



שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

עמדת משרד הבריאות: עופרת במי השתייה

מטרת מסמך זה להציג את תגובת משרד הבריאות לדיווחים על המצאות עופרת במי שתייה. המסמך שלהלן כולל מידע כללי על עופרת, התייחסות לדרישות תקנות מי שתייה בהתייחס לעופרת, התייחסות לתוצאות במכונות הקפה ומי ברז וכן המלצות לציבור לצמצום חשיפה לעופרת במי שתייה.

תקציר:

- ❖ איכות המים בישראל עומדת בתקינה המחמירה ביותר, שנעשתה בהתייעצות עם מיטב המומחים מתחומי המים ובהתאם לתקנות המחמירות בעולם.
- ❖ במהלך השנים 2014-2016 נעשו 5180 בדיקות ברשת הציבורית בישובים בכל הארץ, ו 99.7% מהבדיקות נמצאו תקינות לעופרת. במקרה של חריגות ברשת האספקה, מונחה ספק המים לנקוט מיידיית בפעולות מתקנות (כולל החלפת הצנרת אם נדרש).
- ❖ לאחרונה דאג המשרד לעדכון תקן 5452, כך שתכולת העופרת במוצרים במגע עם מי שתייה (צנרת, אביזרים) לא תעלה על 0.25%, מה שבא להבטיח שלא תהיה זליגת עופרת למי השתייה.

1. מידע על עופרת

הציבור הכללי עלול להיחשף לעופרת ממגוון מקורות, לרבות אוויר, אבק, מים, מזון ומוצרי צריכה. חשיפה לעופרת מהאוויר מקורה בחשיפה לזיהום אוויר חלקיקי המורכב ממתכות, וביניהן עופרת. כמו כן, ישנה חשיפה לעופרת מאבק ביתי שמקורו בצבע המתפורר לאורך השנים, בעיקר צבע בבתים ישנים או מרהיטים ישנים. מקור נוסף לעופרת הוא משימוש בכלי חרס צבועים בצבעים המכילים עופרת או צעצועים המכילים שארית של עופרת. לאחרונה משרד הבריאות פרסם ממצאים על ריכוזים חריגים של עופרת בתכשיטים המיועדים לילדים.

למרות ריבוי מקורות חשיפה פוטנציאליות, סקרים שנעשו בישראל הראו כי רמת החשיפה של האוכלוסייה בישראל לעופרת אינה חריגה ביחס לרמת החשיפה של אוכלוסיות אחרות בעולם למתכת זו. בעבר נבדקו בישראל ריכוזים של עופרת בדם אימהי ובדם מחבל הטבור, ונמצא כי רמת העופרת בדם הייתה נמוכה יחסית לאוכלוסיות אחרות בעולם. כמו כן נבדקו רמות של עופרת בדם של ילדים בישראל ונמצא כי הריכוז של עופרת בדם דומה לריכוז של עופרת בדם של ילדים באירופה ובארצות הברית.

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

Tel: * 5400 Fax: 025655914



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

ההשפעות של עופרת תלויות בעיקר במינון המצטבר לעופרת וכן בפגיעות של האוכלוסייה שנחשפה. בבוגרים, חשיפה לעופרת נמצאה כקשורה למחלות לב וכלי דם ולעלייה בלחץ דם. כמו כן, עופרת עלולה לפגוע בתפקודי הכלייה ולפגוע במערכת הרבייה של נשים ושל גברים.

האוכלוסייה הרגישה ביותר להשפעות של עופרת היא ילדים קטנים והעובר המתפתח. לעופרת יש יכולת לעבור מהאם לעובר דרך השלייה, וכן לעבור לתינוק דרך חלב-אם. חשיפה לעופרת עלולה לפגוע בהתפתחות קוגניטיבית של ילדים (למשל מנת משכל ויכולות למידה).

ארגון הבריאות העולמי קבע כי מאחר ולא נקבעה רמה בטוחה של חשיפה לעופרת, יש לשאוף לצמצום החשיפה למתכת זו ככל האפשר, בדגש על קבוצות בעלות רגישות-יתר לנזקה הבריאותיים.

