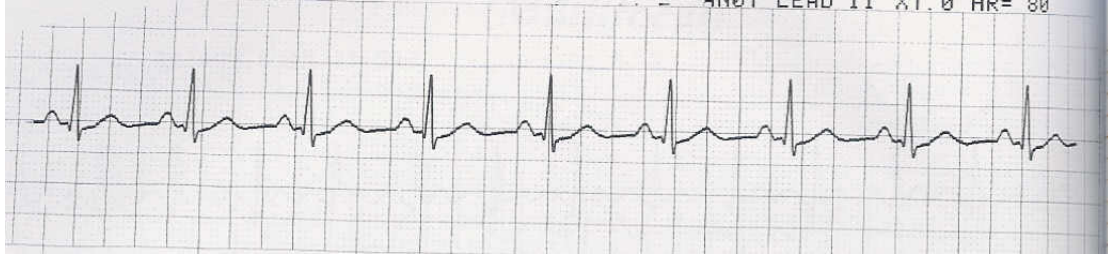


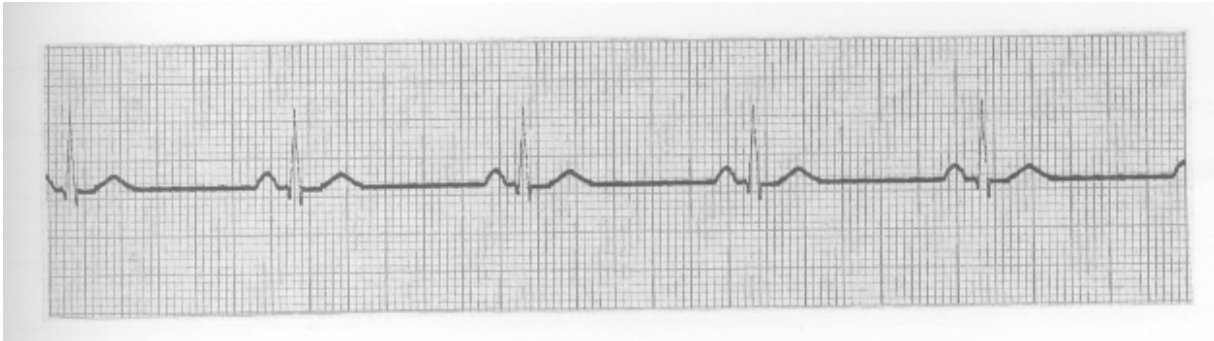
הפרעות קצב

Normal sinus rhythm- NSR



סדירות-	כן
קצב-	100-60
גל P-	תקין, חיובי
מרווח P-R-	תקין (0.12-0.2 שניות)
קומפלקס QRS-	תקין (0.08-0.12 שניות)
קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-	כן
קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-	כן

Sinus Bradycardia



סדירות-	כן
קצב-	מתחת 60 פעימות בדקה
מרחקי P-R-	תקין
קומפלקס QRS-	תקין
קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-	כן
קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-	כן

הפרעת קצב עלייתית איטית, במבוגר מתחת 60 bpm.
הקצב נובע מהסינוס, והוא איטי בדרך- כלל עקב גירוי פרסימפטטי מוגבר (לדוגמה וגאלי).

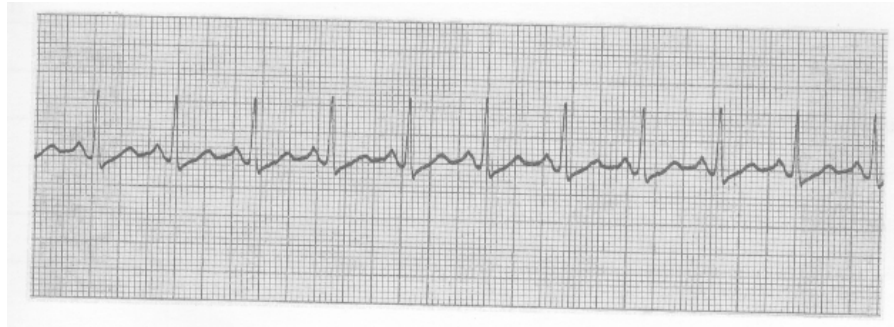
יש לשים לב שלספורטאים יש קצב סינוס ברדיקרדיה באופן נורמלי (תפוקת הלב גבוהה יותר, לכן הקצב איטי יותר).

יכול לבוע מתרופות שונות המגבירות גירוי וגאלי או מדכאות גירוי סימפטטי.

בד"כ בקצב היורד תחת 40 bpm ייתכנו syncope.

ברמת השטח לא נטפל אלא אם כן יש קיפוח המודינמי- ירידה בלחץ דם או ברמת ההכרה.

Sinus Tachycardia



סדירות-
קצב-
מרחקי P-R-
קומפלקס QRS-
קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-
קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-
הפרעת קצב עלייתית מהירה, במבוגר 180-100 bpm.
נגרם עקב האצה של ה-SA Node.

בדרך כלל עקב גירוי סימפטטי (לדוגמה בחרדה).

נגרם עקב פיצוי של הגוף על מצוקה כלשהי (לדוגמה איבוד דם).

מעמס גופני ו/או נפשי (לדוגמה לאחר ריצה).

חום גבוה

תפקוד יתר של בלוטת התירואיד.

