

תפוצה – 196

הריון וגם עבודה - ציפייה בטוחה

המדריך לאמהות שבדרך ולמעסיקיהן



מאת: ד"ר מירב פז

נובמבר 2015



המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

חוברת זאת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים בהם עוסק הפרסום ואיננה תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים. כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה פרטי - יש לבחון, לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מרכז מידע

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבחוברת זה אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

האיורים נלקחו בחלקם מהמקורות הבאים:
Waters et al. (2014), HSE

תוכן העניינים

פרק	נושא	עמוד
1.	מבוא	4
	1.1 מטרת הפרסום	4
	1.2 הקדמה	4
2.	שינויים בגוף האישה במהלך ההריון	5
3.	תהליך הרבייה – השלכות אפשריות של חשיפה תעסוקתית..	7
4.	סיכונים תעסוקתיים במהלך ההריון	9
	4.1 חשיפה לגורמים מזיקים	9
	4.2 קבוצות מפתח של סיכונים תעסוקתיים	11
	4.2.1 סיכונים פיזיקליים	12
	4.2.2 סיכוני גורמים ביולוגיים	20
	4.2.3 סיכונים כימיים	22
	4.2.4 תנאי עבודה	25
5.	מה אפשר לעשות?	26
6.	תחיקה	29
7.	סיכום	31
8.	מידע נוסף	31
9.	נספחים	32
	נספח 1: שאלות לאיתור גורמי סיכון שכיחים לעובדת בהריון	32
	נספח 2: תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001	35
10.	מקורות ספרות	40

פרק 1 - מבוא

1.1 מטרת הפרסום

פרסום זה מוצא לאור על ידי מרכז המידע והאינטרנט של המוסד לבריאות וגיהות. מטרתו הוא מתן מידע, דגשים כלליים והכוונה בטיחותית לעובדות בהריון ולמעסיקיהן, על מנת ששגרת עבודתה ותפוקתה של עובדת בהריון תישמרנה ככל האפשר, אך בו בזמן תהא התייחסות מקיפה ומתמדת לבריאות ולבריאות העובדת והעובר שבבטנה, לאורך כל תקופת ההריון, ובהמשך גם בתקופת ההנקה.

1.2 הקדמה

הריון ולידה הן תקופות משמעותיות בחיי האישה ובחיי המשפחה. הריון אינו מחלה, ולרוב, נשים ממשיכות בשגרת עבודתן לאורך כל חודשי ההריון עד ללידה. מחקרים הראו כי נשים שעובדות במהלך ההריון הן בריאות מאלו שאינן עובדות. עם זאת, סביבת העבודה עשויה לחשוף את העובדת לגורמים מסוימים, שעשויים להיות בעלי השפעה על ההריון או העובר. לכן, הדאגה להריון מוצלח צריכה לכלול לא רק תשומת לב ומחשבה לגבי הרגלי חיים, בדיקות רפואיות, דיאטה נכונה וכיוב', אלא גם נתינת הדעת לסוג וסביבת העבודה. על המעביד חלה אחריות להבטיח סביבת עבודה בטוחה ובריאה הן לעובדת והן לעובר, לאתר סיכונים ספציפיים לאישה הרה או לאם מניקה ולבדוק האם במהלך ההריון או הנקה העובדת תוכל להמשיך בתפקידי העבודה הרגילים שלה. הדיון נוגע לנשים בריאות עם הריון תקין וללא סיבוכים שאינם קשורים למקום העבודה.



פרק 2 - שינויים בגוף האישה במהלך ההריון

במהלך ההריון חווה גוף האישה שינויים בעלי השפעה על מצבה הפיזי, הנפשי או הרגשי. דוגמאות ספורות הן:

- שינויים הורמונליים

הורמונים שונים מופרשים לזרם הדם מרגע ההפריה. ביניהם יש הורמונים (לדוגמה רלקסין) שאחראים לרכך את הרקמות הרכות סביב האגן, על מנת לאפשר את התרחבות תעלת הלידה ויציאת התינוק דרכה. בו בזמן מתרככים גם רקמות חיבור ומפרקים אחרים, ולכן כל הגוף הופך חשוף לפגיעה במהלך ההריון ועד שישה חודשים לאחר מכן.

מקורן של בחילות בדרגות שונות, הנפוצות בעיקר בשליש הראשון של ההריון, מיוחס לעיתים גם הוא לשינויים הורמונליים. הבחילות עשויות להשפיע על ביצועי העבודה במיוחד במשמרות מוקדמות.

- שינויים ביציבה וקושי בישיבה או עמידה ממושכים

גם הורמון הפרוגסטרון המופרש במהלך ההריון גורם לריכוך הגידים והרצועות המחזיקים את עמוד השדרה ועצמות האגן. העלייה המשמעותית במשקל מתרכזת באזור הבטן: מרכז הכובד נע קדימה, קיימת נטייה להבלטת הבטן קדימה, קושי בייצוב עמוד השדרה, משיכת הכתפיים לאחור ויצירת קיעור בגב התחתון. שינוי זה בצורת הגוף יכול להשפיע על היציבה, להגדיל הסיכון לנפילה ולהגביל את תפקוד העובדת בחללים מסוימים.

העקומה המוגדלת בגב התחתון ורמות הורמון הרלקסין הם גורמים לכך שרובן המכריע של הנשים ההרות סובלות מכאבי גב וחוסר נוחות בעמידה או ישיבה ממושכים.

הימנעות מישיבה או עמידה ממושכים מומלצת גם על מנת למנוע או להקל על בעיות אחרות כגון: טחורים, בצקות (המתבטאות בנפיחות ברגליים או בידים בשל הצטברות נוזלים ברקמות הרכות) ונימול הגפיים (יד או רגל ש"נרדמת").

כמו כן עם התקדמות ההריון העובדת עשויה להיתקל בקושי לבצע משימות טלטול ידני (ביצוע פעולות בגובה (מעל הראש), הרמה, החזקה, הורדה, דחיפה, כיפוף קדימה, משיכה, נשיאה וכיו"ב) בשל השינוי בגודל הבטן.

- חולשה ועייפות

בתקופת ההריון מנצל גוף האישה כל משאב אנרגיה העומד לרשותו, על מנת להתמודד עם העלייה בכמות הדם בגוף, הגברת קצב פעימות הלב, עיכול

מואץ של סוכרים, הידלדלות מאגר הוויטמינים והמינרלים הנצרכים על ידי העובר, עומס על המפרקים, עומס רב יותר על הכליות וכיוב'. הדבר גורם לעייפות מרובה, המורגשת בדרך כלל בחודשי ההריון הראשונים ושוב לקראת סוף ההריון. עייפות יכולה להתגבר בשלבים האחרונים של ההריון גם בגלל הפרעות ברצף השינה ובאיכותה, או נדודי שינה (בשל חוסר אפשרות למציאת תנוחה נוחה בזמן המנוחה והשינה, צורך בהטלת שתן מספר פעמים בלילה, התכווצויות ברקסטון היקס, פעילות של העובר בלילה ועוד). העייפות ממשיכה לרוב גם לאחר הלידה בשל מחזורי הערות/שינה של התינוק. עייפות עשויה לפגוע בתפקודים שונים ומעלה הסיכון לטעויות ותאונות. העייפות תגבר במקרה של שעות עבודה ממושכות וסביבת עבודה חמה/עבודה בטמפרטורה גבוהה.

תופעות נוספות העשויות להשפיע על תפקוד העובדת במהלך ההריון הן עילפון וקוצר נשימה. נשים הרות שסבלו או סובלות מלחץ דם נמוך במיוחד או מאנמיה, נכללות בקבוצת הסיכון הצפויה ללקות בהתעלפויות. התעלפויות יופיעו בעיקר בשליש השני והשלישי להריון.

בשל השינויים ההורמונאליים ולחץ הרחם על הסרעפת, תיתכן תופעה של נשימה לא תקינה ולא סדירה. קוצר נשימה הוא אחת התופעות הנפוצות בהריון; קוצר נשימה יורגש בעיקר לאחר פעילות מאומצת, אך לעיתים גם בשכיבה, בשל זרימת דם לקויה לאזורי הגוף השונים.

- השפעות על דרכי השתן

בתהליך חילוף החומרים בגוף נוצרים חומרי פסולת המפונים באמצעות מערכת הדם אל הכליות ומשם מסולקים באמצעות השתן. בתקופת ההריון הכליות גדלות, מפרישות יותר פסולת וקצב ייצור השתן גם הוא גדל. הדבר גורר עלייה בתדירות מתן השתן. התופעה מורגשת בעיקר בחודשי ההריון הראשונים, כאשר הרחם לוחץ על שלפוחית השתן עד יציאתו מחוץ לאגן אל הבטן, וחוזרת גם בשבועות האחרונים, בהם לוחץ ראש התינוק על השלפוחית.

התרחבות המערכת המאספת (שופכנים וכליות) והאטה בזרימת השתן מאפשרים לחיידקים לנדוד בקלות רבה יותר מהשלפוחית לכליות ולגרום לזיהום בדרכי השתן העליונות.

- כאבי בטן

כאבי בטן בהריון יכולים לנבוע מסיבות שונות, מקורם של חלק מכאבים אלו הוא כזה העשוי להופיע אצל כל אדם, כגון: קלקול קיבה, עצירות,

וירוס וכיוב'. אולם כאבים אחרים מקורם בהריון. בתחילת ההריון הרחם גדל והרצועות המחזיקות אותו נמתחות. תהליך זה יכול להיות מלווה בכאב עמום או חד בבטן התחתונה, המורגש בעיקר בזמן שינויי תנוחה. בחודשים האחרונים של ההריון כאשר הלחץ של הרחם גדל, חלק מהנשים חשות כאב מתחת לצלעות. כל אלו עשויים להשפיע על תפקוד העובדת בשגרה.

פרק 3 – תהליך הרבייה – השלכות אפשריות של חשיפה תעסוקתית

הריון תקין נמשך 9 חודשים. ההפריה והתפתחות העובר הם תהליכים טבעיים ומופלאים אך מורכבים. למרות שהשאפה היא שהכניסה להריון וההריון עצמו יהיו חפים מבעיות, לעיתים דברים עשויים להשתבש. פרק זה מפרט השפעות אפשריות על הפוריות וההריון כתוצאה מחשיפה לגורמים תעסוקתיים הנדונים בהמשך; כל גורם והשלכותיו הוא (כפי שיפורט בפרקים הבאים). על מנת להקטין החשש של האם לעתיד, יש לציין כי הסיכון להתרחשותם הוא לא גדול ואחוז ההריונות שעשויים להיפגע הוא קטן. בנוסף, חשיפה תעסוקתית איננה הגורם היחיד העשוי לגרום להשלכות המפורטות. קיימים גורמים אחרים כגון בריאות וגיל האם, תזונה, זיהום סביבה, הריון מרובה עוברים, גורמים לא ידועים ועוד, העשויים לגרום לסיבוכים זהים.

- השפעות על המחזור החודשי - תפקוד אברי הרבייה העיקריים בגוף האישה: חצוצרות, שחלות, רחם וצוואר הרחם נשלט בעיקר על ידי הורמונים הנוצרים במוח (בלוטת ההיפותלמוס), בבלוטות יותרת המוח ובשחלות. הורמונים אלו מופרשים למחזור הדם ומשפיעים על איברים המכילים את הקולטנים שלהם. הם מווסתים את המחזור החודשי, ההריון וייצור חלב האם. אסטרוגן ופרוגסטרון, לדוגמא, אחראים בין היתר להתפתחות המינית ולהכשרת דופן הרחם להחזיק ולהזין ביצית מופרית. בו בזמן הם תורמים גם לבריאות הלב, העצמות, הכבד ועוד. דוגמא נוספת היא הורמון hCG (human chorionic gonadotropin), שנוצר בשחלות. הורמון זה מסמן לגוף לתמוך בהריון.

לפני הכניסה להריון, חשיפה לגורמים מזיקים עשויה לגרום להשפעה על המחזור החודשי: לדוגמא גורמים כגון לחץ רגשי או פיזי, או חשיפה לחומרים כימיים דוגמת פחמן דיסולפיד (CS_2), עשויים לגרום לחוסר איזון באסטרוגן ובפרוגסטרון, דבר שיוביל לשינוי באורך המחזור החודשי,

בסדירותו ובביוץ. מכיוון שלהורמונים אלו יש השפעה על כל גוף האישה, חוסר איזון גדול או ממושך עשויים להשפיע על הבריאות הכללית של העובדת.

