

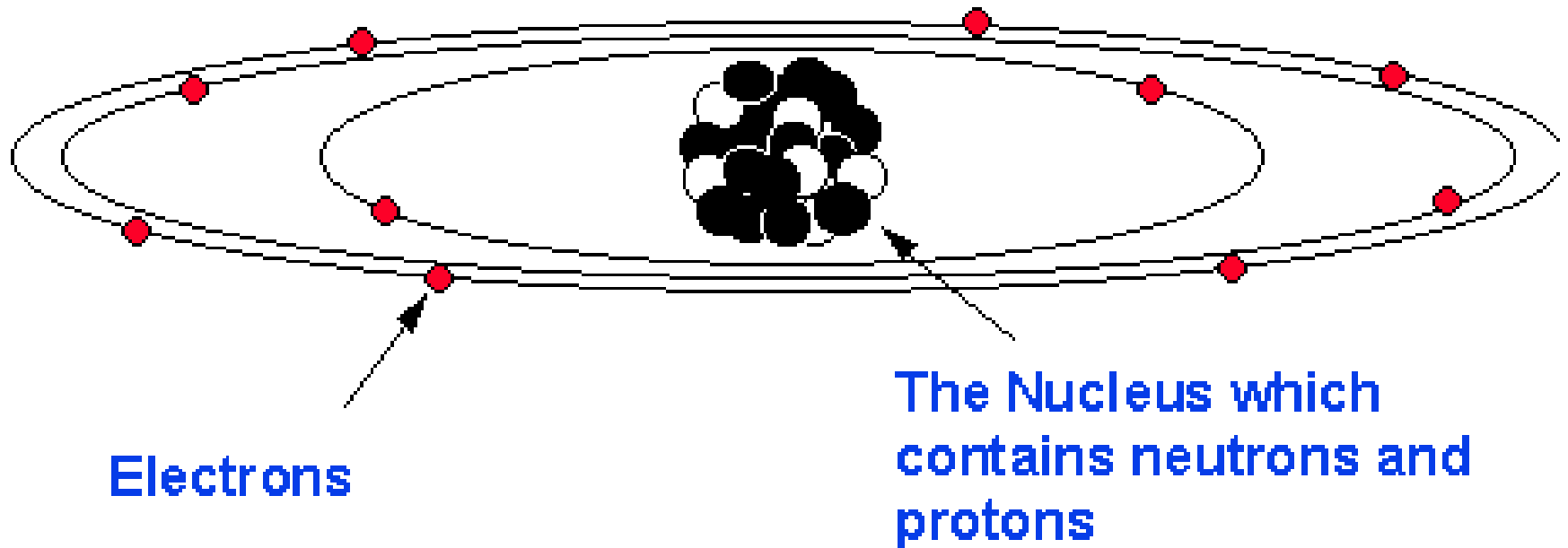


# הרצאת רענון בטיחות קרינה

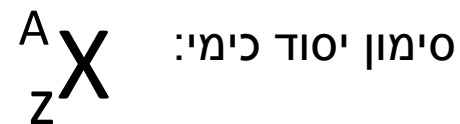
ד"ר צחי ארזי - ממונה בטיחות קרינה  
מינהל המחקר החקלאי-מכון וולקני, בית דגן



# האטום



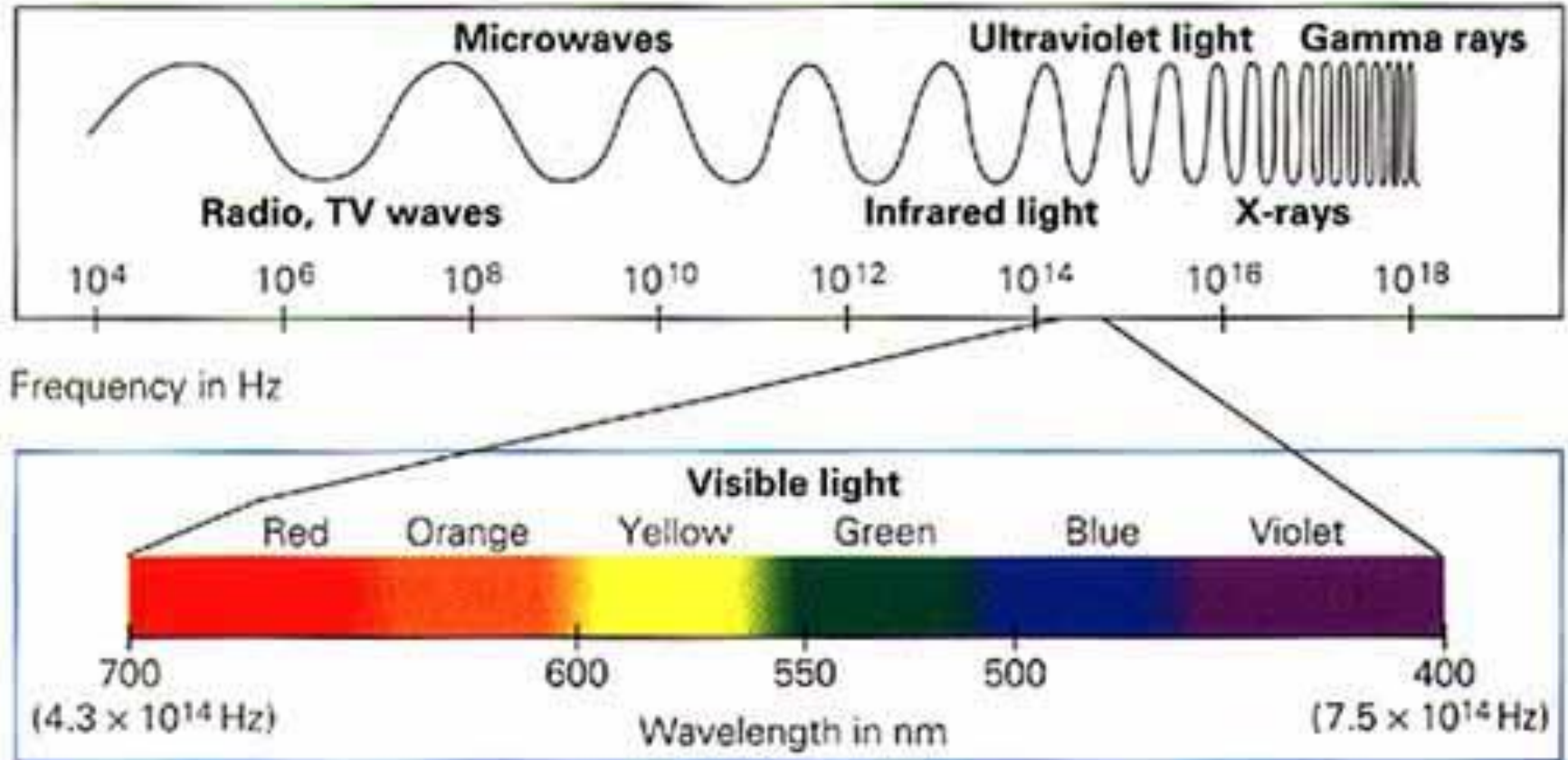
מספר אטומי (Z) – מספר הפרוטונים באטום. מספר זה מגדיר את תכונות היסוד.



**איזוטופ** – יסוד המכיל אותו מספר פרוטונים, אך מספר שונה של נויטרונים (מסה שונה A). חלק מהאיזוטופים אינם יציבים ופולטים אנרגיה על ידי דעיכה רדיואקטיבית. פליטת חלקיק או אנרגיה מהגרעין נקראת **קרינה**. התכונה של גרעין מסוים לפלוט ספונטנית קרינה קרויה **רדיואקטיביות**.

# תכונות וסוגי קרינה

הקרינה יכולה להיות בצורת חלקיק (אלפא , בטא) או בצורת גל אלקטרומגנטי (פוטון).



# קרינה לא מייננת



# קרינה מייננת

## קרינה מייננת:

היא קרינת חלקיקים או גלים אלקטרומגנטיים (פוטונים) בעלי אנרגיה גבוהה המסוגלים ליינן רקמות של בעלי חיים - זאת אומרת, לשחרר אלקטרונים מתוך אטומים או מולקולות. יכולת היינון של חלקיק או פוטון תלויה באנרגיה שלו בלבד ולא בכמות החלקיקים. כלומר, גם כמות גדולה של חלקיקים או פוטונים בעלי אנרגיה נמוכה עדיין מהווים קרינה בלתי מייננת אם כל חלקיק או פוטון לבד אינו מסוגל ליינן.

