



טיפול שורש לאירוע בטיחות במעבדה

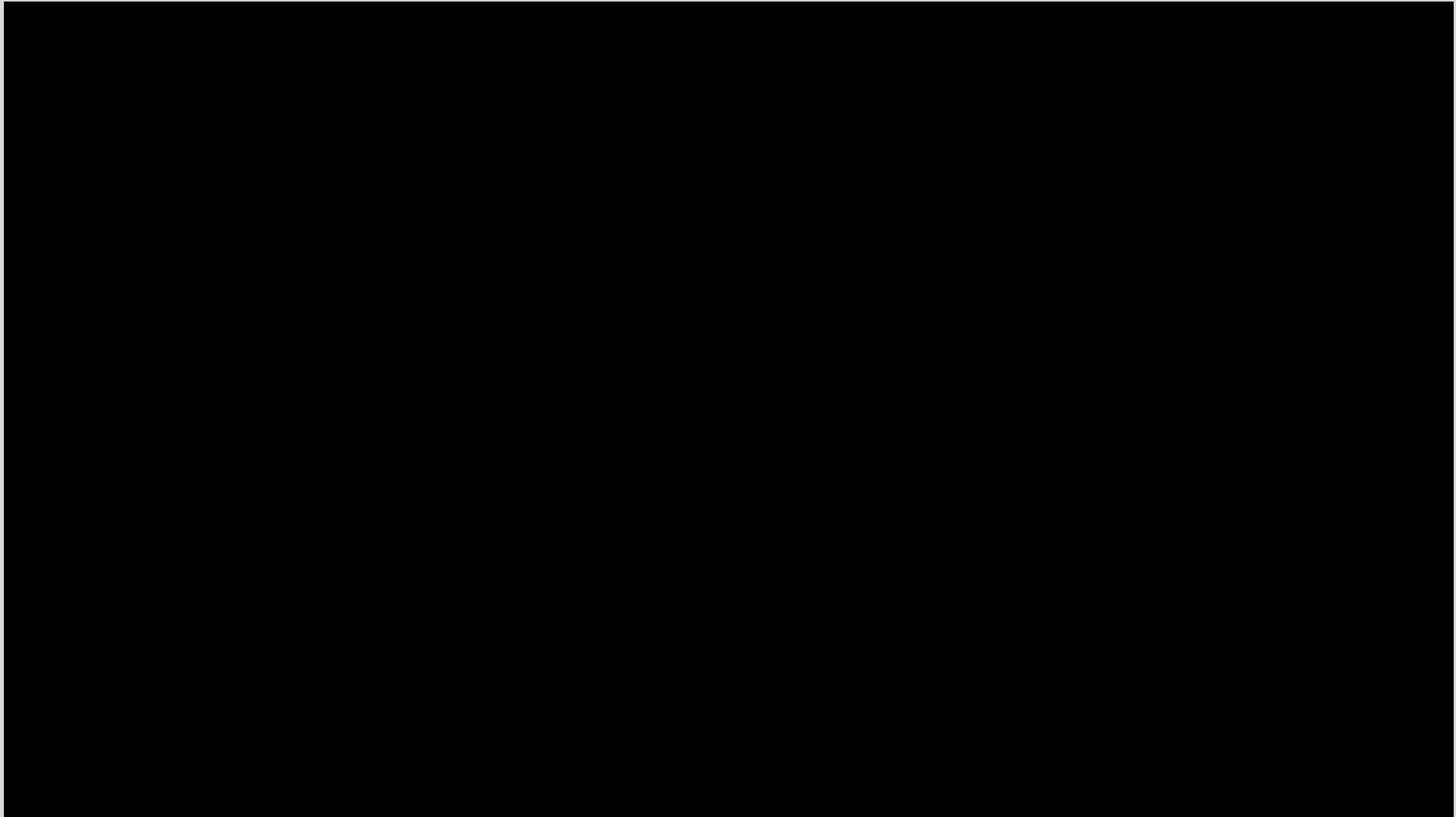
נעם קרפ - מוביל בטיחות וקיימות במעבדות



האם תאונות לעולם חוזרות!?
עד האירוע הבא



לבד זה קשה, יחד הרבה יותר קל



About Me



- ✓ Noam Karp
- ✓ Married +2
- ✓ Home @ Omez (Emek Hefer)
- ✓ BSc in Biotechnology
- ✓ Master of Occupational Hygiene (M.Occ.H.)
- ✓ 6 years at TEVA (API + Pharma)
- ✓ My Mission is to keep everybody safe and sound

