

סיעוד המטופל בקרינה

תמרה קושניר
אחות אחראית
מכון הקרינה
מרכז רפואי ע"ש חיים שיבא



תוכנית

- עקרונות בקרינה
- קבלה סיעודית
- סיעוד חולה בקרינה
- קרינה למוח
- קרינה לראש צוואר
- קרינה לריאות
- קרינה לשד
- קרינה למערכת העיכול
- גינקאונקולוגיה
- ברכתרפיה

עקרונות בקרינה

- מה היא קרינה
- מטרת טיפול הקרינתי
- איך משפיעה קרינה על תא סרטני
- שיטות מתן קרינה



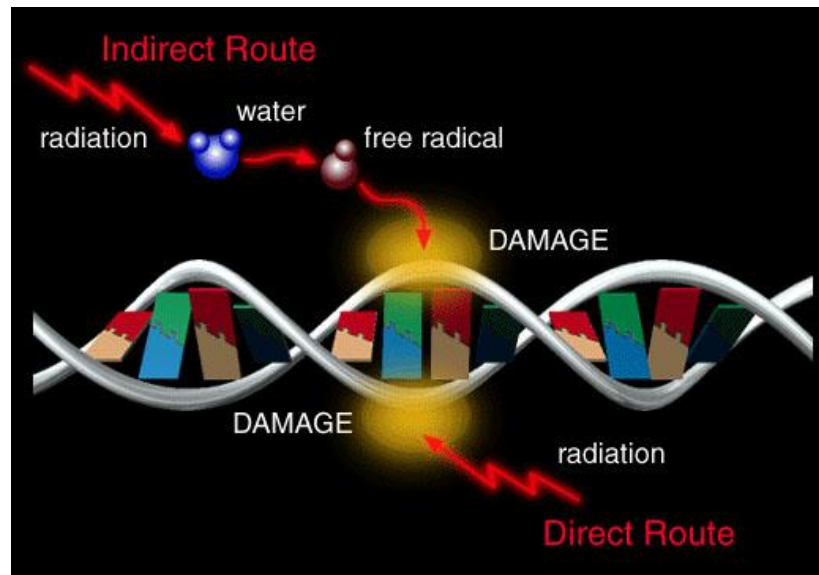
עקרונות בקרינה

- מטרת טיפול הקרינתי
 - ריפוי
 - שליטה מקומית
 - פליאציה

עקרונות בקרינה

- איך משפיעה קרינה על תא סרטני

קרינה הורסת תאי גידול ע"י גרימת נזק ל-DNA של התא או ע"י יצירת רדיקלים חופשיים אשר גורמים נזק ל-DNA של התא



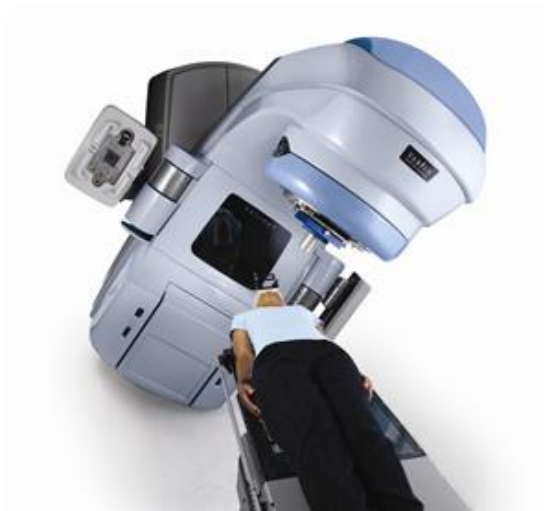
עקרונות בקרינה

- שיטות מתן קרינה

- TELETHERAPY (מאיץ קווי)

