**רפואה משפטית-** מטרתה ליישם את העקרונות והידע של מדעי הרפואה על מנת לעזור לפתרון בעיות בשטח המשפטי. רפואה משפטית אינה פתולוגיה. פתולוגיה זה מקום שבו בודקים רקמות מאנשים חיים בעיקר. בכל בי"ח יש מחלקה לפתולוגיה, בה בוחנים במיקרוסקופ דגימות של אנשים חיים (לעיתים גם מתים). רפואה משפטית, **להבדיל מפתולוגיה**, מתעסקת עם פתולוגיה משפטית אך גם רפואה משפטית קלינית (קורבנות תקיפה מינית וכו') וזיהוי חללים**. אילו ראיות משפטיות ניתן להסיק מגופת אדם או אדם חי ?**במדינת ישראל יש רק מכון אחד לרפואה משפטית. ההשלכות של כך היא שיש רק דעה ומערכת המשפט חשופה רק לאסכולה אחת. רפואה משפטית היא **יותר דעה**. לפעמים הדרך להגן על לקוח היא לטעון כי רפואה אינה תורה מסיני וכי ייתכן כי ישנה דעה אחרת. **חזקת התקינות**- אם רופא טוען משהו אין לו סיבה לשקר לכן בד"כ ביהמ"ש יקבל את עמדת הרופא המשפטי של המדינה.

תפקידי הרפואה המשפטית:

* בזירת האירוע- מתי? מהו זמן המוות? (בירור אליבי) איפה? האם מיקום הגופה הוא מיקום המוות? מה קרה? מה יש לחפש? במדינת ישראל מי שעושה את זה הם מז"פ לאור מחסור ברופאים משפטיים, למרות שלהם ניסיון רב יותר. ניתן להניח למשל מצורת ניתוז הדם לגבי סוג הפציעה אופן הפציעה וכו' גם ללא נוכחות גופה.
* בדיקה חיצונית / נתיחה- מי מחליט על זה?
* בדיקה קלינית
* חוו"ד ע"פ מסמכים
* עדות מומחה בביהמ"ש

אנחנו משאירים עקבות על זירת אירוע כל הזמן והיא משאירה בנו. תפקיד הרופא המשפטי הוא לומר מה קרה לקורבן. הקביעות הן כלליות. ככל שהמומחה מדייק יותר הוא בד"כ לא אומר אמת היות והדברים מאוד קשים לקביעה. הבסיס החוקי לנתיחה הוא **חוק האנטומיה והפתולוגה**, החוק לחקירת סיבת המוות וחש"ץ (חוק שיפוט צבאי).

**חוק האנטומיה והפתולוגיה תשי"ג 1953**- נתיחה לצורך קביעת סיבת המוות, נתיחה לצורך ריפוי או הצלחת חיים, נתיחה לצורך לימוד ומחקר. אם נניח במקום מסוים לקחו איברים מאנשים והשתמשו בהם לצורך המחקר- אין חוק שמאפשר לקחת איברים מאדם לצורך מחקר אלא אם אותו אדם הביע הסכמה בחייו, זאת ועוד, ההסכמה מאוד מובנית ואין זה מספיק שהאדם יכתוב זאת אלא יש צורך בטופס מיוחד.

מותר לרופא לנתח גוויה לשם קביעת סיבת המוות או להשתמש בחלק ממנה לריפויו של אדם, אם נקבע בתעודה שנחתמה ע"י שלושה רופאים שהוסמכו לכך בהתאם לתקנות, כי הניתוח משמש לאחת המטרות האמורות.

אישורים לניתוח אנטומיה פתולוגיה-

1. לגבי אדם שמת בבי"ח- הרופא שטיפל בו לאחרונה/ מנהל המחלקה/ מנהל ביה"ח או ממלא מקומו
2. לגבי אדם שמת מחוץ לביה"ח- הרופא שטיפל בו לאחרונה, הרופא הממשלתי, מנהל המכון לרפואה משפטית
3. היה האדם המת חייל- רופא צבאי, קצין רפואה ראשי.

לאחר 1981 לא ניתן לבצע נתיחות ללא הסכמת המשפחה, בניגוד לדעות שרווחו אז זה לא עצר את התפתחות המדע. **תיקון לחוק האנטומיה והפתולוגיה תשמ"א**- מתקן ודורש שתהיה הסכמה. **הגבלות נוספות:**

* לא תנותח גוויה לפני תום חמש שעות לאחר מתן הודעה על פטירה לאחד מבני המשפחה, ימי שבת ומועדי ישראל לא יבואו במניין חש השעות האמורות. זאת על מנת לאפשר למשפחה לחשוב על העניין ולא לתפוס אותם בשעת צערם.
* אם היה הניתוח נחוץ כדי להשתמש בחלק מהגוויה לריפויו של אדם, תימסר על כך הודעה לאחד מבני המשפחה בזמן סביר לפני עשיית הניתוח. ע"פ ביהמ"ש מותר לכאורה לנתח גופה גם ללא אישור המשפחה במידה ולא נמצאה אך משרד הבריאות מנהיג **מדיניות לא לעשות זאת**.

**חוק חקירת סיבות מוות תשי"ח**- מת אדם ויש יסוד סביר להניח שסיבת מותו אינה טבעית, וכן מת אדם בהיותו נתון במעצר או במאסר או בהיותו מאושפז בבי"ח לחולי נפש, או במוסד סגור לילדים מפגרים, רשאי היועץ המשפטי לממשלה או בא כוחו , קצין משטרה, רופא או כל אדם מעוניין לבקש מאת שופט של בימ"ש השלום שבתחום שיפוטו אירע המוות או נמצאה הגוויה לחקור בסיבת המוות. אדם מעוניין- בן זוג, הורה, הורי הורים, צאצאים, אחים ואחיות.

**תקנות בריאות העם תשמ"א**- בכל אחת מהנסיבות המפורטות להלן יודיע על כך מנהל המחלקה שבה נפטר או מנהל ביה"ח למנהל: 1. פטירה פתאומית 2. פטירה תוך כדי עשיית ניתוח או תוך שבוע ממועד עשייתו.

**הודעה על חשד לאלימות, תקנות בריאות העם תשל"ו**- מתעורר אצל האחראי על קבלת חולים חשש סיר, שאדם פצוע, חסר הכרה, או מת שהגיע לביה"ח היה מעורב במעשה אלימות, יודיע על כך מיד לתחנת המשטרה הקרובה.

**בדיקה חיצונית-** 'על סמך בדיקה חיצונית בלבד אין אפשרות לקבוע את סיבת המוות. כדי לקבוע את סיבת המוות היה צורך לבצע נתיחה'- זה הטקסט הקבוע, **האומנם?** בהרבה מקרים אכן ניתן לקבוע את סיבת המוות באמצעות בדיקה חיצונית. **בנתיחה-** לוקחים בדיקות לקסיקולוגיות- כלומר של נוזלי גוף, דם, שתן, כיב קיבה, כיס מרה ונוזל העין. בכל נתיחה פותחים את שלושת האיזורים- ראש בית חזה ובטן. בודקים האם גודל האיברים נורמאלי או חריג. **כשפוצעים גופת אדם מת אין דימום** וכך ניתן לקבוע האם פציעה מסויימת נעשתה לפני או אחרי מותו של אדם. בדיקות נוספות שמבוצעות בנתיחה:

* צילומים
* צילומי רנטגן (פענוח או העתק)
* בדיקה ביולוגית
* בדיקה טוקסיקולוגית
* בדיקה מיקרוסקופית (היסטולוגית)
* בדיקות מיקרוביולוגיות, וירולוגיות, ביוכימיות
* מה נעשה עם הבגדים
* מה נעשה עם הקליעים או מוצגים.

הנתיחה באה לקבוע את הקריטריונים הבאים:

* מי זה הקורבן?
* מתי קרה המוות?
* מתי קרו הפציעות? (יש פציעות שיכולות להיות לאחר המוות)
* איפה הייתה הזירה? האם באותה זירה שבה נמצאת הגופה שם התרחש האירוע?
* איזה סוגי פציעות?
* אילו פציעות הן המשמעותיות?

**סיבת המוות**- פציעה, מחלה או שילוב שלהן שגורם **להתחלת שרשרת** ההפרעות הפיסיולוגיות היוצרת את סיום החיים. יש חלוקה בין **סיבת מוות מקורבת** לבין **סיבת מוות מיידית**. לא ניתן לנתק למשל בת"ד בין התאונה לבין מה שגרם למוות עצמו. יש להתחשב במה שהתחיל את שרשרת התהליכים לבין מה שגרם לסיום שרשרת התהליכים.

* אדם נורה בעמוד השדרה ונהיה משותק מהצוואר ומטה. יום אחד חוטף דלקת בדרכי השתן שהיא אחד הסיבוכים של הדבר ומת- האם השיתוק הוא הגורם למוות או הזיהום? **סיבת המוות המקורבת** היא הפגיעה בעמוד השדרה ו**המיידית** היא הזיהום.

התקף לב- חסימת עורקים. **מחלת לב חסימתית** אינה סיבת מוות מיידית- מאחר ומדובר בתהליך איטי של היצרות שמאופין אצל כל אחד. קריש גרם לחסימה- לב לא מקבל אספקת דם וכו' לכן סיבת המוות המיידית היא אוטם שריר הלב, בעוד סיבת המוות המקורבת היא מחלת לב. **דום לב- אינו תוצאה של מוות, זו טעות נפוצה אצל רופאים**. סיבת המוות הנפוצה ביותר היא סרטן, במקום השני מחלות לב ושבץ מוחי לאחר מכן. סיבה הרביעית היא חבלות הנובעות בד"כ מת"ד או תאונות שונות (טראומה). סיבת המוות החמישית היא סכרת וסיבוכיה. הדבר עשוי להשתנות באזורים שונים בעולם.

**מנגנון המוות-** השיבוש הפיסיולוגי או ההפרעה הביוכימית שלא מתיישבת עם חיים. למשל- זיהום יכול להיות מנגנון מוות, וכן דימום, הפרעות קצב וכו'.

**סוג המוות-** האם הוא **טבעי, תאונה, התאבדות, רצח או שלא ניתן לקבוע**- יריה בראש יכולה להיות שלושתם. לא תמיד כשידועה סיבה המוות ניתן לקבוע את מנגנון המוות.

**כבד שומני** יכול לקרות לכל אחד מאיתנו, לא מתים מזה וזה אף תהליך הפיך. לרוב זה קורה לאנשים צעירים עקב שתייה מרובה. אנשים ששותים מהר עשויים למות. יש להבדיל בין אדם שמת **משחמת כבד- בו הכבד מצומק כתוצאה של שתיה מרובה לאורך זמן** מול כבד שומני שיכול לגרום למוות אצל אנשים צעירים. **בכבד שומני- זוהי סיבת המוות המיידית והסיבה המקורבת היא שתיית אלכוהול, סיבת המוות היא תאונה**. **בכבד צירוטי- שחולה שחמת- שתיית אלכוהול היא סיבת המוות המקורבת והשחמת היא סיבת המוות המיידית- סוג המוות היא טבעית מפני שזה תהליך של שנים** שבסופו של דבר אדם מת ממנו.

* דוגמא נוספת- ילדה שנמצאה מתה במיטתה שעתיים אלחר שקיבלה חיסון. הביאו אותה לבי"ח ועשו לה החייאה במשך שעתיים- הביאו אותה למכון לרפואה משפטית מפני שחשבנו שהחיסון אולי נגוע. יש לה בעפעפיים נק' אדומות- יכול להיות אלרגיה או משהו ויראלי, אך במקרה כזה יש לחשוד בחנק. בלחמיות של העיניים יש גם נק' אדומות. אך כשמסתכלים על הצוואר רואים פס אדם של חנק בו רואים כי הילדה נתלתה. את הילדה תלו כי רואים תעלה עמוקה יותר בצד אחד שמטפסת כלפי מעלה ואנו מניחים כי אין זו התאבדות- אם כן **סיבת המוות המיידית** היא חנק, **סיבת המוות המקורבת** היא הידוק לולאה סביב הצוואר. הסימנים סביב העיניים נוצרו עקב התפוצצות של דם באזור הפנים עקב החניקה. **מנגנון המוות- חסימת כלי הדם.** לאחר ביקור בזירה ניתן ללמוד כי הילדה נחנקה ע"י סינר שנתפס בוו שהיה תלוי הפוך במיטת הילדה והיא נחנקה ממנו ועל כן סוג המוות הוא תאונה.

בכל העולם יש ירידה דרמטית בשיעור ביצוע הנתיחות למרות החשיבות של הנתיחה מסיבות שונות: העיקרית היא התקדמות ברפואה- ניתן לדעת הרבה יותר לפני מות האדם. סיבה שנייה- תביעות או המחיר היקר. סיבה שלישית היא טכנולוגית- המצאת הסיטי. בדיקות ההדמיה כמו רנטגן סיטי וכו' שגם הן יקרות אך הרבה יותר זולות מנתיחה מובילות לאלטרנטיבות טובות אחרות. רנטגן טוב כדי לראות קליעים ומתכות ובסיטי לעומת זאת ניתן לראות עצמות אך לא ניתן לראות רקמות פנימיות. רקמות פנימיות אפשר לראות בMRI אך הוא עובד על מגנטיות ומסוכן לנפגעי ירי. למרות האמור לעיל אנחנו עוד לא בשלב בו ניתן להחליף את הנתיחה ויש עדיין צורך בשכל האנושי.

