

# זה כנראה עבד: גישה בייסיאנית להערכת הרחבת תשלומים דיפרנציאלים בבתי חולים בישראל

רות וייצברג, מרטין סיגל, ווילם קוונטין,  
רוינהרד בוסה, דן גרינברג

המחקר ממומן בסיוע המכון הלאומי לחקר שרותי הבריאות ומדיניות הבריאות



- בין השנים 2010-2015 האיצה ישראל את אימוץ התשלומים הדיפרנציאליים לפי פעולה לבתי החולים  
Procedure-related group payments (PRG)
- אימוץ זה נעשה בשלושה "גלים" בהם נוצרו קודי תשלום רבים לפי תחומים קליניים



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Health Policy

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/healthpol](http://www.elsevier.com/locate/healthpol)



Health Reform Monitor

Why and how did Israel adopt activity-based hospital payment? The Procedure-Related Group incremental reform<sup>☆</sup>



Shuli Brammli-Greenberg<sup>a,b,\*</sup>, Ruth Waitzberg<sup>a,c,d</sup>, Vadim Perman<sup>e</sup>,  
Ronni Gamzu<sup>f</sup>



- מחקרים רבים בדקו את ההשפעות של אימוץ תשלומים לפי פעולה על משכי האשפוז
- מעט מחקרים בדקו זאת בישראל
- מחקרנו בחן את ההשפעות של ה"גל השני" (2013-2014) על משכי האשפוז

Waitzberg et al. *BMC Health Services Research* (2019) 19:292  
<https://doi.org/10.1186/s12913-019-4083-4>

BMC Health Services Research

RESEARCH ARTICLE

Open Access

## The 2010 expansion of activity-based hospital payment in Israel: an evaluation of effects at the ward level



Ruth Waitzberg<sup>1,2,3\*</sup> , Wilm Quentin<sup>3,4</sup>, Elad Daniels<sup>1</sup>, Vadim Perman<sup>5</sup>, Shuli Brammli-Greenberg<sup>1,6</sup>, Reinhard Busse<sup>3,4</sup> and Dan Greenberg<sup>2</sup>





בדקנו נתונים מנהליים של משרד הבריאות עבור 14 פרוצדורות מ-2005 עד 2016 בכל בתי החולים הציבוריים (97% ממיטות הטיפול האקוטי)

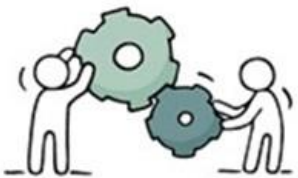
**Table 1** List of procedures

|    | Abbreviated procedure      | PRG procedure   | Clinical field  | PRG code created |
|----|----------------------------|---|-----------------|------------------|
| 1  | Open abdom. hernia rep     | Open anterior abdominal wall hernia repair, excluding post-operative ventral hernia         | General surgery | 1/1/2014         |
| 2  | Lap. abdom. hernia rep     | Laparoscopic anterior abdominal wall hernia repair, excluding post-operative ventral hernia | General surgery | 1/1/2014         |
| 3  | Lap. diaphragm. hernia rep | Laparoscopic diaphragmatic hernia repair  | General surgery | 1/1/2014         |
| 4  | Anti-reflux surgery        | Esophagogastric sphincteric competence creation   | General surgery | 1/1/2014         |
| 5  | Open splenect              | Open partial or complete splenectomy  | General surgery | 1/1/2014         |
| 6  | Perct. nephrostomy         | Percutaneous nephrostomy, including fragmentation   | Urology         | 7/1/2013         |
| 7  | Open part. nephrect        | Open partial nephrectomy  | Urology         | 7/1/2013         |
| 8  | Lap. part. nephrect        | Laparoscopic partial nephrectomy  | Urology         | 7/1/2013         |
| 9  | Open complete nephrect     | Open complete nephrectomy, including ureterectomy   | Urology         | 7/1/2013         |
| 10 | Lap. complete nephrect     | Laparoscopic complete nephrectomy, including ureterectomy                                   | Urology         | 7/1/2013         |
| 11 | Diag. ureterosc            | Diagnostic ureteroscopy with or without biopsy  | Urology         | 7/1/2013         |
| 12 | Therap. ureterosc          | Therapeutic ureteroscopy including retrograde intrarenal surgery                            | Urology         | 7/1/2013         |
| 13 | Lap. salpingect            | Laparoscopic unilateral or bilateral salpingectomy  | Gynecology      | 7/1/2013         |
| 14 | Lap. salp.-oophorect       | Laparoscopic unilateral or bilateral salpingo-oophorectomy                                  | Gynecology      | 7/1/2013         |

