se amestecă bine, apoi se colectează într-o cratiță aparte nu mai puțin de 5 porții, se toarnă în farfurii, după care se recoltează o porție. În cazul recoltării supelor din lapte și a băuturilor fierbinți cu lapte se recoltează proba de control din ambalaj. Dacă există dubii în privința calității smântânii și untului, atunci proba de control se recoltează din ambalaj. Garnitura după amestecare se recoltează din centrul cazanului, sosul se amestecă bine, după care se recoltează în vas aparte. Cantitatea probelor de control a bucatelor trebuie să corespundă cantității indicate în meniul de repartiție. Felul II de bucate din carne naturală, pasăre, pește nu se colectează, se limitează doar la cântărire. Analogic se procedează și cu produsele fabricate la întreprinderile de industrie alimentară (mezeluri, cașcaval ș.a.). Pentru determinarea cantității medii a unui produs se cântăresc 10 unități. Cantitatea medie a unui produs (proba de control) se înscrie în actul de recoltare a produselor culinare în rubrica concluzii adăugătoare. Investigarea probelor de control se efectuează în cazul neînțelegerilor create în timpul recoltării sau divergențelor privind rezultatele cercetării. Proba de control sigilată de personalul Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice se permite de păstrat și la obiect, în cazul insistenței instituției interesate.

Pentru evaluarea stării alimentației copiilor se planifică aprecierea a 10-25 de rații zilnice pe an. Rațiile zilnice se recoltează în special în școlile internat, în restul instituțiilor se apreciază mese aparte. În casele de copii colectarea probelor pentru determinarea rațiilor se recomandă de efectuat trimestrial.

Normele fiziologice pentru aprecierea rațiilor sunt indicate în **anexa 9** [3].

#### **6.1.2. Metoda de recoltare a bucatelor pentru determinarea cantității vitaminei „C”**

Determinarea cantității vitaminei C în bucate se determină nu mai puțin de 2 ori pe an în instituțiile preșcolare și școlile internat. Vitaminizarea alimentelor se efectuează în lunile februarie-mai, sub supravegherea personalului medical. Controlului se supun felurile I și III de bucate servite la prânz, folosind doza 20 mg pentru un copil în cazul I fel de bucate și 75 mg/l – felul III de bucate. Vitaminizarea laptelui se efectuează în procesul fierberii. Vitaminizarea chiselului se efectuează după răcirea lichidului până la 30-35° C. Bucatele vitaminizate se recoltează în vase de sticlă cu capace, acoperite cu foi de pergament. Probele recoltate se protejează de acțiunea luminii solare. Timpul din momentul recoltării probei până la începutul determinării analizei nu trebuie să depășească 1,5 ore. Devierea de la norma fiziologică a vitaminei „C” nu trebuie să depășească + 20 %.

#### **6.1.3. Metoda de recoltare a produselor alimentare pentru determinarea indicilor sanitaro-chimici**

Aprecierea bucatelor la indicii chimici (prelucrarea termică, conținutul de proteine, lipide, glucide, valoarea energetică, vitamina C) se efectuează nu mai puțin o dată pe an în fiecare instituție pentru copii.

Pentru verificarea calității prelucrării termice, bucatele gata se recoltează în volum de o probă (produse din carne, pește și produse lactate). În instituțiile pentru copii și tineri pentru cercetările de laborator se recomandă de recoltat produsele fabricate pe loc. În cazul nerespectării condițiilor de transportare și păstrare se permite de recoltat și produse livrate de întreprinderile industriei alimentare (lapte pasteurizat, unt, mezeluri, conserve, ș.a.), în acest caz se conduce de documentația normativ tehnică, care reglementează recoltarea lor.

**Determinarea nitraților în produsele de origine vegetală.** Prelevarea produselor de origine vegetală se efectuează după metoda „plicului”. Dacă ambalajul produselor alimentare conține mai multe straturi, atunci din fiecare strat al ambalajului se colectează o probă din diferite straturi. De exemplu: din primul ambalaj – din stratul superior, din alt ambalaj – stratul mediu, din ambalajul III – stratul inferior. Cu următoarele ambalaje se procedează la fel.

Dacă mărimea lotului sau numărul ambalajelor constituie 1 – 5 unități, atunci se colectează un ambalaj, 6 – 15 unități – 2 ambalaje, 16 – 25 unități – 3 ambalaje, 26 – 40 unități – 4 ambalaje.

Conținutul de nitrați în produse de origine vegetală este menționat în **anexa 10** [9, 24].

Indicatorii sanitaro-chimici vor corespunde prevederilor stipulați în Regulamentul sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, aprobat prin HG nr. 520 din 22.06.2010 [22].

## **6.2. Investigații de laborator bacteriologice**

### **6.2.1. Cerințe igienice privind recoltarea probelor de produse alimentare**

Recoltarea probelor se efectuează de o persoană special instruită privind tehnica de recoltare a probelor pentru analiza sanitaro-microbiologică, împuternicită de părțile interesate. Persoana dată acționează de sine stătător, fără o intervenție străină. Specialistul responsabil de recoltarea probelor poate primi ajutor de la alte persoane interesate, însă responsabilitatea i se asumă. Manipulările efectuate în timpul recoltării probelor de persoana instruită și asistenții săi trebuie să excludă contaminarea probei sau a lotului în întregime. În momentul recoltării probelor pot fi prezenți specialiștii cointeresați.

Recoltarea probelor trebuie efectuată în corespundere cu cerințele standardelor specifice, elaborate pentru grupa de produse examinată, folosind instrumente sterile rezistente la temperaturi înalte.

Pentru recoltarea probelor de produse se folosesc vase sterile cu volum de 0,25-0,5 l acoperite cu 2 straturi de hârtie, legate cu o sfoară, cuțite sterile, pensete, linguri învelite în hârtie.

Este important, ca laboratorul să primească probele, care sunt cu adevărat reprezentative pentru produs și care nu au suferit deteriorări sau modificări în timpul transportului sau depozitării.

În cazul recoltării produselor alimentare (bucatelor gata) de pe masă pentru investigațiile sanitaro-bacteriologice se recoltează toată porția (bucatele reci, bucatele de felurile doi, trei ș.a.).

### **6.2.2. Transportarea probelor în laborator**

La transportarea probelor în laborator este necesar de a asigura depozitarea lor în condiții în care să prevină orice modificare a numărului de microorganisme prezente în ele. Este preferabil să se ia toate măsurile pentru ca transportul să fie cât mai rapid. Transportul probelor este necesar de a fi efectuat de un autotransport special în lăzi compartimentate cu agenți frigorifici sau în genți frigorifice, care sînt supuse prelucrării înainte de fiecare recoltare a probelor. O atenție specială trebuie acordată respectării regimului de temperatură prevăzut pentru transportarea produselor alimentare enumerate mai jos:

- produsele neperisabile – temperatura mediului înconjurător;
- produsele perisabile, inclusiv proaspete și refrigerate – între 0 și + 4°C;
- produsele congelate sau puternic congelate – sub minus 18°C;
- produsele pasteurizate și similare - între 0 și + 4°C;
- mostrele produselor neperisabile alterate - între 0 și + 4°C;.

**AVERTIZARE:** produsele alimentare perisabile (de exemplu: subprodusele, peștele proaspăt) trebuie păstrate la temperaturi între 0 și +2°C.

În timpul transportării nu se permite congelarea probelor recoltate, în deosebi, în anotimpul de iarnă. Produsele alimentare alterate se transportă în ambalaje închise, pentru a fi protejate împotriva unei posibile scurgeri de conținut.

### **6.2.3. Obiecte de control. Periodicitatea**

Analiza microbiologică a produselor alimentare are unele particularități legate de consistența alimentului, caracterul prelucrării și conservării, durata permisă de păstrare. În produsele lichide condițiile de multiplicare și răspândire a microbilor în tot produsul sunt mai favorabile. În produsele solide răspândirea microorganismelor este localizată cu o concentrație mai mare a lor la suprafață. Dezvoltarea florei microbiene în produs depinde de PH, concentrația de NaCl, zahar, conservanți.

