

DIABETES MELLITUS

זוהי הפרעה מטבולית בה רמות הסוכר בדם גבוהות, עקב:
1. חוסר או הפסקת הפרשת האינסולין מהבלב. במצב זה המחלה נקראת
Diabetes Mellitus type I
2. חוסר יכולת של התאים לקבל את האינסולין. ובמצב הזה באופן
מפתיע המחלה נקראת II Diabetes Mellitus type II

האינסולין הוא הורמון שמוצר בבלב ששולט ברמות הגלוקוז בדם על ידי ויסות הייצור והאחסון שלו. במצב של סכרת התאים עלולים להפסיק להגיב לאינסולין הוא שהבלב עלול להפסיק לייצר אינסולין באופן מוחלט. מצבים אלו יובילו להיפרגליקמיה.

DIABETES MELLITUS



קורס חובשים בכירים
אזור כרמל
נכתב ע"י
שי לאופר

הבלב - Pancreas

- בלוטת המפתח ומקור המחלה
- מיקום: בטן עליונה משמאל מאחורי הקיבה
- תפקודים אנדוקריניים ואקסוקריניים



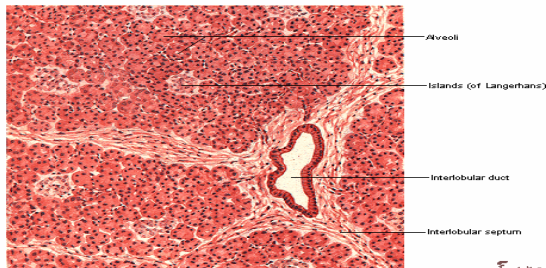
- צורה נוספת לחלק את סוגי המחלה השונים זה לפי הטיפול אותו מקבל החולה.
- Type one Mellitus – נקרא גם IDDM : Insulin Dependent Diabetes
- Type two Mellitus – נקרא גם NIDDM : Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus

עובדות סטטיסטיות

- למרות שכ-6% מהאוכלוסייה בעולם המערבי חולים בסכרת. בניגוד לדעה הרווחת סה"כ 10% מהחולים חולים בסוכרת type 1.
- רובם המכריע של החולים ב-type 1 יגלו את המחלה לפני גיל 30. בעוד שאצל החולים ב-type 2 המצב הפוך.
- ככל שמתבגרים הסיכוי ללקות במחלת הסוכרת מתגבר. כ-15% מהאוכלוסייה מעל גיל 70 חולים בסוכרת.

אתרי תירות בבלב

Pancreas Histology



מה קורה אצל האדם הבריא?

- בבלב (pancreas) ישנו אתר תירותי הנקרא איי לנגרהס האזור הזה בבלב בנוי מ-3 סוגי תאים שונים. בתאי הביתא שבלב מיוצר האינסולין.
- אצל האדם הבריא האינסולין מווסת את רמת הגלוקוז בהדרגתיות. כאשר אנחנו אוכלים רמות הסוכר עולות והאינסולין דוחף אותם לתאים חלק ליצירת אנרגיה זמינה וחלק ליצירת מאגרי אנרגיה בשרירים ובכבד כגלוקוגן. כשעתיים אחרי האוכל רמת הסוכר בדם חוזרת לסביבות 120-140.
- האינסולין מופרש על ידי תאי בטא שהם סוג אחד מארבעה באיזור LANGERHANS. האינסולין הוא הורמון איחסון או מטבולי. תפקידו העיקריים: העברה ומטבוליזציה של הגלוקוז ליצור אנרגיה, גירוי לאיחסון הגלוקוז בכבד והשרירים (בצורה של גליקוגן), איתות לכבד לעצור את שחרור הגלוקוז, האצת ההעברה של חומצות אמיניות לתאים.

מה קורה לחולה?

Type 1 :

הרס של תאי הבטא שבלבל נוטים להאמין שהסיבות הן גנטיות, אוטו-חיסוניות או סביבתיות.
החולה לא מייצר בכלל או מספיק אינסולין ולכן על אף שיש רמות גבוהות של סוכר בדם ישנו מחסור של סוכר בתאים והם פונים למקורות אנרגיה חלופיים. תאי שומן מתחילים להתפרק וליצור קטונים מצב שגורם ל- ACIDOSIS (ketone).
תוך שעות החולה נכנס למצב של (DKA) diabetic ketoacidosis ומשם הדרך לחוסר הכרה ומוות.