- פגיעה בפוריות וקשיים להרות – כ-10-15% מהזוגות לא מצליחים להרות לאחר ניסיונות של שנה. גורמים רבים עשויים להשפיע על הפוריות והם יכולים להשפיע על אחד או שני בני הזוג. פגיעה בביציות האישה או זרע הבעל, או שינוי בהורמונים המוסתים את המחזור החודשי הם אחדים מהסיבות לבעיות פוריות.
- הפלות ולידת ולד מת – 1 מכל 6 הריונות נגמר בהפלה – סיום לא מתוכנן של ההריון עד השבוע ה-20. הפלה עשויה להתרחש בשלבים מוקדמים מאוד של ההריון, אפילו לפני שהאישה יודעת על דבר קיומו של ההריון. גם מבין ההריונות בהם נצפה כבר דופק עוברי, 2-6% לא ימשיכו להתפתח. מוות תוך רחמי הוא מצב בו עובר מת מסיבה כלשהי בעודו ברחם החל מהשבוע ה-20 להריון. לידת ולד מת עשויה להתרחש עד ותוך כדי הלידה עצמה.
- הסיבות להפלה או למוות תוך רחמי עשויות להיות ביצית או זרע פגומים, שאינם יכולים להיות מופרים באופן תקין או לשרוד אחרי ההפריה; בעיה במערכת ההורמונלית שאמורה לתמוך בהריון; התפתחות לקויה של העובר; בעיות פיזיות עם הרחם או צוואר הרחם ועוד. לרוב הסיבות אינן ידועות.
- מומים מולדים – בעיות בריאות או חריגה פיזית אצל התינוק המתגלים בלידה או מאובחנים מאוחר יותר, כגון מום מולד בלב, ספינה ביפידה, חיך שסוע ועוד.
- 3 החודשים הראשונים של ההריון הם שלב רגיש מאוד בהתפתחות העובר בו מתפתחים האיברים הפנימיים והגפיים. בשלב זה נשים רבות לא מודעות לכך שהן בהריון, ולכן נוקטות פחות אמצעי זהירות. כ-3-4% מהתינוקות נולדים עם פגם לידה כזה או אחר. במקרים רבים הגורם למום אינו ידוע.
- האטה בקצב גדילת העובר, משקל נמוך לגיל הלידה (לדוגמא משקל נמוך מ-2.5 ק"ג לתינוק שנולד במועד), או לידה מוקדמת (לידה המתרחשת לפני השבוע ה-37 להריון) – כ-6-8% מהתינוקות בארה"ב נולדים במשקל נמוך בהריון שנמשך לפחות 37 שבועות, או כפגים בגלל לידה מוקדמת מהצפוי.
- בעיות התפתחותיות – לעיתים המוח לא מתפתח בצורה הרצויה, דבר שמוביל לפיגור התפתחותי או לקויות למידה בשלב מאוחר יותר בחיים.

רבות מבעיות אלו לא מורגשות בלידה; חלקן קשות לאבחון; יכולות להיות זמניות או קבועות, קלות או חמורות. על בעיות אלו ניתן למנות היפראקטיביות, פיגור ועוד.

- מחלות אצל הילוד – ישנן מחלות ששכיחותן גבוהה יותר בקרב תינוקות או ילדים צעירים שאימהותיהן נחשפו לגורמים מסוכנים מסוימים לדוגמא: אצל ילדים שאימהותיהן נחשפו לגורמים כמו קרינה במהלך ההריון עשויה להתפתח מחלת סרטן במהלך ילדותם. מחקר מצא כי קיים סיכון גבוה יותר למחלות נשימה בשנתם הראשונה של ילדיהן של עובדות חקלאות, שעבדו במהלך ההריון.

פרק 4 – סיכונים תעסוקתיים במהלך ההריון

גורמים תעסוקתיים עשויים להיות בעלי השלכה על הפוריות והיכולת להרות ו/או לפגוע בבריאות העובר. חלקם של גורמים אלו הם חומרים העוברים בחלב האם ועשויים להשפיע על בריאותו של תינוק יונק. השפעות מזיקות של גורמים אחדים ידועות כבר שנים רבות לדוגמא: על הסיכון להפלות, לידת עובר מת ובעיות פוריות בחשיפה לעופרת ידוע כבר למעלה מ-100 שנה; לעומת זאת השפעות של גורמים רבים אחרים עדיין לא ידועות במלואן. מודעות היא הצעד הראשון בהקטנת השפעה אפשרית של גורמים תעסוקתיים על בריאות האישה והעובר.

4.1 חשיפה לגורמים מזיקים

כאשר מתכננים להיכנס להריון יש להיזהר מחשיפה לגורמי סיכון לרבייה שהם בעלי השפעה אפשרית על המחזור החודשי, הביוץ והפוריות הן של הגבר והן של האישה. אלו עשויים להיות בעלי השלכות לא רק על הסיכויים להיכנס להריון אלא גם על איכות ההפריה עצמה. הדיון בפרסום זה מתמקד בחשיפת עובדת לגורמים מזיקים, אך חשיפת עובד עשויה גם כן להיות בעלת השלכות על ההריון לדוגמא: פגיעה בתאי הזרע עשויה לגרום בהמשך לליקויים בהתפתחות העובר.

סביבת העובר היא השליה (Placenta) הממוקמת בדופן הרחם וממנה יוצא חבל הטבור. לאחר ההפריה נוצרת השליה מתאי העובר ומתפתחת עמו. לשליה תפקידים שונים, אך העיקריים שבהם הוא לאפשר חילוף חומרים בין האם לעובר ולשמש מעין מסננת ושכבת מגן נוספת לעובר. לשליה 2 צדדים

המופרדים ביניהם באמצעות קרום דק. קרום זה מונע ערבוב בין דם האם והעובר, אך מאפשר העברת חמצן וחומרי מזון מצד האם לעובר והעברת פסולת מהעובר למחזור הדם של האם. חומרים כימיים שונים, כמו אלכוהול, יכולים להתפזר במחזור הדם של האם, לחדור דרך השליה ולהגיע לעובר. חומרים אלו נבלמים באופן חלקי על ידי השליה ומוחזרים למחזור הדם של האם. בריכוזים גבוהים יכולה להיות להם השפעה על העובר. גורמים מזיקים (כגון תרופות, וירוסים, חומרים כימיים, אלכוהול, עישון וכיוב') יכולים להשפיע על העובר גם באופן עקיף - על ידי השפעה על הבריאות הכללית של האישה וכפועל יוצא הקטנת העברת החמצן וחומרי המזון לעובר.

חשיפה לגורמים טרטוגניים (כל גורם מזיק הגורם להתפתחות עוברית בלתי תקינה) מגדילה הסיכון למומים מולדים. קרינה לדוגמא יכולה לחדור דרך גוף האם ולפגוע בביציות האם ו/או בעובר. רגישות העובר לגורמים טרטוגניים שונה בתקופות שונות להתפתחותו:

- בשבועיים הראשונים לאחר ההפריה – אין התפתחות איברים ולא קיים מחזור דם בעובר. חשיפה בשלב זה לטרטוגן לא תגרום לרוב נזק לעובר ובמידה וישנה פגיעה, התאים המתרבים עשויים לתקן הפגיעה. במידה והנזק בלתי הפיך, תתרחש הפלה טבעית.
- שבוע 3 לאחר ההפריה עד סוף השליש הראשון להריון – רוב האיברים הפנימיים נוצרים כבר במהלך השליש הראשון של ההריון על כן חשיפה לגורמים טרטוגניים בשלב הזה של התפתחות העובר עלולה לגרום למומים מולדים קלים או קשים. השפעות אפשריות נוספות הן עיכוב גדילה, שינויים בתפקוד מערכת העצבים ואף מות העובר.
- שלישי שני ושלישי של ההריון – במהלך השליש השני להריון מתפתחים האיברים ומקבלים את צורתם הסופית (לדוגמא: נוצרות הציפורניים בקצות האצבעות שנוצרו קודם לכן). השליש האחרון של ההתפתחות מוקדש בעיקר לגדילה ולהכנה לקראת חיים עצמאיים. חשיפה לגורמים טרטוגניים בשלבים אלו יכולה לגרום למות העובר, עיכוב גדילה תוך רחמי, מומים באיברים שונים כמו השיניים, אברי החוש או איברי המין, וכן לשינויים התנהגותיים ושינויים בתפקוד מערכת העצבים המרכזית (ירידה ברמות ה-IQ והפרעות התנהגות).

במקרה של חומרים מסוכנים החדירה לגוף האדם היא דרך הנשימה, העור והעיניים ובבליעה. יש לזכור שחלק מהחומרים עוברים דרך חלב האם לתינוק

היונק, ולכן במקרה של הנקה, המודעות לחשיפה לגורמים מזיקים צריכה להימשך גם לאחר לידת התינוק.

כמו כן, יש לזכור כל העת כי חומרים אליהם נחשפים בעבודה ועשויים להשפיע על העובדת וההריון, עשויים להשפיע גם על בני משפחה אחרים. בלי לדעת עובד או עובדת עשויים להביא הביתה חומרים מזיקים. לדוגמא: עופרת שמגיעה הביתה על השיער, עור, בגדים, נעליים, תיק עבודה, מכונית ועוד יכולה לגרום להרעלת עופרת של בני משפחה ובמיוחד ילדים.

כאשר דנים בחשיפה לגורמים מזיקים לאם ולעובר במהלך ההריון, חומרים כימיים וגורמים ביולוגיים הם הראשונים אליהם ישנה התייחסות כגורמי סיכון. עם זאת הם אינם הגורמים המזיקים היחידים העשויים להשפיע על הבריאות הגופנית או הנפשית של האישה וכפועל יוצא על בריאות ותקינות ההריון והתפתחות העובר. גם גורמים כמו לחץ או עייפות עשויים להיות בעלי השלכות כמפורט בפרק זה.

גורמי הסיכון השונים לא משפיעים על כל אישה או על כל הריון. השפעה מזיקה לאישה ולעובר תלויה בכמות החשיפה לגורם המזיק, באיזה שלב נעשתה החשיפה, משך זמן החשיפה ודרך החשיפה, האם נעשה/לא נעשה שימוש באמצעים הנדסיים או באמצעי מגן אחרים העשויים להקטין את החשיפה.

4.2 קבוצות מפתח של סיכונים תעסוקתיים

מחקרים מצאו כי במקומות עבודה מסוימים קיימים סיכונים רבים יותר ו/או סבירות גבוהה יותר להשלכות על ההריון מאשר במקצועות אחרים. לדוגמא במחקר מסוים נמצא כי הסיכון למשקל לידה נמוך או הסיכון למות העובר בלידה גבוה בהריון של עובדות מספרה לעומת הריון של מורות; מחקרים אחרים מצאו כי אחיות בסיכון גבוה יותר להפלה בשליש הראשון להריון. תינוקות של אחיות בסיכון גבוה יותר להיוולד במשקל לידה נמוך. עם זאת הם אינם בסיכון גבוה ללידה מוקדמת ממקצועות אחרים; דיילות בסיכון גבוה יותר לשיבושים במחזור החודשי ולבעיות פוריות. יש לציין כי לרוב הממצאים אינם חד משמעיים ועל כל מחקר שממצאיו מורים על השפעה או מגמה כלשהי, ניתן גם למצוא מחקר שממצאיו סותרים תוצאות אלו. בשל המגוון הרחב של ענפי תעסוקה נפרט בפרסום זה סיכונים פוטנציאליים שכיחים לנשים בהריון ולנשים מניקות המחולקים ל-4 תחומי מפתח.

4.2.1 סיכונים פיזיקליים

- תנוחת עבודה, חללים ותחנות עבודה לא מתאימים (לדוגמא עבודה המחייבת כיפוף הגוף/גב במקצועות כגון סיעוד, קייטרינג, ניקיון, עבודה עם ילדים קטנים וכו') יכולים להקשות על ביצוע העבודה בזמן ההריון ולתרום לעלייה בשכיחות כאבי גב, בטן ועוד. מחקר מצא כי נשים שעבודתם חייבה כיפוף הגב לפחות למשך שעה ביום או כיפוף תכוף היו בסיכון גבוה יותר ללידה מוקדמת.

- ניטול ידני/הרמת משא (וגם סיכונים ארגונומיים נוספים כגון: כיפוף וסיבוב תכופים/תנועה חזרתית) – טלטול משא ממקום למקום של חפצים ו/או אנשים הוא לעיתים חלק בלתי נפרד מהעבודה במקצועות רבים כגון ענפי הסיעוד, ייצור, קמעונאות ועוד. המשימה לעיתים מערבת צורך בפעולה חוזרת ונשנית לאורך פרק זמן. מחקרים מסוימים מצאו קשר בין הרמה ידנית ומשקל לידה נמוך לגיל העובר של תינוקות לנשים במקצועות שמעריבים הרמת אדם; גידול בסיכון להפלות עם מספר ההרמות ומשקל המשא; גידול בסיכון לכאבי אגן וגב תחתון במקרה של הרמת משאות בינוניים (20-11 ק"ג) או כבדים (מעל 20 ק"ג) עד לחוסר יכולת ללכת והתפתחות תסמונת תעלת שורש היד, דבר העשוי לגרום להיעדרויות מהעבודה; ממצאים הקושרים בין פעילות פיזית תעסוקתית וגורמים כמו אי ספיקה ורידית ומהם השפעה על בריאות העובר (פיגור בגדילה לדוגמא) או רעלת הריון. לעומתם מחקרים אחרים, לא מצאו כי הרמת משאות כבדים מגדילה את הסיכון לפגיעה בהריון או בעובר באופן משמעותי.

האיגוד האמריקאי לרפואה (The American Medical Association, AMA), הוציא ב-1984 הנחיות לגבי עומסים פיזיים מירביים, שעובדות בריאות עם הריון ללא סיבוכים, יכולות לבצע ללא קושי או גידול בסיכון להשלכות בריאותיות על האם או העובר. עיקרי ההנחיות הם:

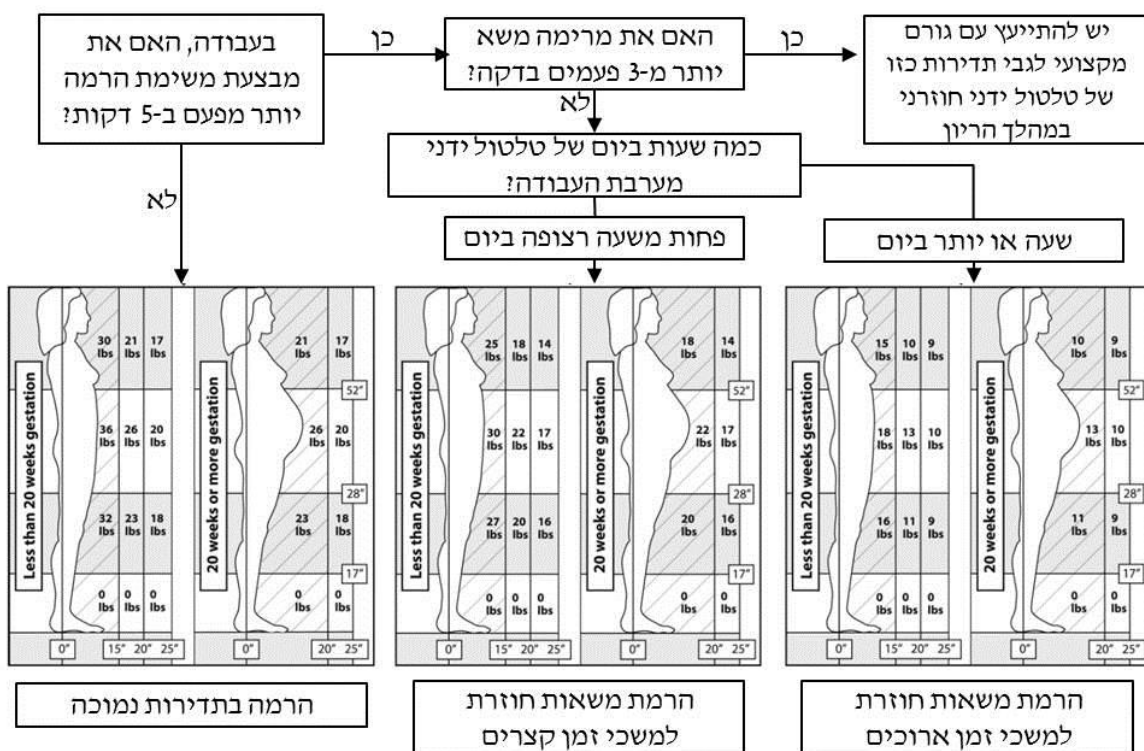
- הרמה של יותר מ-23 ק"ג מותרת באופן חוזר עד לשבוע ה-20 ולסירוגין עד השבוע ה-30.

- בין השבוע ה-20-24 מותרת הרמה חוזרת של עד 23 ק"ג. ומשקל מירבי של 11 ק"ג לאחר השבוע ה-24.

- מעבר לשבוע ה-30 מותרת הרמה לא חזרתית של עד 11 ק"ג. הנחיות אלו לא לוקחות בחשבון פרמטרים שונים שעשויים להשפיע על ההרמה והמשקל המורם כגון המרחק האופקי של העומס מעמוד השדרה,

הגובה האנכי של הידיים מהרצפה, סיבוב עמוד השדרה והתדירות ומשך הזמן של ההרמה.

בשנת 1993 המכון הלאומי לבטיחות ולבריאות תעסוקתית (ארה"ב), NIOSH, פרסם משוואה מתוקנת (Revised NIOSH Lifting Equation, RNLE) לחישוב המשקל המירבי המומלץ (recommended weight limits, RWL) להרמה ידנית בשתי ידיים. משוואה זו נועדה להפחית את הסיכון לפציעות מאמץ יתר באוכלוסיית העובדים הכללית בארה"ב. המשוואה מבוססת על נתונים אמפיריים וכוללת בחשבון פרמטרים שלא נלקחו בחשבון בהנחיות ה-AMA.



- יש לבחור הציור השמאלי בכל קטגוריה עד השבוע ה-20 להריון, ואת הציור הימני מעבר לשבוע ה-20 להריון.
- הרמה לזמן קצר יכולה להמשיך מספר שעות ביום; כל הרמה צריכה להיות קצרה משעה רצופה וכן לכלול אחריה לפחות שעה של פעילות שאיננה מערבת הרמת משאות.
- יש לבחור את גובה ההרמה ואת המרחק מהגוף וכך מקבלים את משקל המשא
- $1 \text{ lbs} = 0.453 \text{ ק"ג}$; $1'' = 2.54 \text{ ס"מ}$

תרשים מס 1: משקל מירבי מומלץ ל-3 מצבי הרמה ידנית עבור שלבים שונים של ההריון [מקור: (Waters et al. (2014)]

עם זאת הנחיות NIOSH לא לוקחות בחשבון מצבי עבודה שונים כמו הרמה ביד אחת, הרמה בזמן ישיבה, הרמה תוך כדי תזוזה ועוד. כמו כן אין התייחסות לשינויים החלים במהלך ההריון שעשויים להגדיל הסיכון למאמץ יתר. עובדי NIOSH הוציאו מספר פרסומים ליישום ההנחיות גם עבור עובדות בהריון. תרשים 1 מפרט הנחיות הנגזרות ממשוואת ה-RNLE לגבי משקל מירבי להרמה בטוחה עבור שלבים שונים של ההריון. יש לציין כי אין אלו הנחיות רשמיות של NIOSH.

- רעש – רעש חזק הגבוה מ-90 dB (דציבלים) שכיח במחלקות ייצור, בעבודה עם מכונות, מטווחי ירי, מוסיקה רועשת, סירנות, מטוסים ועוד. גלי קול עוברים את דפנות הרחם, גם אם הם נעשים עמומים במעט (הנחתה של כ- 10-20 dB ב-תדר של 4000 Hz, אך גידול בעוצמה של כ- 2-5 dB ב- 250 Hz). עם זאת, בשלבים מוקדמים של ההריון רעשים אלו לא נקלטים על ידי העובר משום שמנגנון השמיעה שלו מלא בנוזל המשמש כחיץ. אברי השמיעה משלימים את התפתחותם בשבוע ה-24 להריון, אבל העובר מגיב לקול כבר מס' שבועות קודם לכן. חוש השמיעה של העובר נמצא בתהליך התפתחות: סף השמיעה של עובר בשבוע ה-19-27 הוא 40 dB. סף זה יורד ל-13.5 dB לקראת סוף ההריון, ערך שהוא כמעט זהה לזה של מבוגר. תחום התדרים אותו מסוגלת אוזן העובר לקלוט גם הוא גדל עם התקדמות ההריון. מחקרים קודמים לשנות ה-90 מורים על אפשרות של פגיעה בשמיעה של העובר, לידה מוקדמת, עיכוב בגדילה ומשקל לידה נמוך בחשיפה לרעש ברמות קרובות או גבוהות מ-90 דציבלים. התוצאות לא חד משמעיות ולא אותרו מחקרים חדשים יותר. הספרות מאזכרת גם כי בדומה לכל עובד, חשיפה לרמות רעש גבוהות עשויה להעלות את רמת הלחץ שחשה העובדת, את לחץ הדם שלה ולגרום לעייפות; אך במקרה זה עם השפעה עקיפה על העובר. התייחסות תחיקתית לנושא חשיפה של עובדת בהריון לרעש אותרה רק במאמר גרמני משנת 1997 שם מצוין כי נאסר על אישה בהריון לעבוד בסביבה רועשת (מעל 80 dB רעש רציף ו/או פולסים מהירים של 40 dB). המלצות המרכז לבקרת מחלות ומניעתן (ארה"ב), CDC, הוא להימנע מרעשים גבוהים מ-115 dB בתקופת ההריון. יש לזכור כי ציוד מגן כמו אטמי אוזניים יכול להגן על השמיעה של העובדת, אבל הדרך המניעתית

היחידה להגן על העובר מפני רעש היא להתרחק מרמות רעש גבוהות ככל האפשר.

- זעזועים וויברציות – חשיפה ארוכת טווח לוויברציות עשויה להגדיל הסיכון להפלה ולידה שקטה. חשיפה לזעזועים או לוויברציות בכל הגוף בשלבים מאוחרים יותר של ההריון עשויה לגרום ללידה מוקדמת. מחקרים אחרים מצאו כי חשיפה לוויברציות אינה מעלה באופן משמעותי את הסיכון להפלה. מומלץ כי עובדות בהריון ימנעו מעבודה שעלולה להיות כרוכה ברעידות בכל הגוף, במיוחד בתדרים נמוכים, או כאלו בהם הבטן חשופה לזעזועים או טלטלה.

- תנאי לחץ גבוה (לדוגמא אוויר דחוס וצלילה) – 2 השפעות אפשריות בחשיפת אישה בהריון ללחצים גבוהים: השפעה של לחץ חלקי גבוה של חמצן על התפתחות העובר וכן התפתחות מחלת הפחתת הלחץ בעובר (decompression sickness). בתנאים של הפחתת הלחץ הסביבתי, בעלייה מן המים, יתכן מצב של היווצרות בועות גז (בעיקר חנקן) במחזור הדם וברקמות ללא יכולת להשתחרר דרך הריאות. בועה כזו עשויה לחסום את אספקת הדם לעובר, לגרום למחסור בחמצן (היפוקסיה) ונזק לתאים עובריים. מגוון של הפרעות התפתחותיות נקשר עם מחקרים שחשפו חיות ללחץ גבוה: משקל לידה נמוך, הפלות, בועות במי השפיר, לידה מוקדמת, התפתחות לא תקינה של הלב ו/או של הגולגולת, גפיים פגומים ו/או חולשה בגפיים, שינויים במחזור הדם העוברי ועיוורון. נתונים בבני אדם הם מועטים ורוב ההמלצות מתבססות על חששות תיאורטיים. מסקרים שנעשו, נראה כי ההשפעה במקרה של בני אדם היא קטנה יותר.

- תנאי חום/קור קיצוניים – עבודה בחוץ (לדוגמא בחקלאות), סביבת ייצור תעשייתית (ייצור/עיבוד מתכת, ייצור זכוכית או פלסטיק לדוגמא), טיפול בחום למטרות ריפוי, טבחים ושוטפי כלים במטבחים מסחריים, כמו גם אקלים טרופי, עשויים לחשוף העובדת לטמפרטורות גבוהות מאוד. כפי שהוזכר קודם לכן, נשים בהריון מועדות יותר להתייבשות, להתעלפות וגופן מתמודד פחות טוב עם טמפרטורות גבוהות היות ונדרש לעבוד קשה יותר על מנת לקרר הן את גוף האישה והן את גוף העובר. לכן עומס חום עשוי להיות מסוכן לאם ולעובר. היפרטרמיה (עלייה משמעותית בחום הגוף באם, מעל

39° צלסיוס לפחות למספר שעות ברציפות) נמצא כגורם טרטוגני העלול לגרום למומים בעובר ולבעיות רבייה. עובדת מניקה מועדת גם היא להתייבשות באווירה חמה. טמפרטורות נמוכות מאוד הן שכיחות פחות, אם כי עובדת בחדרי אחסון עשויה להיחשף לטמפרטורות נמוכות. בשל מטבוליזם גבוה יותר עובדת בהריון עשויה להיות פחות רגישה לקור. לא אותרו בעיות ספציפיות בעבודה בטמפרטורה קרה (נמוכה מ-15°C). עם זאת עם בגדים מגושמים יותר בשל הקור, עולה הסיכון לנפילה או החלקה.

- קרינה (מייננת ולא מייננת) – בעולם המודרני נעשה שימוש רחב במקורות קרינה הן בחיי היום יום (טלפונים סלולריים, מכשירי מיקרוגל) ולעיתים גם בעבודה.

קרינה מייננת היא קרינה שהאנרגיה שלה גבוהה מספיק כדי לגרום ליינון החומר (דהיינו גבוהה מספיק לשבירת המולקולות לאטומים בודדים ואלקטרונים חופשיים). דוגמאות לקרינה מייננת הם רבות - קרינה כזו הנפלטת מחלקיקי α ו- β , קרני גמא או קרני X כגון במקרה של קרינת מכשירי רנטגן; מכשור המכיל חומרים רדיואקטיביים כגון גלאי עשן, שימושים רפואיים וביולוגיים לצורך טיפול, יצירת מוטציות או עיקור ציוד, בתהליכי ייצור, בייצור חשמל, קרינה קוסמית אליה נחשפים דיילים וטייסים ועוד. קרינה עשויה להשפיע על הפוריות ולגרום לנזק חמור לחומר הגנטי של תאים יחידים, או לשינויים גנטיים עם השלכות שונות כמפורט בהמשך. בנוסף לנזק המיידי, קיים סיכון להתפתחות מאוחרת יותר של גידולים בעיקר סרטניים ברקמות שנחשפו לקרינה מייננת. הוכח כי מנת יתר של קרינה מייננת גורמת למוטציות גם בצאצאים הנולדים לאחר החשיפה. קרינה עשויה לגרום לעיכוב בגדילה, מומים מולדים, מוות תוך רחמי או הפרעות תפקודיות. גודל וסוג ההשפעה תלוי במנת הקרינה ובשלב בו נמצא ההריון. טבלה 1 מפרטת השפעות בריאותיות אפשריות (זולת סרטן) במקרה של חשיפת האם לקרינה.

טבלה מס' 1: חשיפת האם לקרינה מייננת - השפעות אפשריות (שונות

מסרטן) על העובר [מקור: (CDC 2014)

שבועות להריון					מנת קרינה לעובר* (Gy)
26-38	16-25	8-15	2-7	0-2	
השפעות בריאותיות שונות מסרטן לא ניתנות לאבחון					0.05 >
השפעות בריאותיות שונות מסרטן לא סבירות	פיגור אפשרי בגדילה	גידול קל בשכיחות לפגמים משמעותיים	גידול בסיכון לאי השתרשות ההריון, אך עוברים ששרדו יהיו לרוב ללא השפעות בריאותיות (שונות מסרטן)	0.05-0.5	
	תיתכן ירידה ב-IQ (עד 15 נק' כתלות במנת הקרינה)	פיגור אפשרי בגדילה			
	שכיחות של פיגור שכלי חמור גבוהה מ-20% כתלות במנת הקרינה				

המשך טבלה :

שבועות להריון					מנת קרינה
26-38	16-25	8-15	2-7	0-2	
עליה במספר המקרים של הפלה או לידה שקטה, תלוי במנת הקרינה	שכיחות ההפלות עשויה לגדול כתלות במנת הקרינה	שכיחות ההפלות עשויה לגדול כתלות במנת הקרינה	שכיחות ההפלות עשויה לגדול כתלות במנת הקרינה	הסיכוי לכישלון ההשתרשות ההריון הוא גבוה, אך עוברים ששרדו יהיו לרוב ללא השפעות בריאותיות (שונות מסרטן)	>0.5
	פיגור בגדילה אפשרי תלוי במנת הקרינה	סבירות גבוהה לפיגור בגדילה	סיכון משמעותי למומים גדולים כגון ליקויים נוירולוגיים ומוטוריים		
	תיתכן ירידה ב-IQ כתלות במנה	תיתכן ירידה ב-IQ (עד 15 נק' כתלות במנת הקרינה)	סבירות גבוהה לפיגור בגדילה		
	פיגור שכלי חמור אפשרי כתלות במנת הקרינה	שכיחות של פיגור שכלי חמור גבוהה מ-20% כתלות במנת הקרינה			
	השכיחות של פגמים משמעותיים עשויה לעלות	השכיחות של פגמים משמעותיים עשויה לעלות			

* הטבלה מתייחסת למנה חד פעמית של קרינה בזמן קצר (בד"כ דקות). מנה מחולקת למס' פעימות או מנה ממושכת עשויות לגרום להשפעות שונות. כמו כן הטבלה מתייחסת לקרינה בכל גוף העובר (whole-body fetal dose)

מנת קרינה של פחות מ- 0.05 Gy (5 rad) לא תגרום למומים לעובר או סיבוכים להריון. מנה של 1 Gy תגרום למוות של 50% מהעוברים. מנת קרינה של 5 Gy תהרוג כל עובר לפני השבוע ה-18. לצורך השוואה במקרה של מבוגר קרינה של 3-5 Gy תהרוג 50% מהנחשפים תוך 60 יום; וקרינה של 10 Gy תגרום ל-100% תמותה של מבוגרים שנחשפו אליה.

לכן נקבע בתחיקה, כי נשים בגיל הפוריות ונשים בהריון צריכות להמנע מכל חשיפה למנת קרינה מייננת הגבוהה מזו שנקבעה:

אשה בהריון:

1 rem במשך כל תקופת ההריון; 0.15 rem ממוצע חשיפה חודשי

אישה בגיל הפוריות: 5 rem לשנה; 0.4 rem ממוצע חשיפה חודשי

יחידות קרינה:

✓ מנת קרינה (dose) היא גודל כללי המשמש להערכת כמות האנרגיה הנספגת בחומר כלשהו כתוצאה מפגיעת הקרינה בחומר. יחידת המנה היא גריי (gray) ובקיצור Gy. גריי אחד אקוויולנטי לספיגת אנרגיה של ג'אול אחד בק"ג חומר.

בעבר הייתה מקובלת יחידת הרד למדידת המנה (rad). $1 \text{ Gy} = 100 \text{ rad}$.

✓ הנזק הביולוגי שנגרם על ידי חשיפת הגוף לקרינה מייננת תלוי בסוג הקרינה (חלקיקי α , β , פוטון [קרני X או גמא] וכו'). הגודל המודד את מידת הנזק הביולוגי לרקמה שממנו נגזר הסיכון ההסתברותי לתחלואה בעתיד הוא מנה שקולה או מנה אקוויולנטית (equivalent dose). יחידת המנה האקוויולנטית היא הסיוורט

(Sievert). $1 \text{ Sv} = 100 \text{ rem}$; $1 \text{ mSv} = 0.1 \text{ rem}$

✓ פקטור משקל הקרינה (WR) $\times$ מנת הקרינה הנספגת ביחידות Gy =

מנת קרינה אקוויולנטית ביחידות Sv

פקטור משקל הקרינה (Radiation weighting factor, WR) הוא ייחודי לכל סוג

קרינה ומייצג את "היעילות" הביולוגית של הקרינה. לדוגמא: 1 Sv הוא כמות

הקרינה הדרושה כדי לייצר את אותה השפעה על רקמה חיה כ- 1 Gy של קרני X או

1 Gy של קרינת גמא.

קרינה בלתי מייננת כמו קרינה אלקטרומגנטית לדוגמא (EMF) היא קרינה, שאינה מייננת את האטומים שהיא עוברת דרכם, ולכן מסוכנת פחות מקרינה מייננת. גם לקרינה בלתי מייננת עלולה להיות השלכה שלילית על

הבריאות והיא עשויה לפגוע באופן עקיף בתאים חיים. תחום זה נלמד בהקשר של עובדות שירותי הבריאות בהקשר לשימוש במחשבים ומכשור אבחוני וטיפולי (אולטראסאונד, מכשירי MRI וכו'), אך התוצאות לגבי סיכונים אפשריים אינם חד משמעיות והממצאים לרוב כוללים השפעות כתוצאה ממספר גורמים מלבד קרינה בלתי מייננת.

4.2.2 סיכוני גורמים ביולוגיים

מחוללי מחלות וזיהומים - חיידקים, וירוסים, עובשים, פטריות וטפילים. סיכונים ביולוגיים לעובדת הרה קיימים במקצועות ובתפקידים בהם עשוי להיות מגע עם גורמים כגון: דם ונוזלי גוף נגועים, חיות נגועות, תרביות מעבדה, מים או מזון נגועים, צואת בעלי חיים וכיוב'. במיוחד רלוונטי לעובדי מעבדות ביולוגיות, חקלאות ושירותי בריאות, אך גם לעובדות ניקיון, ולעובדות המתעסקות עם בשר נא. עובדות להן מגע עם ילדים צעירים כגון גננות וסייעות הם בסיכון חשיפה למחוללי מחלות ילדים כמו אדמת ואבעבועות רוח.

במהלך הריון העובדת אינה בסיכון מוגבר להידבק בזיהום ביולוגי. עם זאת במקרים מסוימים כמו אבעבועות רוח המחלה עשויה להיות חמורה יותר במהלך ההריון. מרבית הנגיפים אליהם תיחשף האם במהלך ההריון לא משפיעים על העובר. אך אחרים עשויים להיות מסוכנים לעובר: הדבקה של התינוק ברחם עשויה במקרים מסוימים לא להיות מלווה בתסמינים של המחלה, אך במקרים אחרים עשויה לגרום להפלה, לידה מוקדמת, פיגור בגדילת העובר, זיהום חריף או מוות לפני הלידה, מומים מולדים ובעיות התפתחותיות.

בין הנגיפים שעשויים לגרום לפגיעה בהריון או בעובר: וירוסים כגון:

- אדמת (Rubella) - בקרב נשים בחודשי ההיריון הראשונים עלולה האדמת לפגוע בעובר המתפתח, ולגרום להפלה, למוות תוך רחמי, ללידה מוקדמת או למומים מולדים קשים כגון: מומי לב, חירשות, עיוורון ופיגור שכלי, נזק לכבד ולטחול ועוד. חומרת הנזק הנגרם לעובר תלויה בשלב ההיריון בו חלתה האם. ככל שההיריון צעיר יותר כך חומרת הנזק גדולה יותר. לעומת זאת, כאשר הדבקה האם נעשתה אחרי השבוע ה-20 להיריון, הסיכון לנזקים נמוך יותר. חיסון האדמת הוא היעיל ביותר למנוע המחלה. אין להיכנס להריון בשלושת החודשים לאחר החיסון.

- **CMV (Cytomegalovirus)** הדבקה בוירוס עלולה לגרום לעובר ללידה מוקדמת, פיגור בגדילה, משקל לידה נמוך, פגיעה בראיה ו/או בשמיעה, הגדלה של הטחול והכבד, פרכוסים, נכות נפשית, גודל ראש קטן ועוד. במקרים של הידבקות ראשונית של האם במהלך ההריון, הסיכון להעברת הנגיף אל העובר הוא בין 30% ל-50% מבין העוברים שנדבקו מאמם בזמן ההריון, אך רק כ-10% יוולדו חולים. כ-10% נוספים יפתחו עד גיל שנתיים הפרעות התפתחות, בעיות בשמיעה ולעתים גם בראיה. בזיהום שניוני הסיכון להדבקת העובר קטן הרבה יותר וברוב המקרים הפגיעה קלה יותר.
- **הרפס (שלבקת) (Herpes Simplex Virus, HSV-1, HSV-2)** – במקרה של הרפס גדל הסיכון להפלה, לידה מוקדמת וסיבוכים לתינוק. עם זאת מקרים של העברת הנגיף מהאם לעובר הם נדירים. באם האם נדבקה בוירוס לפני הכניסה להריון או במהלך השליש הראשון או השני להריון, היא מעבירה לעובר נוגדנים המגנים עליו מפני הנגיף במהלך ההריון. במקרה שההתפרצות הראשונה של הרפס גניטאלי מתרחשת בעת הלידה, לאם אין עדיין נוגדנים נגד הנגיף להעביר לתינוק והנגיף עלול לעבור אליו. במידה שהוולד נדבק בהרפס במהלך הלידה, הסימפטומים יופיעו אצלו במהלך 2-3 השבועות שלאחריה וידרשו מעקב על מנת למנוע סיבוכים בשבועות הראשונים לחיי התינוק.
- **אבעבועות רוח (chicken pox, Varicella zoster)** – הדבקה בשבוע ה-20-13 עשוי לגרום לפגיעה בגדילה, פגיעה במערכת העצבים המרכזית, בעיניים ועוד. הסיכון לפגיעה הוא כ-2%. כאשר ההדבקה היא בתחילת ההריון עד השבוע ה-13, הסיכון לפגיעה הוא קטן ביותר.
- **דלקת כבד (צהבת) נגיפית (Hepatitis A, B, C)** – במקרה של הפטיטיס A: משקל לידה נמוך. במקרה של הפטיטיס B: תינוקות נוטים להפוך לנשאים כרוניים של הנגיף. הנגיף עלול להדביק אנשים הסובבים את הנשא, ללא ידיעתו. המצב של נשאות עלול לגרום לדלקת כבד כרונית העלולה לגרום לשחמת (cirrhosis) או לסרטן הכבד. המחלה איננה ניתנת לריפוי. במקרה של הפטיטיס C: הסיכון להעברת הנגיף מהאם לעובר הוא נמוך וללא תסמינים.
- **HIV (Human Immunodeficiency Virus)** – וירוס ה-HIV גורם למחלת האיידס שהיא שילוב של תסמינים המופיעים בשל כשל המערכת החיסונית

של הגוף. אם נגועה ב-HIV עשויה להעביר את הנגיף לתינוקה בזמן ההריון, בזמן הלידה, או לאחר הלידה - באמצעות הנקה. הסיכוי להדבקה פוחת בעשרות מונים אצל אמהות אשר נוטלות תרופות נגד איידס, אשר יולדות את תינוקן בניתוח קיסרי ואשר נמנעות מהנקה.

חיידקים כגון:

- חיידק ליסטריות (*Listeria monocytogenes*) – החיידק מצוי באדמה, בהפרשות של חיות נגועות, במים ובמזון גולמי כגון ירקות, חלב ומוצריו שאינם מפוסטרים ומוצרי בשר ודגים שלא עברו טיפול בחום. נשים בהריון הן בסיכון גבוה פי 10 להיפגע מהחיידק. זיהום מליסטריות במהלך ההריון עשוי לגרום להפלה, לידה שקטה, לידה מוקדמת, או מחלה או מוות של תינוק שנולד.

טפילים כגון:

- הטוקסופלסמה גונדי (*Toxoplasma gondii*) הגורם לטוקסופלזמוזיס. טוקסופלזמה מועבר באמצעות בשר נגוע נא או שאינו מבושל דיו, צואת חתולים, או אדמה המכילה צואת חתולים. הדבקה תתרחש כאשר הטפיל מגיע למערכת העיכול של יצור חי. במידה ומתרחשת הדבקה במהלך 12 השבועות הראשונים להריון והטפיל עובר לשליה, השלכותיה עלולות להיות חמורות במיוחד, עד כדי מוות תוך רחמי של העובר, הפלה טבעית, או סיבוכים אחרים לעובר וליילוד (כגון: צהבת, גודל ראש חריג בעקבות הצטברות נוזלים במוח, קשיי למידה, פרכוסים, הגדלה של הטחול והכבד). באם ההדבקה נעשתה מאוחר יותר העובר נמצא בסיכון מוגבר להידבקות במחלה, למומים ולהתפתחות תסמיני המחלה בגיל העשרה (קשיי למידה, פגיעה בשמיעה, דלקות עיניים ועוד), אולם הסיכון לנזקים קטן יותר מאשר הדבקה בתחילת ההריון. יש לציין כי נשים שיש להן נוגדנים בדם נחשבות כמחוסנות מפני הידבקות חוזרת.

4.2.3 סיכונים כימיים

עובדות רבות חשופות לחומרים כימיים: עובדות תעשייה כימית ומעבדות, חברות תרופות, עובדות מספרה ומכוני יופי, עובדות ניקוי יבש, חקלאות ועוד. חלק מהחומרים אליהן נחשפות העובדות עשויים להיות טרטוגניים ו/או בעלי השפעה על ההריון, כפי שניתן לראות בטבלה 2 המרכזת תוצאות מחקרים לגבי השפעה של חומרים או קבוצות חומרים כימיים.

סיכונים לחשיפה לחומרים כימיים, אם קיימים, משתנים בהתאם לחומר, לריכוזו ולסביבת העבודה. המידע שמחקרים קיימים יכולים לספק הוא לעיתים מוגבל. במקרים רבים ניתוח הממצאים לגבי השפעות אפשריות בעקבות חשיפה הוא מסובך, משום שהאם נחשפה למספר חומרים בו זמנית; לעיתים המידע קיים רק לגבי חשיפת חיות כגון ארנבות או חולדות; ולעיתים לא קיים מידע כלל. מסיבות אתיות מחקרים עם נשים בהריון מוגבלים מאוד. רבים מן המחקרים עם בני אדם הם למעשה סקרים, שמגרעתם העיקרית היא שהם מבוססים על מידע שניתן לסוקרים ולא תמיד ניתן לבדיקה, אין אפשרות לשלוט בתנאים ולרוב לא ניתן לקיים קבוצות ביקורת.

טבלה מס' 2: השפעות שנצפו בחשיפה לא בטוחה לחומרים כימיים [מקור: Figà – Talamanca (2006)]

השפעות על הרבייה והעובר	סוג עבודה	החומר הכימי (סוג עבודה)
שיבושים במחזור החודשי, ירידה בפוריות/ פוריות מופחתת, הפלה טבעית, משקל לידה נמוך	עבודה תעשייתית	מתכות (עופרת, כספית, קדמיום, ניקל)
ירידה בפוריות, הפלה טבעית, לידה מוקדמת, משקל לידה נמוך	אוכלוסייה עירונית (זיהום אוויר)	עופרת
שיבושים במחזור החודשי, ירידה בפוריות, משקל לידה נמוך, פגיעה בהתפתחות העובר	חשיפה תעסוקתית	עופרת
שיבושים במחזור החודשי, ירידה בפוריות, הפלה טבעית	סייעת לרופאי שיניים	כספית
הפלה טבעית, משקל לידה נמוך, מומים מולדים	מעבדות, תעשייה, ניקוי יבש וכיו"ב	ממסים אורגניים
שיבושים במחזור החודשי, ירידה בפוריות	כנ"ל	הממסים: טולואן, פחמימנים ארומטיים ואלילפתיים, טריכלורואתילן, טטראכלורואתילן
התפתחות מוטציות המגדילות את הסיכון למחלת סרטן בילדות.		פחמימנים ארומטיים פוליציקליים

החומר הכימי (סוג עבודה)	סוג עבודה	השפעות על הרבייה והעובר
טטראכלורואתילן (פרכלורואתילן)	ניקוי יבש	שיבושים במחזור החודשי, חוסר פוריות, הפלה טבעית
אתרים גליקוליים	תעשיית המוליכים למחצה	ירידה בפוריות, הפלה טבעית
פחמן חד חמצני		הפלה טבעית, לידה של עובר מת, מומים מולדים אצל העובר (לדוגמא: פגיעה נוירולוגית)
2-ברומופרופאן	תעשיית האלקטרוניקה	שיבושים במחזור החודשי, הפלה טבעית, משקל לידה נמוך, השפעות המטולוגיות
סטירן		שיבושים במחזור החודשי
בנזן, בנזין		הפלה טבעית, לידה של עובר מת, משקל לידה נמוך
ממסים המשמשים במעבדות ביוכימיות (בתהליכי שחלוף DNA)	מעבדות ביוכימיות	לידה מוקדמת
פחמן דיסולפיד		שיבושים במחזור החודשי
מימן סולפיד		הפלה טבעית
חומרים פטרוכימיים	תעשיית פטרוכימית	הפלה טבעית, משקל לידה נמוך, השפעות מוטגניות
אתילן אוקסיד	סייעת לרופא שיניים, שירותי בריאות	הפלה טבעית, לידה מוקדמת
גזי הרדמה (nitrous oxide, methoxyflurane, cyclopropane, ether, halothane)	צוות חדר ניתוח	ירידה בפוריות, הפלה טבעית, (אצל בעלי חיים נמצא כגורם למומים מולדים בעובר)
תרופות נגד גידולים	צוות מחלקה אונקולוגית, עובדות חברות תרופות	חוסר פוריות, הפלה טבעית
פורמאלדהיד	עיבוד בעץ	ירידה בפוריות
חומרי הדברה	עובדי חממה וחקלאות	חוסר פוריות, הפלה טבעית, מומים מולדים בעובר

גם אם תוצאות המחקרים לא מובהקות, יש לנהוג על פי עקרון הזהירות המונעת. ההמלצות לגבי עבודה עם חומרים כימיים במהלך הריון הן פרטניות לגבי כל חומר. יש לעיין בגיליון הבטיחות של החומר הספציפי, ולבדוק האם מוזכר מידע לגבי השפעתו הבריאותית על נשים בהריון ועל העובר, וכן מהם אמצעי המגן המומלצים בעבודה עם החומר. במידה ולא ניתן ליישם השימוש באמצעים ההנדסיים המומלצים, יש להקפיד להשתמש באמצעי מגן שימנעו חשיפה לחומר. לרוב אמצעי זהירות אלו יאפשרו לעבוד עם החומר ללא סכנת חשיפה לעובר או השלכות על ההריון.

השיטה המתואמת לסיווג ותיווי כימיקלים, GHS, והרגולציה האירופאית (EC CLP, No 1272/2008) קבעו רעילות לרבייה כגורם סיכון לבריאות, ואף קבעו חלוקה לדרגות רעילות. רגולציות אלו מחייבות התייחסות בסימון כימיקלים בעלי רעילות לרבייה ע"י פיקטוגרמה מתאימה. הרגולציה עוד לא אומצה במלואה בישראל.

4.2.4 תנאי עבודה

- מחסור במתקנים כגון שירותים, מי שתיה נקיים, תנאי היגיינה וכיוב'.
- עישון פסיבי במקום העבודה - עשן הטבק מכיל חומרים מסוכנים שחלקם מסרטנים. שאיפת העשן עשויה להיות בעלת השפעות בריאותיות על האם וכן עשויה להשפיע על אספקת הדם לעובר, לגרום למשקל לידה נמוך, לעיכוב בהתפתחות ומחלות בילדות.
- טמפרטורה סביבת העבודה (גם אם לא טמפרטורה קיצונית) ולחות יחסית.
- עמידה ממושכת (4 שעות ליום ללא הפסקה) עשויה לגרום לסחרחורת, חולשה/עילפון, עייפות, פקקת ורידים, סיכון קטן ללידה מוקדמת, משקל לידה נמוך והפלות (במקרה של 6 שעות ליום ויותר ללא הפסקה). גם ישיבה ממושכת מהווה גורם סיכון בהריון.
- שעות עבודה (ארוכות, משמרות, או עבודת לילה) / עבודה מעייפת פיזית – כל אלו עשויים לגרום לעליה בסיכון לפציעה ותאונות, סיכון קל עד בינוני להפלה, לידה מוקדמת ומשקל לידה נמוך.
- עבודה יחידנית.
- עבודה הכרוכה בנסיעות רבות.
- לחץ בעבודה, עבודה מעייפת נפשית – עשוי לגרום מצב נפשי ירוד ועלייה בלחץ בדם; גידול בסיכון להפלה.

- אלימות/הטרדות (לדוגמה של חולים או לקוחות) – אלימות ופחד מאלימות בעבודה עשוי להגדיל הסיכון להפלה, לידה מוקדמת ובעיות בהנקה.

עבודות רבות מערבות סיכונים להריון הקשורים בתנאי העבודה: עורכות דין ועובדות שירותי הביטחון עשויות לעבוד שעות רבות תחת לחץ מתמשך ולעיתים תוך חשש לאלימות; דיילות אוויר לבד מסיכונים פיזיקליים, ביולוגיים וכימיים חשופות גם לסיכונים הנובעים מעבודה במשמרות (שעות לא סדירות ומשמרות לילה), חשיפה לאלימות מילולית ופיזית, מתח, עייפות /ג'ט לאג, טמפרטורה שעשויה להיות לא נוחה, עבודה רחוק מהבית ומבסיס עבודה קבוע ונסיעות רבות; עובדות בחקלאות עשויות לעמוד שעות ממושכות ולעסוק בעבודה פיזית מעייפת בטמפרטורה גבוהה ולעיתים גם לחות גבוהה, ללא תנאי היגיינה מספקים ו/או גישה מוגבלת למי שתייה ושירותים.

ממצאי מחקרים שונים הם סותרים, אך המגמה הכללית היא כי הגידול בסיכון לגבי השלכות כגון הפלה, לידה מוקדמת, משקל לידה נמוך, רעלת הריון ולחץ דם גבוה של הריון כתוצאה מהגורמים הנזכרים בסעיף זה הוא קטן אם לא קיים. עם זאת כל אחד מהם עשוי להשפיע על הרגשתה הכללית של העובדת ועל הקשיים שתחוש במהלך ההריון.

5. מה אפשר לעשות?

כפי שנראה מהכתוב לעיל הידע והממצאים לגבי השלכות של חשיפה לגורמים מזיקים על הפוריות וההריון לעיתים אינם חד משמעיים, תלויים בחשיפה למספר גורמים שונים ולהסטוריה הבריאותית של האישה.

השינויים המתרחשים בחודשים הראשונים של הריון לעיתים לא נראים כלפי חוץ, אך בשלב זה הילד שטרם נולד הוא פגיע במיוחד לסיכונים מחוץ. בתקופה הראשונה להיווצרותו, מרגע ההפריה ועד שבועיים לאחר מכן, נזק הנגרם לעובר כתוצאה מגורמים סביבתיים עשוי להסתיים בהפלה או בהישרדות ללא פגיעה. לאחר מכן בשלב יצירת האיברים ובשלב גדילתו של העובר והבשלת איבריו, חשיפה לגורמים מזיקים עלולה להשפיע על גדילתו, על גודל איבריו ועל תפקודם.

אין חובה תחקיתית לחשוף את דבר ההריון בפני המעביד במהלך חמשת החודשים הראשונים להריון (למעט במקרי חשיפה לגורמים מזיקים ספציפיים כמפורט בתקנה 4 בתקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001 (כמפורט בהמשך), אך לעיתים הדבר יהיה לטובת העובדת וטובת הילד לעשות זאת.



תרשים מס' 2: תרשים זרימה של ה-HSE להדרכת המעביד והעובדת בזיהוי סיכונים [מקור: <http://www.hse.gov.uk/mothers/docs/pregnant-workers-flow-chart.pdf>]

ביצוע הערכת סיכונים - על מנת לזהות גורמי סיכון העשויים לסכן את העובדת במהלך ההריון או את העובר, כדאי לבצע הערכת סיכונים ובמידה שכאלו לא התגלו, תוכל העובדת להמשיך בתפקידי עבודתה הרגילים בראש שקט ללא דאגות. באם קיים גורם סיכון שאין אפשרות להסירו או להקטינו יתכן שיהיה צורך לשנות באופן זמני את חובות העבודה או המשמרות עד לאחר שהאישה חוזרת מחופשת הלידה, או להעבירה לתפקיד חלופי. במקרים שנקבעו בתחיקה, אם עבודה חלופית לא בנמצא, העובדת תצא לחופשה בתשלום עם אישור רפואי על מנת לשמור על בריאותם ובטיחותם שלה ושל העובר. נספח 1 כולל רשימת שאלות שיסייעו באיתור גורמי סיכון שכיחים לעובדת בהריון. הערכת הסיכונים צריכה להמשיך לאורך כל תקופת ההריון, עם השתנות גודל וצורת גוף האישה והתפתחות העובר. לעיתים התאמות שנעשו בשליש הראשון או השני של ההריון אינם מתאימים או מסוכנים לקראת סוף ההריון ולהפך. מכיוון שגילוי קיומו של ההריון לוקח לרוב מספר שבועות כדאי שכל מעביד יבצע הערכת סיכונים כללית ושגרתית לגילוי סיכונים פוריות אפשריים לכל העובדות בגיל הפריור.

התאמות - ישנן התאמות קטנות שניתן לבצע במקום העבודה ובסדר יום העבודה, שאת חלקן העובדת יכולה לבצע בעצמה, על מנת לשמור על בריאותה, נוחותה ושלוותה בעבודה במהלך ההריון.

- תוספת המשקל בהריון מגדילה את העומס על עמוד השדרה המותני. הגידול בבטן ימנע מהעובדת להחזיק משא קרוב לגוף. יש להפחית את הרמת המשאות הכבדים ואת ההתכופפות למינימום האפשרי ולעשות זאת בצורה נכונה עם ברכיים מכופפות ובמידת הצורך תוך שימוש בסיוע מכני. יש להגביל את הכמות ואת משקל העצמים שמרימים.
- הפחתת עבודה הנעשית בגובה או על משטחים בלתי יציבים.
- שינוי תנוחה תדיר והפסקות הליכה קצרות תכופות (או לכל הפחות אחת לשעתיים) לעזור במניעת התנפחות הרגליים וגם לעורר מעט.
- שינוי גובה הכסא או השולחן או הנחת דרגש קטן מתחת לאחת הרגליים באם העובדת נדרשת לעמוד פרקי זמן ארוכים. דבר זה עשוי להקטין התפתחות כאבי גב. כמו כן יש להגביל זמן העבודה בעמידה.
- במהלך ההריון אישה עשויה להזדקק לכמויות גדולות יותר של נוזלים, כאשר נפח הדם גדל כשהתינוק והרחם גדלים. ולכן יש להקפיד על שתיית

נוזלים מרובה במרווחים קבועים ואכילת פירות על מנת לשמור על רמות האנרגיה.

- במידה ונחשפים לחום, יש לקצר את משך השהיה במשימה ככל האפשר ולהקפיד על שתיית מים.
- במקרה של עבודה עם גורמים ביולוגיים ועבודה עם דם ונוזלי גוף יש למנוע מגע עם ושל חתכים, פצעים ושריטות. יש לנקוט בזהירות יתרה בשימוש וניקוי חפצים חדים (מחטים, זכוכית, סכינים וכו').
- יש לעיין בגיליונות הבטיחות של חומר מסוכן עימו עובדים לפני תחילת העבודה.
- שימוש באמצעי הנדסיים (כגון יניקה מקומית) ובאמצעי מגן במידת הצורך דוגמת כפפות, משקפי מגן, מגן פנים, מסיכת נשימה, חלוק וכיוב' בהתאם למומלץ בגיליונות הבטיחות על מנת להקטין החשיפה לגורמים מזיקים.
- שמירה על הגיינה טובה: אי אכילה, שתייה או עישון (שאינו מומלץ במהלך ההריון), שימוש במוצרי קוסמטיקה, השמה/הסרה של עדשות מגע בסמוך לאזור העבודה; שטיפת ידיים בסיום העבודה ולפני אכילה ושתייה.
- יש להחליף לבוש מזוהם בגורמים מזיקים לפני שיוצאים הביתה. לבוש עבודה זה צריך להיות מכובס בנפרד מכביסת הבית. באם לא ניתן לכבסם בעבודה, יש להביאם הביתה בשקית פלסטיק אטומה.
- ארגון העבודה כך שהשעות, הקצב ונפח העבודה אינו מוגזם ותואם ליכולות.
- שינוי זמן תחילת העבודה במקרה של בחילות בוקר
- מומלץ להתייעץ ולקבל הדרכה מרופא הנשים המלווה את ההריון לגבי נושאים הקשורים לעבודה: משמרות, טלטול ידני, גורמים אליהם חשופה העובדת, האם יש צורך לעבור תפקיד במהלך ההריון וכיוב'. הרופא הוא הגורם שיוכל לכתוב מכתב הסבר למעסיק לגבי פעולות או גורמים ספציפיים שמומלץ להימנע מהם במהלך ההריון.

6. תחיקה

נשים רבות דואגות לזכויותיהן ולתגובות או ציפיות מעבידיהן כלפי הריונן. המחוקק נתן את הדעת לנושאים הקשורים להריון על מנת להגן על עובדת בחודשי הריונה: אישה בגיל הפוריות או אישה בהריון לא תיחשף בעבודתה לגורמים מסוימים בשיעור הקבוע בחוק; החל מהחודש החמישי אסור למעביד

להעסיק את העובדת בשעות נוספות, בשעות המנוחה השבועית ובעבודת לילה, אלא אם נתנה את הסכמתה ונושאים נוספים.

על התחיקה הרלוונטית ניתן למנות את החוקים ותקנות הבאים:

- **חוק עבודת נשים, התשי"ד-1954** – נושאים כגון זכות להעדר מהעבודה, הגבלת פיטורים, עבודה בשעות נוספות ובמנוחה השבועית ועבודת לילה. לדוגמא תקנה 10:

10. (א) עובדת שהיא בחודש החמישי להריונה תודיע על כך למעסיקה, ומשעשתה כן, או משנודע על כך למעסיק בדרך אחרת, לא יעסיקה בשעות נוספות ובמנוחה השבועית מהחודש החמישי להריון ואילך, אף אם היה רשאי או הותר לעשות זאת על פי חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-1951; הוא הדין לגבי עובדת לילה, אם העובדת הודיעה למעסיקה בכתב, כי אין היא מסכימה לעבוד עבודת לילה.	עבודה בשעות נוספות ובמנוחה השבועית ועבודת לילה (תיקון מס' 7) תשס"ו-1986 (תיקון מס' 52) תשע"ד-2014
(ב) על אף הוראות סעיף קטן (א), רשאי מעסיק להעסיק עובדת בהריון, בשעות נוספות או במנוחה השבועית, אם העובדת הסכימה לכך בכתב ומסרה למעסיקה אישור רפואי של רופא מומחה ביילוד ובגינקולוגיה, כי אין מניעה להעסיקה בשעות נוספות או במנוחה השבועית, ובכפוף לתנאי האישור.	(תיקון מס' 15) תשנ"ח-1998 (תיקון מס' 39) תשס"ז-2007
(ג) מעסיק לא יעסיק עובדת שילדה בעבודת לילה, או במנוחה השבועית אף אם היה רשאי או הותר לו לעשות זאת על פי חוק שעות עבודה ומנוחה, התשי"א-1951, במשך ארבעה חודשים מתום חופשת הלידה, אלא אם כן הסכימה העובדת לכך בכתב; הוראות סעיף קטן זה לא יחולו על סוגי מקומות עבודה שנקבעו בתקנות ועל שירותים, על מקומות, על עבודות ועל תפקידים, הכל לפי סעיף 2(ג).	(תיקון מס' 42) תשס"ח-2008
(ד) בסעיף זה, "עובדת לילה" – עבודה ששתי שעות ממנה, לפחות, הן בתחום השעות שבין 22:00 ובין 06:00.	(תיקון מס' 42) תשס"ח-2008

- **תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001** – מפורטים הגדרת עובדת בגיל הפוריות; פירוט עבודות מסוכנות ואסורות בגיל הפוריות, הגבלות בזמן הריון, גורמים מזיקים לאישה בגיל הפוריות או בזמן הריון והנקה (ראה התקנות בנספח 9.2)

- **תקנות עבודת נשים (עבודות בקרינה מייננת), התשל"ט-1979**
 - **תקנות עבודת נשים (תנאים לעבודת לילה), התשמ"ו-1986**
 - **תקנות עבודת נשים (עבודת-לילה בשירותי המדינה), תשט"ז-1955**
 - **תקנות עבודת נשים (הצגת תמצית החוק), תשי"ח-1958**
- ניתן לעיין בחוק עבודת נשים ותקנותיו בכתובת הבאה:

<http://www.moital.gov.il/NR/exeres/4E185D9D-1D25-4F28-BAEF-88DF942C010A.htm>

- **חוק שירות התעסוקה, התשי"ט-1959** – איסור הפליה של עובדת בהריון

<http://www.moit.gov.il/NR/exeres/F7F666C9-6147-432D-B335-B0EFF395CD4F.htm>

- **תקנות הטיס (רשיונות לעובדי טיס), התשמ"א-1981** – הגבלות לגבי רשיון טיס במהלך הריון:

"פרק — 2 דרישות רפואיות כלליות (סוג 1):

2.20^{...} מחלות נשים והריון
 2.20 בנוסף לאמור בתוספת זו – מבקשת אינה סובלת מהפרעות וסת שאינן ניתנות לריפוי המגבילות את כושרה והעלולות להפריע להפעלה בטוחה של כלי טיס.
 2.21 גמר הריון
 2.21 בנוסף לאמור בתוספת זו – מבקשת לאחר לידה, הפסקת הריון או ניתוח גניקולוגי לא תשמש בתפקידה בהתאם לרשיון שבידה אלא לאחר שרופא המינהל או ועדה רפואית בדקו אותה ומצאו שהיא כשירה לשמש בתפקידה על פי הרשיון."

• **חוק שוויון ההזדמנויות בעבודה, התשמ"ח-1988 – איסור הפליה ושמירת זכויות**

<http://www.moit.gov.il/NR/exeres/B627CB6D-5697-4FF2-98CC-622BF9F9A100.htm>

7. סיכום

המידע לגבי השפעות וגורמי סיכון לנשים בהריון הוא חלקי ולעיתים לא ודאי או בעייתי. לרוב לא נעשים ניסויים על נשים בהריון, במחקרים המתבססים על סקרים ושאלונים לעיתים יש בעייתיות בניתוח התוצאות ותוצאות מחקרים שונים גם פעמים רבות סותרים האחד את השני. במקרים אחרים אין מידע מבוסס רק חשד המתבסס לרוב על תוצאות מחקרים של השפעת גורמים טרטוגניים בחיות. עם זאת, מאחר והמטבוליזם ורגישות העובר שונה בין בעלי חיים שונים לבין עצמם, כל שכן בין בעלי חיים לאדם, לרוב לא ניתן להסיק כי תוצאות שנרשמו בניסויים בחיות תקפות גם בבני אדם. לכן עדיף להיות זהירים מעט יותר במהלך ההריון על מנת לא להצטער אחר כך.

ההחלטה על שינויים בעבודה ומתי להתחיל את חופשת הלידה היא אינדיבידואלית ותלויה באופי העבודה ובבריאות העובדת. ישנן נשים שימשיכו לעבוד עד הלידה בלא לעשות שינויים משמעותיים בשגרת עבודתן ואחרות שיאלצו לבצע התאמות. מודעות לבריאות ובטיחות האישה והעובר שבבטנה, היא צעד בטוח לקראת מסע מרגש של 9 חודשי הריון בטוח, בריא ומהנה.

8. מידע נוסף:

• רשימת גורמים הידועים או חשודים כטרטוגנים בבני אדם ולעובר שפורסמה על ידי הועדה הבינמישרדית לחומרים מסרטנים, מוטגניים וטרטוגניים שהוקמה על ידי משרד הבריאות:

http://www.health.gov.il/Services/Committee/malignancy_substance/Documents/tr_all240909.pdf

- הפרק "השפעת גורמי סיכון תעסוקתיים על בריאות האישה" מתוך פרסום בהוצאת המוסד לבטיחות ולגיהות: "פיקוח על בריאות העובד-ספר ראשון: השמירה על בריאות העובד" מאת ד"ר ל. נעים (2002).
- הספר ניתן לרכישה ביחידת ההפצה של המוסד לבטיחות ולגיהות (טל: 03-7715214); עיון בספריית מרכז מידע של המוסד לבטיחות ולגיהות; או לשליחה כקובץ על פי בקשה ממרכז מידע (info@osh.org.il, 03-5266403).

9. נספחים

נספח 1: שאלות לאיתור גורמי סיכון שכיחים לעובדת בהריון

להלן רשימה של גורמים תעסוקתיים להם יש לתת התייחסות במהלך ההריון. הרשימה נועדה לסייע למעסיק ולעובדת במציאת גורמי סיכון אפשריים במהלך הערכת סיכונים בסביבת העבודה של עובדת בהריון. עם זאת יש לזכור כי לא כל נושא המופיע ברשימה הוא תמיד בעיה: לדוגמא בעיות סביב חלל מוגבל של עמדת קבלה או תחנת עבודה עשוי להיות סיכון במקרים מסוימים אך לא במקרים אחרים כתלות בתכנון של תחנת העבודה והתקדמות ההריון. כמו כן יש לזכור כי מקום עבודה עשוי לכלול גורמים נוספים שלא הועלו ברשימה זו. בכל מקרה מומלץ כי המעסיק יערוך גם שיחה עם העובדת לגבי קשיים שהיא חווה.

– תנועה ותנוחה

- ✓ האם העובדת צריכה לעמוד זמן ממושך למשל 2-3 שעות ללא הפסקה?
- ✓ האם העובדת צריכה לשבת יותר מ-2-3 שעות?
- ✓ במידת הצורך, האם הציוד ועמדת העבודה יכולים להיות מותאמים לעובד?
- ✓ האם העבודה מערבת תנועות סיבוב או מתיחה מיוחדות?
- ✓ האם חלל העבודה מוגבל (לדוגמא עבודה מאחורי עמדת קבלה במסעדה או קופה בסופר)? האם התנועה תוגבל ככל שההריון יתקדם?

– טלטול ידני

- ✓ האם העבודה מחייבת סיבוב, התכופפות (רכינה) או מתיחה על מנת להרים משהו (חפץ, אדם וכיו"ב)?

✓ האם התפקיד מחייב תנועה חוזרת של הרמה מהירה (אפילו של חפץ קל)?

✓ האם התפקיד מחייב הרמה של פריט מגושם או שקשה לאחוז בו/לתפוס אותו?

– רעש

✓ האם העובדת נדרשת לעבוד בסביבה רועשת המחייבת שימוש באמצעים להגנת השמיעה?

✓ האם סביבת העבודה כוללת צלילים בתדר נמוך מאוד המורגשים כמו רטט או המיה?

✓ קולות נשמעים חזק יותר לעובר אם בטן האם קרובה למקור הרעש. האם על העובדת להישען על מקורות רעש או רטט?

– תנאי טמפרטורה קיצוניים

✓ האם העבודה כרוכה בחשיפה לטמפרטורות קרות (מתחת ל-15° צלזיוס) או חמות (מעל 27° צלזיוס) קיצוניות?

✓ האם מסופקים בגדי מגן כנגד קור? האם הם מתאימים לאישה בהריון?

✓ האם קיים הסדר להפסקות תכופות וגישה לשתיה קרה/חמה?

– עבודה בגובה

✓ האם המעביד והעובדת מודעים לכך שעבודה בגובה מהווה סיכון מיוחד עבור אישה בהריון, בין היתר בשל הסיכון הגדול יותר לנפילה, להתעלפות או ללחץ דם גבוה?

✓ האם העבודה כרוכה בעליות וירידות מרובות במדרגות או בסולמות?

✓ האם העבודה כרוכה בנשיאת פריטים או חבילות למעלה או למטה על סולם?

✓ אם נעשה שימוש בבימת עבודה ניידת המאפשרת גישה למקומות גבוהים, האם יש בה מספיק מקום לעובדת בהריון לשימוש בצורה בטוחה?

– חומרים מזיקים – מחוללי מחלות וחומרים כימיים

✓ האם קיימת חשיפה למחוללי מחלות דרך מגע ישיר עם נוזלי גוף של בני אדם, חיות או מיכשור (לדוגמא מזרקים), בשר נא וכיוב'?

✓ האם קיימים אמצעי זהירות והיגיינה מספקים?

✓ האם ידועים כל החומרים העשויים לסכן את בריאות או בטיחות העובדת ההרה או העובר?

✓ האם נשים בהריון מורחקות מעבודות שעשויות להגדיל החשיפה לגורם סיכון כמו לדוגמא פריקת מכוונות לניקוי יבש?

– אמצעי מגן ומדי עבודה

שינויים פיזיים החלים במיוחד עם התקדמות ההריון עשויים לגרום לכך שאמצעי מגן ומדי עבודה אינם נוחים עוד לשימוש, או שאינם מספקים את ההגנה המיועדת.

✓ האם האישה צריכה ללבוש חלוק/אוברול מגן וכדומה? האם הם מסופקים בגדלים מתאימים?

✓ האם החומרים מהם עשויים אמצעי המגן והמדים נוחים לשימוש לנשים בהריון?

– שעות עבודה

✓ האם על העובדת לעבוד שעות ארוכות/שעות נוספות?

✓ האם יש לה גמישות מסוימת או בחירה של שעות עבודתה?

✓ האם העבודה כרוכה בהתחלה מוקדמת או סיום מאוחר?

✓ האם העבודה מחייבת משמרת לילה?

– אלימות בעבודה

✓ האם העבודה היא כזו שידוע שקיים סיכון גבוה יותר לאלימות (לדוגמא: עבודות אבטחה, עובדת מחלקה סגורה לחולים אלימים)?

✓ האם קיימת תמיכה תמידית לעובדת במצוקה המאוימת או מותקפת?

✓ האם המנהלים מודעים לסיכון הגדול יותר לנשים בהריון?

– לחץ בעבודה

נשים בהריון ואימהות טריות נוטות יותר ללחץ בגלל שינויים הורמונליים, פסיכולוגיים ופיסיוולוגיים הקשורים להריון.

✓ האם ידוע על משימות שהן מלחיצות באופן מיוחד (לדוגמא משא ומתן עם לקוח זועם)?

✓ האם עמיתים לעבודה ומנהלים ישירים מספקים תמיכה לעובדת בהריון?

✓ האם בהערכת הסיכונים נלקחו בחשבון חששות של האישה לגבי ההריון?

– נושאי רווחה

- ✓ מנוחה היא דבר חשוב לעובדת בהריון או אם טריה. האם קיים מקום שקט למנוחה קצרה?
 - ✓ האם עובדת בהריון מוגנת מחשיפה לעישון הן בעבודה והן במנוחה?
 - ✓ האם קיימת גישה נוחה לשירותים ומאפשרות הפסקות שירותים תדירות יותר באם נחוץ? האם נשמרת היגיינת השירותים? הדבר חשוב במיוחד למניעת זיהומים ומחלת כליות.
 - ✓ האם קיים מקום פרטי ונקי לעובדות מניקות, בו יוכלו לשאוב חלב?
 - ✓ האם יש מקום בטוח לאחסון חלב שאוב?
- [מקור: Usdaw, (2013)]

9.2. נספח 2: תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001

תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001

בתוקף סמכותי לפי סעיפים 1 ו-20 לחוק עבודת נשים, התשי"ד-1954¹, לאחר התייעצות עם ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה ועם ארגון המעבידים שלדעתי הוא ארגון יציג ונוגע בדבר, באישור ועדת העבודה והרווחה של הכנסת לפי סעיף 48(א) לחוק יסוד: הממשלה², וסעיף 2(ב) לחוק העונשין, התשל"ז-1977³, אני מתקין תקנות אלה:

1. בתקנות אלה – הגדרות

"אישה בגיל הפוריות" – אישה שטרם מלאו לה 45 שנים;
"בית ספר" – בית ספר שבו ניתן חינוך שיטתי ל-10 ילדים או יותר עד גיל 12 ועד בכלל;
"מוסד חינוכי" – בית ספר, גן ילדים, מעון יום לילדים בגיל הרך;
"מוסד רפואי" – בית חולים, מרפאה, מעבדה מיקרוביולוגית ותחנה לבריאות המשפחה (טיפת חלב);
"מעביר" – לרבות מעסיק בפועל כהגדרתו בחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, התשנ"ז-1996⁴, ולרבות מוסדות המכשירים נשים לעבודה במוסד חינוכי או רפואי;
"עובדת" – לרבות סטודנטית ומתמחה השוהות במוסד חינוכי או רפואי במסגרת לימודיהן.

2. אישה בגיל הפוריות העובדת או המועמדת לעבוד במוסד חינוכי או רפואי – עבודות מסוכנות בגיל הפוריות

- (1) יידע אותה המעביר כי בשל אופי מקום עבודתה קיים סיכון מוגבר שתידבק באדמת (Rubella), וכי אם תחלה באדמת בזמן הריון הרבר עלול לסכן את התפתחות העובר, ויפנה אותה לתחנה לבריאות המשפחה (טיפת חלב) המופעלת על ידי משרד הבריאות (להלן – טיפת חלב);
- (2) מצאה טיפת חלב כי אין בידי האישה אישור רפואי על קבלת חיסון נגד אדמת (להלן – החיסון) תמליץ לה על קבלת החיסון; החיסון יינתן בתחנות טיפת חלב שמפעיל משרד הבריאות;
- (3) אישה אשר חוסנה, כאמור בפסקה (2), תקבל מטיפת חלב אישור רפואי על קבלת החיסון; טיפת חלב תתעד מתן החיסון ומתן האישור הרפואי;
- (4) סירבה האישה לקבל את החיסון תחתום על טופס סירוב לקבלת חיסון לפי התוספת הראשונה, אשר יישמר בכרטיס הרפואי שלה בטיפת חלב למשך 26 שנים או עד הגיע האישה לגיל 53 שנים, לפי המאוחר.

3. לא תועבד אישה בגיל פוריות במקום עבודה שבו מייצרים אטרטינט (Etretinate), ובמקום עבודה שבו האוויר הסמוך לאזור נשימתה מכיל חומר המפורט בתוספת השניה בריכוזים העולים על אלה הנקובים בה.

עבודות אסורות
לאישה בגיל
הפוריות

4. עובדת החשופה בעבודתה לחומרים המפורטים בתוספת השלישית עד החמישית או העובדת בקרבה למקור חום העשוי להעלות את חום גופה מעל ל-38.5 מעלות צלזיוס למשך 4 שעות רצופות, תודיע למעבידה על היותה בהריון, בתוך 10 ימים מהיום שבו נודע לה על ההריון; העובדת תצרך להודעתה אישור רפואי בדבר ההריון.

חובת יידוע
בדבר הריון

¹ ס"ח התשי"ד, עמ' 154.

² ס"ח התשנ"ב, עמ' 214.

³ ס"ח התשל"ז, עמ' 226; התשנ"ד, עמ' 348.

⁴ ס"ח התשנ"ד, עמ' 201.

קובץ התקנות 6095, כ"ו באדר התשס"א, 21.3.2001

634

הגבלות העבודה
בתקופת הריון

5. נודע למעביד על ההריון של עובדת, לא יעבידה -

(1) בהליך ייצור של חומרים המפורטים בתוספת השלישית;

(2) בחשיפה לחומרים המפורטים בתוספת הרביעית או לחומרים המפורטים בתוספת החמישית בריכוזים העולים על אלה הנקובים בה;

הוראות פסקאות (1) ו-(2) לא יחולו על הזרקת תכשירים ציטוטקסיים אנטיסרטניים המפורטים בתוספת השלישית והרביעית שהם מוכנים להזרקה;

(3) בקרבה למקור חום העשוי להעלות את חום גופה מעל ל-38.5 מעלות צלזיוס למשך 4 שעות רצופות.

היעדרות מעבודה
בתקופת הריון

6. נאסרה עובדת אישה בהתאם להוראות תקנה 5, ולא נמצאה בעבודה עבודה חלופית מתאימה אצל מעבידה, ינתן בידיה אישור רפואי כאמור בתקנות הביטוח הלאומי (גמלה לשמירת הריון), התשנ"א-1991.⁵

חובת יידוע
בתקופת הנקה

7. עובדת החשופה בעבודתה לחומרים המפורטים בתוספת השניה או החמישית בריכוזים העולים על אלה הנקובים בהן, או לחומרים המפורטים בתוספת השלישית או הרביעית והיא מניקה, תודיע למעבידה על היותה מניקה.

הגבלות העסקה
בתקופת הנקה

8. הודיעה העובדת למעביד, כאמור בתקנה 7 ומסרה לו הצהרה בכתב על היותה מניקה לפי הטופס שבתוספת השישית, לא תועבד בעבודה שבה היא חשופה לחומרים המפורטים בתוספת השניה או החמישית בריכוזים העולים על אלה הנקובים בהן או לחומרים המפורטים בתוספת השלישית או הרביעית; הוראה זו לא תחול על הזרקת תכשירים ציטוטקסיים אנטיסרטניים המפורטים בתוספת השלישית והרביעית שהם מוכנים להזרקה; על המעביד למצוא בעבודה עבודה חלופית מתאימה במידת האפשר.

הצגת התקנות
וחובת יידוע

9. מעביד המעסיק נשים בגיל הפוריות, באחד ממקומות העבודה המפורטים להלן, חייב להציג תקנות אלה במקום בולט לעין אשר לעובדות יש גישה חופשית אליו ולציין את גורמי הסיכון הקיימים באותו מקום עבודה:

(1) מוסד חינוכי או רפואי;

(2) מקום עבודה שבו מייצרים אטרטינט;

(3) מקום עבודה שבו מייצרים או מכינים את אחד החומרים המפורטים בתוספת השניה עד החמישית;

(4) מקום עבודה שבו קיים מקור חום העשוי להעלות חום גוף מעל 38.5 מעלות צלזיוס למשך 4 שעות רצופות.

10. תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות ועבודות מוגבלות), התש"ס-1979⁶ - בטלות. ביטול

11. תחילתן של תקנות אלה 3 חודשים מיום פרסומן. תחילה

⁵ ק"ת התשנ"א, עמ' 486; התשנ"ה, עמ' 1064.

⁶ ק"ת התש"ס, עמ' 163; התשמ"ז, עמ' 928.

תוספת ראשונה

(תקנה 2(4))

טופס סירוב לקבלת חיסון נגד אדמת (Rubella)

אני החתומה מטה מצהירה בזה כי ביום.....הסביר/ה לי ד"ר/אחות מוסמכת..... כי בשל אופי מקום עבודתי קיים סיכון מוגבר שאידבק באדמת וכי אם אחלה במחלה האמורה בזמן הריון, הרבר עלול לסכן את התפתחות העובר ולגרום לו למומים מולדים כגון ליקויי ראיה, ליקויי שמיעה, פגיעה במערכת העצבים המרכזית ופגיעה בלב. קיבלתי הסברים כמפורט לעיל ואינני מעוניינת לקבל חיסון נגד אדמת.

שם ומשפחה	מס' זהות	חתימה
שם נותן ההסבר		
חתימת נותן ההסבר		

תוספת שניה

(תקנות 3, 7, 8, 9)

ריכוז באוויר	
0.05 mg/m ³	1. עופרת ונגזרותיה (Lead and Derivatives)
0.005 mg/m ³	2. קדמיום ונגזרותיו (Cadmium and Derivatives)
0.005 mg/m ³	3. כספית אורגנית ונגזרותיה (Organic Mercury and Derivatives)

תוספת שלישית

(תקנות 4, 5, 7, 8 ו-9)

1. ארסן (ורניך) ונגזרותיו האנאורגניות (Arsenic and Inorganic Derivatives);
 2. בנזן (Benzene);
 3. וורפרין (Warfarin);
 4. תלירומיד (Thalidomide);
 5. דיאתיל סטילבסטרול (Diethylstilbestrol);
 6. תכשירים ציטוטוקסים אנטיסרטניים, לרבות:
 - (1) אנתרציקלינים (Anthracyclines);
 - (2) אפיפודופילוטוקסינים (Epipodophyllotoxins);
 - (3) וינקא-אלקלואידים (Vinca Alkaloids);
 - (4) אנטימטבוליטים כגון: פלואורואוראציל (Fluorouracil);
- תיוגואנין (Thioguanine);
מתוטקסאט (Methotrexate);

- (5) אלקילטורים כגון: מכלוראתאמין (Meclorethamine);
ציקלופוספאמיד (Cyclophosphamide);
7. אתיל ניטרוזאוריאה (Ethylnitrosourea);
8. ביפנילים פוליכלורנייים (Polychlorinated Biphenils);
9. רטינואידים לרבות איזורטינואידים (Retinoids-Isoretinoids).

תוספת רביעית

(תקנות 4, 5, 7, 8 ו-9)

1. ארסן (זרניך) ונגזרותיו האנאורגניות (Arsenic and Inorganic Derivatives);
2. בנזן (Benzene);
3. תכשירים ציטוטוקסים אנטיסרטניים בצורתם הנוזלית, לרבות:
 - (1) אנתרציקלינים (Anthracyclines);
 - (2) אפיפודופילוטוקסינים (Epipodophyllotoxins);
 - (3) וינקא-אלקלואידים (Vinca Alkaloids);
 - (4) אנטימטבוליטים כגון: פלואורוארציל (Fluorouracil);
 - תיוגואנין (Thioguanine);
 - מתוטרקסאט (Methotrexate);
 - (5) אלקילטורים כגון: מכלוראתאמין (Meclorethamine);
 - ציקלופוספאמיד (Cyclophosphamide);
4. אתיל ניטרוזאוריאה (Ethylnitrosourea);
5. ביפנילים פוליכלורנייים (Polychlorinated Biphenils).

תוספת חמישית

(תקנות 4, 5, 7, 8 ו-9)

שם הגורם המזיק	ריכוז באוויר
1. אתילן אוקסיד Ethylene-Oxide	0.75 חלימ
2. ויניל-כלוריד Vinyl Chloride	0.75 חלימ

תוספת שישית

(תקנה 8)

הצהרה

אני החתומה מטה מצהירה בזה כדלקמן:

(א) אני עובדת החשופה בעבודתה לחומרים המפורטים בתוספת השניה או החמישית לתקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001 (להלן - התקנות), כריכוזים העולים על אלה הנקובים בהן, או לחומרים המפורטים בתוספת השלישית או הרביעית לתקנות (להלן - החומרים);

(ב) ילדתי ביום ואני מניקה את ילדי; אני מתחייבת להודיע למעבידי אם אפסיק להיניק את ילדי.

(ג) ידוע לי שכל עוד אני מניקה אסורה עבודתי עם החומרים בהתאם לתקנות.

תאריך	שם ומשפחה	מס' זהות	חתימה
-------	-----------	----------	-------

ד' באדר התשס"א (27 בפברואר 2001)

(חמ 2906-3)

רענן כהן
שר העבודה והרווחה

- Bonzini, M. et al., Occupational physical activities, working hours and outcome of pregnancy: Findings from the Southampton Women's survey, Occupational and Environmental Medicine, Vol.66(10), 685-690 (2009).
<http://oem.bmj.com/content/66/10/685.full.pdf>
- Brezinka C., Lechner T., and Stephan K., The fetus and noise, Gynakol Geburtshilfliche Rundsch, Vol. 37(3), 119-129 (1997). (abstract, German)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9483870>
- CDC, Radiation and Pregnancy: A Fact Sheet for Clinicians (2014)
<http://www.bt.cdc.gov/radiation/prenatalphysician.asp>
- CDC, Reproductive health and workplace - Noise (2015)
<http://www.cdc.gov/niosh/topics/repro/noise.html>
- Cheng, P.L. et al., Analysis of self-reported problematic tasks for pregnant women, Ergonomics, Vol. 49(3), 282-292 (2006). (abstract)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16540440>
- Cordier, S. et al., Parental Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and the Risk of Childhood Brain Tumors, Am. J. Epidemiol., Vol. 159 (12), 1109-1116 (2004).
<http://aje.oxfordjournals.org/content/159/12/1109.full>
- Dunning, K. et al., Falls in workers during pregnancy: Risk factors, job hazards, and high risk occupations, American Journal of Industrial Medicine, Vol. 44(6), 664-672 (2003). (abstract)
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.10318/abstract>
- Etzel, R.A. et al. Noise: A Hazard for the Fetus and Newborn, PEDIATRICS, Vol. 100(4), 724 -727 (1997).
<http://pediatrics.aappublications.org/content/100/4/724.full>
- Figà – Talamanca, I., Occupational risk factors and reproductive health of women, Occupational Medicine , Vol 56, 521-531 (2006)
<http://occmed.oxfordjournals.org/content/56/8/521.full.pdf+html>
- Gresie-Brusin, D. et al., Occupational exposure to ethylene oxide during pregnancy and association with adverse reproductive outcome, International Archives of Occupational and Environmental Health, Vol 80(7), 559-565 (2007). (abstract)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17165063>

- Hartikainen-Sorri, AL et al., Occupational noise exposure during pregnancy: a case control study, *International Archives of Occupational and Environmental Health* April II, Vol. 60(4), 279-283 (1988). (abstract)
<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00378474>
- Held, H.E. and Pollock, N.W., The Risks of Diving While Pregnant Reviewing the Research, *Alert Diver*, March-April, 48-51 (2007).
<http://www.diversalertnetwork.org/medical/articles/download/OB%20&%20Diving.pdf>
- HSE, New and expectant mothers who work – A brief guide to your health and safety – leaflet INDG373(rev2) (2013).
<http://www.hse.gov.uk/pubns/indg373.pdf>
<http://www.hse.gov.uk/mothers/>
- HSE books, Appendix 2 Infectious Microbes and Pregnancy Infection Risks to New and Expectant mothers in the Workplace – A guide for employers, (2005).
<http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/infection-mothers.pdf>
- Johnson, J., Great Expectations, *The RoSPA Occupational Safety & Health Journal*, Vol. 39(8), 13-16 (2009).
- Keene, R.R. et al., Occupational Hazards to the Pregnant Orthopaedic Surgeon, *The journal of bone & joint surgery*, Vol. 93-A (23), 1-5 (2011).
http://www.womensurgeons.org/aws_library/OccupationalHazards.pdf
- Lalande, LM et al., Is occupational noise exposure during pregnancy a risk factor of damage to the auditory system of the fetus?, *American Journal of Industrial Medicine*, Vol. 10(4), 427–435, (1986). (abstract)
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.4700100410/abstract>
- Larsen. P.S. et al., Occupational lifting and pelvic pain during pregnancy: a study within the Danish National Birth cohort, *Scand. J. Work Environ. Health*, 39(1), P. 88-95 (2013).
http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3304
- Lauria, L., Reproductive disorders and pregnancy outcomes among female flight attendants *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, Vol. 77(5), 533-539 (2006).
<http://www.ingentaconnect.com/content/asma/asem/2006/00000077/00000005/art00009?crawler=true&mimetype=application/pdf>

- MacDonald, L.A. et al., Clinical guidelines for occupational lifting in pregnancy: evidence summary and provisional recommendations, American Journal of Obstetrics & Gynecology, Vol. 209(2), 80-88 (2013).
[http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(13\)00242-1/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(13)00242-1/pdf)
- Marion, R.A., Occupational Hazards for Pregnant Nurses, American Journal of Nursing, Vol. 111(1), 28-37 (2011).
<http://www.mtpinnacle.com/pdfs/Occupational-Hazards-for-Pregnant-Nurses.pdf>
- NIOSH, The Effects of Workplace Hazards on Female Reproductive Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 99–104 (1999).
<http://www.cdc.gov/niosh/docs/99-104/pdfs/99-104.pdf>
- Palmer, K.T., Bonzini, M. and Ellekilde Bonde, J., Pregnancy: occupational aspects of management: concise guidance, Clinical Medicine, Vol 13(1), 75–79 (2013).
https://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/pregnancy_guideline.pdf
- Runkle, J. et al., Occupational risks and pregnancy and infant health outcomes in Florida farmworkers, Int J Environ Res Public Health, 11(8), 7820-7840 (2014).
<http://www.mdpi.com/1660-4601/11/8/7820/htm>
-
- Tapp, L.M., Pregnancy and ergonomics, Professional safety, 45(8), 29-32 (2000).
http://www.sjsu.edu/hr/docs/risk/info/ergo_pregnancy.pdf
- Usdaw (Union of Shop, Distributive and Allied Workers), Pregnancy Risk Assessment – Know your rights, Leaflet No. 342 (2013).
<http://www.usdaw.org.uk/CMSPages/GetFile.aspx?guid=cb335dec-ebd6-44b0-9950-904d982b773b>
- Waters, T.R. et al., Provisional Recommended Weight Limits for Manual Lifting During Pregnancy, Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, vol. 56(1), 203-214 (2014)
<http://hfs.sagepub.com/content/56/1/203.full.pdf+html>
- WorkSafe, Australia – Northern territory government, Manual handling issues for new or expectant mothers in the workplace
<http://www.worksafe.nt.gov.au/Bulletins/Bulletins/06.02.02.pdf>