În instituțiile pentru copii și tineri (blocuri alimentare din instituții preșcolare, școli, licee, bufete, etc.) pentru testarea de laborator ca regulă ar trebui să fie prelevate produsele preparate în cadrul obiectelor date. În caz de încălcare a condițiilor de transportare și depozitare pot fi prelevate și produsele fabricate în industria alimentară. Aceste obiecte sunt examinate:

- vara o dată pe lună, iar obiectivele suspecte de două ori pe lună;
- iarna o dată la două luni și lunar obiectivele suspecte.

Se examinează:

- gustările reci: salate, vinegrete, carne rece, pește fiert, prăjit, copt, tartine cu salam, mezeluri, pateuri, etc.;
- alimentele servite la felul I: borș, supe, ciorbe;
- alimente servite la felul II: preparate din carne tocată, din carne tăiată mărunt, din pește, diverse garnituri, sosuri;
- alimentele servite la felul III: compoturi, creme gelatinoase, băuturi;
- produse acidolactice: brânză, smântână, chefir, iaurt, etc.

În cazul recoltării produselor alimentare (bucatelor gata) de pe masă pentru investigațiile sanitaro-bacteriologice se recoltează toată porția (bucatele reci: vinegretetele și salatele din fructe și legume fierte; bucatele de felul doi: produse tocate, produse din carne tăiată mărunt – gulaș, tocană ș.a.; garnituri; felurile trei – compoturi, băuturi ș.a.).

### **6.2.4. Indicatori microbiologici pentru aprecierea calității produselor alimentare**

În normarea microbiologică a alimentelor, prevăzută în documentele oficiale (reguli, reglementări tehnice, standarde, standarde de firmă, etc.), prima și cea mai importantă condiție este lipsa germenilor patogeni din alimente (*Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp) și a unor microorganisme condiționat patogene (*Enterobacter sakazakii*, Enterotoxine stafilococice).

Pentru caracteristica microbiologică a alimentelor s-a acceptat utilizarea unor germeni indicatori, care sunt martori al unor condiții de igienă începând cu etapa de preparare, regimul de păstrare și transportare a produselor (*Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, familia Enterobacteriaceae și un număr de colonii aerobe).

Pentru evaluarea calității diferitor tipuri de produse alimentare este necesar a selecta indicatorii microbiologici respectivi.

Principii de selectare a indicatorilor microbiologici sunt următoarele:

- rolul epidemiologic al unui produs anumit în clarificarea cauzelor apariției toxiinfecțiilor alimentare la om;
- regimul tehnologic de preparare a alimentelor, condițiile recomandate pentru depozitarea, precum și metode de preparare pentru consum;
- receptivitatea la infecții alimentare a consumatorului, pentru care acest produs este destinat.

Indicatorii microbiologici vor corespunde prevederilor stipulate în Regulile privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare, aprobate prin HG nr. 221 din 16.03.2009 [21] și alte documente normative de reglementare la produs sau la grupul de produs.

## **VII. TESTE DE SALUBRITATE (LAVAJE)**

### **7.1. Investigații de laborator bacteriologice**

### **7.1.1. Cercetările bacteriologice prin utilizarea testelor de salubritate**

Testele de salubritate sunt unele dintre cele mai simple metode care permit de a aprecia în mod indirect calitatea măsurilor de dezinfecție în instituții preșcolare și respectarea condițiilor sanitaro-igienice, dar semnificația lor este mai mare în situații epidemiologice în caz de izbucniri a toxiinfecțiilor alimentare.

### **7.1.2. Obiectele examenului microbiologic și locurile de recoltare a testelor de salubritate**

În instituțiile pentru copii jucăriile, materialele didactice, inventarul, utilajul din blocul alimentar, echipamentul sportiv, mâinile și îmbrăcămintea personalului, instrumentele medicale și articolele de îngrijire a copilului servesc ca obiecte pentru examinarea microbiologică. Probele se recoltează în grupe, ospătării sau blocuri alimentare, cabinete medicale.

Cercetarea testelor de salubritate în scopul controlului calității dezinfecției se efectuează la prezența bacteriilor coliforme. În cadrul toxiinfecțiilor alimentare probele se cercetează la prezența bacteriilor patogene și determinarea nivelului de contaminare a obiectelor cercetate cu microorganisme condiționat patogene conform documentelor normative în vigoare.

În cazul supravegherii sanitare curente examenele se fac lunar. La indicații epidemiologice examinările se fac în timpul și după efectuarea măsurilor sanitaro-igienice.

### **7.1.3. Modul de prelevare a testelor de salubritate**

Pentru analiza microbiologică sanitară probele de pe obiecte se recoltează cu ajutorul tampoanelor sterile de vată răsucită la capătul unei tije de lemn sau de aluminiu și introduse în eprubete. Capătul opus al tijeii iese prin dopul de vată. Eprubetele conțin 5 ml soluție salină sau 0,1 % apă peptonată. Cu tamponul umezit se șterge suprafața examinată în două direcții reciproc perpendiculare.

Pentru determinarea eficacității prelucrării sanitare, testele de salubritate se prelevează de pe obiecte curate.

Pentru recoltarea probelor de pe suprafețele mari (mese, utilaj, etc.) se folosesc șabloanele metalice cu suprafața de 100 cm<sup>2</sup>, sau se aplică de 4 ori șablonul cu suprafața de 25 cm<sup>2</sup>. De pe obiecte mici (jucării, tacâmuri) testele de salubritate se prelevează de pe toată suprafața. Prelevarea testelor de salubritate de pe pahare și căni se efectuează de pe toată suprafața interioară și marginea externă superioară de 2 cm. De pe farfurii testele de salubritate se prelevează de pe suprafața interioară.

Mâinile se șterg cu tamponul umezit începând cu partea dorsală, mai puțin contaminată și continuând cu suprafața palmară, spațiile interdigitale, pliurile periungiale.

Introducând tija metalică în fluidul tuburilor se obține lichidul de spălătură a suprafețelor respective.

## **7.2. Investigații de laborator parazitologice**

Scopul investigațiilor sanitaro-parazitologice este evaluarea stării sanitare a instituțiilor pentru copii.

### **7.2.1. Modul de prelevare a lavajelor**

Prelevarea probelor se va efectua în conformitate cu *IM nr. 585 din 20.07.2011 „Metode de investigații sanitaro – parazitologice a componentelor mediului ambiant”*. Locurile de prelevare, periodicitatea și numărul de probe sunt expuse în anexa nr. 12.

În fiecare instituție pentru copii sunt prelevate câte 10-15 probe. De predelecție, lavajele sunt prelevate de pe suprafața veselei, de pe învelișul igienic al meselor din cantinele școlare, de pe suprafața meselor, mobilei, covoarelor, lenjeriei de pat, halatelor, jucăriilor, băncilor, dușumelelor, mânerelor ușilor, olițelor, pervazurilor cât și de pe mâinile copiilor și personalului de deservire. De pe



obiectele mici este prelevată o singură probă de pe suprafața de 0,25 m<sup>2</sup> (0,5 x 0,5 m) sau, de exemplu, un lavaj de pe 10 farfurii, jucării, mânere de la uși. Lavajele de pe mâinile copiilor, personalului, de pe suprafața lenjeriei de pat și hainelor se efectuează individual.

La prelevarea probelor este necesar de a respecta următoarea consecutivitate: blocul alimentar → sufragerie → camera de jocuri → clase → dormitoare → lavoare → și WC-uri.

Lavajele de pe obiectele de îngrijire sunt prelevate cu ajutorul tampoanelor de vată. În eprubetă se toarnă jumătate din volumul eprubetei cu hidrocarbonat de sodiu sau soluție fiziologică, apă distilată. Poate fi utilizată soluția de 20 % glicerină. Cu tamponul mușcat în una din soluțiile menționate se prelucrează multiplu suprafețele obiectelor pe o suprafață de 0,25 – 0,5 m<sup>2</sup>, clătind tamponul de câteva ori în soluția din eprubetă.

La prelevarea lavajelor de pe mâinile personalului, cu precauție, se șterg minuțios degetele, spațiile interdigitale și subunghiale. Se recomandă să se spele mâinile în soluție de hidrocarbonat de sodiu, care ulterior se va supune cercetării. Se pot răzui spațiile subunguale cu ajutorul unui bețișor, asemănător unei spatule, mușcat în soluție de 50 % de glicerină cu soluție Lugol.

Recoltările se vor efectua de 2 ori pe an.