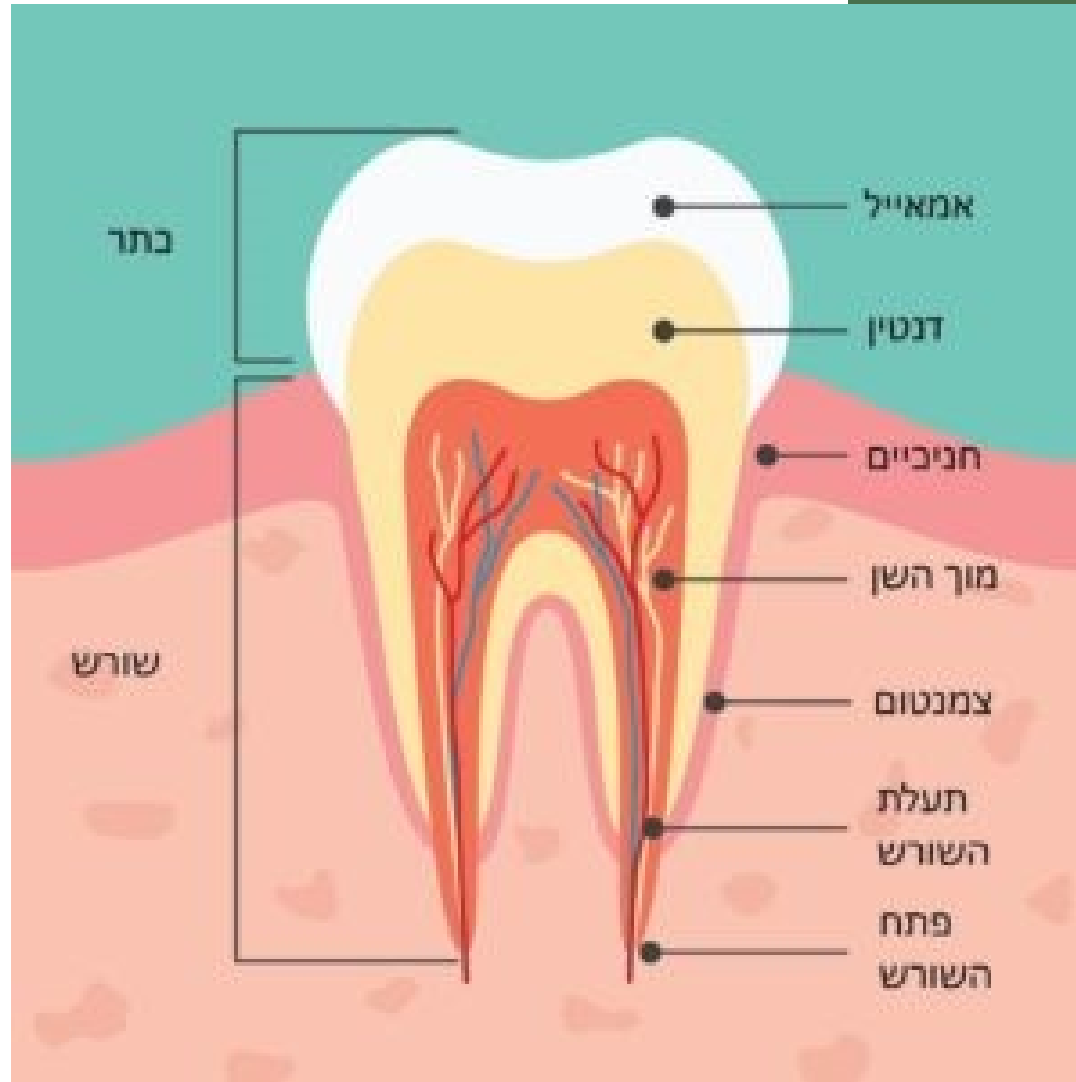
היום אחלוק טיפים שלי
לטיפול שורש מוצלח
לאירועי בטיחות

Keep Safe. People are waiting @Home.

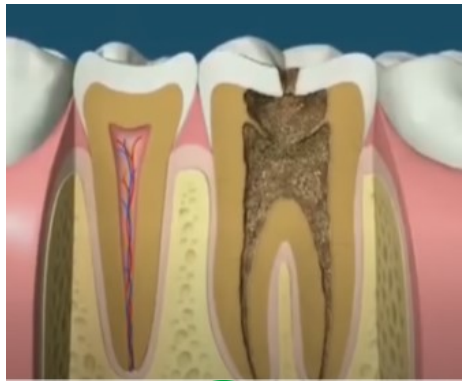
למי בקהל?



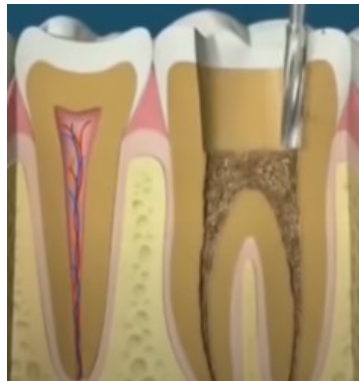
רגע על השן...