- (afterloader) BRACHYTHERAPY

- (יוד רדיואקטיבי) RADIOPHARMACEUTICALS



עקרונות בקרינה

- **REPAIR** מתייחס ליכולת התא לתקן נזקי קרינה
- **REPRODUCTION** מתאפשר כשתא מוקרן מצליח להשלים את מחזור התא ולהגיע לשלב המיטוזה בין מנות הקרינה
- **REDISTRIBUTION** הפצה מחדש של התאים בשלבים השונים של מחזור התא
- **REOXYGENATION** תהליך בו גידול הפוקסי יציב לקרינה נעשה רגיש ע"י חמצון בין מנות הקרינה

עקרונות בקרינה

- עצמת הקרינה ביחס הפוך לריבוע המרחק
- פרקציונציה
- היפופרקציונציה
- היפרפרקציונציה

קבלת מטופל במכון קרינה

- פתיחת תיק וקבלה רפואית
- החלטה טיפולית
- קבלה סיעודית ומתן הסבר (פרטני או קבוצתי)
- סימולציה
- בניית תוכנית טיפול
- תחילת טיפול קרינתי

קבלה סיעודית

- הסבר אודות הטיפול ותופעות הלוואי אפשריות



- בניית תוכנית מעקב

- הפנייה וקשר עם צוות רב-תחומי

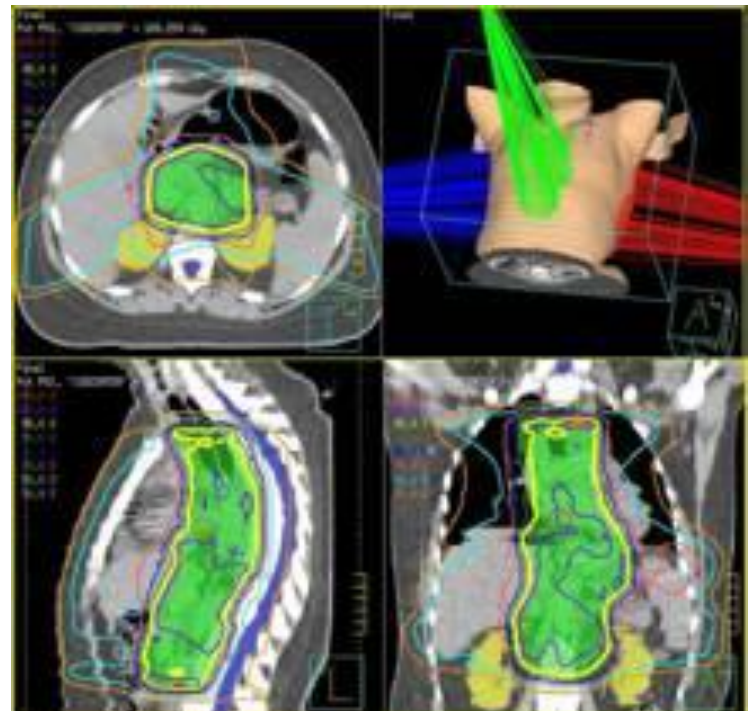
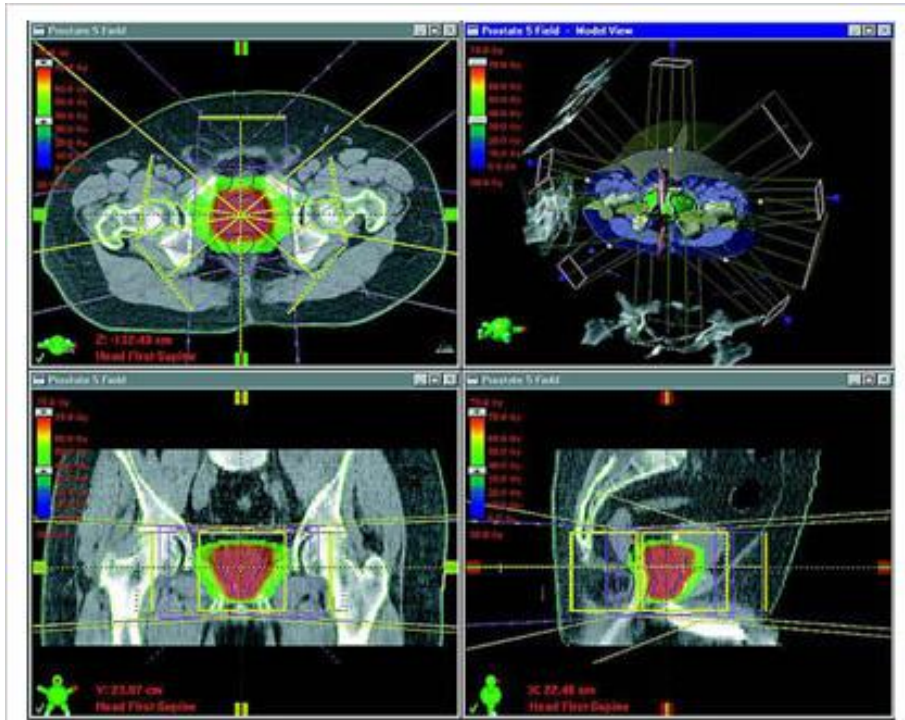
סימולציה

