

HORMONII TIROIDIENI

Hormonii tiroidieni

- reprezintă medicație de substituție în hipotiroidism,
- la copii tratamentul precoce, în primele 3 luni de viață, asigură o dezvoltare fizică și psihică normală.

Ca preparate se folosesc:

- levotiroxina sodică,
 - liotironina,
- tiroidă pulbere.

Levotiroxina sodică

- substitue hormonul corespunzător și asigură formarea tisulară de liotironină,
- efectul unei doze unice mari asupra metabolismului bazal este **maxim după 10 zile și durează 2 – 3 săptămâni**,
- **tratamentul se începe cu 25 – 50 $\mu\text{g}/\text{zi}$ crescând progresiv doza la 2 săptămâni până la starea de eutiroidie**,
- **nu se recomandă doze mai mari de 200 $\mu\text{g}/\text{zi}$** ,
- se folosesc doze mai mici la bătrâni, cardiaci, hipertensivi, forme grave.

Levotiroxina (Euthirox) comprimate 100 μg , 50 μg

Diagnostic Hipotiroidism

Rp/Levotiroxina 0.000100 g

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1cpr./zi dimineata

Liotironina sodică

- are potență mai mare, efect mai rapid, durată mai scurtă decât levotiroxina,
- efectul unei singure doze mari se **instalează după 4 – 6 ore** , este **maxim după 1 –2 zile și durează o săptămână**,
- se utilizează rar ca medicație de substituție datorită efectului de scurtă durată și reacțiilor adverse cardiace mai mari,
- doza substitutivă este de 100 $\mu\text{g}/\text{zi}$.

Diagnostic Hipotiroidism

Rp/Liotironina 20 μg

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1 cpr./zi

TIROIDA PULBERE

- este preparat brut de origine animală,
- este folosit astăzi puțin datorită efectului biologic neegal,
- riscul de alergii prin impuritățile proteice este mare.

Diagnostic Hipotiroidism

Rp/Tiroida pulbere 0.045g

Drajeuri NR. XXX

D.S. Intern 1 drajeu/zi, timp 5/7

ANTITIROIDIENE

Se utilizează în hipertiroidism.

Antitiroidiene tioamide

Administrare la bolnavi cu hipertiroidism, tioamidele pot readuce funcția tiroidei la normal, scăzând nivelul hormonal tiroidian.

Reprezentanți

- propiltiouracil,
- metiltiouracil,
- tiamazol,
- carbimazol.

ANTITIROIDIENE TIOAMIDE

Propiltiouracil

- se absoarbe repede digestiv,
- se metabolizează hepatic,
- se elimină renal ca glucuronoconjugat,
- se leagă puternic de proteinele plasmatică și trece mai greu prin bariera placentară și în lapte,
- se administrează 75 – 100 mg de 3 ori/zi timp de 4 – 6 săptămâni apoi 50 -100 mg/zi.

Diagnostic Hipertiroidism

Rp/ Propiltiouracil 0,050 g

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1 cpr./zi, ca tratament de intretinere

ANTITIROIDIENE TIOAMIDE

Metiltiouracil

-se administrează 100 mg de 4 – 6 ori pe zi, până la realizarea stării de eutiroidie și apoi ca doză de întreținere 100 mg de 2 – 3 ori/zi,
-efecte adverse relativ frecvente, s-au descris poliadenopatii.

Diagnostic Hipertiroidism

Rp/Metiltiouracil 0,05g

Cpr. Nr. CXX

D.S. Intern 2 cpr. X 2/zi ca doza de intretinere

Iodul și iodurile

Iodurile

- în doze mici se folosesc ca medicație de substituție când aportul de iod din apă și alimente este insuficient,
- se folosesc pentru profilaxia și tratamentul gușii endemice simple,
- se recomanda comprimate de 1 mg iodură de potasiu, pentru a se asigura aportul a cel puțin 100 – 200 μ g iod zilnic.
- dozele mari de ioduri, peste 6 mg/zi se recomanda in hipertiroidism; volumul tiroidei diminuează, vascularizația glandei scade,
- efectul apare după 24 ore și este maxim după 10 – 15 zile,
- după această perioadă fenomenele de hipertiroidism reapar. Acest tratament de scurtă durată se face înainte de tiroidectomie, după administrarea de radioiod sau pentru combaterea crizei tireotoxice.

