

OBEZITATEA

**Doctor în științe medicale
Conferențiar universitar
Gheorghe Caradja**

Obezitatea - boală cronică **psiho-somatică** caracterizată de surplusul masei corporale cu peste 20% pe contul grăsimilor.

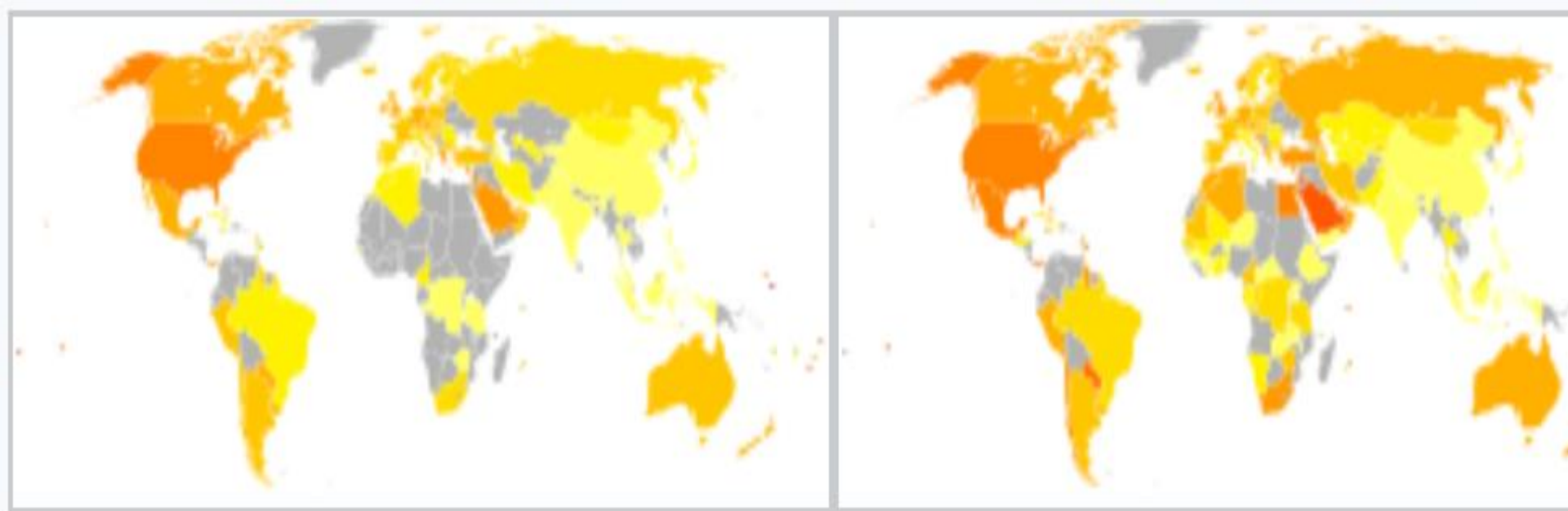


- Peste 50 % de persoane sunt obeze sau supraponderale în Europa. În SUA – 68%. Obezi-31%.
- În Moldova circa 54% maturi au masa corporală crescută – 20% au obezitate, 34% - supraponderali.
- Rata obezității variază invers proporțional cu nivelul socio-economic, în special, în rândul femeilor.
- La copii rata obezității variază între 5 - 10 %.

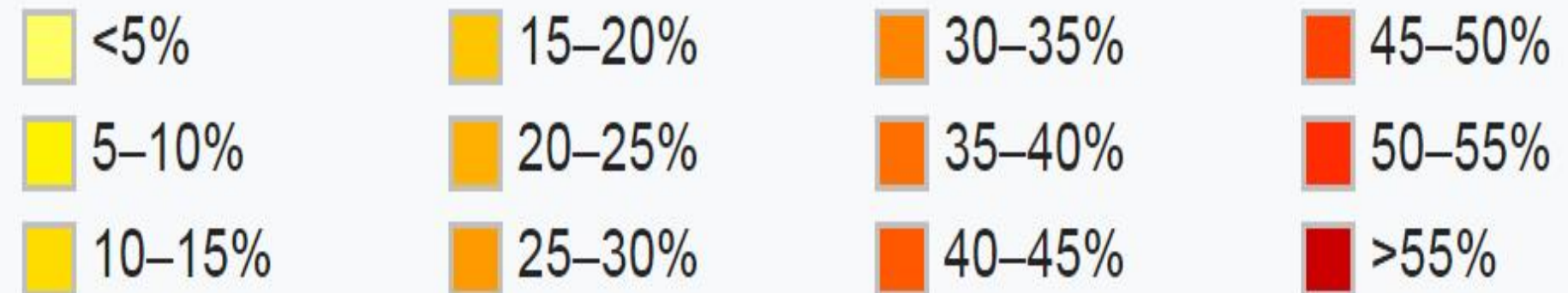
**OBESITY IS NOW A
GLOBAL EPIDEMIC!**



Epidemiologie



Incidența obezității la nivel mondial în rândul bărbaților (stânga) și al femeilor (dreapta).^[156]



CAUZELE OBEZITĂȚII:

Alimentație nesănătoasă Sedentarism





Ești ceea ce
mănânci

Tipuri de supraalimentare

Compulsivă – caracterizată de:

- absorbție rapidă, fără saț a bulului alimentar voluminos;
- evoluție complicată cu deviații mari de masă corporală;
- deseori se instalează afectări a psihicului.
- este constatată la 3 - 4 % de populație;
- Prezentă la 10–20% dintre persoanele cu obezitate gravă;

Nocturnă, include:

- Anorexie , lipsa poftei de mâncare dimineața;
- hiperfagie seara, dar și noaptea, cu 25 – 50% de mâncare;
- somn dereglat cu coșmaruri, insomnie;
- la 10 – 20% persoane fac obezitate morbidă;

Permanentă – caracterizată de

- alimentație consistentă, hipercalorică, neregulată ziua și noapte;
- întâlnită la 60 – 70% obezi.

CAUZELE OBEZITĂȚII:

Alcoolismul

Sarcina



CAUZELE OBEZITĂȚII:

Traume psihice, nervoase

Cauze endocrine, somatice



Supradozarea cu unele medicamente

pot determina obezitate:

- Steroizii (estrogeni, glucocorticoizi etc.);
- Unele contraceptive steroidiene;
- Blocanți β adrenergici;
- Antidepresive triciclice;
- Antiepileptice,
- Antipsihotice;
- Antagoniști serotonergici;
- Insulina și derivații de sulfoniluree.

CAUZELE OBEZITĂȚII:

Predispoziția ereditară

Factorii congenitali





Factorii care cresc aportul alimentar energetic

- dimensiunile mari a porției de hrana;
- alimentele bogate in grăsime/cu densitate energetica crescuta;
- alimentele hiperglucidice;
- băuturile dulci, zaharul, mesele rapide;
- gustările cu conținut mare in grăsime;
- scăderea aportului de calciu;
- disponibilitatea si accesibilitatea la alimente;
- Prețul scăzut al alimentelor nesănătoase;
- gustul plăcut al alimentelor si varietatea acestora.

Factorii care scad nevoia activității fizice:

- reducerea necesității de activitate fizică în cele mai multe medii de lucru și de viață;
- lipsa activității fizice obligatorii în mediile de școlarizare;
- reducerea activității fizice necesare activităților casnice prin tehnologia avansată;
- Interes crescut pentru activități sedentare plăcute: televizorul, video, computerul, jocurile, internetul.

Etiopatogenia

Susceptibilitatea genetică

- **Proteine afectate** - leptina, receptorul beta3-adrenergic, factorul α de necroză tumorală și lipoprotein-lipaza.
- **Mutațiile genelor** sau transcripția defectă determină producerea de proteine anormale cu funcții alterate și dezvoltarea obezității.

Mutații genetice în obezitate

- **a Leptinei (Lep(ob))** – determină senzație de foame;
- **a Receptorului pentru Leptină (LepR(ob))** – la fel;
- **a Proopiomelanocortinei (POMC)** – împiedică sinteza MSH crescând senzația de foame;
- **a Receptorului tip 4 pentru MSH** – blochiază receptarea semnalului de sațietate de la MSH;
- **a Prohormonului convertaza 1, a Carboxipeptidazei** (fermenți) scad sinteza neuropeptidului (posibil MSH)
- **a Proteinei hipotalamice Tub** – disfuncție hipotalam
- **a Receptorului neurotrofic TrkB** – provoacă defect hipotalamic cu hiperfagie.

Particularități biochimice

- Celulele adipoase pe lângă depozitarea grăsimilor, au și o funcție secretorie.

Adipocitele sunt implicate în procese de:

- Hidroliză trigliceridelor prin lipoprotein-lipază;
- Producere de lactat și metabolizarea glucozei în trigliceride;
- Sinteză de acizi grași cu lanț lung;
- În final - mărirea numărului și volumului de celule adipoase.

Factorii de mediu

- Includ tradițiile culinare, regimul de activitate, practicarea sportului, stare ecologică ambiantă.

Factori predictivi ai câștigului ponderal:

- Rată metabolică scăzută.
- Coeficientul Respirator majorat.
- Rezistența la insulină.

Factori de reglare a aportului alimentar:

- Olfacto-gustativi.
- Distenția gastrointestinală.
- Elibirarea de hormoni gastrointestinali. (colecistokinina și peptidul eliberator de gastrine).
- Activarea componentelor termogenezei și ale SN simpatic eferent.

FACTORI PREDISPOZANȚI

- Factorul peptidic (predominarea secreției peptidelor cresc apetitul);
- Factorul hipotalamic(scade activitatea nucleelor ventro-mediale care stimulează centrul foamei cu generarea senzației de foame);
- Factorul neuro-vegetativ(predomină tonusul parasimpatic al sistemului vegetativ asupra celui simpatic, crește producerea de B-endorfină)
- Factorul endocrin (insuficiența secreției de hormoni lipolitici –ACTH, TSH, hormoni tiroidieni, STH, adrenalină care blochează lipoliza cu predominarea liposintezei).

Factori endocrini în obezitate

Hormonii	Acțiune lipidică
STH	Lipoliză
ACTH	Lipoliză
TSH	Lipoliză
FSH	Lipoliză
LH	Lipoliză
T3, T4	Lipoliză
Adrenalina	Lipoliză
Noradrenalina	Lipoliză
Glucagon	Lipoliză
Insulina	Lipogeneză
PRL (prolactina)	Lipogeneză
Estrogeni	Lipogeneză
Corticosteroizi	Lipogeneză selectivă

Boli genetice cu obezitate

- Sdr. Prader-Willi
- Sdr. Ahlstrom
- Sdr. Laurence-Moon-Biedl
- Sdr. Cohen
- Sdr. Carpenter

Sindromul Prader-Willi



Sindromul Alstrom



Laurence-Moon-Biedl (LMS) Syndrome

1-Obesity.

2-Moderate short stature.

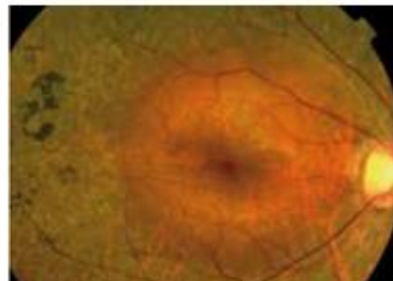
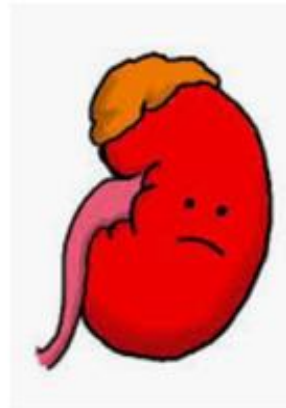
3-Hexadactyly.