בד"כ בקצב מעל 150 תהיה ירידה בתפוקת הלב, ועקב כך ירידה בלחץ הדם. טיפול:

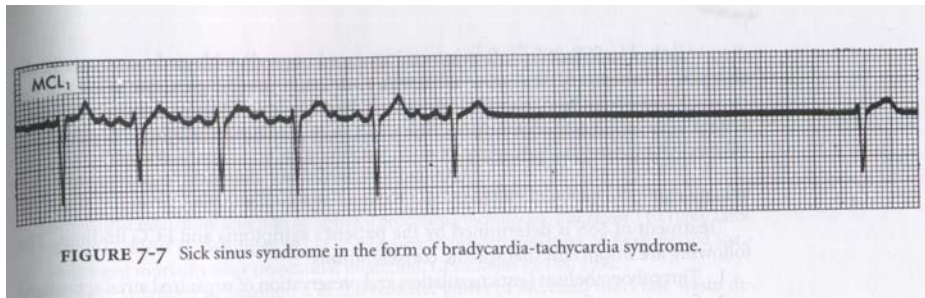
ברמת השטח מנסים לטפל בגורם ולא בקצב עצמו. במקרים יוצאי

דופן בבית החולים יטפלו בחסמי ביתא.

הקצב נובע מהסינוס ואינו נחשב למצב מסכן חיים.

Sick Sinus Syndrome

"טכי-ברדי"



קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS - כן

קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P - כן

סדירות - לא

קצב - ניתן להבחין ב-2 קצבים שונים

מרחקי P-R - תקין

קומפלקס QRS - תקין

הפרעת קצב עלייתית הנובעת מהסינוס.

כשהסינוס 'חולה', הפרעה המתאפיינת בקצב איטי/ מהיר לחלופין.

כל קצב נמשך שניות-דקות-שעות, והוא לא תמיד סדיר.

החולה ירגיש פלפיטציות כשהוא בטכיקרדיה. תיתכן ירידת ל"ד וקצת כאבים בחזה. זהו מצב

כרוני האופייני לחולים מבוגרים. עלול להתבטא בעלפון. חולים רבים נוטים לפתח Atrial

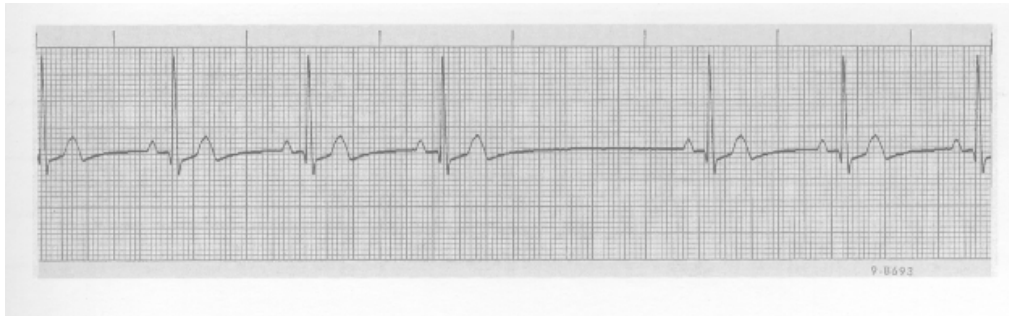
Fibrillation.

טיפול

ברמת השטח, רק אם החולה אינו שומר על ל"ד יקבל קיצוב חיצוני, ובבי"ח יושתל קוצב

קבוע.

Sinus Arrest



קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-	כן
קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-	כן
סדירות-	סדיר- אסיסטולה – סדיר
קצב-	תקין- אסיסטולה – תקין
מרחקי P-R-	תקין
קומפלקס QRS-	תקין

הפרעת קצב עלייתית.

מחלה בה קוצב הסינוס אינו מצליח להיטען מחדש למשך 5-15 שניות ואינו מצליח לגרות את העליות, ואז גל ה-P או קומפלקס ה-QRS לא יראו ובמקומם יופיע קו ישר. כתוצאה מכך כל כמה זמן נגרמת אסיסטולה- Cardiac Standstill.

אין מחזוריות בנפילת הפעימה (יכול לבוא באפיזודות).

לפעמים תא שנמצא נמוך יותר ייטען במקום הסינוס, אבל קצב הלב חוזר.

אחרי פרק זמן עשויה להיות טעינה מחדש או שתא הולכה נמוך יותר משחרר PULSE.

גורמים: איסכמיה של קוצב הסינוס

גירוי וגאלי מוגבר

תגובה לתרופות (חסמי ביתא, תעלות סידן).

טיפול- אם מגיעים למצב של ברדיקרדיה קיצונית- פרוטוקול ברדיקרדיה.

בתרשים ניתן לראות שהלב מחסיר פעימה "חסרה לי דפיקה"- זה לא נורא.

Multi Focal atrial Tachycardia - MAT



קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS - כן

קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P - כן

סדירות - לא

קצב - מעל 100 פעימות בדקה

גל P - משתנה

מרחקי P-R - שונים (בהתאם לגל P)

קומפלקס QRS - תקין (צר)

הפרעת קצב עלייתית מהירה, סוג של PSVT.

טכיקרדיה ממקור עלייתי רב מוקדי, בד"כ 5-6 מוקדים אקטופיים בעליות.

▪ הקצב מעל 100 bpm ואינו סדיר.

▪ ניתן להבחין בלפחות 3 גלי P שונים בצורתם (בעלי מקור שונה).

▪ מרווח P-R שונה (כי המרחק של המוקדים מהסינוס משתנה).

נובע בד"כ מגורמים המגדילים את נפח העליות לאורך זמן (לדוגמה COPD).

טיפול: בשטח לא ניתן לטפל בגורם.

ההפרעה אינה מגיבה להיפוך חשמלי.

ניתן לעזור רק באמצעות תרופות שיאטו את הדופק.

