

סיכום באנדוקרינולוגיה

סיכום זה בא בכדי להקל עליכם ולתמוך בכם יותר, הוא מקיף את נושא הבלוטות.

מחלות בלוטת ההיפופיזה

מחלות שקשורות ב GROWTH HORMONE (הורמון הגדילה)

- עודף GROWTH HORMONE עד סגירת העצמות גורם להפרעה שנקראת : גיגנטיזם (GIGANTISM)- ענקות (הגדילה היא לאורך כיוון שהעצמות לא נסגרו עוד).
- עודף GROWTH HORMONE לאחר סגירת העצמות גורם להפרעה שנקראת ACROMEGALY (הגדילה היא לרוחב כיוון שהעצמות נסגרו)
- הבעיות הרפואיות והסיעודיות ב ACROMEGALY : חסימת דרכי נשימה עקב גדילת הלשון , סכרת, דפורמציות של עצמות , היפרטרופיה של שריר הלב (C.H.F- אי ספיקת לב), עייפות- סימן מוקדם.
- אבחון ACROMEGALY בכמה דרכים : העמסת סוכר , CT , MRI
- הטיפול שמדכא הפרשה G.H : סאנדוסטטין - Sandostatin (אנלוג של GH שמדכא אותו)
- הטיפול המועדף ב ACROMEGALY : הסרת הבלוטה בניתוח Trans-sphenoidal Surgery (דרך האף)
- סכנות מהניתוח : זיהום, דימום, פגיעה בעצב הראיה, דליפת CSF , חוסר יצירה של הורמונים, DI (עקב חוסר של ADH), אוויר בתוך הגולגולת.

מחלות שקשורות בפרולקטין

- האדנומה השכיחה בהיפופיזה היא מסוג : פרולקטינומה (גידול שפיר שמפריש פרולקטין)
- תפקיד הפרולקטין הוא ייצור חלב והוא גורם לעליה בגלוקוז בדם
- הקליניקה של עודף פרולקטין בנשים הפרשת חלב ללא הריון ושיבושים במחזור החודשי עד היעדר מחזור. בגברים זה גורם ל גינוקומסטיה (הגדלת חזה) +אימפוטנציה
- צריך לשלול לפני מתן אבחנה של "פרולקטינומה" : הריון, שימוש בגלולות, סרטן שחלות
- דרך האבחון הטובה ביותר לפרולקטינומה היא : MRI
- החומר שמדכא הפרשת פרולקטין הוא דופמין (Dopamine) – לכן כל תרופה דופמינרגית תגרום לדיכוי הפרולקטין. מכאן, עד הניתוח ניתן לתת לחולים תרופות המדכאות פרולקטין שהן אגונוסטיים לדופמין (Bromocriptine)
- לכן, מתן תרופות אנטי דופמינרגיות גורם לעלייה בפרולקטין, גניקומסטיה ואימפוטנציה בגברים, הפרשת חלב ללא הריון והיעדר מחזור בנשים , ולעלייה בסוכר והשמנה בשני המינים
- באישה מניקה שאין לה ייצור חלב בצורה מספקת (חוסר פרולקטין) נשתמש בתרופה שהמנגנון שלה אנטי דופמינרגיות על מנת להגביר את ייצור הפרולקטין כיוון שחסר לה פרולקטין. ניתן לתת את התרופה Domperidone (Motilium) שהיא תרופה אנטידופמינרגית נוגדת הקאות בעיקר (מהמשפחה של PRAMINE) , אך מנצלים את האפקט האנטידופמינרגי שלה שמעלה פרולקטין.

תת פעילות בלוטת ההיפופיזה

- גורמים לתת פעילות ההיפופיזה הם כריתתה ו 1 : דימום : 2 : דלקת 3 : טראומה 4 : מחלה מסננת כמו AIDS , ותסמונת שיהאןבמהלך לידה בשל דימום כשהסימטום הראשון המחשיד הוא אי היכולת להניק בעקבות מחסור בפרולקטין ובאוקסיטוצין