## **VIII. ASCARIDOZA. OXIURIAZA. HIMENOLIPIDOZA**

### **8.1. Ascaridoza**

În focarele intensive (incidența depășește 10 %) sub dirijarea metodică și controlul din partea specialiștilor Centrelor de Sănătate Publică (CSP) municipale și raionale, cu forțele rețelei medicale se efectuează dehelmintizarea totală a populației infantile (până la 17 ani) și a persoanelor adulte din microfocare. Termenii de tratament se stabilesc de către Ministerul Sănătății în funcție de condițiile locale, durata sezonului de infestare în masă și remediile antihelmintice utilizate.

În scopul obținerii unui efect maximal este necesar ca dehelmintizarea în masă să se efectueze de 2 ori pe an: I – până la începutul sezonului de infestare în masă (martie-aprilie), având ca scop tratamentul persoanelor infestate în anul precedent, astfel reducându-se la minimum importanța lor epidemiologică ca sursă de poluare a mediului ambiant pe parcursul sezonului de infestare; II – la finele sezonului de infestare în masă (sfârșit de toamnă și început de iarnă), urmărind deparazitarea tuturor persoanelor infestate în sezonul dat.

Remediile de elită în tratamentul de masă sunt: piperazinul - adipinat, decarisul, vermoxul, mebendazolul, albendazolul.

Tratamentul în microfocare (incidență variază de la 3 până la 10 %) se efectuează de 2 ori pe an în aceeași termeni, utilizându-se aceleași remedii ca și în focarele intensive. Până la tratamentul în masă este necesar de a efectua examenul sanitaro-epidemiologic a nu mai puțin de 10-15 % din microfocare, acordându-se prioritate „microfocarelor cronice”, gospodăriilor particulare cu stare sanitară deplorabilă și familiilor cu mulți copii, etc. Controlul eficacității epidemiologice a măsurilor efectuate se face în aceeași termeni ca și în focarele intensive prin examinarea persoanelor din 10-15 microfocare, copiilor din instituțiile preșcolare și elevilor claselor primare ai școlilor cu instruire generală.

În focarele de intensitate mică (incidența nu depășește 3 %) se efectuează examenul epidemiologic și de laborator al tuturor microfocarelor și persoanelor din ele cu tratamentul ulterior al bolnavilor depistați.

### **8.2. Oxiuriaza (Enterobioza)**

Având în vedere incidența enterobiozei avansată printre preșcolari și elevi ai claselor primare, măsurile antiepidemice și sanitaro-igienice trebuie să se efectueze cu prioritate în instituțiile pentru copii, case de copii, școli-internate, în clasele începătoare ale școlilor cu instruire generală și liceelor. Ele includ în primul rând măsurile privind depistarea și tratarea bolnavilor - sursei de invazie, prevenirea răspândirii invaziei, controlul calității realizării lor și eficacității lucrului organizator - metodic.

În scopul depistării bolnavilor, supravegherii situației epidemiologice și întreprinderii măsurilor respective, periodic, se vor efectua de către specialiștii laboratoarelor clinico-diagnostice ale

instituțiilor curativ-profilactice, laboratoarelor parazitologice ale CSP municipale și raionale controlul de laborator la oxiziuri și a calității măsurilor de asanare.

Examinarea preșcolărilor și elevilor până la vârsta de 17 ani din școlile-internat se recomandă să se efectueze toamna, din motiv, că incidența în acest sezon depășește de 2,5-3 ori pe cea din primăvară. Concomitent, vor fi examinați copiii instituțiilor preșcolare și ai școlilor-internat, precum și personalul de serviciu în ansamblu. Elevii claselor primare și ai școlilor cu instruire generală și liceelor, se recomandă a fi examinați primăvara. Așa cum un singur examen permite depistarea a numai 50-60 % din persoanele infestate cu oxiziuri, în scopul ameliorării depistării bolnavilor cercetările trebuie efectuate de 3 ori, la interval de 2-3 zile. Se poate limita la un examen unic, dacă în acest caz se depistează mai mult de 30 % din numărul celor examinați.

În caz de incidență avansată printre copiii și personalul de serviciu (mai mult de 30 %) din instituțiile preșcolare ori din grupe aparte (clase), în scopul determinării cauzelor este necesar efectuarea unui control aprofundat privind respectarea regulilor sanitare și regimului antiepidemic cu aplicarea metodelor de laborator, inclusiv a celor sanitaro - helmintologice. În baza rezultatelor obținute, se elaborează măsuri în vederea lichidării deficiențelor și numai după realizarea lor urmează a se organiza tratamentul copiilor și al personalului de serviciu în ansamblu. Sunt date despre efectul epidemiologic avansat de pe urma aplicării remediilor antihelmintice (Pyrantelum, Mebendazol, Piperazinum etc.) în jumătăți de doze, de 2 ori, cu pauze de 2-3 săptămâni. În legătură cu eliminarea intensivă a paraziților pe parcursul a 2-3 zile după tratament, este rațional ca ultimul să se aplice în colectivitățile de copii vinerea.

Copiilor se recomandă pe timp de noapte aplicarea în regiunea perianală a tamponului de vată cu vazelină, ceea ce barează ieșirea oxiziurilor din orificiul anal, prevenind astfel răspândirea ouălor. Dimineața tamponul se înlătură, fiind apoi neutralizat prin fierbere ori ardere.

O atenție deosebită urmează a se acorda tratamentului antiparazitar la copiii, care urmează a fi vaccinați ori revaccinați contra difteriei și tetanosului, știindu-se că oxiziurii diminuează imunitatea postvaccinală. Pe parcursul tratamentului este necesar să se efectueze cu o deosebită minuțiozitate măsurile sanitaro-igienice unanim acceptate (dereticarea umedă de 2 ori pe zi a încăperilor, curățarea și aeresirea covoarelor și covorașelor, spălarea jucăriilor, schimbul lenjeriei de corp și de pat etc.).

La a treia zi, după finisarea curei de tratament, se efectuează dezinfecția terminală, care include următoarele măsuri:

- a) Covoarele și jucăriile noi (dacă din anumite motive n-a fost posibilă prelucrarea ori înlăturarea lor până la începutul tratamentului) se curăță cu aspiratorul de praf sau se tratează în camera de dezinfecție. În caz dacă ultima este imposibilă ele se aeresesc în curte ori se iradiază cu lămpi bactericide la o distanță ce nu depășește 25 cm, în decurs de 30 minute;
- b) Jucăriile care pot fi spălate, urmează a fi tratate cu apă fierbinte și săpun (temperatura apei nu mai mică de 70 °C), iar vestimentația păpușilor trebuie spălată și călcată;
- c) Se schimbă lenjeria de corp și de pat, ștergarele, vestimentația specială, perdelele și fețele de masă;
- d) Se efectuează dereticarea umedă în toate încăperile, fierbându-se ulterior toate cârpele;
- e) Oalele de noapte se tratează cu apă clocotindă. Scaunele, mânerele ușilor, podeaua, robinetele și lavoarele din vicee se spală cu apă fierbinte, utilizându-se remedii de spălat. Personalul de serviciu, după dereticarea și tratarea oalelor, scaunelor și altor obiecte, este dator să-și schimbe vestimentația specială și să-și spele mâinile cu săpun;
- f) Nisipul din nisipiere se schimbă ori se tratează cu apă clocotindă.

În timpul efectuării măsurilor sanitaro-igienice este necesar ca personalul de serviciu al instituțiilor de copii să intensifice controlul asupra respectării de către copii a regulilor igienei personale (spălarea mâinilor cu săpun înainte de masă, după vizitarea viceului, după somn și plimbare, retezarea scurtă a unghiilor, interzicerea lîngerii degetelor și a diferitor obiecte, roaderea unghiilor și a rechizitelor școlare, etc.).

În instituțiile de copii (în clase) cu o incidență a oxiziuriei de până la 15 % (după examinare), în legătură cu insuficiența remediilor antihelmintice, se tratează numai copiii infestați. Dacă se dispune de aceste remedii, urmează a fi tratați și ceilalți copii.

În scopul prevenirii răspândirii invaziei se efectuează aceleași măsuri sanitaro-igienice ca și în cazul când incidența depășește 15 %.

Concomitent cu tratamentul copiilor din colectivele infantile, după posibilitate, se vor efectua măsuri sanitaro-igienice similare și în microfocarele familiale.