IODUL SI IODURILE

Diagnostic Gusa endemica

Rp/Iodura de potasiu 0,001 g

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1 cpr./zi

IODUL SI IODURILE

Diagnostic Hipertiroidism

Solutie Lugol

Rp/Iod 5 g

Iodura de potasiu 10 g

Apa distilata ad 100 ml

D.S. Intern 20 pic. X 3/zi

MEDICAȚIA HIPOGLICEMIANȚĂ

Pancreasul

- glandă anexă a tubului digestiv;
- posedă funcție exocrină - eliberarea de enzime digestive (*tripsină, elastază, colagenază, amilază, lipază* etc.);
- posedă funcție endocrină, reprezentată de eliberarea direct în sânge, a unor hormoni cu rol esențial în metabolismul intermediar.

Hormonii secretați de pancreasul endocrin sunt produși de diferitele tipuri celulare, ale celor aproximativ un milion de celule Langerhans pancreatice, aceștia fiind:

- insulina,*
- glucagonul,*
- somatostatina,*
- polipeptidul pancreatic.*

MEDICAȚIA HIPOGLICEMIANȚĂ

INSULINA

- secretată de celulele beta pancreatice;
- reprezintă principalul hormon glucoreglator,
- este implicată în reglarea metabolismului glucidic;
- suplimentar, prezintă efecte și asupra metabolismului lipidic și proteic.

Mecanism de acțiune

- se leagă de receptori specifici,
- localizarea receptorilor este la nivelul membranelor celulare ale majorității țesuturilor (excepție fac SNC și elementele figurate sanguine, care nu posedă asemenea receptori).

Efectele metabolice ale insulinei

Efecte asupra metabolismului glucidic

- stimulează transportul prin membranele celulare și utilizarea tisulară a glucozei;
- determină hipoglicemie, prin intensificarea glicogenogenezei hepatice și musculare;
- stimulează glicoliza hepatică;
- inhibă glicogenoliza, cetogeneza și gluconeogeneza.

Efectele metabolice ale insulinei

Efectele asupra metabolismului proteic

- are efect anabolic la nivel muscular;
- *deficitul insulinic determină scăderea sintezei proteice, cu distrofii musculare,*
- *creșterea eliminărilor urinare de uree și bilanț azotat negativ.*

Efectele metabolice ale insulinei

Efectele asupra metabolismului lipidic

- determină acumularea lipidelor în țesutul adipos;
- deprimă lipoliza, ca urmare a inhibării directe a lipazei intracelulare;
- *deficitul de insulină activează lipaza*, care determină liza trigliceridelor, cu eliminare în exces de AGL și glicerol,
- *acizii grași devin principalii furnizori de energie*, iar excesul de acizi grași se acumulează hepatic, sub formă de trigliceride,
- încărcarea grasă a ficatului*,
- hipercolesterolemie*,
- ateroscleroză*,
- creșterea riscului de AVC sau IMA.*

Manifestările clinice ale deficitului de insulină

- deficitul de *insulină* conduce la apariția diabetului zaharat;
- clinic triada: polifagie, poliurie, polidipsie;
- paraclinic: hiperglicemie, glicozurie și, uneori, cetonurie.

Există două forme clinice de diabet zaharat:

- insulinodependent (diabet zaharat tip I);
- non-insulinodependent (diabet zaharat tip II).

INSULINA EFECTE ADVERSE

- cea mai frecventă reacție adversă imediată este reprezentată de *hipoglicemie*;
 - tratamentul constă în administrarea i.v. inițială de *glucoză 33 %* (100-150 ml) sau ingestie de glucide (dacă bolnavul este conștient);
 - în cazul în care administrarea i.v. nu este posibilă, datorită hipotensiunii arteriale, se administrează injectabil s.c. *glucagon*, în doză de 1 mg.