**זמן המוות-** השינויים שקורים בגופה לאחר המוות משמשים אותנו בעיקר לקביעת זמן המוות, ובסיפוק אליבי לשעה זו. ישנם איברים שנשארים בחיים תקופות קצרות לאחר המוות כמו המח ואילו איברים אחרים יכולים לשרוד מספר שעות. העובדה שיש היעדר בדימום בפצע בגופה יכול להעיד על כף שהפציעה נעשתה לאחר המוות. הפסקת פעלת הלב מוביל לשינוי בטמפ'- 37 מעלות. האדם מייצר חום ופולט לסביבה- כאשר אדם מת הוא מפסיק לייצר חום וכשזה קורה טמפ' הגוף שלו **מושפעת מטמפ' הסביבה**- בהשוואה לטמפ' הסביבה ניתן להניח זמן מוות משוער. **ישנו הבדל בין אנשים שונים במהירות איבוד החום**- אדם שהתאמץ לפני, אדם שלבוש ביגוד חם, אדם במשקל יתר וכו'. אנו מודדים את טמפ' הליבה של הגופה. בהתחלה הטמפ' יחסית יציבה ואז יורדת במהירות, הסיבה לכך היא שליבת הגוף היא כמו תרמוס- חום הגוף נשמר בעזרת רקמות השומן המקיפות את גוף האדם, גם באנשים מאוד רזים, למרות שזה יכול לשנות את זמן חלופת הטמפרטורות. לאחר שטמפרטורת הגוף חודרת את אותה שכבת שומן היא מתפשטת מהר יותר. למרות זאת לא ניתן לדעת במדוייק מהו זמן המוות. **צפידת מוות**, ריגור מורטיס- תופעה המתרחשת לאחר המוות בשרירים- בהתחלה היא באה לידי ביטוי בשרירים קטנים. לדוגמא- אם לא מצליחים לפתוח את הפה – עברו 3 שעות מזמן המוות, ידיים 6 שעות, רגליים 7 שעות בערך. כל זאת בטמפ' החדר. צפידת המוות משמרת את התנוחה של האדם, מכאן יש לה גם יתרון מבחינת **מקום המוות**. אם כך במידה ונראה גופה שתנוחתה לא מתאימה לסביבה ניתן להניח כי הגופה הוזזה ממקום הרצח. צפידת המוות היא תהליך שלוקח 12 שעות עד שיאו ולאחר מכן עוד 18 שעות. **דברים המשפיעים על צפידת המוות** הם טמפרטורה, פעילות גופנית- מעלה את טמפ' הגוף ומוריד אנרגיה בשרירים- צפידת המוות מתפתחת מייד, התפתחות שרירים- מסת השריר גם קשורה, סיבת המוות.

כתמי מוות- כתמים שנוצרים בגוף הגופה כשהיא נשארת במצב קבוע וחלקים ממנה נמצאים תחת לחץ, הדם מאזורים אלו זורם לאיברים נמוכים יותר בגוף. למשל אדם ששוכב על הגב הזרימה מאיברים גבוהים יותר שהוא מפעיל עליהם לחץ, כגון הישבן או חלק מהגב יכולים לזרום לחלקים נמוכים יותר שם העור יהיה אדום יותר. לאחר כ-8-12 שעות כתמי הדם מתקבעים והם לא זזים. ע"י לחיצה על כתמי המוות בודקים אם הם נעלמים אם הם עדיין לא קבועים וזזים זה מעיד על כך שהגופה מתה לפני פחות מ 12 שעות. כתמי המוות מלמדים אותנו גם על תנוחת הגופה למשל אדם שנתלה וכתמי המוות התקבעו ברגליים. כך גם אדם ששוכב ויש לו כתמי מוות רק ברגליים הדבר לא הגיוני.

* **כל אלו דברים שנעשים בזירה! כי ברגע שמעבירים למכון המשפטי הגופה עוברת טלטלות של שינויי תנוחה ושינוי טמפ' וכו'.**

גופות שרופות נראות כמו מתאגרף היות וכל השרירים מתכווצים- לכן **לגופות שרופות אין צפידת המוות** **ולא ניתן לקבוע את זמן המוות**.

לאחר 24 שעות מגיע שלב ה**דקומפוזישן- פירוק לרכיבים.** לתהליך זה 2 מאפיינים:

* פירוק עצמי- לאחר המוות האנזימים מפרקים את הגוף.
* חיידקים שחיים עלינו ומתחילים לאכול אותנו לאחר המוות.

שני אלו הם המובילים לריקבון. הגופה משנה את צבעה לחום, ירוק ושחור בסופו של דבר, מתנפחת מאוד, כליי הדם רקבוניים- מרבלינג- הצינורות כבר לא מבודדים והדם מחלחל החוצה. העור מתקלף- זה חלק מהתמוססות הרקמות וכן נוצרות שלפוחיות. הגזים שממלאים את הגוף הם ברובם מתאן והם דליקים לכן יש להיזהר בקרבתם עם אש. לעיתים לאחר המוות עשויים להיראות סימנים כחולים ודימומים שונים אשר חלק מתהליכי הריקבון של הגוף ולא בהכרח סימני אלימות. הגוף מאבד את המבנה שלו. לגופה לוקח **כחודש וחצי** מעל פני האדמה להפוך לשלד, במים פי שתיים ומתחת לאדמה 8 חודשים. בקבר סגור בלבנים או ארון לוקח בין שנתיים ל-3, כמובן גם זה נתון לשינויי טמפרטורות. **ניתן להיעזר בחרקים לקביעת זמן המוות**. למשל **חרקים שונים מגיעים בזמנים שונים של הריקבון לגוף**. זבובים מטילים ביצים שמהן בוקעות **רימות**. רימות אלו אוכלות את הגופה, ניזונות ממנה וגדלות ככל שאוכלות יותר. **קצב גדילת הרימות יכול להעיד על זמן המוות**. ככה שהרימה גדולה יותר כך ניתן לקבוע את זמן המוות. הרימות סלקטיביות ואוכלות רק את הרקמות המתות. בשלב שהן רימות קשה לדעת לאיזה זן של זבובים הם שייכים, לכל זן קצב גדילה אחר ולכן כדי לדעת יש לחכות לגדילת הרימה ולבחון את הגדילה של הזבוב בטמפ' שונות וכך ניתן לקבוע- אדם המתעסק בזה הוא אנטומולוג משפטי (אין כאלו בארץ). בכללי גם בע"ח אוכלים את הגופות ולכן אם גופה נמצאת על הקרקע יש מצב שתאכל ע"י בע"ח שונים עוד טרם לסיום תהליכי הריקבון. דבר נוסף שיכול לעזור בקביעת זמן המוות הוא **גדילה של צמחייה** בסביבת הגופה. בניגוד לדעה שרווחה בעבר לא ניתן לקבוע זאת ע"י **נוזל העין.** **Mummification**- תהליך שבו העור שלם, יש שיער והרקמות והעור נותרים למשך שנים ללא התערבות חיצונית- זוהי בעצם חניטה טבעית שקוראת באקלים מאוד יבש וחם (כמו אצל המצרים)- החיידקים עובדים רק בסביבה הפנימית- הם אוכלים רק את מה שבפנים והגוף נשאר כמו קלף משום שהם לא יכולים לפעול בחלק החיצוני של הגוף. **סבוניפיקציה**- זהו התהליך ההפוך, השומן התת עורי וזה הופך לסבון. סבון הוא חומצת שומן ששמים לה מלח- הריחות הם תוספת. החומצות שומן שיש אצלנו בגוף באקלים מסויימים, למשל אקלים טרופיים (מים חמים) הגוף יכול להפוך לסבון.

תוכן הקיבה- יש צורך לדעת מתי האדם אכל משום שאם יודעים מה הוא אכל ומתי הוא אכל אנו יודעים כמה זמן זה לוקח לצאת מן הקיבה. אם אכלת אוכל כבד ושומני לוקח לו יותר זמן לצאת. כשאדם מת הקיבה מפסיקה להעביר מנות קצובות של מזון למעי וכך לפי תוכן הקיבה ניתן לקבוע את זמן המוות. מתח נפשי מאיט את התכווצות הגופה דבר היכול להעיד גם על נסיבות המוות.

**חבלות חדות-** מאפיינים: שוליים חדים, ללא היפרדות העור, ללא שפשוף בהיקף, ללא גשרוני רקמה. זה מחלק את הרקמה בצורה שווה כיוון שהיא פשוט נחתכה.

* מספר החבלות- כמה היו? הגנה עצמית? נפל על האובייקט החותך,
* מיקום- דקירה בלב אינה כמו דקירה באזור אחר
* צורת החבלה- הכלי שבו השתמשו
* כיוון
* עומק
* כוח
* האם היא גרמה למוות

**סוגי החבלות**- פצעי דקירה STAB, חתך CUT, קציצה CHOP. **ההבדל בין דקירה לחתך**- דקירה עמוקה יותר בתוך הגוף מאשר האורך שלה על הגוף. חתך הוא ארוך יותר על פני העור מאשר עמוק יותר בתוך הגוף. **כל כלי חד יכול ליצור דקירה או חתך**. מבנה הלהב- האם הוא חד או קהה (חלק) האם הלהב מושחז מצד אחד או משני הצדדים, האם הלהב משונן? קצה הלהב הוא משמעותי. העור הוא הרקמה השלישית בקשיותה (עצם, סחוס, עור). אם השטח הוא גדול יותר סכין בעל להב רחב- קשה יותר לדקור איתו. **מהו הכוח שהיה צריך להפעיל**? כשהקצה מחודד ברגע שהוא עובר את העור אז אין בעיה. **פצע דקירה מלהב משונן-** בעל קצוות חדים, שפתיים חלקות, והשינון נראה בעת השליפה של הלהב יש מעבר הסכין ע"פ העור וזה משאיר שפשופים קטנים. **אורך הפצע ע"ג העור שווה לרוחב המקסימלי של הלהב**- ביחס לרוחב התעלה. (אם מכניסים להב עד הסוף או רק בהתחלה יש שוני באורכים. כדי לדעת יש לבדוק קודם כל את האורך. אם נגלה שעומק הפצע הוא 5 ס"מ, אז ניתן לגלות את רוחבו המקסימלי. אם נגלה מס' דקירות במספר עומקים ניתן להסיק מכך על קוטר הלהב, כי נקבל יחס מסוים. ייתכן גם כי נגלה כי יש מספר סכינים. ניתן לקבוע רק את הרוחב המירבי של הלהב ולא את רוחבו המינימלי- הרי ניתן לבצע מספר סוגים של חתכים ודקירות. לא הגיוני שנקבל פחות מרוחב מינימלי, ולכן ניתן לקבוע רק רוחב מקסימלי בעומק החדירה. **עומק הפצע=אורך מינימלי של הלהב.** בודקים ע"י חוטר מה עומק התעלה של הפצע ואז ניתן להסיק על האורך המינימלי של הלהב. סכין עם להב 15 ס"מ יכול ליצור תעלה קטנה מאורך הלהב, אך האם יכול ליצור תעלה גדולה מאורך הלהב? דוג'- נניח שדוחפים סכין ולוחצים עליה- תיווצר תעלה עמוקה מאורך הלהב לכאורה. אבל באזורים שונים בגוף- אורך התעלה הוא האורך המינימלי, ויש מקומות שזה לא כך כמו הבטן למשל. אם תיווצר דקירה עמוקה יותר נראה על העור את הסימן של הידית של הסכין, תיראה סביב העור חבלה קהה או שפשוף. (לא מאפיין דקירה, ולכן ניתן להסיק שמישהו דחף את הסכין מעבר לגודלו של הלהב). ל**מיקום מגן הלהב** יש משמעות לכיוון הדקירה (רלוונטי לשחזורים), אם תעלת הדקירה היא כלפי מעלה, אז הסימן של הסכין יהיה מתחת לתעלה. אם היא מלמעלה למטה, אז הסימן של מגן הלהב יהיה מעל. לעיתים ניתן לזהות את הסכין ע"פ מקטע שנשבר ונשאר בגוף הקורבן. כמו כן דנ"א על הסכין אצל חשוד יכול ליצור קשר. תנועה על פני העור עם הסכין- עשויה ליצור פצע עם צורה שונה. **חתכים**- להבדיל מדקירה שמספר הדקירות מלמד על מספר הטחות הסכין בקורבן, חתך לא חייב להיות ככה- אם יש מספר פצעי חתך אין זה אומר שהיו מספר משיכות סכין. ייתכן שכולם נוצרו במשיכה אחת. מספר גורמים משפיעים על צורת הפצע-

* **קווי לנגר-** סיבים של רקמה אלסטית שנמצאים מתחת לעור ונותנים לפנים ולגוף צורה מסוימת. הסיבים האלו מסודרים באותה הצורה בגוף, מה שעשוי להשפיע על צורת הצלקת- ולכן כירורגים מנצלים זאת בעת ניתוחים, ניתן ליצור איתן "צלקות יפות יותר". כדי לראות את צורת החתך יש לקרב את שולי הפצע משום שקווי לנגר עשויים לגרום לו להיראות בצורה פעורה.
* **צורת הלהב-** משנה לגבי צורת הפצע- אם ללהב שני קצוות מושחזים אז יהיו שני קצוות חדים. אם רק אחד מושחז- יהיה רק קצה אחד חד והשני קהה. מספריים- ייתנו צורות שונות בהתאם לפתיחת המספריים.
* **תנועות בזירה**

**אוברקילינג**-כדי להרוג לא צריך הרבה דקירות. לעיתים ניתן לזהות דקירות רבות אצל קורבן מה שמעיד על תשוקה מסוימת, רגשות כלפי הנפגע. לפעמים הן גם כלל לא נעשות במקום שיכול להרוג. אם יש דקירות רבות על אדם ככל הנראה הייתה **כוונה** לפגוע. **פצע היסוס**-אינדיקציה לכך שהאדם הוא שביצע את החבלות לעצמו.אנשים לרוב לא יודעים להעריך את עוצמת ההתנגדות של העור. מנסים לעבור את העור מספר פעמים ולא מצליחים ואז רואים פצעי היסוס בשוליים של הפצע: נראה כפצע מרכזי עם מספר פצעים אחרים מסביב, שטחיים יותר שהם פצעי ההיסוס. **פצעי הגנה**-מאופיינים ע"י מיקומם ופחות ע"י הצורה. בכפות הידיים- כשאנשים מנסים לתפוס את הסכין- יש גם כיוון מסויים. גם על גבי הידיים אם אדם מנסה להגן על איברים מסוימים. לרוב יהיה מדובר לא בצד הפנימי של הידיים אלא בצד החיצוני. **פגיעה עצמית**-נראית כפצעים שטחיים, מקבילים, ישרים- במקומות שאדם יכול להגיע אליו עם הידיים שלו. לרוב גם מדובר במקומות לא מאוד רגישים (כמו ידיים, רגליים וכו'). לא סביר שאדם שחותכים אותו יעמוד בלי תנועה כלשהי וייתן שיחתכו אותו ולכן זו אינדיקציה לפגיעה עצמית. **פצעי קציצה**-מדובר בהטחת הלהב של השפה המושחזת , ולא של קצה הלהב. מאופיינות ע"י כלים יחסית כבדים, גרזנים למשל. יכול גם לגרום להטחת חלקי עצם מסוימים ולגרום לשברים (שהם בעצם חבלה קהה). לכן נראה גם חבלה קהה וגם צורה של חתך. זה נקרא קציצה מכיוון שזה קוצץ את עצם, מעין חתיכות עצם.