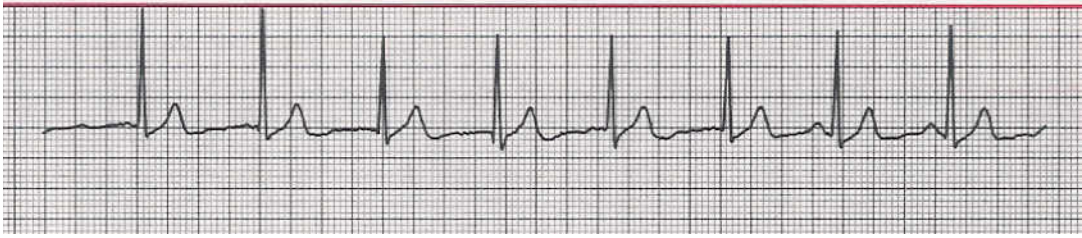
בבי"ח בד"כ טיפול ע"י חוסמי תעלות סידן.

שוק מסונכרן אינו יעיל מכיוון שהמוקדים משתווים בעצמתם לסינוס, לכן לאחר הדפיברילציה

הסינוס לא ישתלט - אלא כולם ביחד.

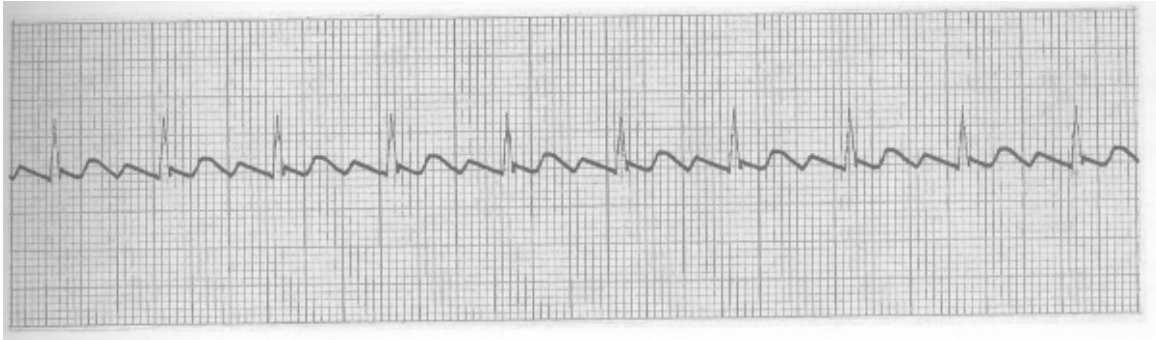
הפרעה קשה ונדירה יחסית.

Wandering Atrial Pacemaker



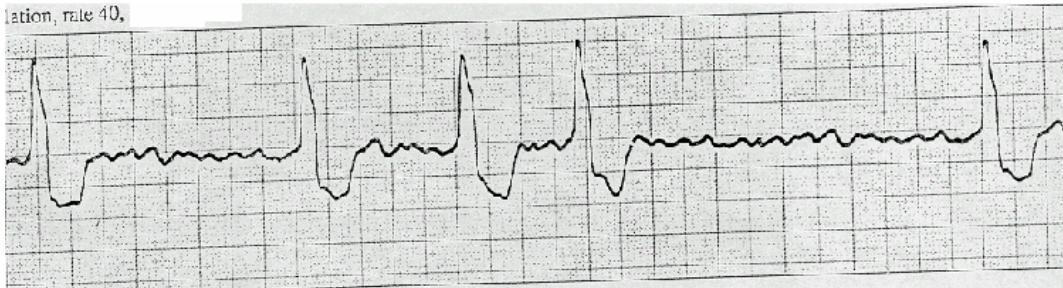
- קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS - כן
- קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P - כן
- סדירות - לא
- קצב - מתחת 100 פעימות בדקה
- גל P - משתנה
- מרחקי P-R - שונים (בהתאם לגל P)
- קומפלקס QRS - תקין (צר)
- הפרעת קצב נדירה, דומה ל-MAT, שהקצב < 100 .
- יש אנשים החיים כך תמיד.
- אין ולא צריך טיפול.

Atrial Flutter



- | | |
|--|---|
| סדירות- | בד"כ כן. |
| קצב- | תלוי בסינון של AV (~160) |
| גל P | אין גלי P כלל, אלא "שיני מסור". |
| קומפלקס QRS- | תקין |
| קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P- | אין גלי P. |
| הפרעת קצב עלייתית מהירה- "רפרוף עליות". | |
| מוקד אחד שאינו הסינוס, יורה 280-300 פעימות בדקה. | |
| הקצב החדרי הוא בד"כ סדיר וקבוע, ותלוי ביכולת החסימה של ה-AV. ה-AV חוסם באופן מחזורי, ומעביר את כל הפעימות או כל פעימה שניה, שלישית או רביעית. אם ה-AV חוסם ביחס של 1:1 נקבל 300 דופק כמעט כמו VF ללא לחץ דם – וצריך להפוך את הקצב. 1:2 – דופק 150. (סופרים גלי P לעומת QRSים). | |
| בתרשים אין גלי P, הפעילות העלייתית מאופיינת ב"שיני מסור". | |
| גורם: | בד"כ מאפיין מחלה של הלב לאחר MI אך מופיע גם בבריאים. |
| טיפול: | מגמתו להוריד את הקצב מתחת 100 bpm (אך אם אין קיפוח המודינמי לא נתערב). בחולה לא יציב ניתן לבצע היפוך חשמלי. |

Atrial Fibrillation – A Fib.

