

ZDRAVSTVENI CENTAR, NUKLEARNA MEDICINA, ZAJEČAR

NUKLEARNO MEDICINSKE METODE U DIJAGNOZI I DIFERENCIJALNOJ DIJAGNOZI TIREOTOKSIKOZE

Nebojša Paunković

DEFINICIJA: TIREOTOKSIKOZA

hipermetaboličko stanje izazvano povećanom koncentracijom tireoidnih hormona u tkivima (i krvi)

UZROCI POVEĆANE KONCENTRACIJE TIREOIDNIH HORMONA

- a) pojačana sinteza i sekrecija tireoidnih hormona (hipertireoza)
- b) destrukcija tireoidnog tkiva
- c) jatrogeni uzroci

a) *Pojačana sinteza i sekrecija tireoidnih hormona (hipertireoza)*

1. izazvana humoralnom stimulacijom štitasta žlezde
 - TSHR Ab (TRAb, TSI, TSAb) - Graves-Bazedovljeva bolest
 - TSH (sekretorni adenom hipofize- jako retko)
 - HCG (horiokarcinomi - jako retko)
 - Aplikacija egzogenog TSH - teoretska mogućnost
2. izazvana autonomnom sekrecijom tireoidnog tkiva (Plummer-ova bolest)
 - Unifokalna tireoidna autonomija (autonomni funkcioni nodus, toksični adenom)
 - Multifokalna tir.autonomija (struma polynodosa toxica)
 - Diseminovana tireoidna autonomija
 - Kombinacija predhodnih autonomija
 - Sekretornih karcinoma i metastaza
3. Kombinacija stimulisanih (autoimunih) i autonomnih formi

b) *Destrukcija tireoidnog tkiva kod:*

- destruktivnih tireoiditisa (bolni i bezbolni subakutni, izazvan velikim količinama joda-amiodaron)

c) *Unos tireoidnih hormona*

- kod kura za mršavljenje, namerno, zadesno

METODE ZA DOKAZIVANJE TIREOTOKSIKOZE, DIJAGNOZU I DIFERENCIJALNU DIJAGNOZU HIPERTIREOIDNOG SINDROMA*

- *Klinički znaci i simptomi*
Mršavljenje (pojačan apetit), drhtanje, tahikardija, znojenje, *struma, očni znaci*
- *Hormoni i jodoproteini u perifernoj krvi*
Tiroksin (T₄): ukupni i slobodni; trijodotironin (T₃): ukupni i slobodni
TSH ("ultrasenzitivni"); tireoglobulin (Tg)
- *Antitela u perifernoj krvi*
TSH-R Ab, TPAb (MAb)

- **Akumulacija izotopa joda (tehnecijuma) u štitastoj žlezdi**
Fiksacija ^{131}I ili $^{99\text{m}}\text{Tc}$ pertehnetata
- **Distribucija akumuliranih izotopa (scintigrafija)**
- **Ultrazvučna transparentija tireoidnog tkiva (ehosonografija)**
- **Aspiraciona citologija štitaste žlezde**

* crnim (bold) slovima označeni parametri koji se dobijaju samo ili/i nuklearno medicinskim metodama

DIJAGNOSTIČKI ALGORITMI U HIPERTIREOIDNOM SINDROMU

Graves-Bazedovljeva bolest

Hipermetaboličko stanje, difuzna struma, povišeni "slobodni" tireoidni hormoni, suprimiran UTSH, očni znaci, TSH-R Ab, ubrzana i visoka fiksacija ^{131}I (ili $^{99\text{m}}\text{Tc}$), difuzna distribucija obeleživača, homogena hipoehogenost štitaste žlezde

Plummer-ova bolest

Hipermetaboličko stanje, nodozna struma, povišeni tireoidni hormoni i suprimiran UTSH, odsutni očni znaci, negativni TSH-R Ab, fokalna distribucija obeleživača, fokalne promene na ehosonografiji, hipoehogene sa jakih haloom na kolor Doppler scanu

Hipertireoza u toku destruktivnih tireoiditisa

Hipermetaboličko stanje (umereno), palpacija štitaste žlezde, (bol), odsutni očni znaci, snižena akumulacija radioaktivnih tracara, eho promene, aspiraciona citologija

Hipertireoza izazvana jatrogeno (jod, tiroksin)

Snižena akumulacija radioizotopa, povišen tireoglobulin (jod), normalan tireoglobulin (tiroksin)

Kombinovana stanja (imuna i autonomna, imuna i destruktivna)

NOVIJI TRENDOWI U NUKLEARNOMEDICINSKOJ DIJAGNOSTICI VEZANOJ ZA HIPERTIREOZU

1. Oftalmopatija u Graves-ovoj bolesti (dokazivanje aktivnosti procesa)

Obeležavanje somatostatinskih receptora ili citokina in vivo
Scintigrafija orbita pomoću Octreotid (^{111}In) (Krassas G. 1933; Wiersinga W.1998; Ak I. 2001)

DOTA-Lanreotide (^{67}Ga) (Silvasi I. 2001)

Interleukin-2 (^{123}I) (Rendl J. 2000)

Detekcija TSH-R u retroorbitalnom tkivu pomoću «obeleženog» (^{131}I)

TSH (naši nepublikovani pokušaji, 2001)

TSH-R mRNA ekspresija u tkivu orbite (Wakelkamp I. 2001)

2. Scintigrafija liposolubilnim supstancama

Prikazivanje »suprimiranog« tireoidnog tkiva pomoću $^{99\text{m}}\text{Tc}$ MIBI (Helal B.O., 2000, Aleksic Z. 2001)

Modifikovan izvod iz: Paunkovic N.: Recent trends and our experiences in the diagnosis of hyperthyroidism. 2nd Nuclear Medicine Meeting of Northern Greece with International Paritipation, Thessaloniki, 2001 (predavanje po pozivu)