**סיבת המוות בפצעי חתך ודקירה:**

1. **הלם תת נפחי- דימום חיצוני/פנימי**. חיתוך וריד גורם לדימום חלש יחסית, חיתוך עורק- לחץ חיובי חזק גורם להתזת הדם בגובה הדימום. בדקירה אין דבר כזה. הדימום הוא פנימי וזה נכנס פנימה לתוך חללי הגוף. ולכן היעדר דם בזירה איננו אינדיקציה לכך שהאדם לא מת מאובדן דם. ייתכן שהיה לו דימום פנימי. גם בגדים יכולים לספוג דם רב- מה שמשפיע על כמות הדם שנראה בזירה.
2. **פגיעה באיבר חיוני**- למשל לב- לא חובה שיהיה דימום רב דרך הלב, מה שקורה שזה שייתכן מצב שהאיבר יפסיק לעבוד. המוות גם לא בהכרח מיידי במצב כזה. מוות מדקירה בראש- בגולגולת- האיבר נפגע.
3. **תשניק**- שאיפת דם, אם חותכים בצוואר אז יש חתך בכלי הנשימה וגם בכלי דם מה שמוביל לשאיפה של דם שיכולה לגרום לחנק.
4. **תסחיף אויר**- בועת אוויר שמגיעה למוח או ללב: אם נוצר חתך קרוב ללב, הורידים שיש בהם לחץ יניקה מושכים גם חמצן שעשוי להגיע לאיבר כלשהו בהמשך. צריך אוויר בכמות של בין 80-120 מ"ל כדי לגרום מוות מתסחיף אויר.
5. **חזה אוויר- אי ספיקה נשימתית**. איך נושמים? מרחיבים את בית החזה ואז הנפח גדל, יש למלא אותו במשהו- ממלאים אותו באוויר. מרחיבים את דופן בית החזה- יש לחץ שלילי בין בית החזה לקרום שעוטף את הראות- אם יש לחץ שלילי ביניהם- אם אני מושך את בית החזה הריאות חייבות ללכת איתו.
6. **זיהום**
7. **שאיפת דם לריאה**- התבצעות תנועות נשימה לאחר שנגרמה החבלה גורמת לכך. חשוב כשמדברים על השרידות לאחר פצעי דקירה. נראה ריאות עם כתמים אדומים של דם

כמה זמן שורדים אחרי דקירה?

* **פגיעה קטלנית מיידית:** **1. גזע המוח. 2. אבי העורקים.**
* **דימום מצד שמאל של הלב איטי מהצד הימני:** לכן דקירה בלב לא בהכרח קטלנית באופן מיידי. כשיש דקירה השריר יכול לסגור את זה, אך יש שוני בין שני צדדי הלב ביכולת זו.
* אפשר לבצע פעולות גם אחרי פגיעה בכלי דם גדול.

**אלכוהול וסמים**- **מטיל אלכוהול**- אלכוהול שאנחנו שותים הוא סוג אחד מתוך רשימה של כוהלים אך יש בשוק שימוש לאלכוהולים אחרים שהם רעילים לשתיית אדם. אלכוהול הוא הסם הנפוץ בעולם, גורם נפוץ למוות בשל הרעלה אקוטית. מנגנון ההתמכרות אינו ידוע. מדכא את מערכת העצבים. **ריכוז האלכוהול**- ריכוז האלכוהול בכוס יין למשל שווה לכמות האלכוהול בשוט טקילה לכן אנו מתייחסים למנות. **50 מ"ג אלכוהול על כל 100 מ"ל של דם זו רמת האלכוהול המותרת בדם ע"פ החוק המותר בנהיגה**. זה פחות תלוי במשקל הגוף. האלכוהול תחילה נכנס לקיבה, ומשם למערכת העיכול. כשהאלכוהול בקיבה הוא אינו משפיע עלינו. חוזק המשקה משפיע על הספיגה- למשל ויסקי 40% אלכוהול לא נספג במהירות. משקאות מוגזים או חמים נספגים מהר יותר. כמו כן אוכל שומני מעכב את הספיגה ולכן אם שותים על קיבה ריקה האלכוהול יספג מהר יותר. גורמים נוספים שמגבירים את השכרות הם כמות, קצב, סבילות, סמים/ חומרים אחרים וגירויים חיצוניים. כשאלכוהול נמצא בדם ניתן לצפות בהפרעה בשיפוט- מצד שני אדם שידע שאלכוהול יגרום לו לחוסר שליטה גם יכול להיות מואשם בדברים שעשה בעת היותו תחת השפעה.ישנוניות, ריפיון, חברותיות, אלימות, עוינות, הפרעה בחדות הראיה.

ריח של אלכוהול הוא למעשה ריח שמופרש ע"י הגוף בזיעה, שתן דמעות וכו'. למעשה **אין לאלכוהול ריח** ומדובר בריחות סינתטיים של תוספים לאלכוהול באותו משקה. על קיבה ריקה 20 דק' חצי שעה הוא הרמה המקסימלית ולאחר מכן רמת האלכוהול מתחילה לרדת עקב פירוק ע"י **הכבד.** הכבד מפרק כל שעה 15 מ"ג ל 100 מ"ל דם. נניח השתכרנו וכעת רמת האלכוהול היא 90 בדם- כמה זמן יקח עד להגעה לרמה תקינה ע"פ חוק (50 מ"ג)? אם 15 כל שעה- אז צריך קצת פחות מ-3 שעות. **ככל שהאדם רגיל יותר לשתות**, הכבד יודע להגביר את קצב הפירוק ולכן הכבד מפרק יותר מהר (**עד 40 מ"ג ל-100 מ"ל** **דם**). כלומר נדרש פחות זמן עד הפירוק, וזו הסיבה שאנשים כאלו צריכים לשתות יותר על מנת לקבל השפעה מאלכוהול. **רמת האלכוהול ב"חישוב לאחור":** נניח בדקנו אדם אחרי תאונה, אם באותו זמן הוא לא שתה, ושעתיים אחרי התאונה מצאו 40 מ"ג אלכוהול בדם- אז לכאורה, קודם היו לו 70 לכל הפחות ולכן הוא ביצע עבירה בעת שכרות! עם זאת, נניח שהאדם היה במסעדה ואכל מאכל שומני ואז נהג. הספיגה התעכבה, ונקבל תוצאה שונה בבדיקה- נגלה שרק אז הוא התחיל להיספג ולכן חשוב לשאול מתי היה האדם תחת השפעת אלכוהול.

* שלב הספיגה
* שלב ההפרשה
* שלב המטבוליזם

**התנהגות לאחר אלכוהול:** איבוד אינהיביציות- אלכוהול עובד על הרמות האבולוציוניות הגבוהות במוח- לרבות הפעלת כישורים מוטרויים מורכבים. ככל שהרמה עולה מתחילים להרגיש תופעות פיזיולוגיות- בחילה וכו' עד שמתקרבים לסף ההכרה, לבסוף יש דיכוי מרכז הנשימה ואז מוות. אדם שיכור מאוד- כדאי לשמור שיהיה בהכרה. כשמאשימים מישהו מאשימים אותו על סמך **חישוב לאחור** הרי לא ניתן לבדוק כמה אלכוהול היה בדמו בזמן ביצוע תאונה. לכן ניתן לשער שאם שעתיים אחרי התאונה יש לו 40 מ"ג והוא לא שתה מאז אז החישוב המינימאלי לאדם ממוצע שעתיים קודם כנראה שהיה 80 מ"ג. לא מחייב- ייתכן כי הוא שתה ואז עלה ישר על ההגה, במידה ואכל משהו שומני לפני ייתכן ואף זה יעכב את ספיגת האלכוהול בדם- הספיגה איטית- ייתכן כי בעת הבדיקה האלכוהול נספג אך למעשה בזמן התאונה האלכוהול כלל לא נספג בדם ולכן לא היה תחת השפעת אלכוהול. יש להבדיל בין **הרעלת אלכוהול חריפה**- אדם שותה והאלכוהול משפיע עליו עד הבאה למותו לבין **הרעלת אלכוהול כרונית**- אדם שותה במשך שנים ובסופו של דבר הוא מת (שחמת כבד). מוות באלכוהול לרוב מעל 300-350 מ"ג אבל ניתן למצא גם ב190 מ"ג ולעיתים אנשים יכולים לחיות מעל 700 מ"ג. אלו הם אנשים שהסבילות שלהם לאלכוהול גבוהה ביותר- הם אלכוהוליסטים. אפשר למות מאלכוהול גם ממחלות אחרות שהכבד גורם להן ולא רק מהרעלה- מחלות כבד, אלכוהול דופק את הלב ברמה מוגזמת, מחלות מעי ועצבים, כיב קיבה, דלקות בלבלב, הורס את מערכת הרוויה וגורם להפלות וניוון של האשכים.

* **יש תסיסה גם בדם, לכן בדיקת אלכוהול בביה"ח חייבת להילקח במבחנה מיוחדת בה חומרים מעכבי תסיסה- אם לא לקחו את זה אי אפשר לקבוע כי היו תחת השפעת אלכוהול כי אלכוהול יכול להיווצר גם במבחנת דגימה.**
* **האלכוהול יכול להיווצר בגוף גם ללא שתייה, אך זהו אחוז מזערי ממאזן הנוזלים בגוף.**

**סמים מסוכנים**- חומרים נרקוטיים, סמים מדכאים, חומרים ממריצים, חומרים גורמי הזיות. הקריטריונים שהופכים חומר לסם?

* תלות פסיכולוגית- לא יכול בלי זה, אדם מרגיש שהוא חייב לקיומו.
* תלות פיסיולוגית- הגוף מגיב בעלית לחץ דם, דופק מואץ וכו'.
* סבילות- לוקחים במינון גבוה יותר כדי להשיג את אותו אפקט כשהשימוש מתארך. כלומר אם לפני כן היינו צריכים X מנה לאחר זמן כדי לקבל אותה תוצאה צריך 2X.
* תסמיני גמילה- אם לא לוקחים מתפתחות תופעות שעלולות להיות מסוכנות בפני עצמן.

**חומרים נרקוטיים**- מלשון יוונית לישון (sleep) מדובר בחומרים שמזריקים בד"כ. **הרואין**- סם נרקוטי נפוץ ביותר. באופיום נמצא 10% של מורפין 0.5% קודאין. מורפין זהו חומר הראשון שאיפשר שיכוך כאבים- זה עשה מהפך ברפואה. במאה ה19 מביאים מאסיה את החומר שנקרא מורפין ולמעשה פתאום ניתן לעשות ניתוחים- זהו חומר חיובי, אך ממכר. הרואין יש חומר שנקרא דיאצטיל מורפין. הרואין נחשב בעבר כתרופה להתמכרות לאופיום. הוא מדמה פעולת אנדורפינים. הם גורמים לתחושת התעלות ורוגע. כשקונים סמים לא מקבלים הרואין נקי- הוא מדולל בחומרים נוספים (כך גם תרופות אחרות). רוב החומר זה פילר- חומרים הממלאים את נפח האבקה- **מדללים**: כינין, סוכר, טאלק, לקטוז, עמילן, אבקת כביסה. **להרואין אין טעם והדרך היחידה לדעת זה ע"י בדיקת מעבדה.** בחימום של הרואין- החומר **דיאצטיל מורפין הופך למונאצטיל מור**פין שמתפרק בדם למורפין. מונאצטיל מורפין **אינו חומר המצוי בטבע** ולא בתרופות מרשם ולכן אדם שימצא אצלו בדם מונאצטיל מורפין ניתן לדעת בוודאות כי השתמש בסמים. דרך נוספת לדעת ההיא ע"י סימני הזרקה. הרואין יכול להרוג מבצקת ריאות ומדיכוי מרכז הנשימה. מוות אקוטי עד 24 שעות- מנת יתר אינה מושג נכון- אפשר למות בכל רמה- יש אנשים שעלולים למות תוך כדי הזרקה. ייתכן וזו תגובה אלרגית חריפה. יש סיבוכים גם להזרקת סמים: איידס, היפטיטיס- דלקת כבד כי משתפים מחטים, בעיות בקצב הלב, דלקות- מזריקים חומר מזוהם, דלקת ריאות, כליות וכו'. **מתדון-** הומצאה כתרופה נגד כאבים קראו לו בהתחלה אדולן (על שם אדולף היטלר)- זהו סם סינטטי- ניתן לשתות אותו ולא חייב להזריקו. המינון ידוע ולא צריך לנחש ריכוזים. כמו כן להבדיל מהרואין שתסמיני הגמילה עצמם יכולים לגרום למוות- פה ניתן להוריד בהדרגה והגמילה לא מסוכנת. לכן משתמשים בחומר זה לגמילה- זו שיטת גמילה הטובה ביותר.