O importanță deosebită în prevenirea oxuriazei în colectivitățile de copii i se atribuie educației pentru sănătate. Este necesar, în mod sistematic, de altoit copiilor deprinderi igienice și de a le combate pe cele dăunătoare (lingerea și sugerea degetelor, roaderea unghiilor și rechizitelor școlare, scobitul în dinți cu unghia, introducerea în cavitatea bucală a diferitor obiecte, umezirea degetului pe limbă la trecerea paginilor, consumarea alimentelor în stradă și în transportul comun, etc). Un efect bun în acest sens îl pot avea: lecțiile muzicale teatralizate, lecțiile “Sănătatea”, dictările tematice și convorbirile cu părinții.

Controlul calității și eficacității măsurilor sanitare și antiepidemice efectuate este rațional să se facă după 2-3 luni de la finisarea lor. În acest scop, în instituțiile de copii cu incidența avansată (mai mare de 30 %), specialiștii CSP municipale și raionale organizează examenul de laborator al copiilor din 2-3 grupuri (superioare și pregătitoare), iar în fiecare școală – al elevilor din 2-3 clase (întâia și a doua) în care, până la efectuarea complexului de măsuri, incidența era mai avansată. În instituțiile de copii, unde după nivelul incidenței au fost tratați numai bolnavi depistați, ultimii sunt supuși unui examen de control.

De rând cu examenul de laborator al copiilor, în fiecare instituție infantilă, în mod selectiv, se examinează prin metode sanitaro - helmintologice lavaje recoltate de pe diverse obiecte (nu mai puțin de 15-20 lavaje în fiecare grupă, clasă).

### **8.3. Himenolipidoza**

La depistarea bolnavilor de himenolepidoză printre contingentele decretate, acestea trebuie neapărat eliberate din serviciu sau transferați imediat la un alt lucru, nefiind legat cu alimentația populației, realizarea produselor alimentare și îngrijirea copiilor, până nu li se vor aplica un tratament special. Copiii din instituțiile infantile infestați, de asemenea, se recomandă să fie eliberați din aceste colectivități până nu vor beneficia de tratament special (se va ține cont de circumstanțele familiale). Remediul de elită în tratamentul invaziei se consideră biltrucidul.

În focarele din instituțiile preșcolare se vor examina toți copiii din grupă și personalul de serviciu respectiv, din școală - toți elevii din clasă.

## **IX. EVALUAREA REZULTATELOR DE LABORATOR ȘI COMPLETAREA FORMULARELOR DE EVIDENȚĂ**

### **9.1. Evaluarea rezultatelor de laborator sanitaro-igienice**

Probele prelevate pentru investigațiile sanitaro-chimice vor fi însoțite de următoarele formulare:

Proces-verbal de recoltare a probelor de apă (F 325/e);

Proces-verbal de recoltare a probelor produselor alimentare (F 335/e), care sunt întocmite de asistentul medicului igienist sau medic într-un singur exemplar.

Laboratorul sanitaro-chimic va elibera rezultatele perfectând următoarele formulare:

Proces-verbal de investigare a apei potabile (F 328/e);

Proces-verbal de investigare a apei din bazinele de suprafață și apelor reziduale (F 326-1/e);

Proces-verbal de investigație a probelor produselor alimentare (F 336-1/e);

Proces-verbal de investigație a bucatelor gata și semifabricatelor (F338-1/e).

Pentru evaluarea rezultatelor parametrilor microclimaterici, iluminatului și zgomotului se perfectează formularele de către asistentul medicului igienist sau de medic în două exemplare:

- Proces-verbal de măsurare a factorilor microclimaterici (F 356/e);
- Proces-verbal de măsurare a iluminării (F 355/e);

- Proces-verbal de măsurare a zgomotului și vibrației (F 354/e).

## 9.2. Evaluarea rezultatelor de laborator bacteriologice

Monitoringul sanitaro - microbiologic în instituții pentru copii și tineri include controlul de laborator asupra calității și inofensivității următoarelor obiecte de cercetare:

- sol - 5 %;
- produse alimentare – 25 %;
- apa potabilă, apa bazinelor de înot, apa de suprafață – 25 %;
- teste de salubritate (lavaje) – 30 %;
- aer – 5 %.

Ponderea cercetărilor sanitaro-bacteriologice indicate poate fi modificată în dependență de:

- prezența și specificitatea obiectelor de supraveghere;
- situația sanitaro-epidemiologică la obiectele de supraveghere;
- indicii morbidității, calității și inofensivității obiectelor de cercetare;
- rezultatele cercetărilor obținute.

În anexa 11 sunt prezentate recomandări în privința obiectelor investigate, locurile, numărul probelor și frecvența recoltării în instituțiile pentru copii și tineri.

Probele prelevate pentru investigațiile bacteriologice vor fi însoțite de formularul F-205/e „Trimitere la investigație sanitaro-microbiologică”, perfectat de către asistentul medicului igienist sau medic într-un singur exemplar. Ulterior laboratorul sanitaro-bacteriologic va elibera rezultatele perfectând formularul F-205/e „Rezultatul investigației sanitaro-microbiologice” într-un singur exemplar. În cazul efectuării investigațiilor de laborator sanitaro-microbiologice prin contract se va perfecta formularul F- F-343/e „Raport al încercărilor de laborator” într-un singur exemplar.

## 9.3. Evaluarea rezultatelor de laborator parazitologice

- Rezultatele investigațiilor vor fi înregistrate în *Registru de evidență a investigațiilor sanitaro-parazitologice forma nr.377/e*, aprobată prin ord. MS al RM nr. 828 din 31.10.2011.
- Rezultatele investigațiilor vor fi expuse în *Raportul încercărilor de laborator forma 343/e,(VI)*, aprobată prin ord. MS al RM nr. 828 din 31.10.2011.

### 9.3.1. Evaluarea rezultatelor investigațiilor probelor de sol

Evaluarea se efectuează după prezența sau lipsa agenților etiologici a maladiilor parazitare. La evaluarea stării sanitare a instituției se vor nota numărul total de probe examinate, numărul de probe pozitive, numărul de ouă de helminți și chisturi ale protozoarelor patogene, prezentate pe specii. Solul de pe teritoriile instituțiilor pentru copii nu trebuie să conțină ouă viabile de helminți și chisturi de protozoare patogene. Probele prelevate pentru investigațiile sanitaro-parazitologice vor fi însoțite de formularul *Trimitere la investigare sanitaro-parazitologică forma nr.372/e*, aprobată prin ord. MS al RM nr. 828 din 31.10.2011.

### 9.3.2. Evaluarea rezultatelor investigației lavajelor de pe obiecte și suprafețe

Agenții parazitari nu trebuie să fie depistați pe prosoape, jucării, lenjeria de corp și pat, mușamale de pe mese, mâinile copiilor și personalului, pe inventarul de tranșare din blocurile alimentare, pe mânere de la uși, vasele de noapte a copiilor și în blocurile sanitare. Depistarea ouălor de helminți și chisturilor de protozoare patogene pe obiectele cercetate, atestă nerespectarea regimului sanitaro-igienic în unitățile respective. Probele prelevate pentru investigațiile sanitaro-parazitologice vor fi însoțite de formularul *Trimitere la investigare sanitaro-parazitologică forma nr.372/e*, aprobată prin ord. MS al RM nr. 828 din 31.10.2011.

Normativele investigațiilor sanitaro-parazitologice în instituțiile pentru copii și adolescenți sunt menționate în **anexa 12** [14].

X. ANEXE

Anexa 1.