דוגמאות של קרינה מייננת הם: קרינת אלפא, קרינת בטא, קרינת ניוטרונים, קרינה אלקטרומגנטית.

# אקטיביות

**אקטיביות** - גודל פיזיקאלי המתאר את קצב ההתפרקויות (מספר התפרקויות בשנייה) של חומר רדיואקטיבי.

– Curie (Ci) :  $3.7 \times 10^{10}$  disintegration per second (dps)

( $2.2 \times 10^{12}$  dpm) **or**

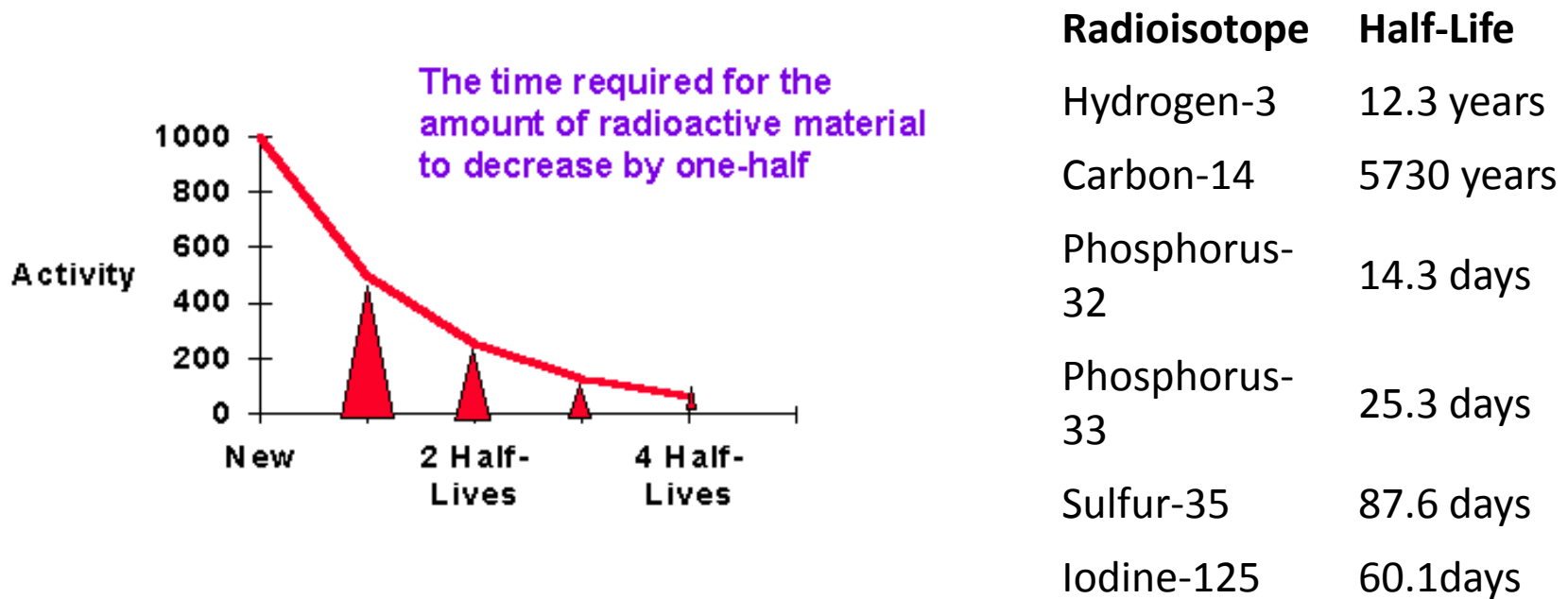
– Becquerel (Bq): 1 dps

**בקרל** - כמות החומר הרדיואקטיבי בו מתרחשת התפרקות אחת בשנייה.

$$1 \text{ millicurie} = 2.2 \times 10^9 \text{ disintegrations per minute (dpm)} = \\ 3.7 \times 10^7 \text{ Bq} = 37 \text{ MBq}$$

$$1 \text{ microcurie} = 2.2 \times 10^6 \text{ dpm} = 3.7 \times 10^4 \text{ Bq} = 37 \text{ kBq}$$

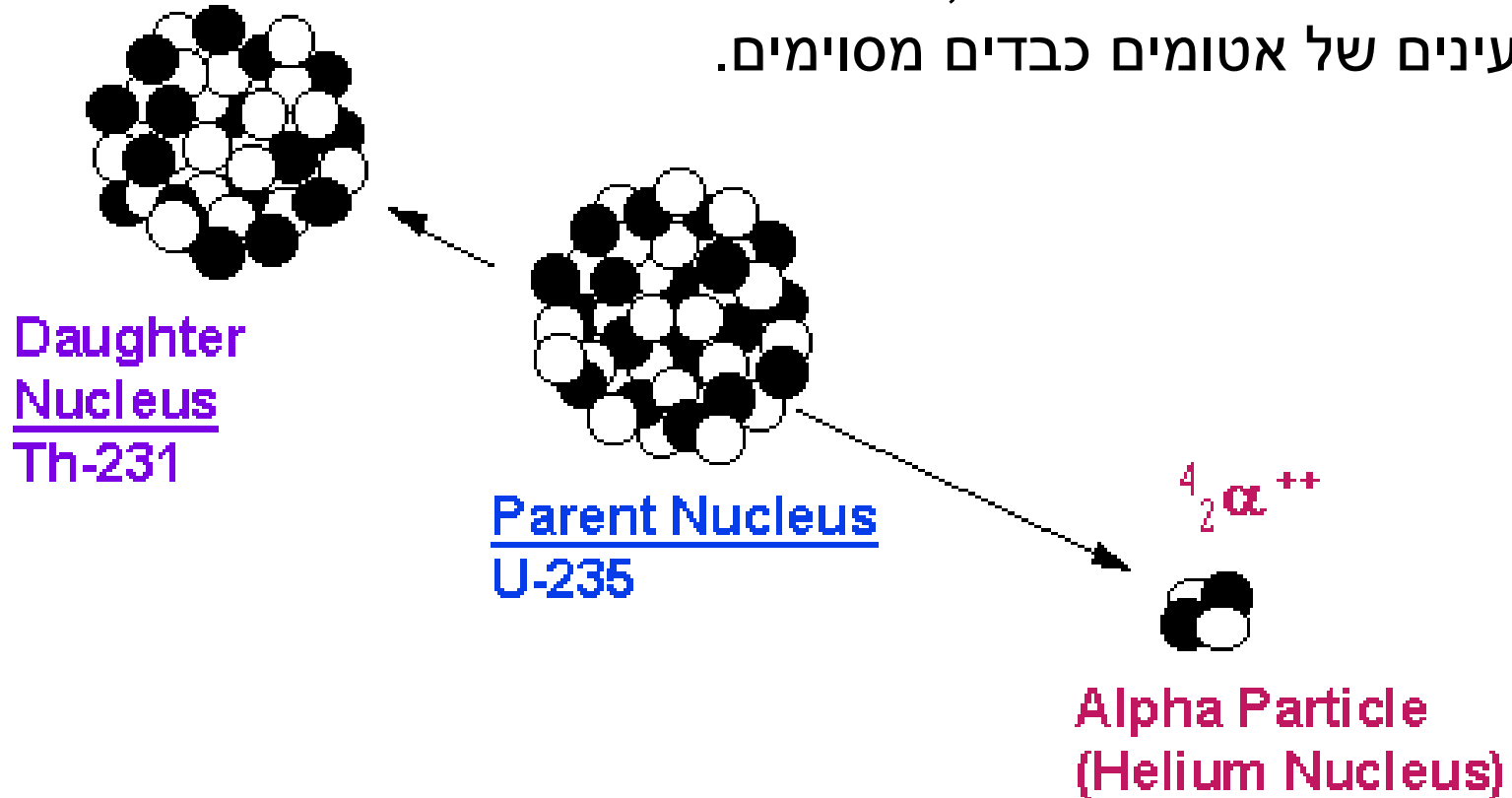
# זמן מחצית חיים



מחצית חיים ביולוגית  $T^{1/2}_b$  – הזמן הנדרש לגוף או לאיבר מסויים, להפריש מחצית מכמות החומר שחדרה לתוכו.

