

Evaluarea stării de nutriție

Cursul 4

Evaluarea stării de nutriție

- ▶ etapă esențială a procesului de îngrijire nutrițională
- ▶ urmărește identificarea subiecților care necesită un tratament dietetic și monitorizarea rezultatelor obținute
- ▶ urmărește stabilirea existenței unui exces sau deficit ponderal, precum și identificarea cauzelor acestora
- ▶ cea mai simplă metodă de evaluare a stării de nutriție este determinarea greutateii și raportarea acesteia la greutatea ideală

Evaluarea stării de nutriție

Scopuri:

- ▶ identificarea persoanelor care necesită susținere nutrițională
- ▶ menținerea sau refacerea stării de nutriție
- ▶ identificarea tratamentului nutrițional adecvat
- ▶ monitorizarea eficienței acestor măsuri

Evaluarea stării de nutriție

Se bazează pe:

- ▶ anamneza medicală, socială, alimentară
- ▶ datele antropometrice
- ▶ examenul clinic
- ▶ datele biochimice

Anamneza

1. Anamneza medicală: presupune identificarea:

- ▶ afecțiunilor cornice
- ▶ a bolilor consumptive
- ▶ a intervențiilor chirurgicale recente
- ▶ a patologiei tubului digestive
- ▶ a prezenței alcoolismului
- ▶ a consumului de medicamente
- ▶ a situațiilor în care cresc necesitățile metabolice

Anamneza

1. Anamneza medicală:

La vârstnici – atenție deosebită la:

- ▶ elementele care sugerează deterioare psihică
- ▶ constipație
- ▶ incompetență sfincteriană
- ▶ scăderea acuității vizuale
- ▶ surditate
- ▶ boli cronice
- ▶ handicapuri fizice
- ▶ polipgragmizie

Anamneza

2. Anamneza socială:

- ▶ venitul inadecvat
- ▶ incapacitatea de procurare a hranei zilnice
- ▶ singurătatea
- ▶ handicapurile fizice și psihice
- ▶ fumatul
- ▶ vârsta înaintată
- ▶ alcoolismul
- ▶ dependența de droguri de orice fel

Anamneza

3. Anamneza alimentară:

- ▶ caută cauzele unui aport alimentar defectuos
- ▶ anorexie, anosmie, alcoolism, dantură deficitară, restricțiile culturale sau religioase
- ▶ este necesară o anchetă alimentară corect condusă – prospectiv/retrospectiv

Datele antropometrice

- ▶ esențiale pentru estimarea stării de nutriție
- ▶ valoarea lor crește când sunt măsurate în dinamică
- ▶ înălțimea, greutatea, circumferința abdominală, grosimea pliului cutanat

Datele antropometrice

Parametrii antropometrici:

- ▶ înălțimea
- ▶ greutatea corporală
- ▶ CFA
- ▶ IAF, IA

Analiza compoziției corporale:

- ▶ impedanța bioelectrică
- ▶ măsurarea pliului cutanat
- ▶ metode imagistice (CT, RMN, DEXA)

Datele antropometrice

Aprecierea greutății ideale

► Formula Broca

$$GI(B) = \hat{I} - 100$$

$$GI(F) = \hat{I} - 100 - 5$$

► Formula Lorentz

$$GI(B) = (\hat{I} - 100) - (\hat{I} - 150) / 4$$

$$GI(F) = (\hat{I} - 100) - (\hat{I} - 150) / 2$$

► Formula Societății Asigurărilor Metropolitane din New York

$$GI(B) = 50 + 0,75(\hat{I} - 150) + (V - 20) / 4$$

$$GI(F) = GI(B) \times 0,9$$

Datele antropometrice

$$\text{IMC} = G/\hat{I}^2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

$$\text{IAF} = \frac{\text{circumferința abdominală}}{\text{circumferința bazinului}}$$

$$\text{IA} = \frac{\text{circumferința abdominală}}{\text{înălțime}}$$

Datele antropometrice

Indicele de masă corporală (IMC)

IMC	Status nutrițional
<10	Denutriție grad V
10-12,9	Denutriție grad IV
13-15,9	Denutriție grad III
16-16,9	Denutriție grad II
17-18,4	Denutriție grad I
18,5-24,9	NORMAL
25-29,9	Suprapondere
30-34,9	Obezitate grad I
35-39,9	Obezitate grad II
≥40	Obezitate grad III

Datele antropometrice

Circumferința abdominală

CFA crescută:

- bărbați: ≥ 94 cm
- femei: ≥ 80 cm
- la jumătatea distanței dintre rebordul costal și creasta iliacă



Datele antropometrice

Analiza compoziției corporale



- ▶ Impedanța bioelectrică
- ▶ Cântărirea hidrostatică
- ▶ Măsurarea în Bod Pod



Datele antropometrice

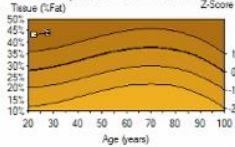
Analiza compoziției corporale

DEXA

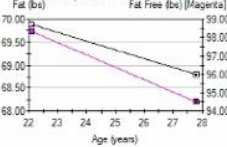
Total Body Tissue Quantitation



Composition Reference: Total



Composition Trend: Total



Trend: Total									
Measured Date	Age (years)	Tissue ¹ (%Fat)	Z-Score ^{2,3}	Total Mass (lbs)	Region (%Fat)	Tissue ¹ (lbs)	Fat ¹ (lbs)	Lean ¹ (lbs)	BMC (lbs)
4/17/2013	27.8	44.0	1.9	163.3	42.1	156.37	68.80	87.56	6.94
8/24/2007	22.1	43.2	1.9	168.2	41.5	161.71	69.88	91.83	6.50

Trend: Fat Distribution					
Measured Date	Age (years)	Android (%Fat)	Gynoid (%Fat)	A/G Ratio	Total Body (%Fat)
4/17/2013	27.8	50.6	51.3	0.99	44.0
8/24/2007	22.1	48.5	50.5	0.96	43.2

COMMENTS:



Jan 2013



Aug 2013

Datele antropometrice

Măsurarea circumferințelor

CALIPER

BODY FAT % MEASUREMENT CHART FOR MEN																			
Accu-Measure® Reading in Millimeters																			
AGE		2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-36	
	18-20	2.0	3.9	6.2	8.5	10.5	12.5	14.3	16.0	17.5	18.9	20.2	21.3	22.3	23.1	23.8	24.3	24.9	
	21-25	2.5	4.9	7.3	9.5	11.6	13.6	15.4	17.0	18.6	20.0	21.2	22.3	23.3	24.2	24.9	25.4	25.8	
	26-30	3.5	6.0	8.4	10.6	12.7	14.6	16.4	18.1	19.6	21.0	22.3	23.4	24.4	25.2	25.9	26.5	26.9	
	31-35	4.5	7.1	9.4	11.7	13.7	15.7	17.5	19.2	20.7	22.1	23.4	24.5	25.5	26.3	27.0	27.5	28.0	
	36-40	5.6	8.1	10.5	12.7	14.8	16.8	18.6	20.2	21.8	23.2	24.4	25.6	26.5	27.4	28.1	28.6	29.0	
	41-45	6.7	9.2	11.5	13.8	15.9	17.8	19.6	21.3	22.8	24.7	25.5	26.6	27.6	28.4	29.1	29.7	30.1	
	46-50	7.7	10.2	12.6	14.8	16.9	18.9	20.7	22.4	23.9	25.3	26.6	27.7	28.7	29.5	30.2	30.7	31.2	
	51-55	8.8	11.3	13.7	15.9	18.0	20.0	21.8	23.4	25.0	26.4	27.6	28.7	29.7	30.6	31.2	31.8	32.2	
	56 & UP	9.9	12.4	14.7	17.0	19.1	21.0	22.8	24.5	26.0	27.4	28.7	29.8	30.8	31.6	32.3	32.9	33.3	
LEAN					IDEAL					AVERAGE					ABOVE AVERAGE				