Determinarea umidității relative a aerului cu psihrometrul aspirator Assman

Termometrul uscat (grade)	Termometrul umed (grade)																										
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
8,0	29	34	40	45	51	57	63	69	75	81	87	94	100														
8,5	25	30	35	41	46	52	58	63	69	75	81	87	94	100													
9,0	21	26	31	36	42	47	53	58	64	70	76	82	88	94	100												
9,5	17	22	27	32	38	43	48	54	59	65	70	76	82	88	94	100											
10,0	14	19	24	29	34	39	44	49	54	60	65	71	76	82	88	100	94	100									
10,5		16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	66	71	77	83	94	88	94	100								
11,0			17	22	26	31	36	41	46	51	56	61	66	72	77	88	83	89	94	100							
11,5			14	19	23	28	32	37	42	47	52	57	62	67	72	83	78	83	88	94	100						
12,0				1	20	24	29	33	38	43	48	53	57	62	68	78	73	78	84	89	94	100					
12,5					17	21	26	30	35	39	44	49	53	58	63	73	69	74	79	84	89	95	100				
13,0					14	18	23	27	31	36	40	45	49	54	59	68	64	69	74	79	84	89	95	100			
13,5						16	20	24	28	32	37	41	46	50	55	64	60	65	70	74	79	84	90	95	100		
14,0							17	21	25	29	33	38	42	46	51	60	56	61	65	70	75	80	85	90	95	100	
14,5							14	18	22	26	30	35	39	43	47	56	52	57	61	66	71	75	80	85	90	95	
15,0								16	20	23	27	32	36	40	44	52	49	53	58	62	66	71	76	80	85	90	
15,5									17	21	25	29	32	37	41	48	46	50	54	58	63	67	71	76	81	85	
16,0									15	18	22	26	30	34	37	45	42	46	50	55	59	63	67	72	76	81	
16,5									12	16	20	23	27	31	34	42	39	43	47	51	55	59	64	68	72	77	
17,0										14	17	21	24	28	32	38	36	40	44	48	52	56	60	64	68	73	
17,5											15	19	22	25	29	36	34	37	41	45	49	53	56	61	65	69	
18,0											13	16	20	23	27	33	31	35	38	42	46	49	53	57	61	65	
18,5												14	17	21	24	30	29	32	36	39	43	46	50	54	58	62	
19,0													15	19	22	28	26	30	33	36	40	43	47	51	54	58	
19,5													13	17	20	25	24	27	30	34	37	41	44	48	52	55	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	

20,0														15	18	23	22	25	28	31	35	38	41	45	48	52
20,5															16	21	20	23	26	29	32	36	39	42	46	49
21,0															14	19	18	21	24	27	30	33	36	40	43	46
21,5																17	16	19	22	25	28	31	34	37	40	44
22,0																15	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41
22,5																13	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39
23,0																		14	17	19	22	25	28	30	33	36
23,5																		12	15	18	20	23	26	28	31	34
24,0																			13	16	19	21	24	27	29	32
24,5																				14	17	19	22	25	27	30
25,0																				13	15	18	20	23	26	28
25,5																					14	16	19	21	24	26
26,0																					13	15	17	20	22	25
26,5																						14	16	18	21	23
27,0																						12	14	17	19	21
27,5																							13	15	18	20
28,0																										

**Determinarea umidității relative a aerului cu psihrometrul aspirator Assman (continuare)**

Termometrul uscat (grade)	Termometrul umed (grade)																											
	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
8,0																												
8,5																												
9,0																												
9,5																												
10,0																												
10,5																												
11,0																												
11,5																												
12,0																												
12,5																												
13,0																												
13,5																												
14,0																												
14,5	100																											
15,0	95	100																										
15,5	90	95	100																									
16,0	86	90	95	100																								
16,5	81	86	90	95	100																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	





**Anexa 2.****Viteza curenților de aer (V) în dependență de valoarea raportului H/Q**

H/Q	V	H/Q	V	H/Q	V
0,33	0,048	0,50	0,44	0,67	1,27
0,34	0,062	0,51	0,48	0,68	1,31
0,35	0,077	0,52	0,52	0,69	1,35
0,36	0,090	0,53	0,57	0,70	1,39
0,37	0,110	0,54	0,62	0,71	1,43
0,38	0,120	0,55	0,68	0,72	1,48
0,39	0,140	0,56	0,73	0,73	1,52
0,40	0,160	0,57	0,80	0,74	1,57
0,41	0,180	0,58	0,88	0,75	1,60
0,42	0,200	0,59	0,97	0,76	1,65
0,43	0,220	0,60	1,00	0,77	1,70
0,44	0,250	0,61	1,03	0,78	1,75
0,45	0,270	0,62	1,07	0,79	1,79
0,46	0,30	0,63	1,11	0,80	1,84
0,47	0,33	0,64	1,15	0,81	1,89
0,48	0,36	0,65	1,19	0,82	1,94
0,49	0,40	0,66	1,22	0,83	1,98
				0,84	2,03

\* Viteza curenților de aer în instituțiile preșcolare și preuniversitare nu trebuie să depășească 0,1 m/s

**Anexa 3.****Nivelurile maxime admise a CEM generat de tehnica de vizualizare**

Denumirea parametrilor	Nivelul maxim admis
Intensitatea CEM după componența electrică la distanța de 50 cm în preajma terminalului video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• în diapazonul de frecvențe – 5 Hz – 2 kHz;</li> <li>• în diapazonul de frecvențe 2 kHz – 400 kHz.</li> </ul>	25 V/m 2,5 V/m
Densitatea fluxului magnetic <ul style="list-style-type: none"> <li>• în diapazonul de frecvențe – 5 Hz – 2 kHz;</li> <li>• în diapazonul de frecvențe 2 kHz – 400 kHz.</li> </ul>	250 nT 25 nT
Intensitatea câmpului electrostatic	15 kV/m

**CMA a substanțelor chimice eliminate în mediul ocupațional**

Nr. d/o	Denumirea substanțelor chimice	CMA substanțelor chimice eliminate în mediul ocupațional*
1.	Amoniac	0,04
2.	Butilacetat	0,1
3.	Vinilacetat	0,15
4.	Hexametilendiamin	0,001
5.	Dibutilftalat**	0,05
6.	Diocilftalat**	0,05
7.	Xilol	0,2
8.	Metanol	0,5
9.	Stirol	0,002
10.	Toluol	0,6
11.	Toluilendiizocionat	0,002
12.	Formaldehid	0,01
13.	Fenol	0,003
14.	Anhidridă ftalică	0,02
15.	Etilacetat	0,1
16.	Etilbenzol	0,02

\* lista substanelor chimice controlate la exploatarea mobilei se apreciază în dependență de componența materialelor folosite;

\*\*aprecierea se efectuează după nivelul admisibil al substanțelor eliminate din materialele polimerice, folosit în cazul lipsei CMA

**Normele orientative pentru evaluarea cantitativă fungică a aerului din încăperi**

Nr. d/o	Indicatorii	Normele orientative, colonii /m <sup>3</sup> aer
1.	Valori normale	550
2.	Infestare medie	550 – 700
3.	Infestare maximă	700

**Parametrii chimici de calitate a apei potabile și din bazinele de înot. Condițiile de conservare a probelor prelevate**

**Tabelul 1. Parametrii chimici de calitate a apei potabile**

Parametri	Valoarea concentrației maximal admisibile (CMA)	Unitatea de măsură	Note
Acrilamidă	0,1	μg/l	Nota 1
Arsen	10	μg/l	
Benzen	1	μg/l	
Benz(a)piren	0,01	μg/l	
Bor	0,5	mg/l	Nota 2
Bromați	10	μg/l	
Cadmiu	3	μg/l	
Clorură de vinil	0,3	μg/l	Nota 1
Cianuri totale	50	μg/l	
Cianuri libere	10	μg/l	
Crom total	50	μg/l	
Cupru	1	mg/l	Notele 3 și 4
Diclorețan	3	μg/l	
Epiclorhidrină	0,1	μg/l	Nota 1
Fluor	1,5	mg/l	Nota 5
Hidrocarburi policiclice aromatice	0,1	μg/l	Nota 6 Suma concentrațiilor compușilor specificați
Mercur	1	μg/l	
Microcistină LR	1	μg/l	Nota 7
Nichel	20	μg/l	Nota 4
Nitrați	50	mg/l	Notele 8 și 9

Nitriți	0,5	mg/l	Notele 8 și 9
Pesticide	0,1	μg/l	Notele 10 și 11
Pesticide total	0,5	μg/l	Notele 8 și 12
Plumb	10	μg/l	Notele 4 și 13
Seleniu	10	μg/l	
Stibiu	5	μg/l	
Tetracloretan și tricloretenă	10	μg/l	Suma concentrațiilor compușilor specificați
Trihalometani total	100	μg/l	Nota 14 Suma concentrațiilor compușilor specificați

**Note:**

1. Valoarea se referă la concentrația în apă a monomerului rezidual, calculată conform specificațiilor privind concentrația maximă creată (cauzată) de către polimer în contact cu apa. Stațiile de tratare vor informa centrele teritoriale/de performanță de sănătate publică despre utilizarea compusului în procesul de tratare a apei.