# סוגי קרינה מייננת – קרינת אלפא

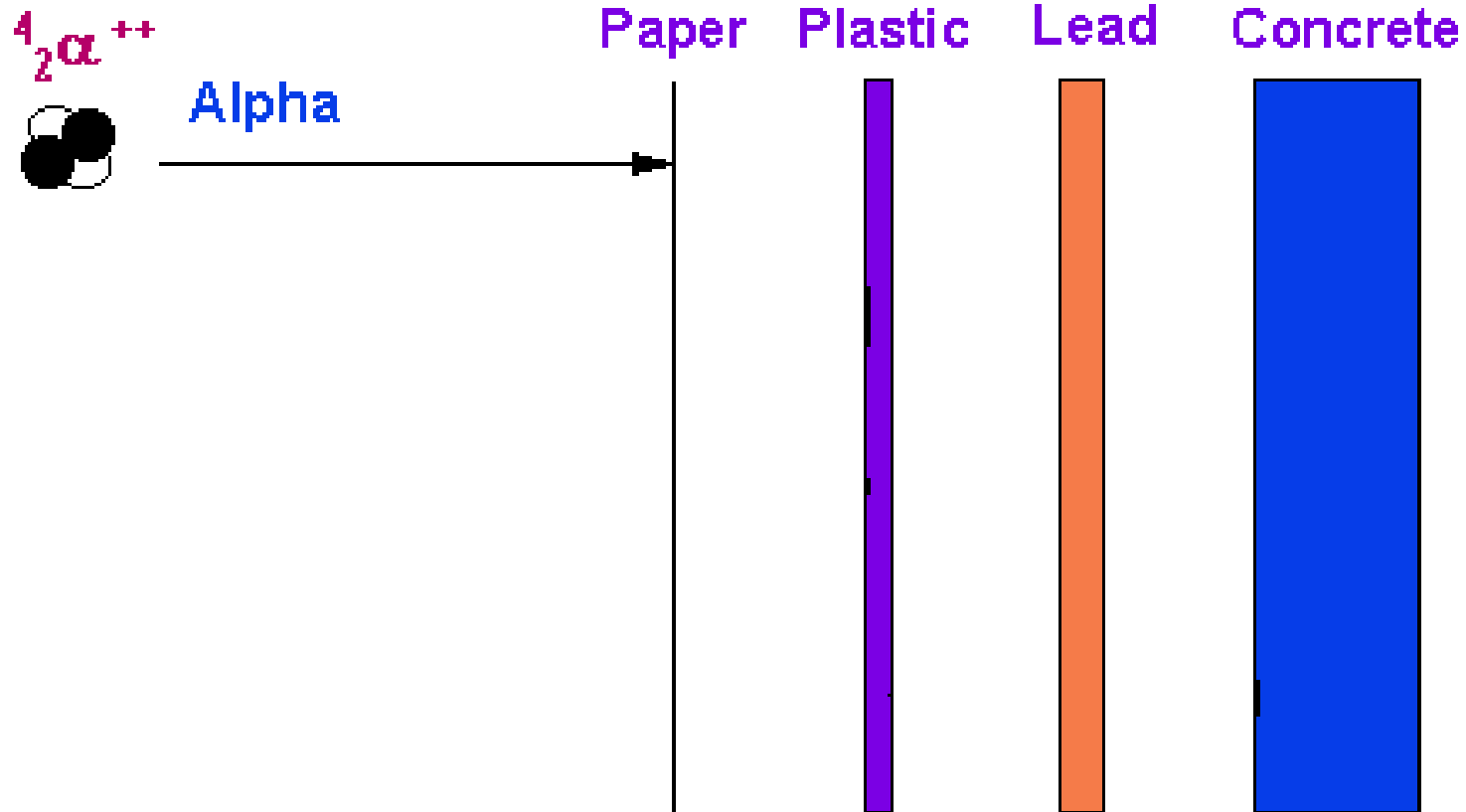
קרינת אלפא  $\alpha$  - חלקיק מאוד אנרגטי, בעל שני פרוטונים ושני נויטרונים, הנפלט מגרעינים של אטומים כבדים מסוימים.





# חדירות – קרינת אלפא

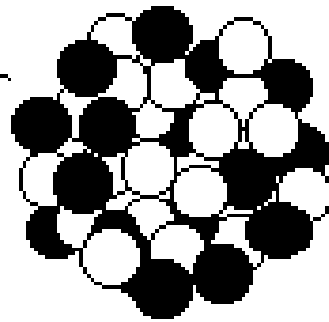
קרינת אלפא  $\alpha$  - החלקיקים חודרים לתוך החומר למרחק של עשרות מיקרונים בהתאם לאנרגיה שלהם ולסוג החומר



# סוגי קרינה מייננת – קרינת בטא מינוס $\beta^-$

התפרקות בטא מינוס- מתרחשת בגרעין לא יציב בעל עודף נויטרונים. הפיכת נויטרון לפרוטון + אלקטרון הנפלט מגרעין האטום באנרגיה קינטית רבה.