4-Intellectual disability.

5-Hypogonadism.

6-Rod-cone dystrophy
Central retinal degeneration
& blindness.

7-Renal abnormalities,
Diabetes insipidus



Sindromul Cohen

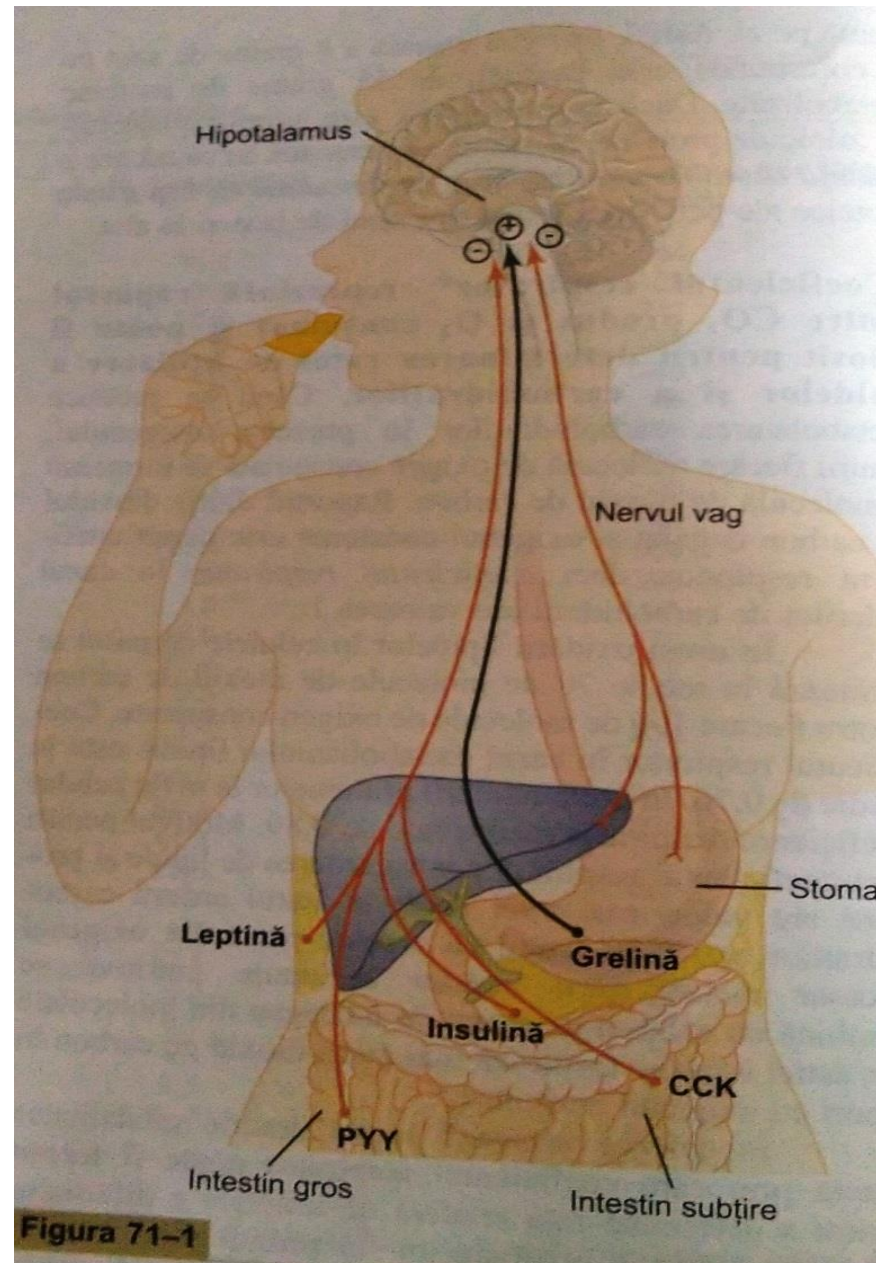


Metabolismul bazal:

- include energia necesara menținerii funcțiilor vitale si homeostazei in condiții de repaus absolut : activitatea nervoasa, cardiaca, respiratorie, musculara, osmotica, sinteza compușilor organici.
- El reprezintă 60 - 75 % din cheltuiala energetica zilnica. Valoarea metabolismului bazal la adultul normal este de circa 1 kcal/kg/ora, adica 1680 kcal pe zi pentru o greutate de 70 kg (24 kcal/kg corp).
- Rata metabolismului bazal scade cu 2 - 3 % la fiecare decada de vârstă, precum scade și necesarul caloric pentru procesul de creștere favorizând excesul ponderal la păstrarea aportului caloric ca în tinerețe.

Patogenie la nivel digestiv

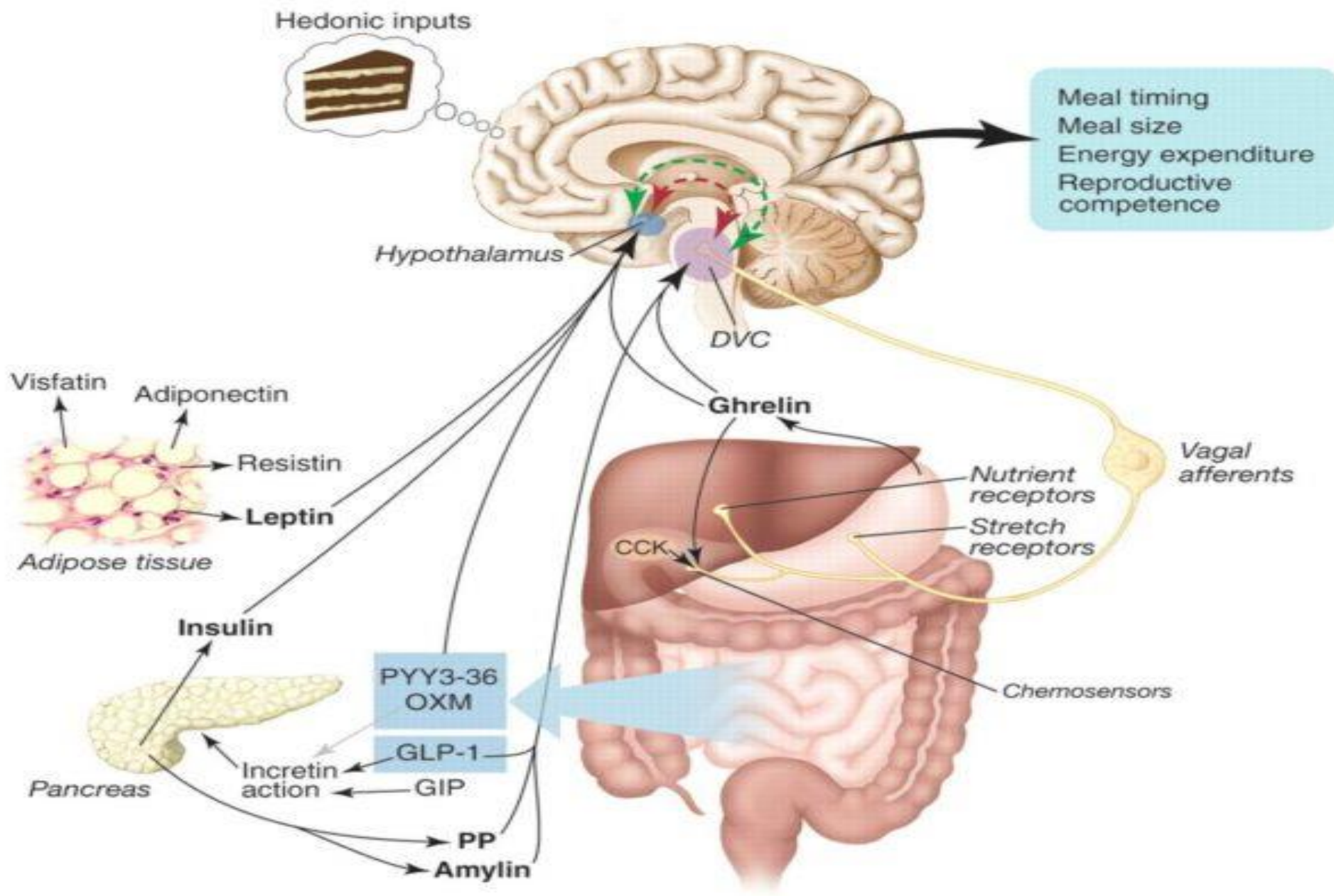
- **Receptorii distensiei gastrice** activează fibrele aferente senzoriale din nervii vagi și inhibă aportul nutritiv.
- **Peptidul YY (PYY), colecistokinina (CCK) și insulina** sunt hormoni gastrointestinali care sunt eliberați ca urmare a ingestiei alimentare și inhibă orice aport alimentar.
- **Grelina** este eliberată din stomac, mai ales în perioadele de repaus digestiv, și stimulează apetitul.
- **Leptina** - hormon produs în cantități din ce în ce mai mari de către celulele adipoase pe măsura creșterii lor în volum, și inhibă apetitul.



Sistemul de control

- Centrii implicați:
 - Hipotalamusul ventromedial (HVM) = Centrul sațietății
 - Hipotalamusul paraventricular (HPV) = Centrul foamei

Factorii determinanți a obezității



Modificări metabolice în obezitate:

- Crește sinteza de trigliceride, lipoproteide;
- Scade capacitatea de mobilizare a rezervelor lipidice;
- Se instalează hiperlipidemie, cresc AGL, hipercolisterinemia;
- Limitarea metabolizării glucozei (mecanism de economie a glucidelor);
- Crește glucogenul hepatic;
- Scade utilizarea glucozei în mușchi, necătând la hiperinsulinism;
- Se activează mecanismul de creștere a apetitului, supraalimentarea pentru a completa deficitul de glucoză din celulele periferice;
- Scade Indicele respirator care demonstrează utilizarea predominantă în calitate de sursă energetică a acizilor grași;
- În aceste condiții, grăsimile se acumulează sub formă de trigliceride, determinând obezitatea.

- In mod normal organismul bărbaților conține 15 - 20 % de țesut adipos, iar organismul femeilor 25 - 30 % de țesut adipos.

Indicatorii stadiului de obezitate:

- grosimea pliului cutanat (la nivel subscapular, tricepsului, bicepsului, suprailiac etc.);
- Circumferința taliei (normal sub 80 cm la femei și sub 94 cm la bărbați), raportul circumferința taliei/circumferința șoldului-N sub 0,85-f; sub 0,95-b
- Parametrii antropometrici permit stabilirea claselor de risc clinic prin ajustarea valorilor IMC (indicele masei corporale).

CLASIFICAREA OBEZITĂȚII (D. Șurâghin, O. Veazițki)

I. Obezitate primară:

- **Alimentar-constituțională** determinată de supraalimentație, hipodinamie, cu părinți obezi în cca 70% de cazuri. Tratamentul scade evident greutatea și tensiunea arterială.
- **Neuro-endocrină:**
 - **hipotalamo-hipofizară** cu afectarea hipotalamusului, somnolentă, bulimie, polidipsie, tulburări sexuale și obezitate relativ rezistentă la tratament;
 - **sindrom adiposo-genital** întâlnit, în special, la băieți de 6 – 15 ani și caracterizat de obezitate cu retardare sexuală.

II. Obezitate secundară (simptomatică)

- 1. Cerebrală (în neuroinfecții, tumorilor, traumatisme)
- 2. Endocrină (hipotiroidiană, hipoovariană, suprarenală, climacterică).