2. Pentru sistemele publice de alimentare cu apă potabilă a comunităților se acceptă valoarea admisă excepțional de 1,0 mg/l, până în anul 2015.

3. Valoarea se aplică la o probă de apă prelevată de la robinetul consumatorului, printr-o metodă de prelevare adecvată, astfel încât să fie reprezentativă pentru cantitatea medie săptămânală ingerată de către consumator. Metoda de monitorizare trebuie să ia în considerare și frecvența concentrațiilor maxime care pot avea efecte asupra sănătății.

4. Pentru cupru se acceptă valoarea de 2,0 mg/l, dacă rețeaua de distribuție are componente din cupru, cu respectarea celor menționate la nota 3.

5. Pentru apele îmbuteliate, destinate copiilor, valoarea admisibilă de fluor va constitui 1,0 mg/l.

6. Compușii specificați sunt: benzo(b)fluorantren, benzo(k)fluorantren, benzo(ghi)perilen, indeno(1,2,3-cd) piren.

7. Analizele la microcistina LR se vor limita la cazurile de risc pentru sănătate, când, în calitate de priză de apă potabilă, se folosesc apele de suprafață cu potențial pentru dezvoltarea cianobacteriilor.

8. Se va aplica următoarea formulă:

$$\frac{[\text{nitrat}]}{50} + \frac{[\text{nitrit}]}{3} < 1 = 1, \text{ în care concentrațiile de nitrați și nitriți sunt exprimate în mg/l.}$$

9. Pentru apele îmbuteliate, destinate copiilor, valoarea admisibilă de nitrați va constitui 5 mg/l, iar de nitriți - 0,02 mg/l.

10. Prin pesticide se are în vedere: insecticide, erbicide, fungicide, nematocide, acaricide, algicide, rodenticide, slimicide organice, compuși înrudiți (ca, de ex., regulatori de creștere) și metaboliții relevanți, produșii de degradare și de reacție. Se vor monitoriza numai pesticidele presupuse, prezente în sursa de apă.

11. Concentrația se referă la fiecare compus individual. Pentru aldrină, dieldrină, heptaclor și heptaclor epoxid concentrația maximă este 0,030 micrograme/l.

12. Prin pesticide total se înțelege suma tuturor compușilor individuali detectați și cuantificați în urma procedurii de monitorizare.

13. Pentru apa de la robinetul consumatorului, la punctul de intrare în clădire și la cișmelele stradale, în cazul apei potabile furnizate prin rețeaua de distribuție; la punctul de curgere a apei din cisternă, în cazul apei potabile furnizate în acest mod; în punctul din care apa este preluată în procesul de producție la întreprinderile alimentare, respectarea în practică a valorii se va realiza în maximum 10 ani de la intrarea în vigoare a prezentelor Norme, în această perioadă pentru plumb acceptându-se o valoare de 25 micrograme/l.

14. Concentrația totală a THM trebuie să fie cât mai mică, fără a compromite dezinfecția.

Prin compușii specificați se are în vedere: cloroform, bromoform, dibromoclorometan, bromdiclorometan.

Pentru apa de la robinetul consumatorului, la punctul de intrare în clădire și la cișmelele stradale, în cazul apei potabile furnizate prin rețeaua de distribuție; la punctul de curgere a apei din cisternă, în cazul apei potabile furnizate în acest mod; respectarea în practică a valorii se va realiza în maximum 10 ani de la intrarea în vigoare a prezentelor Norme, în primii 5 ani acceptându-se o valoare de 150 micrograme/l pentru concentrația totală a THM.

**Tabelul 2. Parametrii indicativi**

Parametri	Valoarea concentrației maxime admisibile (CMA)	Unitatea de măsură	Note
Aluminiu	200	μg/l	
Amoniu	0,5	mg/l	
Carbon organic total (COT)	Nici o modificare anormală		Nota 1
Cloruri	250	mg/l	Nota 2
Clor rezidual liber	0,5	mg/l	Nota 3
Conductivitate	2500	microS cm-1 la 20 grade C	Nota 2
Culoare	Acceptabilă consumatorilor și nici o modificare anormală		
Reziduu sec solubil total	1500	mg/l	
Duritate totală, minim	5	grade germane	
Fier	0,3	mg/l	
Gust	Acceptabil consumatorilor și nici o		

	modificare anormală		
Mangan	50	µg/l	
Miros	Acceptabil consumatorilor și nici o modificare anormală		
Oxidabilitate	5	mg O <sub>2</sub> /l	Nota 4
pH	>/= 6,5;	unități de pH	Notele 2 și 5
Sodiu	200	mg/l	
Sulfat	250	mg/l	Notele 2 și 6
Sulfuri și hidrogen sulfurat	100	µg/l	
Turbiditate		UNT	Nota 7
Zinc	3	mg/l	
Tritiu	100	Bq/l	Notele 8 și 9
Doza efectivă totală de referință	0,1	mSv/an	Notele 9 și 10
Activitatea alfa globală	0,1	Bq/l	Nota 11
Activitatea beta globală	1	Bq/l	Nota 11

**Note:**

1. Acest parametru va fi măsurat numai pentru sistemele de aprovizionare care furnizează mai mult de 10 000 mc pe zi.

2. Apa nu trebuie să fie agresivă.

3. În cazul utilizării apelor de suprafață tratate, în vederea prevenirii riscurilor pentru sănătate, se stabilește o concentrație minimă de clor rezidual liber la robinetul consumatorului de 0,1 - 0,2 mg/l. Pentru apele cu o capacitate mai mare de clor absorbție, se acceptă un nivel maxim de 1mg/l.

4. Acest parametru se va analiza în cazul în care este imposibilă sau nu este prevăzută determinarea carbonului organic total (COT).

5. Pentru apa plată îmbuteliată, valoarea minimă poate fi redusă până la 4,5 unități de pH. Pentru apa îmbuteliată care conține în mod natural sau este îmbogățită cu bioxid de carbon, valoarea pH-ului poate fi mai mică.

6. Se acceptă până în anul 2015 o valoare admisibilă pentru sulfați de 500 mg/l, cu respectarea condiției menționate la Nota 3.

7. Pentru apa rezultată din tratarea unei surse de suprafață nu se va depăși 1,0 UNT (unități nefelometrice de turbiditate) înainte de dezinfecție.

8. Dispozițiile prezentelor Norme nu se aplică următoarelor tipuri de ape:

a) apelor naturale minerale, recunoscute ca atare de către autoritățile competente, în conformitate cu legislația în vigoare;

b) apelor medicinale potabile care au proprietăți terapeutice notificate, în condițiile legii, prin reglementări sau procedee administrative referitoare la produsele farmaceutice.

9. Doza efectivă totală de referință acceptată pentru un adult corespunde unui consum zilnic de 2 litri apă potabilă pe o durată de un an. Monitorizarea tritiului și a radioactivității în apa potabilă se face în cazul în care nu există datele necesare pentru calcularea dozei efective totale. În cazul în care monitorizările efectuate anterior denotă, că nivelurile de tritiu la doza efectivă totală de referință sunt cu mult sub nivelul valorii parametrice, se va renunța la monitorizarea tritiului.

10. Exclusiv tritiu, potasiu-40, radon și descendenții radonului. Frecvența, metodele și punctele pentru monitorizare vor fi stabilite conform prevederilor anexei nr.2 a HG “Cu privire la instruirea Sistemului informațional automatizat “Registrul de stat al apelor minerale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate” (MO, 2007, nr. 131-135, art. 970).

11. Caracterizarea calității apei, din punctul de vedere al conținutului radioactiv, se face prin măsurarea activității alfa și beta globală. În cazul în care valoarea de referință este depășită, se impune determinarea activității specifice a radionuclizilor, conform Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice privind supravegherea și monitorizarea calității apei potabile.