Daughter Nucleus  
Calcium-40



Parent Nucleus  
Potassium-40



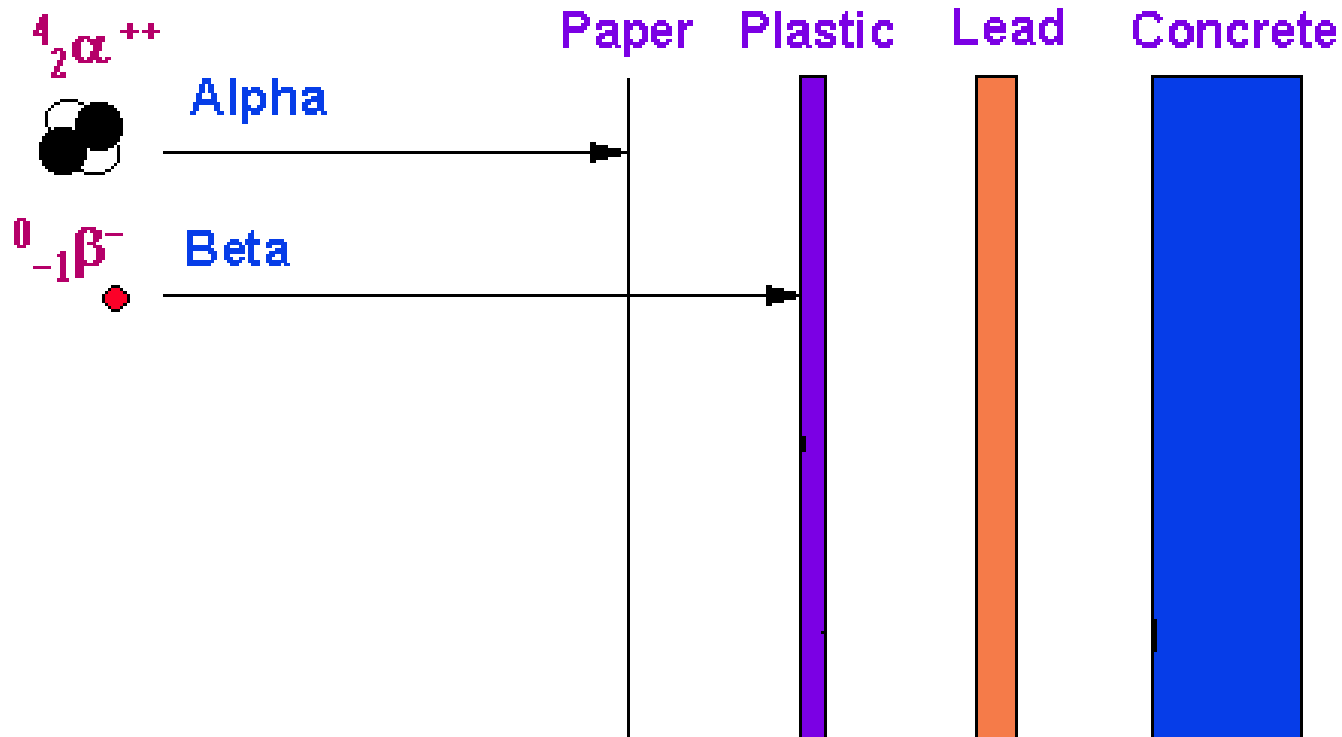
Antineutrino



Beta Particle

# חדירות – קרינת בטא מינוס $\beta^-$

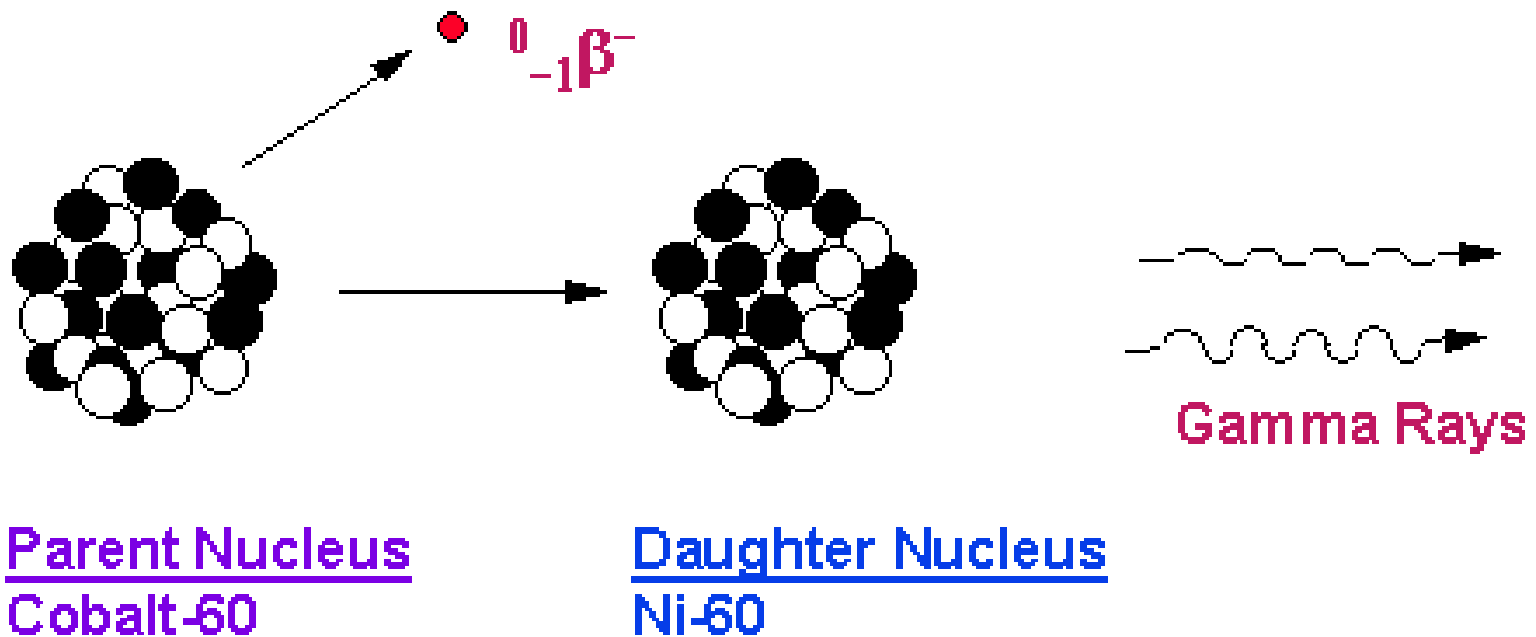
קרינת בטא  $\beta^-$  - החלקיקים חודרים לתוך החומר למרחק של עשרות מילימטרים בהתאם לאנרגיה שלהם ולסוג החומר



תופעת ה- **Bremsstrahlung** - שחרור קרני X כתוצאה ממעבר אלקטרונים ליד גרעין האטום והאטת מהירותם.

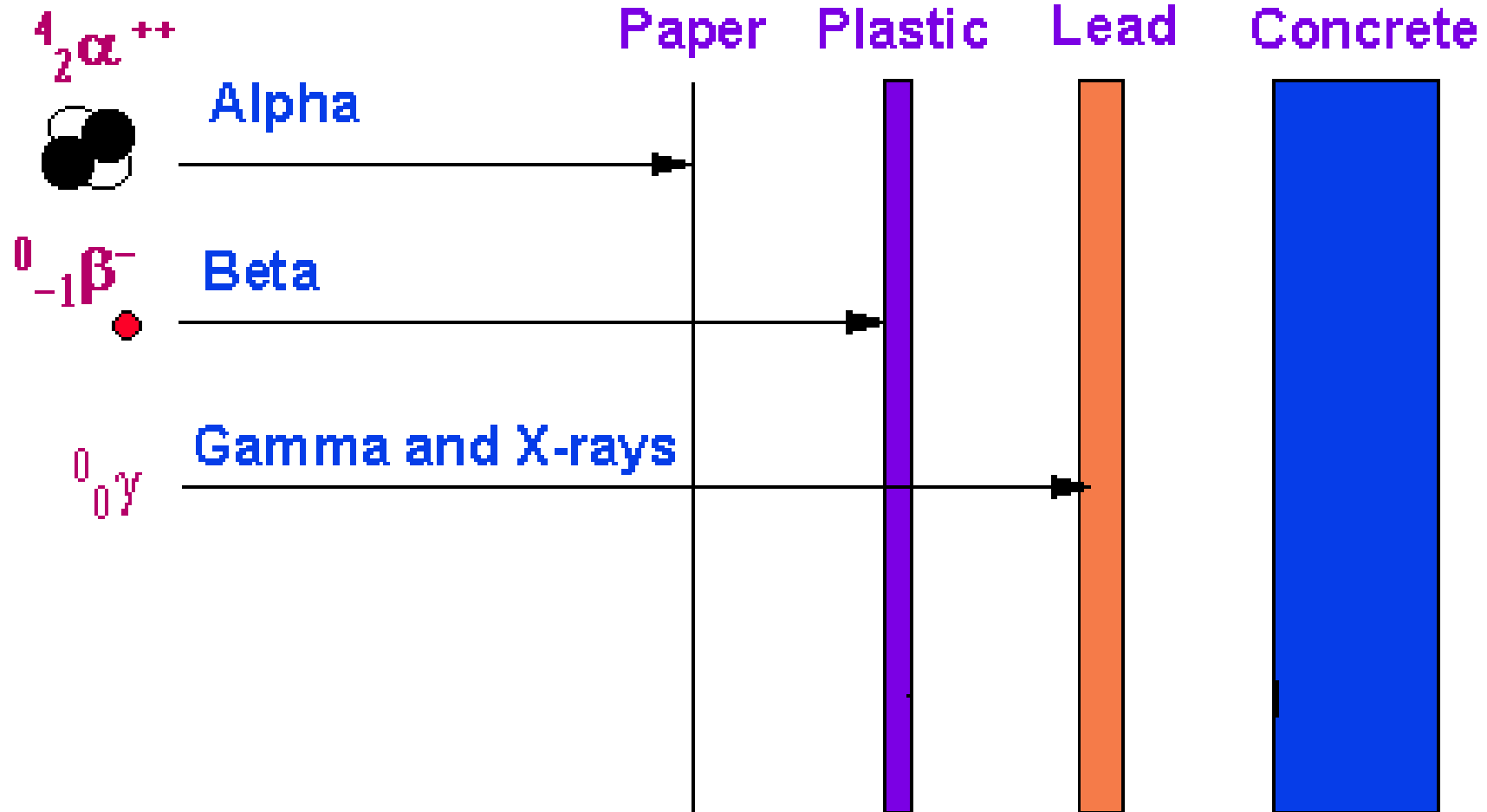
# סוגי קרינה מייננת – קרינת גמא – $\gamma$

עודף אנרגיה הנפלט כקרינה אלקטרומגנטית (פוטונים). הפוטונים הם חסרי מסה וחסרי מטען חשמלי. בתהליך זה אין שינוי במספר הפרוטונים שבגרעין ולכן אטום הפולט קרינת גמא בלבד אינו משנה את תכונותיו הכימיות.