# שיטות



- ביצענו ניתוח הישרדות: זמן עד השחרור (במקום עד מוות)
- בחרנו בגישה בייסיאנית להערכת שינוי יחסי במשכי האשפוז לפני ואחרי הרפורמה
- פיקחנו על השפעות קבועות:
  1. מאפייני המטופל: גיל, מין ומדד צר'לסון
  2. מאפייני בית חולים: גודל, מיקום, בעלות
  3. והשפעות משתנות: שנה





# ממצאים

# מאפייני המדגם ומספר מטופלים



| Procedure       | Overall                     | Before reform<br>(2005-2013) |              |               | After reform<br>(2014-2016) |              |               |                       |              |               |          |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|---------------|-----------------------------|--------------|---------------|-----------------------|--------------|---------------|----------|
|                 |                             | N                            | median age   | percent women | median Charlson index       | median age   | percent women | median Charlson index |              |               |          |
| General surgery | Open abdom. hernia rep.     | 2549                         | 55-64        | 53.8%         | 0                           | 55-64        | 53.9%         | 0                     | 45-54        | 53.3%         | 0        |
|                 | Lap. abdom. hernia rep.     | 5628                         | 45-54        | 54.7%         | 0                           | 45-54        | 55.6%         | 0                     | 45-54        | 52.6%         | 0        |
|                 | Lap. diaphragm. hernia rep. | 1248                         | 55-64        | 68.8%         | 0                           | 55-64        | 69.1%         | 0                     | 55-64        | 68.6%         | 0        |
|                 | Anti-reflux surgery         | 2608                         | 35-44        | 51.9%         | 0                           | 35-44        | 51.3%         | 0                     | 35-44        | 53.6%         | 0        |
|                 | Open splenect.              | 4451                         | 55-64        | 47.7%         | 1                           | 45-54        | 46.5%         | 1                     | 55-64        | 51.1%         | 1        |
| Urology         | Perct. nephrostomy          | 5361                         | 45-54        | 38.8%         | 0                           | 45-54        | 39.2%         | 0                     | 55-64        | 37.9%         | 0        |
|                 | Open part. nephrect.        | 2921                         | 55-64        | 38.4%         | 2                           | 55-64        | 39.3%         | 2                     | 55-64        | 36.7%         | 2        |
|                 | Lap. part. nephrect.        | 1245                         | 55-64        | 37.7%         | 2                           | 55-64        | 37.5%         | 2                     | 55-64        | 39.0%         | 2        |
|                 | Open complete nephrect.     | 6832                         | 55-64        | 42.7%         | 2                           | 55-64        | 43.4%         | 2                     | 55-64        | 40.9%         | 2        |
|                 | Lap. complete nephrect.     | 1161                         | 55-64        | 41.4%         | 2                           | 55-64        | 42.2%         | 2                     | 55-64        | 38.9%         | 2        |
|                 | Diag. ureterosc.            | 8133                         | 55-64        | 30.7%         | 0                           | 55-64        | 31.6%         | 0                     | 55-64        | 28.8%         | 0        |
|                 | Therap. ureterosc.          | 21517                        | 45-54        | 28.3%         | 0                           | 45-54        | 28.6%         | 0                     | 45-54        | 28.0%         | 0        |
| Gynecology      | Lap. salpingect.            | 5680                         | 25-34        | 100%          | 0                           | 25-34        | 100%          | 0                     | 35-44        | 100%          | 0        |
|                 | Lap. salp.-oophorect.       | 13984                        | 45-54        | 100%          | 0                           | 45-54        | 100%          | 0                     | 55-64        | 100%          | 0        |
| <b>Overall</b>  |                             | <b>83318</b>                 | <b>45-54</b> | <b>52.94%</b> | <b>0</b>                    | <b>45-54</b> | <b>53.61%</b> | <b>0</b>              | <b>45-54</b> | <b>51.74%</b> | <b>0</b> |