2. תקנות מי השתייה

איכות המים בישראל עומדת בתקינה המחמירה ביותר, שנעשתה בהתייעצות עם מיטב המומחים מתחומי המים ובהתאם לתקנות המחמירות בעולם. מי השתייה המסופקים נבדקים ע"י ספקי המים ועוברים במידת הצורך טיפול יסודי ומקיף להרחקת מרכיבים בלתי רצויים, העלולים להזיק לבריאות. הבדיקות נערכות לכל אורך שרשרת אספקת המים: במקורות המים, במתקני הטיפול ובמערכות האספקה הציבוריות.

לפי התקנות, הריכוז המירבי המותר לעופרת במי שתייה עומד על 10 מקג"ל על בסיס המלצה של ארגון הבריאות העולמי ותקינה אירופאית. יש לציין שהתקן לעופרת במי שתייה בישראל מחמיר בהשוואה לתקינה לעופרת במים בארצות הברית (15 מקג"ל).

מכיוון שאין סף בטוח לעופרת, התקן שמומלץ על ידי ארגון הבריאות העולמי ושאוּמץ בתקן הישראלי, מבוסס על יכולות אנליטיות וטיפוליות ולא על הגנה מהשפעות בריאותיות שליליות. יש לציין שריכוזים מירביים למזהמים במים, אוויר ובמזון לעיתים נקבעים על בסיס שיקולים של ישימות ושל יכולת אנליטית וטיפולית.

במקביל, מכיוון שאין סף בטוח לעופרת, ומכיוון שמדיניות משרד הבריאות היא לצמצם את חשיפת הציבור לעופרת ככל הניתן, המשרד פועל בדרכים נוספות לצמצום החשיפה, כולל החמרת הדרישות למוצרים במגע עם מי שתייה.

משרד הבריאות דואג לטיפול מערכתי ונקודתי בשמירה על איכות המים ומניעת חשיפת בציבור למתכות במים המסופקים. בתקנות מי שתייה קיימת הפרדה בין:

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

025655914Tel: * 5400 Fax:



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



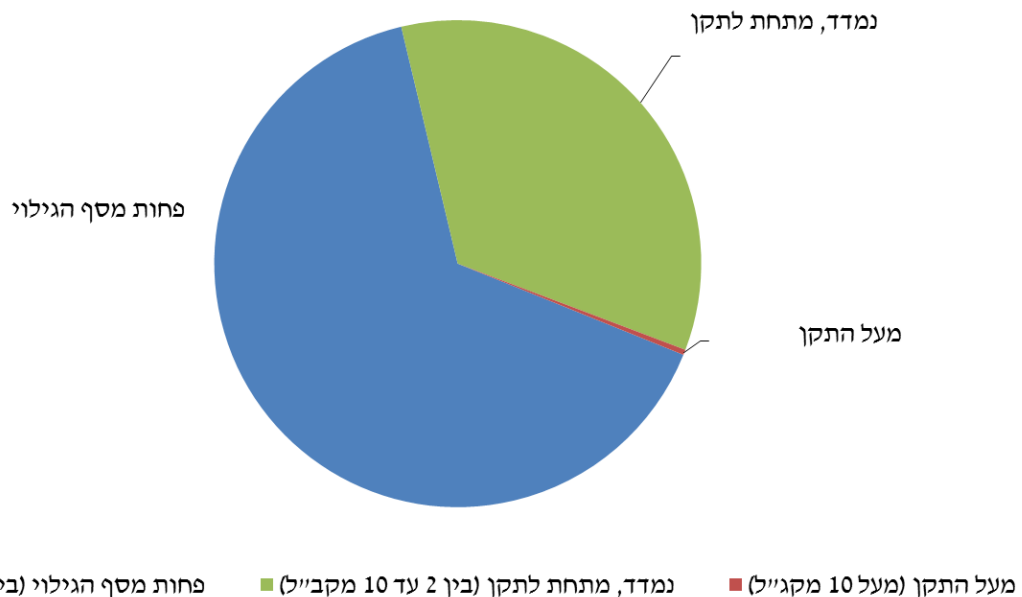
שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

- צנרת ישובית**, הנמצאת תחת אחריות ספקי המים, ונדגמת בתדירות גבוהה (לפרמטרים שונים, כולל מתכות). הרשת הציבורית/ישובית מנוטרת בהתאם לדרישות התקנות בנקודות רבות ומשתנות, על מנת לקבל תמונה מייצגת של מצב הצנרת הישובית. במהלך השנים 2014-2016 נעשו 5180 בדיקות ברשת הציבורית בישובים בכל הארץ, ו 99.7% מהבדיקות נמצאו תקינות לעופרת. מקרים בודדים של חריגות מטופלים ע"י ספק המים (להחלפת הצנרת).