- סימולציה הינה צעד ראשון בתכנון תהליך הקרינה
- סימולציה- תהליך שבמהלכו נקבעים תנוחה ונפח הטיפול, המדידות נרשמו ונעשו קרקועים.
- סימולציה וירטואלית נעשית באמצעות CT
- לעיתים נעשה שימוש באביזרים שונים



תוכנית טיפול

- מטרת תוכנית הטיפול הינה ליצור צורות קרן, כיוון וחלוקת מנה עם מתן מנה מרבית לגידול וצמצום מנה לרקמות הבריאות.



תופעות לוואי כלליות



Figure 1: Radiation Dermatitis – Patient's breast radiation dermatitis in the 6th week of treatment.

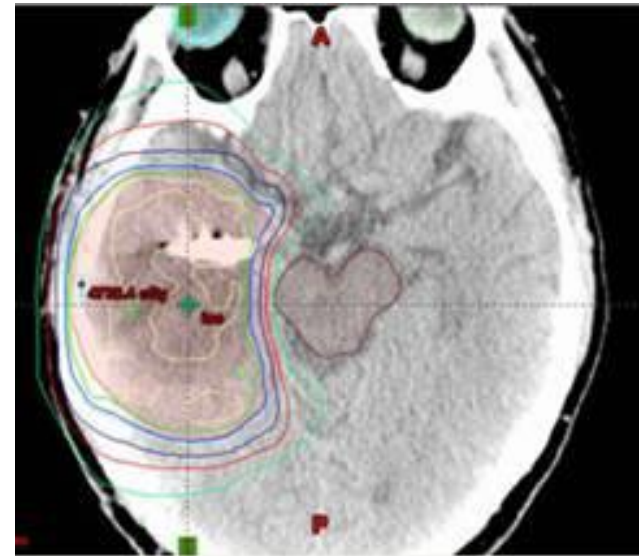
• תגובה עורית

• תשישות ועייפות



קרינה למוח

- בד"כ המנה הכוללת 60 Gy בפרקציות של 1.8-2 Gy ליום.
- מאחר ובמבוגר אין חלוקת תאים פעילה, רקמה זו סובלת היטב קרינה.



תופעות לוואי חריפות בקרינה למוח

התערבות	הערות	תופעת לוואי
טיפול בדקסמטזון	עלולה להופיע בשלב מוקדם של הקרינה (כאב ראש, בחילה, הקאה, שינויים נירולוגיים)	בצקת מוחית
הדרכה לפאה, כיסוי ראש	מוגבל לאזור הקרינה. צמיחה מחודשת כעבור כ-3-6 חודשים	התקרחות
הדרכה, טיפול סימפטומתי בעור	אריטמה, קילוף עור יבש, בקיפולי עור-קילוף עור לח. התגובה עלולה להחמיר עקב כימו ומסיכה	תגובה עורית
	משתנה, מתגברת בשילוב עם כימו	עייפות

