

## **דוח מדעי סופי:**

# **ביטחון כלכלי ותעסוקתי של נפגעי שבץ מוחי, והעלות החברתית והכלכלית של הטיפול בשורדי אירוע שבץ מוחי בישראל**

פרופ' רחלי דנקנר<sup>1</sup> ופרופ' דן גרינברג<sup>2</sup>  
אוגוסט 2022

1. מכון גרטנר לחקר האפידמיולוגיה ומדיניות בריאות, המרכז הרפואי ע"ש ח. שיבא, תל השומר.
2. המחלקה למדיניות וניהול מערכות בריאות, ביה"ס לבריאות הציבור, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, באר שבע.

**מחקר זה מומן על ידי המוסד לביטוח לאומי**

בשיתוף: מכון מכבי למחקר, מכון כללית למחקר, היחידה למידע ומחשוב במכון גרטנר

## תקציר

**(1) מטרות המחקר:** שבץ מוחי (stroke) הוא אחד הגורמים המרכזיים המביאים לתמותה, תחלואה ונכות בעולם המערבי בכלל ובישראל בפרט. המחלה מטילה נטל ככלי עצום על החולים, בני משפחתם, מערכת הבריאות ועל החברה בכלל. מטרת המחקר הנוכחי הייתה לאמוד את העלויות (cost of illness) ארוכות הטווח המיוחסות לשבץ מוחי מהפרספקטיבה החברתית. עלויות אלה כוללות עלויות ישירות לטיפול בחולים עבור קופת החולים ועלויות למערכת הרווחה (הביטוח הלאומי).

**(2) השערות העבודה:** העלות למשק בישראל בעקבות אירוע שבץ מוחי גבוהה ומהווה נטל משמעותי על החברה. העלות העקיפה תהווה מרכיב משמעותי בנטל המחלה. שילוב נתוני עלויות ישירות לטיפול רפואי שיתקבלו מקופות החולים הגדולות בישראל והערכת עלויות עקיפות מנתוני המוסד לביטוח לאומי יאפשר הערכה מקיפה וכוללנית של נטל השבץ המוחי בישראל.

**(3) שיטה:** מחקר עוקבה היסטורי. אוכלוסיית המחקר כללה את כלל מבוטחי מכבי שירותי בריאות ושירותי בריאות כללית, שאושפזו בבית חולים כללי עם אבחנה של שבץ מוחי בין השנים 2008-2018. מבוטחים אלה שימשו להערכת עלויות הטיפול למערכת הבריאות עד שלוש שנים מיום האשפוז החד. העלויות הישירות הוערכו באמצעות נתונים על צריכת שירותי רפואה שהתקבלו מהקופות מיום ארוע השבץ ואילך (משך אשפוז, אשפוזים חוזרים, ביקורי רופא, טיפולים משקמים). העלויות העקיפות הוערכו באמצעות שימוש במסדי המידע של המוסד לביטוח לאומי, וכוללים ביו השאר: סכום הגמלה, נתוני תעסוקה והכנסות, אחוזי ליקוי וסעיפי ליקוי, ועוד.

**(4) תוצאות:** במחקר נכללים 101,099 גברים (53.2%) ונשים, מבוטחי מכבי (18.6%) או כללית (81.4%), אשר אושפזו בבית חולים במדינת ישראל בשנים 2008 עד 2018 עקב ארוע של שבץ מוחי חד. ל-10.2% היה דימום מוחי, ל-6% שבץ איסכמי חולף (TIA) וליתר לא ברור. סה"כ 17,786 חולים (17.6%) מהחולים נפטרו בתוך שנה מהאירוע החד. כמעט ולא חל שינוי במצב קבלת הקצבאות מהביטוח הלאומי בעקבות האירוע ובחלק מהמקרים חלה ירידה במקבלי הקצבה, בין אם בגלל הזדקנות ואבדן זכאות לקצבת אבטלה או הבטחת הכנסה, אולם גם מספר מקבלי קצבת זקנה ירד, קרוב לוודאי עקב מוות מיד עם אירוע השבץ או בשנה הראשונה לאחריו. רק לכ-10% מהחולים נקבע אחוז נכות כלשהו, וישנה מגמת ירידה קלה לאורך שלוש שנים מאירוע השבץ באחוז החולים בעלי דרגת נכות כלשהי. על פי התחשיב השמרני שבצענו, העלות הישירה הכוללת הממוצעת בשנה הראשונה (ללא עלות שיקום ואשפוזים במוסדות סיעודיים) היא כ-43,306 ₪ לחולה, כלומר כ-800

מיליון ₪ מדי שנה היא העלות של המקרים החדשים שאירעו באותה שנה. על כך יש להוסיף את העלות של החולים ששרדו מהשנה הקודמת: העלות הממוצעת לחולה היא 15,790 ₪, ובהינתן שכ-15,000 חולים שרדו, מדובר על תוספת של כ-240 מיליון ₪. לפי הנתונים מהמחקר הנוכחי, אחוז התמותה בשנה השנייה שלאחר השבץ עומד על כ-17.8%, כלומר, בשנה השלישית מהשבץ ישרדו כ-13,000 חולים, ובהינתן שהעלות הממוצעת לחולה בשנה זו עומדת על 14,421 ₪, מדובר על תוספת כ-190 מיליון ₪.

**(5) מסקנות:** במחקר הנוכחי מצאנו כי העלות הישירה התוספתית של חולי שבץ מוחי חדשים, בשקלול של שלוש שנים בלבד (כלומר מקרי היארעות + מקרי המצאות של שנתיים נוספות), עומדת על 1.2 מיליארד ₪. עלות זו היא עלות שמרנית כיוון שהיא אינה כוללת את כל עלויות הטיפול הרפואי בחולי שבץ, ובכלל זה עלויות אשפוז סיעודי, טיפול תרופתי ועוד. המחקר הנוכחי מספק את הבסיס האמפירי הכמותי המדעי להבנת עלות מחלת השבץ למדינת ישראל ואנו תקווה כי הוא יסייע בהחלטות להקצאת משאבים למניעת המחלה בשלושת הרמות: ראשונית, שניונית ושלישונית.

---

## תוכן עניינים

פרק	נושא	עמודים
1	רקע	5-6
2	מטרת המחקר	6
3	שיטות	6-7
4	תוצאות	7-19
5	דיון וסיכום	19-21
6	מקורות	22
7	נספחים	23-24

---

## רקע

שבץ מוחי (stroke) הוא אחד הגורמים המרכזיים המביאים לתמותה, תחלואה ונכות בעולם המערבי בכלל ובישראל בפרט. המחלה מטילה נטל ככלי עצום על החולים, בני משפחתם, מערכת הבריאות ועל החברה בכלל. בשנת 2019, שבץ מוחי הווה אחת משלוש המחלות העיקריות הפוגעות במצב הבריאות של האוכלוסייה לפי מדד שנות האיכות המותאמות לנכות (Disability adjusted life years- DALYs) ומקום שני בקרב בני 50 ומעלה [1].

למרות שמחלות כלי דם במוח (cerebrovascular diseases) מהוות את סיבת המוות השלישית בקרב סיבות המוות המובילות בישראל (לאחר תמותה מסרטן וממחלות לב) בין השנים 2000-2017, ניכרת ירידה בפטירה ממחלות אלה [2]. לפי נתוני הרישום הלאומי לשבץ מוחי בישראל [3] בשנת 2019 אירעו בישראל 19,244 מקרים של אירוע מוחי חד (שבץ מוחי ואירוע מוחי חולף). מתוך כלל המקרים, 65.5% היו מקרי שבץ מוחי איסכמי, 26.4% מקרי אירוע מוחי חולף (TIA) ו-8.2% מקרים של דימום מוחי. הגיל הממוצע בעת האירוע המוחי היה כ-72 שנים, כ-19% מהחולים היו מתחת לגיל 60 וכ-31% היו בני 80 ומעלה. שיעור השרידות לאחר 30 יום מאירוע שבץ מוחי איסכמי בישראל עומד על 91% ושיעור השרידות אחרי שנה הוא 80%. ככל שהמניעה השניונית של התחלואה (למשל, באמצעות טיפול תרופתי בתרופות נוגדות קרישה) והטיפול בבית החולים (למשל באמצעות טיפול תרומבוליטי וצנתור מוחי) משתפר, חלקם של חולי השבץ השורדים לאחר האירוע החד (acute stroke) הולך ועולה. במקביל לגידול המתמיד במספר שורדי השבץ, הנטל על מערכת הבריאות, מערכת הרווחה ומערכות אחרות במשק, כמו גם על בני משפחות השורדים ובמיוחד המטפלים העיקריים (caregivers), גדל אף הוא.

הטיפול בשבץ מוחי טומן בחובו עלויות ישירות ועלויות עקיפות משמעותיות. העלויות הישירות (direct costs) מתייחסות לעלויות רפואיות ולא רפואיות הנובעות מטיפול בחולי השבץ החד בבית החולים, שיקום וטיפול ארוך טווח ומניעה של אירועי שבץ חוזרים. עלויות עקיפות (indirect costs) מתייחסות לפגיעה ביצרנות (productivity) של החולה בשל מוגבלות וירידה בתעסוקה של שורד השבץ, ובמקרים רבים של המטפל העיקרי ממשפחתו. לכך נוספות עלויות משמעותיות של קצבאות נכות, סיעוד ואחרות מהמוסד לביטוח לאומי.