חליל אכטילאת 2022 – סיכום באנדוקרינולוגיה – בלוטות

- קליניקה של תת פעילות: 1. חוסר TSH. 2. היעדר ADH. 3. חוסר ACTH. 4. חוסר FSH. 5. חוסר LH (אי ספיקה של כל הבלוטה)
- בתת פעילות של ההיפופיזה יש לכלול בטיפול מתן ההורמונים החסרים
- **מחלות שקשורות ב ADH (Antidiuretic Hormone)**
- Diabetes Insipidus : קיים במצב זה חוסר ADH והוא מצב שמאופיין בשתייה מרובה, השתנה מרובה ושתן מדולל /היפו אוסמוטי (משקל סגולי נמוך)
- שתי סיבות עיקריות ל D.I : 1. חוסר הפרשה מההיפופיזה (מרכזי- CENTRAL) 2. חוסר תגובה של הכליה (כלייתי – NEPHROGENIC)
- ב D.I השתן יהיה: מדולל. והדם יהיה: מרוכז. וקיימת סכנת התייבשות
- שיטת האבחון המומלצת לקביעת סוג ה D.I : מתן ADH אם תהיה תגובה והחולה ירכז את השתן אז הבעיה היא CENTRAL D.I (חוסר ADH מההיפופיזה) וצריך לתת תחליף ל ADH
- במידה ונותנים ADH ואין תגובה אז הכליה לא מגיבה וזה בעצם NEPHROGENIC D.I ויש לטפל בגורם
- מה הטיפול ב D.I : טיפול לפי הגורם היפופיזה או כליתי. בכלייתי יש לתת NSAIDS שחוסמים פרוסטגלנדינים ומכווצים כלי דם בכליה.
- Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion (SIADH) הוא מצב שכולל הפרשת יתר (עודף) של ADH ולכן השתן יהיה מרוכז והדם יהיה מדולל ובדם בולטת היפונתרמיה מדוללת
- הסכנה מהיפונתרמיה היא : בצקת מוחית
- הסיבות ל (SIADH) הן: ממאירות/ סרטן ריאה, סרטן בלב, סרטן שחלה, חבלת ראש, זיהום במערכת העצבים, דלקת ריאות, טראומה ריאתית (pneumothorax), תרופות כמו Carbamazepine (Tegretol) או SSRI'S
- ההדרכה הראשונה לחולה SIADH כוללת **הגבלת נוזלים** ובמידה וקיימת היפונתרמיה סימפטומטית ניתן לטפל ב נתרן 3% (היפרטוני) אסור לתקן היפונתרמיה מהר מדי בשל סכנת דה- מיאלינציה (שיתוק 4 גפיים)

גידולי ההיפופיזה

- גידולי ההיפופיזה השכיחים הם גידולים שפירים הסימן המחשיד **הפרעות ראייה + כאבי ראש**
- ברומוקריפתי (אגוניסט לדופמין) הוא טיפול לגידול שמפריש פרולקטין
- סאנדוסטטין הוא לגידול שמפריש GH (הורמון גדילה)
- הגישה המועדפת לטיפול בגידול היפופיזרי הוא ניתוח בשיטה Trans-sphenoidal

מחלות בלוטת האדרנל

Addison's disease (תת פעילות בלוטת האדרנל)

- הסיבה השכיחה ל Addison's disease היא שימוש בקורטיקוסטירואידים כי הם מבטלים את הציר
- הסיבה האנדוגנית השכיחה ל Addison's disease היא **מחלה אוטואימונית** על רקע יצירת נוגדנים כנגד בלוטת האדרנל
- סיבות נוספות להופעת Addison's : דימום באדרנל + מחלה זיהומית + ממאירות + תרופות
- סיבות משניות להופעת Addison's הן בעיות בהיפופיזה / בעיות בהיפותלמוס
- במעבדה של חולה Addison's נראה רמת קורטיזול נמוך ורמת ACTH גבוהה.

