

Mellékpajzsmirigy Hyperparathyreosis

2006/2007

Prof. Dr. Uray Éva

DE OEC AITT

A calcium homeostasis szabályozó mechanizmusa

- **Parathormon**
 - A mellékpajzsmirigy hormonja
 - Elősegíti a kalcium mobilizációját a csontból
 - Csökkenti a vesén át kiválasztott kalcium mennyiségét
 - Az enterális kalciumfelszívódást segítő aktív D₃ vitamin keletkezését fokozza a veseparenchyma sejtjeiben
- **Calcitonin**
 - Pajzsmirigy C sejtjei termelik
 - Antagonista hatást fejt ki
 - Az osteoblastok számának növelésével fokozza a kalcium beépülését
 - Csökkenti a kalcium szérum szintjét
- **D₃ vitamin**
 - Fokozza a bélben a kalcium felszívódását

Hyperparathyreosis

- **Hypercalcaemia következtében létrejött jellegzetes tünet együttes.**
- **A tünetek súlyossága szerinti megkülönböztetés**
 - **Hypercalcaemiás szindróma:**
 - Szérum $\text{Ca}^{2+} > 2,8 \text{ mmol/l} < 4 \text{ mmol/l}$
 - **Hypercalcaemiás krízis:**
 - Szérum $\text{Ca}^{2+} > 4 \text{ mmol/l}$
- **Formái**
 - **Primer hyperparathyreosis (pHPT)**
 - **Szekunder hyperparathyreosis (sHPT)**
 - **Tercier hyperparathyreosis (tHPT)**

Primer hyperparathyreoidizmus (pHPT)

- **Oka**
 - **adenoma,**
 - **hyperplasia,**
 - **carcinoma,**
 - **nem parathyreoidea eredetű tumor,**
 - **amely a mellékpajzsmirigy hormonhoz hasonló anyagot termel.**

Szekunder hyperparathyreoidizmus (sHPT)

- **Gyakran vesebetegség kísérője.**
- **A hyperparathyreoidizmust**
 - hypercalcaemia és
 - hypomagneziémia kíséri.

Tercier hyperparathyreoidizmus (tHPT)

- **Tartós hypocalcaemia ingere
következtében**
 - **a mellékpajzsmirigy működése autonómmá
válik**

Hyperparathyreozis

- **Anyagcsere**
 - A calcium,
 - foszfát és
 - magnézium anyagcsere zavara.

Hypercalcaemia

- **A hypercalcaemia okozhat**
 - **Vesekárosodást**
 - hipertenzióval
 - **Pszychés károsodás**
 - mentális zavarokat,
 - **Neurológiai károsodást**
 - Vázizom gyengeség
 - Reflex zavarok
 - **Gastrointestinális (GI) megbetegedést**
 - ulcus,
 - pancreatitis
 - **Szív-keringési zavarokat**
 - EKG-n jelentkező vezetési zavarokat
 - rövid QT intervallum

Idegrendszeri zavarok

Hypercalcaemia

- Adynamia
- Myopathia
- Hyporeflexia
- Liquorban fehérje

Hypercalcaemiás krízis

- ugyanaz

Pszychés zavarok

Hypercalcaemia

- Endokrin pszichózis
- Ingerléjeknyég
- Depresszió
- apathia

Hypercalcaemiás krízis

- Deorientáltság
- Hallucinációk
- Szomnolencia
- Szopor
- kóma

Szív-keringési zavarok

Hypercalcaemia

- Tachycardia
- Arrhythmia
- EKG: PQ megnyúlás
- QT rövidülés
- Hypertonia
- Hypovolaemia
- Digitalis túlérzékenység

Hypercalcaemiás krízis

- Ugyanaz
- + szívelégtelenség

Gasztrointesztinális zavarok

Hypercalcaemia

- **Hányás obstipatio**
- **Ileus**
- **Diffúz hasi fájdalom**

Hypercalcaemiás krízis

- **Akut hasi katasztófa**

Veseműködési zavarok

Hypercalcaemia

- Poliuria
- Polydipsia
- Hyposthenuria
- Hypetcalciuri
- Hypokalaemiás
metabolikus alkalózis
- dehydratio

Hypercalcaemiás krízis

- Oliguria
- Anuria
- azotaemia

Terápia

Gyógyszer, dózis	Hatásmechanizmus	Veszély
0,9% NaCl infúzió (3-10 L/24 óra)	Calciurézis fokozása	Hypernatraemia Volumen terhelés
Na₂SO₅ infúzió 38,9 g/l 2 L /24 óra	Calciurezis fokozása	Hypernatraemia Volumen terhelés
Furosemid 100mg/ óra	Calciurezis fokozása	Hypokalaemia hypomagneziaemia
Foszfát infúzió 81 mmol Na ₂ HPO ₄ + 19 mmol KH ₂ PO ₄ 500-1000 ml 5%-os glukóz infúzióban 8-12 óra alatt	Ca-P komplex a szövetekben	Lágyrészmeszesedés
Haemodialysis	Ca-hydralizálás	Vérzés
Calcitonon 500-1000 E / 24 óra	Osteolysis gátlása	Hányinger
Mithromycin 25 mg /kg/24 óra	Osteolysis gátlása	Citosztatikus mellékhatás 14