FORME DE OBEZITATE

1. Hiperplazica: multiplicarea adipocitelor între 12 – 18 luni
14 – 16 ani
2. Hipertrofica: creșterea depozitelor de trigliceride din adipocite
3. Mixta

Adult normoponderal: 35 miliarde adipocite
0,4 – 0,6 μg TG/adipocit

Adult obez, clasa III: 125 miliarde adipocite
0,8 – 1,2 μg TG/adipocit

MASA CORPORALĂ IDEALĂ

•Indicele masei corporale: $IMC = \text{kg/m}^2$

Masa corporală normală $IMC = 18,5 - 24,9;$

Suprapondere $IMC = 25,0 - 29,9;$

Obezitate: grad I $IMC = 30,0 - 34,9;$

grad II $IMC = 35,0 - 39,9;$

grad III $IMC \text{ peste } 40,0;$

Formula Broca (a.1871)

MC ideală bărb. = (Înălțimea cm - 100) – 10%;

MC ideală fem. = (Înălțimea cm - 100) – 15%;

Valorile menționate - pentru vârsta 20 – 25 ani.

Pentru vârsta circa 50 ani, valorile optimele minus %.

(valabilă pentru înălțimea 155-170 cm)

Formula Breitman: $P = T(\text{cm}) \times 0,7 - 50$

(P-greutatea corpului în kg, T- înălțimea)

Subpondere (subnutriție)

- când IMC între – 15 % și – 18,5;

Denutriție

- MC sub 15% și mai mult din limita minimală recomandată.

- **Circumferința taliei:**

- Europeanii: 94 cm (b), 80 cm (f);
- Americanii: 102 cm (b), 88 cm (f);
- Asiaticii: 86 cm (b), 80 cm (f).

(Guidelines for Obesity. 2013. AHA/ACC. USA)

indicele abdominofesier (IAF)- este raportul între circumferința abdominală și circumferința fesieră măsurată la nivelul marelui trohanter (valoare anormală peste 0,85 la femei și 0,95 la bărbați).



indicele abdominal (IA)- raportul între circumferința abdominală și înălțime (valoare anormală peste 0.5)



www.google.ro



GROSIMEA PLIULUI CUTANAT:

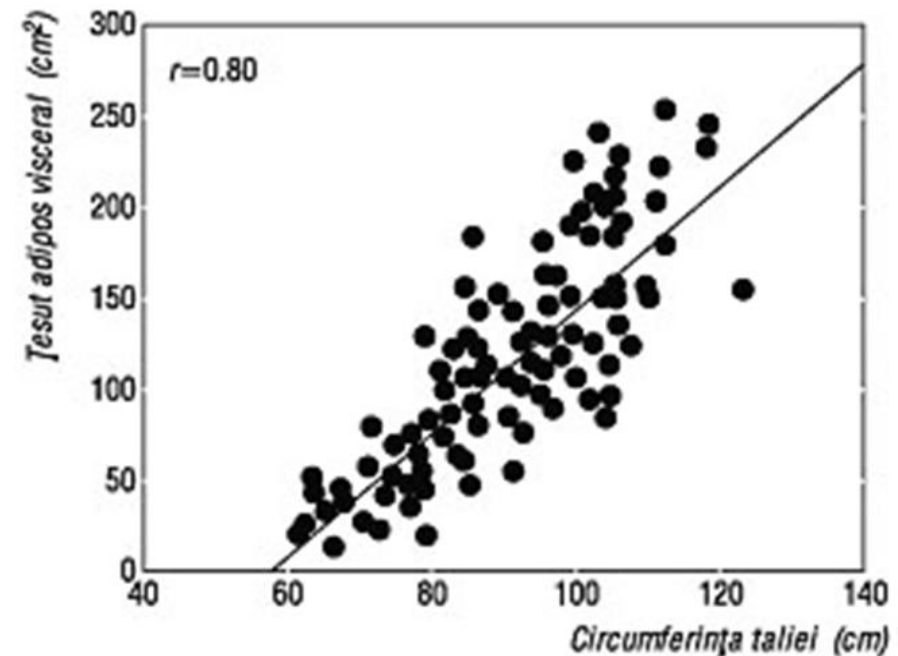
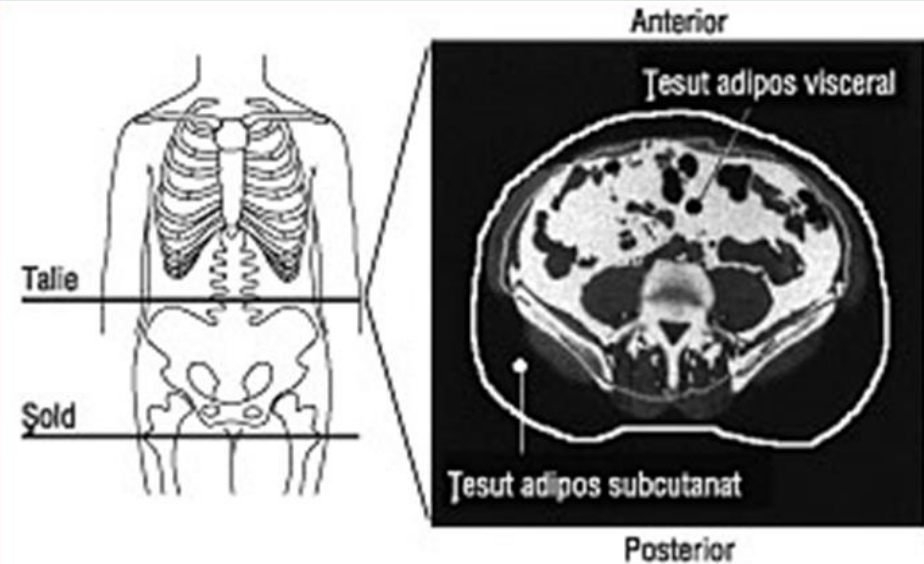
LA MATURII SĂNĂTOȘI ESTE DE PÂNĂ LA 10 -15 MM.

Pliu cutanat: are valoare practica orientativa , existand normograme pentru interpretare (Health and Nutrition Examination Survey-HANES).

-pliu tricipital si subscapular: F=70 mm
B=51 mm



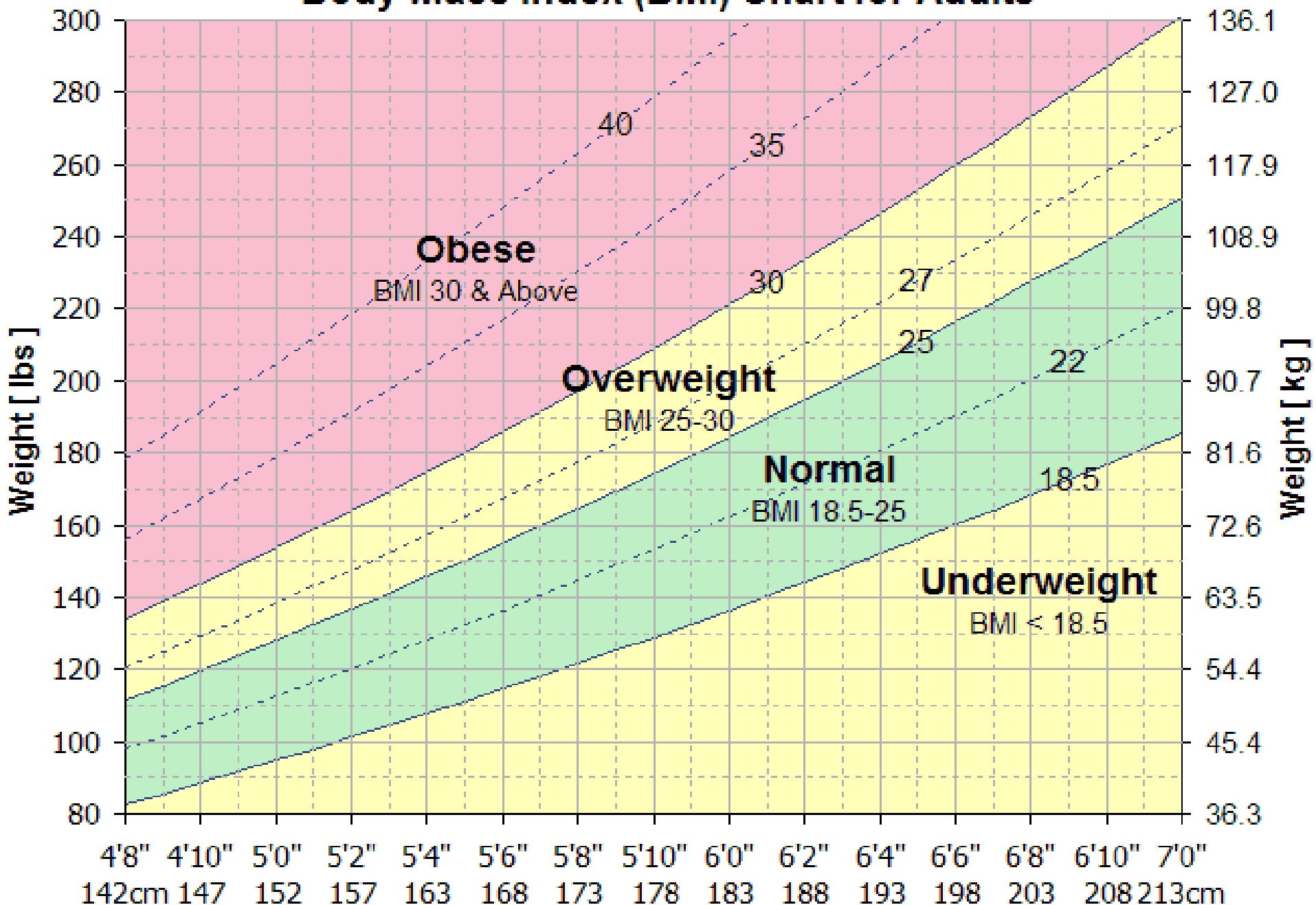
CEL MAI CORECT SE MĂSOARA CANTITATEA DE ȚESUT ADIPOS SUBCUTANAT ȘI INTRAABDOMINAL (VISCERAL) PRIN CT, RMN.



INALTIMEA SI GREUTATEA IDEALA

FEMEI		BARTBATI	
INALTIMEA	GREUTATEA	INALTIMEA	GREUTATEA
1,47	43,5 – 48,5	1,57	53,8 – 58,5
1,50	44,5 – 49,9	1,60	54,9 – 60,3
1,53	45,8 – 51,3	1,63	56,2 – 61,7
1,55	47,2 – 52,6	1,65	57,6 – 63,0
1,57	48,5 – 54,9	1,68	59,0 – 64,9
1,60	49,9 – 55,3	1,70	60,8 – 66,7
1,63	51,3 – 57,2	1,73	62,6 – 68,9
1,65	52,6 – 59,0	1,75	64,4 – 70,8
1,68	54,4 – 61,2	1,78	66,2 – 72,6
1,70	56,2 – 63,0	1,80	68,0 – 74,8
1,73	58,1 – 64,9	1,83	69,9 – 77,1
1,75	59,9 – 66,7	1,86	71,7 – 79,4
1,78	61,7 – 68,5	1,88	73,5 – 81,6
1,80	63,5 – 70,3	1,91	75,7 – 83,5
1,83	65,3 – 72,1	1,93	78,1 – 86,2

Body Mass Index (BMI) Chart for Adults



Masa corporală ideală la copii

$$\mathbf{3 - 12 \text{ luni} = (Vârsta \text{ în luni} + 9) : 2}$$

$$\mathbf{1 - 6 \text{ ani} = (Vârsta \text{ în ani} \times 2) + 8}$$

$$\mathbf{6 - 12 \text{ ani} = (Vârsta \text{ în ani} \times 7 - 5) : 2}$$

Gradele de manifestare a obezității:

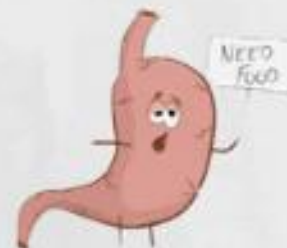
- Gradul I - surplus de masă corporală față de cea ideală cu 10 - 29%;
- Gradul II – surplus de 30 - 49%;
- Gradul III – surplus de 50-99%;
- Gradul IV - surplus peste 100%.