תופעות לוואי תת חריפות ומאחרות בקרינה למוח

תופעת לוואי	הערות	התערבות
ישנוניות (תת חריפה)	עלול להתרחש 6-12 שבועות לאחר הקרינה	טיפול בדקסמטזון
נמק קרינתי	4-9%. הסיכוי עולה במנות גבוהות,	ניתוח
שינויים בחומר לבן	מודגם בMRI/CT, ללא סימפטומים	
שינויים קוגניטיביים	בילדים צעירים במבוגרים- בעיות זיכרון	
ירידה בהפרשה הורמונאלית	40-50% ממתופלים שקיבלו קרינה ליתרת המוח. מתפתח במהלך שנים	מעקב אנדוקרינולוג מתן תחליפים הורמונליים
גידולים משניים לקרינה	נדיר	

קרינה לראש-צוואר

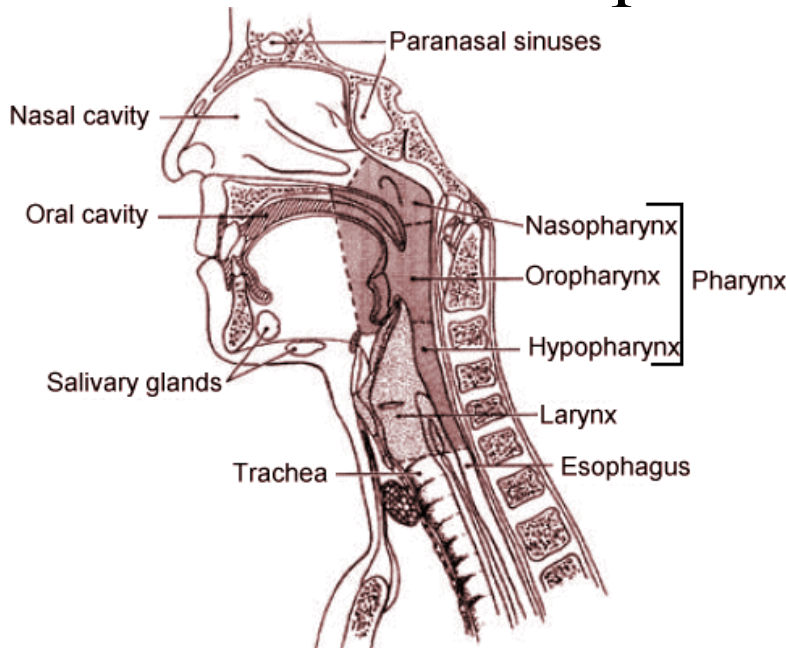
- % מהגידולים מסוג sq.cell carcinoma

- גורמי סיכון:

- שימוש בטבק ואלכוהול

- נפוץ יותר בגברים

- מאשר בנשים (2:1)



- הטיפול: קרינה עם/ בלי Cisplatin שבועי, Cetuximab

תופעות לוואי חריפות של קרינה לראש-צוואר

התערבות	הערות	תופעות לוואי
יעוץ דנטלי לפני תחילת הקרינה, אומדן חלל הפה במהלך הטיפולים, טיפולי פה, הערכה תזונתית, אומדן כאב	מופיע כשבועיים-שלושה לאחר תחילת קרינה, שימוש בטבק, אלכוהול, טראומה, סתימות ברזל עלולות להחמיר את המצב	סטומטיטיס
אומדן הפה, טיפול הפה, מתן טיפול אנטיפטריאטי	עלולה להופיע אצל חולים עם מע' חיסון ירודה	פטרית