ריכוז עופרת במי שתייה ברשת הציבורית, 2014 – 2016



- צנרת ואביזרים במבנים**, אינם נמצאים תחת אחריות ספקי המים. מערכת המים במבנים נדרשת לעמוד בדרישות של תקנים ישראלים שהוגדרו בתיאום עם משרד הבריאות. בשנת 2011 משרד הבריאות יזם סקר ברשת האספקה הביתית, שכלל כ- 800 דגימות בכל רחבי הארץ. נמצא כי הרוב המכריע של הבדיקות תקינות (98%), ומצב המים בישראל טוב גם בהשוואה למקובל בעולם. מצ"ב לינק לסקר ולהמלצות שהוציא משרד הבריאות לצרכנים.

http://www.health.gov.il/NewsAndEvents/SpokemanMessegas/Pages/20112011_1.aspx

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

Tel: * 5400 Fax: 025655914



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



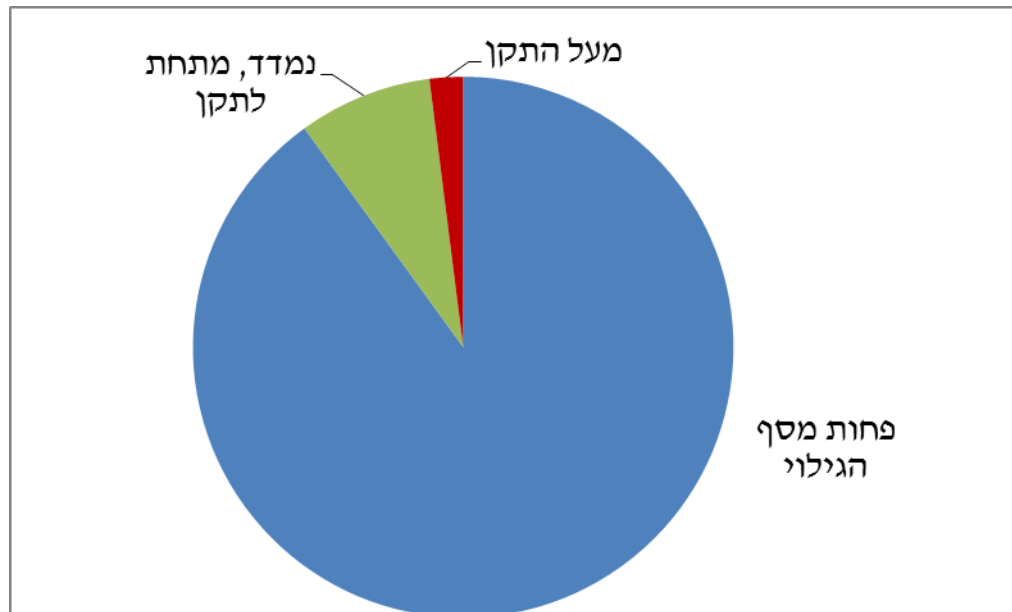
שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

משרד
הבריאות

לחיים בריאים יותר

ריכוז עופרת במי שתייה בברז הצרכן בבתים פרטיים ומוסדות, 2011



מכיוון שאין סף בטוח לעופרת, ומיכוון שמדיניות משרד הבריאות היא לצמצם את חשיפת הציבור לעופרת ככל הניתן, משרד הבריאות הסדיר, בעדכון תקנות מי השתייה משנת 2013 שני נושאים:

1. אפשרות לצרכנים לבצע בדיקות במערכת המים הפרטית (תקנה 14 בתקנות מי שתייה), בכדי שיוכלו לוודא שמערכת המים הפרטית תקינה. לפי תקנה זו כל צרכן, תושב, בעל עסק, בעל חברה, יכול לזמן את ספק המים לביצוע בדיקות למתכות, שיועברו למעבדה מוכרת לבדיקות מי שתייה. בדיקה שנמצאה בה חריגה, הספק מדווח על התוצאות לצרכן, ועל הצרכן מוטלת האחריות לפעול לתיקון מערכת המים שלו. באתר המשרד ניתן לצרכנים הסבר מלא בנושא, כולל המלצות לפעולה במידה והתקבלה תוצאה חורגת במתכות כבדות:

http://www.health.gov.il/Subjects/Environmental_Health/drinking_water/sampling/Documents/Bsv_water_home.pdf

