

קרינה בלתי מייננת

מידע בנוגע לקרינה הנפלטת מציוד קצה רט"ן והמלצות משרד הבריאות לכללי זהירות מונעת.

מהו מכשיר סלולרי

מכשיר סלולרי הוא מכשיר המאפשר תקשורת אלחוטית באמצעות גלי רדיו. לצורך זה מכיל המכשיר הסלולרי מקלט ומשדר, באמצעותם מתקיים הקשר בינו לבין התחנה הקבועה הנמצאת בסביבה. בתחנה הקבועה מצויות אנטנות לקליטה ושידור. לצורך התקשרות פולטים המכשיר הסלולרי והאנטנות שבתחנה הקבועה קרינת רדיו. המכשיר הסלולרי משדר כמות קרינה נמוכה מזו המשודרת על ידי מוקד שידור (אתר סלולרי), אך עקב המצאות המכשיר בקרבת הגוף, סופג הגוף את האנרגיה במישרין מהאנטנה של המכשיר.

המכשיר פועל בתדרים של 880 עד כ- 2200 מגה הרץ. רוב המכשירים העכשוויים משדרים בהספק מרבי של עד 0.6 וט. בדיקת SAR נערכת על ידי היצרן ובמסגרתה נבדק דגם מכשיר שלם ותקין בתנאי מעבדה. רמת ה-SAR בפועל של הטלפון הסלולרי משתנה. באופן כללי, עם הקירבה לאנטנת תחנת הבסיס, רמת ה-SAR שלו תהיה נמוכה יותר מאשר במקרה בו המכשיר מרוחק מאנטנת הבסיס או במקרה בו איכות הקליטה טובה פחות.

מהי קרינת רדיו

קרינה היא מעבר אנרגיה בתווך. ניתן לאפיין את הקרינה עפ"י רמות האנרגיה המועברת, כדלקמן:

- קרינה מייננת שיש בה מספיק אנרגיה כדי לשנות את מבנה האטום. לדוגמה, קרינת רנטגן.
- קרינה בלתי מייננת – שאין בה מספיק אנרגיה כדי לשנות את מבנה האטום. לדוגמה, קרינת רדיו.
- קרינת הרדיו הינה קרינה אלקטרו מגנטית בלתי-מייננת באנרגיה הנמוכה מקרינת האור, מקרינת רנטגן ומקרינת גאמא.

רמת הקרינה של המכשיר

באתר החברה ובעלון הקרינה קיים מידע בנושא אפשרות לבצע בדיקה בתשלום של רמת ההספק של המכשיר, אשר אינה מהווה בדיקת SAR, וכן בנוגע לנשיאת מכשיר טלפון על הגוף (קיימים יצרנים הממליצים, למשל, על הימנעות מנשיאת המכשיר על הגוף או במרחק הנמוך מ- 2.5 ס"מ מהגוף).

בשימוש במכשיר סלולרי ראשו של המשתמש נתון לחשיפה מקומית גבוהה יחסית לגלי רדיו. רמת החשיפה לקרינה ממכשירים סלולריים נייחים מבוססת על יחידת מדידה הידועה כ- SAR שפירושו קצב ספיגה סגולי (Specific Absorption Rate), המתאר את כמות האנרגיה הנספגת ליחידת מסה של חומר ביולוגי (לדוגמה: גוף האדם). היחידות שבהן נמדד ה-SAR הן ווט לק"ג או מילי ווט לגרם. בדיקת SAR נערכת על ידי היצרן ובמסגרתה נבדק דגם מכשיר שלם ותקין בתנאי מעבדה. רמת ה-SAR בפועל של המכשיר הסלולרי משתנה. באופן כללי, עם הקרבה לאנטנת תחנת הבסיס, רמת ה-SAR שלו תהיה נמוכה יותר מאשר במקרה בו המכשיר מרוחק מאנטנת הבסיס או במקרה בו איכות הקליטה טובה פחות.

תהליך מדידת רמת SAR מורכב מאוד, וקיימות בעולם מעבדות ספורות המיומנות לבצע מדידות SAR. יצרנים של מכשירים סלולריים, חייבים לבצע מדידות של רמות SAR למכשירים בתנאים מחמירים (בהספק שידור מקסימלי) בהתייחס לתקנון האמריקאי או האירופי ולציין את רמת ה-SAR הגבוהה ביותר שנמדדה.