רגע על טיפולי שורש...



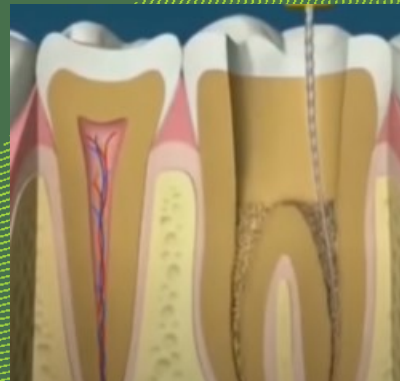
1



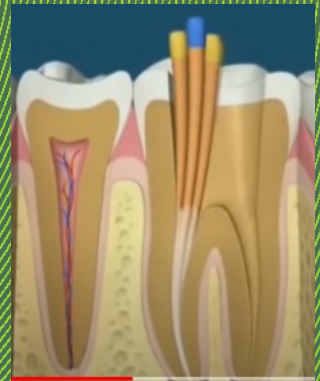
2



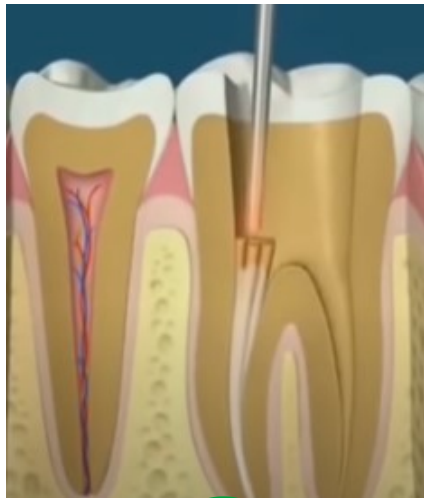
3



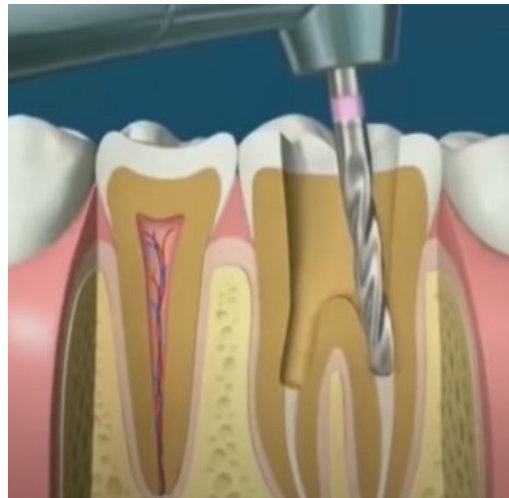
4



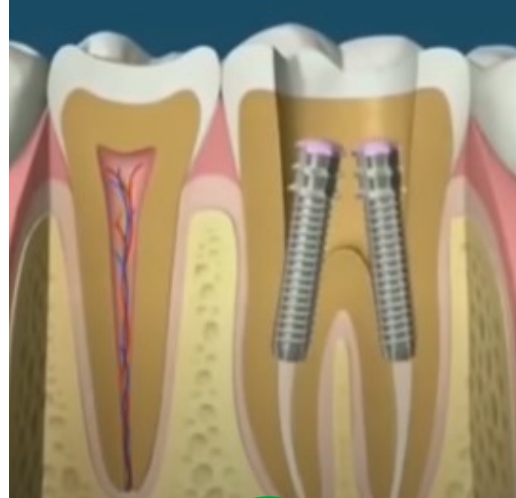
5



6



7



8



9

טיפולי שורש... כמטפורה





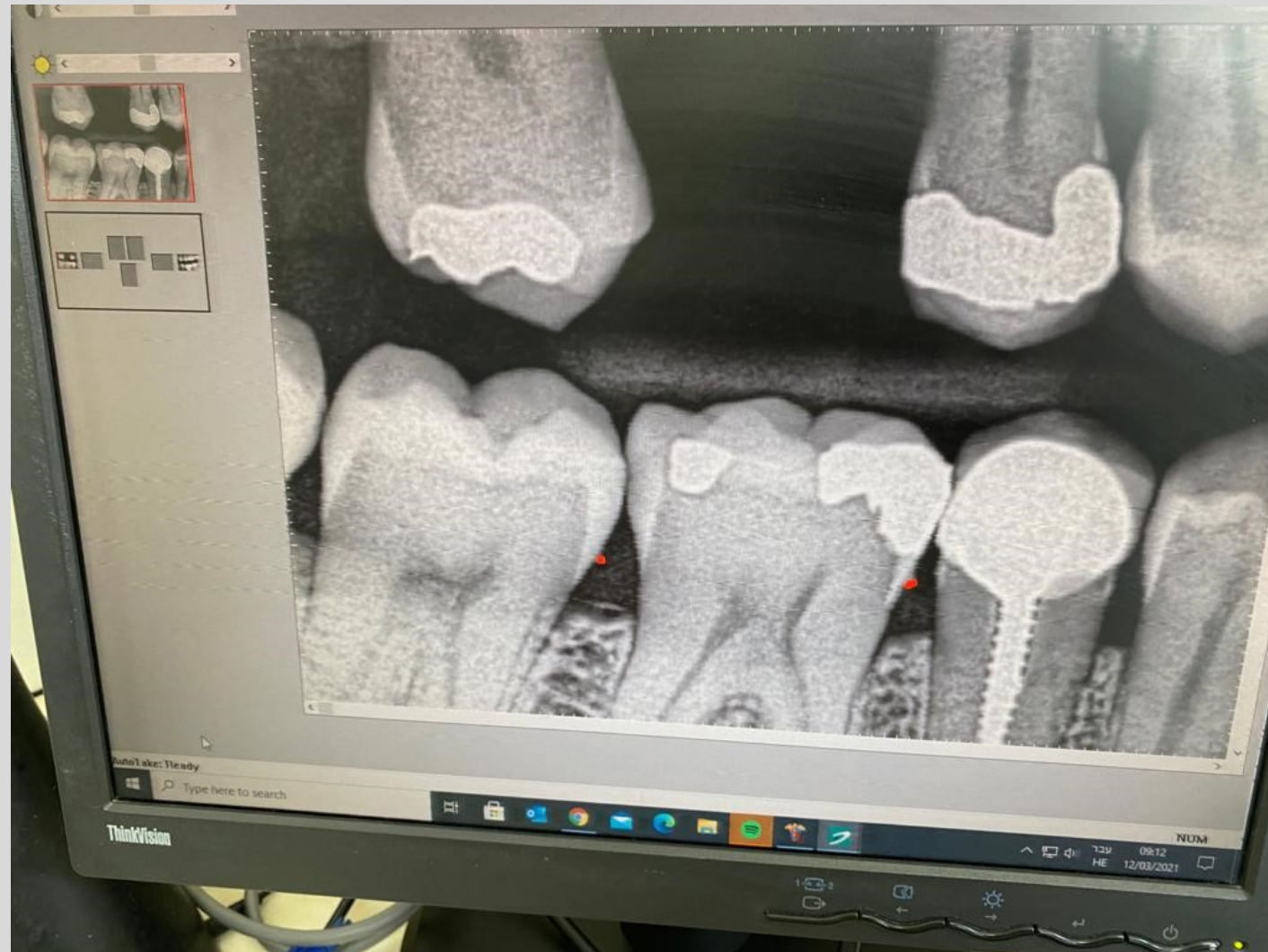
(האירוע) דלקת => הרס של
שכבות השן: הזגוגית, הדנטין
והמור