בהקשר זה, ראוי לציין כי למרות השיפור בטיפול בחולי שבץ מוחי, נראה שהטיפול בחולים אלה עדיין אינו אופטימלי. בהמלצות הדו"ח של הרישום הלאומי לשבץ מוחי בישראל [3] צוין בין השאר שיש להמשיך לפעול לעידוד מגמת העלייה במתן טיפול ב-t-PA לאחר שבץ איסכמי וכן להמשיך לפעול להקמת יחידות שבץ ייעודיות ולעיבוי כוח אדם מיומן בטיפול במקרי שבץ. מחברי הדו"ח מציינים שבהקשר זה ישראל רחוקה מאוד מהיעד שהגדיר ארגון השבץ האירופאי (ESO) לפיו עד שנת 2030 90% מחולי השבץ צריכים להיות מטופלים ביחידות שבץ ייעודיות.

למרות החשיבות הרבה לקביעת מדיניות בריאות, למיטב ידיעתנו לא בוצע עד כה בישראל מחקר מקיף שבחן את עלות מחלת השבץ (cost of illness) למשק בישראל, לרבות העלות ארוכת הטווח למערכת הבריאות ולמערכת הרווחה, תוך שימוש בנתונים אמיתיים (real-world data) מקופות החולים והמוסד לביטוח לאומי בישראל. מחקר כזה חיוני להערכת ההשלכות הכלכליות של תכנון אסטרטגיות מניעה וטיפול בשבץ. תוצאות המחקר הנוכחי עשויות לספק למקבלי ההחלטות מידע לגבי המשמעותיות

הכלכליות והחיסכון האפשרי כתוצאה מטיוב הטיפול בחולים נפגעי שבץ מוחי בשלבים השונים של המחלה.

### **מטרת המחקר**

מטרת המחקר היא להעריך אמפירית את העלות ארוכת הטווח של אירוע שבץ מוחי לאורך כל חיי המטופל מנקודת מבט חברתית (societal perspective) וכולל, לראשונה בישראל, אמידה של עלויות ישירות ועקיפות.

### **שיטות**

המחקר הוא פועל יוצא של שיתוף פעולה בין מכון גרטנר לחקר אפידמיולוגיה ומדיניות בריאות, כללית ומכבי, שתי קופות החולים הגדולות בישראל המכסות כ-75% מהאוכלוסייה והמוסד לביטוח לאומי. המחקר הוא מסוג עוקבה היסטורי (historical cohort study) ובו עקבנו אחר כל החולים שאושפזו עקב שבץ מוחי מרגע האשפוז (index hospitalization) ועד סוף שנת 2018 או עד מות החולה, המוקדם מבניהם. המחקר התבסס על נתונים אמיתיים של כ-100,000 נפגעי שבץ מוחי שלקו באירוע בין השנים 2008-2017. נאספו נתונים על השימוש בשירותי בריאות כגון אשפוז בבית החולים לטיפול בשבץ המוחי, אשפוזים חוזרים, ביקורים בחדרי המיון של בית החולים, ביקורים אצל רופאים ומקצועות הבריאות האחרים. שימוש זה בשירותים תומחר לטובת הערכת העלויות הישירות של המחלה. נתוני המטופלים שהתקבלו מקופות החולים קושרו לנתוני הביטוח הלאומי החל משנת 2005, שלוש שנים לפני השבץ המוחי של מטופלים אצלם השבץ המוחי התרחש בשנת 2008 ועד סוף תקופת המעקב. נתוני הביטוח הלאומי מאפשרים חישוב של הפגיעה בהכנסה של החולה ובני משפחתו, תוך השוואת ההכנסה לפני ולאחר אירוע השבץ. נתונים אלה מאפשרים לחשב את העלויות העקיפות הקשורות למחלה. עלויות אלה כוללות קצבאות המשולמות לחולה, כגון קצבת נכות, קצבת שירותים מיוחדים, קצבת נידות, קצבת סיעוד וקצבת אבטלה (הן למטופל והן למטפל העיקרי). ניתוח הנתונים נעשה על פי תת הקבוצות של שלושת סוגי השבץ, איסכמי, דימום מוחי, ואירוע חולף/מינורי ומאפשר השוואה ביניהם.

### **קריטריונים להכללה**

כל מבטחי כללית ומכבי אשר עברו אירוע שבץ מוחי בשנים 2008-2018 ובני משפחתם מדרגת קרבה ראשונה.

### **קריטריונים לאי-הכללה במחקר**

מבטחי כללית ומכבי אשר לא עברו אירוע מוחי בשנים 2008-2018.

### **שיטת ניתוח ועיבוד תוצאות**

אוכלוסיית המחקר כוללת, כאמור, את כל המבטחים בשירותי בריאות כללית ומכבי שירותי בריאות שחוו אירוע שבץ בשנים 2008-2018. הנתונים שהתקבלו מקופות החולים אפשרו הערכת צריכת שירותים רפואיים בין השנים 2008-2018. עלות הטיפול הכוללת חושבה באמצעות מכפלת היקף השימוש בשירותים הרפואיים השונים במחיר מחירון של משרד הבריאות לחודש יולי 2022 [4]. הנתונים

מהמוסד לביטוח לאומי נאספו עבור אותה תקופה ואוחדו עם קובץ הנתונים שהתקבל מקופות החולים. הערכת העלות והנטל הכלכלי הוערכו לכל שנה לאחר אירוע השבץ.

### שלבי והליך המחקר

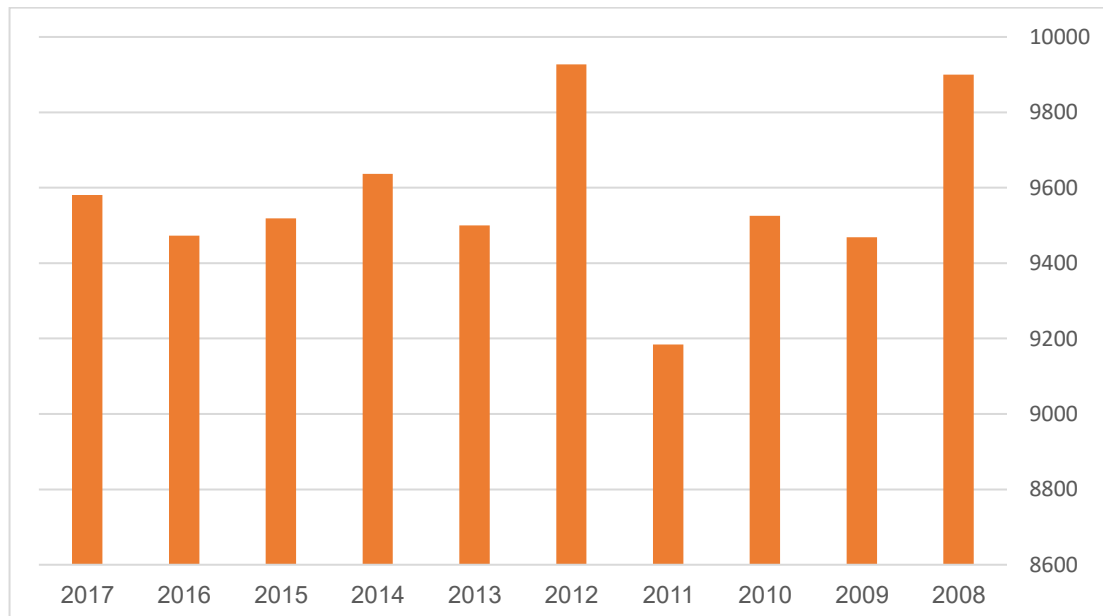
כללית ומכבי העבירו מספרי תעודות זהות ושם של החולים במחקר בכספת לביטוח הלאומי. נתוני החולים (מס' ת.ז. ושם) הוצלבו עם נתוני הביטוח הלאומי לקבלת מידע על קצבאות והכנסה החל משנת 2005 ועד שנת 2018. כללית, מכבי והביטוח הלאומי העבירו את נתוני המחקר המוצפנים באמצעות כספות לשרת האחסון המאובטח במכון גרטנר. קובצי המחקר הוכנו ועברו טיוב לאחר בחינת כל משתנה ונעשתה הרמוניזציה של המשתנים ליצירת קובץ אחד. איסוף הנתונים הסתיים בתחילת שנת 2022. הוחל בעיבוד הנתונים וקבלת החלטות לגבי אופן השימוש במשתנים השונים לקראת ניתוחים ועיבוד התוצאות.

### תוצאות

#### אוכלוסיית המחקר

במחקר נכללים 101,099 גברים (53.2%) ונשים, מבוטחי מכבי (18.6%) או כללית (81.4%), אשר אושפזו בבית חולים במדינת ישראל בשנים 2008 עד 2018 עקב ארוע של שבץ מוחי חד. תרשים מס' 1 מציג את התפלגות החולים לפי שנת האשפוז לשבץ המוחי. מספר החולים יציב למדי לאורך שנות המחקר, ועומד על 9,200-9,900 חולים חדשים שלקו בשבץ מוחי מידי שנה.

#### תרשים מס' 1: מספר החולים במחקר לפי שנה



מרבית החולים (72.1%) הם בני +65 שנים, 16.9% בני 55-64, והיתר, 11% צעירים מגיל 55 שנים. 36% הם ילידי ישראל, 30% ממזרח אירופה, 14% מצפון אפריקה / אפריקה והיתר מאסיה/מזרח תיכון (10%), תימן/עדן/אתיופיה (4%) ו-0.7% לא ידוע מה ארץ המוצא. מרבית החולים (57%) היו

נשואים בעת השבץ, 27.5% אלמנים, ו-9.6% גרושים. למרבית החולים (76.8%) היה שבץ איסכמי, ל-10.2% היה דימום מוחי, ל-6% שבץ איסכמי חולף (TIA) וליתר לא ברור. סה"כ 17,786 חולים (17.6%) מהחולים נפטרו בתוך שנה מהאירוע החד.