חליל אכתילאת 2022 – סיכום באנדוקרינולוגיה – בלוטות

- הקליניקה כוללת: 1. חולשה 2. היפרפיגמנטציה בעור 3. ירידה במשקל 4. כאבי בטן 5. לחץ דם נמוך 6. בלבול 7. היפוגליקמיה 8. דיכאן 9. רעב למלח 10. היפונתרמיה 11. היפרקלמיה (בגלל האלדוסטרון הנמוך)
- הפסקה של סטירואידים באופן פתאומי עלולה להביא למשבר אדיסוני (צריך להוריד בהדרגה)
- מה הקליניקה והסכנה במשבר אדיסוני: הלם (COMA) + מוות
- איך מאבחנים Addison's: מבצעים מבחן גירוי שבו מזריקים ACTH
- הטיפול באדיסון כולל מתן 1. נוזלים 2. סטירואידים 3. גלוקוז (תמיסה עם Dextrose)
- אם הבלוטה לא חוזרת לתפקוד יש לתת סטירואידים באופן קבוע לכל החיים
- מה נכון לגבי מינון התרופה פרדניזון "סטירואיד" לחולה שמטופל בסטירואידים והוא עומד בפני ניתוח גדול?? התשובה: יש להגדיל את המינון וזה נכון לגבי כל מצב STRESS כי הגוף דורש יותר אנרגיה וסוכר
- הדרכת חולה אדיסון כוללת מניעת מאמצים, תזונה מתאימה, לא להפסיק סטירואידים בבת אחת
- Chushing's syndrome (יתר פעילות בלוטת האדרנל)
- הסיבה האקסוגנית השכיחה ביותר ל Cushing's syndrome היא: שימוש חיצוני בסטירואידים
- הסיבה האנדוגנית השכיחה ל Cushing's syndrome היא: גידול בהיפופיזה המפרישה ACTH
- הקליניקה של קושינג כוללת: 1. השמנה מרכזית 2. היפרגליקמיה 3. אגירת נתרן 4. אי סדירות המחזור 5. שיעור יתר 6. כיב כיבה 7. סכרת 8. לחץ דם גבוה 9. עור דק 10. אוסטואפרוזיס 11. היפוקלמיה 12. רגישות יתר לזיהומים 13. אקנה 14. עור דק 15. שיעור יתר 16. פני ירח
- מאבחנים Chushing ע"י מבחן דיכוי בהזרקת DEXAMETHAZON ובמעבדה רואים: היפרנתרמיה + היפוקלמיה
- 15% ממקרי הקושינג לא תלויים ב ACTH ו 85% תלויים ב ACTH שמופרש לרוב מההיפופיזה הקדמית
- מה הטיפול המועדף ב Chushing: כריתת היפופיזה (כי זה לרוב על רקע הפרשת ACTH)

Aldosteronism

- מה הקליניקה של Aldosteronism 1: יתר לחץ דם 2. היפוקלמיה 3. היפרנתרמיה 4: בססת מטבולית (האלדוסטרון מעלה נתרן ומוריד אשלגן)
- הטיפול התרופתי ב Aldosteronism כולל מתן אלדקטון שהוא אנטגוניסט לאלדוסטרון
- הטיפול הכירורגי ב Aldosteronism כולל כריתת האדרנל
- לאחר ניתוח לטיפול ב Aldosteronism צריך להשלים לחולה: סטירואידים + נוזלים
- גושים וגידולים באדרנל יכולים להפריש: קורטיזול, אלדסטורון, קטכולאמינים

PHEOCHROMOCYTOMA

- PHEOCHROMOCYTOMA הוא גידול במדולה שמפריש אדרנלין ונוראדרנלין וגורם לעליית לחץ דם והתקפי פלפיטציות כי הוא משפעל מערכת סימפטטית
- סימנים נוספים בחולי PHEOCHROMOCYTOMA: הזעה, כאבי בטן, חיוורון, חרדה, רעד בחילה, קוצר נשימה (מערכת סימפטטית)
- מאבחנים PHEOCHROMOCYTOMA ע"י: 1. איסוף שתן לתוצרי הפירוק של קטכולואמינים 2. CT 3. MRI (להדריך על הימנעות מקפאין, תה, בננה..)

חליל אכתילאת 2022 – סיכום באנדוקרינולוגיה – בלוטות

- הטיפול ב PHEOCHROMOCYTOMA כולל 1. כירורגי 2. חוסמי רצפטורים מסוג אלפא 3. חוסמי רצפטורים מסוג ביתא
- היעד הוא לחץ דם 120/80 ודופק 60-80

מחלות בלוטת התריס

- בלוטת התריס ממוקמת אנפיריורית לסחוס התיאוראיד /אנטריורית לקנה הנשמה ומורכבת מ 2 אונות משקלה 30 גרם
- בלוטת התריס מפרישה T₃ T₄ CALCITONIN והיא נשלטת ע"י Tsh שמופרש מההיפופיזה הקדמית שנשלט ע"י Trh שמופרש מההיפופיזה האחורית
- תפקיד הורמוני בלוטת התריס הוא: פעילות מטבולית, חילוף חומרים, משק סידן _
- תפקיד ה calcitonin הוא מוריד רמת סידן בדם, מגביר ספיגתו בעצם והוא יכול לשמש כטיפול באוסטיאפרוזיס