(תחקיר) טיפול שורש =>
פתיחה של השן לניקוי, מילוי
תעלות ובנית כתר

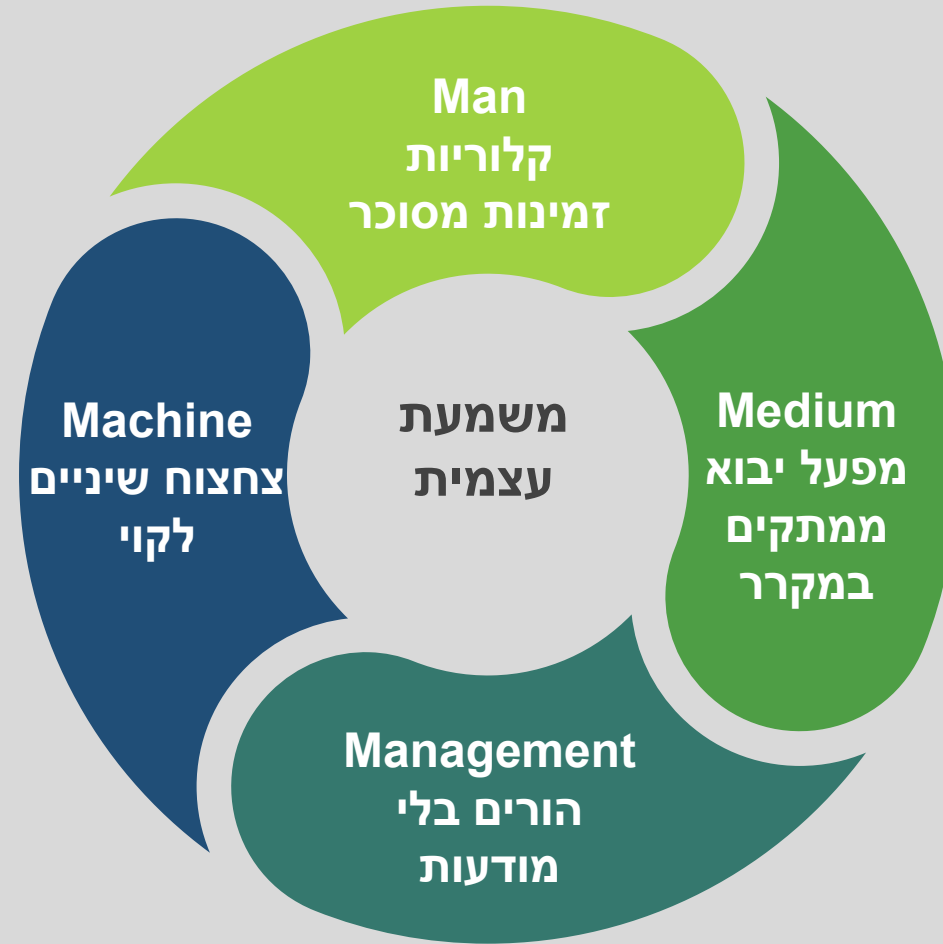
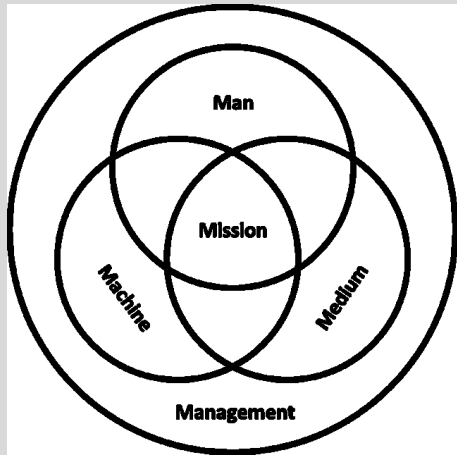
Above the surface you see the
Symptoms
of the problem