OBEZITATE - 4 FENOTIPURI



HUNGRY BRAIN

"În general nu simte senzația de foame, însă odată ce începe să mănânce, nu se mai poate opri"



HUNGRY GUT

"Mănâncă până se simte sătul însă în 1-2 ore resimte senzația de foame. Sistemul digestiv nu transmite semnalul către creier"



EMOTIONAL HUNGER

"Mănâncă pentru recompensă și senzația oferită. Unii oameni o numesc dependență de mâncare"

SLOW BURN



"Are metabolism deficitar și nu arde caloriile în mod eficient"

În raport cu distribuție țesutului adipos:

1. Uniformă.

2. Segmentară:

- - androidă – cu predominare în partea superioară a corpului;
- - ginoidă – cu predominare în partea inferioară a corpului.

Sub aspectul consistenței:

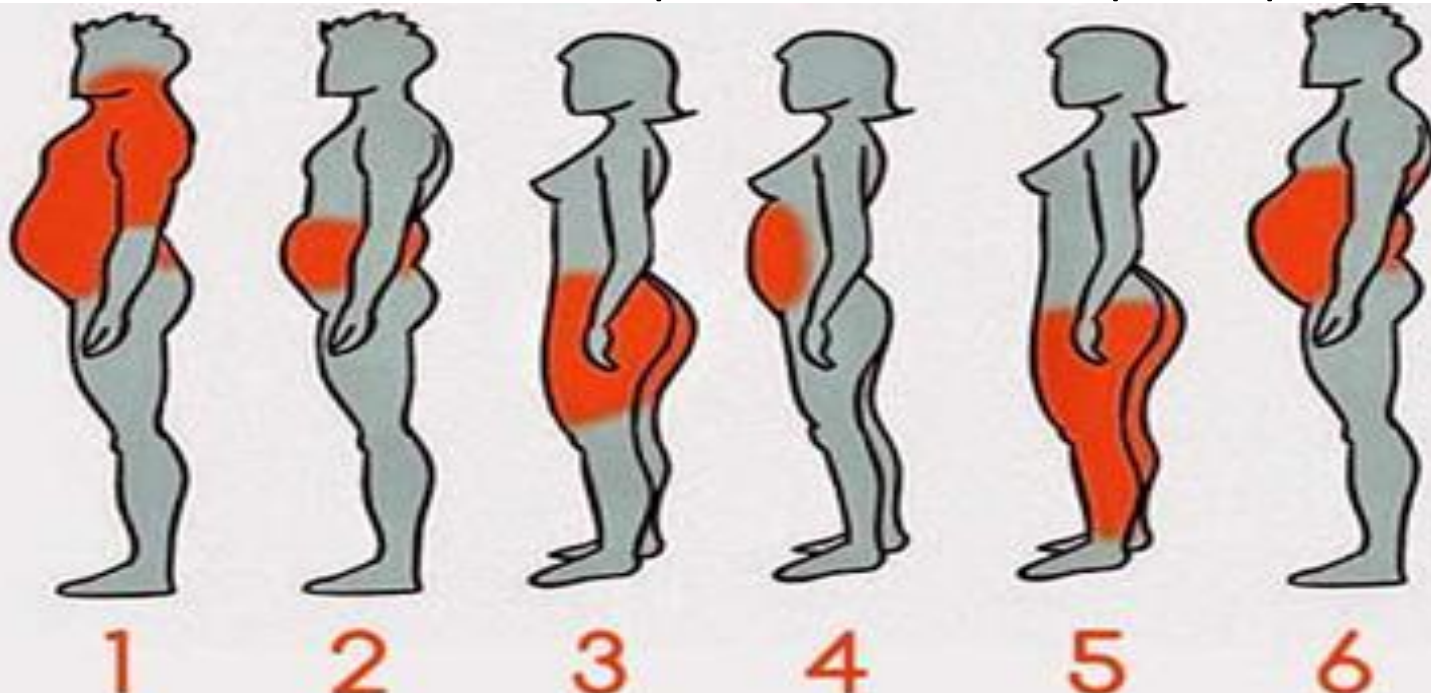
- - fermă (dură)
- - elastică
- - flască (moale)



- **Obezitatea abdominala (androida, centrala)** cu component visceral și subcutanat, cu adipocite mai active lipolitic, apare la sedentarism, nivel socio-economic scăzut, stres psihic, nivel scăzut de educație și predispune la insulinorezistență, risc crescut de DZ, dislipidemie, ateroscleroza, HTA, cancer.

6 tipuri de Obezitate:

- 1. Obezitate alimentară** – grasimea este acumulata preponderent in partea superioara a corpului.
- 2. Obezitate prin stomac nervos** – emotionala, cu abuz de dulciuri.
- 3. Obezitatea de gluten** – centrală, pe fese, picioare, mai des la femei, in perioada adolescenței sau la menopauză.
- 4. Obezitate metabolică** – in zona abdomenului, cauzată de consumul de alimente nesănătoase (prajeli, alcool, deserturi, paine).
- 5. Obezitate genetică** – cedează la dietă și efort fizic dozat.
- 6. Obezitate de inactivitate** – cu adipozitate difuză, în special pe abdomen.



Sub aspectul evoluției:

- - dinamică (progresantă)
- - statică (stabilă)

Sub aspectul morbidității:

- - simplă (fără modificări secundare)
- - complicată (cu modificări metabolice, endocrine, cardiovasculare, pulmonare).

Diagnosticul obezității

- **stabilirea statusului ponderal**, prin cântărire, urmată de calculul IMC;
- **precizarea morfotipului** (androidă, ginoidă, particulară), în funcție de: IAF, IA, circumferința abdominală;
- **diagnosticul patogenic** (prin excluderea obezităților particulare și a celor secundare, restul fiind obeziți obișnuite, comune, primare);
- **depistarea complicațiilor și a asocierilor morbide** (unele dintre ele adevărate complicații).

TABLOUL CLINIC. INSPECȚIA GENERALĂ

- Surplusul adipos este repartizat uniform, dar o data cu progresarea bolii predomină în regiunea trunchiului și a bazinului.
- Tegumentele sunt hiperemiate, transpirate, seboreice, cu pastozitate, eczemă, piodermie, furunculoză, hernii abdominale.
- Mușchii uneori sunt hipotrofiați.
- Sistemul osteoarticular se afectează în majoritatea cazurilor cu formarea de osteoartroză, osteodistrofia articulațiilor mari ale membrelor, coloanei vertebrale (osteocondroză, osteoporoză, spondiloză deformantă).

ACUZE

- Aspectul exterior modificat, respingător;
- Defectele estetice: barbă, abdomen, ginecomastie;
- Vergeturi (striuri), transpirații, edeme;
- Hernii;
- Dispnee, palpitații cardiace;
- Pirozis, regurgitații, balonări;
- Sforăit, apnoe în somn;
- Scăderea forței musculare;
- Dureri în articulații;
- Cefalee, vertij cu creșterea TA,
- Devieri de ciclu menstrual;
- Scade interesul sexual, potența.

COMPLICAȚIILE OBEZITĂȚII

- **Pulmonare** – insuficiență respiratorie, dispnee, hipoxie, predispoziție spre bronșite, pneumonii, ca urmare a stazei în circuitul mic și respirației superficiale, edem pulmonar .
- **Sindromul Pikwik** care include:
 - obezitatea morbidă;
 - dispnee pronunțată și permanentă, în special, în timpul somnului;
- Cianoză, în special, a feței, buzelor, urechilor mâinilor;
- Somnolență, uneori foarte pronunțată cu pierderi de cunoștință, căderea și traumatizarea bolnavului (datorate hipoxiei pronunțate a creierului);
- Sforăit și apnee în somn. Convulsii;
- Hipertrofie atrio-ventriculară, în special, pe dreapta.

COMPLICAȚII CARDIOVASCULARE

- Sunt înregistrate de 3 ori mai des decât la normoponderali;
- bradicardie, rareori tahicardie compensatorie;
- șocul apexian slăbit sau neapreciabil;
- limite cardiace dilatate difuz;
- zgomote cardiace surde;
- ateroscleroză generală cu risc de instalare a cardiopatiei, encefalopatiei ischemice;
- hipertensiune arterială persistentă cu infarct miocardic, ictus cerebral frecvente;
- aritmii cardiace frecvente cu tromboembolii;
- insuficiență cardiovasculară (dispnee, cianoză, varicoză, edeme, ulcerații trofice).

MODIFICĂRI DIGESTIVE:

- Dilatarea, coborârea stomacului, gastrite, ulcere;
- Pirozis, balonări abdominale chinuitoare;
- mărirea ficatului prin infiltrarea grăsoasă și staza biliară;
- colecistite, inclusiv calculoase;
- pancreatite acute și cronice;
- hernii abdominale;
- colite cronice prin scăderea motoricii, stază venoasă, microfloră intestinală persistentă;
- cancere mai frecvente de intestin, esofagiene, de pancreas, gastric, hepatic.

MODIFICĂRI UROGENITALE

- scăderea funcției secretorii și excretorii a rinichilor;
- predispunerea la pielonefrită, calculi renali;
- cistită, uretrită frecvente, incontinență urinară;
- prostatită, adenom de prostată mai frecvente;
- ginecomastie, cancer de prostată;
- mioame uterine;
- dismenoree, infertilitate;
- sindromul ovarului polichistic;
- Cancere de col uterin, de uter, endometru, mamar - mai frecvente.

