

שלום רב :

תודה על העברת חוות הדעת ועל הפניה אלי .
קראתי שלוש חוות הדעת של ד"ר כסלו, ד"ר קרסנטי ושל ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב.

הייתי מבקש להעיר כדלקמן :

1. חוות הדעת מביעות חשש מבוסס על מחקרים מדעיים מעליה בזהום האויר לאחר הפעלת המכרה

2. חוות הדעת מביעות חשש מבוסס על מחקרים מדעיים מעליה בתחלואה בערד

הנני רופא ואפידמיולוג מומחה בבריאות הציבור ובמינהל רפואי . אינני מומחה בזהום אויר , בפיזיקה או בטוקסיקולוגיה של חלקיקים מרחפים (חלקיקים נשימים עדינים).

ואולם, ברור לי שעלולה להיות פגיעה חמורה בבריאות אצל אלו שיחשפו לחומרים מסרטנים ודאיים (דרך חלקיקים מרחפים באויר) או לקרינה מיננת בשל חלקיקים רדיואקטיביים . אם חלילה יחלה מי מתושבי ערד במחלת סרטן כלשהיא לאחר הפעלת המכרה, יש סבירות גבוהה שהמחלה קשורה סיבתית לחשיפה קודמת – אם תוכח- לחומרים מסרטנים ודאיים או קרינה.

יודגש, שאין רמה מותרת לחשיפה לחומר מסרטן ודאי או אפשרי . Tomatis סבור כי יש להימנע מכל מגע עם חומר מסרטן וודאי :

"The case of recognized chemical carcinogens is (or at least should be) clear, since everybody agrees that human exposure to carcinogens must be avoided."

Tomatis L. Identification of carcinogenic agents and primary prevention of cancer.

Annals of New York Academy of Science 2006;1076:1-14

גם ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב מדגישים שאין רמת סף המותרת לחשיפה לחומרים מסרטנים ודאיים (ע"מ 26 של חות דעתם).

חומרים שהם מסרטנים ודאיים נכללים ברשימות של "מסרטנים ודאיים בבני אדם" של ארגונים בינלאומיים כמו ארגון הבריאות העולמי WHO והרשות הבינלאומית למחקר בסרטן IARC ובמסמך רשמי של ממשלת ארה"ב. וועדות שונות של משרד הבריאות מכירות בסווגים אלו במדינת ישראל. יש לציין שהכללת חומר ברשימות כנ"ל נעשית תמיד לאחר מחקר מקיף ביותר, המסכם עשרות ומאות מאמרים, ולאחר לקיחה בחשבון (ובקרה) של גורמים אפשריים אחרים של סרטן כגון מבנה

גנטי, עישון, גיל, מוצא אתני וכד'. החומרים הכלולים ברשימה הנם איפוא גורמי סיכון עצמאיים וודאיים לסרטן.

הקשר הסיבתי בין חשיפה לחומרים אלו כגורמי סיכון עצמאיים ולתחלואה בסרטן הנו ודאי. אין ספק שאלו אשר נחשפו לחומרים אלו אמנם נמצאים בסיכון גבוה יותר לחלות בסרטן, ואין ספק, שאלו אשר חלו בסרטן, חלו, בסבירות גבוהה, בגלל החשיפה לחומרים אלו, כגורמי סיכון בעלי קשר סיבתי לתחלואה בסרטן.

ראוי לציין שתושבים אשר יש להם גורמי סיכון אחרים לתחלואה, יהיו **בסכנה גדולה עוד יותר** בשל חשיפה לחומרים מסרטנים ודאיים או קרינה. בכלל אלו נכללים מעשנים, אנשים עם סיפור משפחתי של סרטן, או אנשים שנחשפו במהלך חייהם לחומרים מסרטנים אחרים בין אם במקום עבודתם או בהזדמנויות אחרות.

סביר שאצל אדם מסוים הזהום שיתעורר כתוצאה מהפעלת המכרה, על פי חוות הדעת לעיל, הוא זה שיגרם לסרטן, בבחינת הגורם האחרון אך ההכרחי נוסף לגורמים אחרים, כמו למשל עישון.

...”cofactors that must work in concert before disease is inevitable”

Adami HO, Hunter D, Trichopoulos D. Textbook of cancer epidemiology Oxford

University Press 2002

כלומר, סביר מאד שחמרים מסרטנים ודאיים או קרינה יפעלו כל אחד לכשעצמו, וכולם ביחד, יחד עם גורמי סיכון אחרים, כדי ליצור סיבה למחלות הסרטן אצל התובעים.

אחד מהאפידמיולוגים המובילים כיום Rothman כותב:

...” diet, smoking... and various occupational exposures, along with other factors, interact with one another and with genetic factors to cause cancer...”

Rothman KJ. Epidemiology, and introduction Oxford University Press 2002, p.13”

לפי המודל המקובל של Rothman, מחלות סרטן, (וכך גם מחלות אחרות) נגרמות לאו דווקא מסיבה אחת, אלא מצירוף של מספר גורמי סיכון (כגון נטייה גנטית, עישון, אלכוהול, גיל זיהום סביבתי ואחרים) הפועלים ביחד או לחוד והמכניסים את האדם לכך שכאשר ייחשף אותו אדם לגורמי סרטן נוספים - נוצרת סיבה מספקת להופעת סרטן אצל אותו אדם מסויים. ושוב נבהיר, רק השפעת מכלול גורמי הסיכון יחדיו יוצרת את המצב שבו התערבות הגורם המסרטן הנוסף מקימה את סיבה המספקת להתפרצות המחלה ומכאן שכל אחד מהגורמים כולם או חלקם הנו גורם הכרחי סיבתי התורם להופעת המחלה.

הייתי מציע לבדוק כבר היום אם קימת תחלואה עודפת בסרטן (לעומת השעורים הארציים) בעיר ערד. הנתונים קרוב לודאי נגישים ברישום הסרטן הלאומי בניהולו של ד"ר ברחנא. נקוה שאין כיום עודף תחלואה. אך אם יש עודף כזה חלילה, תהא בכך עדות שכבר עתה – עוד לפני השפעת הפעלת המכרה יתכן ופועלים באזור גורמי סיכון כאלו המסכנים את בריאות התושבים, ומשום כך הפעלת המכרה עלולה להיות עוד יותר מסוכנת משום שהתושבים כבר חשופים (אם יתגלה כך כאמור) לגרמי הסיכון האחרים (גם אם לא זהו במדויק).

אשמח לסייע לכם בעתיד בבירור המדעי של החשש מפני הפעלת המכרה. אם אתבקש לתת חות דעת לבית משפט או למוסדות כלשהם או אם אתבקש להופיע על מנת להעיד או להשתתף בפגישות בהקשר לכך, יהא ראוי שתשקלו תשלום בהתאם למקובל (בעבר שולמו עבור חוות דעת שלי \$250 לשעה, +מע"מ והוצאות, בתנאי שמכל התשלומים נגבים כל המיסים הנדרשים במקור).

בברכה
פרופ' שי לין