# חדירות - קרינת גמא - $\gamma$

קרינת גמא  $\gamma$  וקרני X - אין טווח סופי, עוצמת האלומה יורדת עם החדירה לחומר בצורה אקספוננציאלית



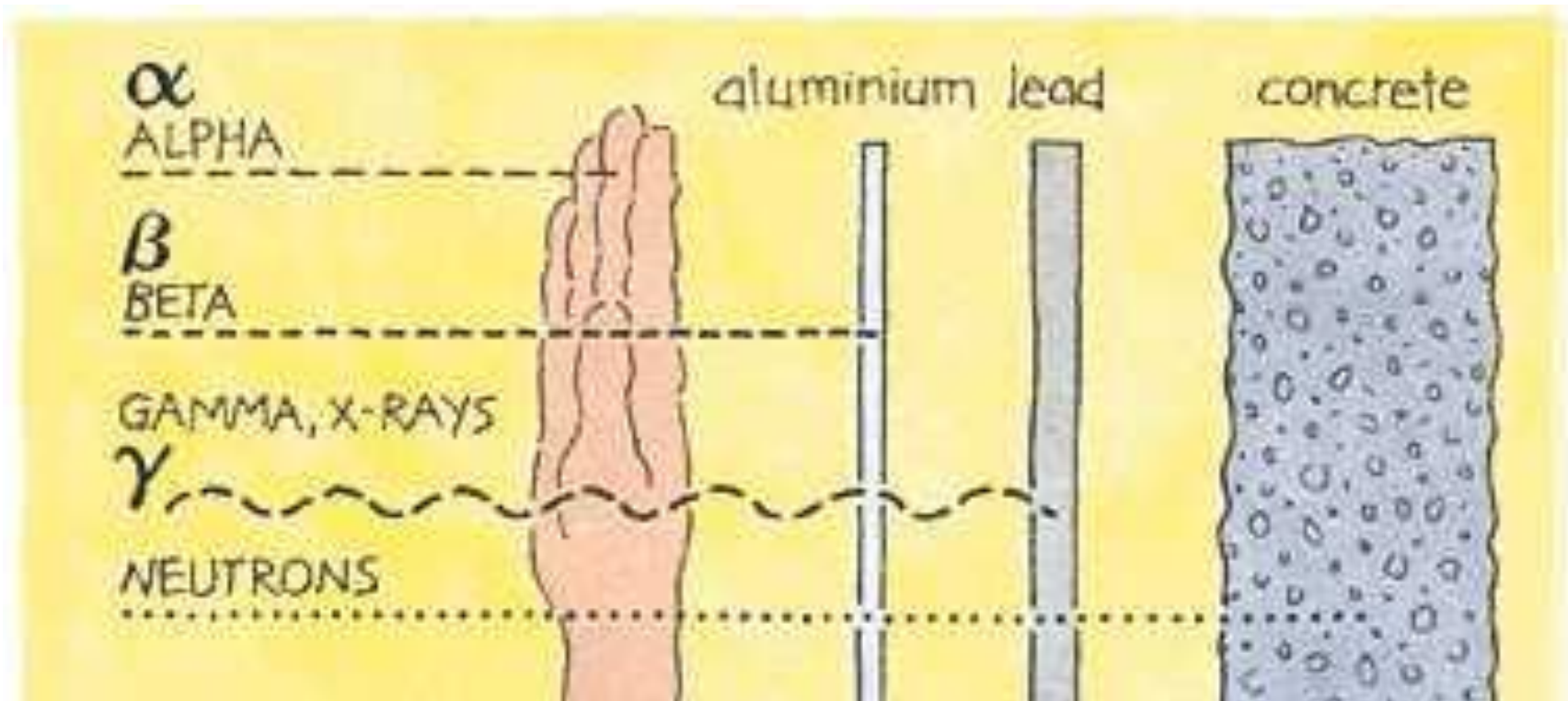
# טווח של קרינה ברקמה

נגזר מגודל החלקיק והאנרגיה שלו:

$\alpha$  - חלקיק גדול נבלם בקלות (עור עוצר אותו).

$\beta$  - קטן יחסית חדירות עולה.

$\gamma$  - אנרגיה טהורה ללא מסה, הכי חדיר.



# עוצמת הקרינה

- **חשיפה (רנטגן) חשיפה (exposure)** - היא מדידה ישירה של כמות היינון שהייתה נגרמת על ידי הקרן אילו היא הייתה עוברת באוויר. היחידות נקראים 'רנטגן'. רנטגן אחד היא עוצמת הקרינה שתגרום ליצירת כמות מטען חשמלי השווה ליחידה אלקטרוסטטית אחת (esu) בסנטימטר מעוקב (cc) של אוויר יבש בתנאים תקינים. רנטגן אחד גורם ליצירת מטען של קולון לק"ג אוויר.
- **מנה (גריי/רד) - לעומת החשיפה (ראו לעיל) שמוודדת מטען חשמלי באוויר, המנה (dose) היא גודל כללי המשמש להערכת כמות האנרגיה הנספגת בחומר כלשהו כתוצאה מפגיעת הקרינה בחומר. יחידת המנה היא הגריי (gray) ובקיצור Gy גריי אחד אקוויוולנטי לספיגת אנרגיה של ג'אול אחד בק"ג חומר. בעבר הייתה מקובלת יחידה אחרת למדידת המנה, היא הרד (rad). יחידה זו אקוויוולנטית לספיגת אנרגיה של 100 ארג בגרם חומר. גריי אחד שווה ל-100 רד.**
- **מנה שקולה (סייורט/רם) - הנזק הביולוגי המאוחר שנגרם על ידי חשיפת הגוף לקרינה מייננת תלוי בסוג הקרינה. נזק זה גדול יותר כשהקרינה גורמת ליוניזציה צפופה ברקמה החשופה. הערכת מנת הקרינה בהקשר לנזק הביולוגי המאוחר נעשית בעזרת גודל הנקרא המנה השקולה או המנה האקוויוולנטית (equivalent dose). היא הסייורט (Sv) sievert בעבר השתמשו ביחידה שנקראת רם. סייורט אחד שווה ל-100 רם, ולכן מיליסיורט אחד הוא 100 מילירם.**
- **מנה אפקטיבית (סייורט/רם) - ההערכה הכמותית של הנזק הביולוגי המאוחר הנגרם על ידי חשיפת איברים אחדים של הגוף למנות שונות של קרינה נעשית באמצעות גודל הקרוי מנת הקרינה האפקטיבית (effective dose) הנמדדת גם כן ביחידות של סייורט. ההבדל בין המנה האקוויוולנטית למנה אפקטיבית הוא שהמנה האפקטיבית לוקחת בחשבון את הרגישות המוגברת של איברים מסוימים לנזקי קרינה (כמו איברי הרבייה).**

# אינטראקציה של קרינה עם חומר

**חלקיק טעון העובר בחומר מפסיד אנרגיה מואט ונעצר (אלפא ובטא)**

**חלקיק אלפא** - כבד (אנרגיה של 5 MeV), טווח מוגדר עשרות מיקרונים, לא עובר עור (70 מיקרון).

**חלקיק בטא** - קל יחסית (אנרגיה של עשרות KeV), תלוי באנרגיה, טווח מירבי עד מספר סנטימטרים.

**מה קורה לחומר ?**

עקב ההתנגשויות (החשמליות) נמסרת אנרגיה. במידה ורמתה גבוהה ( $>16\text{ev}$ ) תגרום לתלישת אלקטרון וליינון.

**חלקיק אלפא** - אנרגיה של 5 MeV מספר התנגשויות גדול.  
**חלקיק בטא** - אנרגיה של עשרות KeV מספר התנגשויות קטן.

היינון גורם לנזק במולקולה, יציאתה מתפקוד, יצירת ראדיקלים טעונים -נזק.

**לסיכום - הנזק לרקמה נובע מהיינון ולא משום תופעה אחרת.**



# אינטראקציה של קרינה עם חומר

**חלקיק שאינו טעון - נויטרון או פוטון (קרינת גאמא)**

**נויטרון - כבד , מעביר אנרגיה לחלקיק טעון שגורם ליינון.**

**קרינת גאמא - פוטון חסר מסה. אין אפשרות להאט אותו או להשמידו רק לפזרו. במרבית המקרים עובר באטום ללא כל אינטראקציה. רק בחלק קטן מהמקרים יפגע באלקטרון (בניגוד לחלקיק טעון צריך לפגוע פיזית) ויגרום ליינון.**

# סוגי חשיפה לקרינה

**שני אופני חשיפה פנימית וחיצונית:**

**חיצונית** - חשיפה הנגרמת לאדם ממקור קרינה שמחוץ לגופו.

$$\alpha < \beta < \gamma$$

**פנימית** - חשיפה הנגרמת על ידי חומרים רדיואקטיביים שחדרו לגוף האדם במתכוון (אבחון רפואי) או שלא במתכוון.

$$\alpha > \beta > \gamma$$

# חשיפה פנימית

דרכי חדירה לגוף - בליעה, נשימה, פצעים פתוחים, הזרקה.