Dig deeper to find the
Root Cause
of the problem

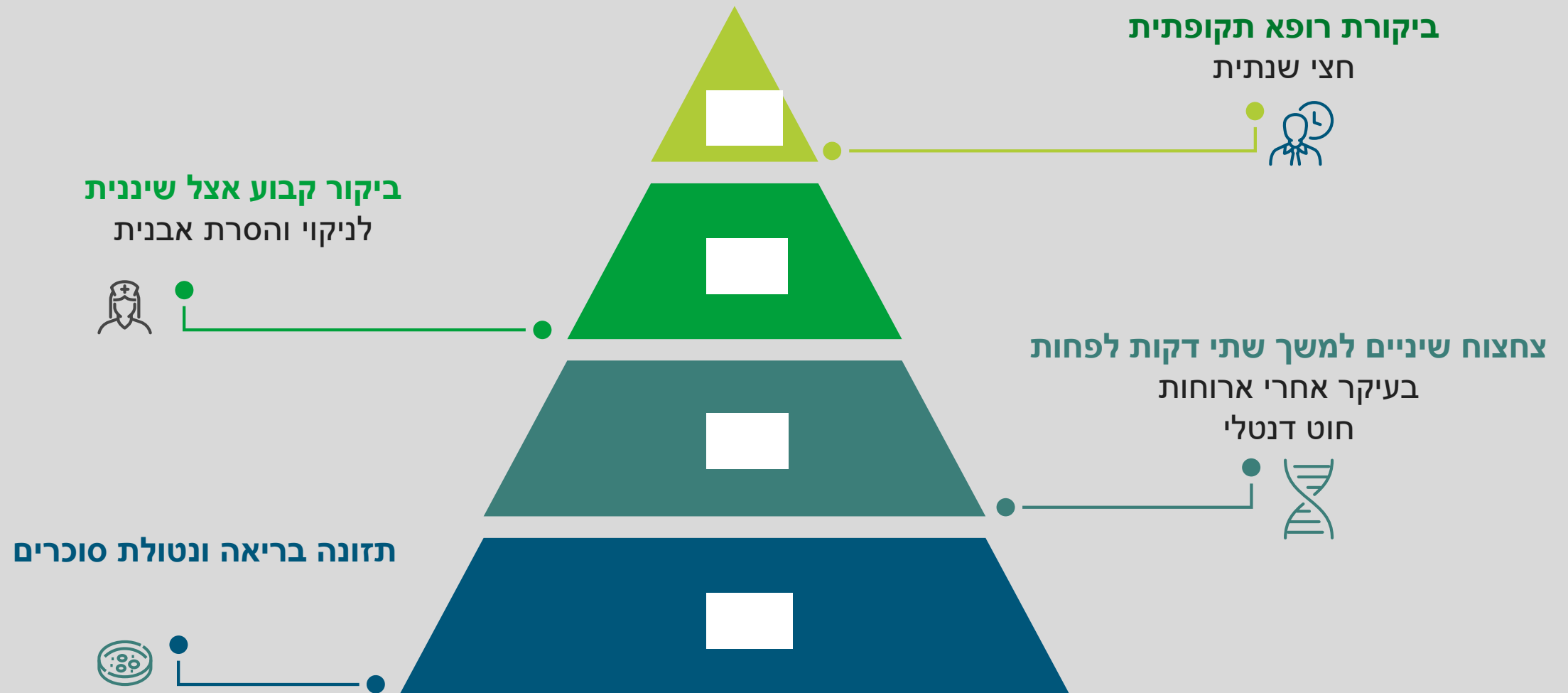
סיפור אישי



?למה – 5M – סיפור אישי



בקרות מונעות – סיפור אישי



גורמי מפתח בביצוע ניתוח שורש

✓ לזכור: כישלון הוא הזדמנות (Failure Is An Opportunity)



גורמי מפתח בלמידה מאירועים

✓ בטיחות כערך ליבה - שילוב היבטי בטיחות בפעילות האורגנית של הארגון

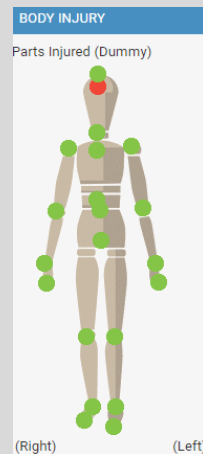
✓ תרבות דיווח אפקטיבית - מוכרת לעובדים, מעודדת דיווח ומערבת מנהלים (וחלק מה-KPI)

✓ Near-Miss - כהזדמנות לפעולה מונעת ע"ב פוטנציאל לנזק

✓ מערכת ניהול מידע - EHSIMS – ניהול דיווחים, תחקירים, ממצאים ו-CAPA's

✓ תכנית למידת מתמשכת (LL) – למידה מהיסטוריה, מאחרים שבאמת מגיע לאוזניים הנכונות

SEVERITY ANALYSIS	
Overall Severity	Level 2 – Moderate
Community	Level 0 – No Impact
Compliance	Level 0 – No Impact
Environment (Liquid or Solid Spill)	Level 0 – No Impact
Environment (Air Emission)	Level 0 – No Impact
Safety & Health	Level 2 – Moderate
Process Safety	Level 0 – No Impact
Transportation	Level 0 – No Impact
Property Damage	Level 0 – No Impact



Has this type of event occurred in the past?

Does this event involve measured overexposure?

Was a Chemical Substance or a chemical process directly involved in the incident?

Does not meet the criteria for a Process Safety Event

Reported By Galia

Investigation Lead Noam Karp (Facility EHS)

CAPA Owner Karp Noam