טבלה מס' 1 בעמוד הבא מציגה את מאפייני כלל החולים במחקר וכן לפי הקופה המבטחת. חשוב להדגיש כי רבע מהחולים הם בגיל העבודה, צעירים מגיל 65 שנה. השוואה בין מאפייני נפגעי שבץ מוחי מבוטחי מכבי למבוטחי כללית מגלה כי במדגם המחקר, שיעור הגברים מקרב מבוטחי מכבי גבוה לעומת שיעורם מקרב מבוטחי כללית. בנוסף, מבוטחי מכבי צעירים יותר ממבוטחי כללית. ניכר גם הבדל בארץ מוצא ובמצב משפחתי בין מבוטחי שתי הקופות. שיעור מבוטחי מכבי נשואים או גרושים וממוצא של ארצות המערב ומזרח אירופה גבוהה יותר בהשוואה למבוטחי כללית. יש להניח שפרופורציית הערבים הישראלים בקרב מבוטחי מכבי נמוכה, מה שמסביר בהמשך חלק מהממצאים. חשיפת הנתונים גילתה כי הנתונים שהועברו מכללית לא כללו נפגעי שבץ מוחי איסכמי חולף (TIA) כמודגם בטבלה מס' 2. ניתן להניח שעובדה זו מסבירה חלק מההבדלים הדמוגרפיים שבין מבוטחי הקופות.



**טבלה מס' 1: מאפייני החולים במחקר ולפי קופת חולים**

סך הכל		כללית		מכבי		
N	%	N	%	N	%	
101099	100.0	82337	81.4	18762	18.6	<b>סך הכל</b>
						<b>מין</b>
53794	53.2	43259	<b>52.5</b>	10535	<b>56.2</b>	זכר
47305	46.8	39078	<b>47.5</b>	8227	<b>43.8</b>	נקבה
						<b>גיל ממוצע (± SD)</b>
72.3 ±14.2		72.9±14.2		69.7±14.1		זכר
70.4 ±13.9		70.8±14.0		68.4±13.4		נקבה
74.6 ±14.3		75.3±14.1		71.4±14.7		
						<b>קבוצת גיל (שנים)</b>
11157	11.0	8383	<b>10.2</b>	2774	<b>14.8</b>	55 ומטה
17099	16.9	13374	<b>16.2</b>	3725	<b>19.9</b>	55-64
72843	72.1	60580	<b>73.6</b>	12263	<b>65.4</b>	65+
						<b>מצב משפחתי שנה לפני האירוע</b>
57584	57.0	46389	<b>56.3</b>	11195	<b>59.7</b>	נשוי
27818	27.5	24023	<b>29.2</b>	3795	<b>20.2</b>	אלמן
9702	9.6	7203	<b>8.7</b>	2502	<b>13.3</b>	גרוש
4288	4.2	3420	4.2	868	4.6	רווק
1551	1.5	1197	1.4	354	1.9	אחר*
151	0.1	103	0.1	48	0.3	לא ידוע
						<b>לאום</b>
86,002	85.1	68,078	82.7	17,924	95.5	יהודי
12,455	12.3	11,880	14.4	575	3.1	מוסלמי
2,641	2.6	2,378	2.9	263	1.4	אחר**
						<b>ארץ לידה</b>
36698	36.3	30896	37.5	5802	30.9	ישראל
30787	30.5	22573	27.4	8214	43.8	מזרח אירופה
14564	14.4	13034	15.8	1530	8.2	צפון אפריקה/אפריקה
10146	10.0	8480	10.3	1666	8.9	אסיה/מזרח תיכון
4117	4.1	2816	3.4	1301	6.9	מדינה מערבית***
4039	4.0	3902	4.7	137	0.7	תימן/עדן/אתיופיה
748	0.7	636	0.8	112	0.6	לא ידוע/אחר
						<b>פטירה תוך שנה מאירוע השבץ</b>
83313	82.4	66671	81.0	16642	88.7	לא
17786	17.6	15666	19.0	2121	11.3	כן

\* ברית זוגית, ידוע בציבור, יותר ממצב אחד. \*\* ערבי נוצרי וערבי מוסלמי

\*\*\* מערב אירופה, ארצות הברית, קנדה, אוסטרליה

כמודגם בטבלה מס' 2, לגבי מספר לא מבוטל מהחולים (26.5% במכבי ו- 2.2% בכללית) לא ניתן היה לקבוע אם השבץ הוא שבץ איסכמי או דימום מוחי ולכן סווגו כ: "דימום מוחי/שבץ איסכמי".

### **טבלה מס' 2: התפלגות סוג השבץ לפי קופת חולים**

סוג השבץ	כללית	מכבי	סה"כ
שבץ איסכמי	70,324 (85.4%)	7,342 (39.1%)	77,666 (76.8%)
דימום מוחי	10,221 (12.4%)	74 (0.4%)	10,295 (10.2%)
דימום מוחי/שבץ איסכמי	1,792 (2.2%)	4,971 (26.5%)	6,763 (6.7%)
שבץ איסכמי חולף (TIA)	0	6,375 (34.0%)	6,375 (6.3%)
<b>סה"כ</b>	<b>82,337 (81.4%)</b>	<b>18,762 (18.6%)</b>	<b>101,099 (100%)</b>

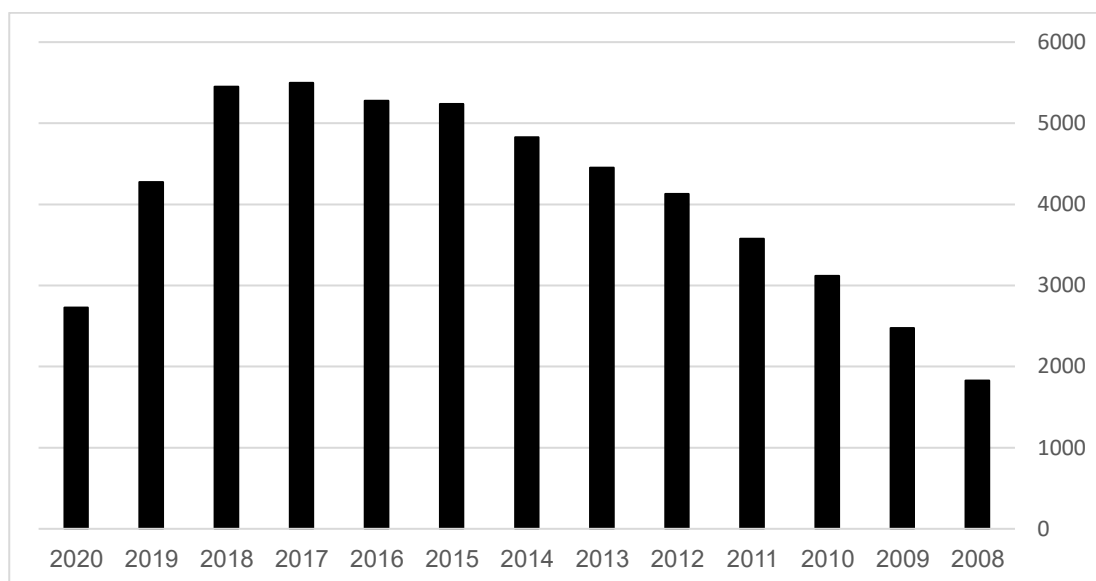
לעובדה כי לא התקבלו נתונים על נפגעי TIA מכללית מספר השלכות, כשהעיקרית שבהן היא שתמהיל החולים במחקר הוא של חולים קשים יחסית. נפגעי TIA בד"כ אינם זוכים לטיפול שיקום, כך שממילא, במה שנוגע לטיפולים אלו הם אינם רלוונטיים ויש להוציאם מהעיבודים הללו. התבוננות בטבלה 2 מגלה כי מקרב מבוטלי שבץ איסכמי 34% אובחנו כ-TIA, וזהו נתון מפתיע בהתחשב בעובדה כי על פי רשם השבץ הלאומי רק כרבע ממקרי השבץ המוחי הם מסוג זה. ההסבר האפשרי לממצא הוא שמבוטלי מכבי אינם מייצגים נאמנה את כלל אוכלוסיית מדינת ישראל – יש בקרבם אחוז נמוך יותר של מבוטלים ישראלים ערבים. לפי רשם השבץ הישראלי שבץ מוחי מתרחש בערבים בגיל צעיר יותר לעומת יהודים.