בשל מורכבות הבדיקה, לא מבוצעת בדיקות SAR תקופתיות במכשיר. במהלך תקופת אחזקת המכשיר הסלולרי, לרבות במקרה בו המכשיר הסלולרי עבר חבלה, תיקון או שינוי בתצורתו המקורית עלול לחול שנוי ברמת ה-SAR, לעומת רמת ה-SAR שלו במועד הבדיקה.

רמת הקרינה המרבית המותרת ממכשיר סלולרי שנקבעה בתקנות הגנת הצרכן (מידע בדבר קרינה בלתי מייננת מטלפון נייד), התשס"ב 2002, היא 2 W/kg על פי פרוטוקול מדידה של 10 גרם רקמה לפי שיטת הבדיקה האירופאית, או 1.6 W/kg על פי פרוטוקול מדידה של 1 גרם רקמה לפי שיטת הבדיקה האמריקאית.

רמת ה-SAR הגבוהה ביותר של כל אחד מהמכשירים הסלולריים בעת שנבדקה ע"י היצרן וע"פ נתוני היצרן ניתן למצוא במנוע החיפוש הייעודי באתר פורום החברות הסלולריות בכתובת <https://infocell.org.il> וכן בכל אחד מהעלונים המשוקים יחד עם המכשירים הסלולריים.

תמצית המלצות משרד הבריאות

- השתמשו ברמקול / דיבורית אישית או אוזניה שאינה אלחוטית.
- הרחיקו את המכשיר מהגוף.

- צמצמו את כמות ומשך השימוש.
- המעיטו ככל האפשר בשימוש באזורים בהם הקליטה חלשה.
- המעיטו ככל האפשר בשימוש באזורים בהם קיים מיסוך כמו מעלית, רכבת וכדומה.
- המעיטו בשימוש בזמן נהיגה ובכל מקרה פעלו בהתאם להוראות החוק.
- הקפידו הקפדת יתר על כללי הזהירות עם ילדים והדריכו אותם בהתאם.
- צמצמו את כמות השימוש במכשיר הסלולרי אצל ילדים.
- השתמשו בעזרים המקטינים את החשיפה לקרינה כרמקול או אוזניה שאינה אלחוטית.
- דעו כי במכשיר סלולרי שעבר חבלה, תיקון או שינוי בתצורה המקורית עלול לחול שינוי ברמת הקרינה.

המלצות לשימוש מושכל בטלפונים סלולריים

העיקרון המנחה בנושא חשיפה לקרינה בלתי מייננת בכלל ולטלפונים סלולריים בפרט, הוא עיקרון הזהירות המונעת. על פי המלצות "תנדוע", מרכז ידע לאומי להשפעת הקרינה הבלתי מייננת על הבריאות, ניתן להפחית את החשיפה לקרינה הנפלטת מטלפונים סלולריים באמצעים פשוטים, בהתאם לעקרונות הבאים: מרחק, זמן, עוצמה.

מרחק מהגוף	זמן חשיפה	עוצמת השידור
<ul style="list-style-type: none"> • מומלץ להרחיק את הטלפון הסלולרי מהגוף ובמיוחד מהראש (המנע מנשיאת הטלפון הסלולרי על גופך, למשל בחגורת המכנסים או בכיס הבגד). • העדף שימוש ברמקול/דיבורית אישית או אוזניה (שאינה אלחוטית) בזמן השיחה. • העדף שליחת מסרון על פני שיחה. • מומלץ להרחיק את הטלפון הסלולרי מהגוף בעת שליחת קבצים גדולים או בעת שיחות וידאו או יישומים אחרים הכרוכים בשידורים ממושכים. • כאשר הטלפון הסלולרי משמש כנקודת גישה למכשירים ניידים אחרים, מומלץ להרחיקו מהגוף. • בעת הטענת הטלפון הסלולרי, מומלץ להרחיקו מהגוף. 	<ul style="list-style-type: none"> • כדי להפחית את החשיפה לקרינה, ניתן לצמצם את כמות ומשך השיחות המבוצעות בטלפון הסלולרי. 	<ul style="list-style-type: none"> • מומלץ להמעיט בשימוש בטלפון סלולרי באזורים בהם הקליטה חלשה (כאשר הקליטה טובה, עוצמת השידור פוחתת ביחס למקרים בהם הקליטה פחות טוב, ובהתאם לכך, גם רמת הקרינה פוחתת). • במצבים הקליטה הסלולרית חלשה וישנה קליטת Wi-Fi טובה, העדף שימוש ברשת ה-Wi-Fi. • השימוש במגני קרינה אינו מומלץ.