תופעות לוואי חריפות של קרינה לראש-צוואר

התערבות	הערות	תופעת לוואי
הערכה תזונתית, מעקב לאחר המשקל, שיכוך כאב	מופיע שבועיים – שלושה לאחר תחילת קרינה, הסי לקראת סוף הטיפול ועלול להמשך כ-6 חודשים לאחר סיום	Dysphagia & odynophagia
המתקה של האוכל	מופיע כשלושה שבועות לאחר תחילת הקרינה. טעם מלוח ומר נעלמים ראשונים וחוזרים אחרונים (עד שנה)	שינויים בטו 
שתיית מים, מציצת סוכריות ללא סוכר, לעסת מסטיק ללא סוכר, תחליפי רוק, שימון שפתיים	מופיע כשבוע לאחר תחילת הקרינה ומשתפר כעבור שישה חודשים עד שנה לאחר הטיפול	Xerostomia 

אומדן מוקוזיטיס

4	3	2	1	דרגה אומדן
נקרוזיס של הרירית	אדומה עם כיבים ופצעים עמוקים	אדומה והופעת פלאקים	ורודה ולחה, כיבים לא כואבים	רירית הפה
	מכוייבת וסדוקה	פלאקים פיברוטיים	חלקה, ורודה ולחה	לשון
כאבים, אינו מסוגל לבלוע	כאבים, מסוגל לבלוע	כאבים קלים	רגילה	בליעה
	צמיג או חסר	צמיג	רגיל	רוק
קשה להבנה	בד"כ מובן, אך דרוש קשר עין	מובן רוב הזמן	תמיד מובן	כושר דיבור
נוזלים פושרים וקרים	אוכל רך ולעים	מסוגל ללעוס גזר	דיאטה רגילה	כושר לעיסה

תופעות לוואי חריפות של קרינה לראש-צוואר



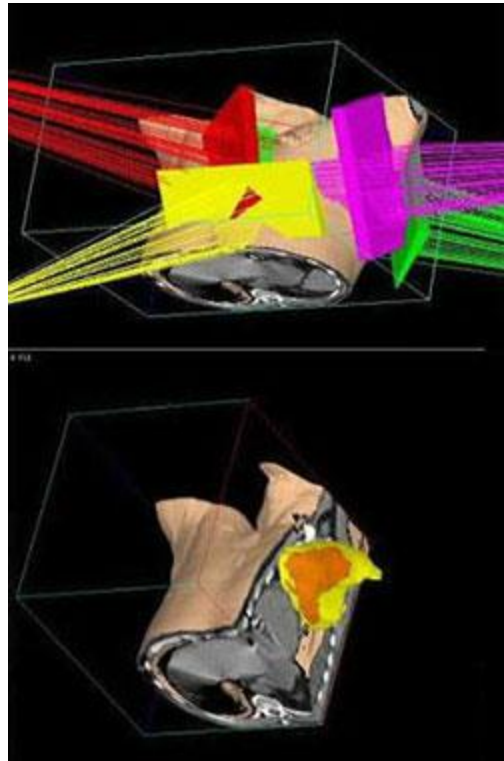
- פגיעה בעור
- תשישות ועייפות

תופעות לוואי מאוחרות של קרינה לראש-צוואר

- עששת
- Osteoradionecrosis
- טריסמוס

קרינה לריאות

- chemoradiation – NSCLC (TAXOL-CARBO)
- SCLC- טיפול קרינתי במנה של 45-50 Gy . מקובל גם טיפול קרינתי מניעתי למוח



תופעות לוואי חריפות בקרינה לריאה

תופעת לוואי	הערות	התערבות
Dyspnea	תחושה סובייקטיבית של קושי או אי-נוחות בנשימה. סיבוכי טיפול כמו זיהום, אנמיה גורמים גם הם לדיספניאה. קושי לשכב פרקדן, חרדה, בכי ועישון מגבירים תחושת הדיספניאה	השענות קדימה, תנועות איטיות, אינהלציות, עזרה ב-ADL, לשהות באזור מאוורר, חפשי מעישון וקהל, שימוש בחמצן, תרופות מרחיבות סימפונות
שיעול	עלול לגרום לאיבוד תיאבון, נדודי שינה, אפיסת כוחות	הנ"ל
אזופגיטיס	מופיע כ-2-3 שבועות לאחר תחילת הטיפול. המטופל יכול לדווח על כאבים אפיגסטריים, כאבים בזמן הבליע, רפלוקס	אומדן כאב, אומדן תזונה
Anorexia	כל הסימפטומים הנ"ל גורמים לאנורקסיה	אומדן תזונה יעוץ דיאטה