### **טבלה מס' 3: השוואת מאפייני החולים במחקר לעומת מאפייני החולים ברשם השבץ הלאומי 2018**

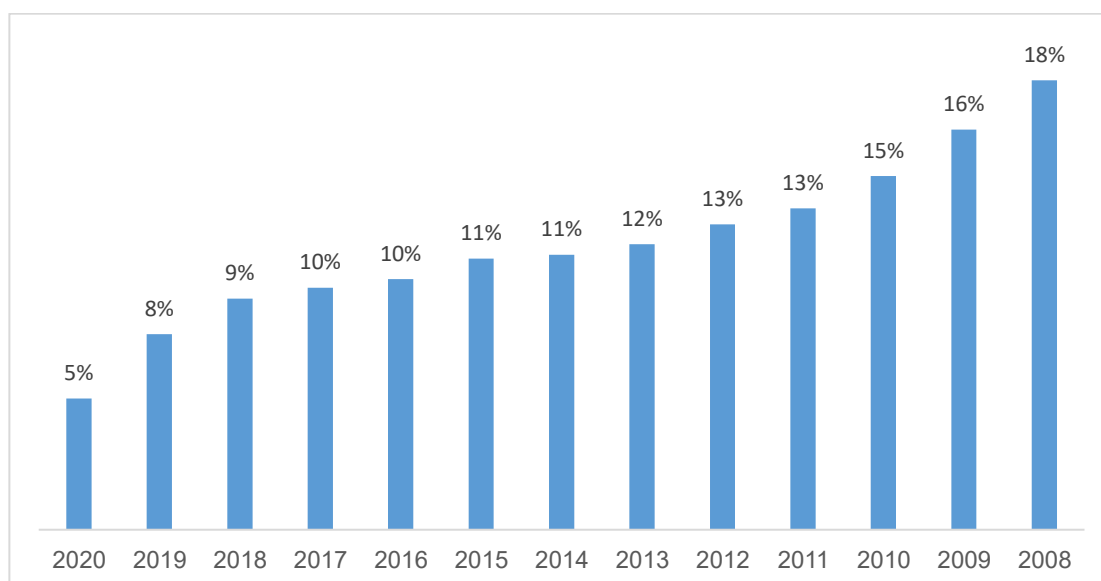
המחקר הנוכחי N (%)	רשם השבץ N (%)	
101,099	18,930	<b>מס' החולים</b>
72.3 ± 14.2 70.4 ± 13.9 74.6 ± 14.3	71.8 ± 13.5 69.7 ± 13.0 74.3 ± 13.6	<b>גיל, שנים</b> זכר נקבה
76.8% 10.2% 6.7% 6.3%	64.8% 8.7% - 26.5%	<b>סוג השבץ</b> שבץ איסכמי דימום מוחי לא מוגדר שבץ איסכמי חולף (TIA)
85.1% 14.9%	83.8% 16.2%	<b>לאום</b> יהודי ערבי/אחר

תרשים מס' 2 להלן מציג את מספר החולים הנפטרים מידי שנה. ותרשים מס' 3 את שיעור הפטירה (%) לפי שנה במחקר.

**תרשים מס' 2: מספר החולים הנפטרים מידי שנה**

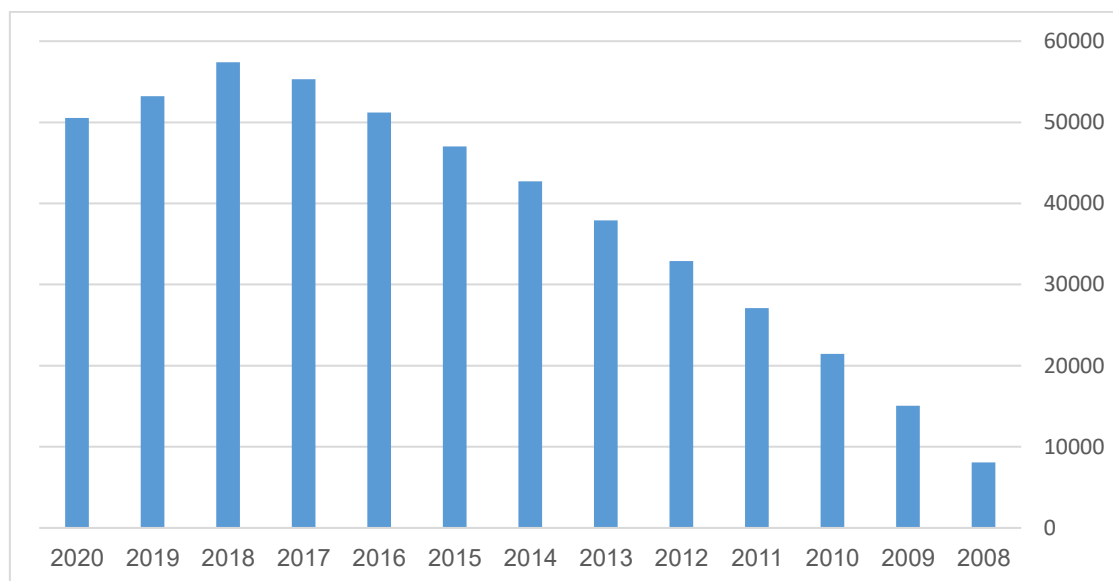


**תרשים מס' 3: שיעור הפטירה (%) לפי שנה במחקר**



מאחר והחולים החלו להיכנס למחקר בשנת 2008, המכנה הראשון לצורך חישוב השיעור הוא גודל האוכלוסייה בשנה זו. בהמשך מחושב המכנה על ידי השורדים מהשנים הקודמות + החולים המתווספים. כתוצאה, בשנה הראשונה שיעור הפטירה עמד על 18%, והוא יורד ומתייצב סביב 10%, בסה"כ הולכים ומצטברים חולים לאורך שנות המעקב, החל משנת 2008, כמודגם בתרשים מס' 4.

**תרשים מס' 4: מספר החולים החיים במעקב לאורך שנות המחקר**



טבלה מס' 4 מציגה את שיעור השרידות (Survival) של החולים במחקר הנוכחי לאחר שנה מאירוע השבץ בהשוואה לשיעורים המדווחים ברשם השבץ הלאומי לשנים 2014-2019. בעוד ששיעור השרידות במחקר הנוכחי במקרים של דימום מוחי דומה לשיעור השרידות המדווח ברשם, בכל הנוגע לשבץ איסכמי ולשבץ איסכמי חולף, שיעורי ההישרדות במחקר הנוכחי נמוכים יותר. ממצאים דומים קיימים גם בשרידות לאחר 30 יום מהאירוע לגבי שבץ איסכמי חולף אבל לא לגבי שני סוגי השבץ האחרים. ממצאים אלה מדווחים בטבלה מס' 5. ייתכן וההסבר נובע מכך, שבמחקר שלנו נכללים חולים רבים שחוו את אירוע השבץ בשנים 2008-2014, שנים בהם הטיפול היה פחות יעיל.

**טבלה מס' 4: שיעור השרידות לאחר שנה מאירוע השבץ במחקר הנוכחי בהשוואה למדווח ברשם**

**השבץ הלאומי**

רשם 2019	רשם 2018	רשם 2016/2017	רשם 2014/2015	מחקר נוכחי	סוג השבץ
80%	80%	79%	77%	71%	שבץ איסכמי
60%	58%	55%	57%	57%	דימום מוחי
94%	93%	93%	93%	90%	שבץ איסכמי חולף (TIA)

**טבלה מס' 5: שיעור השרידות לאחר 30 יום מאירוע השבץ במחקר הנוכחי בהשוואה למדווח ברשם**

**השבץ הלאומי**

שם 2020	שם 2019	שם 2018	שם 2016/17	שם 2014/15	מחקר נוכחי	סוג השבץ
91%	91%	91%	91%	90%	90%	שבץ איסכמי
69%	73%	71%	69%	70%	75%	דימום מוחי
99%	99%	99%	99%	99%	96%	שבץ איסכמי חולף (TIA)

**זכאות לקצבאות מהמוסד לביטוח לאומי**

טבלה מס' 6 להלן מדגימה כי כמעט ולא חל שינוי במצב קבלת הקצבאות מהביטוח הלאומי בעקבות האירוע ובחלק מהמקרים חלה ירידה במקבלי הקצבה, בין אם בגלל הזדקנות ואבדן זכאות לקצבת אבטלה או הבטחת הכנסה, אולם גם מספר מקבלי קצבת זקנה ירד, קרוב לוודאי עקב מוות מיד עם אירוע השבץ או בשנה הראשונה לאחריו. מפליא שאין כל שינוי במקבלי קצבת נכות או קצבה סיעודית. יתכן שהדבר נובע מכך שמצד אחד אנשים נוספים, אולם מהצד השני אנשים נפטרים. ועדיין, בהתחשב בזה שמדובר על חולים שעברו אירוע משמעותי שבצידו ירידה בתפקוד ונכות, נראה כי הנתונים משקפים, קרוב לוודאי, בעיה במיצוי זכויות של החולים הללו.

**טבלה מס' 6: קבלת קצבאות לפני תאריך האירוע ו/או לאחריו**

קצבה	קיבלו לפני אירוע מספר (%)	קיבלו לאחר אירוע מספר (%)
אבטלה	6,970 (6.9%)	2,335 (2.3%)
הכנסה	6,552 (6.5%)	2,091 (2%)
זקנה	60,583 (59.9%)	51,956 (51.4%)
נכות	13,712 (14.8%)	13,450 (13.3%)
שירותים מיוחדים לנכים	4,277 (4.2%)	7,992 (7.9%)
סיעודי	33,476 (33.1%)	34,532 (34.1%)
שארם	18,608 (18.5%)	15,281 (15.2%)
ניידות	2,161 (1.2%)	4,018 (4%)
מזונות	311 (0.3%)	65 (0.1%)
קצבת ילדים	6,312 (6.2%)	2,519 (2.5%)
קצבת ילד נכה	270 (0.3%)	243 (0.2%)
נכות עבודה	6,971 (6.9%)	3,437 (3.4%)

גם הנתונים המשתקפים בטבלה 7 להלן מחזקים את הרושם שאחוז החולים המקבלים את הקצבאות הרלוונטיות לאירוע השבץ (אבטלה, הבטחת הכנסה, ניידות, נכות ושירותים מיוחדים לנכים), מאוד יציבים לאורך שלוש שנים מאירוע השבץ, ובסה"כ נמוכים. הדבר יכול לנבוע מכך שכל מי שזכאי לקצבה משיג אותה כבר בשנה הראשונה לאחר השבץ ובהמשך אין שינוי שמחייב שינוי במתן הקצבה, או להיפך, שקיימת בעיית מיצוי זכויות, כשמי שמתקשה בהשגת המגיע לו מוותר על זכאותו.