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

Tel: * 5400 Fax: 025655914



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

2. הצנרת והאביזרים הבאים במגע עם מי שתיה נדרשים לעמוד בת"י 5452, שבא להבטיח שגם מוצרי הצריכה למים בתוך הבתים (צנרת, ברזים, שסתומים וכד'), יהיו מתאימים למי שתיה. לאחרונה דאג המשרד לעדכון נוסף בתקן זה, כך שתכולת העופרת בחומרי המבנה של האביזרים לא תעלה על 0.25%, מה שבא להבטיח שלא תהיה זליגת עופרת למי השתייה. הצרכנים מתבקשים להקפיד ולרכוש צנרת ואביזרי מים העומדים בתקן זה.

3. התייחסות לדיווחים על ממצאי עופרת ברשת האספקה

במקרה של חריגות ברשת האספקה, מונחה ספק המים לנקוט מיידית בפעולות מתקנות (כולל החלפת הצנרת אם נדרש). להלן פרטים על יישובים בהם נמצא עופרת ברשת האספקה בין אוקטובר 2015 – אוקטובר 2016:

מחוז	ישוב	מספר בדיקות	מספר דגימות חריגות	ריכוז (מקג"ל)	עופרת	אחוז חריגה מהתקנות	פעולות שנקטו
אשקלון	סגולה	3	1	16		33%	דיגום חוזר תקין
אשקלון	נגבה	4	1	10		25	דיגום חוזר תקין
ירושלים	אלעזר	5	1	18.3		20	דיגום חוזר תקין
ירושלים	מעלה עמוס	4	1	16.6		25	דיגום חוזר תקין
מרכז	יד חנה	3	3	36-45		100	לאחר שהוחלפה כל הצנרת, דיגום חוזר נמצא תקין
צפון	גונן	5	1	32		20	הוחלפו חלקים במערכת ודיגום חוזר תקין
צפון	אשבל	5	1	14		20	הונחו לבצע דיגום חוזר אך לא ביצעו
דרום	כסיפה	5	1	13		20	הונחו לבצע דיגום חוזר אך לא ביצעו
	חיפה	43	0	0		0	
	חולון	20	0	4.6, 4.5, 2.4		0	
	יהוד	3	0	3.8		0	
	בית שאן	1	0	0		0	
	יקנעם מושבה	3	0	0		0	
	כפר תבור	3	0	0		0	
	כרמיאל	10	0	5		0	
	ראש פינה	3	0	0		0	
	עפולה	6	0	0		0	
	עכו	10	0	0		0	
	ירושלים	59	0	0		0	
	זכרון יעקב	5	0	0		0	

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

Tel: * 5400 Fax: 025655914



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

משרד
הבריאות

לחיים בריאים יותר

0	0	0	10	חדרה
0	3,6,9	0	10	אום אל פאחם
0	8.1	0	6	דימונה
0	3.8	0	3	יהוד
0	3.4	0	4	באר יעקב
0	9	0	3	מגדל
0	4.2, 8	0	6	קרית עקרון
0	3,7	0	2	חרב לאת
0	2.7	0	45	נתניה
0	0	0	6	בנימינה-גבעת עדה
0	0	0	10	נהריה
0	0	0	11	נצרת
0	0	0	6	נצרת עלית
0	0	0	5	קרית ביאליק
0	0	0	6	קרית ים
0	0	0	16	רעננה
0	0	0	54	ראשון לציון

4. התייחסות לתוצאות במכונות הקפה

מכונות המייצרות משקאות וכן מכונות קפה נדרשות לעמוד בין השאר בדרישות ת"י 5452 המוזכר לעיל. בהתאם למידע שהגיע למשרדי הבריאות והכלכלה על כך שכ 50% ממכונות הקפה המסחריות חורגות מהתקן, הוחלט על ביצוע סקר ארצי במכונות קפה תעשייתיות. הדיגומים של המכונות התבצעו בהתאם להנחיות משרדי הכלכלה והבריאות לבדיקת מכונות הקפה, ובחלק מהמכונות נמצאו ריכוזי מתכות כבדות (במיוחד עופרת וניקל) במים היוצאים ממכונות הקפה. הממצאים הועברו לחברה המפיצה, כדי שתפעל להפסקת פעולת המכונות ותיקון הליקויים, וניתנה הוראה להפסיק את השימוש באופן מיידי בכל המכונות אשר במים היוצאים מהן נמצאה רמת עופרת החורגת מ 20ppb (התקן למשקאות).