**סמים ממריצים- קוקאין**- יש לו תופעות אחרות, נותן תחושת כח ואומץ לב. בעבר היה נחשב כתרופה מקובלת- הוא הגיע מצמח הקוקה (המקור בקולומביה). זהו המקור לחומרי הרדמה מקומית- הוא מעלה את תחושת הגירוי המיני, מוריד עכבות. למרות שזה חומר שמשמש כבסיס לחומרים המשתמשים בהם בחומרי הרדמה עד היום זהו חומר לא טוב מפני שהוא תופס את הקולטנים ומשהה אותם בתוך הסינפסה.יש בקוקאין בעיות:מכווץ כלי דם- ולכן יוצר אטמים בלב ובמח,הפרעות בקצב לב,עליה בלחץ דם- לחץ שבץ מוחי,פסיכוזה והפרעות נפשיות,עיכוב גדילה תוך רחמית. **קראק-** **קוקאין שניתן לעישון**. הוא לא מגיע באבקה אלא בגבישים קטנים ויותר נוח לשימוש. הוא גם זול יותר מפני שהפקתו יותר פשוטה.

**אמפטמינים-** גם חומרים ממריצים. יש להם שימוש ברפואה- היו פעם תרופות להרזיה שהיו מדכאות את התיאבון. ההשפעות שלהם: משחררים מעייפות, משפרים תפקוד מוחי ופיסי, מרוממים את מצב הרוח, מעלים את תחושת הביטחון, יוצרים תחושת התעלות. **אקסטי MDMA וכו'** הם נגזרות של אמפטמינים- הם היו חוקיים בעבר והשתמשו בהם לצורך טיפול פסיכולוגי- המטופל ולפעמים גם המטפל היו לוקחים הכדור כדי לחוש פתיחות ואמפטיה. עשוי לגרום למוות, הרעלה, עליה בחום גוף, הפרעות למאזן המלחים בדם וכו'.

**הלוצינוגנים: סמי הזיה- lsd, PcP** וכו'. הם לא הורגים לכשעצמם, אך המוות עשוי להיגרם עקב הזויות מסוכנות. תופעת הריבאונד- גם אם לא לוקחים התופעות של הסם עשויות לחזור גם מבלי שלוקחים את החומר- כנראה עקב תהליך הרקמות השומן שגורם לחומר להתפרק מחדש לאחר זמן. ייתכן שהחומרים הללו יוצרים את הטריגר להתפרצות מחלות נפש. **צורת הסם:** ל.ס.ד מגיע בצורת בולים ספוגים.

**מריחואנה-** בעבר, הצמח גדל לצורך סיבים לחבלים. הספיגה בעישון 50% ובאכילה 10%. החומר הפעיל THC, הצמח מריחואנה מבודד מהעלים והפרחים, ואילו חשיש- מבודד מהשרף.

* החומר הפעיל יוצר תחושת התעלות ורוגע.
* כמות גדולה יוצרת הפרעות התנהגותיות ומוטוריות.
* הנזק לריאות דומה לנזק מטבק אך מריחואנה עצמה אינה מסרטנת ושאר הרכיבים בסיגריה והעשן- כן.
* גורם לירידה בפוריות, האטה בהתפתחות העובר.
* ירידה במע' החיסון.
* נוגד הקאות, טוב לטיפול בגלאוקומה.

**חומרים נשאפים-** דבק, מדללי צבע, מסירי לכה, גז מזגנים, בנזין, תרסיסים שונים. החומרים הללו **מרחיבים כלי דם במוח**- זה מוריד את הלחץ דם ויוצר תחושת התעלות, גירוי מיני וכו'. הסכנה היא שבגלל שטווח ההשפעה הוא קצר וצריכה גדולה של החומר היא שמביאה לסכנה מהסביבה, ובנוסף זה מביא לשימוש חוזר כיוון שההשפעה קצרה מאוד.

**חבלות קהות**- טראומה מתחלקת לטראומה פיזית וכימית. טראומה פיזית מתחלקת לטראומה מכנית, טרמית, קרינה וחשמלית. **טראומה מכנית-** ביומכניקה של חבלות, הכוחות הפועלים על הגוף? מתיחה- מושך מאריך, דחיסה- מקצר, כיפוף. כל חבלה שאנחנו נחבלים הנזק שייגרם תלוי באנרגיה שאנחנו מעבירים לקורבן, וכן באנרגיה שהקורבן סופג. זה תלוי בגורמים רבים כמו גודל השטח הפוגע/ השטח הסופג את הכח, זמן מעבר הכח, סוג החומר הפוגע וסוג הרקמה- רמת האלסטיות שלה. אם הרקמה אלסטית יותר היא תספוג את האנרגיה היטב- למשל אגרוף לבטן- הבטן נטולת עצמות ולכן קרוב לוודאי שהנזק יהיה חמור פחות מאשר אגרוף ללסת שם יש פחות אפשרות לספוג את הנזק. בתאונת דרכים- חגורת הבטיחות מגדילה את שטח הפגיעה כך שככל ששטח הפגיעה גדול יותר כך עוצמת הפגיעה נמוכה יותר ומתפשטת על שטח יותר גדול. **חבלות קהות הן בעצם כל מה שאינו חבלה חדה,** זה כולל פציעות מסוגים שונים: שפשוף, שפך דם תת עורי, קרע, שברים. **פצע שפשוף**- הסרה של שכבת העור העליונה כתוצאה מחיכוך כנגד משטח מחוספס או הרס של שכבת העור העליונה בשל דחיסה שלה. דחיסה נעשית למשל במצב שבו נופלים על משטח- אגרוף לקיר למשל. ייתכן כי העור יידחס היכן שיש עצמות. פצעי שפשוף מחולקים לסוגים: **Scrape שפשוף או חיכוך**- כולל שריטות (פצעי שפשוף קווים), פצעי שפשוף נרחבים (brush) לדוגמא מחיכוך עם כביש. **Impact abrasion- הכח הפועל אנכי לעור, ומועך אותו. משטחים בולטים יפגעו**- כולל פצעי שפשוף בדגם (patterned abrasion). **מאפיין פצעי שפשוף**- בעומק אין שפך דם תת עורי, אם חודר לדרמיס יופרש נוזל ויווצר גלד, וכן לרוב אינם מותירים צלקת בסוף הליך הריפוי. אם נגרם פצע בסמוך למוות לא רואים דימום בקרקעית הפצע והעור מתקשה באזור השפשוף.

**הטבעות בעור**- לפעמים כשיש מכה ב90 מעלות לעור לעיתים באזור האימפקט עשוי להיעשות שפשוף בעור בצורה של האריג.לפעמים ניתן לקבל רמז על כיוון השריטה- בשולי העור כשיש שפשוף רואים קטעים של חתיכות עור תלוי- העור תלוי בכיוון הנגדי לשפשוף. **נשיכה** (יכול להיות מרכיב של חבלה חדה). כשרואים נשיכה יש לשאול- האם הנשיכה נגרמה ע"י אדם או חיה? האם היא נגרמה ע"י ילד או מבוגר? האם ייתכן ונגרמה ע"י הקורבן עצמו? **שפך דם תת עורי**- מדובר בסימנים כחולים/ חבורות- דימום לתוך רקמת השומן התת עורית או לתוך הרקמות העמוקות יותר- או שילוב של שניהם. המנגנון הוא קרע של כלי דם כתוצאה מחבלה או לחץ מקומי. הלחץ על תאי הדם האלו גורם לפציעתם והדם זולג מהם החוצה- החבורות הכחולות הם למעשה הדם- שטף הדם שמתחת לעור. למעשה זה לא ממש מעתיק את הצורה של החפץ הפוגע. אם הדימום יהיה מאוד עמוק מתחת לעור ייתכן ולא נראה אותו כי הדימום למעשה בעומק. ייתכן שיומיים לאחר מכן רק יופיע הדימום, ולא מחייב שבאותו מקום. אדם שיש לו עור כהה לא רואים עליו חבלות, כל זאת בתלות בעומק החבלות. כשדוחפים מישהו כנגד הקיר/ משטח האיזורים שיפגעו הם האיזורים הבולטים בגוף- אף/ גשר האף, אזור הגבות, מצח, סנטר, עצמות לחיים. לא מקבלים למשל פנס בעין מליפול על הרצפה. כשאדם נופל ונחבל החבלה שלו בראש תהיה באזור 'קו הכובע'- כשהוא נופל מגובה עמידה על קרקע סדירה. מאפיינים של חבורות:

* הדגם יכול לרמז על החפץ הפוגע- באופן מוגבל ולא מחייב שייצג את החפץ הפוגע.
* מיקום החבורה אינו בהכרח מיקום החבלה- אדם שמתהלך והוא בהכרה, הדימום יכול לזלוג למטה לעפעפיים ואז ניתן לראות מישהו עם פנס בעין למרות שקיבל מכה במצח- דוגמא אנשים שעוברים ניתוח אף בד"כ לאחר הניתוח עם פנס בעין מסיבה זו. שבר בבסיס הגולגולת יכול להוביל לחבלה סביב העפעפיים או אזור המסטואיד, מכה בלסת יכולה לגרום לדימום בצוואר, מכה באגן יכולה להוביל לדימום בירך.
* גודל החבורה הינו פונקציה של מספר גורמים- הדימום מפעפע בין רקמות השומן ואז מתפוגג.
* הצבע משתנה לאורך זמן

לאן היא נעלמת? כדוריות הדם מתפרקות- תאי הדלקת אוכלים את שרידי הדימום ומפרקים אותם. ההמוגלובין שמתפרק משתנה לכל מיני חומרים בין השאר בילוורדין שצבעם כבר לא אדום אלא ירקרק מה שמוביל לשינוי בצבע. עד שתאי הדלקת מפרקים את הכל וכך למעשה הסימנים נעלמים עם הזמן. לפעמים ניתן לקבל אדמומיות חולפות שאינה ממש חבורה. בתחילה שמקבלים מכה תיתכן במידה רבה נפיחת ורגישות באזור. כשנפגעים מחפץ גלילי- אלה או מקל- הסימנים הם של שני פסים מקבילים- לעומת שוט שהוא חפץ גמיש יותר ואז המכה מלווה את קימורי הגוף. דוגמא נוספת היא פגיעה מכדור שיכולה לעשות עיגול חיוור ומסביב סימן אדום שכן יש קרע של כלי דם שנדחקים לצדדים. חבורות משנות צבען עם הזמן: תחילה- אדום/סגולה/כחול כהה/ שחור, בהמשך-סגול->ירוק->צהוב כהה->צהוב בהיר-> מתפוגג. שינוי הצבע יכול להתרחש לאורך שבועות או ימיים, אין רצף קבוע של שנוי צבע וייתכן והצהוב יגיע קודם לירוק וכו'. אם צבע החבורה צהוב- ככל הנראה שעברו 18 שעות (מחקר בעייתי כי צבעים עשויים להיראות אחרת באור שונה). לעיתים חולפים ימים עד שמופיעה חבורה על פני העור. **בילדים לא ניתן לדעת מהו הגיל המדויק של חבורה.** **גודל החבורה**- תלוי במין, גיל מצב בריאות, סוג הרקמה שנחבלה. אם יש עצם יש סיכוי רב יותר לחבורה כי העור נמעך בעצם. תרופות מסוימות משפיעת על נטייה לדמם. אלכוהוליזם גורם לנטייה לדמם- בגלל מצב של שיכרות או פגיעה כבדית. בנוסף אלכוהול מרחיב כלי דם מה שעשוי להוביל לדימום רב. דימום תת ריריתי- דימום שנמצא מתחת לשפתיים. השפתיים נמעכות בקבלת מכה בשינויים ונוצר דימום. דימום תוך עורי- נמצא יחסית גבוה בשכבת העור- הוא מייצג את החפץ הפוגע בצורה טובה היות והמיקום של בעור מאוד גבוה והוא מראה בצורה די טובה את דגם החפץ הפוגע.