**טבלה מס' 7: זכאים לקצבאות מבחינת הגיל לפי קבלתה, סוג הקצבה והתקופה לאחר אירוע השבץ**

**(שנים)\***

לא קיבלו	קיבלו	סוג קצבה
(31.1%) 21,470 (31.3%) 17,792 (31.2%) 14,513	(1.6%) 1,087 (1%) 587 (1%) 447	<b>אבטלה</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(30.6%) 21,048 (30.4%) 17,312 (30.4%) 14,109	(2.2%) 1,519 (1.9%) 1,098 (1.9%) 864	<b>הבטחת הכנסה</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(15.6%) 10,739 (15.1%) 8,599 (14.6%) 6,804	(52.3%) 36,044 (53.2%) 30,274 (53.8%) 25,024	<b>זקנה</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(84%) 57,901 (84.2%) 47,923 (84.3%) 39,195	(16%) 10,994 (15.8%) 8,990 (15.7%) 7,279	<b>שארים</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(17.7%) 12,203 (17.1%) 9,746 (16.9%) 7,829	(15.5%) 10,704 (15.8%) 9,014 (16%) 7,444	<b>נכות</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(26.4%) 18,208 (26.1%) 14,839 (26%) 12,087	(7.9%) 5,416 (8.2%) 4,652 (8.6%) 3,981	<b>שירותים מיוחדים לנכים</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(31%) 21,356 (30.7%) 17,441 (30.5%) 14,195	(2.5%) 1,734 (2.4%) 1,392 (2.5%) 1,176	<b>נכות עבודה</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(35.7%) 24,608 (37.6%) 21,400 (38%) 17,666	(31.7%) 21,808 (30.2%) 17,179 (29.9%) 13,889	<b>סיעוד</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(96.3%) 66,325 (95.5%) 54,321 (94.9%) 44,129	(3.7%) 2,570 (4.5%) 2,592 (5.1%) 2,345	<b>ניידות</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(99.9%) 68,842 (99.9%) 56,876 (99.9%) 46,443	(0.1%) 53 (0.1%) 37 (0.1%) 31	<b>מזונות</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(96.7%) 66,600 (96.8%) 55,080 (96.8%) 45,012	(3.3%) 2,295 (3.2%) 1,833 (3.2%) 1,462	<b>ילדים</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית
(99.8%) 68,745 (99.7%) 56,769 (99.7%) 46,358	(0.2%) 150 (0.3%) 144 (0.3%) 116	<b>נכות ילד</b> שנה ראשונה שנה שניה שנה שלישית

\*כל מי ששנת המעקב הייתה לאחר 2018 (שנה ראשונה/שניה או שלישית לאחר השבץ, כלומר השבץ ארע בשנת 2016, 2017 או 2018) או שנפטר לאחר השנה הראשונה לשבץ או לאחר השנה השנייה או השלישית (בהתאמה למשתנים שבנינו) הוצא מהחישוב.

**טבלה מס' 8** מציגה את מספר החולים לפי דרגת הנכות שנקבעה להם בביטוח הלאומי, לפי שנה מקרות אירוע השבץ. רק לכ-10% מהחולים נקבע אחוז נכות כלשהו, וישנה מגמת ירידה קלה לאורך שלוש שנים מאירוע השבץ באחוז החולים בעלי דרגת נכות כלשהי.

**טבלה מס' 8: דרגות נכות (%) לפי שנה מאירוע השבץ\***

דרגה, %	שנה ראשונה	שנה שניה	שנה שלישית
60	700 (6.2%)	584 (6.2%)	520 (6.7%)
65	636 (5.6%)	580 (6.2%)	449 (5.8%)
74	200 (1.8%)	184 (2%)	158 (2%)
75	3,189 (28.2%)	2,481 (26.4%)	1,968 (25.4%)
100	6,600 (58.3%)	5,553 (59.2%)	4,650 (60%)
אינם בעלי דרגת נכות ע"פ הביטוח הלאומי*	89,774	91,717	93,354

\* כל מי ששנת המעקב הייתה לאחר 2018 (שנה ראשונה/שניה או שלישית לאחר השבץ, כלומר השבץ ארע בשנת 2016, 2017 או 2018) או שנפטר לאחר השנה הראשונה לשבץ או לאחר השנה השנייה או השלישית (בהתאמה למשתנים שבנינו) הוצא מהחישוב.

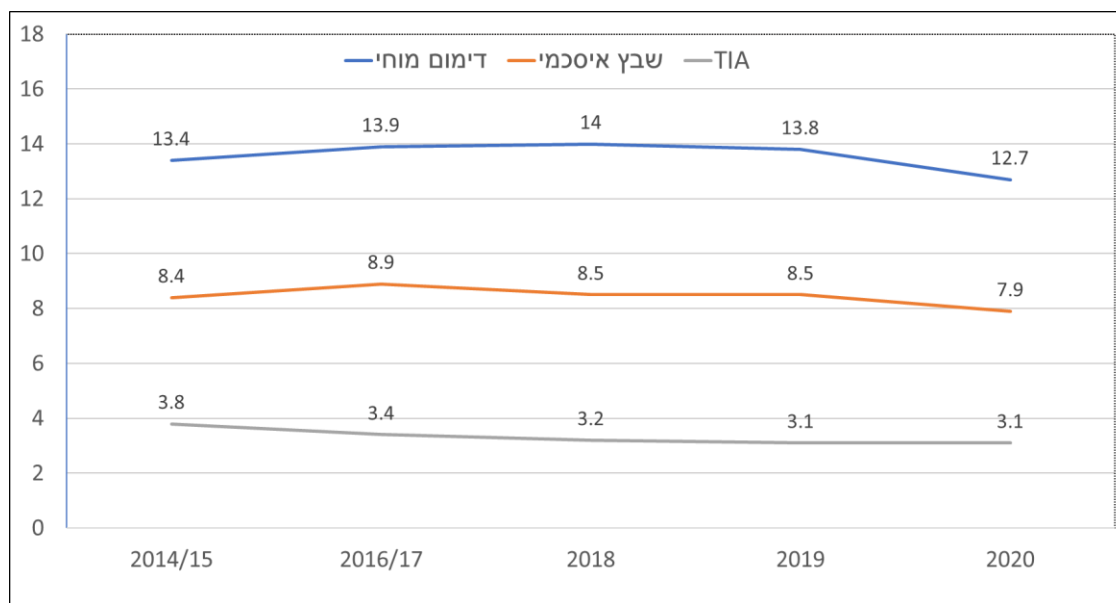
טבלאות 12 ו-13 בנספח בסוף העבודה מציגות נתונים נוספים שהתקבלו מהביטוח הלאומי.

**עלויות הטיפול**

**עלות האשפוז הראשוני בבית החולים לטיפול באירוע השבץ**

משך האשפוז הממוצע לטיפול בשבץ המוחי הראשון בבית החולים במחקר הנוכחי היה  $12.3 (\pm 17.5)$  ימים עבור מטופלים עם דימום מוחי,  $8.8 (\pm 13.4)$  עבור מטופלים עם שבץ מוחי איסכמי ו-  $5.4 (\pm 8.8)$  עבור מטופלים שחוו TIA. משך האשפוז החציוני עבור שלושת סוגי השבץ היה 7 ימים עבור דימום מוחי, 5 ימים בשבץ איסכמי ויומיים ב-TIA. תרשים מס' 5 להלן מציג מגמות במשך האשפוז הממוצע של חולי שבץ מוחי לפי סוגי השבץ השונים המוצגים ברישום הלאומי לשבץ מוחי. למרות ירידה מסוימת במשך האשפוז הממוצע, משך האשפוז ארוך יחסית במרבית סוגי השבץ. משך האשפוז כפי שנמצא במחקר הנוכחי דומה למשך האשפוז הממוצע ברישום הלאומי לשבץ מוחי (מלבד TIA) אולם משך האשפוז החציוני דומה לנתוני הרישום. כאמור, עבור חלק מהחולים במחקר לא הצלחנו לקבוע האם מדובר בדימום מוחי או שבץ מוחי איסכמי. עבור קבוצה זו של מטופלים, משך האשפוז הממוצע היה  $13.3 (\pm 28.8)$  ימים עם משך אשפוז חציוני של 6 ימים.

### תרשים מס' 5: משך האשפוז הממוצע (ימים) לפי סוג שבץ לפי הרישום הלאומי לשבץ מוחי



עלות האשפוז במטופלים עם דימום מוחי ומטופלים עם שבץ מוחי חולף (TIA) הוערכה באמצעות חישוב של עלות יום אשפוז במחלקה פנימית ומחלקה נירולוגית בבית חולים כללי לפי מחירון משרד הבריאות לחודש יולי 2022 (2,602 ₪, קוד G00M1). עלות זו עמדה על כ-32,000 ₪ לחולה עם דימום מוחי וכ-14,000 ₪ ל-TIA. נתוני המחקר הנוכחי לא אפשרו לנו לקבוע מה שיעור החולים עם שבץ איסכמי במחקר שקיבלו טיפול תרומבוליטי (באמצעות tPA), צנתור מוחי או שני הטיפולים יחד. שיעור המטופלים בטיפול תרומבוליטי בין השנים 2017-2020 נע בין 10%-12% ושיעור המטופלים בצנתור מוחי בין 4%-7% כאשר כ-30% מהמטופלים בצנתור טופלו בשני הטיפולים יחדיו. לצורך החישוב הערכנו ש-10% מהמטופלים בשבץ איסכמי (בעלות של 52,306 ₪ למטופל, קוד G00U3) ו-5% נוספים טופלו באמצעות צנתור מוחי (בעלות של 134,502 ₪, קוד G00U4). לפיכך העלות המשוקללת של טיפול בשבץ מוחי איסכמי הוא 31,419 ₪.