הגורמים הקובעים את מנת הקרינה הנספגת עקב חשיפה פנימית:

**האיזוטופ הרדיואקטיבי** - סוג קרינה, אקטיביות, אנרגיה, זמן מחצית חיים

פיזיקאלית, שרשרת דעיכה.

**ההרכב הכימי** - אברי המטרה, קצב פינוי, מטבוליזם, נידודת בגוף, מסיסות.

**המצב הפיזיקלי** - גודל חלקיק, מצב צבירה.

**אופן החדירה לגוף.**

## מנה אפקטיבית

$$E = \sum_{T \text{ איברים}} D_{\text{מנה}} \times W_R \times W_T$$

מקדם השכלול  
לסוג הקרינה

מקדם השכלול  
לאיבר

# רדיואקטיביות באדמה ובאוויר

באדמה, חומרים כמו אורניום ותוריום. באוויר, ראדון





# קרינה קוסמית

קרינה קוסמית: בגובה 10 ק"מ  $5\mu\text{Sv/hr}$





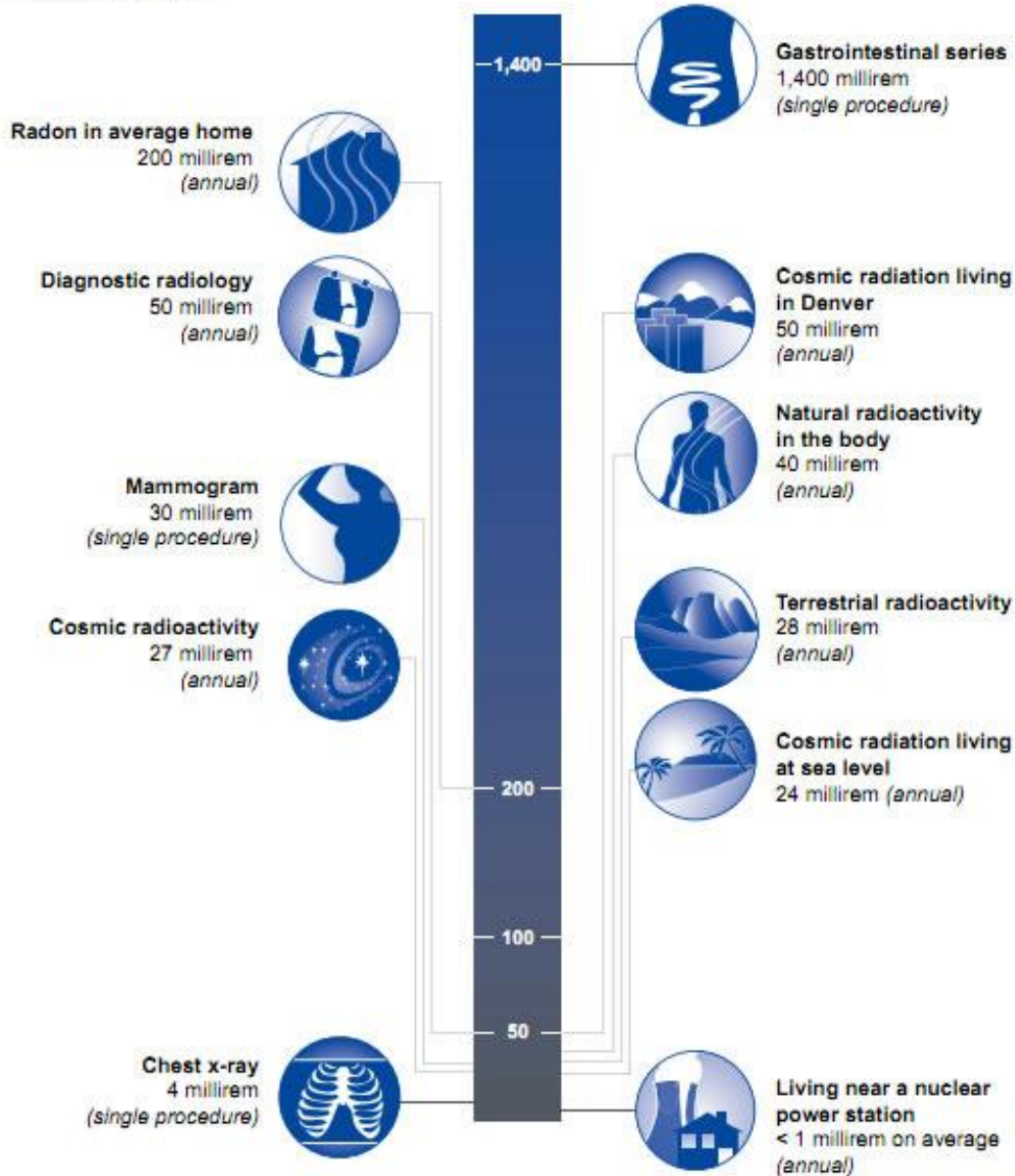
# מקורות טיבעיים לקרינה

חומרים רדיואקטיביים במזון ובמים : קלציום, צדיום, אשלגן ועוד.



## RELATIVE DOSES FROM RADIATION SOURCES

Millirem Doses



קרינת רקע אפקטיבית: 2 mSv/year

<http://epa.gov/radiation/understand/calculate.html>

1 mSv = 100 mREM  
20 mSv = 2000 mREM

# גבולות מנה לאוכלוסיות השונות

גבול הנטילה השנתית ALI – Annual limit of intake

מנה גבולית – האקטיביות שתגרום במשך 50 שנה למנת קרינה אפקטיבית בגודל מגבלת המנה השנתית. בישראל מחושב לחשיפה של 50 mSv בעולם 20 mSv. לכל איזוטופ בהתאם לאקטיביות שלו ALI שונה.

"עובד קרינה" - אדם העוסק בקרינה שחשיפתו התעסוקתית עלולה לעבור בשנה אחת את 1/10 המנה הגבולית. רמה מותרת : 20 mSv/year (ct בטן מקבלים 10 mSv).

אדם מן הציבור – 1 mSv/year  
נשים בהריון – 1 mSv/year

2. (א) החשיפה התעסוקתית לעובד קרינה בתוך תקופה של שנה לא תעלה על המנה הגבולית.

(ב) במקרים חריגים, כאשר עבודה מתוכננת בקרינה היא חיונית ואין אפשרות מעשית לבצעה בלא לחשוף עובד קרינה למנת קרינה שהיא מעבר למנה הגבולית, יוכל מעביד, לאחר שנועץ במפקח קרינה, לאשר חשיפה חריגתית של עד כפל המנה הגבולית, ובכל חיי עובד הקרינה צבירת חשיפות חריגות עד כרי חמש פעמים המנה הגבולית; לפני ביצוע עבודה כאמור, יודיע המעביד לעובר, בכתב, על הסיכונים הכרוכים בה, ויפרט בפניו את האמצעים הננקטים כדי להקטין את חשיפתו.

(ג) המנה המרבית לעובד לצורך הצלת חיים של בני אדם או למניעת אסון רבתי תהיה כאמור בתקן.

(ד) על אף האמור בתקנות משנה (א) ו-(ב), לא תעלה חשיפת נשים בגיל הפוריות או נשים בהריון על האמור בתקנות עבודת נשים (עבודות בקרינה מיננט), התשל"ט-1979.



(1) ימלא בקפידה אחר הוראות הבטיחות שנקבעו כאמור בתקנה 4(א)(7) וכן יקפיד להשתמש באמצעי בטיחות הקרינה, ציוד המגן, מיכשור המדידה והניטור וכן אמצעי הבקרה האישית שיספק לו מעבידו כאמור בתקנות 4(א)(3) ו־6;

(2) לא יאכל, לא ישנה ולא יעשן במקום שבו עובדים בחומרים רדיואקטיביים פתוחים;

(3) יתייצב לכל הדרכה שהזמינו אליה המעביד או ממונה בטיחות הקרינה;

(4) יתייצב בשירות הרפואי המוסמך לביצוע בדיקות רפואיות, כמפורט בתקנה 11, במקום ובמועד שיוורה לו המעביד או ממונה בטיחות הקרינה;

(5) יודיע למעביד או לממונה בטיחות הקרינה על כל תקרית או תקלה ועל כל סיכון קרינה במקום העבודה, שנתגלה לו במהלך עבודתו;

(6) אם הוא חשוף לקרינה מיננת במספר מקומות עבודה, יודיע על כך לכל אחד ממעבידיו אשר ימסור את המידע שהתקבל למפקח עבודה אזורי.