MODIFICĂRI ENDOCRINO-METABOLICE

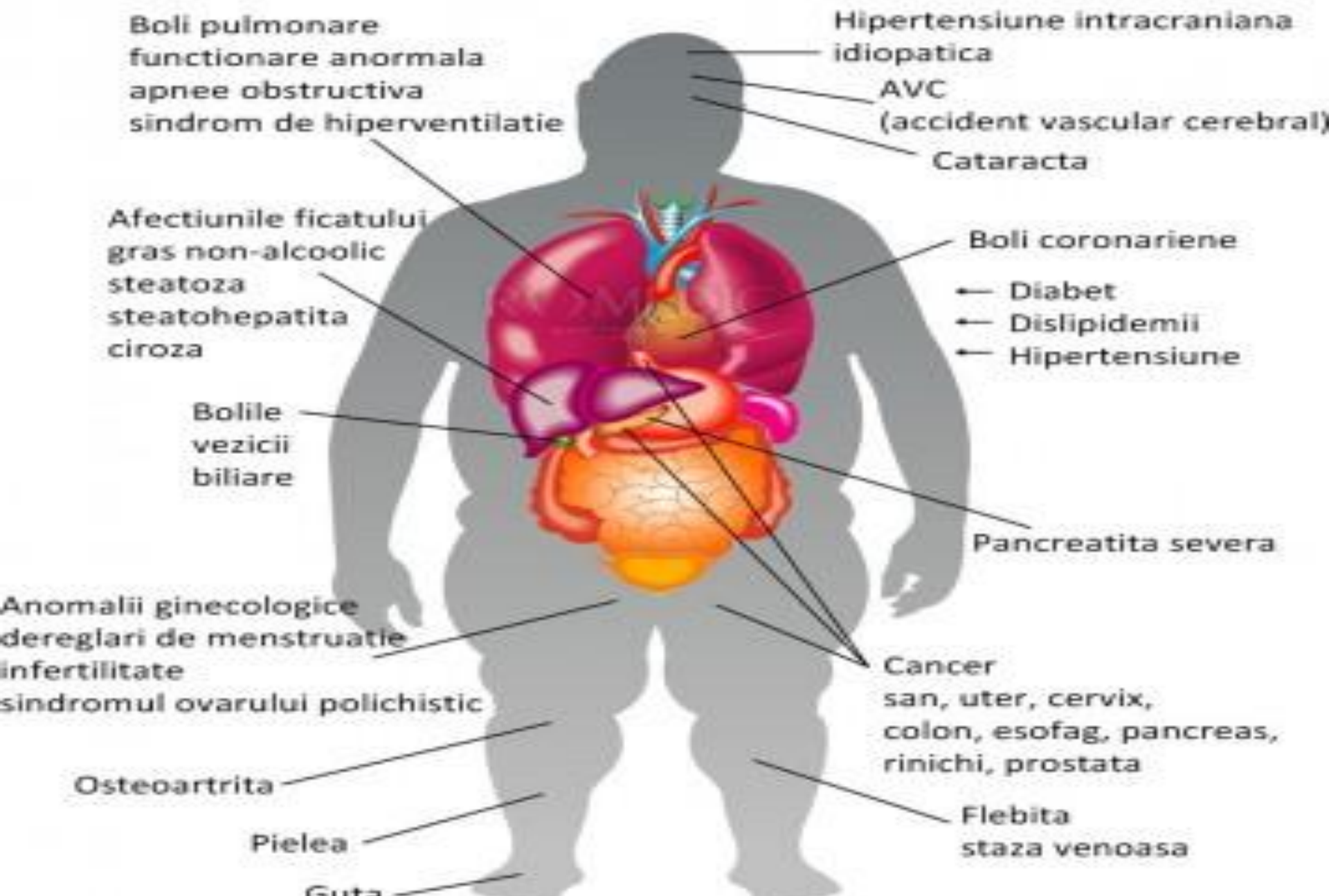
- hiperinsulinism, insulinorezistență;
- diabet zaharat tip 2;
- Creșterea efectului ADH- hiperaldosteronism secundar;
- hipercorticism;
- Scade activitatea somatotropă, tireotropă cu hipotiroidie;
- hipogonadism;
- dislipidemii;
- sindrom metabolic;
- hiperuricemii;
- artroze, artrite mai frecvente;
- infecții cutanate bacteriene, fungice.

MODIFICĂRI NEUROPSIHICE

- Cefalee permanentă (și după normalizarea TA);
- Somnolență;
- Scăderea atenției și memoriei;
- Vertijuri, greață;
- Sindromul hipotalamic secundar obezității cu ulimie, polidipsie, hipertensiunea arterială și intracraniană, tulburări de metabolism glucidic, verjeturi.
- Deseori mialgii, hernii vertebrale, radiculite cu neuralgii, neurite;
- Distonii neuro-circulatorii cu depresie, agresivitate.

Obezitatea

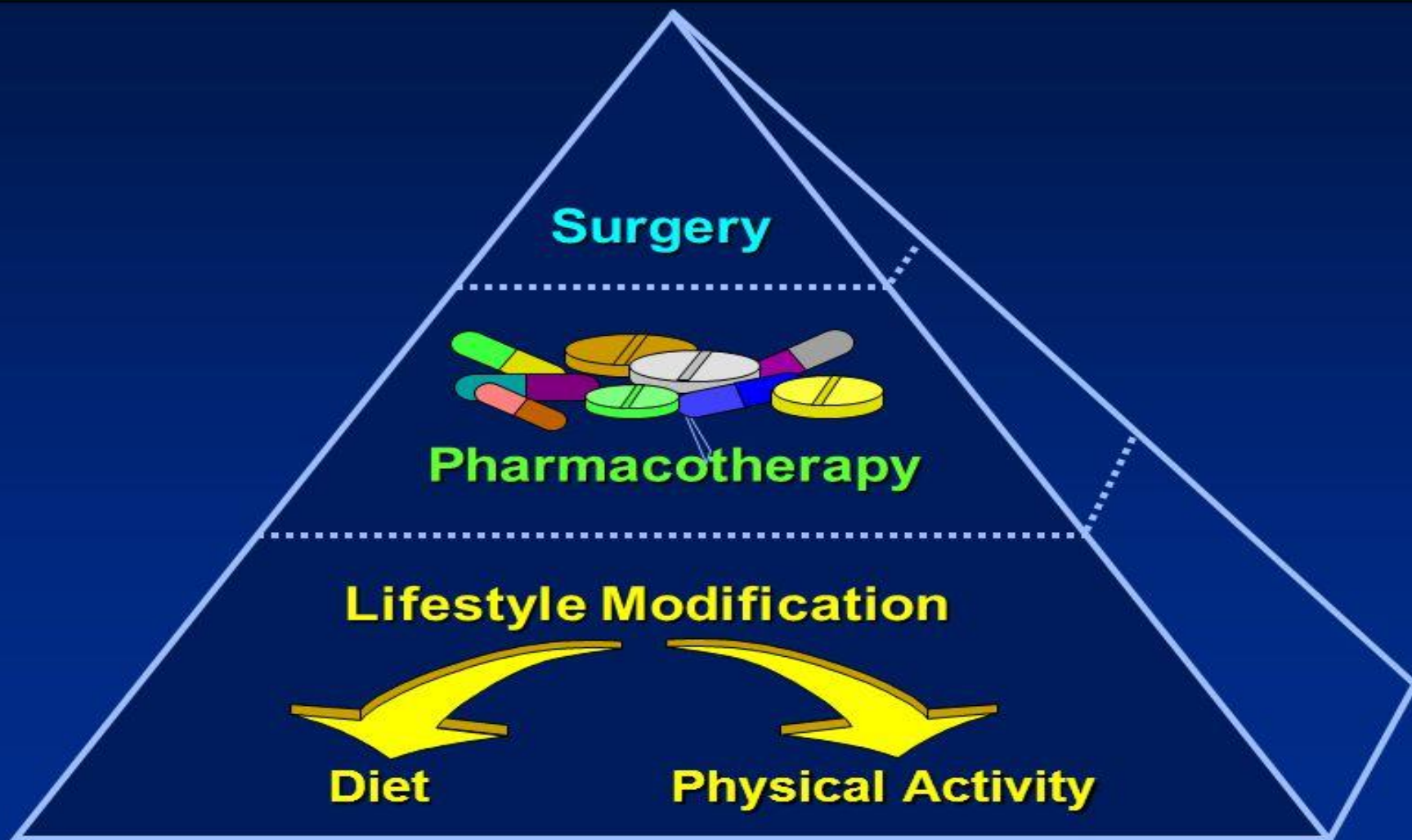
complicatii medicale



INVESTIGAȚII DE LABORATOR

- Cresc nivelurile serice colesterol, betalipoproteine, acizi grași liberi, LDL, aciditatea gastrică, fermenții;
- Crește concentrația serică de acid uric, glucoză, Na, ACTH, LH, ADH, insulina, cortizolul, TSH;
- Scade nivelul seric de heparina, proteina sumară pe contul albuminei, STH, TSH, prolactină, T3, T4;
- Proteinurie, microhematurie.
- USG – tiroida și alte organe mărite, difuz modificate uneori cu nodulochisturi, calculi.
- RMN, CT confirmă modificările osoase și organice.

Obesity Treatment Pyramid



INFORMAREA ȘI MOTIVAREA PACIENTULUI

*Pentru a scăpa de surplusul
masei corporale se cere
de a hrăni mai mult mintea!*



Profilaxia obezității:

- Reducerea consumului de grăsimi în alimentație;
- Limitarea consumului de alcool;
- Plan regulat pentru masă (cu porții mici de mâncare);
- Reducerea consumului de sucuri și băuturi îndulcite;
- Evitarea alimentelor zaharoase, a produselor din carne și a conținutului ridicat de grăsimi prelucrate;
- Creșterea consumului de fructe și legume;
- Consumul de alimente cu aport redus caloric;
- Activitate fizică regulată cu efort moderat-grăbit, în funcție de vârstă și starea de sănătate timp de peste o oră/zi.

Sarcinile medicului:



- Indicarea sau contraindicarea slăbirii;
- Motivarea pacientului de a slăbi;
- Beneficiile normalizării masei corporale;
- Selectarea regimului alimentar pentru pacientul concret;
- Autocontrolul pacientului cu obezitate;
- Planificarea efortului fizic;
- Selectarea tratamentului medicamentos (când e indicat);
- Metode chirurgicale recomandate ca excepție.

MASA CORPORALĂ IDEALĂ

•Indicele masei corporale: $IMC = \text{kg/m}^2$

Masa corporală normală $IMC = 18,5 - 24,9;$

Suprapondere $IMC = 25,0 - 29,9;$

Obezitate: grad I $IMC = 30,0 - 34,9;$

grad II $IMC = 35,0 - 39,9;$

grad III $IMC \text{ peste } 40,0;$

Subpondere(subnutriție)

- când IMC între – 15 % și – 18,5;

Denutriție

- MC sub 15% și mai mult din limita minimală recomandată.

• **Circumferința taliei:**

- Europeanii: 94 cm (b), 80 cm (f);
- Americanii: 102 cm (b), 88 cm (f);
- Asiaticii: 86 cm (b), 80 cm (f).

(Guidelines for Obesity. 2013. AHA/ACC. USA)

indicele abdominofesier (IAF)- este raportul între circumferința abdominală și circumferința fesieră măsurată la nivelul marelui trohanter (valoare anormală peste 0,85 la femei și 0,95 la bărbați).



indicele abdominal (IA)- raportul între circumferința abdominală și înălțime (valoare anormală peste 0.5)



www.google.ro



GROSIMEA PLIULUI CUTANAT:

LA MATURII SĂNĂTOȘI ESTE DE PÂNĂ LA 10 -15 MM.

Pliu cutanat: are valoare practica orientativa , existand normograme pentru interpretare (Health and Nutrition Examination Survey-HANES).