המלצות לילדים

המלצות חשובות במיוחד בתינוקות, ילדים ובני נוער, הנחשבים לאוכלוסייה בסיכון בכל הנוגע להשפעה הבריאותית של חשיפות שונות. בהתחשב ברגישותם הבריאותית ובתוחלת החיים הגבוהה הצפויה באוכלוסיית הצעירים (הכרוכה קרוב לוודאי בצבירת חשיפה משמעותית ובמשך זמן ארוך לפיתוח תחלואה) מתחייבת זהירות יתר בקרבם.

מומלץ שלא לאפשר לתינוקות ופעוטות שימוש בטלפונים סלולריים, לצמצם במידת האפשר את חשיפת הילדים לטלפונים סלולריים, לשקול את גיל התחלת השימוש, להפחית את החשיפות בדרכים שפורטו לעיל, בעיקר בהפחתת משך החשיפה והרחקה מהגוף, לצמצם את מידת השימוש ובכל מקרה להקפיד על שימוש ברמקול או באוזניות (לא אלחוטיות) בעת שימוש בסלולרי.

דגשים נוספים

- במכלול השיקולים לרכישת טלפון סלולרי חדש, מומלץ להתייחס לרמת הקרינה המרבית של המכשיר הנבחר.
- כאשר אין צורך בתקשורת, ניתן להעביר את הטלפון למצב טיסה (מומלץ לבדוק אם ה-Wi-Fi גם הושבת).
- שינה - מומלץ להרחיק את הטלפון מהמיטה ו/או לכבות אותו בזמן השינה ואף לשקול הוצאתו מחדר השינה במהלך הלילה. בנוגע לילדים: מומלץ להימנע משימוש לילי בטלפונים סלולריים. כמו כן, מומלץ לאפשר "זמן ללא מסך" לפני כיבוי אורות.
- נהיגה - בעת נהיגה, רצוי להמעיט בשיחה בטלפון סלולרי, ובכל מקרה לפעול בהתאם לתקנות התעבורה.

* נתונים אלו מתייחסים לשיטות השידור הפועלות בישראל בלבד.
*מידע זה מבוסס בעיקרו על מידע שפורסם על ידי הרשויות המוסמכות במדינת ישראל (משרד הבריאות, המשרד לאיכות הסביבה ומשרד התקשורת). מומלץ להתעדכן באופן שוטף באתר משרד הבריאות ולפעול בהתאם להמלצותיו.

כתובת האתר: www.health.gov.il

מידע נוסף על רמת קרינה הנפלטת משידור המכשיר, תוכל לקבל בעלון המידע של פורום החברות הסלולריות המצורף לכל מכשיר. [לחצ'י כאן](#) לעלון המידע.

להזמנת בדיקת קרינה מאנטנות ולמידע נוסף בנושא בטיחות הרשת הסלולרית, ניתן לפנות לאתר פורום החברות הסלולריות <https://infocell.org.il>

שימוש במכשיר הנייד לרבות נשיאתו על הגוף עלולים להשליך על רמת החשיפה לקרינה. אופן השימוש וההחזקה המומלצים לגבי כל דגם של מכשיר נקבעים ומפורטים על ידי היצרן. קיימות אזהרות בטיחות שונות אצל יצרנים שונים בנוגע לנשיאת המכשיר על הגוף. במקרים מסויימים מזהיר היצרן כי יש להימנע מנשיאת המכשיר במרחק הנמוך מ-2.5 ס"מ מהגוף, במקרים אחרים פחות מכך, אם בכלל. יש לעיין היטב באזהרות שפורסם היצרן בספר ההפעלה, ככל שקיימות, בנוגע לאופן שימוש זהיר במכשיר הנייד, לרבות נשיאת המכשיר והשימוש בו כאשר הוא נישא על הגוף ללא התקן (לרבות בעת שימוש באביזרים, אוזניות או רמקול). מידע נוסף בנושא זה קיים אף באתר האינטרנט של גולן טלקום.

בחלק מחברות הסלולר הפועלות בישראל ניתן לבצע בדיקה השוואתית יזומה, תמורת תשלום, לבירור רמת ההספק של המכשיר, אשר אינה מהווה בדיקת SAR. ניתן לברר פרטים אצל חברת הסלולר הרלוונטית לגביך.