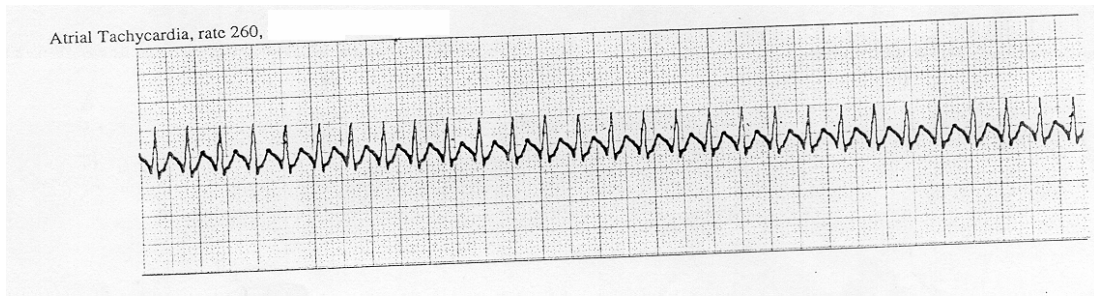


לא	סדירות-
בד"כ 110-180	קצב-
אין, במקומו יופיעו גלי F	גל P-
תקין	קומפלקס QRS-
גלי F, כן	קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-
לא, AV מסנן	קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-

הפרעת קצב עלייתית.

הפרעה כרונית נפוצה, הרבה אנשים חיים עם ההפרעה שנים רבות.
מצב בו העליות מפרפרות בקצב של 400-700 בדקה, ממוקדים שונים.
קוצב ה-AV מסנן את האותות ומעביר רק חלק, לכן הדופק 'לא סדיר בצורה לא סדירה'.
בתרשים אין גלי P, הפעילות העלייתית מיוצגת ע"י גלי F.
ההיענות החדרית (המיוצגת ע"י קצב הלב) תלויה ביכולת החסימה של קוצב ה-AV.
המצב נובע ממחלות לב איסכמיות או מבניות.
טיפול: במקרה הצורך (כשהדופק איטי/ מהיר מדי) פרוטוקול Atrial Fib/Flutter.
סכנה בטווח הארוך: העליות מפרפרות ויוצרות תנועה טרובולנטית של דם. מערבולות
הדם עלולות לגרום להיווצרות קריש שינוע בזרם הדם ויצרו CVA או DVT(?).

Paroxysmal supra ventricular tachycardia – SVT, PSVT



סדירות-	כן
קצב-	140-220
גל P	לא ניתן לראות
מרחקי P-R-	אין
קומפלקס QRS-	בד"כ תקין
קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-	לא

הפרעת קצב עלייתית (מאזור ה-AV) מהירה- פעימות עלייתיות מוקדמות. יכול להופיע בקביעות אצל אנשים בריאים. אם מופיעים שלושה או יותר מוקדים אקטופיים בעליות, זהו PSVT.

טכיקרדיה התקפית ממקור על-חדרי יכולה לנבוע ממעגל reentry בתוך ה-AV: הזרם החשמלי מסתובב סביב במקום להתקדם. כתוצאה מהסיבובים המהירים של זרם החשמל מתקבל קצב עלייתי של 140-220 bpm. הזרם מתפזר גם כלפי מעלה לכיוון העליות, וגם כלפי מטה לכיוון החדרים. העליות והחדרים מבצעים פעילות חשמלית בו זמנית, לכן גלי P לרוב יהיו חבויים מאחורי קומפלקס QRS. הסבר נוסף.. באופן נורמלי, הפעימה מתפצלת ל-2 ב-AV node. ב-PSVT יש איזושהי חסימה המונעת מעבר נורמלי של הזרם החשמלי באחת מענפי ה-AV כלפי מטה. הזרם שנעצר לא מועבר לאורך הסיב. הזרם שירד בענף השני, עולה בענף החסום עד לאזור החסימה, ואם הוא מצליח לעבור אותה (דרך מעקף כלשהו) הוא עולה ל-AV node ויוצר פולס נוסף. כך נוצר מעגל רשע וקצב הלב מוכפל.

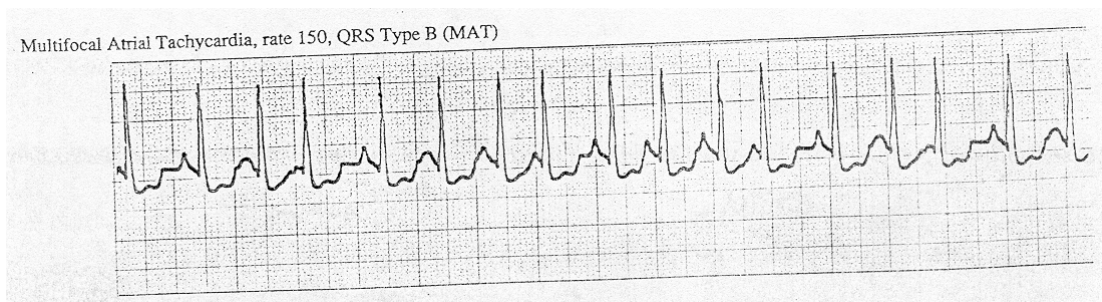
בדרך- כלל ההפרעה מתחילה ומסתיימת באופן ספונטני. בנוסף לקצב ייתכנו סחרחורות ופלפיטציות, ובחולים מסויימים סימני אי ספיקה עם נפילת ל"ד וסימני היפוקסיה.

גורמים: בד"כ אנשים עם Accessory pathway condition (מאפשר חזרת הזרם).

טיפול: פראמדיק מוסמך לבצע גירוי וגאלי ופרוטוקול מתאים.