-pliu tricipital si subscapular: F=70 mm
B=51 mm



Contraindicațiile scăderii ponderale

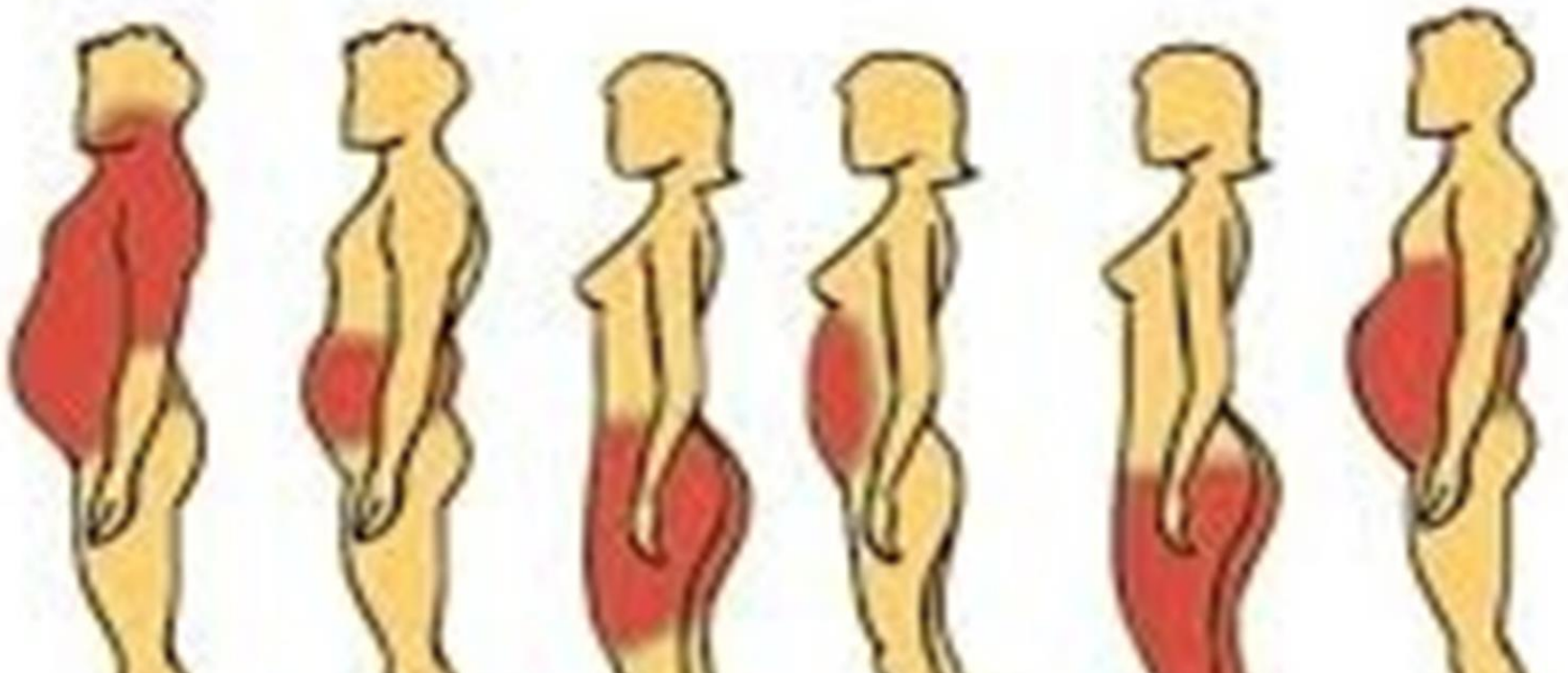


În prezența unei boli care duce la slăbire și s-ar agrava:

- Tuberculoza pulmonară;
- Boala Addison;
- Gastro-colite ulcero-hemoragice;
- Boala Crohn;
- Psihoze depresive;
- Insuficiență renală, hepatică;
- Colestază;
- Neoplasme;
- Osteoporoză pronunțată;
- Sindroame de malabsorbție;
- Guta cu uricemie și crize.

Contraindicațiile scăderii ponderale (continuare)

- Sarcină și alăptare;
- Suprapondere la vârsta înaintată.
- Oscilațiile mici a surplusului de greutate;
- Obezitatea regională - exerciții fizice speciale;



Motivarea pacientului



- Informarea pacientului despre modificările patologice prezente și posibile la obezitate;
- Convingerea pacientului despre beneficiile normalizării masei corporale;
- Exemple despre pacienții tratați cu succes și despre cei care nu au respectat recomandările prescrise.

Susținerea comportamentală

- Susținerea din partea familiei, rudelor, prietenilor, colegilor;
- Autocontrolul comportamentului, completarea carnetului;
- Lupta cu stresul (plimbări, meditații, respirație profundă și corectă);
- De lăudat obezul și de oferit cadouri pentru succese: haine noi, bilete la concerte, teatru, călătorie ș.a.
- Planificarea situațiilor de risc alimenta și de efort fizic;
- Crearea condițiilor de excludere a alimentării nesănătoase (a alimentelor dulci, grase, a alimentării spontane ș.a.);
- Planificarea activității fizice (lucrul în grădină, exerciții fizice regulate, mers rapid, ridicarea pe scări doar fără lift ș.a.);
- Aplicații la telefonul mobil pentru evidența gustărilor, efortului fizic, a tempoului de slăbire ș.a..

Efecte benefice datorate slăbirii



- Ameliorarea insuficienței respiratorii, apneei de somn;
- Scăderea valorilor TA, stazei în circuitul mare și mic;
- Înbunătățirea activității neuropsihice: dispare cefaleea, greața, vertijul, crește memoria, dispoziția;
- Ameliorarea morfofuncțională a organelor interne;
- Crește toleranța la glucoză.

Efecte benefice datorate slăbirii



- Reducerea hiperinsulinismului;
- Scăderea insulinorezistenței;
- Dispariția sau ameliorarea diabetului zaharat;
- Preântâmpinarea multor forme de cancer;
- Diminuarea modificărilor osteoarticulare;
- Crește calitatea și durată vieții.

**Pacienta C.S, 49 ani MC - 270 kg;
Peste 5 luni MC 205 kg (- 65 kg).**



**Pacienta C.S. - 135 kg (- 135 kg
peste 10 luni de tratament).**



Evoluția percepției obezității

2000 v. Chr.

2000 Î.C.



2000 v. Chr.

2000 D.C.



EVOLUTION

Divergențe - așteptările pacientului și a medicului

Criteriu	Pacient	Medic
Tempoul slăbirii	Rapid	Lent, sănătos
% slăbirii în 6 luni	Peste 30%	15 – 30%
Respectarea regimului alimentar nou	Săptămâni – 4 luni	Multe luni sau Ani sau Toată viața
Sarcinile tratamentului	Scădere ponderală Aspectul plăcut Dispoziție bună	Normalizarea m.c. și menținerea ei. Sănătate bună. Exterior plăcut.
Modificarea stilului de viață, plăcerilor	Nici n-a gândit	Obligatoriu

A Guide to Selecting Treatment

Body Mass Index category

Treatment	25-26.9	27-29.9	30-34.9	35-39.9	≥40
Diet, physical activity, and behavior therapy	With co-morbidity	+	+	+	+
Pharmacotherapy		With co-morbidity	+	+	+
Surgery				With co-morbidity	+

NIH The Practical Guide. 2000 http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.htm
 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity
 in Adults: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2013/11/11/01.cir.0000437739.71477.ee.citation>

Planul alimentar corect:

- Include legume, fructe și cearale integrale.
- 50 - 55% din kaloriile consumate ar trebui sa provină din carbohidrații complecși (orez brun, pâine din cereale integrale, fructe, legume).
- Se limitează consumul de carbohidrați simpli (zahărul, dulciurile, deserturile), deoarece aceștia determină pancreasul să producă mai multă insulină, care la rândul ei favorizează acumularea de țesut gras.
- Se recomandă consumul de alimente cu densitate calorică redusă - care conțin puține calorii (legume, fructe, carne slaba, pește, cereale integrale, fasole).
- Se cere limitarea consumului de alimente cu densitate calorică mare (alimentele prăjite, dulciurile, produsele de patiserie, untul).

Calorajul alimentar zilnic recomandat

pentru slăbire (Guidelines for Obesity. AHA/ACC, 2013)

- Specification of an energy intake target that is less than that required for energy balance, usually **1200 to 1500 kcal/day for women** and **1500 to 1800 kcal/d for men** (kilocalorie levels are usually adjusted for the individual's body weight and physical activity levels);
- Estimation of individual energy requirements according to expert guidelines^{[66](#)–[68](#)} and **prescription of an energy deficit of 500 kcal/d or 750 kcal/d or 30% energy deficit**;
- **Sau 25 kcal la kg corp/zi de masă ideală.**
- **1720 kcal** se conțin în circa 100 g proteine (60% animale), 80 g lipide, 150 g glucide.

Repartizarea gustărilor



- 5 ori/zi, dimineața la deșteptare apoi peste fiecare 3 ore, ultima gustare cu 3- 4 ore până la somn
- **Calorajul gustărilor:**
25%+15%+25%+15%+20%;
- **Raportul caloric** dintre principalii nutrienți: glucide – 50 - 55%, lipide – 25 - 30%, proteine – 15 - 20%;
- Alimentarea – normoproteică, limitarea glucidelor rapid asimilabile și a lipidelor animale.
- De reținut: 1kg grăsime conține 7000 kcal;
- 1 gr. alcool conține 7 kcal (100 gr coniac, rachiu = 280 kcal);

Nuanțele slăbirii



- În procesul slăbirii se pierde 70% grăsimi și 30% proteine, glucide, săruri.
- Pacienții capricioși v-or limita calorajul zilnic al gustărilor treptat, cu circa 100 kcal/săptămână sub norma zilnică de kcal pentru MC ideală, cu garantarea tempoului optimal de slăbire.
- În stare de repaus absolut este nevoie de $1 \text{ kcal/kg corp/oră} \times 70\text{kg} \times 24 \text{ ore} = 1680 \text{ kcal/24 ore}$

Alimente permise



- carne slabă, fără piele, fără grăsime, fiartă sau în aburi;
- brânzeturi slabe și desărate, lapte, chefir iaurt nu grase;
- 1 – 2 ouă fierte tari – 2 ori în săptămână;
- mămligă, hrișcă, fulgi ovăz;
- Salată de vară fără ceapă, doar cu ulei;
- mazăre verde, legume și fructe nu dulci și nu acre;

Alimente limitate:



- făinoasele (pâine, paste făinoase);
- cartofi, orez, fasole uscate;
- grăsimi animale;
- sarea, dulciuri;
- nucile, semințele;
- cafeaua, cacao.



Alimentele interzise:



- Condimente;
- Alcool;
- acru, amar;
- prăjit, afumat;
- marinat, murat;
- sărat, conservat;
- fierbinte, rece;
- Lichide cu gaze: apă gazoasă, bere.

Diete interzise



- care produc un puternic dezechilibru metabolic:

- doar diete vegetale, sau
- doar cu mere,
- sau cu chefir,
- sau cu orez,
- sau cu carne,
- sau cu brânză,
- sau foame îndelungată.

Aspecte alimentare

Se va interzice orice altă activitate în timpul mesei – de evitat alimentarea automată, involuntară.

De respectat tradiția, posibilitățile financiare. Alimentele consumate să confere senzație de sațietate, dar nu disconfort;

M-am săturat = M-ă îmbolnăvesc

- Pacientul să aibă o listă individuală cu gustări recomandate de medicul specialist pe care le va consuma în ordinea preferată cu unele specificări – astfel v-a crește compleanța;
- De utilizat tabele cu conținutul alimentelor.

La senzații de foame, sete, disconfort



pe parcursul tractului digestiv, pacientul v-a mânca o gustare doar la timpul recomandat, sau v-a bea un pahar cu apă caldă între mese – circa 30 ml/kg corp de masă ideală/24 ore.

De identificat și de exclus



factorii ce deviază
comportamentul
alimentar:
supărarea, stresul,
plictiseală,
îndemnul
apropiatilor;

**Nu se va lua poziția
orizontală a
corpului timp de
cel puțin o oră
după alimentare.**

Autocontrolul pacientului

- Acasă, se v-a mânca întotdeauna în același loc;
- Se v-a mesteca alimentele calm în gură, până la aspect de piure, apoi se v-or înghiți;
- Se v-or lăsa tacâmurile din mână din când în când;
- Nu se v-or ține alimentele interzise la loc vizibil;
- De părăsit masa îndată după gustare;
- De acționat calm, nu “totul sau nimic”;

Autocontrolul pacientului



- De analizat permanent și comportamentul alimentar, nu numai greutatea;
- De schimbat plăcerea „mâncatului” pe plăceri sănătoase;
- De respectat regulile alimentării sănătoase și în alte localuri, și la petreceri;
- Pacientul s-ă se pregătească psihic înainte de situațiile tensionate;
- Apropiatii să susțină pacientul;

Reacții adverse la slăbire

- apar, în special, la slăbirea prea rapidă, cu peste 2% din greutatea reală în săptămână.