### טבלה מס' 9: עלות אשפוז שבץ ראשון לפי סוג השבץ

סוג שבץ	משך אשפוז ממוצע (ימים)	עלות יום אשפוז (₪)	עלות כוללת (₪)
דימום מוחי	12.3	2,602	32,004
שבץ איסכמי (לפי יום אשפוז)	8.8	2,602	22,898
שבץ איסכמי (עלות משוקללת)*			*31,419
TIA	5.4	2,602	14,051

\*עלות משוקללת חושבה באמצעות שקלול עלות של טיפול ב-tPA וצנתור מוחי



## עלות פינוי באמבולנס לבית החולים

נתוני קופות החולים אינם כוללים מידע בנוגע לפינוי באמבולנס לבית החולים. לכן, עלות זו חושבה באמצעות נתוני הרישום הלאומי לשבץ לשנת 2020. מהדו"ח עולה כי כ- 53% מהחולים הגיעו לבית החולים באמצעות אמבולנס. לצורך החישוב השמרני בעבודה זו הערכנו כי כמחצית מהחולים הללו מגיעים לבית החולים באמבולנס טיפול נמרץ (אט"ן) וכמחציתם באמבולנס רגיל. העלות חושבה לפי תעריף מד"א לשנת 2022 ומרחק נסיעה של 20 ק"מ (800 ₪ לאט"ן ו- 400 ₪ לאמבולנס רגיל), ועמדה על 600 ₪ במוצע לחולה שהגיע לבית החולים עם אמבולנס.

## עלות האשפוז בבית חולים כללי בשלוש השנים הראשונות אחרי השבץ

עלות האשפוזים החוזרים בשנה הראשונה עד השלישית לאחר אירוע השבץ חושבה באמצעות הנתונים של קופות החולים כללית ומכבי. כ- 45% משורדי השבץ בכללית אושפזו באשפוז חוזר בשנה הראשונה לאחר השבץ. משך האשפוז הממוצע המשוקלל לשבץ איסכמי ודימום מוחי בקרב חולים אלה היה 14.2 ימים. בשנה השניה לאחר השבץ אושפזו כ- 38% מכלל השורדים עם משך אשפוז ממוצע של 12.1 ימים ובשנה השלישית כ- 35% מהשורדים עם משך אשפוז ממוצע של 12.2 ימים.

נתוני מכבי לגבי שיעור המאושפזים ומשך האשפוז הממוצע דומים לנתוני כללית. לכן, הנתונים המוצגים בטבלה מס' 10 להלן מתייחסים לנתוני הכללית. רק כ- 10% משורדי TIA אושפזו בבתי החולים בשנה הראשונה והשניה לאחר השבץ עם משך אשפוז ממוצע של כ-10 ימים. בשל מיעוט החולים בסוג שבץ זה הם לא נכללו בחישוב.

### טבלה מס' 10: עלות אשפוזים חוזרים בשנים 1-3 לאחר השבץ לפי סוג השבץ

עלות כוללת (₪)*	עלות יום אשפוז (₪)	משך אשפוז ממוצע (ימים)	שיעור מאושפזים	שנה לאחר השבץ	סוג שבץ
16,627	2,602	14.2	45%	שנה ראשונה	שבץ איסכמי או דימום מוחי
11,964	2,602	12.1	38%	שנה שניה	
11,110	2,602	12.2	35%	שנה שלישית	

\*מכפלה של שיעור המאושפזים במשך האשפוז הממוצע ועלות יום אשפוז

## עלות ביקורים בחדרי מיון בשלוש השנים הראשונות אחרי השבץ

עלות הביקורים במחלקה לרפואה דחופה (חדרי מיון) בבתי החולים שלא הסתיימו באשפוז הוערכה על סמך נתוני מכבי בשנת השבץ ובשנתיים נוספות לאחר מכן. נתונים אלה לא היו זמינים עבור מבטחי כללית. כ-25% משורדי השבץ ביקרו בחדר מיון לפחות פעם אחת. ממוצע הביקורים בקרב אלה שביקרו היה 1.56 ביקורים, כלומר כ- 0.4 ביקורים לשורד שבץ. עלות ביקור במיון לפי מחירון משרד הבריאות עומדת על 1,032 ₪ (קוד 99283), כלומר עלות שנתית ממוצעת של 413 ₪ למטופל.

## עלות ביקור אצל רופא בשלוש השנים הראשונות אחרי השבץ

עלות ביקורים אצל רופא במסגרת אמבולטורית, בקהילה או במרפאות החוץ של בתי החולים הוערכה על סמך נתוני כללית ומכבי. כ- 86% משורדי השבץ חברי כללית ביקרו לפחות פעם אחת אצל רופא בשלוש השנים לאחר השבץ. מספר הביקורים השנתי הממוצע עמד על 21.6 ביקורים, כלומר במוצע של כלל החולים, כולל כאלה שלא ביקרו אצל רופא במסגרת אמבולטורית, מדובר ב-18.4 ביקורים בשנה. נתוני מכבי כוללים גם חולים עם שבץ מוחי

חולף וחולים צעירים יותר ולכן מספר הביקורים השנתי הממוצע צפוי להיות נמוך יותר. נתוני מכבי מצביעים גם כן כי כ-85% משורדי השבץ ביקרו לפחות פעם אחת אצל רופא. מספר הביקורים השנתי הממוצע עמד על 16.7 ביקורים, כלומר מדובר על ממוצע של 14.2 ביקורים לכלל החולים. עלות בדיקת רופא, לפי מחירון משרד הבריאות היא 160 ₪, ללא הבדל בין תחומי ההתמחות של הרופא. לפיכך, העלות השנתית הכוללת של ביקור אצל רופא בקהילה עומדת על כ-2,944 ₪ בקרב מבוסחי כללית ו-2,272 ₪ בקרב מבוסחי מכבי. לא חושבו ההבדלים בעלויות הביקור בין סוגי השבץ השונים.

### עלות ביקור אצל מקצועות הבריאות השונים בשלוש השנים הראשונות אחרי השבץ

הערכת מספר הביקורים לטיפול פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק, קלינאות תקשורת, עובדים סוציאליים ופסיכולוגים בשלוש השנים הראשונות לאחר השבץ נעשתה בהתבסס על נתוני מכבי בלבד מכיוון שנתוני כללית היו חסרים מאוד. בשנה הראשונה לאחר השבץ, 46% ממבוסחי מכבי קיבלו לפחות טיפול אחד במקצועות הנ"ל. מספר הביקורים השנתי הממוצע בקרב אלה שביקרו עמד על 11.4. בשנה השנייה 43% ביקרו ומספר ביקורים ממוצע עמד על 11.7 ובשנה השלישית 35% מהמטופלים עם מספר ביקורים ממוצע של 5.2. על סמך נתונים אלו, מספר הביקורים השנתי הממוצע בשנה הראשונה לכלל המטופלים עמד על 5.2, בשנה השנייה על 5.0 ובשנה השלישית על 1.8. עלות כל ביקור פרטני לפי מחירון משרד הבריאות לטיפול פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק וקלינאות תקשורת היא 161 ₪. לכן, העלות הממוצעת בשנה הראשונה לאחר השבץ היא 837 ₪, בשנה השנייה 805 ₪ ובשנה השלישית 290 ₪.

### סיכום עלויות הטיפול בשלוש השנים הראשונות לאחר השבץ

העלות הכוללת של טיפול בשבץ מוחי מיום האשפוז לטיפול בשבץ ועד שלוש שנים לאחר האירוע מוצגות בטבלה מס' 11 להלן. העלות בשנה הראשונה מושפעת משמעותית ממשך האשפוז הראשוני ומסוג השבץ ולכן טווח העלויות בשנה זו הוא רחב יחסית. עיקר העלויות בתקופה לאחר האשפוז מתייחסת בעיקר לעלויות אשפוזים חוזרים. חשוב לציין כי העלויות שהוצגו עד כה הן עלויות חלקיות וחישבו העלויות הוא שמרני. לא חישבנו בהערכת העלות אשפוזים במוסדות שיקומיים ומוסדות סיעודיים, עלות טיפול בתרופות, ועלויות של בדיקות נוספות כגון בדיקות מעבדה והדמיה ולכן העלות המוצגת היא הערכת חסר של העלות האמיתית. העלות הכוללת לטיפול בשורד אירוע של שבץ מוחי יכולה להגיע לסכום של למעלה מ-80 אלף ₪ בשלוש השנים הראשונות.