BODY FAT % MEASUREMENT CHART FOR WOMEN																			
Accu-Measure® Reading in Millimeters																			
AGE		2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-36	
	18-20	11.3	13.5	15.7	17.7	19.7	21.5	23.2	24.8	26.3	27.7	29.0	30.2	31.3	32.3	33.1	33.9	34.6	
	21-25	11.9	14.2	16.3	18.4	20.3	22.1	23.8	25.5	27.0	28.4	29.6	30.8	31.9	32.9	33.8	34.5	35.2	
	26-30	12.5	14.8	16.9	19.0	20.9	22.7	24.5	26.1	27.6	29.0	30.3	31.5	32.5	33.4	34.2	35.0	35.7	
	31-35	13.2	15.4	17.6	19.6	21.5	23.4	25.1	26.7	28.2	29.6	30.9	32.1	33.2	34.1	35.0	35.8	36.4	
	36-40	13.8	16.0	18.2	20.2	22.2	24.0	25.7	27.3	28.8	30.2	31.5	32.7	33.8	34.8	35.6	36.4	37.0	
	41-45	14.4	16.7	18.8	20.8	22.8	24.6	26.3	27.9	29.4	30.8	32.1	33.3	34.4	35.4	36.3	37.0	37.7	
	46-50	15.0	17.3	19.4	21.5	23.4	25.2	26.9	28.6	30.1	31.5	32.8	34.0	35.0	36.0	36.9	37.6	38.3	
	51-55	15.6	17.9	20.0	22.1	24.0	25.9	27.6	29.2	30.7	32.1	33.4	34.6	35.6	36.6	37.5	38.3	38.9	
	56 & UP	16.3	18.5	20.7	22.7	24.6	26.5	28.2	29.8	31.3	32.7	34.0	35.2	36.3	37.2	38.1	38.9	39.5	
LEAN					IDEAL					AVERAGE					ABOVE AVERAGE				

		BODY FAT % MEASUREMENT CHART FOR WOMEN																			
		Accu-Measure® Reading in Millimeters																			
AGE		2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-36			
	18-20	11.3	13.5	15.7	17.7	19.7	21.5	23.2	24.8	26.3	27.7	29.0	30.2	31.3	32.3	33.1	33.9	34.6			
	21-25	11.9	14.2	16.3	18.4	20.3	22.1	23.8	25.5	27.0	28.4	29.6	30.8	31.9	32.9	33.8	34.5	35.2			
	26-30	12.5	14.8	16.9	19.0	20.9	22.7	24.5	26.1	27.6	29.0	30.3	31.5	32.5	33.5	34.4	35.2	35.8			
	31-35	13.2	15.4	17.6	19.6	21.5	23.4	25.1	26.7	28.2	29.6	30.9	32.1	33.2	34.1	35.0	35.8	36.4			
	36-40	13.8	16.0	18.2	20.2	22.2	24.0	25.7	27.3	28.8	30.2	31.5	32.7	33.8	34.8	35.6	36.4	37.0			
	41-45	14.4	16.7	18.8	20.8	22.8	24.6	26.3	27.9	29.4	30.8	32.1	33.3	34.4	35.4	36.3	37.0	37.7			
	46-50	15.0	17.3	19.4	21.5	23.4	25.2	26.9	28.6	30.1	31.5	32.8	34.0	35.0	36.0	36.9	37.6	38.3			
	51-55	15.6	17.9	20.0	22.1	24.0	25.9	27.6	29.2	30.7	32.1	33.4	34.6	35.6	36.6	37.5	38.3	38.9			
	56 & UP	16.3	18.5	20.7	22.7	24.6	26.5	28.2	29.8	31.3	32.7	34.0	35.2	36.3	37.2	38.1	38.9	39.5			
		LEAN					IDEAL					AVERAGE					ABOVE AVERAGE				

- 1) Obtain your body fat measurement in millimeters using the Accu-Measure Body Fat Tester.
- 2) Find where the column with your millimeter reading intersects with the row with your age range.
- 3) The number at this intersection is your body fat percentage.
- 4) Note: For measurements over 36mm: Add 0.25% for every millimeter pinched above 36mm.



Body Composition

Body Fat %:

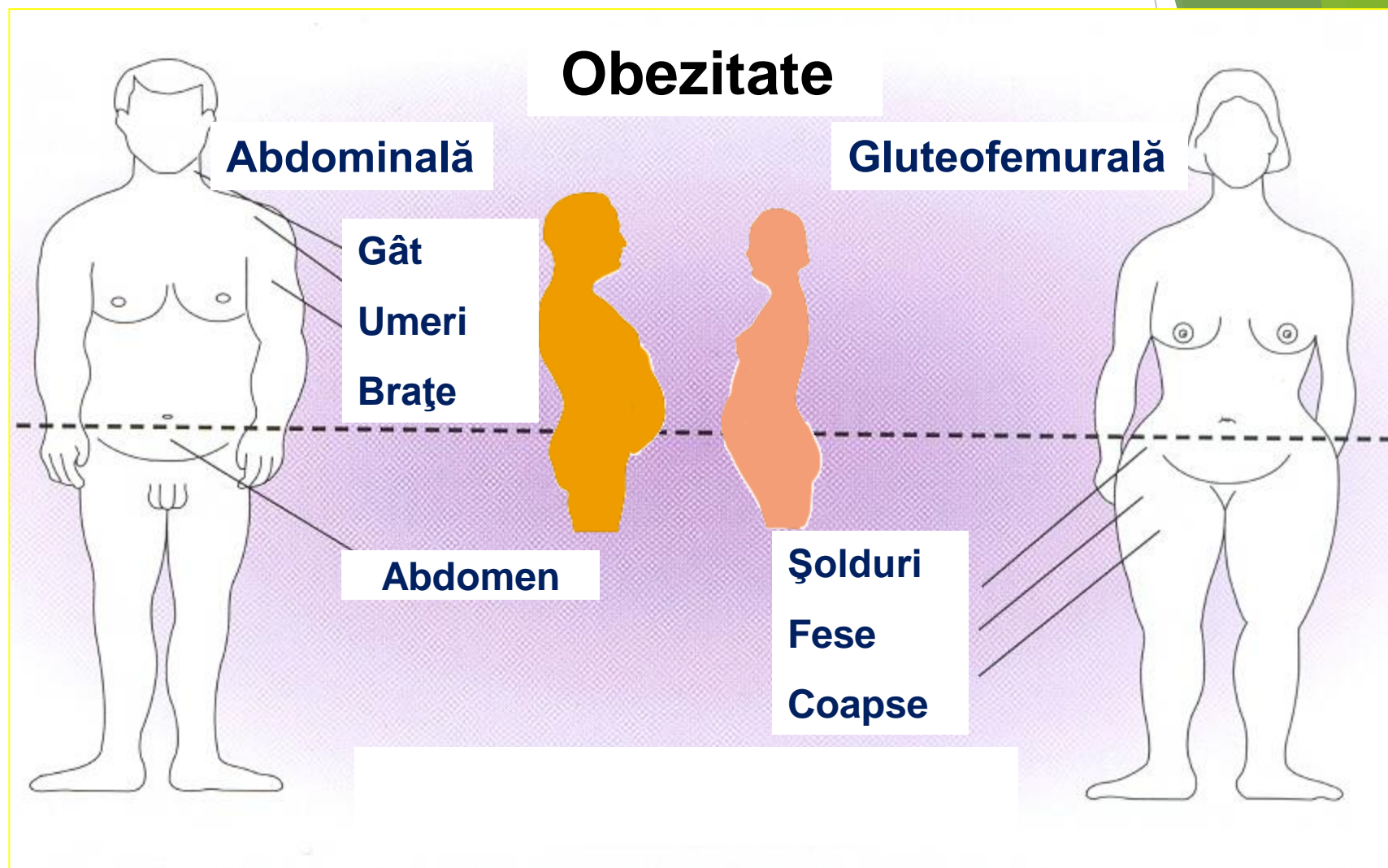
Lbs/Kgs of Body Fat:

Lean Body Weight:

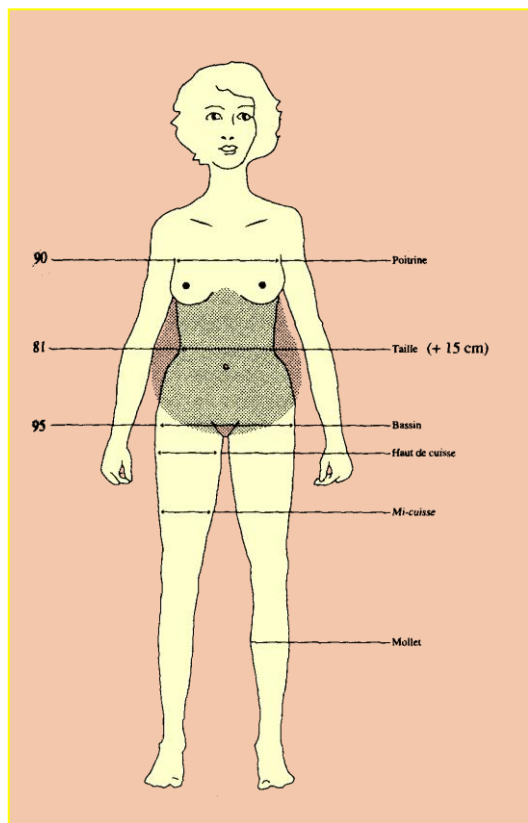
Body Fat Chart

Classification	Women	Men
Essential Fat	10-12%	2-4%
Athletes	14-20%	6-13%
Fitness	21-24%	14-17%
Acceptable	25-31%	18-25%
Obese	32% plus	25% plus