למידה מתמשכת - דוגמה

✓ תכנית למידת מתמשכת (LL) – למידה מהיסטוריה, מאחרים שבאמת מגיע לאוזניים הנכונות

October 28th, MEEP, Reagent waste spill.



המנדף בן אירוע האירוע



מיכל איסוף הפסולת

תיאור האירוע

במסגרת פעולת מעבדה נוצר צורך להשמיד/לפנות ריאגנט חומצה ניטריט (HNO₃) שפגה תוקף. לצורך הפינוי אנליטיקאי העביר את תכולת החומר מבקבוק לג'ריקן פינוי פסולת של חומצות אנ-אורגניות חזקות, בהתאם ל-SOP לפינוי פסולת של האתר. העברה בוצעה במנדף כימי. כעבור כמה דקות, נותרה ריאקציה בתוך הג'ריקן ותכולת הג'ריקן גלשה ונשפכה אל המנדף ואף מחוצה למנדף. נוהל חירום הופעל במעבדות מבנה. לא היו נפגעים בגוף או בנפש.

November 25th, MEEP Flask burst QC.



המנדף בן אירוע התנפצות כלי הזכוכית מהריאקציה

תיאור האירוע

במסגרת פעולת מעבדה נדרש אנליטיקאי לבצע בדיקה במנדף כימי בה מעורבים כמויות קטנות של חומצה חנקתית ואבקת ברזל גופריתי בתוך כלי זכוכית. בתגובה הין החומרים נוצרים גזים והאנליטיקאי נדרש בזמן זה להוסיף לכלי התגובה טבליות bismuto! כתושות. לדברי האנליטיקאי ביום האירוע, הוא סגר את כלי הזכוכית בפקק (לדבריו, על מנת שלא לאבד את הגזים שנוצרים בראקציה) מה שהוביל לעליה של הלחץ בכלי הזכוכית עד להתנפצותו. העובד לא השתמש בהגנת עיניים והמנדף היה עם חלון פתוח ברגע האירוע. העובד קיבל 5 ימי מחלה וישוב לביקורת בב"ח לבדיקות נוספות. פוטנציאל הנזק מהאירוע: ריאקציה ללא שליטה שיכולה לגרום לפיצוץ כלי והתזת חומצות חזקות ושברי זכוכית על העובד ולגרום לכוויות כימיות בעור ובעיניים ונזק בדרגה חמורה ביותר.