### טבלה מס' 11: עלות כוללת של טיפול בשבץ מוחי בשלוש השנים הראשונות\*

שנה לאחר השבץ	אשפוז לטיפול בשבץ (₪)	אשפוזים חוזרים (₪)	חדר מיון (₪)	רופאים (₪)	מקצועות הבריאות (₪)	עלות כוללת (₪)
ראשונה	14,051-32,004	16,627	413	2,272-2,944	837	33,787-52,825
שניה	---	11,964	413	2,272-2,944	805	15,454-16,126
שלישית	---	11,110	413	2,272-2,944	290	14,085-14,757
<b>עלות כוללת לשלוש שנים (₪)</b>	<b>14,051-32,004</b>	<b>39,701</b>	<b>1,239</b>	<b>6,816-8,832</b>	<b>1,932</b>	<b>63,739- 83,708</b>

\*ללא עלות הסעה באמבולנס (כ-300 ₪ בממוצע למטופל)

לפי דיווחי רשם השבץ הישראלי האחרון, בשנת 2020 דווחו 18,373 ארועי שבץ מוחי מסוגים שונים, והמספר הולך ועולה בהתמדה לאורך השנים. לפי נתוני רשם השבץ הישראלי, 81.8% מהחולים שורדים בתום השנה הראשונה. על פי התחשיב השמרני שבצענו (ראה טבלה 11 לעיל), העלות הישירה הכוללת הממוצעת בשנה הראשונה (ללא עלות שיקום ואשפוזים במוסדות סיעודיים) היא כ-43,306 ₪ לחולה, כלומר כ-800 מיליון ₪ מדי שנה היא העלות של המקרים החדשים שאירעו באותה שנה. על כך יש להוסיף את העלות של החולים ששרדו מהשנה הקודמת: העלות הממוצעת לחולה היא 15,790 ₪, ובהינתן שכ-15,000 חולים שרדו, מדובר על תוספת של כ-240 מיליון ₪. לפי הנתונים מהמחקר הנוכחי, אחוז התמותה בשנה השנייה שלאחר השבץ עומד על כ-17.8%, כלומר, בשנה השלישית מהשבץ ישרדו כ-13,000 חולים, ובהינתן שהעלות הממוצעת לחולה בשנה זו עומדת על 14,421 ₪, מדובר על תוספת כ-190 מיליון ₪.

ניתן אם כן לסכם, כי העלות הישירה התוספתית של חולי שבץ מוחי חדשים, בשקלול של שלוש שנים בלבד (כלומר מקרי היארעות + מקרי המצאות של שנתיים נוספות), עומדת על 1.2 מיליארד ₪.

## דיון וסיכום

שבץ מוחי הוא גורם מוביל לתחלואה, תמותה ונכות קבועה בעולם המערבי, ומטיל עומס כלכלי-חברתי עצום. מספרם של שורדי שבץ מוחי הולך וגדל, ככל שהטיפול משתפר, ולכן העומס של שבץ מוחי על מערכות הבריאות והחברה הולך וגדל. בישראל, שבץ מוחי הוא הגורם השלישי למוות אחרי סרטן ומחלות לב והוא הגורם המוביל לנכות, עם כ-20,000 מקרי שבץ בשנה. הנטל הכלכלי של שבץ מוחי מוגדר במונחים של העלויות הישירות של מתן טיפול רפואי לחולים והעלויות העקיפות הקשורות לאובדן תפקוד, הן של החולים והן של מטפליהם העיקריים, קריא, בני משפחתם. במחקר הנוכחי ביקשנו למדוד את עלות המחלה ארוכת הטווח של שבץ מוחי בישראל מנקודת מבט חברתית. ערכנו ניתוח עלות מחלה המבוסס על עוקבה היסטורית במחקר המושתת על שיתוף פעולה בין מכון גרטנר, כללית ומכבי, שתי קופות החולים הגדולות בישראל, והמוסד לביטוח לאומי. המחקר התבסס על קבוצה כ-100,000 חולי שבץ מוחי (ארועי שבץ שהתרחשו בין השנים 2008-2017) המבוטחים על ידי כללית ומכבי. כל חולי השבץ במחקר היו במעקב ממועד אשפוזם עקב השבץ ועד למוות או סוף המעקב (דצמבר 2019), המוקדם מבניהם. חישובי עלות צריכת שירותי בריאות התבססו על מחירון משרד הבריאות. בהתבסס על נתוני הביטוח הלאומי השוויוני עלויות עקיפות לפני ואחרי אירוע השבץ בכדי לאמוד את הנטל הכלכלי הכולל המיוחס לשבץ.

הטיפול בשבץ מוחי, הן בשלב האקוטי והן במהלך השיקום הנדרש לאורך חיי שורדי האירוע, כרוך בעלויות גבוהות למערכת הבריאות, לשירותי הרווחה, ולמטופל ובני משפחתו. מרבית המחקרים שבחנו את עלות הטיפול בשבץ העריכו את העלויות לטווח הקצר בלבד וכללו את העלויות הישירות למערכת הבריאות בלבד. למשל, במחקר עוקבה שנערך באנגליה נמצא שעלויות האשפוז של חולים ששרדו שבץ היו \$26,475 במשך חמש שנים לאחר האשפוז הראשוני [5]. מחקר צרפתי העריך את העלות למערכת הבריאות בגין נפגעי שבץ מוחי בשנה הראשונה לאחר האירוע, ב-16,686 אירו וב-8,099 אירו בשנים שלאחר מכן [6]. מחקר איטלקי מצא שעלות הטיפול הרפואי בחולה שבץ בשנה לאחר האירוע היא 11,747 אירו [7]. מחקר אמריקאי קובע אף הוא שמכיוון שמרבית העבודות מדווחות על עלויות לטווח הקצר בלבד, יש צורך במחקרים ארוכי טווח יותר על מנת להעריך את העלויות הישירות והעקיפות של טיפול בשבץ מוחי ואת השפעתם של טיפולים חדשים על עלויות אלה [8].

במחקר קודם, עלות הטיפול בחולי שבץ מוחי בישראל הוערכה על ידנו באמצעות ניתוח נתוני 9,183 מבוטחי שתי קופות החולים הגדולות: מכבי שירותי בריאות ושירותי בריאות כללית, שאושפזו בבית חולים כללי עם אבחנה של שבץ בין השנים 2008-2009 [9]. נתונים אלה כללו מידע לגבי האשפוז החד (למשל: משך האשפוז, תמותה, מתן טיפול תרומבוליטי) וכן מעקב אחר מדדים של צריכת שירותי רפואה של שנתיים לפחות מיום האשפוז. חישוב העלות התבסס על צריכת שירותים בפועל (כגון, משך אשפוז בבית חולים כללי, ביקורים אצל רופא, שיעור החולים המאושפזים במוסד שיקומי ומשך האשפוז, טיפול פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק, קלינאות תקשורת ועוד). לא הוערכה עלות הביקורים בחדרי מיון, בדיקות הדמיה וטיפולים נוספים. נתונים אלה אפשרו לנו לחשב אומדן של עלות הטיפול, שיקום במסגרת אשפוז, אשפוזים חוזרים ושיקום בקהילה וכן לחשב את תוספת העלות של חולה שבץ לעומת מבוטח "ממוצע" בקופת החולים בטווח גילאים דומה. לא הייתה לנו גישה לנתונים לגבי שיעור שורדי אירוע השבץ החוסים במוסדות סיעודיים ולא לגבי עלויות שונות הנובעות מהנכות, אשר מהווה גורם עלות משמעותי לטווח ארוך. כלומר, העלות שהוערכה הייתה עלות חסר. מצאנו כי העלות הממוצעת הישירה למערכת הבריאות לחולה שבץ בשנתיים הראשונות מאז האירוע נעה בין 80,000-107,000 ₪ (תוך תלות בטיפול שניתן במסגרת האשפוז החד). ההערכה היא כי עלות הטיפול במשך חיי החולה השורד את האירוע החד נעה בין 140,000-163,000 ₪. במחקר לא חושבו העלות המשמעותית לפרט, בתוך מערכת הבריאות ומחוצה לה, עלויות לבני המשפחה ולמערכת הרווחה, כתוצאה מאובדן תפוקה למשק, הן של החולה והן של המטפל העיקרי מקרב בני משפחתו. מדובר בתוספת עלות ונטל כספי משמעותי על סקטורים נוספים אלו במשק.

מחקרים שחישובו העלות העקיפה (indirect cost) של טיפול בחולי שבץ ועלות המחלה הכוללת (cost of illness) עשו שימוש במתודולוגיות חישוב שונות ולכן ההשוואה ביניהם עלולה להיות בעייתית. בסקירת ספרות שפורסמה ב-2014 מדווחים המחקרים שהעלויות העקיפות אחראיות ל- 3-71% מעלות הטיפול הכוללת [10]. מחקר שהתפרסם לפני שנה בדק עוקבה של 6,637 חולי שבץ איסכמי שבדיים, ועקב אחריהם במשך שנה לפני השבץ ועד שנתיים לאחרי. העלות העקיפה הממוצעת עבור חולה בשנה שלאחר השבץ נאמדה בכ-17,400 אירו, והעלות הכוללת לכל העוקבה נאמדה ב-110 מיליון אירו [11].

מחקרים שבדקו את עלויות הטיפול הבלתי פורמלי (informal care) בחולי שבץ על-ידי בני משפחתם העריכו שמדובר בעלויות משמעותיות. למשל, במחקר שפורסם ב-2014 נמצא שבארצות הברית מטפל בלתי-פורמלי מקדיש כ-8.5 שעות בשבוע בטיפול בחולה השבץ. העלות השנתית למטופל היתה כ-8,200\$ והעלות הכוללת למשק האמריקאי הוערכה בכ-14 מיליארד דולר לשנה [12]. באיטליה הוערך שעלות הטיפול הבלתי פורמלי בשנה שלאחר השבץ היא 6,656 אירו, עלות המהווה שלישי מסך העלויות של הטיפול בחולה [7]. בסקר שביצענו בקרב 148 שורדי שבץ בישראל (משך זמן ממוצע של למעלה משבע שנים מאז השבץ הראשון) ו-51 מטפלים עיקריים דיווחו 46% מהנבדקים על קבלת קצבת נכות/סיעוד מלאה מהמוסד לביטוח לאומי, 28% מהנבדקים מקבלים קצבת נכות/סיעוד חלקית ו-23% אינם מקבלים קצבה כלל [9]. מרבית המרואיינים אינם עובדים כלל כתוצאה ממחלתם וכרבע מהמטפלים העיקריים הפסיקו את עבודתם על מנת לטפל בקרוב משפחתם. במחקר זה לא הוערכה עלות אובדן התפוקה של המטופלים ובני משפחתם.