Clasificarea obezității

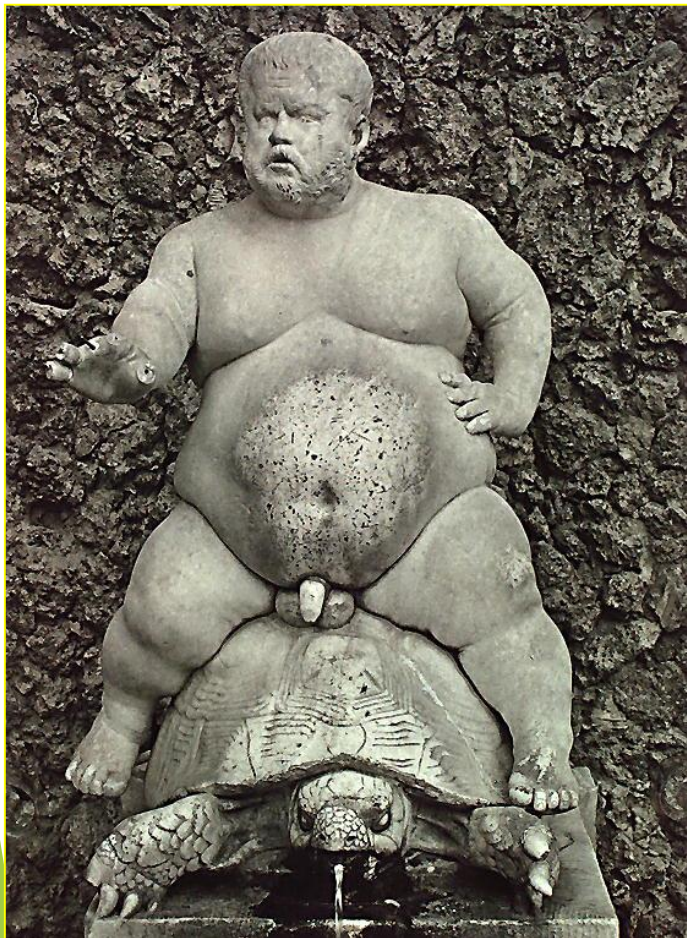


Obezitatea abdominală (androidă)



- $IAF \geq 0,85$ la F
- $IAF \geq 0,95$ la B
- $CFA \geq 80$ cm la F
- $CFA \geq 94$ cm la B
- se asociază cu
insulinorezistență, risc \uparrow
pentru boli CV
aterosclerotice

Obezitatea abdominală (androidă)

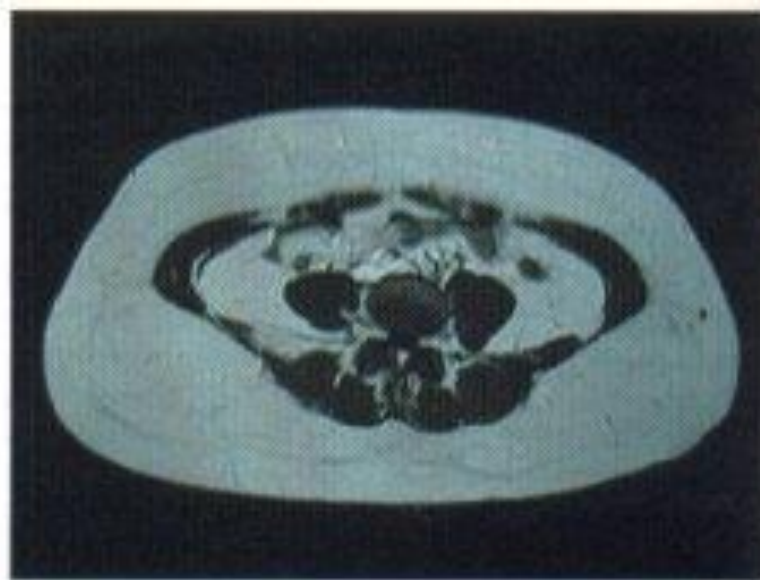


Valerio Cioli, (1529-1599 Florența)

Imagini RMN: dispoziția țesutului adipos abdominal



Profund



Subcutanat

Obezitatea gluteofemurală (ginoidă)



- $IAF < 0,85$ la F
- $IAF < 0,95$ la B
- CFA < 80 cm la F
- CFA < 94 cm la B
- se asociază cu boala varicoasă, artroze

Obezitatea gluteofemurală (ginoidă)