קרינה לשד

תופעות לוואי מאוחרות

- עור: נפיחות יציבה, היפוכרומיה, אטרופיה, Telangiectasia, (בעיקר באזור ה- Boost)
- Bone necrosis (1%-2%)
- Fat necrosis (1%-8%)
- Lymphedema
- השפעות קרדיאליות
- ממאירות משנית



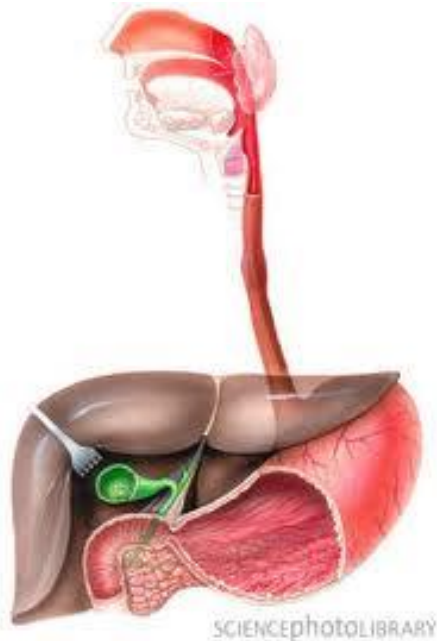
תופעות לוואי חריפות

- תגובה עורית (חריפה יותר בנשים שסיימו לאחרונה כימותרפיה)
- כאב ואי נוחות
- רגישות בפטמה
- בצקת בשד- יכולה להמשך עד 18 חדשים
- איבוד שיער בשטח המוקרן



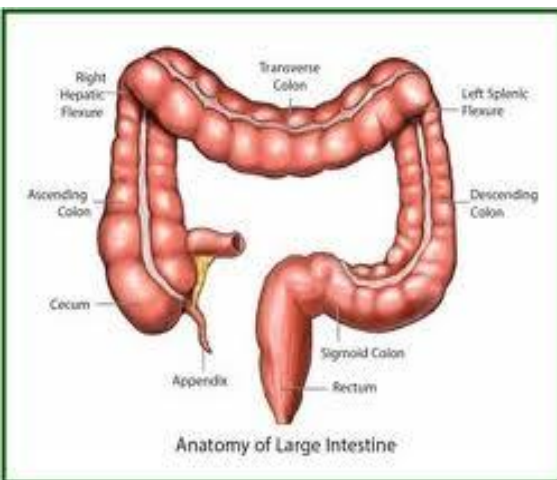
קרינה למערכת עיכול העליונה

- איברים המוקרנים- ושט, קיבה, לבלב, כיס המרה, כבד
- אפשרות לכימו-קרינה עקב רגישות לכימו
- תופעות לוואי אפשריות: בחילה, הקאה, אזורפגיטיס, רפלוקס
- הדרכה, הערכת מצב תזונתי, אומדן כאב, בחילה והקאה.
- התערבות בהתאם



קרינה למערכת עיכול התתונה

- מעי הגס, רקטום, אנוס
- כימו-קרינה
- תופעות לוואי אפשריות: עיוותי בטן, שלשולים מימיים, יציאות תכופות, טנזמוס, גזים רטובים, גירוי עור.
- במידה ומוקרנים איברים הבאים:



- שלפוחית-ציסטיטיס
- נרטיק-וגיניטיס
- שחלות- שינוי הורמונלי, גלי חום
- מח עצם-ליקופניה, טרומבוציטופניה, אנמיה