Alte reacții adverse:

- *tulburări distrofice la locul administrării,*
- *reacții alergice,*
- *noduli subcutanați la locul injectării,*
- *rezistența la insulina.*

Preparate de insulină

Diversele preparate care conțin insulină se deosebesc prin:

- durată de acțiune,**
- origine (animală sau umană),**
- solubilitate.**

După durata de acțiune, se împart în trei categorii:

- cu debut rapid și durată scurtă a efectului hipoglicemiant;**
- cu durată intermediară a efectului;**
- cu debut lent și efect hipoglicemiant prelungit.**

Preparate de insulină

Insulina zinc cristalină standard (insulină regular)

- este o insulină solubilă, cu debut al efectului hipoglicemiant la 15 minute de la administrarea s.c. și durată scurtă de acțiune (5-7 ore);
- reprezintă singura formă comercială de insulină care se poate administra în urgențe intravenos sau cu ajutorul pompelor de infuzie;
- este utilizată în special în coma acidocetozică sau în situațiile în care este necesară suplimentarea insulinei din organism, ca urmare a instalării hiperglicemiei de stress (infecții severe, intervenții chirurgicale);
- preparate comerciale cu insulină de origine umană: Actrapid HM și Humulin R;
- se găsește în flacoane de 5 ml, cu 40 UI și 100 UI insulină/ml;
- uzual, dozele de insulină administrate inj. sc. sunt de 5-20 UI, de 3 ori/zi, cu o jumătate de oră înainte de mesele principale, în funcție de valorile glicemiei;
- în coma hiperglicemică se administrează inițial, sc. și i.v. câte 40 UI, apoi se continuă la interval de două ore cu doze de 20 UI i.v. , până la restabilirea stării de conștiință și a valorilor glicemiei.

Preparate de insulină

Izofan insulina sau insulina NPH (neutral protamin Hagedorn)

- este un compus cu durată de acțiune intermediară (efectul apare la 1-2 ore, este maxim la 6-12 ore și se menține 18-24 de ore),
- preparatele comerciale purificate sunt *Humulin NPH* și *Iletin II NPH*;
- se administrează în diabetul zaharat tip I, insulino-dependent, de două ori pe zi, dimineața și seara, asociată cu insulină regular, pentru a accelera debutul efectului.

Preparate de insulină

Insulina zinc suspensie compusă

- este un amestec de 30 % *insulină zinc suspensie amorfă neutră*, cu durată intermediară de acțiune și debut relativ rapid și 70 % suspensie de *insulină zinc cristalină*, care prezintă un debut lent al efectului hipoglicemiant și acțiune ultralentă,
- debutul efectului apare după 1-2 ore;
- acțiunea sa se exercită pe durata a 18-24 de ore;
- se administrează dimineața și seara, în doze ajustate în funcție de glicemie;
- preparate comerciale purificate, de origine umană: *NPH Humulin, Lente Humulin,*
- preparate care asociază insulina cu durată intermediară sau rapidă și lentă - *Novolin 70/30, Humulin 70/30.*

Preparate de insulină

Insulină zinc suspensie

- are acțiune ultralentă și se prezintă ca o suspensie greu solubilă;
- efectul se instalează după 4-6 ore;
- efectul este maxim între 16-18 ore și se menține 20-36 de ore;
- se administrează s.c., de 1-2 ori/zi, dozele fiind stabilite în funcție de glicemie,
- actual, în DZ tip I, se apelează frecvent la asocierea de *insulină zinc suspensie cristalină* cu *insulină regular*.