Obezitate hiperginoidă



Examenul clinic

- ✓ element esențial al tuturor anchetelor nutriționale
- ✓ cea mai simplă și mai practică metodă de evaluare a statusului nutrițional
- ✓ urmărește mai multe elemente, cu atenție sporită asupra celor menționate în cele ce urmează
- ✓ rapid și ușor de efectuat
- ✓ necostisitor
- ✓ non-invaziv

Limitări: nu detectează cazurile timpurii

Examenul clinic

SEMNE ASOCIATE MALNUTRIȚIEI	ZONA INVESTIGATĂ	POSIBILĂ DEFICIENȚĂ NUTRIȚIONALĂ
Paloare	TEGUMENTE	Acid folic, Fe, vitamina B12
Aspect aspru, rugos, uscat		Vitamina A
Hiperkeratoză		Vitamina B și C
Depigmentare		Vitamina B12, Zn, Niacina
Descuamare		Niacina
Echimoze		Vitamina K, C Și acid folic
Purpuraă		Hipoproteinemie

Examenul clinic

SEMNE ASOCIATE MALNUTRIȚIEI	ZONA INVESTIGATĂ	POSIBILĂ DEFICIENȚĂ NUTRIȚIONALĂ
Fără luciu, uscat, subțire, friabil	PAR	Zn, Vit.C, A, hipoproteinemie
Exfoliere	UNGHI	Deficit de Fe
Linii transversale		Hipoproteinemie
Seboree	FACIES	Riboflavina
Edemațiat (față de lună plină)		Kwashiorkor

Examenul clinic

SEMNE ASOCIATE MALNUTRIȚIEI	ZONA INVESTIGATĂ	POSIBILĂ DEFICIENȚĂ NUTRIȚIONALĂ
Conjunctive palide	OCHI	Anemie
Conjunctive și cornee uscate		Vitamina A
Ochi roșii, fisuri în colțul ochilor		Riboflavina, piridoxina
Xantelasmă, arc corneean		Hipercolesterolemie

Examenul clinic

SEMNE ASOCIATE MALNUTRIȚIEI	ZONA INVESTIGATĂ	POSIBILĂ DEFICIENȚĂ NUTRIȚIONALĂ
Fisuri la colțul buzelor	BUZE	Riboflavina
Semnul Chvostek +		Hipocalcemie
Fără luciu	DINȚI	Fluroza
Cavități		Consum crescut de dulciuri
Gușă	TIROIDĂ	Iod

Examenul clinic

SEMNE ASOCIATE MALNUTRIȚIEI	ZONA INVESTIGATĂ	POSIBILĂ DEFICIENȚĂ NUTRIȚIONALĂ
Cheiloză angulară	MUCOASĂ BUCALĂ	Vitamina B12
Gingivită		Vitamina C
Sângerare gingivală		Vit. A, C, K, acid folic și niacina
Culoare violacee	LIMBĂ	Riboflavina
Papile atroifice		Acid folic
Papile hipertrofice		Niacina

Datele de laborator

- **Examinări de laborator:** Ca, Mg, Fe, Na, K, iod, glicemie, colesterol, trigliceride, acid uric, proteine totale, albumină serică, albumină urinară, hemoleucogramă
- **au mai fost propuși o serie de markeri biochimici utili în evaluarea statusului nutrițional;** aceștia contribuie la confirmarea unei suspiciuni clinice de denutriție, ajută la depistarea cazurilor de denutriție în stare subclinică:
 - ✓ Creatininuria pe 24 h
 - ✓ Indicele creatininurie/talie
 - ✓ 3-metilhistamina urinară
 - ✓ Balanța azotată
 - ✓ Aminoacizii plasmatici

NU sunt utili în diagnosticul obezității!

Datele de laborator

- nu există un singur test diagnostic – combinarea datelor biochimice cu parametrii antropometrici și cu anamneza alimentară = probabil, cea mai eficientă metodă de apreciere a stării de nutriție
- valorile normale sunt afectate de vârstă, sex, stare fiziologică și diverși factori de mediu
- unele constante biologice sunt modificate de aportul alimentar imediat

- alte teste sunt influențate de factori non-nutriționali, precum stress, medicamente
- există o variație zilnică sau săptămânală în valoarea unor parametri măsurați, precum și una individuală
- teste diferite pot aduce informații diferite – se prefer folosirea unei baterii de teste în locul unuia singur
- valoarea plasmatică a unui nutrient poate fi influențată de ingestia altui nutrient