זאירוע?

רים מסוכנים יש לבצע במנדף כימי יחות במעבדה נוגעים לפעולות פינוי וטיפול בפסולת א שגרתיות הן בעלות סיכון שלעיתים לא מזוהה או מוערך כבונה ולכן נדרשת מודעות לזיהוי משימות אלו וניהול סיכונים מתאים (ב-100% מהמקרים) קות שהן מחמצנות בטבען ולכן מגיבות עם חומצות אחרות ותו המרוכזות הינו חומר חומצה אשר גם מחמצנת חזקה אחסון, שימוש והשמדה בטוחות לחומרים המוגדרים HTHM סיסים חזקים בתצורתם המרוכזת – יש לבצע בצורה בטוחה תוך מתן עדיפות לפינוי במיכל/בקבוק המקורי עם מיכל משני נוסף.

מה ניתן ללמוד מהאירוע?

- ✓ כל עבודות עם חומרים מסוכנים וריקציות יש לבצע במנדף כימי
- ✓ בהוראות לביצוע השיטה חשוב שיופיעו דגשי בטיחות ייחודיים לשיטה
- ✓ חשוב שהעובדים יכירו את הבדיקות שהן מבצעים והסיכונים הטמונים בפעילות והחומרים
- ✓ דגש על הכרה ובקרה של סיכונים בבדיקות הכוללות ריאקציות אקסותרמיות ו/או הפולטות גזים בכלל ומסוכנים בפרט.
- ✓ סיורים ושיחות עם אנליטיקאים באזורי העבודה חשובים ובכוחם לשנות ולשפר תרבות (למשל שימוש בהגנת עיניים ושימוש נכון במנדף)
- ✓ 5 דקות בטיחות בתחילת משמרת בפורמט "תכנון משימות" (PTP) יכולים להיות כלי לזיהוי משימות בעלות פוטנציאל סיכון מוגבר

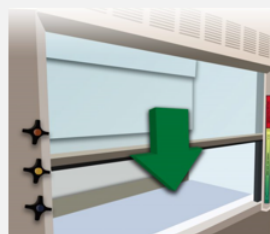
✓ תכנית למידת מתמשכת (LL) – למידה ליישום חוצה ארגון

Hazard Alerts,

Best Practice Lab Waste Disposal

Shut Your Sash Program

Situation Overview



- Fume hoods are one of the most energy intensive types of equipment in a laboratory environment¹
- **An open fume hood sash can use as much energy in a day as 3 to 4 homes!**²
- significant savings can be achieved by keeping them closed when not in use¹
- Safety Level will also increase when Sash is closed and protect as a barrier (splash protection, broken glass, etc...)

! ACTIONS TO Review & Update:

- 1 We have more focus on GHG reduction
- 2 Review your fume hood behavior as an opportunity to reduce cost and increase energy efficiency
- 3 Note that Fume Hoods that are Variable Air Volume (VAV) changes the air flow based on sash position
- 4 Perform Periodic inspection of laboratory fume hood use. those shouldn't be used for storage