**קרע**- כשיש לנו קרע באזור מתוח מאוד כמו הקרקפת אז לפעמים העור מתבקע בצורה יחסית ישרה וזה עלול להיות מבלבל. דבר נוסף שניתן לראות – זה **גשרוני רקמה**- סוגי רקמה שלא מתבקעים יחד עם העור כי הם חזקים יותר כמו סיבי עצב וכלי דם- כך ניתן להבדיל בין פציעה קהה לחדה- בפציעה חדה הם יחתכו כולם ביחד. רמז נוסף לקרע הוא חלקיקים בפצע- בחתך מסכין לא נשארים חלקיקים לעומת מכה קהה שייתכן וישארו כאלו. כשאדם נפגע מחפץ כהה הרבה פעמים **סביב הפצע נראה שפשוף. שברים**- שברים בעצמות ארוכות. חבלה ישירה- חבלה שהנזק נגרם בה במקום שבו הופעל הכח. לדוגמא אם נותנים למישהו מכה ברגל נוצר מקום שבו בעטתי: חודרים, מוקדיים, ריסוק. חבלה בלתי ישירה- שבר או נזק שבו השבר נגרם במרוחק ממקום הפגיעה. למשל הפעלת כח בקצוות של העצם אך השבר עצמו יגרם באמצע: מתיחה, כיפוף, סיבוב- לא כל שבר סיבובי, דחיסה, שילובים.

**תאונות דרכים**- **סיבת המוות הרביעית/החמישית בעולם היא תאונות דרכים.** בתאונות דרכים חזיתיותנפגעים מהתנגשות של הגוף במרכיבים הפנימיים של המכונית כתוצאה מתנועה של הגוף, התנגשות חפצים מתוך המכונית בגוף, התקמטות המכונית עם פגיעה של חלקים פנימיים בגוף נובע, תאוטה פתאומית- מדובר על אדם שנע ופוגע לצורך העניין בעצם כלשהו במכונית- אך איבריו הפנימיים ממשיכים לנוע בתוך הגוף גם לאחר הוא נעצר. האיברים ממשיכים את תנועותיהם ועשויים להתנתק ממקומם ולגרום למוות. **האיברים החשופים לפגיעה אצל נוסעים לא חגורים**: ראש, גו-קדמת החזה, גפיים. השינוי שנעשה לאחרונה במרכיבי הזכוכית הקדמית ברכבים הוביל לכך שהפגיעות של הראש שמתנגש בה שטחיות יותר. מטופלת בחום כך שהיא **תתנפץ לחתיכות קטנות**. החגורה **מאריכה את משך התאוטה שלנו** למניעת תאוטה פתאומית, היא מונעת מהאיברים הפנימיים לנוע במהירות. אצל נשים בהריון זה בעייתי משום שהחגורה ממוקמת במקום בעייתי מבחינת העובר, אך עדיין רצוי שהיא תהיה עם חגורה. כריות אויר: פעולת התנפחות. מטרתה האטת התאוטה. מזהות תאוטה של מהירות בערך של 25 קמ"ש ומעלה. הכריות מתנפחות ומייד מוציאות את האוויר מתוכן. **ניתן להיפגע מהכריות**: שברים בידיים, שברים בצלעות (אנשים נמוכים), לעיתים כוויות מהחומר הכימי שהיא מכילה- וכו'. **אך עדיף שתהיה כרית אלא במקרה של ילדים שאז הנזק עולה על התועלת.** כריות אוויר בצדדים- כדי למנוע פגיעה מזכוכיות הצד. המטרה היא לא לרכך את המכה אלא מניעת כניסת רסיסים. **מיקום היושב ברכב ניתן לבדיקה ע"פ כיוון החגורה- משאיר סימנים.** **ההגה משאיר סימן גם הוא בעת פגיעה בבית החזה.** פגיעות של הנהג- **כשמדובר בתאונה חזיתית והנהג לא חגור**: מחליק קדימה- רגליים פוגעות במדף קדמי 🡨 בית חזה תחתון- בטן פוגעים בהגה 🡨 הגוף מתכופף מעל ההגה ומתחיל להתרומם 🡨 הראש הכבד מתקדם עם כיפוף עמו"ש צווארי וחזי 🡨 הראש פוגע בשמשה 🡨 מסגרת השמשה והגוף יכול להיפלט מתוך המכונית. פגיעת "דייסינג"- פגיעה מזכוכית הצידית- שהיא בנויה כך שהיא נשברת לקוביות של עד 2.5 ס"מ והתוצאה היא פגיעה יותר שטחית. שבירה של פרקי הידיים- כשהנהג מנסה לבלום את הפגיעה ע"י האחיזה בהגה. בפגיעה מאחורה- "וויפלש"- צליפת שוט, הפגיעות נגרמות בד"כ בגלל הכיפוף אחורה או מעצם המתיחה הגדולה, הראש תלוי כמו מן גבעול. הגוף לא בנוי להתכופף אחורה וזה מה שקורה בפגיעה. המשענת לא מונעת זאת, זו תביעה מאוד נפוצה בביטוח. יכולה להיות גם בעמוד השדרה הצווארי וגם המותני. לעיתים לא ניתן לראות שום דבר בבדיקות הדמיה. יש שאלה גדולה לגבי המהירות שזה קורה- כי לכאורה יכול כל נפגע לומר שנגרם לו וויפלש, ולקבל כסף בלי להתאמץ. יש הסוברים שזה יכול להיגרם גם במהירויות נמוכות. פגיעות של הולך רגל- **פגיעות ישירות**- בד"כ אם הפגיעה מתחת למרכז הכובד האדם ינוע אחורה לכיוון הרכב. הפגיעות מתחלקות לשלוש לפי מהירות הרכב בעת הפגיעה: פגיעה ראשונית: פגיעה מהטמבון- **עד 20 קמ"ש (בעת הפגיעה)- האדם נופל קדימה**. בעיקר מפר את שווי המשקל של האדם, ופחות האדם נפגע מהחבלה עצמה. ברכב פרטי הפגוש פוגע ראשון ובד"כ יוצר פגיעה בברכיים, ברכבים יותר גדולים ישנן נקודות פגיעה גדולה. **מעל 20 קמ"ש- האדם ייפול על הפגוש.** הפגיעה של הפגוש יוצרת "שבר פגוש": קרע וגם שבר בצורת משולש (חץ) שיכול להעיד על **כיוון הפגיעה**. הדרך לדעת אם רכב בלם או לא היא השוואת גובה הפגוש עם גובה השבר משום שבד"כ עם העצירה הפגוש יורד והשבר יהיה במקום נמוך יותר, אך זה יותר נפוץ ברכבים הישנים. אם אדם נפגע **מאחורה** והגוף מתכופף אחורה (מעל 40 קמ"ש) עלולים להופיע פצעי מתיחה ומעל 65 קמ"ש עלול להיגרם גם קרע או נתק בין איברים. (רכב מעל 100 קמ"ש). פגיעה שניונית: פגיעה מהחלון, הגג וכו'. **מעל 40 קמ"ש- האדם עלול להגיע עד השמשה.** פגישה שלישונית: פגיעה מהנפילה על הרצפה. **מעל 80 קמ"ש- האדם יעלה מעל הגג ובמהירות יותר גבוהה הוא ייפול אחורה.** אחרי נפילה על הכביש יכולים להיגרם כוויות מההחלקה על הכביש. הסימנים הללו לא בהכרח מעידים על פגיעה פנימית. אך כיוונם יכול להעיד על כיוון הפגיעה. אלמנטים שיצרו קשר בין הפצוע לרכב הפוגע- למשל, חתיכות של חלקים- פנסים וכו'- בגוף הפצוע. בגד שהשתפשף בצבע של הרכב- מחפשים את הסיבים על הרכב, צבע- מאפשר לזהות צבע של הרכב. פגיעה מרכב גבוה- נמצאת מעל מרכז הכובד (אזור האגן). האדם יעוף קדימה- הוא לא יעוף על החלון. **סחיפה הצידה**- כמעט ואין תצורה אופיינית. **דריסה**- מדובר במקרים בהם גלגלי הרכב עולים על גוף האדם. יש שני מנגנונים של דריסה: האדם עף קדימה והרכב לא מצליח לבלום ולכן עולה עליו או הרכב עולה ברוורס על מישהו (דריסה במהירות איטית) או מפיל מישהו בסחיפה צידית ואז עולה עליו. בד"כ מדובר ברכבים גדולים ללא שדה ראיה. במקרים של דריסה בד"כ תהיה הטבעה של הצמיג על הביגוד או על הגוף של האדם וזה יכול לסייע בזיהוי הרכב (לכל צמיג מאפיינים ייחודיים). כשצמיג עולה על איבר גלילי (רגל למשל) מהגוף של האדם יכולה להיות תלישה של השכבה העליונה של העור- הצמיג מסתובב על העור ומוריד אותו. ניתן לראות גם את כיוון הדריסה ע"פ הקרע שנוצר. המשקל הכבד של הרכב יכול לגרום לשברים, לנזק פנימי ואף יציאה של איברים פנימיים החוצה מהגוף. **רוכבי אופנוע**- שיעור מעורבותם בתאונות גבוה מאשר מספרם על הכביש. מאופיינים בפגיעות חמורות מאוד. בד"כ סיבת המוות היא פגיעת ראש משום שבד"כ רוכב האופנוע עף קדימה ונופל על הרצפה על הראש. יצוין כי במהירויות גבוהות הקסדה לא עוזרת. לעיתים אופנוענים מחליקים- ונוצר חיכוך. הבגדים מאוד משפיעים על כך, משום שהם סופגים חלק מהפגיעה. **פגיעות רכבת**- בפגיעות כאלה יש הרבה פעמים פגיעות חדות משום שיש תנועה של **גזירה** בין פסי הרכבת לגלגל. מעל 100 קמ"ש יש קטיעות של איברים (גם כשמדובר ברכב).

**נשק חם**- כלי שפולט קלע בכח גזים ובכוחו להמית אדם. הגדרות רחבות המכסות כל דבר מחץ וקשת ועד לטיל בליסטי בין יבשתי. למשל רובה אוויר לא נחשב 'נשק חם' באופן עקרוני, כי אין בכוחו להמית אדם. הרובים מתחלקים: **קנה חלק- רובי ציד**,כאשר הנוקר פוגע בפיקה הוא מצית את אבק השריפה ומשחרר המון כדוריות. לא מדובר בקליע אחד שפוגע במטרה. **קנה מחורץ- רובים/ אקדחים**, כלי נשק בעלי קנה מחורץ יש כדור אחד שמכוון למטרה. מטרת החריצים היא לתת לקליע סיבוב- הם חורצים את הקליע- מטרת הסיבוב היא כדי לדייק בפגיעה במטרה. החריצים הם למעשה הטביעת אצבעות של נשק ספציפי וכך ניתן להבחין בין סוגי הרובים שמהם נורו קליעים. יש סימנים משפחתיים- שזהים בכל משפחת אקדחים וסימנים יחודיים שיחודיים לאקדח ספציפי מסוים.בליסטיקה פנימית- מה שקורה בתוך הנשק עד שהקליע יוצא.בליסטיקה חיצונית- מה שקורה בכדור עד שהוא פוגע במטרה.בליסטיקה סופית- מה קורה במטרה כאשר פוגע בה קליע. **פצע כניסת קליע-** חסר עור,טבעת שפשוף (לא תמיד)**,** סימני ירי משניים (תלוי במרחק)**,** השוליים של הפצע פונים כלפי פנימה.חוץ מהקליע יוצאים מהנשק גם **אש- גזים לוהטים**, **ועשן- אב"ש** שנשרף ואבק שריפה שלא נשרף- והם מותירים סימנים על המטרה בהתאם למרחק מהמטרה. **אבק שריפה יוצא מהקנה למרחק של עד פי שניים מאורך הקנה** (ממוקד בצורת קונוס). אנחנו בד"כ נראה **אבק שריפה שמפוזר- אבק שריפה מגיעה לעד 2-3 מטר בפיזור.** ככל שמתרחקים מהמטרה ככה גם הפיזור רחב יותר. כל סימני הירי המשניים נבלעים אם יש מטרת ביניים שיכולה לבלוע אותם- כמו למשל חולצה/ שיער.גם על יד היורה יש המון פעמים אבק שריפה. אם בנאדם יש ברשותו נשק באופן חוקי- מספיק שהוא התעסק בתחמושת. מעבר לטווח שבו נשארים סימני ירי על המטרה לא ניתן לקבוע את טווח הירי מהמטרה. **כיוון הירי** ניתן לזהותו לפי:

* טבעת השפשוף- כאשר הקליע נורה בצורה ישרה- ניצבת אז טבעת השפשוף סימטרית. אם הקליע נורה באלכסון אז טבעת השפשוף תהא אליפטית.
* סימני הירי המשניים- יכולים להעיד על מיקום.
* תעלת הקליע