- Hiperuricemie și stimularea crizei de gută;
- Litiază biliară colesterolică – prin metabolizarea lipidelor;
- Scade metabolismul bazal;
- Intoleranță la frig, astenie fizică;
- Constipație sau diaree, anemie;
- Tulburări trofice ale tegumentelor, fragilitatea părului;
- Fatigabilitate, nervozitate, euforie, tulburări menstruale;
- Moarte subită (foarte rar) prin aritmii cardiace (tulburări electrolitice, pierdere proteică rapidă și excesivă cu atrofia fibrelor miocardului).

Evaluarea pierderii în greutate



- **Pacientul va completa carnet** cu înregistrarea gustărilor concrete admnistrate, masei corporale, efortului fizic și a problemelor de sănătate;
- Pacientul se va cântări 2 ori în săptămână - în condiții de ambulator, sau la fiecare 2 zile - în spital, pe același cântar, până la dejun, cu corecția gustărilor săptămânal.
- Evidența circumferinței taliei - săptămânal;

Scăderea ponderală



- **optimală** cu 0,5 – 1,5% din MC reală/săptămână, mai lentă la copii, la bătrâni, la cardiaci;
- **Slăbirea mai rapidă** are loc în primele săptămâni-luni pe contul pierderii de lichid din organism,
- apoi tempoul slăbirii scade uneori oprindu-se la 5 - 6 luni pentru zile - săptămâni după care v-a reveni slăbirea.

Efortul fizic

- Dozat, moderat cu creșterea lentă a duratei,
- Dimineața, seara gimnastică câte 10 – 15 minute, pentru toate articulațiile, și în special pentru mușchii din proiecția depunerilor adipoase prioritare,
- Orice activitate fizică, în special, mersul timp sumat de circa 100 min/zi, cu tempou grăbit dar fără a provoca dispnee, dureri, fără de a impune odihna.



- Nu se recomandă efortul fizic intens și îndelungat (în săli, alergări, trenajoare) cu puls peste 120, care provoacă hipoglicemii, cetoacidoze cu iritarea centrului de foame urmate de abuzuri alimentare.



Un corp cu MC 60 kg arde 100 kcal la:



- Somn – 2 ore 30 min;
- Calculator – 1 oră 15 min;
- Ridicarea greutăților- 30 min
- Aerobica – 25 min;
- Mers 2 km – 20 min;
- Mers cu bicicleta – 12 min;
- Înot – 9 min;
- Alergat – 6 - 7 min;

Avantajele efortului fizic

- Scade surplusul ponderal și menține m.c. normală;
- Stimulează oxidarea grăsimilor;
- Micșorează țesutul adipos visceral;
- Ameliorează sensibilitatea la insulină;
- Combate insulinorezistența
- Ameliorează indicii metabolismului lipidic;



Avantajele efortului fizic



- Coboară tensiunea arterială;
- Preîntâmpină pierderea masei proteice;
- Permite administrarea gustării dulce înainte de efort fizic, fără a crește glicemia, depunerea adipoasă, menținând confortul psihologic al pacientului.

Indicațiile tratamentului medicamentos

- Când **IMC peste 35** și pierderea ponderală după ultimele 3 luni de tratament nemedicamentos -sub 5%;
- Obezitate cu **stagiu mare și multe încercări nereușite** de a slăbi timp de peste 1 an;
- **Predispoziție ereditară** spre DZ tip 2, patologii cardio-vasculare;
- Prezența **factorilor de risc și/sau a bolilor asociate**:
 - DZ tip 2, hiperinsulinism, dislipidemii;
 - Cardiopatie, hipertensiune arterială;
 - Infarct miocardic, ictus cerebral;
 - Polichistoză ovariană, sterilitate.

Contraindicațiile tratamentului medicamentos

- Sarcină și lactație;
- Afecțiuni cardiace decompensate;
- Insuficiență hepatică, renală;
- Hipotensiune necontrolată;
- Boli sistemice severe;
- Boli psihice decompensate;
- Antecedente de anorexie nervoasă;
- Glaucom cu unghi închis;
- Anestezie generală;
- Medicație concomitentă (antimigrenoase, IMAO, agenți adrenergici).

Orlistat (Xenical)

- Derivat de lipostatină (tetralipostatină);
- Blochiază lipaza pancreatică și, consecutiv, absorbția de trigliceride la nivel intestinal;
- Nedigeriază și elimină circa 30% trigliceride consumate cu valoare energetică de c-ca 300 kcal/zi
- Scade acizii grași liberi și monogliceridele intestinale, diminuând apoi hipercolesterolemia;
- Scade adipozitatea viscerală, hiperinsulinemia, glicemia
- Diminuiază riscul cardiovascular, tensiunea arterială;
- Poate provoca balonări, diaree, steatoree, incontinență fecală;
- Se administrează 120 mg/3 ori zi, înainte, în timpul sau după mâncare, timp de până la 2 ani;

Sibutramina (Meridia)

- Este o beta-fentamină care inhibă selectiv recaptarea noradrenalinei și serotoninei în sinapsurile s.n.c.;
- Determină astfel scăderea îndelungată a apetitului;
- Crește consumul energetic;
- Scade declinul metabolic din timpul slăbirii, menținând scăderea ponderală;
- Ameliorează indicii lipidici, glicemici și de acid uric;
- Diminuiază adipozitatea abdominal-viscerală;
- Se administrează dimineața 10 mg. La slăbire sub 2 kg/lună se va administra câte 15 mg până la 1 an;
- Efecte adverse: uscăciunea mucoaselor, insomnie, astenie, constipații, creșterea TA și a FCC.

Liraglutid (A10BJ02)

- Analog al glucagonpeptidului-1 analog uman, cu doza inițială 0,6 mg, subcutan, o dată-n zi, cu creșteri de 0,6 mg la peste o săptămână (protecție gastrică) până la doza optimală - 3,0 mg/zi. În lipsa pierderii ponderale de minim 5% în 2 luni se anulează tratamentul.
- Crește senzația de saturație dar nu stimulează cheltuielile energetice astfel nu provoacă modificări cardio-metabolice.
- Este contraindicat în cancerul tiroidian medular, depresii, insuficiențe renale, hepatice, cardiace, la pacienții cu boli digestive, la vârsta peste 75 ani.

Metformina

- Crește sensibilitatea hepatică și periferică la insulină;
- Scade hiperglicemia - diminuarea gluconeogenezei hepatice
- Crește utilizarea periferică a glucozei, scade hemoglobina glicozilată cu până la 2 %.
- Crește metabolizarea glucozei - translocarea GLUT-4 celular.
- Crește utilizarea glucozei în intestine (glicoliza anaerobă) scăzând glicemia din vasele intestinului;
- Posedă efect antihiperglicemic, nu hipoglicemic, fără hipoglicemii;
- **Scade apetitul, masa corporală ameliorând spectrul lipidic sanguin;**
- **Efect anorexigen – prin descompunerea grăsimilor , scăderea masei corporale;**
- **Scade nivelul seric de colesterol, trigliceride, AGL;**
- Accelerează fibrinoliza, scade agregarea trombocitelor;
- Scade tensiunea arterială;

Amfepramonă (Regenon) anorexigen, care irită centrul de sațietate din hipotalamus, provocând astfel senzația de saturație. Poate fi administrat adulților și copiilor de peste 12 ani câte o capsulă de 25mg/3 ori/zi la mese. Durata tratamentului 1- 3 luni. Dacă într-o lună nu se constată scăderea masei corporale, tratamentul se anulează.

Bupropion 400mg inhibă receptorii de noradrenalină și dopamină, suprimă apetitul, modifică dispoziția fiind antidepresiv, recomandat și pentru a renunța la fumat.

Pramintide + Metreleptin cu efect hipotalamic asupra neuropeptidului Y cu restaurarea răspunsului la leptină, provocând sațietatea.

Sertralinele – inhibă recaptarea de serotonină cu suprimarea apetitului.

TRATAMENTUL CHIRURGICAL

- **Chirurgia bariatrică:**
 - În traducere din greacă “baros” - gras, voluminos;
 - Are scop patogenic, recomandată la obezitatea morbidă(cea mai gravă);
 - Când IMC peste 40 sau MC - peste 2 valori normale;
 - Vârsta 18 – 60 ani;
 - Pacient cooperant pe termen lung postoperator;
 - La eșecul terapiei cu dietă, efort fizic, medicamente;
 - Bazată pe reducerea suprafeței gasrointestinale de asimilare sau/și prin tehnici restrictive de micșorare a volumului gastric de diferite tipuri.

Implantarea balonului endogastric

- recomandată la IMC 35 - 40, când intervenția chirurgicală este precoce sau riscantă de administrat iar alte metode - ineficiente;
- Medicul endoscopist împreună cu anesteziologul, implantează în stomac un balon biologic inert de silicon (BIB, Inamed, SUA);
- Balonul se implantă cu ajutorul sondei-conductor prin ghidarea endoscopică, se umple cu 400 – 700 ml lichid colorat după care sonda se scoate, iar bălonul rămâne în stomac circa 6 luni;



Banding-ul gastric

- restricție gastrică prin montare laparoscopică a unui inel de silicon, prin mini incizii la nivel abdominal superior;
- inelul de la nivelul porțiunii superioare a stomacului micșorează orificiul de pasaj al alimentelor până la 10 mm, conferind sațietatea;
- dezavantajul – absorbția și pasajul nelimitat a lichidelor și pastelor hipercalorice.



Gastropatia verticală cu bandare

- determină restricție și crearea unui mic rezervor gastric în regiunea superioară;
- abord deschis sau laparoscopic
- cu staple liniare și circulare se realizează punga cu orificiu mic, creând sațietatea.
- Metodă mai eficientă decât bading-ul cu slăbire de 60% în 2 ani, dar deseori lărgeste și modifică stomacul ireversibil.