Premature Atrial Contraction- PAC

קריו גם APB's -Atrial Premature Beats



לא	סדירות-
קיים. מדי פעם מופיע גל P שונה לפני הפעימה המוקדמת.	גל P
תקין	מרחקי P-R-
תקין	קומפלקס QRS-
כן	קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS-
כן	קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P-

הפרעת קצב עלייתית, פעימה עלייתית מוקדמת.

נובעת ממוקדים אקטופיים המתעוררים בעליות מתחת לסינוס.

כך ה-SA node אינו הקוצב היחיד, אך מלבד זאת הפעילות בחדרים רגילה.

בתרשים: גל ה-P חייב להופיע מוקדם ביחס לקצב הבסיסי.

גל ה-P חייב להיות שונה בצורתו מהסינוס.

קומפלקס QRS צר- 0.08-0.12 שניות.

חייבת להיות תקופת פיצוי יחסית – Compensatory pause.

גורמים: יכול לקרות לכולם מתישהו במהלך החיים.

אם מופיע בתדירות גבוהה מעיד על בעיה לבבית.

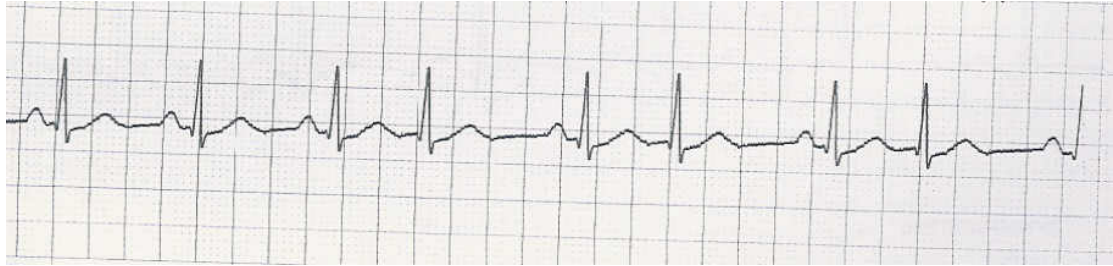
התרגשות, עייפות, חרדה, עישון, צריכה מופרזת של אלכוהול/ קפה, גיל

מבוגר, מחלות לב אורגניות, מחלות מסתם, מחלות לב- ריאתיות (גל P

מחודד = בעיה ריאתית).

ההפרעה אינה מסוכנת ואינה מצריכה טיפול.

PJC–Premature Junctional Contraction



סדירות- לא

מרחקי P-R- תקין

קומפלקס QRS- תקין

קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS- לא

קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P- כן

הפרעת קצב הנובעת מה-AV node, פעימה מוקדמת מהצומת.

הקוצב מה-AV מתחיל לקצב יחד עם קוצב הסינוס.

מדי פעם מופיע QRS מוקדם ללא גל P מקדים. מדובר בפעימות בודדת לכן יש הפרעה לסדירות הסינוס.

בתרשים: קומפלקס QRS (הדפולריזציה בחדרים) נורמלי.

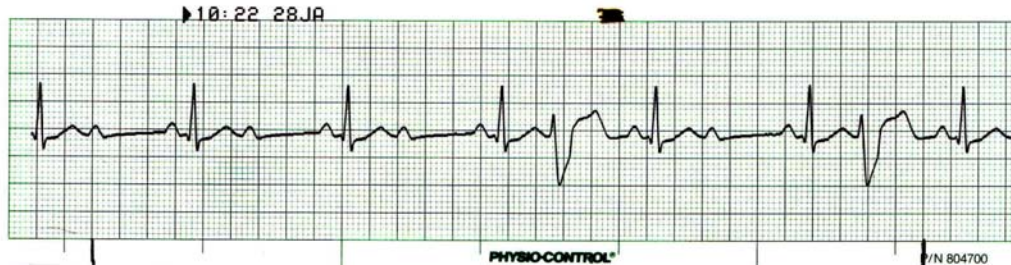
גל P הפוך (אך עלול להיבלע בקומפלקס QRS).

גל P אינו מקדים את הפעימות המוקדמות.

Ventricular Premature Beats - VPB's

קריו גם PVC's - Premature Ventricular Contraction

או VPD's - Ventricular Premature Depolarization



- | | |
|--------------------------------|---|
| סדירות- | לא (הקצב הבסיסי, בלי VPB הוא כן סדיר בד"כ). |
| מרוח P-R- | תקין |
| קומפלקס QRS | קיים תקין וגם מורחב (מעל 0.12 שניות). |
| קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS- | לא |
| קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P- | כן |

הפרעת קצב חדרית הנובעת מדפולריזציות מוקדמות שמקורן באחד החדרים. החדרים אינם מקבלים את הגירוי החשמלי סימולטנית, ואינם מתכווצים בו זמנית. הפעילות החדריות הן מוקדמות, כלומר מתרחשות לפני שהיינו מצפים לפעימה נורמלית.

מאפייני התרשים:

מאחר והקוצב הוא בחדרים, קומפלקס QRS יהיה רחב ב- VPB's (מעבר האות בחדרים הוא איטי יותר יחסית לעליות). יש מעבר דחף למחיצה ואז לחדרים. קומפלקס QRS רחב מהנורמה = בד"כ 0.12 שניות (שלוש קוביות קטנות) או יותר. בד"כ קומפלקס QRS וגל T הפוכים בכיונם. בד"כ לאחר VPB, יבוא גל P מהסינוס שאחריו קומפלקס QRS נורמלי.