הקליע לא מסתובב בתוך הגוף כפי שנהוג לחשוב- רק אם הוא פוגע בעצם מאסיבית שעלולה להסית את את כיוון הקליע. במקרה בו יש מספר פצעי קליע וכולם בגודל שונה- קוטר הפצע אינו מלמד על גודל הקליע- לא ניתן לקבוע אלא אם כן יש כדור נוכח בזירת האירוע. זה תלוי באלסטיות של סיבי לאנגר באזור הפגיעה. מתכננים נשק כך שברגע שהוא פוגע בגוף הוא מסתובב- באופן כזה שבו הוא פוגע ביותר רקמות בקוטר הכי רחב שהוא יכול. מלבד התעלה הקבועה, הקליע עושה גם **תעלה זמנית**- הקליע שולח גל של הלם קדימה במהירות הקול במים שדוחק את הרקמות לצדדים- זהו תהליך מאוד מהיר- הקליע גורם לתעלה שגדולה פי 30 עד 40 מקוטר הקליע ולכן הוא עלול לגרום נזק- לדחיקת רקמות באזור מרוחקים יותר, ברקמות ההיקפיות. התעלה הזמנית תלויה באנרגיה שמושקעת בגוף- האנרגיה תלויה במהירות ולכן אם נגביר את המהירות התעלה הזמנית תהא יותר גדולה והנזק יהא גדול יותר. לא תמיד שווה להגדיל את מהירות הקליע כי אז הקליע עלול לעבור דרך הגוף- הרצון הוא שהאנרגיה תושקע בגוף עצמו ולא תעבור דרכו. אבדן האנרגיה הקינטית בגוף תלוי ב: מהירות הקליע ומסתו, זוית הסיבוב, סוג קליע, משך מעוף הקליע עד לפגיעה. **פצע יציאת קליע**- פצע קרע, בלתי סדיר, אין טבעת שפשוף, פעמים רבות השוליים פונים כלפי חוץ. פצע יציאה פחות סדיר. קליע בד"כ נעצר מתחת לעור או בעצם שעצרה אותו במידה ואין פצע יציאה. **בירי מטווח מגע**- ברגע שאוטמים את יציאת הגזים הגזים מתפוצצים במגע עם העור והם נכנסים פנימה- ניתן לראות טבעת שיפשוף אך במקביל האנרגיה מתפוצצת במגע עם העור ופתח הכניסה **חסר שוליים סימטריים לחלוטין**- הגזים נכנסים לתוך הרקמה. טווח מגע- בד"כ זו התאבדות אך לא מחייב. לפעמים הנשק לא יוצר מספיק גזים ואז העור מתנפח ומכסה את הקנה- במקרה כזה רואים הטבעה של הקנה על העור. **בהתאבדות** יש סימני כניסה של קליע עם שוליים לא סימטריים- סימני הטבעה של הקנה ועל היד של המתאבד מלבד סימני אבק שריפה גם סימני רסס של דם. **פצעים מיוחדים:**

* פצע שפשוף מקליע- עלול לשבור עצם וכן לגרום בסופו של דבר למיתה.
* פצע כניסה לא סדיר- ייתכן ועבר דרך גורם נוסף לפני הכניסה לגוף.
* קליעי עופרת שפוגעים בגוף מאבדים את הצורה האוירודינמית שלהם ולמעשה נעצרים בגוף.
* קליעי קצה חלול- שגם משנים את צורת ונוצרת מן פטריה שמטרתם גם להיעצר בגוף וכך למעשה מירב האנרגיה מושקעת בגוף.

**התפוצצויות**- "פיצוץ" הוא אירוע שבו כמות קטנה של חומר נפץ הופכת בבת אחת לכמות גדולה של גז. החום יכול להגיע עד ל-3,0000 מעלות צלזיוס, והלחץ של האטמוספירה יכול להגיע עד ל-5,000. בתהליך הזה ישנם 3 אפקטים:

* **אנרגיה**- משתחררת אנרגיה בסדר גודל עצום אשר פגיעתה יורדת אקספוננציאלית ככל שהנפגע מרוחק ממרכז הפיצוץ. מי שממש סמוך לפיצוץ נפגע קשה מאוד. חשוב לאסוף את כל הרקמות גם מסיבת כבוד המוות וגם לצורך זיהוי גופות.
* **חום**- החום מוקרן. ממרכז הפיצוץ מתפשט גל של חום בטמפרטורה מאוד גבוהה, והאנשים שנמצאים קרוב יכולים להיכוות. זה כוויה מהחום שמוקרן, לא מהלהבות. אפקט התרמי הנוצר מהלהבות היוצאות ממרכז הפיצוץ, אך העיקר הוא פליטת גזים חמים שגורמים למעין "אפייה" של רקמות הנפגעים. עפ"י דפוס פיזור הכוויות אפשר ללמוד על מיקומו של הנפגע ביחס למוקד החום, אם כי גם הלבוש מסייע לחסימת החום. יצוין כי הצבע השחור סופח הרבה חום ומגביר את אפקט הפגיעה כשנקלעים לסביבה של פיצוץ, אפשר לקבל יותר כוויות.
* **רסיסים**- הדבר שהכי הרבה הורג. בד"כ מהווים את סיבת המוות. לרסיסים יש אפקט כמעט דומה לקליעים- הם מגבירים את אפקט ההדף. רסיסים יכולים להיות כל דבר, בד"כ מדובר בכדוריות, לפעמים מסמרים. ישנם רסיסים ראשוניים שהם מה שהמחבל שם בתוך המטען אלו כדוריות (או משהו אחר) שמתפזרות ממרכז המטען, ויש רסיסים משניים שהם אלו שהמטען מעיף מהאדמה והם פוגעים בגוף האדם, בד"כ עוצמתם נמוכה יותר מהרסיסים הראשוניים. כתוצאה מגרגירי העפר הרבה פעמים נוצר "peppering" לעור האדם שחשוף לפגיעה- הם קטנים מדי כדי שיוציאו אותם אך גדולים כדי שיראו אותם, זה כמו קעקועים בתוך העור. כל הדברים האלה גורמים להפרעה בזיהוי, גם רסיסים משניים.

**הדף**- ההדף הוא אפקט המרכזי של הפיצוץ. מדובר בתנודות אוויר שאינן מתנהגות באופן סינוסואידלי כמו גלי קול אחרים, אלא נראות כהתפרצות קצרת-זמן שאחריה מגיע ואקום. זה בעצם גל קול, התנודה של האוויר היא שונה. תוך מיליונית השנייה הוא עולה לרמה גבוהה מאוד, ואז יורד ונוצר לחץ שלילי, ואז לחץ האוויר חוזר לנורמלי. יש פיצוץ, הלחץ החיובי שובר דברים ומעיף אותם, ואז נוצר לחץ שלילי ויש מין רוח שמושכת ברסיסים שכבר נפלו ומעיפה אותם עליך מהצד השני, בעוד שהלחץ החיובי הוא אינסופי תיאורטית, תלוי כמה חומר נפץ שמים, הלחץ השלילי הוא מוגבל, יש מקסימום מינוס אטמוספירה אחת שזה ואקום מוחלט ואי אפשר לעבור את זה. משמעות הדבר היא שרסיסים שנמשכים כתוצאה מהפיצוץ עשויים להיות מועפים לכיוון המנוגד- לחץ שעולה ואז הופך לשלילי. רק חלק מההדף נספג בגוף כמו גל בים. חלק זה עלול לגרום לקרעים באיברים עם מדיום אחיד ומוצק, למשל: כבד או לב, אך לא למשהו קיצוני. לעומת זאת כשהוא נספג באיברים עם מדיום שאינו אחיד הוא עלול לגרום לנזק חמור. האיברים הפגיעים הם איברים שיש בהם נוזל או גז בפנים. האיברים שנפגעים הכי הרבה מההדף: **האוזניים**- פגיעה בעור התוף (תופית האוזן)/פגיעה בשווי משקל. אוזן זה הדבר שאמור לקלוט את גלי הקול, ולכן האוזן נפגעת ראשונה. **הריאות**- עלול לגרום למוות שכן ההדף יוצר גלים של לחץ שלילי (דחיסה והתרחבות לסירוגין של הריאות) אשר מובילים לקרעים מיקרוסקופים ודימומים בכלי הדם של הריאות (ניתן לכמת זאת). הקרעים ממלאים את הנודיות של הריאה בדם. האדם מדמם פנימה לתוך הריאות שלו. זה לא קורה מיד. **מעי הגס**- נפגע בשל היותו מלא בגזים. קשה לדעת מה יהיה הנזק במעי הגס, כי לא יודעים מה אכלנו לפני כן. זה תלוי כמה גזים יש, ועפ"י זה יהיה הנזק. אולם, אדם אכן יכול לחיות בלעדיו. עלול גם לגרום לנזק עקיף, למשל: פוגע בחפץ שפוגע באדם, מעיף אדם על חפץ. **למעשה המוות נגרם כתוצאה מ-3 אפקטים: הדף, אפקט בליסטי ואפקט תרמי.** **בחלל סגור**, התהודה מהקירות מגדילה את הנזק, וכך גם קרבת הנמצאים במקום זה לזה. ההדף חוזר מהקירות, יש לחץ חיובי גדול יותר. האפקט הזה מגדיל את פרק הזמן בו הגוף חשוף להדף, הרבה יותר מעצמתו הראשונית של הפיצוץ. בנוסף לפגיעות באיברים שראינו, ייתכנו גם פגיעות בעצמות (solid blast) במידה והנפגע עמד על משטח מתכתי מכיוון שהתנע (מלשון תנועה) הגדול פגע בנקודות בהן ההתנגדות נמוכה ביותר. אם אדם עומד באוטובוס יהיה לו נזק באזור של הברך, אם הוא ישב: יהיה לו נזק בעמוד השדרה המותני.

**זיהוי**- הזיהוי חשוב לשם:

* תהליכים רשמיים- רישום במרשם האוכלוסין. לחותמת רשמית יש משמעות מאוד מהותית בעיני אנשים.
* הומאני- יידוע המשפחה.
* תהליכים אזרחיים- מוות קשור בכסף לעתים: ירושות וביטוחים.
* תהליכים פליליים- זיהוי הקורבן.

רוב שיטות הזיהוי כולן למעט אחת עובדות ע"י השוואת נתונים מן הגופה לנתונים שנלקחו מהאדם שהיה בחיים, למשל: טביעת אצבע. המאפיינים האלה הם מאפיינים שחייבים להיות יציבים כל החיים, אם הם משתנים לא ניתן להשתמש בהם. אחרי המוות טביעות האצבע לא נמחקות, והן לא משתנות כל החיים. שיטת זיהוי נוספת היא של DNA ואז אנחנו לא חייבים נתונים שלו אלא של המשפחה שלו. כשנגרם פיצוץ פותחים מרכז מידע שלוקח מידע מאנשים במטרה לרכז נתונים לפני המוות- **טופס אנטה מורטם** (מאפשר מיון ראשוני) וגם כדי להרגיע את האנשים, זה נעשה בכתב יד ומרכזים את כל הנתונים. כל מי שנעדר, מצטברת ערימה של טפסים או תיק במחשב על האיש. בזיהוי מתעסקים רופא משפטי (מתכלל את הזיהוי), אנתרופולוג פיזי, רופא שיניים, טכנאי רנטגן, מומחים לטביעת אצבעות, צלמים- תיעוד של כל הדברים, אסמכתא, חוקרי משטרה, ביולוגיים (DNA) ועוד. יש טופס שמשמש בעיקר להצלבה ושלילה וניתן במקרים חריגים גם לזיהוי- טופס **פוסט מורטם**, אותו עושה רופא משפטי שמקליט את עצמו מתאר מה שהוא רואה על הגופה (צבע עיניים, ביגוד וכו') ומישהי מקלידה את הנתונים. דברים שחיפשנו בטופס אנטה-מורטם משווים אותם לטוספי אנטה-מורטם, ועושים הצלבה. **זיהוי המקור**: האם הם שייכים לבע"ח או בני אדם. אחרי שזיהו שהעצמות או הרקמות אנושיות 🡸 **צילום**: זה צילום ראשוני. מתחילים לצלם כל מיני חפצים ייחודיים על הגופה- תכשיטים, מום באצבעות, שומה, צלקות וכו'. זה לא מהווה זיהוי (אלא אם יש קבוצה קטנה/סגורה-נניח אנשים על מטוס) אך הם מאפשרים לפי תיאור זה לכוון למשפחה ולבדוק טביעות אצבעות;ד.נ.א. 🡸 **זיהוי פוזיטיבי**: לכל הגופות לוקחים: צילומי שיניים, טביעות אצבעות, דגימת רקמות, צילום רנטגן, צילום גולגולת. תחילה יש לבדוק אם יש חיבור אנטומי בין החלקים או לספור מספר ראשים, ידיים וכו'. אך עדיין לא מדובר בזיהוי אלא רק בקביעת כמות הגופות. יודגש כי לעיתים לא נמצא את כל איברי הגופה, בודקים כמה פרופילים גנטיים יש. **סוגי זיהוי:** ויזואלי- זיהוי ע"י ההסתכלות על הגופה, עפ"י מראה. בעייתי משום שהוא מערב רגש ופסיכולוגיה, אך עדיין עושים אותו כדי לסגור מעגל מבחינת האבל ומבחינת הדרישה של ההלכה. פוזיטיבי- זיהוי ראשוני. שיטות זיהוי וודאיות ומבוססות על השוואת נתונים קבועים וייחודיים לאדם שאין בלתם:

* + **טביעות אצבע**: יש 7 צורות עיקריות של טביעות אצבעות אך בכל אחת יש סממנים שונים. מה שבודקים: חיבורים קטנים, איפה נגמר רכס וכו'. לתאומים זהים אין אותן טביעות אצבעות, אך יש להם אותו ד.נ.א. היא אמנם שיטה טובה לזיהוי ומאוד מהירה, אך היא לא עמידה במקרים של גופות שהחלו תהליך של ריקבון, נשרפו, הושחתו וכו'. לכן משתמשים באיברים אחרים, למשל: טביעת כף רגל, שפתיים, קשתית של העין וכו'. בעיה: כדי שנוכל להשוות טביעת אצבע נדרש שגורם מסוים אסף אותן קודם.
	+ **צילום שיניים**: יש לנו 32 שיניים בפה בשלב מסוים, ויש רק 20 שיני חלב, ולכל 1 יש 5 משטחים שונים, ולכל 1 מהמשטחים האלה יש צורה. כלומר יש 32 בחזקת 5 אפשרויות. מה שמחפשים: סימנים ייחודיים, סתימה, שורשים. צריך להשוות עם נתונים ישנים. נתוני שיניים ניתן לקחת מהרופא שיניים, אך בשביל זה צריך לדעת מיהו רופא השיניים ובשביל זה צריך לדעת מיהו האדם שעליו מדובר. בצבא עושים צילום פנורמי, אך יש שינויים הגיוניים בשיניים-נוספה סתימה, הוציאו שן. אך אם פתאום בגיל 18 הייתה חסרה לו שן ועכשיו יש לו- אז זה כבר לא יכול להיות. רופא השיניים לא רושם תמיד את כל מה שעשו בשיניים- לכן יש לעיתים מידע חסר. זה הופך את ההסתמכות על הממצא זה בעייתי.
	+ **צילומי רנטגן**: לא תמיד, אך אפשרי: **שיניים**, **שתלים אורטופדיים**: למשל: סיליקון, **סינוסים**: ניתן להשוות אצל מי שפעם עשה צילום כזה, **שינויים ישנים בעצם מחלה או טראומה**, **מתאר החוליות**.
	+ **מומים באצבעות**-עוזר כשמדובר בקב' סגורה.
	+ **צילומי גולגולת**: דורש צילום קודם.
	+ **כתובת קעקע**: יכול לסייע לצמצם אם זה לא ייחודי, אך אם מדובר בכתובות קעקע ייחודיות זה יכול לסייע לזיהוי, למשל: מספר מהשואה, קעקוע מאוד ייחודי. זה עוזר לזיהוי יותר מפנים למשל.
	+ **DNA**: החומר שמקדד את החומר הגנטי שלנו. בודקים מקטעים קבועים על פני הDNA. הסיכוי ש-15 נק' יהיו זהות אצל אנשים שונים הוא קטן מאוד. אך הדבר הזה תלוי בכמה שכיח הנתון שאנו מחפשים. שיטה לא מדויקת ביותר למרות שהיא וודאית. DNA לא אמין לבדיקה בתוך המשפחה, אצל תאומים זהה. מדובר בשיטה שעולה הרבה כסף ודורשת פונקציה להשוואה, טביעת אצבעות היא יותר מדויקת. אך היתרון הגדול ל DNA הור שניתן להשתמש בקרובים ולא באדם בעודו בחיים, וכן הוא מאפשר זיהוי בחתיכה מאוד קטנה מגופו של האדם.

זיהוי נסיבתי-

* **פרופיל אנתרופולוגי** זו שיטה נסיבתית- זיהוי לעצם איננו זיהוי וודאי אלא זיהוי לשלילה. זה לא נותן לזהות, אלא נותן לשלול. מבוסס על אמצעים סטטיסטיים על בדיקות שנעשו וכו'.
* **תכשיטים, בגדים, דסקיות וכו'**-אלו יכולים לסייע להכוונת המשך הזיהוי אך לא לזיהוי וודאי. הבגדים אומרים מה הגודל של האדם, אומרים אם הוא עשיר, אומר אולי איפה הוא היה.
* **חומרים מהזירה**-מסמכים ליד האוטובוס למשל. למשל מסמך לשכירת דירה. לא הייתה עליו תעודה. היה לו מפתח, המשטרה הולכת לדירה ומוצאת תעודות של האדם בדירה. הוא היה ערירי. יש מסמכים שיראו שמישהו חסר, ואף אחד בכלל לא בא לחפש אותם.

**חבלה שאינה תאונתית (בילדים)**

* התעללות פיזית
* התעללות ריגשית- כוללת בעיקר הקנטה של הילד או התעלמות
* התעללות מינית
* הזנחה- לעיתים גידול ילדים מוגדל אחרת אצל אנשים שונים ולעיתים התייחסות להזנחה תהא שונה בין אנשים שונים.

רופאים משפטיים נדרשים לחווד בעיקר בהתעללות מינית אופיזית. **מושגים:**

* אנמנזה- סיפור המקרה שמתקבל מהנבדק.
* אבחנה מבדלת- רשימת האבחנות השונות האפשרית ע"פ הסימנים והתסמינים של החולה –"מה עוד זה יכול להיות?"

התעללות בילדים רואים בכל שכבות האוכלוסייה אך יש שכבות אוכלוסייה מסויימות שבה החשד יהא גדול יותר, למשל משפחות שבהן יש כבר טיפול סוציאלי. חסך סוציאלי, עוני (מדווח יותר). התוקפים הם בד"כ הורים או דמות הורה ברוב הגדול של המקרים. איתור המקרים נעשה בד"כ ע"י דיווח ישיר, פציעה שהיא חוזרת או לא מתיישבת עם הסיפור, דגמים או סימנים נוספים כמו בעיית התפתחות, כשלון בשגשוג וכו', אופציה נוספת היא ע"י גילוי מקרי. **מאפייני האנמנזה**- אינם מתיישבים עם ממצאי הבדיקה.

* איחור בפניה לטיפול רפואי- במצב של התעללות רואים שמגיעים למיון רק כמה ימים לאחר המקרה, זה לא אבחנתי אך זה חשוד. ילד שנפגע בתאונה ישר המשפחה רצה איתו למיון מתוך בהלה, דואגים שמשהו אל בסדר. כשהורה פוגע בילד שלו הוא רוצה שזה יעבור והכל יהיה בסדר, ורק לאחר כמה ימים ייתכן וייקח אותו למיון.
* משבר משפחתי- מששהו שמגביר את הסטרס ועלול להוביל לאלימות.
* מאפיינים מסויימים של הילד
* ציפיות לא סבירות של ההורים

**סימני חבלה בילדים שעוברים התעללות-**

* **שפכי דם תת עוריים**- מופיעים אצל 90% מהילדים שעוברים תקיפה פיזית. סימנים אלו אינם מחווירים בלחיצה. המיקומים שלהם חשודים כמו עכוז, גב תחתון ויריכיים, אזור צוואר וכתפיים, קדמת בית החזה- אלו מקומות שלא נחבלים בעת פעילות שיגרתית. יש דגמים שהם קשורים- דגם של מקל או של רצועה/ גורה או סימני ידייים. **יש אבחנה מבדלת של שפכי דם תת עוריים**- כמו סימני לידה, עיגול כחול כהה שילדים כהי עור נולדים איתו,דיו, גידול כלי דם או נטייה לדמם- יש לשלול את אלו.
* **נשיכות**- האם זו נשיכה של בע"ח? ילד או מבוגר? ואולי של הקורבן עצמו? יש צורך לברר.
* חבלות שטחיות אחרות כמו שריטות, אלופציה טראומתית (חוסר שיער מטראומה- יש לבדוק שאין רקע מחלתי).
* **שברים**- ככל שהילדים צעיר יותר מעלה חשד יותר לחבלה שאינה תאונתית. ילד בן שלושה חודשים למשל לא עושה כלום ולמעשה מתנייד, אין סיבה שייפגע. אנמנזה- התיאור של מנגנון הפציעה אינו מתיישב עם החבלה. דגמים חשובים- שברי גולגולת, מטפיזה, איפיזה (אזורי קצוות העצם), שברים בצלעות עצם החזה, שכמות. שברים מרובים/ מורכבים/ גילאים שונים של שברים. אבחנה מבדלת של שברים- ייתכן גם תאונה, חבלת לידה (רלוונטי עד ילד בגיל 6 שבועות), אוסטואג'ניס (מחלה גנטית של שבירות יתר של העצמאות, מחלה נדירה וצריכה איבחון), תזונה לא ראויה- אולי מחלת ספיגה, אוסטרופורוזיס, חסר נחושת, חוסר תחושת כאב- ילדים כאלו רצים ונופלים ופוגעים בעצמם בלי לחוש כאב. שברים בגלגלת- מרמז על מגע עם משטח קשה. דגמים חשודים- מרובים קווים, שברים שקועים, שבר רחב. מיקום בעייתי.
* **חבלה תוך גולגולתית**- סיבת המוות השכיחה ביותר מהתעללות- מעורבת אנרגיה רבה יותר בזמן התעללות מהטחה של הילד למשל. זו סיבת המוות הכי שכיחה מהתעללות.
* **תסמונת התינוק המטולטל/ מנוער**- תופעה בה רואים אצל ילדים דימומים מתחת לקרום הקשה במח- בהיעדר סיפור ברור של חבלה מעלה חשד גבוה לטלטול. ניתן לראות זאת בCT. למעשה מהטילטול המח זז בתוך הגולגולת ונחבט בדפנות, הנזק שנגרם הוא נזק מוחי. אבחנה מבדלת- יכול לקרות גם בעקבות חבלה קבלה, חבלת לידה- לעיתים גם בלידה רגילה, הפסקת נשימה- כשילד מפסיק לנשום וגורם למומים של כלי הדם ליד המח.
* **כוויות**- פרזנטציה- חבלה טרייה, חבלה מוזנחת ישנה, צלקת. אנמנזה- איחור בפניה לטיפול רופא, הכחשה, חוסר עקביות, "לא ראיתי מה קרה". חשוב לבדוק מה היכולת ההתפתחותית של הילד- כלומר האם הילד בגיל שבו הוא יכול לפתוח ברז? האם יכול להדליק גז?. ילדים לא מכאיבים לעצמם ולכן צריך גם לשים לב לזה. סוגי כוויות- טבילה (שמים בכח ילדי במים חמים), התזה, שפיכה- יכול להיות תאונתי, ילד שבטעות שפך כוס קפה או האם שפכו עליו מים חמים. כוויות מאוכל, כוויות מגע שהן הכי שכיחות- כולל סיגריות. אבחנה מבדלת- תפרחת חיתולים יכולה להיות לעיתים קשה, רגישות למתכות עלולות להתפרש ככוויות.

**החייאה** עלולה להתפרש כסימנים של חבלות- שברים בצלעות למשל למרות שזה נדיר מאוד כי העצמות של ילדים גמישות אך החייאה לא מקצועית למשל עלולה לגרום לזה. דימומים ברישתית עשויה להיגרם מהחייאה וכן חבלות בריריות הפה והשפתיים כתוצאה מפתיחת קנה הנשימה. **מיכאוזן באמצעות שליח**- ההורים גורמים למחלה אצל הילד שלהם: המחלה והתסמינים של הילדים מיוצרים או מומצאים ע"י ההורה או המטפל, הילד נלקח לרופא או ביה"ח להערכה רפואית וטיפול ונאלץ לעבור פרוצדורות רפואיות מיותרות, הכחשה מצד התוקף לגבי מקור המחלה, התסמינים נעלמים כשהילד מורחק מהתוקף.

**תקיפות מיניות**- אבחנה של תקיפה מינית איננה רק עניין רפואי אלא יש בה גם מרכיב משמעתי והפסיקה בעניין נתונה לידי ביהמ"ש. תפקידה בעצם לסייע לביהמ"ש בנוסף למומחים נוספים- חוקרים, עו"סים וכו'. החוזר מ-2003 קובע כי כדי לאבחן תקיפה מינית יש לפנות למספר מרכזים מורשים- למשל: ביה"ח הדסה, ביה"ח סורוקה וכו', לא כל בי"ח עוסק בכך. בעבר המתלוננת הייתה צריכה לספר את הסיפור של האונס לכל גורם בנפרד- החליטו לעשות מספר מרכזים בהם כלום מתכנסים יחד- גניקולוג, רופא משפטי, עובד סוציאלי וכו'- וכולם שומעים את הסיפור יחד. **הגדרות החוק:**

* בועל- הוא המכניס איבר מין לגופה של אישה.
* מעשה סדום- החדרת איבר המין של גבר לפי הטבעת או לפה של אדם, או החדרת חפץ לפי הטבעת של אדם.
* מעשה מגונה- מעשה לשם גירוי, סיפוק, ביזוי מיניים.

**הרופא לא יכול להחליט אם זו תקיפה מינית או לא אלא רק ביהמ"ש. הרופא קובע רק עובדות של המקרה. אבחנה רפואית של רופא היא לא ממכלול.**

**מטרות הבדיקה**- **פורנזי-משפטי: (רופא פורנזי- רופא משפטי)-** האם הממצאים מתיישבים עם התלונה, עם מה שהמתלוננת מספרת,תיעוד, השגת ראיות. **כללי-** בדיקת מחלות מין,מתן טיפול אנטיביוטי,מניעת הריון,סיוע נפשי. להבדיל מנתיחה שמטרתה לומר מה קרה, כאן הקורבן מספר את הסיפור ומטרת הבדיקה לאשש או לשלול את התלונה על התקיפה המינית. בחלק גדול מהמקרים אין ממצאים. בודקים כל מיני דברים- האם יש מתחת לציפורניהם עור, סימני נשיכה, את איבר המין- האם יש זרע וכו'. יתרונות רפואה משפטית על רופא כללי- עיסוק יומיומי בזיהוי מנגנוני חבלה, תיעוד מדויק בהתאם לצורך המשפטי, שמירה על ראיות, ניסיון בעדות בביהמ"ש. חסרונות- חוסר יכולת לבדוק את הסימנים לאורך זמן- רואים את המתלוננת פעם אחת וזהו, ההפניה היא בד"כ מצד גורם שהוא "בעל עניין", חוסר ברופאים משפטיים. **אונס איננו אבחנה רפואית אלא עניין להכרעה של ביהמ"ש.** הרופא יכול לקבוע כי יש קיום יחסי מין, שיש סימנים לחבלות אולם אונס זה ממצא משפטי ואכן יתכן שיש קיום יחסי מין אך אלו נעשו בהסכמה אף אם מדובר בחבלות שמופיעות כתוצאה מקיום יחסי המין. באונס אינו צורך בתוספת ראייתית של סיוע בשל הנסיבות המיוחדות שבהן מתבצעת העבירה- עבירה המתבצעת באינטימיות. לכן, כיום, הדרישה היא לדבר מה נוסף. **הבדיקה:**

* **הסכמה לבדיקה:** צריכה להיות מדעת, הסכמה, ולכך שמדובר בבדיקה למטרות רפואיות- משפטיות. כלומר, הקורבן צריך לדעת שבסופו של יום מישהו יכול להיות מופלל. אין צורך בחתימה אך היא צריכה להביע את הסכמתה. זכותה לדרוש בדיקה רפואית בלבד ואז הרופא חייב למנוע את העברת הראיות הפורנזיות למשטרה- מדובר בתיקון לחוק שמטרתו הייתה שאותם הקורבנות יגיעו להיבדק. החוק מאפשר לקורבן לחזור בו בכל רגע ולהקפיא הליכים עד 3 חודשים וברוב המקרים עד שנה. בי"ח מחוייב להודיע למשטרה ולכן אם המתלוננת לא רוצה בדיקה של רופא משפטי צריכים להקשיב לה ושרופא כללי יבדוק, לעיתים רופא משפטי בודק אבל המתלוננת יכולה לבקש לא לנהל חקירה. אם מדובר בחולה נפש? מחוסר הכרה? אם יש אפוטרופוס- נשאל אותו, אם אין- צריך להוציא צו של ביהמ"ש או לחכות שתענה.
* **סיפור המעשה (אינו עדות):** הקורבן צריך לספר את סיפור המעשה. אין מדובר בעדות ולכן אם יש סתירה שאיננה מהותית.
* **היסטוריה רפואית, היסטוריה של יחסי מין**: אם קיימה לפני כן יחסים בהסכמה יום לפני נניח- נמצא ראיות מאותו אדם. אולם ביהמ"ש לא יכול לחקור אותה על עברה המיני אך הרופא חייב לעשות כן. לרופא יש זכות לשאול זאת.
* **בדיקה כללית**: סריקה של כל האיברים בגוף.
* **בדיקה הגניטליה**: בדיקה של אזור אברי המין ופי הטבעת.
* **איסוף דגימות ותיעוד**: לקיחת דגימות והתיעוד של החבלות והדגימות.