גינקואונקולוגיה

- סרטן גוף הרחם אם או בלי כימותרפיה
- סרטן צוואר הרחם בשילוב עם כימו
- סרטן הנרתיק
- סרטן הולווה
- סרטן השחלות

תופעות לוואי חריפות בקרינה לאגן אצל נשים

- ציסטטיס
- שלשולים
- וגיניטיס
- טחורים
- פגיעה בעור
- תשישות ועייפות

תופעות לוואי מאוחרות בקרינה לאגן אצל נשים

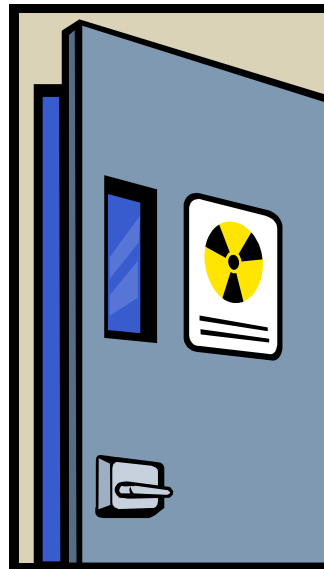
- הצרות של הנרתיק
- מניעה-שימוש במרחיבים נרתיקיים



- פיסטולות

ברכיתרפיה

- הכנסת מקור קרינה רדיואקטיבי באופן זמני או קבוע ליד או לתוך גידול.
- יתרון – מתן מינון גבוה של קרינה לאזור גידול עם ירידה בכמות הקרינה לרקמות מסביב



- Low Dose Rate – LDR – הכנסה מקור רדיואקטיבי זמני או קבוע
- High Dose Rate – HDR – מתבצע בעזרת Afterloading.

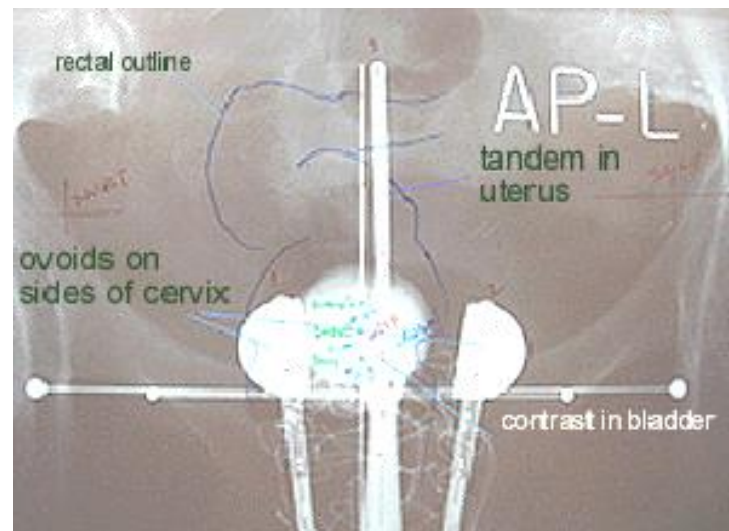
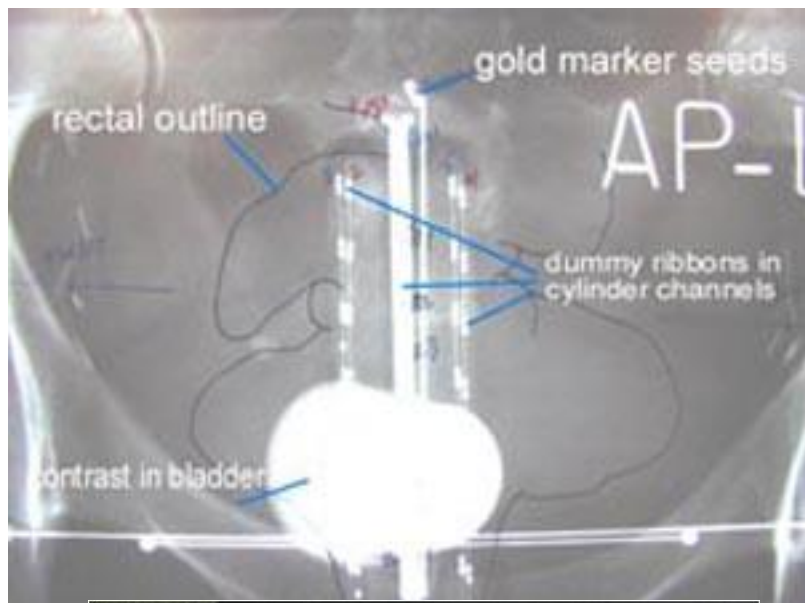