תדירות:

מתייחסת למספר ה-VPB's בדקה (או בפרק זמן אחר שנקבע). התדירות נעה מאירוע בודד של פעימה חדרית מוקדמת, לפעילות רבות. יש להתייחס ברצינות ליותר מ-6 VPB's בדקה.

תצורות:

- Unifocal - ממוקד אקטופי אחד (כל ה-VPB's בעלי אותה צורה).
- Bifocal - משני מוקדים (הפעילות המוקדמות שונות בצורתן ובכיוונן).
- Multifocal - מרובה מוקדים.

קומבינציות:

- Couplet שני VPB's יוניפוקלים רצופים.
 - Short run VT 3-6 VPB's רצופים.
 - Ventricular Tachycardia מעל 6 VPB's רצופים.
 - Bigeminy ה- VPB's הם יוניפוקלים ומופיעים לסירוגין עם פעימה עלייתית נורמלית.
 - Trigeminy רצף של שתי פעימות נורמליות ואחריהן VPB.
 - R on T VPB יוניפוקלי המתזמן כך ש"נופל" בדיוק ליד נקודת השיא (peak) של גל ה- T. מתרחש בזמן הרפולריזציה ומפריע לקצב הלב (לתאים אין זמן להיטען), לכן ..
- תופעה זו עשויה לנבא VT או VF בשל ניגוד חשמלי. יש להתייחס ברצינות בחולה עם Acute MI, איסכמיה לבבית חריפה בעבר או בהווה, או עם מרווח QT ארוך.

משמעות קלינית:

זוהי הפרעת קצב שכיחה מאוד, אשר יכולה להתקיים בלב "בריא" אך גם בלב "חולה". החולה לא בהכרח סימפטומטי. חולה סימפטומטי הוא כזה החש פלפיטציות (תחושה של פעימה נוספת).

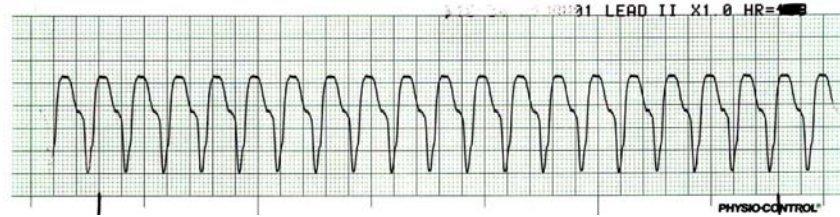
גורמים:

- במבוגרים צעירים – צריכה גבוהה של קפאין, חרדה.
- תרופות מסוימות כגון אדרנלין באסטמה.
- שכיח אצל סובלים מצניחת מסתם מיטראלי- באמצע נשימה עמוקה מרגישים דקירה.
- מחלת לב איסכמית – IHD.
- יתר לחץ דם – HTN.

שיקולים בטיפול:

בדרך כלל הקצב הבסיסי- BASE LINE (כלומר קצב פעימות הלב ללא VPB'S) הוא סדיר ולא טכיקרדי. אם הקצב נמוך מאד ונעלים את ה- VPBs אז תהיה ברדיקרדיה קשה מדי. לעתים VPB's נוצרים בתור 'פעימת מילוט' – Escape beats כשאדם מצוי בברדיקרדיה (בשל איסכמיה, היפוקסיה, טראומה, OD) סביר להניח שנראה ביגמיניות או טריגנימיות כפיצוי.

VT-Ventricular Tachycardia



סדירות- כן

קצב- 240-160-100

גל P לא קיים

קומפלקס QRS- רחב (מעל 0.12 שניות),

הקומפלקסים זהים בצורתם.

קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS- לא

טכיקרדיה חדרית מסכנת חיים. נובעת מ"התעוררות" מוקדים אקטופיים בחדרים.

מוגדר כרצף של שלושה VPB's או יותר.

החולה לא יהיה בהכרה.

במקרה של דום לב הנשימה תופסק כמעט מיידית.

מרבית החולים לא מצליחים לשמור על ל"ד נאות בזמן הפרעת קצב חדרית מהירה, ובסופו

של דבר "מפילים" ל"ד.

בנוסף סכנה להתפתחות VF.

VT מתמשך עלול להוביל להתעלפות או למוות מיידית- ברוב המקרים יופיע אצל חולים בעלי

בעיה קרדיאלית.

נמצאים בסכנה להתפתחות VT: בעיקר Coronary artery disease עם MI ברקע

ובכלל חולים אשר בעברם MI

Cardiomyopathy

הגדלה של חדר שמאל

בתרשים אין גל P- רק החדרים עובדים ומהר!

ניתן לחלק ל Nonsustained או Sustained. Sustained VT (נמשך יותר מ-30 שניות).

ניתן גם לחלק ל Monomorphic או polymorphic (מס' המוקדים).

טיפול: יש להבדיל בין חולה בהכרה/ מחוסר הכרה, ועם/ בלי דופק.

•חמצן (כי המצב נובע מאיסכמיה).