במחקר הנוכחי מצאנו כי העלות הישירה התוספתית של חולי שבץ מוחי חדשים, בשקלול של שלוש שנים בלבד (כלומר מקרי היארעות + מקרי המצאות של שנתיים נוספות), עומדת על 1.2 מיליארד ₪. כאמור, עלות זו היא עלות שמרנית כיוון שהיא אינה כוללת את כל עלויות הטיפול הרפואי בחולי שבץ, ובכלל זה עלויות אשפוז סיעודי, טיפול תרופתי ועוד.

מחקרי עלות מחלה שימושיים להערכת ההשלכות הכלכליות של אפשרויות מניעה וטיפול ולתמיכה במדיניות ציבורית למניעה וטיפול בשבץ. סקירה שיטתית שכללה עבודות מהשנים 2015-2020 והתפרסמה לאחרונה בדקה את העומס הכלכלי הכרוך במחלת השבץ [13]. המחברים מסיקים כי העלות הכלכלית הגבוהה הכרוכה בטיפול במחלת השבץ מצדיקה קידום של מאמצי מניעה על ידי קובעי מדיניות הבריאות ומעודדת התנהגויות בריאות בקרב האוכלוסייה. ניתן אם כן לסכם כי העומס הכלכלי העצום שכרוך בטיפול במחלת השבץ המוחי מצדיק קידום מאמצי מניעה על ידי קובעי המדיניות ומחייב קידום אורך חיים בריא בקרב אוכלוסיית ישראל. הערכה של העלות והעומס של מחלות נירולוגיות שונות, כולל שבץ מוחי, נעשתה ב-2019, אולם התבססה על נתונים ממחקרים שבוצעו באירופה והשליכה אומדנים באמצעותם על מדינת ישראל [14]. המחקר הנוכחי מספק את הבסיס האמפירי הכמותי המדעי להבנת עלות מחלת השבץ למדינת ישראל ואנו תקווה כי הוא יסייע בהחלטות להקצאת משאבים למניעת המחלה בשלושת הרמות: ראשונית, שניונית ושלישונית.

1. Kyu HH, Abate D, Abate KH et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392: 1859-1922.
2. נחמה גולדברגר, מרים אבורבה, ציונה חקלאי. סיבות מוות מובילות בישראל 2000-2017. משרד הבריאות, אגף המידע, חטיבת טכנולוגיות רפואיות, מידע ומחקר, אפריל 2020.
3. הרישום הלאומי לשבץ מוחי בישראל. דוח לשנת 2019. משרד הבריאות, חטיבת הבריאות, המרכז הלאומי לבקרת מחלות, אפריל 2021.  
[https://www.health.gov.il/publicationsfiles/stroke\\_registry\\_report\\_2019.pdf](https://www.health.gov.il/publicationsfiles/stroke_registry_report_2019.pdf)
4. משרד הבריאות. מחירון משרד הבריאות לשירותים אמבולטוריים ושירותי אשפוז. יולי 2022.  
<https://www.gov.il/he/Departments/DynamicCollectors/moh-price-list?skip=0>
5. Luengo-Fernandez R, Gray AM, Rothwell PM on behalf of the Oxford Vascular Study. A population-based study of hospital care costs during 5 years after transient ischemic attack and Stroke. *Stroke* 2012;43:3343-3351.
6. Chevreur K, Durand-Zaleski I, Gouépo A, et al. Cost of stroke in France. *Eur J Neurol* 2013;20(7):1094-100.
7. Fattore G, Torbica A, Susi A, et al. The social and economic burden of stroke survivors in Italy: a prospective, incidence-based, multi-centre cost of illness study. *BMC Neurol* 2012 14;12:137.
8. Demaerschalk BM, Hwang HM, Leung G. US cost burden of ischemic stroke: a systematic literature review. *Am J Manag Care* 2010; 16(7):525-33.
9. דנקר רחלי, בליצר רן, גינסברג גרי, טנה דוד, חודיק גבי. בחינת עלות תועלת של החלופות הטיפוליות השונות בחולי שבץ מוחי בישראל בישראל. דו"ח מחקר למכון הלאומי לחקר שירותי הבריאות ומדיניות הבריאות, יולי. 2014
10. Joo H, George MG, Fang J, Wang G. A literature review of indirect costs associated with stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014; 23(7):1753-63.
11. Willers C, Westerlind E, Borgström F, von Euler M, Sunnerhagen KS. Health insurance utilisation after ischaemic stroke in Sweden: a retrospective cohort study in a system of universal healthcare and social insurance. *BMJ Open*. 2021 Mar 24;11(3):e043826.
12. Joo H, Dunet DO, Fang J, Wang G. Cost of informal caregiving associated with stroke among the elderly in the United States. *Neurology* 2014;83(20):1831-7.
13. Rochmah TN, Rahmawati IT, Maznah Dahlui M, Budiarto W, Bilqis N Economic Burden of Stroke Disease: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(14):7552.
14. Bin Nun G. The estimate of the cost of neurological diseases in Israel. April 2019.

נספח, טבלה מס' 12: קצבאות לפני ואחרי ארוע השבץ, נתוני הביטוח הלאומי

מס' חודשים					1	קבלת קצבאות לאחר השבץ, שנה
Max	Min	Median	SD	Mean	N	המשתנה
12	1	12	3	11	66,671	חודשי מעקב לפני השבץ
12	1	12	3	11	81,257	חודשי מעקב לאחר השבץ
369,852	3	33,072	23,602	38,369	67,988	חודשי קבלת קצבה לפני האירוע
381,372	3	31,140	21,541	36,329	83,924	חודשי קבלת קצבה אחרי האירוע
155,058	3	2,922	2,857	3,610	66,240	כמות קבלת קצבה לפני האירוע, ש
252,496	3	2,714	2,717	3,361	81,237	כמות קבלת קצבה אחרי האירוע, ש
11,333,256	1	97,861	289,812	183,276	16,408	הכנסה <u>שנתית</u> כוללת לפני האירוע
944,438	0	8,704	25,066	15,933	16,408	הכנסה <u>חודשית</u> כוללת לפני האירוע
16,696,740	1	102,863	287,613	178,209	25,230	הכנסה <u>שנתית</u> כוללת אחרי האירוע
1,391,395	0	8,801	24,016	15,163	25,230	הכנסה <u>חודשית</u> כוללת אחרי האירוע
1	1	1	0	1	201	קיבל קצבת שארים לאחר מותו
						<b>קבלת קצבאות שנה לפני השבץ</b>
40,191	252	2,222	637	2,228	52,296	קצבת זקנה
9,843	44	3,319	1,542	3,357	1,295	קצבת אבטלה
4,487	37	1,570	652	1,516	2,606	אבטחת הכנסה
6,692	178	2,564	920	2,744	9,126	קצבת נכות
4,116	905	1,095	921	1,734	3,441	קצבת שירותים מיוחדים לנכים
8,019	2	2,164	1,066	2,494	27,292	קצבת סיעוד
7,668	106	1,798	1,198	1,659	1,892	קצבת ניידות
3,373	193	1,414	810	1,492	92	קצבת מזונות
3,453	80	218	300	343	3,174	קצבת ילדים
6,173	1033	2,189	984	2,159	164	קצבת נכות ילד
252,642	2	3,476	12,179	6,437	2,240	קצבת נכות עבודה
11,818	391	1,180	746	1,554	17,899	קצבת שארים
121	1	75	14	73	101,099	גיל, שנה לאחר השבץ, שנים

טבלה מס' 13: קצבאות בשנה הראשונה, שניה ושלישית לאחר השבץ עבור 101,099 נפגעי שבץ, נתוני הביטוח הלאומי

קבלת קצבאות לאחר השבץ, שנה:	1	2	3	Mean	SD	Median 1	Median 2	Median 3
גמלת אבטלה	1,092	589	447	3,631	1,548	3,556	3682	3659
גמלת אבטחת הכנסה	1,540	1105	871	1,467	722	1,570	1,595	1,622
גמלת זקנה	41,232	33,390	27,634	2,355	620	2,297	2,303	2,328
גמלת שארים	13,124	10,260	8,326	1,612	760	1,197	1,197	1,197
גמלת נכות	11,319	9,382	7,743	2,947	917	2,664	2,692	2,714
גמלת שירותים מיוחדים לנכים	5,937	5,004	4,285	2,018	1,073	1,897	2,120	2,168
גמלת נכות מעבודה	1,820	1,446	1,214	7,139	11,152	3,832	3,853	3,827
גמלת סיעוד	25,629	19,650	16,015	2,729	1,136	2,697	2,946	3,016
גמלת ניידות	2,750	2,757	2,492	1,853	1,044	2,184	2,259	2,360
גמלת מזונות	53	37	31	1,631	911	1,500	1,463	1,603
גמלת ילדים	2,336	1,851	1,472	342	278	244	245	229
גמלת נכות ילד	154	146	117	2,083	972	2,149	2,149	2,149