ברכיתרפיה בגידולים ספציפיים

גידולים גינקולוגיים

הכנסה זמנית של מקור קרינה לצוואר ו/או גוף הרחם

הרדמה	החדרה	מחלה	סוגי אפליקטורים
מקומית ע"י Esracain gel	חדר טיפולים במכון	אנדומטריאום צוואר הרחם	צילינדר
ספינלית	חדר ניתוח	צוואר הרחם	פלט'שר



תופעות לוואי אפשריות וסיבוכים

סיבוכים

- קרע בנרתיק
- קרע ברחם
- פיסטולה רקטווגינלית

תופעות לוואי אפשריות

- עייפות ותשישות
- צריבה בזמן מתן שתן
- הפרשה מנרתיק עד דימום
- כאב בטן
- הצרות נרתיק

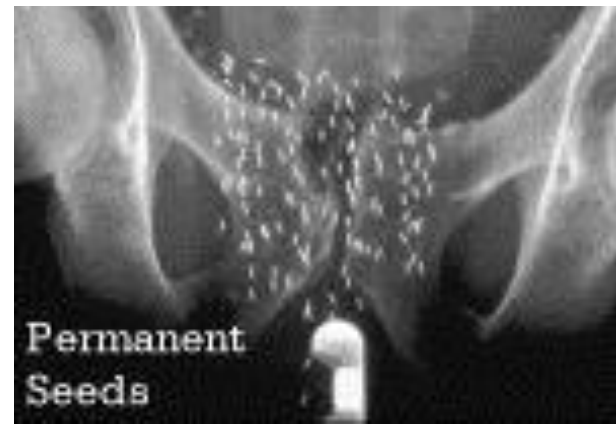
גידולי ערמונית

HDR

- שמירה על איבר (מבנה ותפקוד)
- יכולת לתת קרינה לגידול ולשמור על רקמות מסביב
- מעט תופעות לוואי
- אין מקורות רדיואקטיביים בגוף
- אנשים אחרים לא חשופים לקרינה
- פיזור מנת קרינה ידוע מראש לפני טיפול
- קורס קצר של טיפול

Iodine 125 seeds LDR

- עוצמת קרינה גבוהה לערמונית עם עוצמת קרינה מינימאלית לשלפוחית ורקטום
- טיפול קצר יותר מאשר קרינה חיצונית
- קרינה בעוצמה נמוכה יכולה להיות יתר יעילה מאשר קרינה חיצונית לגידול ערמונית הגודל לאט



גידולי ערמונית - אספקטים סיעודיים

HDR

- כאבים באזור פרינאום – אומדן כאב
- בצקת באזור פרינאום
- המטוריה
- צריבה ודחיפות במתן שתן במהלך שבוע-שבועיים

LDR

- אי נוחות באזור פרינאום – מתן משכי כאבים
- המטוריה בימים ראשונים לאחר פרוצדורה
- צריבה ודחיפות במתן שתן במהלך מס' חודשים
- קשיים בהטלת שתן
- הדרכת מטופל ומשפחתו בשחרור:
 - אין סכנת חשיפה לקרינה לטווח ארוך
 - ניתן לקיים יחסי מין עם קונדום למשך 3 חודשים

תודה