•טיפול תרופתי אנטי-ארייתי (חסימת תעלות נתרן)

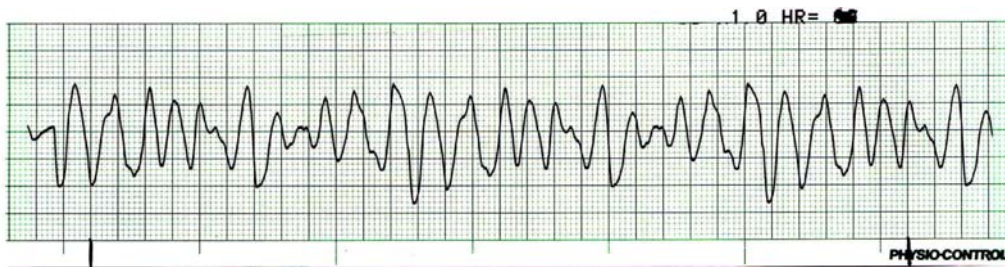
*בתן שוק חשמלי מסונכרן (כשיש דופק) כשיש הרבה VPB's או קליניקה (ערפול הכרה,

נפילת ל"ד). יש להיזהר כשהקצב הבסיסי איטי מאוד, אך באופן כללי טיפול חשמלי עדיף כי

הוא לא סותר טיפול תרופתי מאוחר יותר, השוק החשמלי אינו כה טראומתי. בהפרעת קצב המתח החשמלי יהיה נמוך יותר.

*בבית החולים - השתלת דפיברילטור מסונכרן (ICD – Implantable Cardioverter Defibrillator)

Ventricular Fibrillation -VF



- | | |
|--------------------------------|---------------|
| קיום גל P לפני כל קומפלקס QRS- | אין גלי P כלל |
| קיום קומפלקס QRS אחרי כל גל P- | אין גלי P כלל |
| סדירות- | לא |
| קצב- | |
| מרחקי P-R- | לא רואים P |
| קומפלקס QRS- | רחב |

הפרעת קצב הנוצרת כאשר פועלים מוקדים רבים שלכל אחד קצב משלו. אין דופק. לגול עיניים ← ספאזם ← ציאנוזיס

חדרי הלב אינם פועמים בצורה תקינה ומתואמת, אלא מפרפרים באופן לא מסונכרן ולא אפקטיבי.

אין תפוקת לב (cardiac output).

החולה מאבד א הכרתו באופן מיידי.

זהו גורם שכיח ל – Sudden death - לאחר MI (בד"כ ב-48 שעות הראשונות).

טאכיאריתמיה קטלנית זו יכולה להתרחש אצל חולה הסובל מבעיית לב כלשהי, אצל משתמשים בסמים. יכולה להופיע הפרעת קצב מקדימה, כגון VPB's, R על T, VT או באופן ספונטני.

טיפול

דפיברילציה לא מסונכרנת.

החייאה, טיפול ABC

טיפול תרופתי אנטיארייתי ע"י חוסמי תעלות נתרן

בהמשך השתלת קוצב פנימי.

מהלך ה-VF

course (גס) ← fine (עדין) ← asystole.

בהשתלת קוצב עושים VF יזום (מעבירים חשמל ב-T) כדי לראות אם הוא ועבד.
כשקיים דפיברילטור פנימי, VF יראה כמו syncope.

Asystole

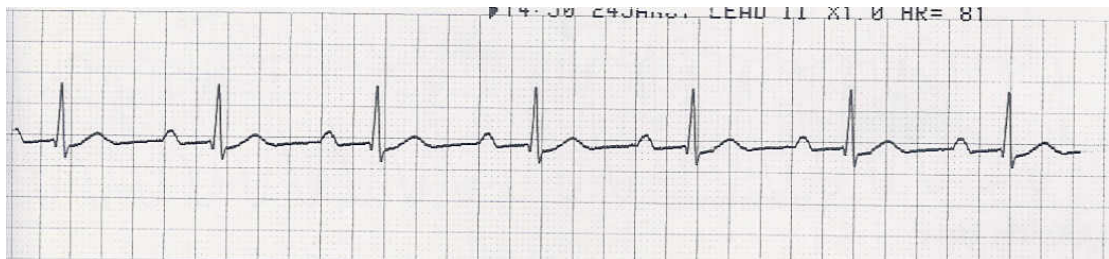


גל P- אין
קומפלקס QRS- אין
קצב- אין דופק

אין כל פעילות חשמלית בלב המת.
בתרשים – קו ישר (או כמעט ישר).

חסמי הולכה

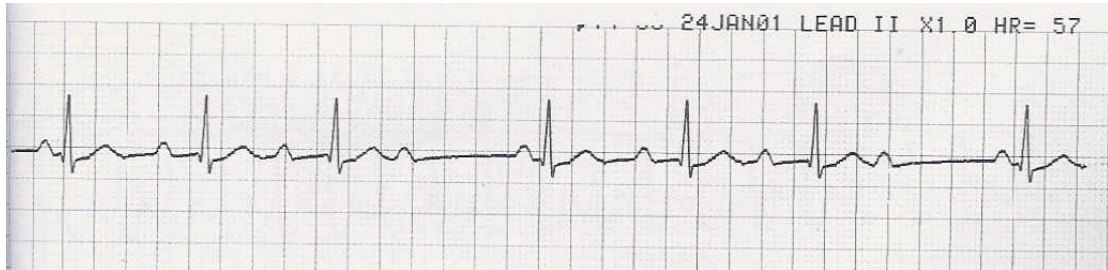
First Degree AV Block - 1⁰



ההוראה החשמלית מהסינוס עוברת לאט יחסית, מפני שהמעבר של הדחף החשמלי דרך צומת ה-AV וה-Bundle of His מתעכב.
לכן מרווח R-P מוארך – מעל 0.2 שניות (קוביה גדולה) באופן עיקבי לאורך כל התרשים.
אין סכנה מיידית לחולה.
בחולה יציב לא מצריך טיפול, ל"ד בד"כ תקין.
בדרך- כלל אין סימנים נוספים בתרשים, אך יכול להדרדר לחסמים בדרגות גבוהות יותר.