בחלק מהאתרים התבצעו גם דיגומים בנקודות הכניסה למכונות הקפה (בתוך העסקים), ובמקרים מסוימים נמצאו גם ממצאים חריגים במים אלו. מבדיקה שערכנו, מסתבר שדיגומים אלו נעשו שלא ע"פ נהלי הדיגום של משרד הבריאות, לבדיקות מי שתיה, אשר לו נהלים ברורים ואחידים לדיגום מי שתיה אצל צרכנים פרטיים. גם ממצאים חריגים אלו נמסרו לעסקים או חברות בהן המים נדגמו, אשר אחראים על מערכת המים בעסק, ולפיכך הונחו לנקוט בפעולות מתקנות, כולל החלפת צנרת במקרה הצורך.

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

025655914Tel: * 5400 Fax:



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914



**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

שרותי בריאות הציבור
בריאות הסביבה

Department of Environmental Health

החברות אשר ביציאה ממכונות הקפה המשווקות על ידן נמצאה חריגה כאמור, הונחו על ידי הממונה על התקינה לבצע בדיקת מתכות כבדות במים עבור כל המכונות מהדגמים האמורים אשר נמצאות בשוק הישראלי. כמו כן, הורה משרד הכלכלה על בדיקת הרכיבים של המכונות לתכולת עופרת, וזאת במטרה להתחקות אחר המקור האפשרי לזיהום המים בעופרת.

במקביל לאיסוף הממצאים מהדגמים האמורים, הממונה על התקינה הורה על הרחבת הבדיקות גם למכונות מסחריות מדגמים נוספים וכן למכונות קפה ביתיות אשר מצויות בשוק הישראלי. בהתאם לתוצאות האנליטיות שתתקבלנה, ובאם יהיה בכך צורך, משרד הכלכלה ומשרד הבריאות יפרסמו לציבור הנחיות נוספות.

5. מה ניתן לעשות כדי לצמצם חשיפה לעופרת ממי השתייה

משרד הבריאות מנחה את ספקי המים ומנהלי מוסדות ועסקים:

- להקפדה על תכנון, בנייה והתקנה בחומרי צנרת ואביזרי שרברבות תקינים, העומדים בדרישות ת"י 5452: "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".
- להקפדה על ביצוע דיגום תקופתי במערכת המים לנוכחות מתכות הרשת במערכת הציבורית בתדירות הנדרשת בתקנות.
- ביצוע דיגומים למתכות הרשת במערכות האספקה הפנימית של בניינים ציבוריים מדי מספר שנים, ובמיוחד במוסדות חינוך – גני ילדים ובתי ספר – בגלל הרגישות המיוחדת של אוכלוסיה זו.
- בהתאם לתוצאות הדיגומים, ביצוע פעילות מתקנת במערכות בהן נתגלו חריגות.

משרד הבריאות מנחה את הציבור במגזר הפרטי:

לצרוך את מי הברז בתבונה:

- ✓ להימנע מצריכת מים ראשוניים לשתייה ובישול (כולל הכנת מזון לתינוקות) לאחר שעמדו זמן רב במערכת (למשל אחרי לילה), ולתת למים הראשוניים הזרמה קצרה של שניות מספר.
- ✓ להימנע ככל האפשר מצריכת המים החמים לשתייה ובישול.
- ✓ להימנע מצריכת מים לשתייה ובישול בעלי עכירות גבוהה או צבע, בשל האפשרות להימצאות מתכות בהם. בד"כ הזרמה קלה גורמת לרענון המים במערכת והבאת מים טריים.
- ✓ בנסיבות בהן קיים חשש לאיכות הצנרת (בניין ישן, צנרת מתכת), לבצע בדיקה למתכות הרשת (בהתאם לכתוב בתקנה 14 לתקנות מי שתייה).
- ✓ בהתאם לתוצאות הדיגומים, ביצוע פעילות מתקנת במערכות בהן נתגלו חריגות.

Department of Environmental Health

Ministry of Health

P.O.B 1176 Jerusalem 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

025655914Tel: * 5400 Fax:



המחלקה לבריאות הסביבה

משרד הבריאות

ת.ד. 1176 ירושלים 91010

call.habriut@moh.health.gov.il

טל: *5400 פקס: 02-5655914