מה קורה לחולה?

Type 2 :

שתי הבעיות העיקריות הן סבילות הגוף לאינסולין והפרשה לקויה של אינסולין: בדם בריא האינסולין נקשר לתאי הבטא שעל פני התאים ויוזם ריאקציות שקשורות למטבוליזם של הגלוקוז. בסוג זה של סכרת יורדת יכולת האינסולין והרצפטורים. הגוף יגיב בייצור יתר של אינסולין כפיצוי. תאי הבטא אינם עומדים בעומס ורמת הגלוקוז ממשיכה לעלות. כדי לפנות את הגלוקוז מהדם/שתן הגוף מתחיל להפריש שתן בכמויות גדולות מאד (כאשר רמות סוכר בדם מגיעות לסביבות 160-180 mg/dll הכליות מתחילות להפריש סוכר בשתן), מצב שנקרא HHNS = Hyperosmolar Nonketotic Syndrome
במצבי קיצון החולה עלול להתייבש ולהגיע עד למצב של Hyperosmolar Diabetic coma
יש לשים לב, בסוג זה של סכרת יש בדם מספיק אינסולין שמונע את פירוק השומנים ולכן בד"כ תופעת ה-DKA נדירה!

סיבוכים מאוחרים של סוכרת

- מערכת הדם: אי ויסות של סוכרים בדם נוטה גם לגרום לעלייה ברמת החומרים השומניים בדם, ובסופו של דבר להתפתחות מוצצת של טרשת עורקים.
- הסיבוך - הליקוים במחזור הדם מקשים על החלמת פצעים ועלולים לגרום למחלות לב, שבץ, נמק בכפות הרגליים/ידיים, אימפוטנציה וזיהומים.
- כליות: כלי הדם בכליות מתעבים, חלבון דולף אל תוך השתן והדם אינו מסונן באופן תקין.
- הסיבוך - תפקוד לקוי של הכליות, אי ספיקת כליות.
- עניים: כלי הדם הקטנים ברישתית ניזוקים.
- הסיבוך - הראייה הולכת ונחלשת ולבסוף עיוורון (רטינופתיה סוכרתית).

סיבוכים מאוחרים של סוכרת

- מערכת העצבים: העצבים ניזוקים משום שחילוף החומרים של הגלוקוז אינו פועל כראוי ומשום שאספקת הדם אליהם לקויה. הסיבוך - חולשה פתאומית / מדורגת ברגל, התחושות מתקהות, עקצוץ וכאב בכפות רגלים וידיים ונדק כרוני לעצבים.
- לכן איזו תופעה יוצאת דופן למדנו על סכרתיים SILENT MI

טיפול

המטרה העיקרית בטיפול היא לשמור ככל האפשר שרמות הסוכרים בדם לא יחריגו מהטווח הנורמאלי. זאת נעשה באמצעות:
1. דיאטה.
2. דיאטה + כדורים.
3. דיאטה + אינסולין.

אדם שמקפיד בטיפול לא יגיע למצב חרום סכרתי.

מצבי חירום בסוכרת

מגדירים מצב גלוקוז בדם (לא בתאים!)

היפרגליקמיה

כאשר רמת הגלוקוז בדם גבוהה:

DKA.1

Non Ketotic Hyperosmolar State.2

היפוגליקמיה

כאשר רמת הסוכר נמוכה מ- 50-60mg/dL. תיגרם על ידי הזרקת יתר של אינסולין, אי אכילה מספקת, פעילות גופנית מופרזת. תגרום ל: הזעה, רעד, טכיקרדיה, עצבנות ורעד

DKA - אז מה קורה ?