**Tabelul 3. Parametrii chimici de calitate a apei din bazinul de înot**

Indicatorii	Norma
Indicatori fizico-chimici	
Turbiditatea, mg/l	nu mai mult de 2
Colorația, grade	nu mai mult de 20
Miros, puncte	nu mai mult de 3
Azotul amoniacal, mg/l	se permite majorarea nu mai mare de 2 ori în comparație cu conținutul inițial
Cloruri, mg/l	se permite majorarea nu mai mare cu 200 mg/l în comparație cu conținutul inițial
Clorul rezidual: liber, mg/l	nu mai puțin de 0,5
Bromul rezidual, mg/l	0,8-1,5
Ozonul rezidual, mg/l	nu mai puțin de 0,1

**Tabelul 4. Probele de apă nu se conservează**

Nr. d/o	Parametru	Termenul efectuării investigației și condițiile de păstrare a probelor	Volumul necesar pentru investigații, ml
1.	Turbiditate	Nu mai târziu de 2 ore după recoltare	500
2.	Reziduu sec	Se păstrează în frigider nu mai mult de 72 ore	300
3.	Sulfați	Se păstrează în frigider nu mai mult de 72 ore	500
4.	Fluor	Se păstrează în frigider nu mai mult de 72 ore	400
5.	pH	Se determină în ziua recoltării	200
6.	Cloruri	Se păstrează în frigider nu mai mult de 72 ore	250
7.	Bor	Se recomandă în ziua recoltării de a fi examinat cât mai repede posibil	500
8.	Clor rezidual	Nu se păstrează, se determină la locul de recoltare	500

**Tabelul 5. Probele de apă se conservează**

Nr. d/o	Parametru, volum necesar, L	Termenul efectuării investigației și condițiile de păstrare a probelor	Modul de conservare, cantitatea de conservant la 1 L apa
1.	Amoniu, 0,5L	În ziua recoltării, sau se conservează	2-4 ml cloroform
2.	Nitriți, 0,5 L	În ziua recoltării, sau se conservează	2-4 ml cloroform
3.	Nitrați, 0,2 L	În ziua recoltării, sau se conservează	2-4 ml cloroform
4.	Hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S), 0,5 L	În aceeași zi Vesela aparte sticlă cu dop rodat	5 ml acetat de cadmiu, soluție de 10 %, la 500 ml probă la recoltare
5.	Mangan, 1 L	Se păstrează la temperatura camerei, nu mai mult de 72 ore	3 ml acid azotic concentrat
6.	Total pesticide (include cercetarea DDT, HCH, atrazin, simazin), 2L POC, 2L sim-triazine	În ziua recoltării, sau se conservează	50 ml hexan / POC; PH 8-9 cu NaOH, 50 ml cloroform pentru sim-triazine

**Anexa 7.****Parametrii microbiologici a apei potabile și a apei din bazinele de înot****Tabelul 1. Parametrii microbiologici a apei potabile**

Parametru	Valoarea admisă (număr / 100ml)
Escherichia coli (E.coli)	0
Enterococi (Streptococi fecali)	0
Bacterii coliforme	0

**Tabelul 2. Parametrii microbiologici de calitate a apei din bazinul de înot**

Indicatorii microbiologici de bază	
Bacterii coliforme în 100 ml	nu se depistează
Bacterii coliforme termotolerante în 100 ml	nu se depistează
Colifagi în 100 ml	nu mai mult de 2
Stafilococi lecitinizopozitivi în 100 ml	nu se depistează
Indicatorii microbiologici și parazitologici adăugători	
Agenți patogeni ai bolilor infecțioase în 1000 ml	nu se depistează
Bacilul piocianic în 1000 ml	nu se depistează
Chisturi de lamblia în 50 l	nu se depistează
Ouă și larve de helminți în 50 l	nu se depistează



## Parametrii microbiologici ai solului

Tabelul 1. Lista indicatorilor sanitari a poluării solului utilizate în dependență de scopul cercetării

Supravegherea sanitară curentă	După indicații epidemiologice	Supravegherea sanitară preventivă	Cercetări științifice
coliformi	determinarea salmonelilor	germeni termofili	numărul total de saprofite
<i>C. perfringens</i>	cercetări sanitaro-virusologice (colifagi)	germeni nitrificatori	numărul total și procentul de spori
Enterococi	depistarea clostridiilor patogene ( <i>C. tetani</i> , <i>C. botulinum</i> )	numărul total de germeni	numărul de actinomicete și ciuperci
	<i>Bacillus anthrax</i>		bacterii aerobe, celuloză
	Leptospire		amonificatori
	Brucelele		toxicitatea solului la microorganisme

Tabelul 2. Cerințe normative privind nivelul inofensivității sanitare a solului după parametrii microbiologici

Gradul de pericol	Gradul de poluare	Indicii inofensivității epidemologice UFC/g			Indicii de auto-purificare a solului, UFC/g		
		<i>coliformi, enterococi</i>	<i>C. perfringens</i>	<i>bacterii patogene</i>	<i>m/o termofile</i>	<i>m/o nitrificat</i>	<i>NTG</i>
inofensiv	curat	1-10	sub 10	0	$1 \times 10^2$ - $1 \times 10^3$	sub 10	sub $1 \times 10^4$
relativ inofensiv	slab poluat	$10 - 1 \times 10^2$	$10$ - $1 \times 10^2$	0	-	-	$1 \times 10^4$ $1 \times 10^5$
periculos	poluat	$1 \times 10^2$ - $1 \times 10^3$	$1 \times 10^2$ - $1 \times 10^4$	0	$1 \times 10^3$ - $1 \times 10^5$	$10$ - $1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$ - $1 \times 10^6$
foarte periculos	foarte poluat	peste $1 \times 10^3$	peste $1 \times 10^4$	0	$1 \times 10^5$ - $1 \times 10^6$	peste $1 \times 10^3$	peste $1 \times 10^6$

## Norme fiziologice de trofine calorigene pentru copii și adolescenți de diferite vârste

Tabelul 1. Normele fiziologice de principii nutritive pentru copii și adolescenți

Nr. d/o	Vârsta, ani	Sex	Proteine, g	Proteine de origine animaliere, g	Lipide, g	Glucide, g	Energie kcal
1.	1-3	-	53	37	53	212	1540
2.	4-6	-	68	44	68	272	1970
3.	7-10	-	78	46	79	335	2350
4.	11-13	M	90	54	92	390	2750
5.	14-17	M	98	59	100	425	3000
6.	11-13	F	82	49	84	355	2500
7.	14-17	F	90	54	90	360	2600

Tabelul 2. Norma valorii energetice și cantităților de trofine a dejunurilor și prânzurilor în instituții preuniversitare

Nr. d/o	Vârsta, ani	Energie, kcal	Proteine, g	Inclusiv animale, g	Lipide, g	Glucide, g
Micul dejun (20,0 %)						
1.	7-10	470	15,4	9,2	15,8	67,0
2.	11-17	550	18,0	12	18,4	78,0
Prânzul (35,0 %)						
3.	7-10	823	27,0	16,0	28,0	117,0
4.	11-17	976	32,0	19,0	32,2	137,0

**Notă:** Dacă copiii în grădinițe se află numai 9 - 10 ore în zi, atunci calorajul constituie 75,0 % din norma fiziologică nictemerală și 50,0-60,0 % dacă copiii se vor afla numai 6 ore pe zi.

În instituțiile preuniversitare pentru toți elevii trebuie să fie organizat micul dejun, cu un caloraj de 20,0 % din normele fiziologice nictemerale. Pentru elevii ce frecventează grupele prelungite, se organizează micul dejun (20,0 %) și prânzul (35,0 %), reieșind din normele indicate în tabelul 2.

Dacă elevii se alimentează o dată pe zi bucatele trebuie să acopere 20,0 %, de două ori – 55,0%, de trei ori – 65,0 % din cantitățile nictemerale fiziologice de proteine, lipide, glucide, calorii.