היפותרואידזם (תת פעילות בלוטת התריס)

- הגורם העיקרי להופעת היפותרואידזם הוא HASHIMOTO ועוד גורמים: הקרנה לאזור הראש, צוואר, ליתיום, פרוקור, חוסמי ביתא. היפותרואידזם שניוני הוא בשל בעיה ב היפופיזה ושלישוני בשל בעיה ב היפתלמוס
- היפותרואידזם מולד נקרא CRETINISM והסכנה ממנו פיגור שכלי
- הקליניקה בהיפותרואידזם 1. עייפות 2. איבוד שיער 3. עור יבש 4. הפרעות במחזור 5. עלייה במשקל 6. עצירות 7. רגישות יתר לקור 8. חולשה כללית 10. תפליטים 11. תת לחץ דם 12. ברדיקרדיה 13. חירשות
- הקריסה נקראת MYXEDEMA והחולה כאן לרוב ב COMA – הלם (אין מטבוליזם מוחי)
- בהיפותרואידזם ראשוני ה TSH גבוה T₃+T₄ נמוכים .
- בהיפותרואידזם שניוני ושלישוני T₃, T₄, TSH נמוכים
- הטיפול בהיפותרואידזם כולל מתן levothyroxine וקובעים מינון לפי רמות TSH
- תופעות הלוואי של levothyroxine – הפרעות קצב ודם לב
- בהריון יש להעלות מינון levothyroxine

היפרתירואידזם (יתר פעילות בלוטת התריס)

- הסיבה העיקרית להופעת היפרתירואידזם היא מחלת גרייבס והיא נפוצה בקרב נשים
- סיבות נוספות להיפרתירואידזם: תיאורדיטיס (דלקת) +הורמוני תיאוריד אקסוגניים
- הקליניקה בהיפרתירואידזם 1. אי סבילות לחום 2. בלט עיניים 3. עור סמוק 4. עור חם 5. סטרס רגשי 6. עור שמנוני 7. רעד בידיים 8. חולשת שרירים 9. ירידה במשקל 10. עצבנות 11. אי שקט ומתח פנימי 12. טכיקרדיה 13. פסיכוזה 14. פרפור עליות
- בהיפרתירואידזם ראשוני ה TSH נמוך T₃+T₄ גבוהים. בשניוני T₃, T₄, TSH גבוהים
- הטיפול בהיפרתירואידזם כולל: יוד רדיואקטיבי, כריתה, חוסמי ביתא, טיפול אנטי תירואיד כגון PTU (מדכא מח עצם ופוגע בכבד)
- Thyrotoxicosis הוא המשבר בהיפרתירואידזם: והוא כולל חם קיצוני, הפרעות קצב – יש לקרר את החולים ולהוריד מטבוליזם מהר בשל הסכנות הקרדיווסקולריות

חליל אכתילאת 2022 – סיכום באנדוקרינולוגיה – בלוטות

- הדרכה חשובה: תזונה עתירת חלבון וקלוריות. להימנע מקפה, תה, קולה, אלכוהול וממצבי סטריס.

סרטן בלוטת התריס

- סרטן בלוטת התריס השכיח ביותר הוא: אדינוקרצינומה פפילרית - נשים חולות יותר
- מי הסרטן בעל הפרוגנוזה הטובה ביותר? אדינוקרצינומה פפילרית (papillary carcinoma)
- שיטת האבחון המועדפת לסרטן בלוטת התריס היא: ביופסיה בהנחיית U.S
- אפשרויות הטיפול כוללות: כריתה שלמה / חלקית + יוד+קרניה + כימוטרפיה
- הסכנות מניתוח התיירואיד כוללות 1. פגיעה בקלציטונין 2. היפותירואידיזם 3. TETANY (Ting) Ling נימול סביב השפתיים + קצוות האצבעות בשל היפוקלצמיה – הטיפול הוא מתן CA 4. פגיעה במיתרי הקול ובעצב מיתרי הקול (recurrent laryngeal nerve) – צרידות מחשידה על הפגיעה בד"כ
- מה להשאיר ליד מיטת חולה שעבר כריתת בלוטת תריס ולמה: סט של טראכיאסטומי (בשל סכנת הדימום)
- באיזה תנוחה תשכיבו את החולה SEMI FOWLER
- מה ההמלצה התזונתית: כלכלה רכה וקרה (לכיווץ כלי דם)