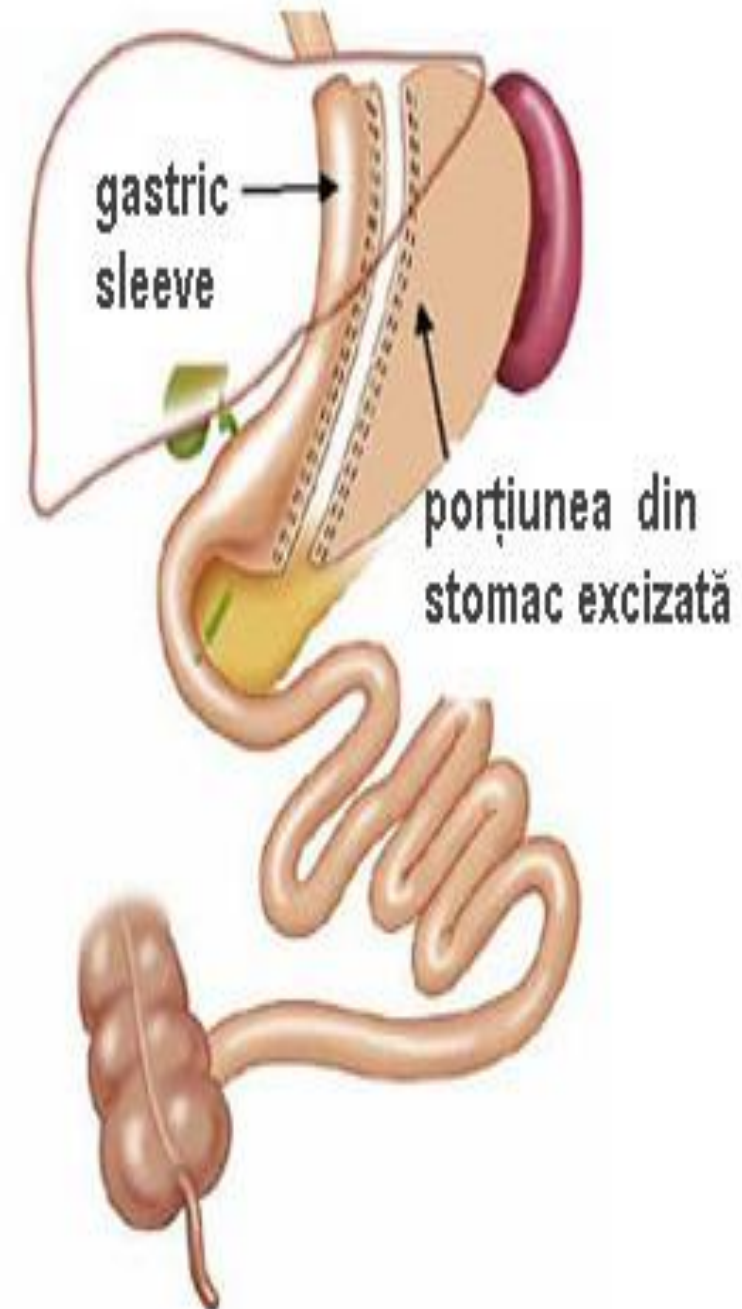


pungă gastrică



Gastrectomie longitudinală

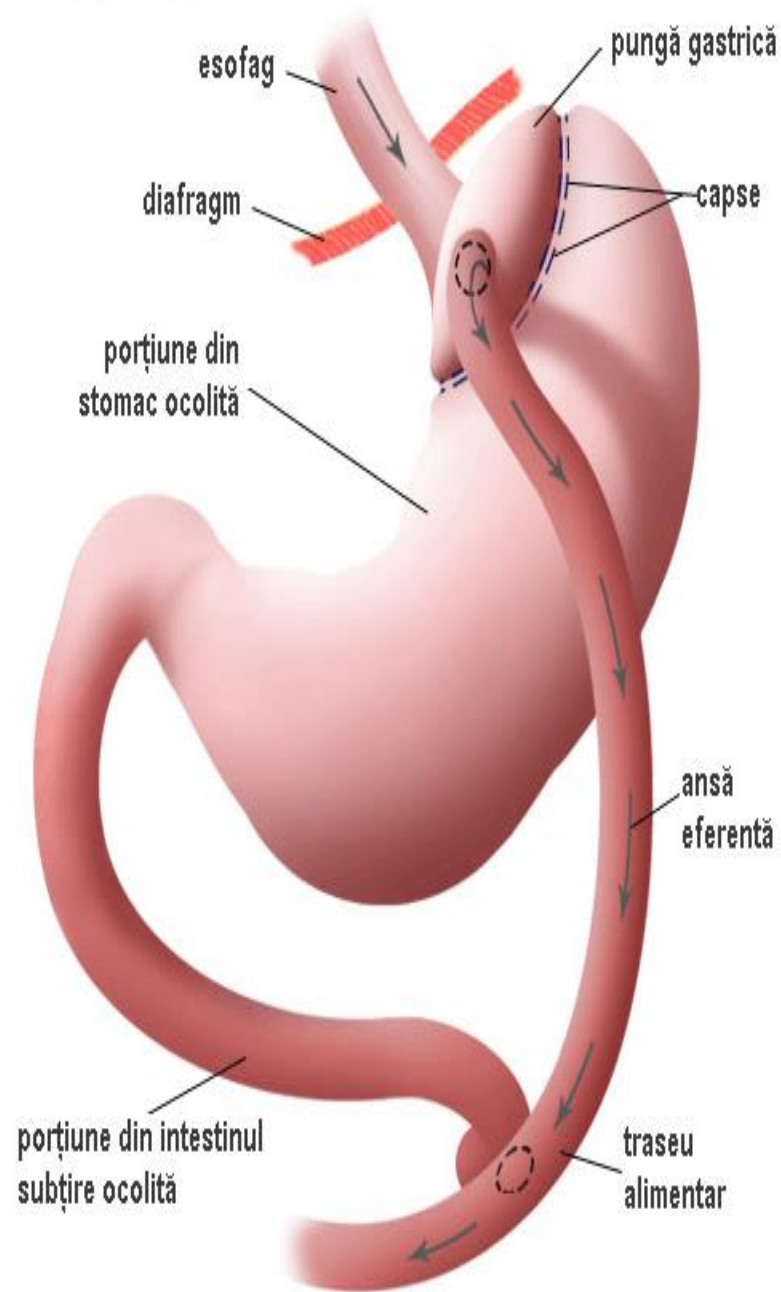
- excizie longitudinală laparoscopică a părții laterale a stomacului de-a lungul corburi;
- se lasă circa 100 ml de volum;
- impune mese mici, peretate;
- diminuează apetitul și prin excizia regiunii fundale care secretă hormonul “ghrelină” - excitant al centrului de foame;
- metodă nouă, mai bună, cu slăbire de 60% în primul an.



By-pass gastric

- micșorarea semnificativă a rezervorului gastric și anastomozarea cu jejiunului, cu stomac de 20-40 ml și ocolire mare de intestin;
- sindromul de dumping (postprandial precoce) datorat evacuării precipitate a bolului alimentar din stomac;
- de micșorat aportul de dulciuri și sucuri concentrate;
- a doua zi, control radiologic al anastomozei, regim hidric 3 săpt;
- recomandat la eșec altor metode
- scade m.c. până la 80% în prim an

Bypass gastric cu ansă în Y (en Roux)



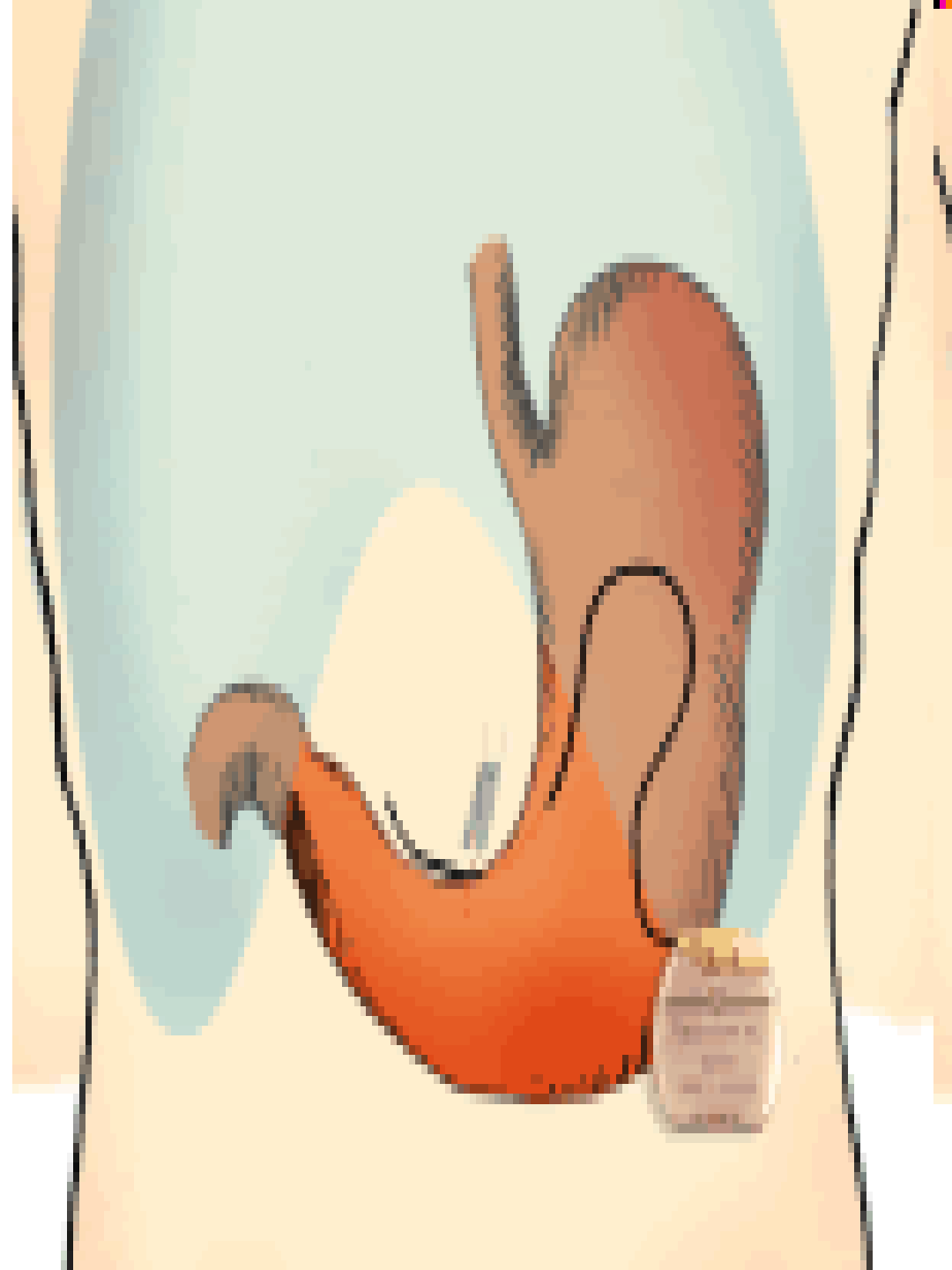
Diversia biliopancreatică

- conținutul stomacal deviază între ansa distală a ileonului terminal cu lipoliză, scaune frecvente;
- Procedul Scopinaro secționarea orizontală a stomacului și anastomozarea cu peste 2 m. de intestin;
- Procedul Duodenal Switch cu secționarea longitudinală a stomacului cu preservarea pilorului și bulbului duodenal, traseu biliopancreatic fiind 1 m.
- apend-, colecistectomia.
- slăbire cu peste 80 % în prim an.



Pacingul gastric

- Se implantează sub piele un dispozitiv care trimite semnale electrice la suprafața externă a stomacului.
- Se crede că stimularea electrică modifică activitatea nervilor stomacali care este interpretată de către creier ca o sațietate.



Dermolipectomia

- înlăturarea surplusului de piele și grăsime
- abdominoplastia, de pe abdomen, mai des;
- torsoplastia, de pe torace
- brahioplasia, de pe brațe
- pe fese, coapse, gambe
- Indicată după slăbirea cu alte metode;
- Pentru a înlătura defectele cosmetice;
- Neeficientă ca unică;
- Nu oprește creșterea ponderală;



Liposucția

- operație cosmetică mini invazivă cu introducerea unui tub îngust sub piele prin incizii mici, urmată de aspirarea a circa 5 kg de grăsimi din zonele mai adipoase: șolduri, abdomen, fața internă a genunchilor, brațe, permițând remodelarea corporală eficientă.



Liposucția virtuală

- prin cavitație cu unde acustice de intensitate foarte mare și frecvență joasă au loc dilatări-comprimări rapide, distrucția adipocitelor drenate limfatic;
- Cu aparat UltraLipo se face lipoabsorbție fără bisturiu, anestezie, dureri, incizii, semne, dar cu efect durabil.



Efecte adverse ale intervențiilor chirurgicale

- sindromul dumping gastric,
- diareea după alimentație,
- necesitatea fracționării meselor,
- dehiscenta plăgii,
- hernia incizională,
- infecția și pneumonia.
- Mortalitatea este de circa 0,2%.

STOP OBEZITATII





**Ai grijă de corpul tău,
pentru că este singurul
loc unde va trebui să trăiești**

Jim Rohn