# משכי אשפוז בימים לפני ואחרי הרפורמה



| Procedure          | Overall                     |              |              | Before reform<br>(2005-2013) |              | After reform<br>(2014-2016) |              |       |
|--------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-------|
|                    | N                           | mean         | s.e.         | mean                         | s.e.         | mean                        | s.e.         |       |
| General surgery    | Open abdom. hernia rep.     | 2549         | 3.021        | 0.042                        | 3.167        | 0.076                       | 2.623        | 0.068 |
|                    | Lap. abdom. hernia rep.     | 5628         | 2.848        | 0.027                        | 2.884        | 0.049                       | 2.759        | 0.046 |
|                    | Lap. diaphragm. hernia rep. | 1248         | 4.796        | 0.087                        | 4.937        | 0.117                       | 4.642        | 0.106 |
|                    | Anti-reflux surgery         | 2608         | 13.375       | 0.316                        | 13.463       | 0.605                       | 13.113       | 0.548 |
|                    | Open splenect.              | 4451         | 13.218       | 0.127                        | 13.597       | 0.237                       | 12.190       | 0.226 |
| Urology            | Perct. nephrostomy          | 5361         | 6.035        | 0.030                        | 6.344        | 0.046                       | 5.312        | 0.041 |
|                    | Open part. nephrect.        | 2921         | 6.849        | 0.046                        | 7.143        | 0.080                       | 6.128        | 0.072 |
|                    | Lap. part. nephrect.        | 1245         | 5.920        | 0.052                        | 6.333        | 0.064                       | 5.189        | 0.060 |
|                    | Open complete nephrect.     | 6832         | 8.322        | 0.049                        | 8.647        | 0.090                       | 7.445        | 0.089 |
|                    | Lap. complete nephrect.     | 1161         | 6.590        | 0.074                        | 6.712        | 0.150                       | 6.273        | 0.144 |
|                    | Diag. ureterosc.            | 8133         | 3.550        | 0.018                        | 3.764        | 0.029                       | 3.111        | 0.026 |
|                    | Therap. ureterosc.          | 21517        | 3.368        | 0.009                        | 3.493        | 0.013                       | 3.190        | 0.011 |
| Gyne<br>colo<br>gy | Lap. salpingect.            | 5680         | 2.665        | 0.010                        | 2.650        | 0.017                       | 2.698        | 0.017 |
|                    | Lap. salp.-oophorect.       | 13984        | 2.935        | 0.009                        | 2.964        | 0.014                       | 2.880        | 0.013 |
| <b>Overall</b>     | <b>83318</b>                | <b>4.863</b> | <b>0.017</b> | <b>5.167</b>                 | <b>0.025</b> | <b>4.264</b>                | <b>0.024</b> |       |