**מצד התוקף-** חדירה-זה עושה את ההבדל בין בעילה לבין מעשה מגונה למשל, חדירה זה כל עוד יש מגע בין איברי המין. שפיכת זרע- נחפש סימנים של זרע. שימוש בקונדום- לא יהיה זרע. אלימות פיזית- נחפש חבלות. איומים- יסביר למה אולי אין חבלות. **מצד המתלוננת**- האם התנגדה לתקיפה. האם התקלחה- לא נמצא זרע וכו'. האם החליפה בגדים- זרע גם נשאר על הבגד, האם היו לה יציאות מאז הארוע. **מצבה הנפשי של המתלוננת אינו משליך על תקפות התלונה- יש מצבים שנשים שאכן נאנסו ונראו שלוות ולהפך.** איזה סימנים מחפשים?

* סימני לפיטה- בידיים או ברגליים (סימני אצבעות).
* סימני נשיכה- נותנת את צורת השיניים, זה כמו טביעת אצבע.
* סימני חפצים שעושים הטבעה, למשל: אבזם של חגורה, שרשרת מתכת, חפץ גלילי.
* סימני קריעת שערות.
* סימנים שהם עם טונים מיניים- למשל: חבלות על החזה, פגיעות ליד אברי המין.
* סימנים של חריטות על הגוף (שיתוף פעולה פאסיבי).
* חנק- בגלל שיש אוירה אינטימית וקרבה פיזית בין התוקף והקורבן פעמים רבות אם מישהו מת באונס זה ע"י חנק- כדי לרסן. סימנים לחנק הם שטפי דם בעיניים.
* סימני כוויות- סיגריות, מגהץ וכו'.
* סימני חסימה על הפה- נראה סימנים של שפכי דם בשפתיים.
* נסיון להשחיט את הפנים.
* בד"כ כשיש רצח לאחר האונס- המון סימנים של דקירות
* לעיתים יש ניסיון להשחית את הפנים.

**סיבות להאשמות שווא-** צורך באליבי. לדוג'- ישנם מגזרים שבהם אסור לקיים יחסי מין וילדה שאמא שלה מצאה דם על התחתונים שיקרה שנאנסה. נקמה, צורך בתשומת לב ועניין ציבורי, צורך בסימפטיה. **מה נפגע הכי הרבה** **באיבר המין?**

1. "המזלג האחורי" החלק התחתון של הנרתיק 2. השפתיים הקטנות, 3. קרום בתולין 4. פי הטבעת 5. פוסה נויקולריס (לפני המזלג האחורי). אישה יכולה לקיים יחסי מין ולדמם מהמזלג האחורי, רק 50% מהנשים מדממות בגלל קרע בקרום הבתולין. העובדה שהיה אונס לא אומר שקרום הבתולין בהכרח יקרע. **ממצאים בגניטליה- בבדיקה של איבר המין-** אדמומיות, שפשופים, חתכים, קרעים, סדקים, צורת קרום הבתולין, קריעה של קרום הבתולין, צלקות, מחלות המועברות במגע מיני. כל ממצא יכול לשמש אותנו לקבלת פרשנות כלשהי- למשל יכול להיות קרע אבל לא מספיק גדול, קרע שיכול להיגרם גם מיחסי מין רגילים. **קרום הבתולין**- מגיע במגוון צורות ולכן יש להיזהר מלפרש זאת כסימני חבלה. למדו עם השנים להתייחס רק לממצאים בחלק האחורי של הקרום. בנוסף, למדו עם הזמן כי הקרעים בקרום הבתולין לא מגיעים באופן טבעי עד דופן השפתיים. בקרום הבתולין לא נוצרת צלקת. **פי הטבעת**- קרעים או סדקים, שפשופים או שפכי דם, הרחבה רפלקסיבית של פתח פי הטבעת- אם הוא לא סוגר רפלקסיבית אז ככל הנראה שהייתה חדירה של איבר מין או משהו אחר לפי הטבעת (מדובר בממצא שלא מקובל על כולם, בנוסף זו לא הוכחה- זה יכול להיות תוצאה של מחלה). ירידה במתח הסוגר או עיוות שלו- יכול להיגרם מדברים שונים כגון: מחלה, עצירות וכו'. שינוי בקפלי פי הטבעת או הצטלקות- תיתכן השטחה של הקפלים אך זה לא בהכרח מעיד על משהו. פצע פיסורה- מרבית הפיסורות לא נגרמים כתוצאה מקיום יחסי מין אלא מהפרעות מעיים. מגע מיני בפי הטבעת לא חייב להותיר סימני חבלה גם אם אינו בהסכמה וגם בילדים. הימצאות זרע בפי הטבעת או רקטום של גבר יכול להתיישב עם מגע מיני אנאלי. יכול להתיישב עם מגע מיני אנאלי באשה רק אם לא נמצא זרע בלמדן משום שיכולה להיות זליגת זרע. כל רופא יכול לקחת דגימות ע"י **ערכה**. בערכה יש קיסמי אוזניים שלוקחים אותן מכל מיני איברים ורק לפי התלונה. בנוסף לוקחים דם עבור DNA. אם אין ערכה אפשר לבנות. את הדגימות בודקים במעבדת זיהוי פלילי. ניקח דגימות מכל מקום שאנו חושבים שיש לתוקף מגע איתו: בגדים, עור, שיער, ציפרורניים, חלל הפה, הלדן (חיצוני ופנימי) גם אם היה שימוש בקונדום, פי הטבעת (גם אם היה שימוש בקונדום). יש בDNA **העברה משנית**, למשל- זוג וגבר החזיקו ידיים דקה, ואז נגע בפניה, אח"כ הלך לשירותים ונגע בתחתונים- על התחתונים מצאו DNA של האישה. DNA הוא ראיה חזקה אבל לעיתים זה לא קובע. זרע צריך להימצא בפות 24 שעות לאחר משגל וסביר שימצא גם 3 ימים לאחר מכן. לעיתים ניתן למצוא זרע עד 7 ימים אחרי משגל. בצוואר הרחם 🡨 יותר מ-48 שעות ועד 17 ימים. פי טבעת 🡨 עד 65 שעות, בד"כ פחות מ-36 שעות. בפה 🡨 עד 31 שעות ובד"כ 8 שעות. בעור 🡨 רוק נשאר מספר שעות, זרע עד יומיים שלושה (המחקר בגופות). **כל הממצאים נותרים לזמן כפי שפורט לעיל אך זה רק בהינתן והקורבן לא התקלחו.**

**משמעות של טעויות בשיטת הבדיקה**:

* 1. בדיקה ידנית- הבדיקה עצמית עלולה לגרום נזקים חבלתיים.
	2. מתיחה חזקה מדי של השפתיים יכולה לגרום קרע במזלג האחורי.
	3. מתיחה חלשה מדי תגרום להתדלדלות רקמת קרום הבתולין שעלולה להראות בטעות כחבלה.
	4. אצל ילדים יש חשיבות גדולה לתנוחה שבה התבצעה הבדיקה.

**מדרג ממצאים בבדיקה הגניטליה של ילדים**:

* **ממצאים שאינם צריכים להעלות חשד**- ממצאים נורמאלים, ממצאים שנגרמים מסיבות אחרות.
* **ממצאי ביניים(מחשידים ודורשים חקירה נוספת)**- ממצאים אנטומים, מחלות מין שונות שיתכן ועוברות לא רק ביחסי מין, למשל: דם.
* **ממצאים אבחנתיים**- סגוליות בינונית (למשל: צלקות, קרעים או קרעים בשפתיים), סגוליות גבוהה (למשל: קרע בקרום הבתולין- יכול להיות גם ע"י טמפון), נוכחות זיהום הנובע ממגע בהפרשות מין, מעידים על מגע מיני (הריון או המצאות זרע).

לעיתים כלל אין ממצאים או שהם מינורים. יתכן מתוך כניעה, פחד, איומים, תוקף גדול נ' קורבן קטן, סוג מעשה התקיפה אינו כזה המותיר סימנים, לובריקנטים (חומר סיכה), שימוש בסמים או אלכוהול. בכל מצב הרופא יכתוב: העדר ממצאים איננו שולל את התלונה. **בגדול לא ניתן לעשות אבחנה בין יחסי מין בהסכמה לבין אונס רק ע"פ בדיקה רפואית.**

**סם האונס-** הקלאסיים: GHB ו- rohipnol. (תרופות נגד חרדה והרגעה), כל חומר מרגיע יכול לשמש כסם אונס, האנס מטשטש את הקורבן וההתנגדות יורדת, לרוב גם יש שכחה ולא זוכרים מה קרה (GHB- הוא חסר טעם), בארץ לא מיבאים את זה, בארץ שמים סם אחר והוא מריר מאוד ואי אפשר לא להרגיש בו במשקה. בישראל מעולם לא הוכח שימוש בחומר הזה. ברוב הגדול של המקרים מדובר באלכוהול- שתייה מרובה שגורמת לטשטוש ושכחה.

**מבט ביקורתי**- לכאורה זהו תחום אובייקטיבי ומדעי, מה הבעייתיות שעלולה לצוץ?

1. **האם הממצאים אכן קיימים?** ייתכן מצב שבו מה שמתואר בדו"ח הבדיקה לא נכון. מחקרים הראו שרופאים לא מנוסים נוטים לאפיין ממצאים נורמאליים כחבלתיים. בדיקה לא תקינה גורמת לממצאים נורמאליים שיראו כחבלתיים. ייתכן כי גם לא כל הממצאים התגלו. האם אפשר לדעת אם אכן נפלה טעות? לא ניתן לדעת. זוהי לא אשמת הרופא אלא חלק מתהליך טבעי פסיכולוגי שקורה.
2. בעיה אחרת היא **פרשנות הממצאים**. חוו"ד של רופא אינה בבחינת אמת מוחלטת. מדובר בדעה, שאפשר לקבלה או לדחותה. כמו בכל מקצוע ברפואה, גם ברפואה משפטית ישנן אסכולות ודעות שונות. ישראל היא המדינה היחידה בעולם המערבי בה יש רק מכון אחד לרפואה משפטית. לפיכך התקבעה בחלקים נרחבים במערכת המשפט המחשבה המוטעית, שיש ברפואה משפטית רק דעה אחת נכונה (דעת המדינה). דעה זו מייצגת את האמת המוחלטת ואין בלתה. **בעיית הפרשנות של הממצאים**

המקרים מופנים מטעם המשטרה עם נסיבות האירוע, הרופא שומע רק גרסה של צד אחד, מטבע הדברים מזדהה איתו, לפיכך פעמים רבות הוא בעל אוריינטציה תביעתית ומסקנותיו מהוות פרשנות מחמירה לממצאים. הרופא פעמים רבות כותב אך ורק את המסקנה הנראית לעין שפסיכולוגית מתיישבת עם הסיפור שסיפרה המדינה. הדבר נכון במיוחד ברפואה קלינית – האם ממצאי הבדיקה מתיישבים עם הגרסה שהוצגה בפני הרופא המשפטי? רופא לעיתים מציג דעה אחת לאור כך שהוא נחשף לראיות רק מצד אחד, כשהוא נשאל האם הממצאים מסתדרים עם... הוא טוען שהוא כן אבל זה לא מחייב שזה קרה כך.. הוא למעשה מובל לדעה אותה המדינה רוצה להציג. ברוב המקרים, לא ניתן לומר כי הצד השני טעה, אפשר רק לסתור, להציע אופצייה נוספת. פרשנות מחמירה יכולה להיות בגלל החמרה, חוסר בדיקה מעמיקה, רצון לספק את הסחורה, חוסר ידע מעודכן.