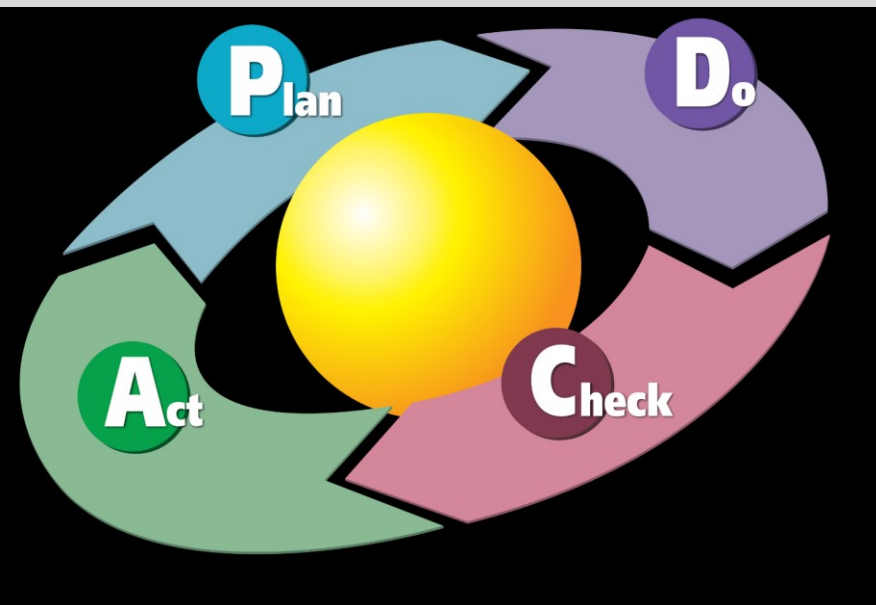
גורמי מפתח בלמידה מאירועים

✓ **ניתוח טרנדים** – סוגי אירועים (ENV, OH, PS...), חומרת אירועים (1-5), גורמי סיכון

מובילים, משמרת עבודה, סוגי פגיעות, גורמים ישירים/מערכתיים ועוד...

✓ **הנעה לפעולה** - מעורבות עובדים בלמידה ושינויים ארגוניים על בסיס אמון וחשיבות

✓ **תרבות PDCA** - ביסוס תרבות של שינוי לטובת שיפור אפקטיבי (מבלי לשכוח את העבר)

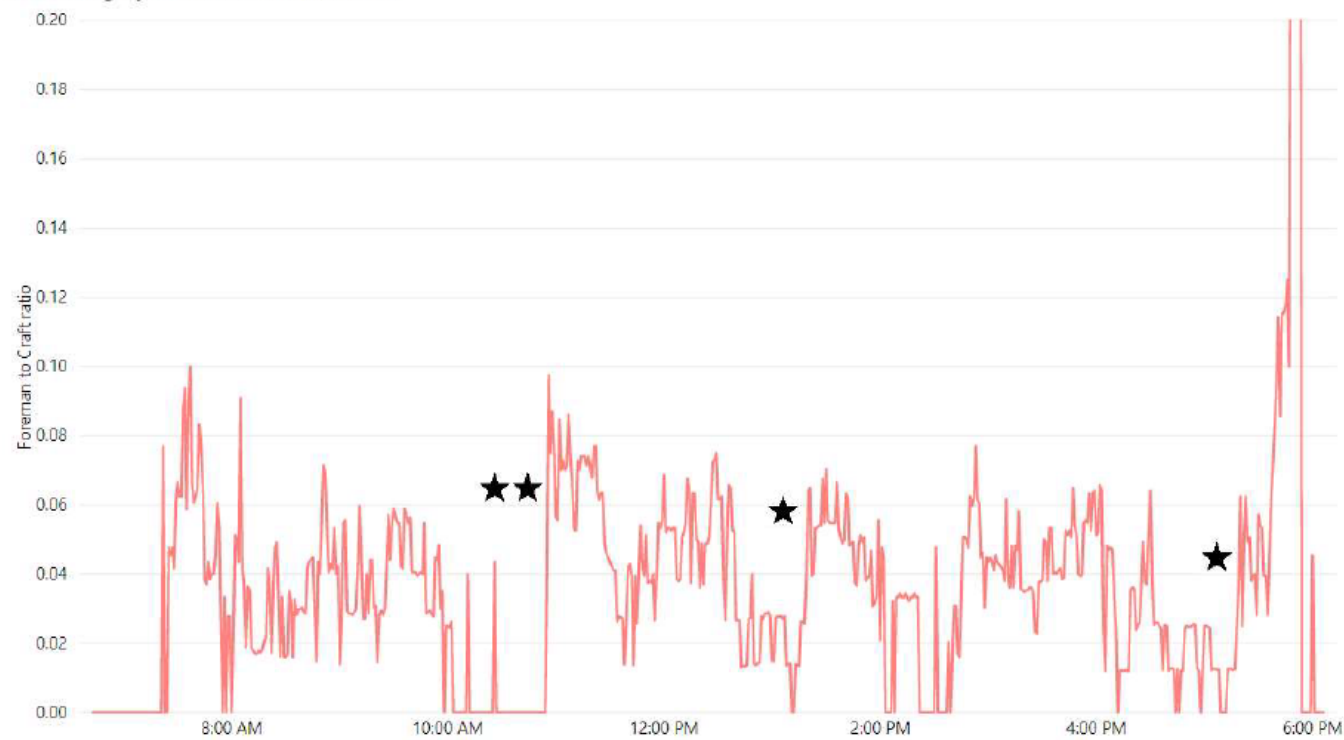


✓ Data Driven Safety

Predictive Analytics

Count of devices in zone

Zone Category ● Construction Work Area



blacklinesafety

עד השורש הבא...





שאלות?