(ב) לענין תקנה זו יראו כעובד גם כל מי שנמצא במקום העבודה באופן סדיר, לצורך עיסוקו, לימודיו או הכשרתו המקצועית.

10. (א) לא יועבד אדם בקרינה מיננת, אלא אם כן עבר בדיקה רפואית ראשונית בסמוך לתחילת עבודתו, בידי רופא מורשה, אשר יקבע את התאמתו לעבודה בקרינה מיננת.

(ב) לא יועבד אדם בקרינה מיננת, אלא אם כן עבר, אחת לשנה לפחות, בדיקת רפואית חוזרת בידי רופא מורשה.

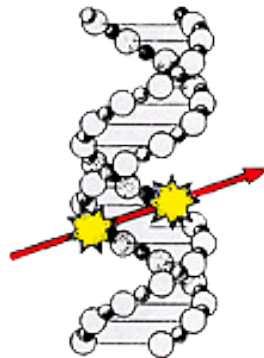
## Mechanisms of Damage

Injury to living tissue results from the transfer of energy to atoms and molecules in the cellular structure. Ionizing radiation causes atoms and molecules to become ionized or excited. These excitations and ionizations can:

- Produce free radicals.
- Break chemical bonds.
- Produce new chemical bonds and cross-linkage between macromolecules.
- Damage molecules that regulate vital cell processes (e.g. DNA, RNA, proteins).

The cell can repair certain levels of cell damage. At low doses, such as that received every day from background radiation, cellular damage is rapidly repaired.

At higher levels, cell death results. At extremely high doses, cells cannot be replaced quickly enough, and tissues fail to function.



## Tissue Sensitivity

In general, the radiation sensitivity of a tissue is:

- proportional to the rate of proliferation of its cells
- inversely proportional to the degree of cell differentiation

This also means that a developing embryo is most sensitive to radiation during the early stages of differentiation, and an embryo/fetus is more sensitive to radiation exposure in the **first** trimester than in later trimesters.

**Most Sensitive:** Blood-forming organs

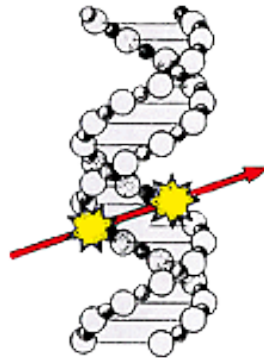
Reproductive organs

Skin

Bone and teeth

Muscle

**Least sensitive:** Nervous system



המנה הגבולית	מיליסיורט	האיבר/הרקמה
5	50	כל הגוף
15	150	עדרות העיניים
20	200	אברי המין
30	300	שדיים
40	400	מח העצם
40	400	ריאות
50	500	כל איבר או רקמה אחרים כאשר רק איבר אחד או רקמה אחת נחשף לקרינה
5	50	כאשר יותר מאיבר אחד או רקמה אחת נחשפו לקרינה, סה"כ מנות הקרינה המשוקללות לפי החישוב שלהלן

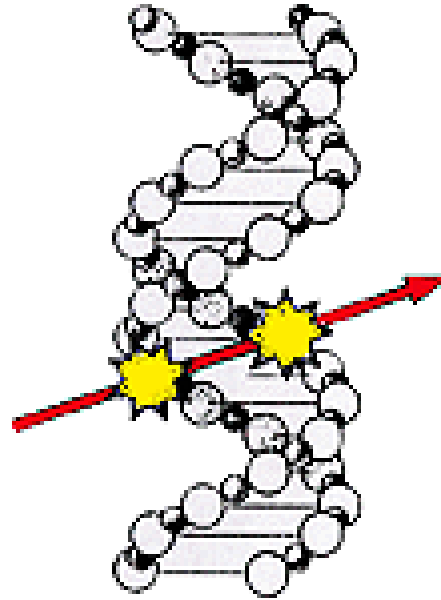
חישוב סך כל מנות הקרינה המשוקללות ייעשה על-ידי צירוף המכפלות של מנות הקרינה שלהן נחשף כל איבר או רקמה במקום השקלול לאותם איבר או רקמה, כלהלן:

מקום השקלול	האיבר/הרקמה
0.20	אברי המין
0.12	מח העצם
0.12	מעיים
0.12	ריאות
0.12	קיבה
0.05	שלפוחית השתן
0.05	שדיים
0.05	כבד
0.05	ושט
0.05	בלוטת המגן
0.01	העור
0.01	רקמת פני העצם
0.05	כל אחד משאר האברים או הרקמות

## Prompt and Delayed Effects

Radiation effects can be categorized **when** they appear:

- **Prompt effects:** effects, including radiation sickness and radiation burns, seen immediately after large doses of radiation delivered over short periods of time.
- **Delayed effects:** effects such as cataract formation and cancer induction that may appear months or years after a radiation exposure



## Putting Risk into Perspective

One way of considering the level of a risk is to look at the number of "days lost" out of a population due to early death from a given cause, then distributing those days lost over the population to get an "average life expectancy lost" due to that cause.

Health Risk	Estimated Life Expectancy Lost
Smoking 20 cigarettes a day	6 years
Overweight by 15%	2 years
Alcohol (US average)	1 year
all accidents	207 days
All natural hazards	7 days
Occupational dose of 3 mSv /year	15 days

You can also look at risk by considering the Relative Risk of a **1 in a million** chance of death from activities common to our society:

- ✓ Smoking 1.4 cigarettes in a lifetime (lung cancer)
- ✓ Eating 40 tablespoons of peanut butter (aflatoxin)
- ✓ Spending two days in New York City (air pollution)
- ✓ Driving 40 miles in a car (accident)
- ✓ Flying 2500 miles in a jet (accident)
- ✓ Canoeing for 6 minutes (drowning)
- ✓ Receiving a dose of 0.1 mSv of radiation (cancer)

# כללים ותקנות

## כללים של עבודה בטוחה בקרינה:

**זמן** – לקצר את משך החשיפה – השפעה ליניארית.

**מרחק** – להתרחק ממקור הקרינה - השפעה ריבועית.

**מיגון** – להשתמש במיסוך – השפעה מעריכית לגבי  $\alpha$  ,  $\gamma$  ,  $\beta$  - נבלמים לגמרי.

m"o 15P-32	$\mu$ Ci 500	mRAD/hr	768.7777778
m"o 30P-32	$\mu$ Ci 500	mRAD/hr	195.0722222

## 1. אופי הסיכון

התוודע לאופי הסיכון של החומר הרדיואקטיבי בו אתה מתכוון להשתמש וקבל הדרכה מתאימה משרותי הבטיחות לגבי דרך העבודה הרצויה עימו





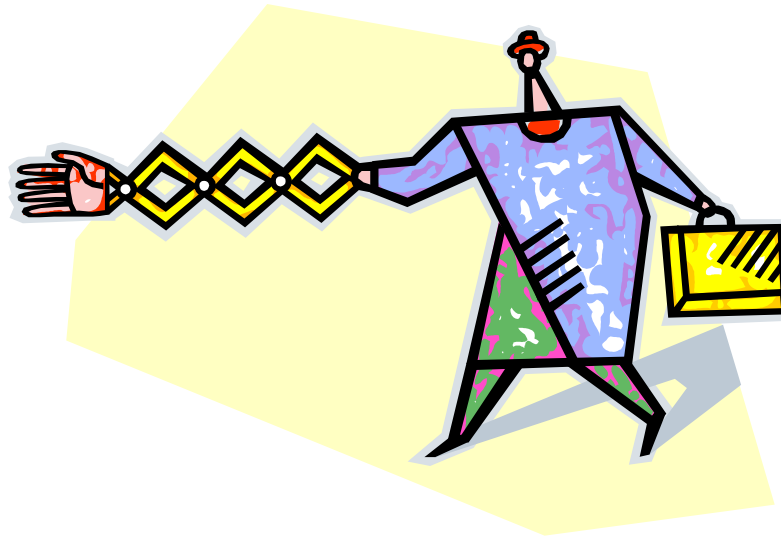
## 2. בצע תכנון מקדים לפעולה הנדרשת

- ✓ תכנן את פעולותיך כך שהטיפול בחומר הרדיואקטיבי ימשך זמן מועט ככל האפשר.
- ✓ ככל שזמן העבודה קצר יותר – מנת הקרינה קטנה יותר. בצע ניסויים "קרים" לרכישת מיומנות.