## Conținutul nitraților în produsele de origine vegetală

Nr. d/o	Denumirea produsului alimentar	Limita admisibilă (NO <sup>3</sup> /kg materiei prime)
1.	Cartofi timpurii (până la 1 august)	200
	Cartofi târzii	160
2.	Varză timpurie (până la 1 august)	600
	Varză târzie	400
3.	Morcov timpuriu (până la 1 august)	300
	Morcov târziu	200
4.	Roșii	80
5.	Castraveți	150

6.	Sfeclă de masă	1400
7.	Ceapă timpurie cu cozi	400
8.	Ceapă târzie uscată	80
9.	Ardei dulci	150
10.	Gogoșari	150
11.	Dovlecei	400
12.	Bostan	250
13.	Bostan - materie primă pentru pregătirea conservelor pentru copii	200
14.	Vinete	250
15.	Fructe	60
16.	Zarzavat (mărar, pătrușel ș.a.)	2000

### Anexa 11.

#### Normativele orientative a investigațiilor bacteriologice în instituțiile pentru copii și adolescenți

Nr. d/o	Denumirea probelor investigate	Denumirea instituțiilor supuse controlului	Cota obiectelor controlate (%)	Locul colectării probelor	Numărul probelor	Frecvența în timpul anului
1.	Bucate	Instituțiile pentru copii și adolescenți	45-50	grupe, ospătării	2-3	1
2.	Teste de salubritate	Instituțiile pentru copii și adolescenți	50-100	grupe, ospătării	20 și mai multe	1-2
3.	Aerul	Instituții preșcolare	25-50	grupe	3-4	2
4.	Apă potabilă din surse centralizate și decentralizate, apeducte ce aparțin instituțiilor pentru copii	Instituțiile pentru copii și adolescenți	100	din surse, din grupe, bucătării	1-3	2
<b>după indicații epidemiologice</b>						
5.	Apă din piscine	Instituțiile pentru copii și adolescenți	100	până la filtre și după filtre	2	o dată în 2 săptămâni
6.	Apa din zonele de recreere	Tabere de întremare	100	până la începerea și în timpul activității	2	de 2 ori în lună (timp cald)
7.	Solul	Instituții preșcolare	25-50	teren de jocuri, nisipiere	de la 2 până la 4 probe	2-3 ori timp cald

**Organizarea monitoringului sanitaro-parazitologic a investigațiilor de laborator și instrumentale în instituțiile pentru copii**

Nr. d/o	Unitatea supravegheată	Materialul și locul de prelevare a probelor	Periodicitatea prelevării	Numărul probelor
1	2	3	4	5
1.	Blocurile alimentare din instituțiile preșcolare, școli, orfeline, baze de odihnă, sanatorii, tabere de odihnă pentru copii.	Lavaje de pe suprafețele și inventarul de tranșare, de pe mâinile personalului, mânere, veselă, tacâmuri.	2 ori/an	20-30
2.	Sufrageriile acestor unități	Lavaje de pe mușamale, fețele de masă, veselă, mâinile chelnerilor și de pe ștergere.	2 ori/an	20-30
3.	Băi, bazine de înot	Apă. În băi – cea rece, în bazine – apa din căzi.  Lavaje de pe mâinile și echipamentul personalului, de pe banchetele din garderobe, de pe mese, fotolii, de pe pistele de ocolire, mânere și bare.	1 dată/trimestru  1 dată/trimestru	2-3  20-30
10.	Instituții de copii: preșcolare, școlare, internate, orfeline, secțiile de copii din spitale, taberele de vară de odihnă și itremare, taberele sportive	Lavaje de pe mâinile copiilor și ale personalului, echipamentul, lenjeria de pat și corp, jucării, bănci, mese, materialele didactice și inventarul sportiv, mânerele de la uși, din WC-uri, de pe robinetele de apă, scăunele, banchete.  Solul de pe terenurile de joacă, de la intrare și din perimetrul construcțiilor, de-a lungul gardurilor, de lângă foișoare, din jurul punctelor sanitare exterioare și grădina școlii.  Nisipul din locurile de joacă a copiilor.	2 ori/an  2 ori/an  2 ori/an	20-30  2-3  1-2
11.	Terenurile de joacă din parcuri, scuar, din curțile caselor etajate etc.	Solul de suprafață.  Nisipul.  Lavaje de pe banchete, tobogane, balansoare, bârne, scărițe, de pe mânerele accesoarelor de joacă.	1 dată/an  1 dată/an  1 dată/an	2-3  1-2  20-30
12	Plajele în zonele de recreere	Nisipul.	La începutul sezonului și lunar	4-5

		Apa.	(de 2 ori/lună) pe tot parcursul sezonului.  La începutul sezonului și lunar (de 2 ori/lună) pe tot parcursul sezonului.	2-3
--	--	------	--	-----

## Bibliografie:

1. Galetchi P., Buiuc D., Plugaru Ș. Ghid practic de microbiologie medicală. Chișinău, 1997.
2. Gutțul A. Alimentația echilibrată a copiilor în școală. Chișinău, 2005.
3. Gutțul A. Alimentația copiilor. Chișinău, 2000.
4. Hăbășescu I., Igienea copiilor și adolescenților. Chișinău, 2009.
5. Mănescu S. Microbiologie sanitară. București, 1989.
6. Mănescu S., Manole C. Chimia sanitară a mediului. București, 1994.
7. Hotărârea Guvernului nr. 934 din 15.08.2007 „Cu privire la instituirea sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”.
8. Indicații metodice privind unificarea metodelor de recoltare, transportare și pregătire a probelor de produse alimentare pentru examenul sanitaro-microbiologic, nr. 06.3.3.60 din 22.04.2004
9. Normative sanitaro-epidemiologice de stat privind conținutul de nitrați în produsele de origine vegetală, aprobate prin HMȘSS nr. 01.10.32.4-7 din 29.06.2005.
10. Ostrofeț G. Curs de Igienă, Chișinău, 1998.
11. Ordinul MS și MÎ nr.01/01 din 03.01.2002 „Privind asistența medico-sanitară a elevilor din instituțiile de învățământ preuniversitar și măsurile de ameliorare”.
12. Ordinul MS și MÎ nr. 239/380 din 01.11.1996 „Cu privire la asigurarea medico-sanitară a copiilor din instituțiile preșcolare”.
13. Ordinul MS nr. 314 din 30.12.97 „Cu privire la perfecționarea activității laboratoarelor bacteriologice ale CIE”.
14. Ordinul MS nr. 36 din 23.01.2006 “Cu privire la optimizarea supravegherii epidemiologice și sporirea eficienței măsurilor de prevenire și combatere a helmintiazelor în Republica Moldova”.
15. Recomandări metodice. Evaluarea nivelului de zgomot pe teritoriul zonei rezidențiale, în încăperile edificiilor locative și publice.
16. Regulament sanitar privind instituțiile de învățământ complementar (extrașcolar), aprobat prin HG nr. 1204 din 23 decembrie 2010.
17. Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igienea instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal”, aprobate prin Hotărârea Medicului șef sanitar de stat al RM (HMȘSS) nr. 21 din 29.12.2005.
18. Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igienea taberelor de odihnă și întremare a sănătății copiilor”, aprobate prin HMȘSS nr. 22 din 29.12.2005.
19. Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igienea instituțiilor de învățământ secundar profesional”, aprobate prin HMȘSS nr. 23 din 29.12.2005.
20. Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat „Igienea instituțiilor de învățământ pentru copii cu deficiențe fizice și mintale, aprobate prin HMȘSS nr. 24 din 29.12.2005.
21. Regulile privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare, aprobate prin HG nr.221 din 16.03.2009.
22. Regulamentul sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, aprobat prin HG nr. 520 din 22.06.2010.
23. Regulament și norme igienice privind condițiile de muncă, organizarea regimului de muncă și odihnă a persoanelor ce lucrează cu terminale video, mașini personale electronice de calcul, aprobate prin HMȘSS nr. 06.5.3.30 din 18.05.1999.
24. Regulamentul sanitar privind limitele maxime admise de reziduuri ale produselor de uz fitosanitar din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale, aprobat prin HG nr. 1191 din 23.12.2010.
25. Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice de stat pentru unitățile de alimentație publică, aprobate prin HG nr. 1209 din 08.11.2007.
26. SM ISO 5667-11:2010 Calitatea apei. Prelevare. Partea 11. Ghid general pentru prelevarea apelor subterane.

27. SM ISO 5667-5:2010 Calitatea apei. Prelevare. Partea 5. Ghid de prelevarea apei potabile și apei utilizate în industria alimentară.
28. SM ISO 5667-6:2011 Calitatea apei. Prelevare. Partea 6. Ghid pentru prelevarea probelor din râuri și cursuri de apă.
29. ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.
30. ГОСТ 17.4.2.01 – 81 Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
31. ГОСТ 16371-93. Мебель. Общие технические условия.
32. ГОСТ 19917-93 Мебель для сиденья и лежания.
33. ГОСТ 30390-95 Общественное питание. Кулинарная продукция реализуемая населению.
34. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
35. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
36. Методические указания № 1446-76 по санитарно-микробиологическому исследованию почвы.
37. Методические указания № 1446-76 по санитарно-микробиологическому исследованию почвы.
38. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух.