

מוגבלות שכלית התפתחותית בקרב פגים: מחקר אורך בינקות לבדיקת גורמי סיכון, סימנים מוקדמים ומאפיינים אימהיים

**פרופ' נורית ירמיה
המחלקה לפסיכולוגיה
האוניברסיטה העברית בירושלים**



**מחקר זה נערך בסיוע מענק מחקר מקרן שלם
הקרן לפיתוח שירותים לאדם עם מוגבלות שכלית התפתחותית
ברשויות המקומיות**

2014

קרן שלם/2014/90

תוכן עניינים

3	תקציר
4	רשימת תרשימים, גרפים וטבלאות
5	מבוא וסקירת ספרות
12	שיטת המחקר
15	ממצאים
26	דיון וניתוח
28	סיכום, המלצות ומסקנות
29	ההשלכות היישומית של המחקר
30	נספחי המחקר (הכוללים את כלי המחקר)
44	ביבליוגרפיה
50	תקציר באנגלית

תקציר

במחקר זה עקבנו אחר התפתחותם של תינוקות בקבוצת פגים, ותינוקות בקבוצת השוואה שנולדו בזמן, לאורך שנת החיים הראשונה. מטרת המחקר הייתה לבחון את אחוז הסיכון למוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) בקרב פגים ולזהות גורמי סיכון הקשורים בהריון ובלידה. מטרה נוספת הייתה לזהות מאפיינים מוקדמים ונתיבים התפתחותיים המבחינים בין פגים עם ובלי מש"ה. לסיום, בחנו רזולוציה של האימהות עם חוויית הלידה המוקדמת ואת מאפייני האם והילד התורמים להשגת רזולוציה מוקדמת בגיל חודש (מתוקן). מחקר זה כלל 104 תינוקות פגים (שבוע לידה ≥ 34) ו-37 תינוקות שנולדו בזמן (בין שבוע 38-41 להריון) שהשתתפו במעקב התפתחותי ממועד שחרורם מבית החולים ועד לגיל 12 חודשים (גיל מתוקן). בקרב קבוצת הפגים, בגיל שנה זוהו 12 תינוקות (11.76%) עם עיכוב התפתחותי (עקב הגיל הצעיר אנו נמנעות עדיין מלתת את התויות של מוגבלות שכלית התפתחותית ומקוות במחקר ההמשך לבדוק האם תינוקות אלו אכן מקבלים אבחנה זו בגיל שלוש שנים), לעומת קבוצת ההשוואה בה לא זוהו תינוקות עם עיכוב התפתחותי. קבוצת התינוקות הפגים עם העיכוב ההתפתחותי הייתה מאופיינת בשבוע לידה מוקדם יותר, ציוני אפגר נמוכים יותר, וגורמי סיכון פרינטאליים גבוהים יותר, לעומת קבוצת התינוקות ללא העיכוב. כמו כן, מצאנו כי ממוצעי הציונים במבדק ההתפתחותי בקבוצה שזוהתה עם עיכוב התפתחותי בגיל שנה, היו נמוכים יותר לעומת ממוצעי הציונים בקבוצת הפגים ללא עיכוב התפתחותי בגיל חודש, ארבעה ושימונה חודשים (גיל מתוקן). הפער בין הציונים גדל באופן מובהק לאורך הזמן. כאשר בדקנו אפיונים של אימהות לפגים מצאנו כי בקרב אימהות שהריון הוגדר בסיכון, וניתנה להן הזדמנות להתכונן ללידה המוקדמת, שיעורי הרזולוציה (השלמה) עם הלידה המוקדמת היו גבוהים יותר בהשוואה לאימהות שהלידה שלהן הייתה פתאומית יותר וללא הכנה מוקדמת. מממצאי המחקר עולה החשיבות של מעקב והתערבות טיפולית בקרב תינוקות עם גורמי הסיכון שנמצאו. כמו כן, עולה החשיבות של מעקב אחר התפתחותם של תינוקות פגים לאורך זמן, גם כאשר בשלבים המוקדמים התפתחותם מזוהה כתקינה. לאור המגמה שנמצאה של הפער ההתפתחותי הגדל לאורך זמן, עולה הצורך במתן טיפול בשלב מוקדם לתינוקות שעולה אצלם חשש לעיכוב התפתחותי. מסקנה נוספת שעולה ממחקר זה היא החשיבות של מחקר המשך בגילאים בוגרים יותר, שיסייע לאיתור מדויק יותר של ילדים עם מש"ה בעזרת מבחן אינטליגנציה ובדיקת התפקוד בחיי היום יום. במחקר ההמשך יש להרחיב את ההערכה ולהכליל משתנים נוספים כגון סגנון הורי ומאפיינים שקשורים לקשב, תפקודים ניהוליים, טמפרמנט וויסות רגשי.

רשימת תרשימים וטבלאות

תרשימים:

- תרשים 1 : הבדלים בין קבוצת הפגים וההשוואה באחוז התינוקות עם ציונים נמוכים במאלן
- תרשים 2 : הבדלים בציוני ה- RNNA לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי
- תרשים 3 : הבדלים בציוני המאלן לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי
- תרשים 4 : הבדלים בציוני מוטוריקה גסה לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי

טבלאות:

- טבלה 1 : כלי המחקר
- טבלה 2 : הבדלים במאפיינים דמוגרפיים ורפואיים בין קבוצת הפגים לבין קבוצת ההשוואה
- טבלה 3 : הבדלים בין קבוצת הפגים וההשוואה במבדק המאלן
- טבלה 4 : מאפיינים של התינוקות שאובחנו עם עיכוב התפתחותי בגיל 12 חודשים
- טבלה 5 : הבדלים בין תינוקות עם וללא עיכוב התפתחותי במאפייני ההיריון והלידה
- טבלה 6 : מאפיינים מוקדמים של תינוקות עם וללא עיכוב התפתחותי
- טבלה 7 : משתנים אימהיים לניבוי ההשלמה
- טבלה 8 : משתני הילד לניבוי ההשלמה
- טבלה 9 : ניבוי ההשלמה ממשתני האם והילד

מבוא וסקירת ספרות

חמישה עד 12 אחוזים מההריונות בעולם המערבי מסתיימים בלידה של תינוק פג (לפני שבוע 37) ושיעורי הלידות המוקדמות הינם בעליה מתמדת לאורך השנים¹. בשנים האחרונות חלה התקדמות מדעית וטכנולוגית בטיפול נמרץ של פגים, ששיפרה באופן משמעותי את סיכויי הישרדותם של פגים, בעיקר קטנים וחולים מאד². עם זאת, העלייה בשיעורי ההישרדות אינה בהכרח מלווה בירידה בשיעורי התחלואה בקרב אוכלוסיית הפגים, ובכלל זה קשיים התפתחותיים לטווח הרחוק. כך, ישנה אוכלוסיה הולכת וגדלה של תינוקות וילדים שנולדו מוקדם מאד או במשקל נמוך מאד הסובלים מקשיים נוירו-התפתחותיים ונכויות שונות³. זאת ועוד, הטכנולוגיות של טיפול בפגים, וכן הפרוטוקולים של טיפול בהריון בסיכון גבוה מתחדשים ומתעדכנים כל הזמן, ולכן מאפייני אוכלוסיית הפגים משתנים גם כן. אי לכך, מחקרים שבחנו תוצאות התפתחותיות של פגים לפני מספר שנים, ייתכן וכבר אינם מעודכנים ולכן ישנה חשיבות רבה להמשיך ולקיים מחקרים עדכניים הבוחנים סוגיה זו בכל זמן נתון.

אוכלוסיית הפגים נמצאת בסיכון התפתחותי הן בשל חוסר הבשלות של מערכת העצבים של היילוד עצמו, והן בשל התנאים הסביבתיים המלאכותיים מחוץ לרחם שאינם התנאים האופטימאליים לגדילה והתפתחות תקינה. גורמי הסיכון הפרינטאליים אצל פגים תורמים לפגיעות נוירולוגיות ארוכות טווח, לרוב בשל נזקי היפוקסיה (מחסור בחמצן) וזיהומים. ככל שהתינוק נולד מוקדם יותר, כך הסיכון לנזק מוחי (דימום תוך מוחי- IVH, ציסטות, נזקים לרקמות מוחיות) גדל. עם זאת, מחקרים מראים כי גם בקרב פגים אשר לא נצפתה אצלם עדות לנזק מוחי, ובמקרים של פגות מאוחרת יחסית, ישנן עדויות לשינויים מבניים ותפקודיים של מערכת העצבים, אשר עוברת תהליכים נוירו-ביולוגיים משמעותיים בשבועות האחרונים להריון⁴. ממחקרים בהם עוקבים לאורך זמן אחר התפתחותם של תינוקות שנולדו מוקדם (לפני שבוע 32) או מוקדם מאד (לפני שבוע 28) עולה כי ישנה שכיחות גבוהה של קשיים ולקויות בקרב ילדים אלו עד גיל בית ספר. בחלק מהמחקרים דווח על שיעור של עד 50% של מוגבלות שכלית התפתחותית (מש"ה) בקרב ילדים שנולדו מאד מוקדם, זאת בנוסף לשיתוק מוחין, לקויות ראייה ושמיעה, קשיים מוטוריים, קשיי קשב וריכוז, בעיות התנהגות, לקויות למידה, קשיים חברתיים והפרעות בספקטרום האוטיזם, וחלקם הגדול של ילדים אלו נזקק למסגרות של חינוך מיוחד⁴⁻¹⁶.

כשליש מהמקרים של מש"ה מיוחסים לגורמי סיכון פרינטאליים, ובכללם פגות, מחסור בחמצן, סיבוכים בלידה וזיהומים¹⁷. חוקרים רבים בדקו לאורך זמן את הסיכון למש"ה בקרב

אוכלוסיות של פגים, תוך בחינה של גורמי סיכון פרינטאליים פוטנציאליים. מהמחקרים עולה כי אוכלוסיית הפגים, במיוחד אלו שנולדו מוקדם מאד או במשקל לידה נמוך מאד (מתחת ל-1000 גרם) נמצאת בסיכון משמעותי למש"ה^{5,18-20}. למשל, במחקר בו השתתפו 219 ילדים בני 8 שנים שנולדו במשקל נמוך מ-1000 גרם, ונבדקו באמצעות מבחן האינטליגנציה קאופמן (K-ABC), 15% אובחנו עם מש"ה ברמות חומרה שונות²¹. במחקר נוסף שכלל 1,624 ילדים בני 5 שנים שנולדו לפני שבוע 33 להריון, ונבדקו גם הם באמצעות מבחן קאופמן, דווח כי 33% מהילדים קיבלו ציון נמוך מ-84 נקודות IQ²², כלומר יותר מסטיית תקן אחת מתחת לממוצע. ממחקרים בהן נעשה שימוש בכלי הערכה התפתחותיים בגיל הרך עולה תמונה דומה. כך לדוגמא במחקר שכלל כ-300 ילדים שנולדו בשבוע 26 ומטה, נערכה הערכה התפתחותית באמצעות מבחן ביילי (Bayley) בגיל 30 חודשים. החוקרים דיווחו כי הציון הממוצע בסולם ההתפתחותי המנטאלי של מבחן הביילי (MDI) בקבוצה זו היה 84 (הממוצע 100 סטיית התקן 15), כאשר 30% מהילדים אובחנו עם עיכוב התפתחותי בינוני או חמור, הנמוך ב-2 או יותר מ-3 סטיות תקן מהממוצע²³. במחקר גדול נוסף שכלל 3,785 פגים שנולדו במשקל נמוך מאד, הפעוטות נבדקו באמצעות מבחן הביילי בגיל 18-22 חודשים. בקרב התינוקות שנולדו בשבוע 22-26, שיעור העיכוב ההתפתחותי המנטלי ($MDI < 70$) היה 39.1% ושיעור העיכוב ההתפתחותי הפסיכומטורי ($PDI < 70$) היה 29.8% ובקרב התינוקות שנולדו בשבוע 27-32 השיעורים היו 26%-ו-19.5%, בהתאמה. במחקר זה דווח גם כי גורמי סיכון למש"ה היו גיל לידה מוקדם ומשקל נמוך, הנשמה ממושכת ומתן טיפול סטרואידי בתקופת האשפוז בפגיה, בעוד טיפול בסטרואידיים להבשלת ריאות לפני הלידה נמצא קשור לציונים גבוהים יותר במבדקים²⁴. מסקירה שערכו Arpino et al., והקיפה עשרות מחקרים, עולה כי השיעור של לקויות קוגניטיביות, שהוערכו ע"י מבחני אינטליגנציה ומבחנים התפתחותיים שונים בקרב פגים הינו גבוה משמעותית בהשוואה לתינוקות שנולדו בזמן, ונע בין 4-50%, בהתאם לאופי המחקר (גודל המדגם, סוג ההערכה הקוגניטיבית, קריטריוני הכללה ועוד). כפי שניתן לראות מהסקירה שיעור הלקויות הקוגניטיביות הינו גבוה יותר מהלקויות המוטוריות, ולקויות השמיעה והראיה. כמו כן, מהמחקרים עולה כי ככל שהלידה מוקדמת ומשקל הלידה נמוך, כך ציוני ה- IQ נמוכים יותר⁴.

במחקרים העוסקים באינטליגנציה ומש"ה באוכלוסיה הכללית, נעשה שימוש במגוון כלים סטנדרטיים להערכת יכולות אינטלקטואליות והערכה של הסתגלות וכישורי חיים. כאשר

הילדים הינם מעל גיל 3, ניתן להשתמש במבחני אינטליגנציה (כגון מבחן הקאופמן) ולהשוות את ציון ה-IQ המתקבל לציון הממוצע באוכלוסייה. לעומת זאת, עבור אוכלוסיית תינוקות ופעוטות צעירים, כאשר אין עדיין מבחני אינטליגנציה מתאימים, חוקרים וקלינאים נוהגים להשתמש במבדקים התפתחותיים (כגון מבחן הביילי או המאלן), המתייחסים לנורמות של גיל ולא למנת משכל, ובדומה למבחני האינטליגנציה הסטנדרטיים מתקבלים גם כן ציונים כלליים בעלי התפלגות דומה לזו של מבחני האינטליגנציה. ציונים כלליים אלו משקפים את היכולת התפקודית הכללית של התינוק או הפעוט ונמצאים במתאם עם ציוני IQ בעתיד. לכן, בעוד עבור ילדים בגיל גן ובי"ס ניתן להתייחס למש"ה, בגיל צעיר יותר מדובר בעיכוב התפתחותי, אשר מעיד על סיכון למש"ה בעתיד. במחקר הנוכחי נתייחס לעיכוב התפתחותי ונשתמש בכלי הערכה המתייחסים הן לרמה תפקודית/התפתחותית כללית של הפעוט והן לקשיים רגשיים והתנהגותיים כפי שמדווחים על ידי ההורים. יש לציין כי במחקרי פגים שונים, נמצא כי עיכוב התפתחותי, כפי שמוערך על ידי מבחנים התפתחותיים סטנדרטיים בשנות החיים הראשונות אינו בהכרח מנבא מש"ה המוערך בגילאים מאוחרים יותר על ידי מבחני אינטליגנציה^{18, 25}. עבור חלק מהפגים, במיוחד כאשר מדובר בפגים שנולדו מוקדם מאד, לעיתים לוקח מספר שנים לסגור את הפער בין הגיל הכרונולוגי והגיל המתוקן. כמו כן, ישנם הבדלים מסוימים בין הכלים של הערכה בגיל הרך לבין מבחני אינטליגנציה (למשל, בגיל הרך יש התייחסות למוטוריקה גסה ועדינה בשונה ממבחני IQ) אשר ייתכן ובמקרה של הפגים הנם בעלי משמעות רבה יותר. לכן ישנה חשיבות להמשך המעקב ההתפתחותי והקוגניטיבי על מנת לבחון האם העיכוב ההתפתחותי שנמדד ע"י מבדקים התפתחותיים בגיל הרך אצל פגים מתבטא בהמשך גם בציונים נמוכים במבדקי אינטליגנציה, או שיש מגמה של שיפור וצמצום פערים עם השנים.

בשונה מהחוקרים הבוחנים אבני דרך התפתחותיות סטנדרטיות אצל פגים, שתוצאותיהם מתייחסות להתפתחות מעוכבת מול התפתחות תקינה, או השוואת ה-IQ לממוצע באוכלוסייה, ישנם חוקרים נוספים משתמשים בשיטות הערכה נוספות-התנהגותיות, הנותנות תמונה רחבה יותר, ומאפשרות זיהוי מאפיינים נוספים, סמויים יותר, של קשיים בהתפתחות המוקדמת עוד לפני קבלת האבחנה של מש"ה. ישנם מצבים בהם לכאורה ההתפתחות נראית תקינה במבדקים סטנדרטיים, ואבני הדרך ההתפתחותיות מושגות פחות או יותר בזמן; אך באמצעות בדיקות אחרות, מדויקות ומפורטות יותר, ניתן לזהות מאפיינים נוספים-התנהגותיים אבנורמליים המעידים על קשיים התפתחותיים. באמצעות מבדקים מסוג זה, חוקרים מדווחים

על קיומן של השפעות ארוכות טווח של הפגות על ההתפתחות. למשל, ישנן עדויות לפגיעות בתפקודים נוירו-מוטוריים בקרב ילדים שנולדו פגים כך שבקרב ילדים אלו חל עיכוב בהתפתחות השליטה בפלג הגוף העליון, יש להם קואורדינציה ויזו-מוטורית פחות טובה, והם נוטים להיות מגושמים יותר בהשוואה לילדים שנולדו בזמן^{26, 27}. במחקר אורך בו נבחן הקשר בין מאפיינים נוירו-מוטוריים להתפתחות קוגניטיבית נמצא מתאם בין רפרטואר תנועות מצומצם של תינוקות כפי שהוערך עד גיל 17 שבועות לבין יכולות קוגניטיביות מוגבלות בגיל בית-ספר²⁸. הספרות העוסקת בהתפתחות של פגים דנה גם בקשיי וויסות רגשי המאפיינים אוכלוסייה זו. חוקרים מדווחים כי פעוטות שנולדו פגים נוטים להיות באי שקט וחסרי מנוחה (fussy), מחייכים פחות, ונוטים להימנע מקשר עין במהלך אינטראקציה חברתית^{10, 19, 26, 29-32}. חוקרים שבדקו תינוקות עד גיל שנה מצביעים על קשיים משמעותיים בוויסות הכוללים קשיים בוויסות חושי, בוויסות התגובתיות הרגשית, ובוויסות עוררות וקשב, אשר עשויים להטרים קשיי קשב וריכוז, תפקודים ניהוליים לקויים, והישגים אקדמיים נמוכים יותר^{15, 33-35}. החוקרים העלו סברה כי לשהייה בסביבה החוץ-רחמית המלאכותית בפגיה, בשילוב עם הכאב והסטרס הכרוכים בפרוצדורות הרפואיות בפגיה (בממוצע כ-14 פרוצדורות מכאיבות ליום³⁶), השפעה לטווח הארוך על מערכת ההומאוסטאזיס של התינוקות, המתבטאת באותם קשיי וויסות המתגלים בהמשך ההתפתחות³³. בנוסף, נמצא כי פגות, על השלכותיה ההתפתחותיות מלווה בקשיים בתפקוד היומיומי, בחברה ובקהילה, מגיל הינקות ועד לבגרות³⁷.

תמונת ההתפתחות של ילדים תמיד תהיה חסרה מבלי לקחת בחשבון את הסביבה שבה מתפתח הילד. דרך נוספת שבה הפגות משפיעה על ההתפתחות של הילד היא אם כן עקיפה, דרך ההורות. חוויית הלידה המוקדמת עשויה להשפיע על האם, על ה well-being (רווחה) שלה ועל בריאותה הגופנית ומתוך כך על התפקוד ההורי שלה. משתנים אלו, המהווים את הסביבה בה גדל התינוק, הינם גורם סביבתי משמעותי, המתווך בין גורמי הסיכון הקשורים ללידה המוקדמת לבין ההתפתחות הרגשית, חברתית וקוגניטיבית של פגים. אחד הגורמים הסביבתיים המשפיעים על התפתחות הילד הוא תחושת לחץ וחרדה בקרב האמהות ובמיוחד בקרב אוכלוסיות בסיכון כמו פגים. לידת תינוק פג היא חוויה טראומטית שבה אי הודאות לגבי הפרוגנוזה של הילד, חומרת המש"ה והשלכותיו על התפתחות מעוררות תחושות קשות של לחץ, מצוקה וחרדה בקרב הורים לפגים. חוקרים רבים דיווחו על כך שאימהות לפגים חוות רמות גבוהות מאד של לחץ וחרדה בתקופה שאחרי הלידה, בהשוואה לאימהות לתינוקות שנולדו בזמן, ויותר נוטות לסבול מרמות

גבוהות של דיכאון ותסמינים פוס-טראומתיים³⁸⁻⁴¹. חוקרים שונים הדגימו כי רמה גבוהה של

לחץ וחרדה בקרב אימהות בשנות החיים הראשונות של ילדים מהווה גורם סיכון לבעיות התפתחות והתנהגותיות בקרב הילדים בהמשך חייהם⁴²⁻⁴⁵. למשל, במחקר שערכו Miceli et al. ובו עקבו אחרי תינוקות שנולדו מוקדם מאד, דווח כי רמות גבוהות של חרדה ודיכאון בקרב האימהות בתקופה של ארבעה חודשים אחרי הלידה היו קשורות לבעיות התנהגות בקרב הילדים בגיל 36 חודשים⁴⁶. ממחקר פרוספקטיבי נוסף עולה כי רמות גבוהות של חרדה ודיכאון בקרב האימהות במהלך ההיריון ולאחר הלידה מנבאות הישגים נמוכים יותר בהערכה קוגניטיבית של הילדים בגיל 12 חודשים⁴⁷.

חוות לידה מוקדמות, של תינוק פג, שלעיתים סובל מבעיות רפואיות והתפתחותיות מעוררת אצל אימהות רבות תחושות של אשמה אבדן ואכזבה. לאימהות ישנן ציפיות ומשאלות להריון תקין וללידה של תינוק בריא, והלידה של תינוק פג מאתגרת אותן להסתגל ולהתמודד עם מצב שהינו שונה ממה שציפו לו, וזאת בנוסף לחששות ואי בהירות בכל מה שנוגע לעתידו של הילד שזה עתה נולד. לכן, במובנים רבים, לידה של תינוק פג דומה למצב של הורות לילד עם צרכים מיוחדים. אחד המשתנים שנמצא קשור בהבדלים בין הורים בהתמודדות עם ילד בעל צרכים מיוחדים הוא ההשלמה (רזולוציה) ההורית עם אבחנה של ילד בעל צרכים מיוחדים. תהליך ההשלמה כרוך בעיבוד האירוע הטראומתי של קבלת האבחנה ובנייה של ייצוגים חדשים ומציאותיים לגבי מצבו ותפקודו של הילד. הורה שהשלים עם מצבו של הילד יהיה מסוגל להתבונן על התהליך שעבר ולעשות אינטגרציה של החוויות החדשות ולבנות מחדש את האוריינטציה ההורית שלו וכן למקד את תשומת לבו לדרישות הכרוכות בגידול ילד בעל צרכים מיוחדים⁴⁸. ממחקרים בתחום עולה כי אימהות לילדים עם צרכים מיוחדים שהשלימו עם האבחנה של ילדן חוו פחות סטרס הורי, סגנון ההורות שלהן, כפי שמתבטא באינטראקציה אם-ילד, חיובי ותומך יותר וילדיהן בעלי התקשרות בטוחה⁴⁸⁻⁵⁴. לאחרונה נערכו גם מחקרים שבחנו אימהות לפגים ואת האופן שבו הן חוו את לידת התינוק הפג. מחקרים מסוג זה ממחישים את הקשר המשמעותי בין החוויה והייצוגים של האם את לידת התינוק הפג לבין ההתפתחות הקוגניטיבית, הרגשית והחברתית של הילד^{55,53}. הפגות, עם השפעותיה על האם, על הילד ועל הקשר ביניהם, עלולה להקשות על היכולת לפתח קשר תקין, ודרך כך להשפיע על התפתחות הילד. תינוק שנולד טרם זמנו, ולרוב גם חולה, דורש סוג אחר של טיפול מתינוק שנולד בריא ובמועד, כך שהדרישות ההוריות במקרה של פגים הינן גבוהות יותר. הפגים נתפסים כתינוקות יותר "תובעניים" קשה

יותר לנחש את צרכיהם ; מחזורי העירות שינה, ודפוסי ההאכלה מסודרים פחות ; יכולות הוויסות פחות טובות והם נחווים כתינוקות קשי מזג שקשה להאכיל, להרדים ולהרגיע. בנוסף, לעיתים תינוקות אלה הם פחות "מתגמלים" – הם נוטים לבטא פחות רגש חיובי, פחות להיענות חברתית, מתקשים למקד את הקשב, יותר נמנעים מקשר עין ולעיתים גם התפתחותם מעוכבת. רגשות האשמה והאכזבה של האם סביב הלידה המוקדמת, כאשר אינם מעובדים לכדי מצב של השלמה עם הפגות עלולים להקשות על האם את המעבר להורות, ולפגוע ביכולתה להיות זמינה, רגישה, ופנויה לזהות ולהיענות לצרכי הילד. כך, הפגיעות הנוירו-ביולוגיות של התינוק הפג, יחד עם הפגיעות הרגשיות של האם בכל הקשור ללידה המוקדמת משפיעים על ההתקשרות של הילד ועל התפתחותו. במחקר עדכני נבחנו לראשונה ההשלמה של האם עם הלידה המוקדמת, כגורם המנבא את ההתקשרות של הילד. נמצא כי ההשלמה של האם עם הלידה המוקדמת שנמדדה בגיל 9 חודשים ניבאה באופן מובהק את טיב ההתקשרות של הילד בגיל 16 חודשים, כל שבקרר אימהות שהשלימו עם הלידה המוקדמת, הילדים סווגו בהמשך כבעלי התקשרות בטוחה⁵³. כאמור, במחקר הנוכחי בדקנו מאפיינים של סטריס, דיכאון וחרדה בקרב אימהות לפגים יחד עם ההשלמה עם הלידה המוקדמת של האימהות.

לסיכום, ממצאי מחקרים רבים תומכים בקשרים שבין מאפיינים פרי נטאליים, סימנים נוירו התפתחותיים מוקדמים, ומצבה הרגשי של האם ביחס ללידה המוקדמת, לבין קיומם של קשיים התפתחותיים בקרב אוכלוסיית פגים. לפיכך, כיום מושם דגש על החשיבות הרבה שישנה לאיתור מוקדם ומדויק של קשיים התפתחותיים אצל פגים. ככל שהטיפול מוקדם יותר, ומוכוון באופן ספציפי לקושי, כך גדלה היעילות של הטיפול ותוצאותיו טובות יותר לטווח הקרוב והרחוק^{56,57}. כיוון שאוכלוסיית הפגים היא בסיכון למש"ה וגם להפרעות נוירו-התפתחותיות אחרות, ובכללן הפרעות של קשב וריכוז והפרעות בספקטרום האוטיסטי, חשוב עד כמה שניתן לעשות אבחנה מبدלת בין המצבים הקליניים השונים, על מנת להתוות טיפול מותאם ויעיל יותר. כהמשך למגמה זו, המחקר הנוכחי התמקד באיתור וזיהוי מוקדם של הסימנים המטרימים מש"ה וקשיים נוירו-התפתחותיים שונים בקרב אוכלוסיית הפגים.

רציונל ומטרות

רציונל המחקר: הספרות העדכנית העוסקת במחקרי אורך, העוקבים אחר ההתפתחות של פגים, מצביעה על שכיחות גבוהה של קשיים ועיכובים התפתחותיים בקרב אוכלוסייה זו. קשיים אלו כוללים בעיות נוירו-התפתחותיות שונות, בכללן מש"ה, עיכוב שפתי, קשיי קשב וריכוז, קשיי ויסות, לקויות למידה וכן קשיים בתחום הרגשי והחברתי-תקשורתי. היתרונות המוכחים שנמצאו לאיתור וטיפול מוקדם בהפרעות נוירו-התפתחותיות ומש"ה הביאו לכך שמשאבים רבים מושקעים בחקר הסימנים המוקדמים המטרימים אבחנות התפתחותיות שונות, כבר במהלך השנתיים הראשונות לחיים. במחקר זה עקבנו אחר התפתחותם של 104 תינוקות שנולדו פגים, למול קבוצת השוואה של תינוקות שנולדו במועד, מהשחרור מבית החולים ועד גיל שנה (גיל מתוקן). במסגרת המחקר בחנו את התוצאות ההתפתחותיות של תינוקות אלו, ובפרט סיכון למש"ה. בנוסף בחנו מאפיינים רפואיים והתנהגותיים המטרימים ונלווים למש"ה. כמו כן, לקחנו בחשבון מאפיינים אימהיים: חרדה, דיכאון, וסטריס והשלמה עם הלידה המוקדמת, והשפעתם על ההתפתחות של הפגים.

מטרות המחקר: (א) לבחון את אחוז הסיכון למש"ה בקרב פגים, ולאפיין את סוג הקשיים והעיכובים בקרב אוכלוסייה זו, באמצעות הערכה התפתחותית נרחבת, הכוללים כלי אבחון עדכניים ומתוקפים הבוחנים היבטים שונים של ההתפתחות (קוגניטיבית, שפתית, מוטורית, רגשית ותפקוד בחיי היומיום); (ב) לזהות גורמי סיכון הקשורים בהריון ובלידה, ובסיבוכים של היילוד ולבחון את השפעתם על הסיכון להתפתחות של מש"ה; (ג) לזהות נתיבים התפתחותיים בקרב אוכלוסיית הפגים, בתחומי קוגניציה, שפה, וטמפרמנט, ולבחון האם ישנו פרופיל התנהגותי המאפיין ילדים עם מש"ה ומבחין בינם לבין ילדים עם קשיים אחרים וילדים עם התפתחות תקינה; (ד) לבחון את המאפיינים של אימהות לפגים, לזהות את הגורמים התורמים להשלמה עם הלידה המוקדמת, ולבדוק האם קיים קשר בין מאפייני האימהות וההתפתחות של הילדים; (ה) מחקר זה יהווה מסד נתונים שיהווה תחילתו של מחקר אורך, שבהתאם למימון עתידי יימשך גם לגילאים בוגרים יותר.

שיטות המחקר

אוכלוסיית המחקר :

במחקר אורך פרוספקטיבי זה, עקבנו אחר התפתחותם של תינוקות שנולדו בבית חולים הדסה (עין-כרם והר הצופים) ממועד שחרורם מבית החולים עד לגיל 12 חודשים, גיל מתוקן. קבוצת הפגים כללה 104 תינוקות, בשבוע 34 להריון ומטה. קבוצת ההשוואה כללה 37 תינוקות שנולדו במועד, לאחר היריון מלא (שבוע 38-41 להריון). תאומים, תינוקות עם מומים כרומוזומליים מאובחנים, ותינוקות להורים שאינם דוברי עברית לא נכללו במחקר.

שיטת המחקר וכלי האבחון:

הבדיקה הראשונה של התינוקות התקיימה בסמוך למועד שחרורם מבית החולים, ופגישות ההערכה התפתחותיות נערכו בגילאי חודש, 4, 8, ו-12 חודשים (גיל מתוקן).

רשימת כלי האבחון בגילאים השונים :

טבלה 1- כלי המחקר

	שחרור	חודש	4 ח'	8 ח'	12 ח'
כלי הערכה - ילד, בדיקה על ידי צוות המחקר					
הערכה התפתחותית סטנדרטית Mullen Scales of Early Learning		+	+	+	+
הערכה נוירו-התנהגותית של היילוד Rapid Neonatal Neurobehavioral Assessment ⁶⁴	+	+			
כלי הערכה ילד – דיווח הורי					
שאלון רגשי-חברתי Ages & Stages Questionnaire-Social Emotional			+	+	+
כלי הערכה - אם / אם-ילד					
ראיון השלמה עם הפגות Reaction to Preterm Birth Interview		+			
שאלון דמוגרפי	+	עדכון	עדכון	עדכון	עדכון
שאלון חרדה ודיכאון Depression, Anxiety and Stress Scales	+	+	+	+	+

כלי הערכה ילד - בדיקה על ידי צוות המחקר

מבחן מאלן להערכה התפתחותית סטנדרטית⁵⁸ Mullen Scales of Early Learning

(MSEL). הערכת רמת ההתפתחות והתפקוד של הפעוט תערך באמצעות מבחן המאלן

המאפשר להעריך ילדים מגיל הלידה ועד גיל 5 וחצי שנים. במבחן מתקבלים ציונים של הילד בחמישה תחומים: מוטוריקה גסה, מוטוריקה עדינה, הבנת שפה, הבעת שפה ותפיסה חזותית. ניתן לחשב ציון כללי המקביל לציון IQ (ממוצע 100, סטיית תקן 15).

הערכה נוירו-התנהגותית של היילוד Rapid Neonatal Neurobehavioral Assessment (RNNA)⁵⁹ - RNNA משמש להערכה קלינית של התפקוד הנוירו-התנהגותי של התינוק, אשר בוחנת את האינטגרציה והארגון של המערכת הסנסורית-מוטורית של התינוק. ההערכה כוללת 17 תת קטגוריות התנהגותיות, אשר בוחנות את האינטגרציה של רפלקסים, תגובתיות לגירויים ויזואליים ואודיטוריים, תגובות מוטוריות ושליטה במצב המנטלי.

כלי הערכה ילד – דיווח הורי

שאלון רגשי-חברתי Ages and Stages Questionnaire-Social Emotional (ASQ-SE)⁶⁰ שאלון זה מתמקד ביכולות חברתיות ורגשיות בגיל הרך הכוללות ויסות עצמי, תקשורת, תפקוד יומיומי, אינטראקציות עם ילדים אחרים וכד'. ישנה נקודת חתך, שכאשר מתקבל ציון גבוה ממנה ישנה אינדיקציה לבעיה הדורשת אבחון וטיפול.

כלי הערכה - אם

ראיון השלמה עם הפגות Reaction to Preterm Birth Interview^{48, 53} - ראיון חצי-מובנה, שנמשך 10-15 דקות, שתוכן להעריך את תגובת האם לחוויית הלידה המוקדמת. הראיון כולל שאלות הנוגעות לתהליך הלידה, הזמן שעבר מאז הלידה המוקדמת, תגובותיה ורגשותיה בעת הלידה ושינויים בהם מאז. הראיונות שוקלטו וקודדו ע"י צוות המחקר. על סמך חומרי הראיון כל אם סווגה כבעלת/חסרת השלמה עם הלידה המוקדמת.

שאלון דמוגרפי-השאלון כולל התייחסות למצב הסוציו אקונומי של המשפחה, השכלת ההורים, מצב תעסוקתי, מצב הנישואים של ההורים, ומספר האחים במשפחה. בכל פגישה ההורים עידכנו לגבי המסגרת בה שוה הילד במהלך היום, קשיים מהם הילד סובל, וכן אבחונים וטיפולים אותם הילד מקבל.

שאלון דכאון, חרדה וסטריס Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)⁶¹ - שאלון המכיל 3 תתי-סולמות, שמטרתם להעריך את הרמה הנוכחית (עוצמה ותדירות) של תחושות הדכאון, חרדה והלחץ שנחוו ע"י האם במהלך השבוע שחלף. בשאלון מתוארים

רגשות האופייניים לדיכאון, חרדה ולחץ והאמהות מתבקשות לציין בסולם של 1-4 עד כמה חוו הרגשה זו בשבוע האחרון. האמהות מילאו שאלון זה בכל פגישה, החל מהשחרור מבית החולים.

מהלך המחקר:

לקראת השחרור מהפגייה, רכזת המחקר פנתה למשפחות המתאימות וסיפרה להן על המחקר. משפחות שהיו מעוניינות להשתתף חתמו על טופס ההסכמה, ותינוקן נבדק סמוך לשחרור מהפגייה. פגישות ההערכה הבאות התקיימו בגילאי חודש, 4, 8 ו-12 חודשים, גיל מתוקן. כל פגישה ארכה כשעתיים, ולאחר הפגישה המשפחות קיבלו עותק של הווידאו מהפגישה וכן דוח המסכם את תוצאות ההערכה. כל המידע הרפואי המתייחס להריון, ללידה ולשהייה בפגייה היה זמין עבור צוות המחקר בתוכנת המחשב בבית החולים. המחקר אושר על ידי וועדת הלסינקי של בית החולים. צוות המחקר, שהוכשר גם בהעברת הבדיקות, סיים לגייס את המשתתפים במחקר ולערוך את הבדיקות של התינוקות. לאחרונה, החלטנו להוסיף בדיקה בגיל 18 חודשים, לאור היענות טובה של המשפחות ונשירה מועטה. תוצאות ראשוניות של בדיקה זו מוצגות בבקשה להמשך המחקר. בנוסף, צוות המחקר קודד כ-55 ראיונות השלמה עם הפגות שהועברו לאימהות בבדיקה בגיל חודש.

ממצאים

מאפייני המדגם

במחקר השתתפו 110 תינוקות שנולדו בשבוע 34 להריון או מוקדם יותר בקבוצת הפגים וכן 39 תינוקות שנולדו לאחר הריון מלא בשבוע 38-41 להריון בקבוצת ההשוואה. אחוז ההיענות להשתתף במחקר בקרב קבוצת הפגים היה 52% ובקרב קבוצת ההשוואה 20%. סירובים להשתתף היו לרוב בשל מגבלות זמן וחוסר רצון להתחייב לפגישות ההערכה לטווח ארוך. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין המשפחות שהסכימו לבין אלו שסירבו בשבוע הלידה או במשקל היילוד בכל אחת מהקבוצות. הניתוחים הסופיים בגיל שנה כללו 104 תינוקות בקבוצת הפגים ו-37 תינוקות בקבוצת ההשוואה. שלושה תינוקות מתוך קבוצת הפגים לא נכללו בניתוחים עקב לקות סנסורית, ושישה נוספים (ארבעה מתוך הפגים ושניים מקבוצת ההשוואה) לא השלימו את ההערכה ההתפתחותית בגיל שנה בשל סיבות טכניות.

בשלב הראשון, בדקנו את ההבדלים בין שתי הקבוצות (פגים מול השוואה) במאפיינים הדמוגרפיים ובמאפיינים הרפואיים של ההריון והלידה. לצורך כך, ערכנו ניתוחי t למדגמים בלתי תלויים עבור המשתנים הרציפים ומבחני חי בריבוע עבור המשתנים הקטגוריאליים. מהניתוחים עולה כי לא נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות במשתנים הדמוגרפיים. לעומת זאת, כצפוי, ההבדלים בין הקבוצות בכל מאפייני הלידה היו מובהקים. בטבלה 2 מתוארים המאפיינים הדמוגרפיים והרפואיים של שתי קבוצות המדגם.

טבלה 2 : הבדלים במאפיינים דמוגרפיים ורפואיים בין קבוצת הפגים לבין קבוצת ההשוואה

Sig.	קבוצת השוואה	קבוצת פגים		מין
n.s	24 (62) 15 (38)	64 (56) 46 (44)	בנים (%) בנות (%)	
n.s.	33.0 (4.2) 27-41	32.17 (5.98) 19-51	ממוצע ס"ת טווח	גיל האם בלידה
n.s.	3.5 (2.31) 1-11	3.24 (2.5) 1-11	ממוצע ס"ת טווח	מספר הריון
n.s.	11 (22) 28 (78)	42 (35) 68 (65)	תיכון/ לימודים מקצועיים (%) השכלה אקדמית (%)	השכלת האם
n.s.	11 (28) 7 (18) 14 (36) 7 (18)	34 (31) 24 (22) 28 (25) 24 (22)	חילוני (%) מסורתי (%) דתי (%) חרדי (%)	שיוך דתי
p < .001	39.9 (1.0)	31.7 (6.01)	ממוצע ס"ת	שבוע לידה

	38-41	24-34	טווח	
p < .001	3372 (346) 2600-4258	1577 (442) 490-2380	ממוצע ס"ת טווח	משקל לידה (גרם)
p < .001	8.95 (0.32) 7-9	7.76 (1.8) 1-9	ממוצע ס"ת טווח	ציון אפגר 1 בדקה 1
p < .001	9.8 (0.3) 8-10	9.0 (1.3) 2-10	ממוצע ס"ת טווח	ציון אפגר 5 בדקה 5
p < .001	38 (98) 1 (2) 0 0	43 (39) 21 (19) 26 (24) 20 (18)	יצב באוויר החדר n(%) חמצן סביבתי n(%) מסיכת חמצן n(%) אינטובציה והחייאה n(%)	הנשמה לאחר הלידה
p < .001	39 (100) 0 0 0 0 0	89 (80) 6 (6) 4 (4) 4 (4) 12 (11) 21 (20)	ללא ממצאים n(%) IVH דרגה 1-2 n(%) IVH דרגה 3-4 n(%) PVL n(%) ממצאים אבנורמליים באולטרסאונד n(%) סה"כ תינוקות עם עדות לנזק נוירולוגי n(%)	נזק מוחי לאחר הלידה
p < .001	0.08 (0.27) 0-1	17.02 (34.86) 0-205	ממוצע ס"ת טווח	מספר ימי סיוע נשימתי
p < .001	2.95 (0.89) 2-5	44.32 (36.7) 9-205	ממוצע ס"ת טווח	מספר ימי אשפוז

תוצאות ההערכה ההתפתחותית בגיל שנה – פגים מול קבוצת השוואה

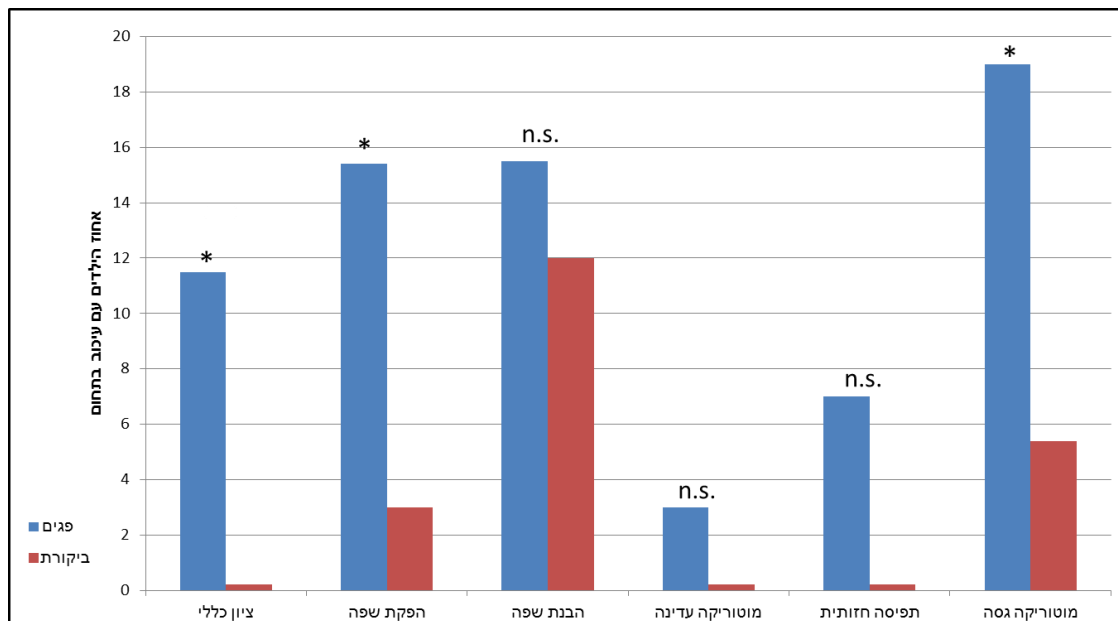
בשלב הבא, ערכנו השוואה בין ציוני המבחן ההתפתחותי, מבחן המאלן, בגיל 12 חודשים (גיל מתוקן) של קבוצת הפגים וההשוואה באמצעות מבחני t למדגמים בלתי תלויים. הציונים של קבוצת הפגים היו נמוכים באופן מובהק מציוני קבוצת ההשוואה בציון הכללי של מבדק המאלן וכן בסולמות של מוטוריקה גסה, תפיסה חזותית והפקת שפה. נתונים אלו מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3 – הבדלים בין קבוצת הפגים וההשוואה במבדק המאלן

Significance	קבוצת השוואה n = 37	קבוצת פגים = n		ציון מאלן גיל שנה
p = .006	39.24 (11.1) 20-78	33.96 (9.03) 20-62	ממוצע (ס.ת.) טווח	מוטוריקה גסה
p < .001	59.0 (8.2) 42-80	51.05 (8.3) 20-70	ממוצע (ס.ת.) טווח	תפיסה חזותית
n.s.	59.79 (6.79) 45-74	58.68 (8.72) 20-80	ממוצע (ס.ת.) טווח	מוטוריקה עדינה
n.s.	44.53 (6.63) 35-60	46.25 (8.23) 20-71	ממוצע (ס.ת.) טווח	הבנת שפה
p = .007	51.71 (7.48) 33-71	47.33 (8.2) 20-66	ממוצע (ס.ת.) טווח	הפקת שפה
p = .016	107.68 (9.86) 87-130	101.9 (12.6) 51-127	ממוצע (ס.ת.) טווח	ציון כללי

בנוסף לכך, בדקנו את אחוז התינוקות בכל קבוצה שקיבלו ציון נמוך ביותר מסטיית תקן אחת מהממוצע. ציון נמוך מ- 85 בציון הכללי וציונים נמוכים מ- 40 בסולמות (תפיסה חזותית, מוטוריקה עדינה, הבנת שפה והפקת שפה) הוגדרו כציונים נמוכים. בסולם של המוטוריקה הגסה, הציונים של כלל המדגם היו נמוכים מהממוצע ו-75% התינוקות קיבלו ציונים נמוכים מ-40. על כן בסולם זה ציון נמוך הוגדר כציון נמוך בסטיית תקן אחת מהממוצע של המדגם הנוכחי (ציון נמוך מ- 27). בתרשים מספר 1 ניתן לראות כי בכל תתי המבחנים אחוז התינוקות מקרב קבוצת הפגים עם ציונים נמוכים היה גבוה בהשוואה לקבוצת ההשוואה. מבחני חי בריבוע העלו כי הבדלים אלו היו מובהקים בציון הכללי ובסולמות של מוטוריקה גסה והפקת שפה.

תרשים 1- הבדלים בין קבוצת הפגים וההשוואה באחוז התינוקות עם ציונים נמוכים במאלן



* $p < .05$

עיכוב התפתחותי וקשיים נוספים בקרב קבוצת הפגים

בהתבסס על תוצאות ההערכה ההתפתחותית בגיל 12 חודשים, ציונים הכללי של 12 תינוקות (11%) בקרב קבוצת הפגים היה נמוך ביותר מסטיית תקן אחת מהממוצע. לעומת זאת, כל התינוקות בקבוצת השוואה אובחנו עם התפתחות תקינה. התינוקות עם ציון נמוך ביותר מסטיית תקן אחת מהממוצע הוגדרו כבעלי עיכוב התפתחותי. בגיל כה צעיר מוקדם מכדי לדבר על מוגבלות שכלית התפתחותית ועל כן יושמה ההגדרה של עיכוב התפתחותי בגיל זה.

גם בקרב תינוקות בקבוצת הפגים שלא הוגדרו כבעלי עיכוב התפתחותי נתגלו קשיים ועיכובים, בעיקר בתחומי של מוטוריקה גסה ושפה. עשרה תינוקות (11%) אובחנו עם עיכוב במוטוריקה גסה, ו-13 תינוקות (14%) אובחנו עם עיכוב בתחום השפתי (ציון נמוך בהבנה או הפקת שפה). בדקנו קשיים רגשיים והתנהגותיים לפי דיווח הורי באמצעות שאלון רגשי-חברתי (ASQ-SE). לפי שאלון זה, 11 תינוקות מכלל קבוצת הפגים (11%) קיבלו ציון גבוה מציון החתך המעיד על קשיים רגשיים והתנהגותיים משמעותיים.

מאפייני הרקע וכן מאפיינים התפתחותיים עבור כל נבדק ונבדקת בקבוצת הפגים אשר אובחנו עם עיכוב התפתחותי מוצגים באופן פרטני בטבלה מספר 4: מין, שבוע לידה, משקל לידה, פגיעה נוירולוגית לאחר הלידה וכן ציוני מבחן המאלן בגילאי חודש, 4 ו-8 ו-12 חודשים, עבור כל אחד מ-12 התינוקות שאובחנו עם עיכוב התפתחותי.

טבלה 4 : מאפיינים של התינוקות שאובחנו עם עיכוב התפתחותי בגיל 12 חודשים

מין	שבוע לידה	משקל לידה (גרם)	פגיעה נוירולוגית	מאלן-חודש	מאלן-4 חודשים	מאלן-8 חודשים	מאלן-12 חודשים
1	M	33+1	2250	None	102	84	84
2	M	26+2	510	None	91	79	82
3	M	30+1	1670	None	96	83	82
4	F	25+6	680	None	81	75	84
5	M	25+4	560	IVH - 4	83	67	73
6	F	26+0	490	None	95	96	81
7	M	33+6	2330	None	77	62	51
8	M	24+5	790	IVH - 4	87	63	84
9	M	32+4	2230	None	104	99	82
10	F	26+2	980	IVH - 2	95	89	76
11	M	29+0	880	US-abnormalities	92	80	83
12	M	29+1	1390	None	99	96	80

גורמי סיכון לעיכוב התפתחותי

על מנת לבחון מהם גורמי הסיכון של ההיריון והלידה המנבאים עיכוב התפתחותי בגיל שנה בקרב פגים, בהשוואה לפגים ללא עיכוב התפתחותי, ביצענו ניתוח שונות דו גורמי למדגמים בלתי תלויים בעלי שונות וגודל קבוצות שאינם שווים (Welch). תוצאות הניתוחים מוצגות בטבלה מספר 5. מהניתוחים עולה כי קבוצת הפגים עם העיכוב ההתפתחותי אופיינה על ידי שבוע לידה מוקדם יותר, ציוני אפגר נמוכים יותר והנשמה ממושכת יותר באופן מובהק, בהשוואה לקבוצת הפגים ללא עיכוב התפתחותי. ההבדל בין הקבוצות במשקל הלידה לא היה מובהק.

טבלה 5- הבדלים בין תינוקות עם וללא עיכוב התפתחותי במאפייני ההיריון והלידה

Sig. (welch)	תינוקות עם עיכוב התפתחותי			תינוקות ללא עיכוב התפתחותי		
	ממוצע	ס"ת	טווח	ממוצע	ס"ת	טווח
p = .011*	28.62	3.3	24.7-33.8	31.56	2.35	24.3-34
	1230	717.67	490-2330	1606.22	425.0	550-2400
p = .032*	8	1.48	5-9	9.07	1.18	2-10
p = .026*	63.33	71.04	0-205	10.45	21.55	0-135

*p < .05

נתיבים התפתחותיים המאפיינים פגים עם עיכוב התפתחותי

על מנת לזהות נתיבים התפתחותיים המאפיינים את הפגים עם העיכוב ההתפתחותי כפי שאובחן בגיל 12 חודשים, בדקנו את הציונים של שתי הקבוצות בהערכות המוקדמות שהתקיימו בשחרור מבית החולים, ובגילאי חודש, 4 ו-8 חודשים. ציונים אלו כללו את ציוני המבדק הנורו-התנהגותי (RNNA) שנערך בשחרור מבית החולים ובגיל חודש (ציון גבוה במבדק זה מעיד על קיומן של יותר התנהגויות אבנורמליות), וכן את הציונים הכלליים ואת הציונים בסולם המוטוריקה הגסה (שאינו נכלל בציון הכללי) של מבדק המאלן, בגילאי חודש, 4 ו-8 חודשים. בטבלה 6 ניתן לראות את הממוצעים, סטיות התקן והטווחים של הציונים בגילאים השונים.

טבלה 6- מאפיינים מוקדמים של תינוקות עם וללא עיכוב התפתחותי

גיל	מבדק	תינוקות עם עיכוב התפתחותי			תינוקות ללא עיכוב התפתחותי		
		ממוצע	ס"ת	טווח	ממוצע	ס"ת	טווח
שחרור מבי"ח	RNNA	3.2	1.7	0-6	2.57	1.5	0-6
חודש	RNNA	2.8	2.2	0-8	2.2	1.5	0-6
	מאלן- כללי	91.9	8.8	77-104	100.5	7.8	83-128
	מאלן- מוטוריקה גסה	46.1	6.3	34-55	49.7	5.1	41-66
4 חודשים	מאלן- כללי	81.08	12.7	62-99	96.7	7.9	73-119
	מאלן- מוטוריקה גסה	36.3	9.0	20-49	47.6	7.7	24-62
8 חודשים	מאלן- כללי	75.7	11.8	56-64	93.5	11.4	66-115
	מאלן- מוטוריקה גסה	29.4	11.3	20-56	39.8	10.3	21-61

Note: RNNA – Rapid Neonatal Neuro-behavioral Assessment

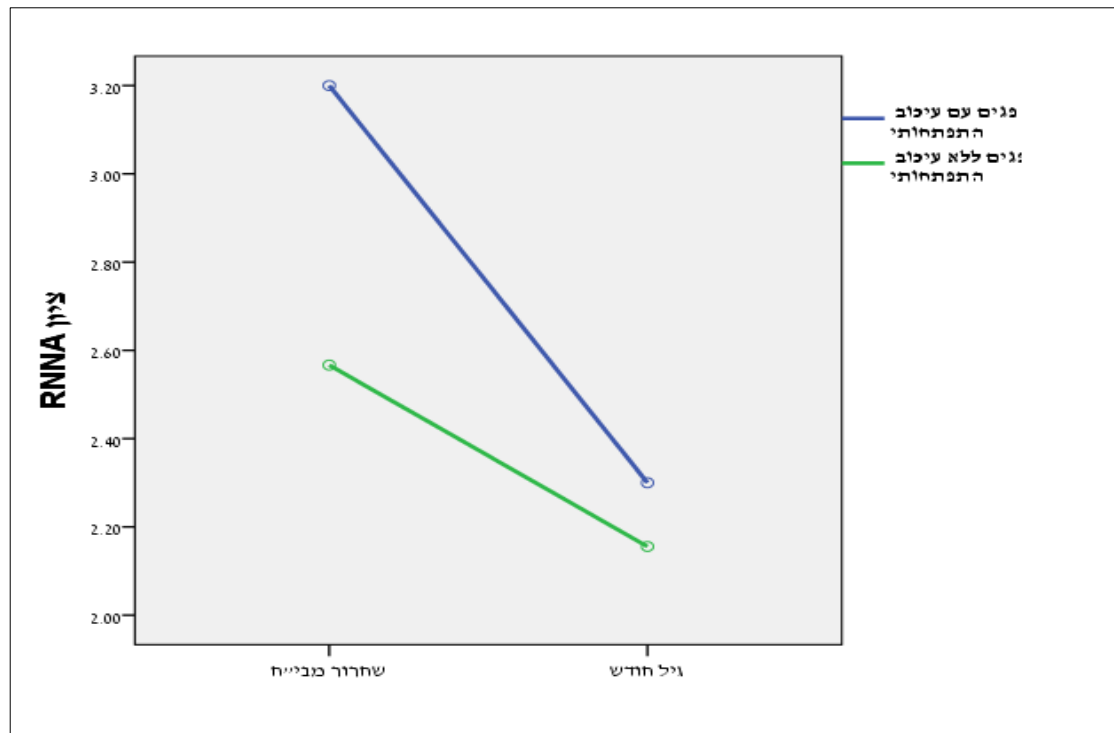
מבדק נורו- התנהגותי (RNNA)

בדקנו הבדלים בציוני המבחנים של ה- RNNA לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי.

ערכנו ניתוח שונות דו גורמי 2X2 למדידות חוזרות עבור מבדק ה-RNNA [קבוצה (עיכוב, ללא

עיכוב) X זמן (שחרור, חודש)). תוצאות הניתוח לא העלו הבדלים מובהקים בין שתי הקבוצות לאורך הזמן. ממצאים אלו מוצגים בתרשים מספר 2.

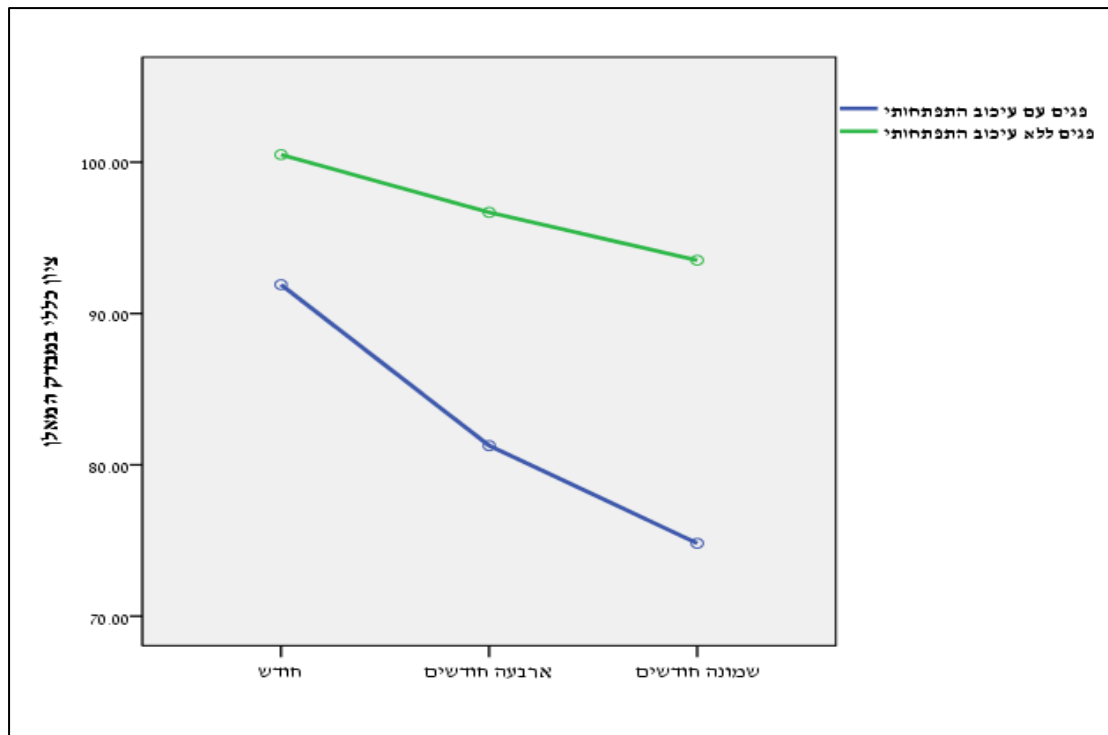
תרשים 2 – הבדלים בציוני ה-RNNA לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי



מבדק המאלן- ציון כללי

בדקנו הבדלים בציון הכללי של מבחן המאלן לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי. ערכנו ניתוח שונות דו גורמי 2X3 למדידות חוזרות עבור הציון הכללי במבדק המאלן [קבוצה (עיכוב, ללא עיכוב) X זמן (חודש, 4 חודשים, 8 חודשים)]. מצאנו אפקט קבוצה, אפקט זמן ואפקט אינטראקציה מובהקים ($p < .01$). ממצאים אלו מוצגים בתרשים מספר 3. ניתן לראות כי ציוני המאלן של קבוצת הפגים עם העיכוב ההתפתחותי היו נמוכים באופן מובהק מאלו של קבוצת הפגים ללא העיכוב ההתפתחותי. כמו כן, נצפתה ירידה מובהקת של הציונים לאורך זמן עבור כלל המדגם, ואפקט האינטראקציה מראה שהפער בין הקבוצות גדל לאורך הזמן.

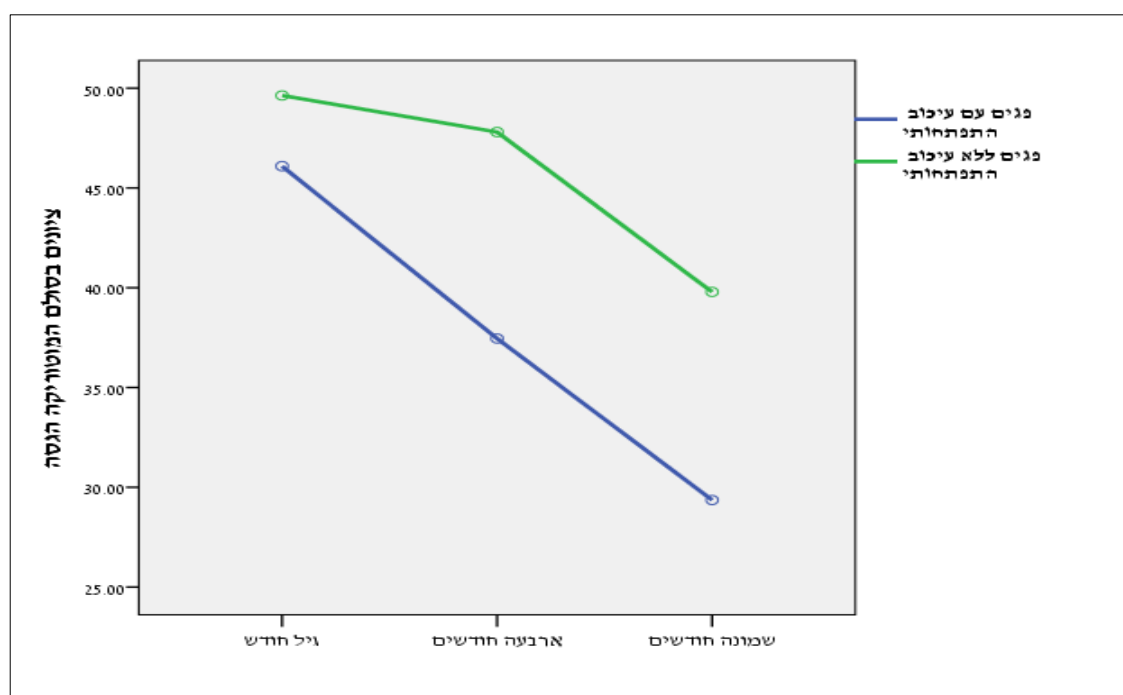
תרשים 3 – הבדלים בציוני המאלן לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי



מבחן המאלן- מוטוריקה גסה

כיוון שהציון הכללי של מבדק המאלן אינו כולל את ההישגים בסולם המוטוריקה הגסה, בדקנו הבדלים בציון זה לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי בנפרד מציון המאלן הכללי. ערכנו ניתוח שונות דו גורמי 2X3 למדידות חוזרות עבור הציון בסולם המוטוריקה הגסה במבחן המאלן [קבוצה (עיכוב, ללא עיכוב) X זמן (חודש, 4 חודשים, 8 חודשים)]. מצאנו אפקט זמן ואפקט קבוצה מובהקים ($p < .01$). כמו כן, מצאנו אפקט אינטראקציה מובהק ($p < .05$). ממצאים אלו מוצגים בתרשים מספר 4. ניתן לראות כי ציוני המוטוריקה הגסה של קבוצת הפגים עם העיכוב ההתפתחותי היו נמוכים באופן מובהק מאלו של קבוצת הפגים ללא העיכוב ההתפתחותי. כמו כן, נצפתה ירידה מובהקת של הציונים לאורך זמן עבור כלל המדגם, ואפקט האינטראקציה מראה שהפער בין הקבוצות גדל לאורך הזמן.

תרשים 4 – הבדלים בציוני מוטריקה גסה לאורך זמן בין פגים עם וללא עיכוב התפתחותי



מאפייני האימהות לפגים - השלמה עם הלידה המוקדמת

השלמה מוקדמת (רזולוציה) עם הלידה המוקדמת נבחנה אצל קבוצה של 55 אימהות לפגים כחלק מההערכה שהתקיימה בגיל חודש מתוקן, באמצעות ראיון ההשלמה עם הפגות (Reaction to Preterm Birth Interview). לפי קידוד הריאיון, 21 אימהות (38%) היו בהשלמה עם הלידה המוקדמת. בהמשך בחנו אלו ממאפייני הרקע של האם, ההיריון, הלידה והתינוק ניבאו את ההשלמה של האימהות עם הלידה המוקדמת. לצורך כך, ערכנו מספר רגרסיות לוגיסטיות כאשר המשתנה התלוי היה השלמה עם הלידה המוקדמת (כן/לא). הרגרסיה הראשונה כללה משתנים מנבאים אימהיים, הרגרסיה השנייה כללה משתנים מנבאים הקשורים לתינוק ורגרסיה אחרונה כללה את המשתנים המובהקים של שתי הרגרסיות הקודמות, וזאת על מנת לבחון האם יש את התרומה היחסים של מאפייני התינוק למול מאפייני האם.

הרגרסיה של המשתנים האימהיים כללה את: גיל האם, מספר הימים מאז ירידת המים ועד ללידה, טיפול בסטרואידים להבשלת ריאות לפני הלידה, הציון בסולם ה-DASS (משקף רמת חרדה, דכאון וסטריס לפי דיווח האם) בשחרור מבית החולים ומשך הזמן שעבר מהלידה ועד למועד קיום הריאיון. תוצאות הניתוח העלו כי המודל מבחין בין אימהות עם וללא השלמה (Chi

.001 = $p(5) = 20.67$ (square). המשתנים המובהקים במודל היו גיל האם ומתן סטרואידים להבשלת ריאות. (פירוט בטבלה 7).

טבלה 7-משתנים אימהיים לניבוי ההשלמה

Sig. (df=1)	χ^2	S.E.	B	
.019*	5.50	.09	-.20	גיל האם בלידה
.064	3.43	.06	-.10	מס' ימים מירידת מים עד ללידה
.040*	4.23	.87	1.79	מתן סטרואידים להבשלת ריאות
.651	.20	.04	.02	ציון DASS בשחרור
.527	.40	.02	-.11	משך הזמן מהלידה ועד הראיון

לצורך הרגרסיה הבאה יצרנו שני משתנים משוקללים לאומדן גורמי הסיכון הרפואיים של התינוק. האחד האומדן את מידת הסיכון הטרומ-לידתי (סיבוכי הריון כגון רעלת, עיכוב בגדילה, היפרדות שיליה) כך שהריון מסווג כסיכון גבוה/נמוך אם חל בו אחד מגורמי הסיכון. השני אומדן את מידת הסיכון הבתר לידתי של התינוק (גיל ומשקל הלידה, הנשמה ממושכת, סיבוכים רפואיים במהלך השהות בפגיה), כך שציון גבוה מעיד על רמת סיכון גבוהה יותר. הרגרסיה לבחינת תרומת מאפייני התינוק למצב ההשלמה של האם כללה את: משתנה סיכון טרום לידתי, משתנה סיכון הבתר-לידתי והציון במבדק המאלן בגיל חודש מתוקן. גם המודל של משתני התינוק תרם באופן מובהק לניבוי ההשלמה של האם ($\chi^2 = 9.92, p(3) = .019$). מתוך משתני הרגרסיה, רק המשתנה המשקף מידת סיכון טרום לידתי ניבא באופן מובהק את ההשלמה של האם, כאשר סיכון טרום לידתי גבוה ניבא השלמה. (ראו פירוט בטבלה 8)

טבלה 8 – משתני הילד לניבוי ההשלמה

Sig. (df=1)	χ^2	S.E.	B	
.007*	7.41	.72	1.95	סיכון טרום לידתי (גבוה)
.72	.13	.13	.05	סיכון בתר-לידתי של היילוד
.09	2.92	.044	.07	ציון מאלן בגיל חודש

רגרסיה סופית נערכה עם כל המשתנים המובהקים מהרגרסיות הקודמות : גיל האם, מתן סטרואידים להבשלת ריאות וסיכון טרום לידתי. גם המודל הזה תרם באופן מובהק לניבוי ההשלמה של האם ($\chi^2 = 17.35, p(3) = .001$). במודל זה, סיכון הטרום לידתי גבוה ומתן סטרואידים להבשלת ריאות ניבאו באופן מובהק את ההשלמה של האימהות. (ראו פירוט בטבלה 9).

טבלה 9 – ניבוי ההשלמה ממשתני האם והילד

Sig. (df=1)	χ^2	S.E.	B	
.078	3.12	.07	-.12	גיל האם בלידה
.049*	3.87	.69	1.35	מתן סטרואידים להבשלת ריאות
.010**	6.66	.81	2.08	סיכון טרום לידתי (גבוה)

תוצאות אלו מעידות כי האימהות שהריון היה בסיכון גבוה, וקיבלו סטרואידים להבשלת ריאות היו בסיכוי גבוה יותר להיות בהשלמה עם הלידה המוקדמת. נראה כי ההכנה המנטלית והידיעה על האפשרות שתתרחש לידה מוקדמת מאפשרת לאם להתחיל להסתגל לרעיון, וייתכן שהיא אף מתחילה את תהליך ההשלמה עוד לפני הלידה.

דיון

אוכלוסיית הפגים נמצאת בסיכון למש"ה ולקשיים התפתחותיים ונירולוגיים, וידוע כי כשליש ממקרי המש"ה מיוחסים לגורמי סיכון פרינטאליים ובכללם פגות¹⁷. לפיכך, במסגרת מחקר זה עקבנו אחר התפתחותם של 104 תינוקות פגים, ו-37 תינוקות שנולדו בזמן, לאורך שנת החיים הראשונה. המטרה הראשונה במחקר הייתה לבחון את אחוז הסיכון למש"ה בקרב פגים, ולאפיין את הקשיים והעיכובים ההתפתחותיים שלהם. מצאנו כי בגיל שנה, הציון הכללי במבחן ההתפתחותי, המעיד על רמה התפתחותית כללית, בקבוצת הפגים היה נמוך באופן מובהק מזה של קבוצת ההשוואה. כמו כן, לעומת קבוצת ההשוואה בה כל התינוקות אובחנו עם התפתחות תקינה, בקבוצת הפגים זוהו 12 תינוקות (11%) עם עיכוב התפתחותי. ברוב המחקרים העדכניים שבחנו שאלה זו, נכללו פעוטות בגילאי שנה וחצי ומעלה. כמו כן, ברוב המחקרים כלולים פגים שנולדו מאד מוקדם (לפני שבוע 30). במחקרים אלו השכיחות של עיכוב התפתחותי הינה גבוהה מהשכיחות שנמצאה במחקר הנוכחי^{4,18,23-24}. למשל, במחקר של Vohr et al., 2005, דווח על שיעור עיכוב התפתחותי של 39.1% בקרב תינוקות שנולדו בין שבוע 22-26 להיריון, ועל שיעור של 29.8% בקרב תינוקות שנולדו בין שבוע 27-32 להיריון. לאור זאת, עולה הצורך בהמשך המחקר הנוכחי בגילאים מאוחרים יותר. בנוסף, מצאנו עדויות לקשיים התפתחותיים נוספים בקבוצת הפגים, כגון קשיים שפתיים, קשיים מוטוריים וקשיים רגשיים-התנהגותיים. מטרה נוספת במחקר הייתה לזהות גורמי סיכון הקשורים בהריון, בלידה וביילוד והשפעתם על הסיכון למש"ה. בדומה לדיווחים קודמים²⁴, מצאנו כי שבוע לידה מוקדם יותר, ציון אפגר נמוך יותר ומספר ימי הנשמה ממושכים יותר, ניבאו עיכוב התפתחותי בקבוצת הפגים. לפיכך, כאשר מדובר בתינוקות עם גורמי סיכון אלו ישנה חשיבות רבה למעקב ולהתערבות טיפולית מוקדמת, שתקדם את התפתחותם ותסייע להם להשיג את אבני הדרך ההתפתחותיים בזמן המתאים. המטרה השלישית הייתה לאפיין נתיבים התפתחותיים מוקדמים של פגים עם עיכוב התפתחותי, המבדילים בינם לבין פגים ללא עיכוב התפתחותי. בחנו זאת בעזרת מבחן ניר-התנהגותי (RNNA) שהועבר בשחרור מבית החולים ובגיל חודש, ובמבחן התפתחותי (מאלן) שהועבר בגיל חודש, ושוב בגילאי ארבעה ושמונה חודשים. כאשר בדקנו את ההבדל בציונים במבחן הניר-התנהגותי בקבוצת התינוקות שאובחנו עם עיכוב התפתחותי לעומת אלו ללא עיכוב, לא מצאנו הבדלים בבדיקה שנערכה בזמן השחרור מבית החולים או בגיל חודש. ייתכן כי בדיקה זו, שמזהה התנהגויות אבנורמליות, עשויה לנבא אבנורמליות במאפיינים ניר-פסיכולוגיים כגון יכולות

קשב וויסות, על אף שהיא אינה מנבאת רמה התפתחותית כללית והשגת אבני דרך בגיל שנה. בספרות ישנה שונות רבה במתודולוגיה ובממצאים של הקשר בין הערכות נוירו- התנהגותיות של היילוד לבין יכולות קוגניטיביות בילדות^{62,63}. בנוסף לכך, בספרות מדווח כי גם כאשר פגים מצליחים לצמצם פערים ביכולות בסיסיות (כגון יכולות שפתיות ומוטוריות) בגיל צעיר ואינם מאובחנים עם מש"ה, כאשר בוחנים יכולות מורכבות יותר הם מגלים קושי רב יותר בהשוואה לילדים שנולדו במועד⁶⁴. ייתכן שההערכה הנוירו- התנהגותית עשויה לנבא יכולות מורכבות, כפי שבאות לידי ביטוי בגילאים מאוחרים יותר.

בקרב קבוצת התינוקות עם עיכוב התפתחותי מצאנו עדות לציונים נמוכים יותר במבחן ההתפתחותי כבר בגיל צעיר, בהשוואה לקבוצת התינוקות ללא עיכוב. פער זה הלך וגדל לאורך שנת החיים הראשונה, כך שישנם תינוקות שבבדיקות מוקדמות לא הראו קושי במבחן זה, אך בגיל שנה אובחנו עם עיכוב התפתחותי. ממצא זה עולה חשיבות רבה למעקב אחר התפתחותם של תינוקות פגים לאורך זמן, גם כאשר בשלבים המוקדמים התפתחותם מזוהה כתקינה. כמו כן, עולה החשיבות של מתן טיפול בשלב מוקדם לתינוקות שעולה אצלם חשש לעיכוב התפתחותי, שכן ישנה מגמה של הגדלת הפער לאורך הזמן.

מטרה אחרונה במחקר זה הייתה לבחון מאפיינים של אימהות לפגים ולבדוק את הקשר בין מאפיינים אלו להתפתחות הילדים. מצאנו כי כשליש מהאימהות של הפגים היו בהשלמה עם הלידה המוקדמת, כבר בשלב מוקדם, בגיל חודש (גיל מתוקן). שיעורים אלו של השלמה נמוכים באופן יחסי לאלו שדווחו במחקר הקודם בו השתמשו בראיון ההשלמה על הלידה המוקדמת בגיל 9 חודשים מתוקן⁵³. ניתן לשער כי הסיבה העיקרית לפער זה נעוצה בהבדל בזמן שעבר מאז הלידה המוקדמת ולכן יש צורך בהמשך מעקב על מנת לבחון האם אכן עם הזמן יותר אימהות תהיינה בהשלמה עם הלידה המוקדמת. האפשרות להתכוון ללידה המוקדמת הייתה המנבא המשמעותי של ההשלמה המוקדמת. ממצא זה מעיד על קיומה של אפשרות להגיע להשלמה בשלב מוקדם עם הכנה מתאימה, וכן על פוטנציאל להתערבות מוקדמת, שתסייע לאם לעבד את חווית הלידה המוקדמת. בניתוחים ראשוניים לא נמצא קשר מובהק בין ההשלמה של האימהות בגיל חודש לבין התוצאות ההתפתחותיות של ילדן.

ייתכן שההשלמה בשלב כה מוקדם אינה יציבה, ולכן יש לבחון האם אותן אימהות שהיו בהשלמה בגיל חודש עודן באותו מצב גם בהמשך. כמו כן, משתנה שעשוי להיות משמעותי בתיווך הקשר בין ההשלמה לבין ההתפתחות של הילד, וצריך להילקח בחשבון, הוא הסגנון ההורי.

סיכום, מסקנות והמלצות למחקרי המשך

במדגם זה ראינו כי תינוקות שנולדו פגים הם בסיכון מוגבר לעיכוב התפתחותי ולקשיים שפתיים מוטוריים והתנהגותיים בגיל שנה. בחינה של המאפיינים המוקדמים של הפגים בעלי העיכוב ההתפתחותי הצביעה על קיומם של קשיים התפתחותיים לאורך שנת החיים הראשונה, על מגמה של הגדלת הפער לאורך הזמן ועל החשיבות של המעקב ההתפתחותי המתמשך. לאור זאת, עולה הצורך להמשיך את המחקר הנוכחי ולבדוק את התינוקות בגילאים גדולים יותר. יתירה מכך, בספרות מדווח על "SLEEPER EFFECT" באיתור עיכוב התפתחותי בשנות החיים הראשונות ומדווח על כך שלעיתים ההתפתחות המוקדמת נראית תקינה, אולם בהמשך מתגלים קשיים משמעותיים⁶⁴. אי לכך, יתכן שאחוז הסיכון למש"ה שנמצא במחקר הנוכחי בגיל שנה כולל הערכת חסר, וישנם תינוקות נוספים שבגיל מאוחר יותר יזוהו עם מש"ה. לצד זאת, יתכן שכחלוף הזמן חלק מהתינוקות יצמצמו פערים והמגמה שראינו בשנת החיים הראשונה תשתנה בפרספקטיבה רחבה יותר של זמן. בהצעה להמשך המחקר, שהוגשה לקרן שלם מוצגים ניתוחים מקדימים של בדיקות המשך שנערכו בגיל 18 חודשים.

כיוון שבמחקר הנוכחי הרמה ההתפתחותית נבחנה בגיל שנה העדפנו את המושג עיכוב התפתחותי על פני שימוש במושג מש"ה, שנקבע עפ"י מבחן אינטליגנציה. מחקר המשך שיאפשר הערכה של אינטליגנציה יאפשר לבחון את היציבות של האבחנה בגיל צעיר ויבדוק האם אבחון של עיכוב התפתחותי בגיל שנה בהכרח יתפתח לאבחון של מש"ה בגיל מאוחר יותר.

התוצאות ההתפתחותיות בגיל שנה נקבעו על פי מבחן המאלן. מבחן זה הינו מבחן התפתחותי, שבודק השגת אבני דרך למול נורמות גיל מתאימות, ואינו בהכרח רגיש לקיומם של מאפיינים התנהגותיים אבנורמליים. לפיכך, במחקר המשך ישנה חשיבות להרחבת האבחון והכללת משתנים נוספים כגון מאפיינים שקשורים לקשב, תפקודים ניהוליים, טמפרמנט וויסות רגשי. ניתן למדוד חלק מהמשתנים הללו בצורה מהימנה רק בגיל מאוחר יותר.

כמו כן, במחקר המשך יש לבחון את היציבות של ההשלמה המוקדמת ואת הקשר בינה לבין מאפייני הסגנון ההורי והתוצאות ההתפתחותיות של הילד.

השלכות היישומיות של המחקר

ממצאי המחקר יכולים להוות בסיס לפיתוח שיטות אבחון מדויקות, מהימנות ויעילות לזיהוי ואיתור מוקדם של מש"ה בקרב פגים. כמו כן, העמקה והבנה של גורמי הסיכון המשפיעים על התפתחותם של הפגים לטווח רחוק יותר חשובה הן ברמת הטיפול הרפואי, והן ברמת המעקב ההתפתחותי. תינוקות שהם בסיכון גבוה לעיכוב התפתחותי צריכים להיות מופנים למעקב התפתחותי רציף כבר מהשחרור מבית החולים, ולהתחיל בטיפול בשלב מוקדם. הידע ממחקר זה ירחיב את האפשרות לספק טיפול בשלב מוקדם יותר, להתוות טיפול המותאם למאפייניה הייחודיים של אוכלוסייה זו ולפתח התערבויות המכוונות לאם ולמשפחה עבור אוכלוסייה זו.

אנשי מקצוע והשטח שיפיקו תועלת משיתוף בממצאי המחקר:

- צוותים מקצועיים שעובדים בפגיות- רופאים, אחיות, פיזיותרפיסטיות ועו"סיות. הרלוונטיות של אנשי מקצוע אלה היא חשובה להערכה של הסיכונים ההתפתחותיים של הפגים והמלצות להמשך מעקב. כמו כן, ישנה חשיבות להעלאת המודעות של צוותי פגיה להתמודדות המורכבת של האימהות עם הלידה המוקדמת והתגייסות לעזור להן לעבד את הלידה המוקדמת.
- צוותים מקצועיים שמקיימים מרפאות מעקב פגים (במסגרת בתי החולים ו/או קופות חולים). חשוב שצוותים אלו יהיו מודעים לאפשרות ולחשיבות של איתור מוקדם והפניה מוקדמת להתערבות.
- צוותים של מסגרות של חינוך מיוחד בגיל הרך. בקרב צוותים אלו חשוב לעורר את המודעות למאפיינים ההתפתחותיים הייחודיים של פגים, ולקושי הנוסף בהתמודדות של ההורים עם חוויית הלידה המוקדמת.

תוצאות המחקר המתאייסות להשלמה של האם עם הלידה המוקדמת הוצגו בפוסטר, בכנס של הארגון העולמי לבריאות הנפש של התינוק ביוני 2014. כמו כן, צוות המחקר נפגש עם הצוות הרפואי של הפגיה ושל חדרי הלידה למספר הרצאות להגברת המודעות לנושאים הקשורים למחקר ולשיתוף בתוצאותיו הראשוניות.

כלי המחקר

Mullen scales of early learning

שם הילד: _____

תאריך לידה: _____

מעבירת המבחן: _____ תאריך העברה: _____ גיל כרונולוגי: _____

_____ גיל מנטלי:	_____ ציון גלם:	Visual reception
_____ גיל מנטלי:	_____ ציון גלם:	Fine motor
_____ גיל מנטלי:	_____ ציון גלם:	Receptive Language
_____ גיל מנטלי:	_____ ציון גלם:	Expressive Language
_____ גיל מנטלי:	_____ ציון גלם:	Gross motor

ממוצע גיל מנטלי: _____

Gross Motor

גיל	מס	חומרים	משימה		
1-4 חוד'	1	תצפית על הידיים	תנוחה על הידיים = נהנה להיות מוחזק על הידיים ומתאים את תנוחתו לתנוחת ההחזקה	0	1
	2	תצפית על הבטן	על הבטן, מזיז את הראש מצד אחד לצד שני, כשהאף מורם מהמשטח	0	1
	3	תצפית על הגב	מניע ידיים ורגליים בחיוניות	0	1
5-8 חוד'	4	תצפית על הידיים	מוחזק כנגד הכתף, תמיכה לגב מחזיק את הראש ללא תמיכה למעלה מ- 12 שניות	0	1
	5	תצפית על הבטן	ידיים ליד הכתפיים, מרים את הראש ונושא את משקלו על הידיים, זווית 90 מעלות במרפק	0	1
	6	ישיבה נתמכת	תמיכה מתחת לבית שחי או בחזה ללא תמיכה לגו התינוק, ציון 1 אם מחזיק ראש זקוף יפה	0	1
9-12 חוד'	7	תצפית על הבטן	מתהפך מהבטן – Prone לגב – Supine או ההיפך.	0	1
	8	שכיבה	Pull to sit - לאחוז בידיו אבל לא למשוך, לראות אם מושך עצמו לישיבה בלי head lag	0	1
	9	על הבטן, עם צעצוע	מעביר משקל לצד אחד ומושיט יד לעבר צעצוע בהישג יד	0	1
13-17 חוד'	10	עמידה	להעמיד על הרגליים ולהחזיק בידים, לראות אם נושא את משקלו ועושה תנועות קפיצה במפרקי הרגל השונים - ירכיים, ברכיים ועקבים	0	1
	11	צעצוע	להושיב את הילד על הרצפה, על שולחן או על משטח קשה אחר (לא להושיב את הילד על שמכה). להניח צעצוע לצידו או מאחורי הילד. למשוך את תשומת ליבו של הילד לצעצוע ולהתבונן כיצד הילד מושיט יד אליו. ציון 1 אם הילד יושב באופן עצמאי, עם ידיים חופשיות ומסובב את גופו לצעצוע.	0	1
	12	כסא או שולחן נמוך	להושיב את הילד על הרצפה ליד רהיט, כמו כסא או שולחן נמוך. אם הילד נעזר ברהיט בכדי לעמוד קודד 1.	0	1
18-20 חוד'	13	צעצוע	להושיב את הילד על הרצפה. להניח צעצוע על הרצפה מחוץ להישג ידו של הילד. למשוך את תשומת ליבו של הילד לצעצוע ולהתבונן כיצד הילד מנסה להגיע אליו. ציון 1 אם הילד עובר מישיבה לעמידה ארבע- (על הידיים והרגליים).	0	1
	14	הליכה עם יד	מעמידים את הילד, נותנים יד אחת ומעודדים ללכת. 1 אם הולך כמה צעדים.	0	1
	15	עמידה לבד	להעמיד את הילד, להחזיק את היד ולעזוב. 1 אם עומד לבד 1-2 שניות	0	1
18-20 חוד'	16	הליכה לבד	להעמיד את הילד, לעודד ללכת. 1 אם הולך 4-5 צעדים	0	1
	17	זריקת כדור	לעמוד מול הילד ולהדגים זריקה של כדור, לתת לו ולעודד לזרוק	0	1

Visual Reception

גיל	מס	חומרים	משימה	0	1	2
4-1 חוד'	1	משולש כסוף	עוקב אחר אובייקט נע, תחילה מצד לצד קרוב לקו האמצע (1 נק') ואח"כ מצד לצד ב- 60 מעלות (2 נק')	0	1	2
	2	ציור פנים	עוקב אחר אובייקט הנע 90 מעלות במאוזן	0	1	
	3	ציור מטרה	עוקב אחר אובייקט הנע 180 מעלות במאוזן ובמאונך	0	1	
8-5 חוד'	4	כדור/פרצוף	מעביר מבט מכדור לפרצוף ולהפך	0	1	
	5	שכיבה על הגב	בוהן את ידיו	0	1	
	6	ציור מטרה	localizes objects near/far: ממקד עיניים בציור מטרה שהורחק 8/15 אינץ'	0	1	
	7	כפית מתכת	Looks for dropped spoon: מסתכל מעבר לקצה השולחן	0	1	
12-9 חוד'	8	טבעת שרוך	מושך בחוט כדי להגיע לטבעת	0	1	
	9	טבעת פלסטיק צבעונית, מגבת	כאשר הילד רואה לנסות למשוך את תשומת ליבו עם הטבעת ואז להסתיר אותה במגבת ולעודד את הילד לחפש. אם לא מצליח, להשאיר שליש מהטבעת חשופה ולנסות שוב. אם מוצא כשמוחבאת לגמרי-2 נק', אם כשמוחבאת חלקית-1 נק'	0	1	2
	10	כוס מקוננת בינונית	גודל כוס בהתאם לגודל היד של הילד. להניח את הכוס הפוכה מול הילד. להרים את הכוס, ולהניח אותה ברעש הפוך. לראות אם שם לב והופך -1 נק'	0	1	
	11	מברשת, כפית, כוס מקוננת בינונית, כדור	(אפשר גם כאשר הילד יושב על הרצפה) לשים אחד אחד, ללא שיום. שישחק. לשים לב אם משחק "מתאים". למשל מבריש את שערו או מגלגל כדור. אם לא משתמש ספונטנית, להדגים פעם אחת בלבד בכל חפץ, להגיש לילד ולהגיד "שיעשה". אם הילד משתמש ספונטאנית או מחקה שימוש בחפץ אחד לפחות. לציין באיזה חפץ מדובר.	0	1	
	12	שתי מגבות, מכונית	לשים את שתי המגבות זו ליד זו. להראות מכונית "אני הולכת להחביא אותה" מבלי לשים את המכונית. כשמסתכל להחביא במגבת שמשמאל לילד. "תמצא אותה" (אם לא עושה, להחביא שוב בשמאל). אח"כ כשמסתכל להחביא בימין. לעודד שיחפש. נק' אם מוצא מתחת לשניה שבימין גם אם חיפש קודם ב-שמאל.	0	1	
	13	ספר	להדגים פתיחה וסגירה. להביא לילד את הספר ולעודד שיסתכל, יפתח ויסגור. 1 נק' אם פתח וגם סגר, אפשר גם בשתי ידים.	0	1	
	14	ספר	לפתוח את הספר, להראות תמונה ולשים ולהסביר עליה. צריך להגיב אליה בקול, או הצבעה או ליטוף.	0	1	
	15	דובי, כוס מקוננת גדולה, מגבת	לשים את הדובי בכוס, להראות לילד. כשמסתכל, לכסות עם המגבת. להוציא את הכוס, ולהשאיר את הדובי מתחת למגבת כשהיא מונחת לא מתוחה כך שהדובי לא יבלוט מתחת. להראות את הכוס הריקה. צריך למצוא את הדובי.	0	1	
32-21 חוד'	16	לוח צורות	להניח את לוח הצורות ריק מול הילד כך שהעיגול קרוב לילד. I להדגים איך שמים רק עיגול, ולהוציא. לשים ליד הלוח בצד הקרוב לילד. "עכשיו אתה תשים". (אפשר לחזור על ההדגמה). להמשיך אם מצליח. II לשים רק את העיגול והריבוע ליד החורים המתאימים. "תסתכל איך אני שמה אותם" ולשים קודם העיגול ואז הריבוע. להוציא. לתת עיגול – "תשים". לתת ריבוע – "תשים". להמשיך אם הצליח. להפוך את הלוח כך שהמשולש בצד הקרוב לילד. III לשים עיגול, ריבוע ומשולש במקומות המתאימים. כשהילד רואה "תראה איך אני מוציאה אותם". להוציא עיגול, ריבוע ומשולש ולשים בצד או מתחת לחורים המתאימים. "עכשיו אתה תשים אותם". אם לא שם נכון אפשר לחזור שוב על אותה הדגמה. אם מצליח להמשיך. IV לשים את כל הצורות במקומן. כשמסתכל להוציא אותם ולשים בצד או מתחת	0	1	2
					3	4

			לחור המתאים. "עכשיו אתה תשים אותם". לתת נק' על כל משימה.		
3	2	1	0 לשים על השולחן כפית ונעל. להציג עוד נעל ולומר: "איפה עוד אחד כזה?" להצביע על הכפית והנעל. להמשיך באותה דרך עם קוביה ומכוניות, עם ספל ומפתחות. ועם דובי ומקלות. במידה ונכשל בשלושה הראשונים, להתחיל שוב מהזוג הראשון עם שיום: "יש פה כפית, ונעל. איפה עוד נעל?" 1 נק'-אם מצליח להתאים זוג אחד (או יותר) עם שיום. 2 נק' אם מצליח להתאים 2 זוגות לפחות בלי שיום. 3 נק'-אם מצליח להתאים 3 זוגות בלי שיום.	17 כפית,נעליים;קובייה, מכוניות ספל,מפתחות; דובון, מקלות	
2	1	0	I לקחת שלוש, להרכיב אותן ואז להניח מול הילד. להדגים איך מפרידים, כך שהכוס הקטנה ביותר מונחת בקצה הימני (מהצד שלנו) והכוס הבינונית מונחת בין שתי הכוסות. לאחר מכן להדגים איך לשים אותן בסדר הנכון ואיך הן לא מתאימות. להפריד ולבקש: "תשים אותן ביחד, שיתאימו". 1 נק' גם אם הצליח בניסוי וטעייה. II אם הצליח את I, להניח 4 כוסות מופרדות על השולחן לבקש שירכיב. שתי נק' אם מצליח את כל ה-4 באמצעות תובנה.	18 כוסות מקוננות	

Fine motor

גיל	מס	חומרים	משימה			
1-4 חוד'	1	שכיבה	להתבונן האם הידיים מקופלות קרוב לגוף והאגרופים קמוצים	0	1	
	2	טבעת	לשים ביד ולראות רפלקס החזקה	0	1	
	3	שכיבה על הבטן	להתבונן האם מביא אגרוף לפה/ גם דיווח הורה. אפשר גם לבקש דיווח מהורים.	0	1	
5-8 חוד'	4	שכיבה	להתבונן האם מביא ידיים לאמצע גוף. אפשר גם לבקש דיווח מהורים.	0	1	
	5	עדיף שכיבה	האם הידיים באופן כללי פתוחות ומשוחררות	0	1	
	6	מקל 2 אינצ' עגול	לדפוק עם המקל על השולחן ולהרים לגובה העינים, להניח על השולחן. אם לא תופס ספונטנית עם 3 אצבעות ללא אגודל, אפשר להכניס ליד.	0	1	
9-12 חוד'	7	קוביה	להניח מולו קוביה ולראות אם הוא אווז אותה ביד אחת בלבד (אחיזת כף יד, ללא שימוש באגודל או עם שימוש חלקי)	0	1	
	8	2-3 קוביות	לבדוק אם הוא מעביר אותן (למשל מיד ליד), דופק או משליך אותן. שתי פעולות לפחות	0	1	
	9	קוביה	להניח קוביה מולו. לראות אם הוא תופס אותה עם האגודל בצד הנגדי לאצבעות.	0	1	
	10	2-3 צ'יריס/חרוזים	להניח מולו, לקחת אחד ולומר לו לקחת גם. 1 נק' על אחיזת צבת חלקית ו-2 על מלאה.	0	1	2
13-17 חוד'	11	ארבע קוביות	להדגים התנגשות עם שתי קוביות. לתת לילד קוביה בכל יד. אפשר לחזור על ההדגמה. 1 נק' על התנגשות בקו האמצע עם האגודלים למעלה.	0	1	
	12	10 קוביות, קופסא ממתכת	I - חמש קוביות. לשים 3-4 בפנים. לשים עוד אחת, ואז להוציא אחת החוצה. "תוציא". II - לרוקן. לקחת 8 קוביות. להכניס 4. את הנותרות להביא ולהגיד "תשים בפנים". III - אם הצליח את II+I לרוקן. 10 קוביות. לשים שתיים בפנים. לתת לילד אחרות - "תשים בפנים" אם מוציא להדגים להכניס חזרה. 1 נק' אם הכניס או הוציא אחת, 2 נק' אם הכניס/הוציא 4, 3 נק' אם הכניס לפחות 7	0	1	3

			III - ב.			
	1	0	לבדוק אם בזמן משחק בצעצוע הוא משתמש בשתי ידיים ביחד. (אחד דומיננטית ואחת להחזיק את הצעצוע קבוע)	תצפית-צעצועים	13	18-29 חוד' מפריט זה ואילך – ישיבה ליד שולחן.
2	1	0	להדגים דפדוף, להצביע ולשיים כמה תמונות. לתת לילד את הספר, לעודד להסתכל על התמונות ולדפדף. 1 נק' אם מדפדף כמה ביחד, 2 אם אחד אחד.	ספר	14	
3	2	1	0 I – להדגים קו אנכי ותוך כדי לומר "תראה כך אנו עושים". על אותו דף לתת לילד ולהגיד "עכשיו אתה". אפשר לחזור על ההדגמה, ולתת 3 ניסיונות. 1 נק' על קו בכיוון כלשהו, 2 נק' על קו אנכי. II – אם לא קיבל 0 ב-I, בדף חדש אותו דבר עם קו אופקי. להשאיר כמודל ולתת דף חדש לילד. להוסיף 1 נק' על קו אופקי. לנקד את הקו המוצלח ביותר לפי המדריך.	צבעים ונייר	15	
2	1	0	I - חריץ אופקי. להדגים עם הסבר "תסתכל, אנו שמים את זה פה". לשים אחד מולו ולבקש "תשים", לתת לו מטבע כל פעם. אפשר להדגים שוב ולעודד. 1 נק' אם הכניס לפחות 3. II – חריץ אנכי. להוציא את המטבעות, לתת מטבע כל פעם. ולעודד את הילד לשים מטבעות. להוסיף 1 נק' אם הכניס לפחות 3.	קופה עם מטבעות	16	30-44 חוד'
3	2	1	להדגים מגדל של 3. "תראה מה אני עושה". להשאיר מודל, להניח לפני עוד תשע קוביות ולהגיד "תעשה אחד גם אתה". להצביע למרכז השולחן "תעשה אותו כאן". ולעודד שיבנה כמה שיותר קוביות. לתת עד שלושה ניסיונות ולהדגים שוב אם צריך. 1 נק' על 3-5 קוביות, 2 על 6-8, 3 על 9 ומעלה.	12 קוביות	17	
2	1	0	I – להניח 8 קוביות, לקחת 4. לעשות רכבת. להגיד "תראה איך אני עושה רכבת, אני שמה את זה ראשון, ואז את זה וזה וזה" (להדגים), להסיע אותה עם קולות. לתת לו 4 קוביות. "עכשיו אתה תעשה כזה, תעשה רכבת". "תעשה אותה כאן" (על השולחן). אפשר להדגים שוב. 1 נק' אם הצליח. II – אם הצליח את I, להניח 10 קוביות. הדגמה עם נהג. להגיד "הנה הנהג". לתת לו 5 קוביות. ולעודד שיעשה. רכבת מ-4 קוביות "בלי נהג" = 1 נק'. רכבת של 3-4 קוביות עם נהג = 2 נק'.	8-10 קוביות, רכבות.	18	
	1	0	להניח על השולחן מוברג עד החצי. להדגים שחרור והברגה. "אתה תעשה זאת, אתה תוריד את זה. תנסה". אפשר הדגמה נוספת או לעזור בסיבוב הראשון של השחרור. לעודד הברגה, "עכשיו תסובב ותשים את זה בחזרה". 1 נק' אם שחרר והבריג (אם ידע איך מבריגים אז גם אם נעזר בסיבוב הראשון של ההברגה).	אום ובורג	19	
	1	0	להדגים 3. "תראה שאני משחילה את החרוזים, תסתכל מה אני עושה". "עכשיו אתה תשחיל כמה חרוזים, תורך". אם נופל אחד, "לא נורא, תשחיל אחד אחר". 1 נק' אם השחיל שלושה.	8 חרוזים ושני חוטים	20	

Receptive Language

גיל	מס	חומרים	משימה			
1-4 חוד'	1	על הגב, 2 קוביות במיכל מתכת סגור	נבהל מרעש חזק- עובר אם נבהל, לעשות מקסימום פעמיים ולא רצוף.	0	1	
	2	על הגב- משרוקית	מגיב לקול- לשרוק 2 שניות-עובר אם מגיב מוטורית (הנמכת/ הגברת פעילות)	0	1	
	3	על הגב	מפנה קשב לקול, פרצוף מסתכל על הורה/בוחן ומחייך בתגובה לשפת תינוקות	0	1	
5-10 חוד'	4	משרוקית	קרוב לאוזן מחוץ לטווח ראייה ולשרוק. אם לא מגיב לנסות באוזן השניה.	0	1	
	5	תצפית	מגיב לקול/פרצוף בווקליזציה של הנאה	0	1	
	6	תצפית	מתאם בין קשב ומבט: הורה מול ילד לא משמיע קול- בוחן מחוץ לטווח ראייה אומר "שלום ילד"- עובר אם מסתובב.	0	1	
	7	מראה	משחק עם ההורה מול המראה- ווקליזציה או חיוך או ליטוף לדמות במראה	0	1	
11-14 חוד' פריט 8 עד 12 הילד עצמאי.	8	תצפית	ההורה עושה, הילד מפנה קשב למילה ותנועה- מראה הבנה של "על הידיים"/ "למטה" המלווה בג'סטה. אם צריך, לעשות שוב.	0	1	
	9	תצפית	לשאול את ההורה לפני המבחן האם הילד מבין מילים אלו. במהלך המבחן מזהה מילים מוכרות: בקבוק, עוגיה, אמא, אבא, על ידי תנועת פנים/עיניים או קולות.	0	1	
	10	תגובה לשם	מזהה את שמו- כשעסוק עם צעצוע לקרוא בשמו לראות אם מסתכל לכיוון הקול.	0	1	
	11	תצפית	מבין מילות איסור- עוצר פעילות לזמן קצר בתגובה ל"לא" או "עצור" "די",	0	1	
15-22 חוד'	12	תצפית	לשאול את ההורה מה הילד מבין, לחכות ואז לבדוק האם מבין קלט מילולי פשוט- "ביי ביי", מחיאות כפיים. ללא ג'סטה	0	1	
	13	צעצועים (מסרק, קוביה, מכונית)	לשים את הצעצועים על השולחן לפני הילד. לעודד שישחק איתם. כשמחזיק צעצוע להושיט את היד (ג'סטה) ולבקש "תן לי", לחזור אם צריך. עובר אם נותן או אם מתחיל לתת ולא נותן בסוף	0	1	
	14	בובה +כפית ממתכת	להניח את הבובה בימין הילד קרובה אליו והכפית משמאל רחוקה יותר. להחזות על הבובה, להגיד "תראה את הבובה, תעשה לה טובה" אחרי 10 שניות: "אתה רוצה לשחק עם הבובה?" לעודד שיעשה. לבדוק אם מזהה: לוקח, נוגע, ג'סטה לכיוון.	0	1	
	15	צעצוע מוכר	לתת לילד לשחק עם הצעצוע. באמצע לבקש ממנו "תן את ה ____ לאמא" (לשיים את הצעצוע אבל בלי ג'סטה ובלי להסתכל על הצעצוע).	0	1	
	16		לשאול את הילד: "איפה הכיסא?" "איפה הדלת?" הילד יכול להסתכל, להחזות, להניע ראש או להצביע כתגובה. אחד מספיק	0	1	
	17	קובייה ומכונית	להניח את הקובייה והמכונית על השולחן מול הילד. להגיד: "תן את הקובייה לאמא" לחכות לתגובה. להגיד: "תביא את המכונית לי". אם לא מביא את המכונית להגיד " תביא את המכונית לאמא". נותן את הקובייה להורה וגם אח"כ את האוטו לבוחנת/להורה	0	1	
	18	חוברת: 32	להניח את הספר כאשר התמונה פונה לכיוון הילד. להראות את התמונה ולומר: 0 "תראה לי את העיניים של הבובה". ואז אף, פה, אוזניים, ידיים, רגליים, שיער. לעודד את הילד להצביע. 1-3 חלקים=1, 4-5 חלקים=2, 6-7 חלקים=3	1	2	3
	19	חוברת: 33	להניח את הספר מול הילד. להצביע על שלוש התמונות ולהגיד "תסתכל על זה". ואז לשאול "איפה החתול/הכוס/האוטו?" לעודד אותו להצביע על התמונה הנכונה. מצביע נכון פעם אחת	0	1	
	20	כדור וקופסה עם מכסה	לשים כדור על הרצפה כאשר הילד רואה. להגיד: "קום ותן לי את הכדור. לשים את הקופסה על מדף ליד כאשר הילד רואה. להגיד "תיקח את הקופסה ותביא לי אותה". ממלא לפחות הוראה אחת.	0	1	
	21	חוברת: 34	להניח את הספר מול הילד כאשר התמונות פונות לכיוונו. להצביע עליהן. להגיד "תראה לי את האוטו, תצביע עליו". אח"כ כדור / נעל / בובה. לעודד אותו להצביע על התמונה הנכונה. מזהה ומצביע על שתי תמונות לפחות.	0	1	

Expressive Language

גיל	מס	חומרים	משימה			
1-4 חוד'	1	תצפית	תנועות מציצה, בליעה ולעיסה בזמן ההנקה.	0	1	
	2	תצפית	משמיע ווקליזציות (גרוניות)	0	1	
	3	תצפית	מחייך ומשמיע קולות אושר בתגובה להורה או לבוחן	0	1	
5-8 חוד'	4	תצפית	מבטא הנאה בצורה ווקאלית- הומה צוחק, מגחך	0	1	
	5	תצפית	מפיק ווקליזציה (אה, אם). לפחות שני צלילים, אפשר להסתמך על דיווח.	0	1	
	6	תצפית	משחק עם קולות: אוו או אה גו או סדרה של צלילים. אפשר להסתמך על דיווח.	0	1	
9-14 חוד'	7	תצפית	מלמול וולונטרי של יותר משני צלילים ("בו בו בו") בתגובה להגיית הצלילים על ידי הבוחן.	0	1	
	8	תצפית	מפיק 3 צלילים – עיצורים	0	1	
	9	תצפית	מפיק צלילים בעלי שתי הברות (א-בה, ג-דה, דהדה, בהבה)	0	1	
	10	תצפית	משתתף במשחק ג'סטה/שפה, כמו כיסוי עיניים ואז "קוקו!"	0	1	
15-23 חוד'	11	תצפית	מילים ראשונות: אם הילד מפיק שתי מילים ספונטאנית לנסות לעורר מילים נוספות לפי דיווח הורים ובעזרת חיקוי. אפשר לנקד לפי דיווח הורים. לרשום איזה מילים אמר. מילה אחת=1, 2-7 מילים=2, 8 מילים=3 ("אמא", "אבא" - מקודד כאחת. "היי", "ביי" מקודד כאחת.)	0	1	2 3
	12	תצפית	ממלמל עם אינטונציה	0	1	
	13	תצפית	משלב קול עם ג'סטה, מגע או מבט. (הצבעה+ את זה, עוד, שילוב)	0	1	
	14	תצפית	משלב מילה עם ג'סטה- הצבעה+ "את זה", "עוד". אפשר בחיקוי או בשכנוע של ההורים. אפשר להתבסס על דיווח הורים. בקשה מילולית + מחווה או הצבעה אחת מספיקה.	0	1	
24-32 חוד' פריט 15 ואילך ישיבה ליד שולחן	15	כדור, ספר, מכונת, סכין, כוס ומפתח	להניח את החפצים על השולחן. להצביע על כל חפץ ולשאול: "מה זה?" (מתחילים בכדור) אם הילד לא מגיב אפשר להצביע שוב רק על הכדור ולשאול "איך קוראים לזה?" <i>1-3 עצמים=1, 4-5 עצמים=2, 6 עצמים=3</i>	0	1	2 3
	16	חוברת: 43	לפתוח ספר בעמ' 43 מול הילד להצביע על הכדור ולשאול: "מה זה?" "איך קוראים לזה?" אם הילד לא מגיב אפשר רק לכדור להצביע ולשאול "איך קוראים לזה?". להמשיך לשאול "מה זה" על התמונות האחרות. משיים תמונה אחת, או נצפה קודם לכן משיים תמונה מהספר	0	1	
	17	תצפית	Uses two-word phrases: משתמש פעם אחת בצרופי מילים במהלך המבחן. לרשום משפט שאמר.	0	1	
	18	חוברת: 63-44	לפתוח את הספר בעמוד 44 ולהניח מול הילד. "מה זה?" אם הילד לא, מגיב להצביע על הטלפון "איך קוראים לזה?" (הפסק אחרי 5 כישלונות רצופים) להמשיך כפית, מיטה, טלוויזיה, מסרק, כדור ציפור, בית, יד (להצביע על כל היד, אם הילד עונה "אצבע"... להעביר את היד שלך על לאורך התמונה ולשאול: "איך קוראים לזה?" – רק "יד" מתקבל כנכון), דלת, מטריה, ארנק, שעון, פרח, רגל (כמו ביד), עלה, ארובה, סולם, מנורה, מברשת. 5-10 תמונות=1, 11-14 תמונות=2, 15-16 תמונות=3, 17 תמונות=4, 18 תמונות=5	0	3	4 5

NYS Institute for Basic Research in Developmental Disabilities
Department of Infant Development
Rapid Neonatal Neurobehavioral Assessment (RNNA)

Baby's Name:			ID:	
DOB:	DOT:	Gender:	Ethnicity:	
GA:	PCA:	BW:	HC:	Length:
Appgars:	Neurological ranking:	Study Group:	Subject #:	

Test Age:	40wks
	44wks
Weight at test:	_____
HC at test:	_____

BEHAVIORAL CATEGORY	SCORE	BEHAVIORAL CATEGORY	SCORE
ATTENTION		EXTREMITIES	
Visual		Hypo – Arms	
Auditory		Hypo – Legs	
SENSORY ASYMMETRY		Hyper – Arms	
Visual		Hyper – Legs	
Auditory		Difference – Arms/Legs	
TRUNK		MOTOR ASYMMETRY	
Hypo – Trunk		STATE CONTROL	
Hyper – Trunk		Alertness	
HEAD/NECK CONTROL		Peak Excitement	
Head Flexion		FEEDING	
Head Extension		JITTERINESS	
Opisthotonia			
COMMENTS			

SCORES: 1 = Normal 2 = Moderately Abnormal 3 = Very Abnormal

בדיקה נוירו-התנהגותית של היילוד - Rapid Neonatal Neurobehavioral Assessment

NYS Institute for Basic Research in Developmental Disabilities
Department of Infant Development
Rapid Neonatal Neurobehavioral Assessment (RNNA)

ITEMS	SCORE	ASYM	COMMENTS
Grasp			
Arm Recoil			
Popliteal Angle			
Traction			
Head Flexion (Pull-to-Sit)			
Sitting-In-Air (Extension)			
Tonic Neck Reflex (optional)			
Ventral Suspension (optional)			
Head Extension: Prone			
Activated Creeping/Crawling			
Stepping			
Head Extension: Up Incline			
Extremity Movements: Down Incline			
Auditory: Rattle			
Auditory: Voice			
Auditory: Bell (optional)			
Visual Fixation			
Visual Following			
Rotation (optional)			
GENERAL ITEMS	SCORE		COMMENTS
Alertness			
Peak Excitement			
Feeding Behavior			
General Movements (choose one score) 1 = Normal 2 = Poor Repertoire 3 = Cramped Synchrony	SCORE		COMMENTS

SCORES: 1 = Normal 2 = Moderately Abnormal 3 = Very Abnormal

שאלון גילאים ושלבים חברתי/רגשי Ages and Stages Questionnaire Social Emotional

אנא קראו היטב כל שאלה:

1. סמנו בקופסה ☐ את התשובה שמתארת בצורה הטובה ביותר את התנהגות ילדכם.
2. סמנו בעיגול ☐ אם מדובר בהתנהגות שמהווה נושא לדאגה עבורך.

רוב הזמן	לפעמים	לעיתים רחוקות	קיימת דאגה	
☐	☐	☐	☐	1. האם תינוקך צוחק או מחייך אליך ואל בני משפחה אחרים?
☐	☐	☐	☐	2. האם תינוקך מחפש אותך כאשר אדם זר מתקרב אליו?
☐	☐	☐	☐	3. האם תינוקך אוהב לשחק ליד בני משפחה וחברים ולהיות איתם?
☐	☐	☐	☐	4. האם תינוקך אוהב שמרימים ומחזיקים אותו על הידיים?
☐	☐	☐	☐	5. כאשר הוא נסער, האם תינוקך מסוגל להירגע תוך חצי שעה?
☐	☐	☐	☐	6. האם תינוקך מקשיח ומקשית את גבו כאשר מרימים אותו?
☐	☐	☐	☐	7. האם תינוקך אוהב לשחק משחקים כמו "קו-קו"?
☐	☐	☐	☐	8. האם הגוף של תינוקך נראה רפוי ונינוח?
☐	☐	☐	☐	9. האם תינוקך בוכה, צורח או נתקף בהתקפי זעם לזמנים ממושכים?
☐	☐	☐	☐	10. האם תינוקך מסוגל להרגיע את עצמו (לדוגמה, באמצעות מציצת יד, אצבע או מוצץ)?
☐	☐	☐	☐	11. האם תינוקך מתעניין בסובב אותו, למשל באנשים, בצעצועים, באוכל?
☐	☐	☐	☐	12. האם נדרשות יותר משלושים דקות כדי להאכיל את תינוקך?
☐	☐	☐	☐	13. האם את/ה ותינוקך נהנים מזמני הארוחות יחד?
רוב	לפעמים	לעיתים	קיימת	

דאגה	רחוקות	הזמן	
☐	☐	☐	☐ 15. האם תינוקך מתקשה להירדם בצהריים או בלילה?
☐	☐	☐	☐ 16. האם תינוקך משמיע קולות פטפוט? לדוגמה, האם הוא מצרף צלילים יחד כמו "בה-בה-בה-בה" או "נה-נה-נה-נה"? (אם ילדך מפטפט לעיתים קרובות, סמן "רוב הזמן")
☐	☐	☐	☐ 17. האם תינוקך ישן לפחות 10 שעות ביממה?
☐	☐	☐	☐ 18. האם תינוקך סובל מעצירות או שלשולים?
☐	☐	☐	☐ 19. האם את/ה יכול/ה לדעת מהתנהגותו של תינוקך שהוא רעב, נפגע ממשהו או עייף?
☐	☐	☐	☐ 20. כאשר את/ה מדבר/ת אל תינוקך האם הוא מפנה את ראשו, מסתכל או מחייך?
☐	☐	☐	☐ 21. האם תינוקך מנסה לפגוע בילדים אחרים, במבוגרים או בחיות (למשל, באמצעות בעיטות או נשיכות)?

אם סימנת "לפעמים" או "רוב הזמן", אנא פרט/י:

ראיון השלמה עם הלידה המוקדמת – Reaction to Preterm Birth Interview

1. מתי לראשונה הבנת ש _____ עתיד להיוולד לפני הזמן?
2. מה הרגשת כאשר הבנת ש _____ עתיד להיוולד לפני הזמן?
3. האם רגשות אלו השתנו עם הזמן?
4. ספרי לי, במדויק, מה קרה כאשר ילדת את _____ לפני הזמן. איפה היית? מי עוד היה שם? מה חשבת והרגשת באותו הרגע?
5. להורים לפעמים יש מחשבות או רעיונות לגבי מדוע ילדם נולד לפני הזמן. האם גם לך יש מחשבות כאלו? מהן? במקרה הצורך - למשל, ישנם הורים שמרגישים שהם עשו משהו שתרם למצב של הילד, אחרים מאמינים שלאִלוהים הייתה סיבה לתת להם את הילד הזה.

שאלון דכאון, חרדה וסטres Depression Anxiety and Stress Scales

קראי בבקשה כל אמירה וסמני בעיגול מס' 0,1,2 או 3 , המציין עד כמה האמירה מתארת את מצבך **במהלך השבוע האחרון**. אין תשובה נכונה או שגויה, אין צורך להתעכב על כל אמירה יתר על המידה. סולם הדירוג הוא כדלהלן:

0= האמירה לא מתארת את מצבי כלל.
1= האמירה מתארת את מצבי במידה מסוימת או בחלק מהזמן.
2= האמירה מתארת את מצבי במידה ניכרת או בחלק ניכר מהזמן.
3= האמירה מתארת את מצבי במידה רבה או ברוב הזמן.

0	1	2	3	1. התקשיתי להירגע ולנוח.
0	1	2	3	2. חשתי יובש בפה.
0	1	2	3	3. התקשיתי לחוות כל הרגשה חיובית.
				4. חשתי קושי בנשימה:
0	1	2	3	לדוגמה, נשימה מואצת במיוחד, חוסר אויר בלי קשר למאמץ גופני.
0	1	2	3	5. לא הצלחתי להזיז את עצמי ולעשות דברים.
0	1	2	3	6. נטיתי להגזים בתגובותיי למצבים מסוימים.
0	1	2	3	7. חשתי רעד (למשל בידים).
0	1	2	3	8. הרגשתי שאני מבזבזת אנרגיה נפשית ומתעצבנת יותר מדי.
0	1	2	3	9. חששתי ממצבים בהם אולי אכנס לחרדה ואעשה צחוק מעצמי.
0	1	2	3	10. הרגשתי שאין לי למה לצפות בעתיד.
0	1	2	3	11. שמתי לב שאני נהיית מתוחה ועצבנית.
0	1	2	3	12. התקשיתי להרפות ולהירגע.
0	1	2	3	13. חשתי מדוכדכת ועצובה.
0	1	2	3	14. הייתי חסרת סובלנות כלפי כל דבר שהפריע לי במעשיי.
0	1	2	3	15. הרגשתי שאני קרובה למצב של פאניקה.
0	1	2	3	16. לא הצלחתי להתלהב משום דבר.
0	1	2	3	17. הרגשתי שאיני שווה הרבה כאדם.
0	1	2	3	18. הרגשתי רגישה ופגיעה למדי.
0	1	2	3	19. חשתי בפעילות ליבי גם ללא קשר למאמץ גופני:
				לדוגמה, תחושת דופק מהיר, תחושה של החסרת פעימת לב.
0	1	2	3	20. הייתי מפוחדת ללא סיבה טובה.
0	1	2	3	21. הרגשתי שהחיים חסרי משמעות.

שאלון דמוגרפי

תאריך מילוי השאלון: _____

שם הילד: _____

תאריך לידת הילד: ____/____/____

שנה חודש יום

שם האם: _____ שם האב: _____

כתובת: _____ טלפון בבית: _____

מספרי טלפון נייד: _____

כתובת מייל: _____

שם ומספר טלפון של אדם נוסף דרכו ניתן לאתר את המשפחה במקרה של מעבר דירה: _____

תאריך לידה של האב: ____/____/____

שנה חודש יום

ארץ לידה: _____ שנת עליה: _____

תאריך לידה של האם: ____/____/____

שנה חודש יום

ארץ לידה: _____ שנת עליה: _____

פרוט אחים נוספים במשפחה:

שם הילד	תאריך לידה	מין	גר בבית (נא להקיף)?
1	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
2	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
3	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
4	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
5	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
6	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא
7	____/____/____	ז/נ	לא/חלקית/מלא

• מצב הנישואים (נא להקיף אחד מן הבאים):

1. בני הזוג נשואים
 2. בני הזוג גרושים
 3. לא נישא מעולם
 4. בני הזוג גרים בנפרד
 5. אלמן
 6. אחר: _____
- מס' שנות נישואים נוכחים: _____

- נישואים ראשונים (נא להקיף): כן/לא.
- מספר ילדים מנישואים ראשונים: _____

• **השכלת האב:**

1. סיים ביה"ס יסודי (עד 9 שנות לימוד).
2. סיים ביה"ס תיכון.
3. לימודים מקצועיים אחרי ביה"ס תיכון.
4. לימודים אקדמאים חלקיים ללא תואר.
5. תואר אקדמאי ראשון ב: _____
6. תואר אקדמאי שני ומעלה ב: _____
7. אחר: _____

• **הגדרת תעסוקה של האב:**

מקצוע: _____

מקום עבודה: _____

• **השכלת האם:**

1. סיימה ביה"ס יסודי (עד 9 שנות לימוד).
2. סיימה ביה"ס תיכון.
3. לימודים מקצועיים אחרי ביה"ס תיכון.
4. לימודים אקדמאים חלקיים ללא תואר.
5. תואר אקדמאי ראשון ב: _____
6. תואר אקדמאי שני ומעלה ב: _____
7. אחר: _____

• **הגדרת תעסוקה של האם:**

מקצוע: _____

מקום עבודה: _____

• **מידת הדתיות של המשפחה:**

1. חילונית
2. מסורתית
3. דתית
4. חרדית
5. אחר _____

מספר החדרים בבית (כולל סלון): _____

מספר נפשות החיות בבית: _____

• הכנסה משפחתית חודשית ממוצעת (נטו) כוללת (נא להקיף אחד):

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. מתחת ל-2000 ₪. | 5. 8001-10,000 ₪. |
| 2. 2001-4000 ₪. | 6. 10,001-15,000 ₪. |
| 3. 4001-6000 ₪. | 7. 15,001-20,000 ₪. |
| 4. 6001-8000 ₪. | 8. מעל ל-20,000 ₪ בחודש. |

ביבליוגרפיה

1. Goldenberg Robert L., Culhane Jennifer F., Iams Jay D., Romero Roberto. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*.371(9606):75-84.
2. Msall M. E. The limits of viability and the uncertainty of neuroprotection: challenges in optimizing outcomes in extreme prematurity. *Pediatrics*. 2007;119(1):158-160.
3. Rushing S, Ment LR. Preterm birth: a cost benefit analysis. In; 2004: Elsevier; 2004. p. 444- 450.
4. Arpino C., Compagnone E., Montanaro M. L., Cacciatore D., De Luca A., Cerulli A., et al. Preterm birth and neurodevelopmental outcome: a review. *Childs Nervous System*. 2010;26(9):1139-1149.
5. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and Behavioral Outcomes of School-Aged Children Who Were Born Preterm A Meta-analysis. *Jama*. 2002;288(6):728-737.
6. Dahl LB, Kaarensen PI, Tunby J, Handegard BH, Kvernmo S, Ronning JA. Emotional, behavioral, social, and academic outcomes in adolescents born with very low birth weight. *Pediatrics*. 2006;118(2):e449.
7. Hack M., Flannery D. J., Schluchter M., Cartar L., Borawski E., Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. In; 2002. p. 149-157.
8. Hack M., Taylor H. G., Schluchter M., Andreias L., Drotar D., Klein N. Behavioral Outcomes of Extremely Low Birth Weight Children at Age 8 Years. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2009;30(2):122-130.
9. Saigal S. Follow-up of very low birthweight babies to adolescence. In; 2000: Elsevier; 2000. p. 107-118.
10. Wocadlo C., Rieger I. Motor impairment and low achievement in very preterm children at eight years of age. *Early Human Development*. 2008;84(11):769-776.
11. Marlow N, Wolke D, Bracewell MA, Samara M. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. In; 200 .5p. 9-19.
12. Pine D, Shaffer D, Schonfeld IS. Persistent emotional disorder in children with neurological soft signs. *Journal-American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 1993;32:1229-1229.
13. Saigal S, Pinelli J, Hoult L, Kim MM, Boyle M. Psychopathology and social competencies of adolescents who were extremely low birth weight. *Pediatrics*. 2003;111(5):969-975.

14. Whitaker AH, Van Rossem R, Feldman JF, Schonfeld IS, Pinto-Martin JA, Torre C, et al. Psychiatric outcomes in low-birth-weight children at age 6 years: relation to neonatal cranial ultrasound abnormalities. *Annual progress in child psychiatry and child development*. 1998;153-172.
15. Aarnoudse-Moens C. S. H., Weisglas-Kuperus N., van Goudoever J. B., Oosterlaan J. Meta-Analysis of Neurobehavioral Outcomes in Very Preterm and/or Very Low Birth Weight Children. *Pediatrics*. 2009;124(2):717-728.
16. Limperopoulos C., Bassan H., Sullivan N. R., Soul J. S., Robertson R. L., Moore M., et al. Positive screening for autism in ex-preterm infants: Prevalence and risk factors. *Pediatrics*. 2008;121(4):758-765.
17. Szymanski L., King BH. Practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with mental retardation and comorbid mental disorders. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Working Group on Quality Issues. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 1999;38(12 Suppl):5S.
18. Doyle Lex W., Davis Peter G., Schmidt Barbara, Anderson Peter J. Cognitive outcome at 24 months is more predictive than at 18 months for IQ at 8-9 years in extremely low birth weight children. *Early Human Development*. 2011(in press.)
19. Foulder-Hughes L. A., Cooke R. W. I. Motor, cognitive, and behavioural disorders in children born very preterm. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003;45(2):97-103.
20. Lorenz J. M. The outcome of extreme prematurity. *Seminars in Perinatology*. 2001;25(5):348-359.
21. Hack M., Taylor H.G., Drotar D., Schluchter M., Cartar L., Andreias L., et al. Chronic conditions, functional limitations, and special health care needs of school-aged children born with extremely low-birth-weight in the 1990s. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 2005;294(3):318.
22. Larroque B., Marchand L., Kaminski M., Grp Epigage Study. Cognitive status of 5 years old very preterm children: The Epigage study. *Pediatric Research*. 2005;58(2):391-391.
23. Wood N.S., Marlow N., Costeloe K., Gibson A.T., Wilkinson A.R. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. *New England Journal of Medicine*. 2000;343(6):378-384.
24. Vohr B. R., Wright L. L., Poole K., McDonald S. A., Follow NICHD Neonatal Res Network. Neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants < 32 weeks' gestation between 1993 and 1998. *Pediatrics*. 2005;116(3):635-643.

25. Hack M., Taylor H. G., Drotar D., Schluchter M., Cartar L., Wilson-Costello D., et al. Poor predictive validity of the Bayley Scales of Infant Development for cognitive function of extremely low birth weight children at school age. *Pediatrics*. 2005;116(2):333-341.
26. Hemgren E., Persson K. Quality of motor performance in preterm and full-term 3-year-old children. *Child Care Health and Development*. 2004;30(5):515-527.
27. Hemgren E., Persson K. Associations of motor co-ordination and attention with motor-perceptual development in 3-year-old preterm and full-term children who needed neonatal intensive care. *Child Care Health and Development*. 2007;33(1):11-21.
28. Bruggink J. L. M., Van Braeckel K. N., Bos A. F. The Early Motor Repertoire of Children Born Preterm Is Associated With Intelligence at School Age. *Pediatrics*. 2006;125(6):E1356-E1363.
29. van de Weijer-Bergsma E. V., Wijnroks L., Jongmans M. J. Attention development in infants and preschoolchildren born preterm: A review. *Infant Behavior & Development*. 2008;31(3):333-351.
30. Woodward L. J., Anderson P. J., Austin N. C., Howard K., Inder T. E. Neonatal MRI to predict neurodevelopmental outcomes in preterm infants. *New England Journal of Medicine*. 2006;355(7):685-694.
31. Wolf MJ, Koldewijn K, Beelen A, Smit B, Hedlund R, de Groot IJM. Neurobehavioral and developmental profile of very low birthweight preterm infants in early infancy. *ActaPaediatrica*. 2002;91(8):930-938.
32. Steiss J. O., Langner C., Neuhauser G. Development of preterm infants at the age of 9-12 years after normal neonatal neurological examination. *Kindheit Und Entwicklung*. 2005;14(3):163-168.
33. Clark C. A. C., Woodward L. J., Horwood L. J., Moor S. Development of emotional and behavioral regulation in children born extremely preterm and very preterm: Biological and social influences. *Child Development*. 2008;79(5):1444-1462.
34. Graham YP, Heim C, Goodman SH, Miller AH, Nemeroff CB. The effects of neonatal stress on braindevelopment: implications for psychopathology. *Development and Psychopathology*. 1999;11(03):545-565.
35. Porges SW. Physiological regulation in high-risk infants: A model for assessment and potential intervention. *Development and Psychopathology*. 1996;8:4.3-58
36. Simons S. H. P., van Dijk M., Anand K. S., Roofthoof D., van Lingen R. A., Tibboel D. Do we still hurt newborn babies? - A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2003;157(11):1058-1064: (

37. Msall M. E., Tremont M. R. Measuring functional outcomes after prematurity: Developmental impact of very low birth weight and extremely low birth weight status on childhood disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 2002;8(4):258-272.
38. Spear MLMD, Leef K, Epps S, Locke R. Family Reactions During Infants' Hospitalization in the Neonatal Intensive Care Unit. *American journal of perinatology*. 2002;19(4):205.
39. Garel M, Dardennes M, Blondel B. Mothers' psychological distress 1 year after very preterm childbirth. Results of the epipage qualitative study. *Child: Care, Health & Development*. 2007;33(2):137.
40. Singer LT, Salvator A, Guo S, Collin M, Lilien L, Baley J. Maternal psychological distress and parenting stress after the birth of a very low-birth-weight infant. In: *Am Med Assoc*; 1999. p. 799-805.
41. Holditch-Davis D, Bartlett TR, Blickman AL, Miles MS. Posttraumatic stress symptoms in mothers of premature infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2003;32(2):161-171.
42. TuMT, Grunau RE, Petrie-Thomas J, Haley DW, Weinberg J, Whitfield MF. Maternal stress and behavior modulate relationships between neonatal stress, attention, and basal cortisol at 8 months in preterm infants. *Developmental Psychobiology*. 2007;49(2):150.
43. Saylor CF, Boyce GC, Price C. Early predictors of school-age behavior problems and social skills in children with intraventricular hemorrhage (IVH) and/or extremely low birthweight(ELBW). *Child psychiatry and human development*. 2003;33(3):175-192.
44. Assel M. A., Landry S. H., Swank P. R., Steelman L., Miller-Loncar C., Smith K. E. How do mothers' childrearing histories, stress and parenting affect children's behavioural outcomes? *Child Care Health and Development*. 2002;28(5):359-368.
45. Benzie KMRN, Harrison MJRN, Magill-Evans JOT. Parenting Stress, Marital Quality, and Child Behavior Problems at Age 7 Years. *Public Health Nursing*. 2004;21(2):111.
46. Miceli PJ, Goeke-Morey MC, Whitman TL, KolbergKS, Miller-Loncar C, White RD. Brief report: birth status, medical complications, and social environment: individual differences in development of preterm, very low birth weight infants. *Journal of Pediatric Psychology*. 2000;25(5):353-358.
47. KeimS.A .,Daniels J.L., Dole N., Herring A.H., Siega-Riz A.M., Scheidt P.C. A prospective study of maternal anxiety, perceived stress, and depressive symptoms in relation to infant cognitive development. *Early Human Development*.87(5):373-380.

48. Marvin RS, Pianta RC. Mothers' reactions to their child's diagnosis: Relations with security of attachment. *Journal of Clinical Child Psychology*. 1996;25(4):436-445.
49. Sheeran T., Marvin R. S., Pianta R. C. Mothers' resolution of their child's diagnosis and self-reported measures of parenting stress, marital relations, and social support. *Journal of Pediatric Psychology*. 1997;22(2):197-212.
50. Lord B., Ungerer J., Wastell C. Implications of resolving the diagnosis of PKU for parents and children. *Journal of Pediatric Psychology*. 2008;33(8):855-866.
51. Oppenheim D., Koren-Karie N., Dolev S., Yirmiya N. Maternal Insightfulness and Resolution of the Diagnosis Are Associated With Secure Attachment in Preschoolers With Autism Spectrum Disorders. *Child Development*. 2009;80:519-527. (2)
52. Barnett D., Clements M., Kaplan-Estrin M., McCaskill J. W., Hunt K. H., Butler C. M., et al. Maternal resolution of child diagnosis: Stability and relations with child attachment across the toddler to preschooler transition. *Journal of Family Psychology*. 2006;20(1):100-107.
53. Shah P. E., Clements M., Poehlmann J. Maternal Resolution of Grief After Preterm Birth: Implications for Infant Attachment Security. *Pediatrics*. 2011;127(2):284-292.
54. Wachtel K., Carter A. S. Reaction to diagnosis and parenting styles among mothers of young children with ASDs. *Autism*. 2008;12(5):575-594.
55. Keren M, Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Lester B. Clinical interview for high-risk parents of premature infants (CLIP) as a predictor of early disruptions in the mother-infant relationship at the nursery. *Infant Mental Health Journal*. 2003;24(2):93-110.
56. Spittle A. J., Orton J., Doyle L. W., Boyd R. Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(2).
57. McCormick M. C., Brooks-Gunn J., Buka S. L., Goldman J., Yu J., Salganik M., et al. Early intervention in low birth weight premature infants: Results at 18 years of age for the infant health and development program. *Pediatrics*. 2006;117(3):771-780.
58. Mullen E.M. . *Mullen Scales of Early Learning*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 1997.
59. Gardner JM, Karmel BZ, Freedland RL. Determining functional integrity in neonates: A rapid neurobehavior assessment tool. In: Singer LT, Zeskind PS, editors. *Biobehavioral assessment of the infant*; 2001. p. 398-422.
60. Squires J, Bricker D, Twombly E, Yockelson S, Davis MS, Kim Y. Ages & Stages Questionnaires, Social-Emotional (ASQ: SE): A Parent-Completed, Child-Monitoring System for Social-Emotional Behaviors: Brookes Publishing Company; 2001.

61. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales. Sydney: Psychology Foundation. 1995.
62. Harijan, P., Beer, C., Glazebrook, C., Israel, C., Marlow, N., Whitelaw, A., & Johnson, S. (2012). Predicting developmental outcomes in very preterm infants: validity of a neonatal neurobehavioral assessment. *Acta Paediatrica*, 101(7), e275-e281.
63. Noble, Y., & Boyd, R. (2012). Neonatal assessments for the preterm infant up to 4 months corrected age: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(2), 129-139.
64. Sansavini, A., Guarini, A., & Caselli, M. C. (2011). Preterm birth: Neuropsychological profiles and atypical developmental pathways. *Developmental disabilities research reviews*, 17(2), 102-113.

Abstract

In this study, we followed the development of preterm born infants and a comparison group of full-terms during the first year of life. The first aim of this study was to examine the prevalence of developmental delay (DD) among preterm infants and to identify perinatal risk factors associated with DD. An additional aim was to identify early behavioral characteristics and developmental trajectories that distinguish between preterm infants with and without DD. Finally, we examined maternal state of resolution regarding the preterm birth and the contribution of maternal and infant characteristics to the early maternal resolution. One hundred and four preterm and 37 full-term infants participated in developmental assessments from hospital discharge through 12 months of age (corrected for prematurity). Following the developmental assessment at 12 months, 12 (11%) preterm infants were diagnosed with DD, whereas none of the full-term infants were diagnosed with DD. Preterm infants diagnosed with DD had significantly lower gestational age, lower Apgar scores and a higher medical risk score than preterm infants without DD. The developmental abilities of the preterm infants with DD were significantly lower than those of preterm infants without DD at 1, 4 and 8 months, with significant increase in the gap between groups over time. Finally, when examining maternal resolution with the preterm birth, 38% of the mothers attained early resolution, at 1 month corrected age. Mothers whose pregnancies were at high-risk, and who eventually had an opportunity to prepare to the preterm birth were more likely to attain resolution than mothers who gave birth preterm with no previous complications and thus were more likely to be surprised by the preterm birth and to not have at all, or have a very short time to prepare for it.

A prospective study on Developmental Delay among preterm infants: Risk factors, early markers and maternal characteristics

Prof. Nurit Yirmiya
Department of Psychology
The Hebrew University of Jerusalem



This work was supported by a grant from Shalem Fund
for Development of Services for People with Intellectual
Disabilities in the Local Councils in Israel
2014