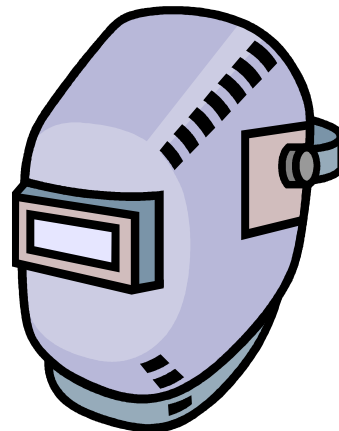
### 3. שמור מרחק

- ✓ עבוד במרחק מקסימלי ממקור הקרינה.
- ✓ מרחק כפול מהמקור, מקטין לרבע את מנת הקרינה (חוק היחס ההפוך הריבועי).



## 4. השתמש במיסוך מתאים נגד קרינה

- ✓ פרספקס יעצור קרינת ביתא.
- ✓ עופרת בעובי מתאים תעצור קרינת X וקרינת גאמא.
- ✓ עבודה עם רדיואיזוטופים מסוימים (I125) חייבת להתבצע במנדף, תוך שימוש באמצעי מיגון מתאימים.



## 5. התאם את לבושך לסוג העבודה

- ✓ לבש חלוק ותגי בקורת קרינה מתאימים.
- ✓ לבש כפפות לטקס ומשקפי מגן.
- ✓ עבודה ברדיואיזוטופים מסויימים (פולטי גמא חזקים) מחייבת נשיאת תגים או דוזימטרים אחרים למדידת קרינה.



## 6. עבוד לפי חוקי והוראות הבטיחות

✓ יש לעבוד על משטח עבודה המיועד לעבודה ברדיואיזוטופים. המשטח חייב להיות מכוסה בחיתול.

✓ יש לסמן כל ציוד ומכשיר המיועד לעבודה ברדיואיזוטופים בתווית תיקנית לכך.

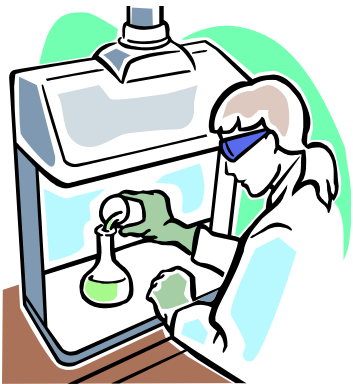
✓ אין לעבוד עם חומרים רדיואקטיביים כאשר יש פצעים פתוחים בידיים.

✓ אין לאכול, לשתות, לעשן או להתאפר באזור בו יש רדיואיזוטופים.

✓ אין לבצע פיפטציה בפה.

✓ יש להשתמש באמצעי רחצה מתאימים (ברז מרפק או אלקטרוני, סבונייה תלוייה, מתקן ניגוב ידיים).

✓ יש לשמור על הסדר במקום ולוודא בסיומה שהשטח נקי מזיהום.



## 7. בדיקה של אזורי העבודה

✓ בדוק לעיתים קרובות בעזרת מונה גייגר, את שטח העבודה כדי לגלות התרחשות אפשרית של זיהום

במקרה של זיהום:

✓ הזהר בכל רם את הסובבים אותך.

✓ הגבל תנועת אנשים אל מקום התקרית.

✓ דווח ליחידה לבטיחות קרינה: צחי ארזי 3498, אתי אור 3345





## טיפול בזיהום

- ✓ סמן את מקום הזיהום.
- ✓ אסוף שברי זכוכית מבחוץ פנימה.
- ✓ פזר ורמיקוליט לספיחת הנוזל.
- ✓ רסס בחומר מטהר ונגב בעזרת נייר או סמרטוט לח.
- ✓ נגב כ- שלוש פעמים נוספות.
- ✓ בצע בדיקת ממרח.
- ✓ אם רמת הקרינה עד 220 cps נקי. במידה וקריאה גבוהה יותר, יש לכסות בניילון או פרספקס על האזור המזוהם ולסמנו בכיתוב "מזוהם" עם מדבקה מתאימה.
- ✓ לאחר שבוע נגב שוב שלוש פעמים ובצע בדיקת ממרח חוזרת.

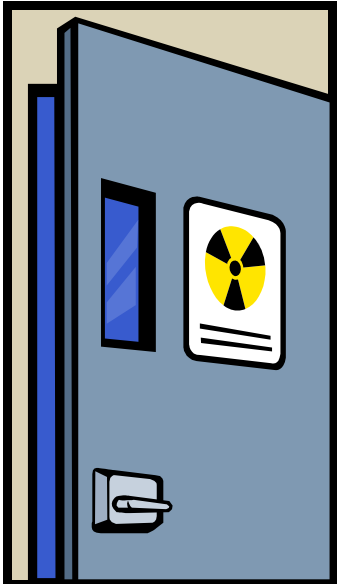
## 8. אחסון חומרים רדיואקטיביים

✓ החומרים יאוחסנו באזור מוגדר ומסומן כנדרש בתקנות.

✓ חייבת להיות הפרדה בין חומרים רגילים וחומרים רדיואקטיביים.

✓ החומרים יאוחסנו על פי התנאים המומלצים ע"י היצרן.

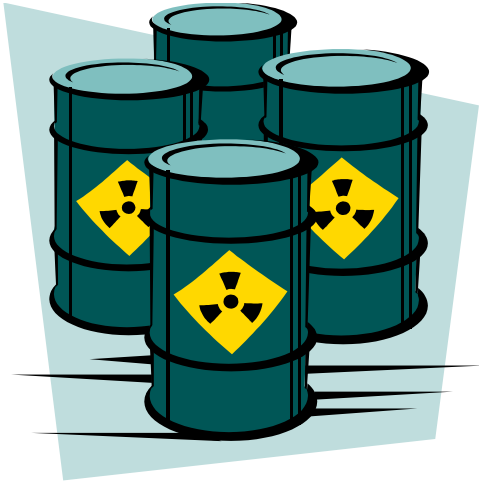
✓ כלי האחסון חייבים להיות סגורים ומסומנים בסימון התקני, בתוספת שם המשתמש ותאריך האחסנה.





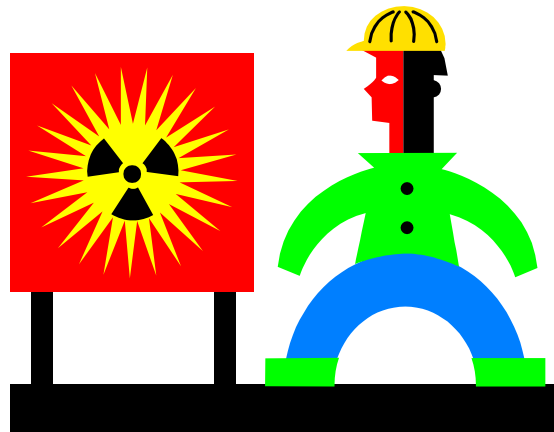
## 9. פסולת רדיואקטיבית

- ✓ אל תאגור פסולת רדיואקטיבית. היפטר ממנה במהירות האפשרית בהתאם להנחיות.
- ✓ השתמש בכמות החומר המינימאלית הדרושה לניסוי.
- ✓ הפטר מהפסולת הרדיואקטיבית במהירות האפשרית לאחר סיום השימוש.



## 10. בדוק את עצמך – לאחר גמר העבודה

- ✓ בגמר העבודה בדוק את עצמך במונה גייגר.
- ✓ למקרה שגילית זיהום – דווח מיידית ליחידה לבטיחות קרינה והשמע להוראותיה.



# תודה על ההקשבה



Reprinted from Funny Times / PO Box 18530 / Cleveland Hts. OH 44118  
phone: 216.371.8600 / email: ft@funnytimes.com