- הפרשה של סוכר בשתן
- השתנה מרובה
- סכנת התייבשות
- הפרעות אלקטרוליטיות : אשלגן, נתרן, זרחן
- סכנת הפרעות קצב, התייבשות, הלם

DKA

- תהליך המתפתח במהלך שעות (>12).
- אין מספיק אינסולין במחזור הדם
- כמות הגלוקוז שנכנסת לתאים יורדת והכבד מגביר את יצור הגלוקוז.
- מתפתח מצב של היפרגליקמיה!
- הגוף מגביר את הפרשת הנוזלים מתוכו בתקווה להיפטר מהסוכרים – התייבשות ואובדן אלקטרוליטי!
- תהליכי גלוקוניאוגניזה ו-Lipolysis (פירוק שומנים).
- תוצרי לוואי - יוני H^+ , גופי קטון, חומצות אמינו
- עלייה בלחץ האוסמוטי בדם

DKA-סימנים

- ירידה הדרגתית ברמת ההכרה
- ריח מתקתק בנשימה - (אצטון/פירות)
- ניסיון לפיצוי החמצת ע"י הנשימה Kussmaul
- תחושת צמא ויובש בריריות
- עור חם ויבש (לרוב)
- חום סיסטמי (לפעמים)
- ירידה בלחץ הדם

DKA-סיבות נפוצות

- החולה לא הזריק כמות מספקת של אינסולין או אי נטילת תרופות.
- החולה עשה פעילות פיזית מאומצת.
- החולה אכל כמות מזון רבה מדי, במיוחד מזון עתיר פחמימות, אלכוהול !!
- זיהום

Non Ketotic Hyperosmolar Syndrome

- מהלך ההתפתחות איטי ודומה ל DKA
- קיימת הפרשת אינסולין אך ריכוזי הסוכרים בדם גבוהים מדי
- עלייה בלחץ האוסמוטי (ריכוז גבוה של מומסים בפלסמה) גורם להשתנה מוגברת
- שוב, אובדן מים ואלקטרוליטים
- ירידה בנפח התוך כלי והתאי בעקבותיו.

DKA-טיפול

- ABC על פי הצורך
- נוזלים - קריסטלואידים
- אינסולין - בדרג בית החולים
- אם אין אפשרות לבדוק את רמת הסוכר בשטח, והאבחנה איננה חד משמעית, ניתן להזריק לחולה Dextrose 25% בוריד כניסיון טיפולי (Trial). זאת אם החולה מעורפל או מחוסר הכרה.

Non Ketotic Hyperosmolar state

טיפול

- ABC על פי הצורך
- נוזלים - קריסטלואידיים
- תרופות/אינסולין - בדרג בית החולים
- אם אין אפשרות לבדוק את רמת הסוכר בשטח, והאבחנה איננה חד משמעית, ניתן להזריק לחולה Dextrose 25% בוריד כניסיון טיפולי (Trial). זאת אם החולה מעורפל או מחוסר הכרה.

Non Ketotic Hyperosmolar state

סימנים:

- ירידה במצב ההכרה
- ירידה בלחץ הדם
- הפרעות קצב
- טכיקרדיה

Hypoglycemia

סימנים

- שינוי ברמת ההכרה: עלול להתבטא בשינויים התנהגותיים ולא דווקא שקיעה לחוסר הכרה
- עצבנות, רעד שרירים ופרכוסים, הזעות, טכיקרדיה, נשמת ועד'
- רצון עז למשהו מתוק ניתן לעיתים לראות בתנועות שפתיים. (מוצצת אהה !!!)
- לרוב אין שינוי קיצוני בלחץ הדם.

Hypoglycemia

- מצב חירום רפואי הנובע מכמות גבוהה מדי של אינסולין ונמוכה מדי של גלוקוז בדם.
- עשויה לנבוע מנטילת כמות גבוהה של אינסולין ואו מכמות מזון קטנה מדי שנצרכה.
- תהליך מהיר מאד עשוי להתפתח תוך דקות ספורות.
- ללא טיפול מהיר החולה עלול למות ממחסור באנרגיה זמינה למערכת העצבים.

מה מיוחד בהיפוגליקמיה?

Hypoglycemia

- ABC כנדרש
- חמצן וריד מוניטור
- גלוקוז בריכוז של 25% ובכמות של 25 גרם לוריד.
- החומר סמיך ולכן רצוי שאיבה במחט ורודה והחדרה עם נפולון ירוק ולא כחול.
- נוזלים לשמירת וריד.