# שינוי במשכי אשפוז



|                 | Procedure                   | Time ratio | posterior Pr[tr < 1] | HPD-based 95% credibility interval | Effective sample size | Acceptance rate |
|-----------------|-----------------------------|------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| General surgery | Open abdom. hernia rep.     | 0.867      | <b>0.948</b>         | (0.718; 1.034)                     | 9260.31               | 0.368           |
|                 | Lap. abdom. hernia rep.     | 0.974      | 0.666                | (0.833; 1.118)                     | 11966.13              | 0.360           |
|                 | Lap. diaphragm. hernia rep. | 1.017      | 0.412                | (0.865; 1.172)                     | 23133.84              | 0.385           |
|                 | Anti-reflux surgery         | 1.050      | 0.265                | (0.896; 1.216)                     | 35751.56              | 0.351           |
|                 | Open splenect.              | 0.894      | <b>0.968</b>         | (0.784; 1.002)                     | 25060.27              | 0.373           |
| Urology         | Perct. nephrostomy          | 0.853      | <b>0.998</b>         | (0.769; 0.940)                     | 8050.26               | 0.385           |
|                 | Open part. nephrect.        | 0.871      | <b>0.979</b>         | (0.756; 0.990)                     | 10307.65              | 0.375           |
|                 | Lap. part. nephrect.        | 0.801      | <b>0.984</b>         | (0.640; 0.967)                     | 3241.02               | 0.360           |
|                 | Open complete nephrect.     | 0.891      | <b>0.957</b>         | (0.767; 1.013)                     | 9207.45               | 0.392           |
|                 | Lap. complete nephrect.     | 0.950      | 0.834                | (0.843; 1.061)                     | 24059.07              | 0.363           |
|                 | Diag. ureterosc.            | 0.852      | <b>0.996</b>         | (0.759; 0.949)                     | 8251.53               | 0.365           |
|                 | Therap. ureterosc.          | 0.892      | <b>0.968</b>         | (0.783; 1.002)                     | 1488.81               | 0.360           |
| Gynecology      | Lap. salpingect.            | 0.957      | 0.830                | (0.864; 1.055)                     | 4081.86               | 0.350           |
|                 | Lap. salp.-oophorect.       | 0.929      | <b>0.940</b>         | (0.840; 1.021)                     | 2774.33               | 0.394           |



גורמים מגבילים ליכולתם של בתי החולים לצמצם משכי אשפוז עבור הפרוצדורות  
שבהן לא נראה שינוי:

- משאבים מוגבלים
- פרוצדורות בתת-תמחור
- תקרת ההכנסות (cap)
- סובסידיות
- רטרוספקטיביות

<http://ijhpm.com>  
Int J Health Policy Manag 2021, 10(5), 244–254

doi 10.34172/ijhpm.2020.51

Original Article



**IJHPM**  
International Journal of Health Policy and Management

## Effects of Activity-Based Hospital Payments in Israel: A Qualitative Evaluation Focusing on the Perspectives of Hospital Managers and Physicians



Ruth Waitzberg<sup>1,2,3\*</sup>, Wilm Quentin<sup>3,4</sup>, Elad Daniels<sup>1</sup>, Yael Paldi<sup>5</sup>, Reinhard Busse<sup>3,4</sup>, Dan Greenberg<sup>2</sup>

# מסקנות והמלצות לקובעי מדיניות



- צמצום משכי אשפוז שחרר משאבים לטיפול בחולים נוספים, וייתכן שתתכן לצמצום זמני ההמתנה
- ייתכן שהיה קל יותר לצמצם משכי אשפוז עבור פרוצדורות אורולוגיות, שכן לאלו היו משכי אשפוז ארוכים יחסית מלכתחילה
- על קובעי המדיניות לבחון את השפעות צמצום משכי האשפוז על איכות הטיפול

Waitzberg et al.  
*Israel Journal of Health Policy Research* (2022) 11:8  
<https://doi.org/10.1186/s13584-022-00515-y>



Israel Journal of  
Health Policy Research

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Open Access

It probably worked: a Bayesian approach to evaluating the introduction of activity-based hospital payment in Israel



Ruth Waitzberg<sup>1,2,3\*</sup> , Martin Siegel<sup>4†</sup> , Wilm Quentin<sup>3,5</sup>, Reinhard Busse<sup>3,5</sup> and Dan Greenberg<sup>2</sup>



# תודה רבה

**ד"ר רות וייצברג**

חוקרת מומחית | צוות מדיניות בריאות

נייד: +972 15161417853

מייל: [ruthw@jdc.org](mailto:ruthw@jdc.org)