הדרכות הקשורות במתן יוד רדיואקטיבי: להימנע מיחסי מין, להימנע מלישון במיטה משותפת עם אחר, להימנע ממגע קרוב עם ילדים ונשים בהריון. הטיפול עלול לזהם בני המשפחה על ידי רוק, שתן או פליטת הקרינה.

מחלות בלוטת הפראטיירואיד

- בלוטות ה parathyroid ממוקמות מאחורי בלוטת התריס ומספרן ארבע
- בלוטת ה parathyroid מפרישה PTH שתפקידו וויסות משק סידן + זרחן
- הורמון ה PTH מעלה רמת סידן בדם ומוריד רמת זרחן בדם
- מנגנון פעולה של PTH כולל: 1. מגביר ספיגת סידן בכליה 2. מעכב ספיגת זרחן בכליה 3. מעודד יצור ויטמין D בכליה 4. מגביר פעילות אוסטאוקלסטית בעצם
- ויטמין D נספג דרך העור מהשמש ומהמזון, הכליה והכבד הופכים אותו לוויטמין פעיל אשר מגביר ספיגת סידן וזרחן מהמעיים.
- לכן מחסור בוויטמין D עלול לגרום למחסור בסידן ובזרחן
- 1. Hyperparathyroidism: הוא מצב שיש בו פעילות יתר של ההורמון PTH ולכן מצופה שיופיע בזרם הדם היפרקלצמיה והיפופוסטמיה
- 2. Hyperparathyroidism: לרוב מתרחשת עקב הימצאות אדנומה בבלוטות
- 3. המחלה Hyperparathyroidism מופיעה לרוב בלי תסמינים
- 4. הסימפטום הנפוץ ביותר ב Hyperparathyroidism הוא: **אבנים בכליה**
- 5. עוד סימפטומים של Hyperparathyroidism: עייפות, חולשת שרירים, בחילות, הקאות, עצירות, הפרעות קצב
- 6. טיפול הבחירה ב Hyperparathyroidism הוא: הסרת בלוטה וזה תלוי בעוצמת התסמינים
- 7. הטיפול בהיפרקלצמיה אקוטית הוא **נוזלים (2 ליטר ליום)** fusidi והמלצה לפעילות גופנית נושאת משקל
- 8. הטיפול בהיפרקלצמיה כרונית קלציט ונין + ביספוספונטים (AREDIA)
- 9. גורמים נוספים להיפרקלצמיה כרונית ללא קשר לבלוטה: גרורות בעצמות, מילאומה נפוצה (סרטן תאי פלזמה)

חליל אכטילאת 2022 – סיכום באנדוקרינולוגיה – בלוטות

10. Hypoparathyroidism הוא מצב : שיש בו חוסר של ההורמון PTH ולכן מצופה שיופיע בזרם הדם היפוקלצמיה ו היפרפוספטמיה
11. הסיבות להופעת Hypoparathyroidism : כריתת בלוטת התירואיד
12. הקליניקה של Hypoparathyroidism כוללת : (Ting Ling)TETANY , היפוקלצמיה , הפרעות קצב , פרכוסים , חרדה , דילריום , דימומים.
13. שני הסימנים המיוחדים שמופיעים בהיפוקלצמיה : Chvostek sign ו trousseau sign
14. הטיפול בהיפוקלצמיה כולל מתן סידן
15. הטיפול הכרוני כולל מתן ויטמין D , מוצרי חלב , סידן
דגשים שונים שקשורים באנדוקרינולוגיה :
1. מתי עדיף לתת סטרואידים : בשעות הבוקר
2. מה ההמלצות התזונתיות לחולה שמטופל בסטרואידים : דל נתרן דל סוכר דלת שומן רבת סידן רבת חלבון ורבת אשלגן
3. במתן סטרואידים יש להעלות בהדרגה ולהוריד בהדרגה

• **יש לקרוא את פרק הסוכרת ולהתמקד באינסולין ובתרופות**