Monitorozás

- Naponta többször
- **P**
- **RR**
 - Artériás
- **CVP**
- **EKG**
- **Szérum Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺**
- **Mg²⁺**
- **BUN, kreatinin**
- **Diurézis**
- **Elektrolit ürítés**
- **Astrup**
- **Hgb, Htk**

Anesztézia

- **Műtéti cél:**
 - **A hyperaktív parathyreoidea (parathyreoid adenoma) eltávolítása,**
 - **a normális mirigyek eltávolítása nélkül.**

Anesztézia

- **Fektetés:**
 - **Hanyatt, vagy félig ülő helyzetben.**
 - **Intubáció után a nyak alá helyezett párna.**
 - **A karok a beteg mellett.**
 - **A nyaki extenziót nehezen viselik a betegek**
 - **egyidejűleg fennálló reumatoid arthritis esetén,**
 - **valamint az idősebbek, az a. basilaris insufficienciája esetén.**

Anesztézia

- **Műtéti terület:**
 - Az álltól a mellbimbóig
- **Behatolás:**
 - haránt nyaki metszés
- **Becsült vérvesztés:**
 - < 100 ml
- **Vérbiztosítás:**
 - Nem

Anesztézia

- **Preoperatív vizsgálatok:**
 - Htk,
 - haemostazis,
 - elektrolitok
 - BUN,
 - creatinin,
 - glukoz,
 - Ca^{++} ,
 - PO_4 ,
 - albumin,
 - mellkas Rtg,
 - EKG,
- **A hypercalcaemia preoperatív kezelése, ha a betegnél tünetek vannak**

Anesztézia

- **Anesztézia megválasztása:**
 - **Általános anesztézia,**
 - **lehetőleg Woodbridge tubussal,**
 - **esetleg helyi érzéstelenítés.**

Anesztézia

- **Invazív monitorozás:**
 - rendszerint nem szükséges.
 - CVP és
 - Fooley katéter,
 - ha a hypercalcaemiás krízis veszélye fennáll.
 - Sorozat vérvétellel calcium meghatározás.

Anesztézia

- **Légút biztosítás:**
 - Igen.
 - Nagy tumor trachea obstrukciót okozhat.
 - Intratrachealis technika és PEEP véd a légembolia ellen.
- **Aspiráció megelőzése:**
 - Nem,
 - hacsak nem sürgős a műtét,
 - vagy a beteg gastrikus refluxra hajlamos.

Anesztézia

- **Kérdés a sebész felé:**
 - **N. laryngeus stimulálás?**
 - **A mirigy reimplantálása a karba?**
 - **Mediastinális exploratio ectopiás mirigy keresésére?**
 - **Intraoperatív szövettani vizsgálat?**

- **Becsült műtéti (sebészi) idő:**
 - **2-6 óra! Is lehet.**
 - **Több mirigy felkeresése esetén**

Anesztézia

Aneszteziológiai szempontok:

- **Az arc nehezen megközelíthető**
- **A tubus kicsúszásának, megtöretésének veszélye**
- **Fej és szemsérülés veszélye**
- **Metabolikus problémák**
- **A sebész stimulálni kívánja a n. laryngeus superiort.**
 - **Legalább egy rágást meg kell hagyni a train-of-four-on.**
- **Extubáláskor ellenőrizni kell a hangszalagok mozgását**

Anesztézia

Intraoperatív veszélyek:

- **Hyperthermia**
 - a komplett izolálás miatt,
- **Csekély megvilágítás**
- **Fej és szemsérülést okozhatnak**
 - az eszközök,
 - tubus,
 - sebész
- **Orotrachealis tubus megtöretése, kicsúszása**
- **PTX**

Anesztézia

- **Posztoperatív problémák:**
 - Légúti elzáródás haematoma miatt
 - Recurrens paresis
 - Rebound hypocalcaemia (“éhes csontok” jelenség) tetániával és hangszalag spazmussal
 - Laryngealis oedema vagy tracheomalácia
- **A szérum calciumot monitorozni kell**
 - és szükség szerint iv. pótolni.
- **A laryngealis oedemát kezdetben epinephrines porlasztóval lehet kezelni.**

Anesztézia

- **Posztoperatív fájdalom csillapítás:**
 - **Műtét napján parenteralisan,**
 - **azután oralisan vagy semmi**

- **Posztoperatív tesztek:**
 - **Szérum calcium,**
 - **phosphat,**
 - **albumin**