Diagnostic Diabet zaharat tip I

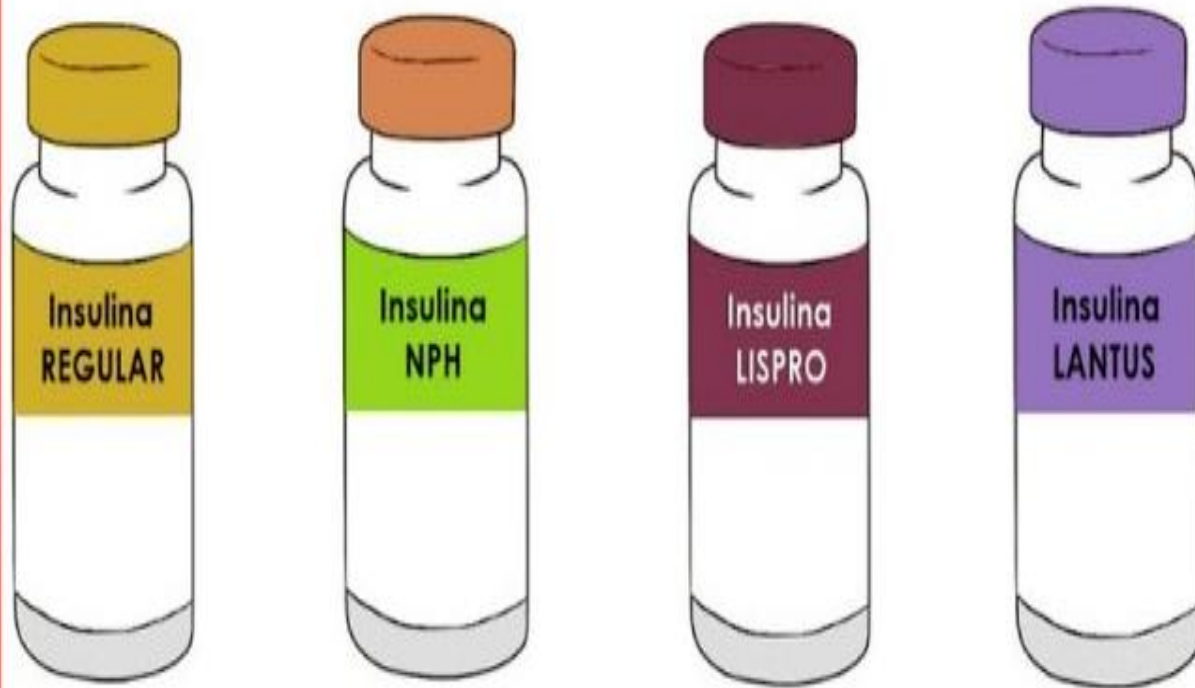
Rp/Insulina zinc cristalina standard 40 ui/ml

Flacoane Nr. II

D.S. Inj s.c. 15 ui X 3/zi cu ½ ora inainte de masa



TIPURI DE INSULINA



ANTIDIABETICE ORALE

Sunt antidiabetice orale:

- derivații de *sulfoniluree*,
- *biguanide*.

DERIVAȚII DE SULFONILUREE –SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Mecanism de acțiune

- la nivel pancreatic, determină creșterea eliberărilor de *insulină* din celulele beta pancreatice și scăderea producției de *glucagon* a celulelor alfa;
- extrapancreatic, produc potențarea acțiunii insulinei la nivelul țesuturilor țintă, prin creșterea numărului de receptori celulari specifici pentru *insulină*.

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanți

Tolbutamida

- este o sulfamidă antidiabetică, cu efect hipoglicemiant de durată scurtă (6-10 ore).
- se administrează oral, în doză de 0,5 g de 3-4 ori/zi, înainte de mesele principale și seara, la culcare;
- cu frecvență destul de redusă, poate să provoace rash cutanat;
- riscul de hipoglicemie este redus la doze terapeutice;
- este inactivată prin metabolizare hepatică (trebuie evitată în insuficiența hepatică).



SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Diagnostic **Diabet zaharat tip II**

Rp/Tolbutamida 0,5 g

Cpr. Nr. XC

D.S. Intern 1 cpr. x 3/zi cu ½ înainte de mese

Tolazamid comprimate 100 mg, 250 mg, 500 mg.

Se administreaza 0,5 – 1 g/zi fractionate in 2 – 3 prize.

Diabet zaharat tip II

Rp/Tolazamid 0,25g

Cpr. Nr. XC

D.S. Intern 1 cpr. x 3/zi

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanti

Clorpropamida

- are $T_{1/2}$ plasmatic lung, de aproximativ 33 ore, ceea ce explică efectul hipoglicemiant de lungă durată (32-50 de ore);
- este lent metabolizată hepatic, iar metaboliții au activitate hipoglicemiantă slabă;
- este contraindicată în insuficiență renală și hepatică;
- se administrează oral, o doză unică de 250 mg, dimineața;
- poate provoca hipoglicemie, icter, efect antidiuretic, cu risc de hipoNa⁺-emie de diluție (prin stimularea secreției de vasopresină) și rar, afectare hematologică.

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Diagnostic Diabet zaharat tip II

Rp/Clorpropamid 0,25g

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1 cpr./zi, dimineata



SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanti

Glibenclamida

- este o *sulfamidă antidiabetică de a doua generație*, cu potență mare și risc redus de apariție a efectelor adverse;
- se administrează oral, inițial 1,25-2,5 mg/zi și doza se poate crește în funcție de nivelul glicemiei, până la 5-15 mg/zi, într-o singură priză, dimineața.