סדירות מרווח P-R
מוארך בשל חסימה חלקית
קומפלקס QRS תקין
גל P לפני כל QRS כן
קומפלקס QRS אחרי כל גל P כן
יכול להופיע גם עם גלי T הפוכים (מעקף סביב הפרעה בהולכה).

Second degree AV block - 2⁰ - Mobitz 1 - Wenckebach



זוהי חסימה משמעותית יותר ב-AV. לכל גירוי המגיע מהסינוס יותר ויותר קשה לעבור את ה-AV node, עד שאינו עובר כלל: הגירוי עובר, בפעם הבאה מתעכב, ואז בכלל לא מצליח להעביר את הגירוי לחדרים. לאחר מכן ה-AV node מתאושש והזרם מצליח לעבור, אך שוב התמונה חוזרת על עצמה.

בתרשים יש תמונה של מרווח R-P שהולך ומתארך עד לנפילת QRS (מצב בו נראה גל P אך אין קומפלקס QRS אחריו), וחוזר חלילה. בדרך-כלל לחולה אין סימנים נלווים, אלא אם הדופק איטי מאוד.

סדירות לא

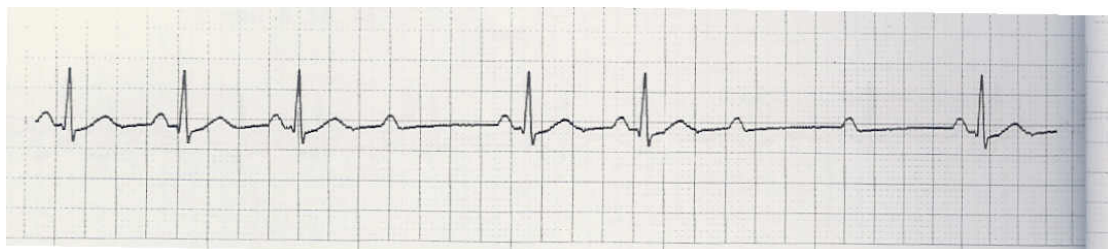
מרווח P-R משתנה: קצר, מתארך, נופל.

קומפלקס QRS תקין

גל P לפני כל QRS יש

קומפלקס QRS אחרי כל גל P לא תמיד

Second degree AV block - 2⁰ - Mobitz 2 - Wenckebach



חסימה משמעותית עוד יותר. ה-AV node לא מאפשר לכל הגירויים מהסינוס לעבור לחדרים.

בתרשים-קיום קשר חלקי בלבד בין גל P לקומפלקס QRS.

יש פעימות עלייתיות מוקדמות, אך לפני כל QRS עדיין יש גל P. סביר שתפוקת הלב תרד.

עלול להדרדר לחסימה מלאה, לכן יש לשקול שימוש בקוצב.

סדירות לא

מרווח P-R משתנה, לעתים נופל.

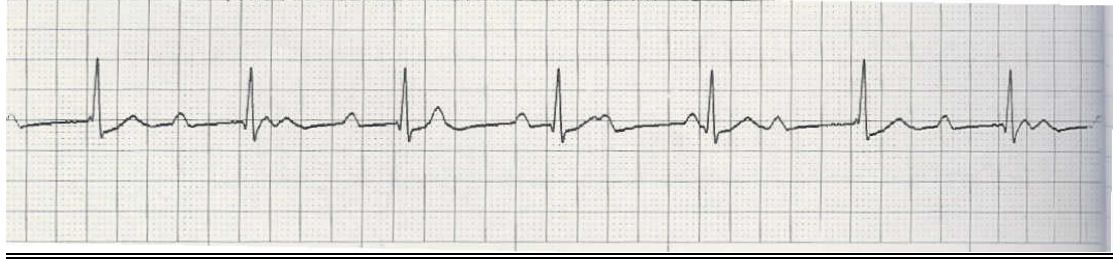
קומפלקס QRS תקין

גל P לפני כל QRS יש

קומפלקס QRS אחרי כל גל P לא תמיד

גל P לפני כל QRS כן
 קומפלקס QRS אחרי כל גל P בכלל לא תמיד

Third degree AV block - 3⁰ - complete AV block



אין כל קשר חשמלי בין פעילות קוצב הסינוס, ל-AV node. לכל צד (לעליות ולחדרים) קוצב משלו (סינוס ומוקד אקטופי), והם פועלים בנפרד זה מזה.

סדירות	ב
קצב החדרים	60-30
מרווח P-R	אין כל קשר בין P ל- QRS
מרווח P-P	סדיר
מרווח R-R	סדיר
קומפלקס QRS	תקין
גלי P	קיימים וסדירים, הקצב שלהם מהיר מקצב הקומפלקסים.

גל P לפני כל QRS לא
 קומפלקס QRS אחרי כל גל P לא

הפרוזדורים מתכווצים בצורה לא מתואמת. החולה עשוי לשמור על לחץ דם תקין למרות שבד"כ יהיה ברמת ירידה. הלב עשוי לעבוד מכנית בצורה תקינה למרות שמבחינה חשמלית יש בעיה.

קומפלקס QRS נובע ממקור אקטופי בחדרים, הקצב סדיר ואיטי יחסית לעליות. הקומפלקס תקין או:

צר – מעיד על חסימה גבוהה יותר,

רחב- מעיד על חסימה בכיוון ענפי הצרור.

בחולה סימפטומטי או ברדיקרדי מדי יש לשקול שימוש בקוצב. ייתכנו התקפי עילפון.

אתרים להעשרה

<http://medstat.med.utah.edu/kw/ecg/>

www.ishne.org/evaluation/shtml

<http://www.ecglibrary.com/ecghome.html>

http://medlib.med.utah.edu/kw/ecg/ecg_outline/