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Glibenclamid comprimate 5 mg, doza 5 – 15 mg/ se recomanda fractionat, in trei prize, inainte de mese.

Diagnostic Diabet zaharat tip II

Rp/Glibenclamid 0,005 g

Cpr. Nr. LX

D.S. Intern 1 cpr. x 2/zi cu ½ ora inainte de mese

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanti

Glipizida

- este *sulfamidă antidiabetică de generația a doua* și are un timp de înjumătățire foarte scurt (2-4 ore);
- tratamentul se începe cu 5 mg/zi, în priză unică, dimineața, cu o jumătate de oră înainte de masă și se poate crește până la doze de 15-30 mg/zi, într-o priză.

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Diagnostic Diabet zaharat tip II

Rp/Glipizid 0,005 g

Cpr. Nr. LX

D.S. Intern 1 cpr. x 2/zi, cu 1/2 ora inainte de masa



SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanti

Gliburid

- antidiabetic oral,
- are efect diuretic slab,
- pentru forma micronizata debutul actiunii este la aproximativ 1 h; pentru forma nonmicronizata la 2-4 h;
 - nivelul plasmatic maxim la 4 h,
 - durata de actiune: forma nemicronizata 16-24 h, micronizata 12-24 h,
 - este metabolizat la nivel hepatic pana la metaboliti slab activi,
 - este excretat prin secretia biliara (50%) si renal (50%).

SULFAMIDE ANTIDIABETICE

Gliburid (Glynase) comprimate micronizate 3 mg;
comprimate nonmicronizate 5 mg.

- pentru comprimatele micronizate, la adult, doza initiala este de 1,5-3 mg/zi la micul dejun (sau la prima masa principala); doza de intretinere este 0,75-12 mg/zi (maxim).
- pentru comprimatele nonmicronizate doza initiala este de 2,5-5 mg/zi la micul dejun (sau la prima masa principala); doza se poate creste ulterior cu 2,5 mg saptamanal pentru a obtine raspunsul dorit; doza de intretinere este 1,25-20 mg/zi.

Diagnostic Diabet zaharat tip II

Rp/Gliburid 0,003g

Cpr. Nr. XXX

D.S. Intern 1 cpr./zi, dimineata

BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Sunt indicate în tratamentul diabetului zaharat tip II, al adultului obez

Mecanism de acțiune

- scad nivelul crescut al glicemiei prin acțiune extrapancreatică;
- determină scăderea absorbției intestinale a glucozei;
- cresc legarea insulinei de receptori specifici;
- stimulează utilizarea extrapancreatică a glucozei;
- inhibă gluconeogeneza hepatică;
- scad nivelul plasmatic al glucagonului.

BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Efecte farmacodinamice

- efectul hipoglicemiant al biguanidelor antidiabetice este independent de funcționalitatea celulelor beta pancreatice;
- nu influențează glicemia normală, efectul fiind de inducere a stării de euglicemie;
- posedă, suplimentar, capacitatea de a scădea excesul ponderal al diabeticului obez prin efect anorexigen și prin scăderea concentrației plasmatică a TG și VLDL;
- au efect fibrinolitic și antiagregant plachetar slab.

BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Reacții adverse

- tulburări gastrointestinale: anorexie, gust metalic, greață, vărsături, dureri abdominale, diaree; sunt reacții adverse frecvente.
- acidoza lactică - cea mai gravă reacție adversă.

BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanți

Metformin

- prezintă o durată a efectului hipoglicemiant de 10-12 ore,
- inițial se administrează oral 1 g, de două ori/zi, în timpul meselor sau după mese,
- doza se poate crește, după 3 zile, la 1 g de 3 ori/zi.

BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Metformin comprimate 500 mg, 850 mg, 1000 mg.

Diagnostic Diabet zaharat tip II

Rp/Metformin 0,5 g

Cpr. Nr. XC

D.S. Intern 1 cpr. x 3/zi, imediat dupa mese



BIGUANIDE ANTIDIABETICE

Reprezentanti

Buformin

- se administrează oral,
- în doză de 50-300 mg/zi,
- în 3 prize, în timpul meselor.