

CSONGOR KICSI

MĂSURARE ȘI EVALUARE ÎN
KINETOTERAPIE

ediție nouă



EDITURA
UNIVERSITĂȚII
TRANSILVANIA
DIN BRAȘOV

2023

EDITURA UNIVERSITĂȚII TRANSILVANIA DIN BRAȘOV

Adresa: 500091 Brașov,
B-dul Iuliu Maniu 41A
Tel:0268 – 476050
Fax: 0268 476051
E-mail : editura@unitbv.ro

Copyright © Autorul, 2023

**Editura acreditată de CNCSIS
Adresa nr.1615 din 29 mai 2002**

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
CSONGOR, KICSI**

Măsurare și evaluare în kinetoterapie / Csongor Kicsi. - Brașov :
Editura Universității "Transilvania" din Brașov, 2023

Conține bibliografie

ISBN 978-606-19-1651-1

615

Cuprins

I.	METODE SENZORIALE DE ANALIZĂ MORFOLOGICĂ A CORPULUI UMAN	3
I.1	METODE SENZORIALE DIRECTE SUBIECTIVE	3
I.2	METODE SENZORIALE MEDIATE	5
I.3	TEHNOLOGIA TESTĂRII	11
I.4	ETAPELE „APRECIERII”	12
I.5	EVALUAREA	13
I.6	BILANȚUL ARTICULAR MUSCULAR	15
I.7	ANEXE	19
II.	COLOANA VERTEBRALĂ	30
III.	ȘOLDUL	47
IV.	GENUNCHIUL	60
V.	GLEZNA ȘI PICIORUL	73
VI.	UMĂRUL	83
VII.	COTUL ȘI ANTEBRAȚUL	104
VIII.	PUMNUL ȘI MÂNA	115
IX.	EVALUAREA MERSULUI	137
X.	EVALUAREA ECHILIBRULUI ȘI COORDONĂRII	154
XI.	EVALUAREA ACTIVITĂȚII REFLEXE	173
XII.	EVALUAREA SENSIBILITĂȚII	186
XIII.	EVALUAREA FUNCȚIONALĂ RESPIRATORIE	202
XIV.	EVALUAREA CARDIOVASCULARĂ	209
XV.	EVALUAREA ADL-URILOR	220
	BIBLIOGRAFIE	233

I. METODE SENZORIALE DE ANALIZĂ MORFOLOGICĂ A CORPULUI UMAN

I.1 METODE SENZORIALE DIRECTE SUBIECTIVE

1. SOMATOSCOPIA presupune analiza corpului, privind aliniamentul global sau segmentar al regiunilor sale. Analiza vizează corpul în poziție anatomică (somatoscopie statică), într-o anumită poziție impusă (somatoscopie structurală), sau în mișcare (somatoscopie dinamică).

Somatoscopia are în vedere forma și dezvoltarea generală a organismului, conformația și asimetria diferitelor segmente ale corpului, observarea reliefurilor corpului, sau analiza tegumentelor și dezvoltarea țesutului celular subcutanat.

Într-o primă fază, somatoscopia se efectuează subiectiv, fără utilizarea instrumentelor de măsură și control. Dacă se recurge la ajutorul acestora devine obiectivă și poate conduce la stabilirea unui diagnostic precis al aliniamentului normal și al abaterilor de la acesta.

Somatoscopia generală apreciază:

- statura, în funcție de care subiecții se clasifică în normo-, hiper- și sub-staturali;
- alimentația, în funcție de care subiecții se împart în normoponderali, hiper- și sub-ponderali ;
- atitudinea generală a corpului, care poate fi normală sau deficientă;
- raportul între ansamblul somatic și părțile componente, dar și între segmente;
- raportul dintre vârsta biologică și cea cronologică, din punctul de vedere al nivelului de dezvoltare somatoponderală, comparativ cu dezvoltarea caracterelor endocrine și psiho-intelectuale;
- tegumentele și fanerele, apreciindu-se modificările patologice ale tegumentelor, mucoaselor, părului și unghiilor;
- elemente ale sistemului limfatic;
- țesutul celular subcutanat, privind grosimea și caracterul distribuției stratului adipos subcutanat;
- mușchii scheletici, privind forma și relieful în funcție de sex, vârstă, biotip somatic, profesie, iar, în cazul sportivilor, și în funcție de disciplina sportivă practică;
- oasele, aproximându-se mărimea, forma, eventuale sechele post-rahitism, traumatisme, lipsa unor segmente; (agenezie) sau segmente supranumerare ș.a;
- articulațiile, respectiv modificările de formă, volum, mobilitate articulară;
- motricitate spontană sau provocată;

- atitudinea în timpul examinării, precum și elementele comportamentale capabile să aducă informații asupra tipului de activitate nervoasă superioară.

Examinarea somatoscopică instrumentală a aliniamentului se realizează utilizând firul cu plumb (raportările se fac doar pe verticală), sau cadrul antropometric de simetrie (CAS) (raportările se fac atât pe verticală, cât și pe orizontală).

Cadrul antropometric de simetrie are dimensiuni de 2 metri înălțime și 1metru lățime.

Gradarea se face pe orizontală începând de la mijloc, de la punctul zero (0) spre dreapta și stânga, din 10 în 10 cm, iar pe verticală de jos în sus, de la 0 până la 200 cm. Astfel, CAS este segmentat în pătrate cu latura de 10 cm.

Verticala din mijloc, de la punctele zero (00), se suprapune liniei mediane a corpului.

Examinarea somatoscopică instrumentală se realizează din spate, din profil și din față.

a) Examinarea din spate

Postura corectă este atunci când linia mediană a cadrului antropometric de simetrie (verticala 00) este identică cu axa de simetrie a corpului. Aceasta trece prin vertex, prin protuberanța occipitală externă, apofizele spinoase ale vertebrelor cervicale, toracale, lombare, pliul interfesier, printre epicondiliile femurale interni, maleolele tibiale și se proiectează în mijlocul bazei de susținere.

Verticala trebuie să fie echidistantă față de reliefurile mediane ale călcâielor, gambelor și coapselor, față de scapule și coincide cu linia mediană a trunchiului și a capului.

La această verticală se raportează o serie de linii orizontale care unesc:

- marginea inferioară a lobilor urechilor;
- extremitățile acromiale (biacromială);
- spinele omoplaților (bispinoasă) ce trec prin apofiza spinoasă a vertebrei T3;
- vârful omoplaților ce trec prin apofiza spinoasă a vertebrei T7;
- crestele iliace (bicretă);
- trohanterele mari (bitrohanteriană);
- maleolele tibiale (bimaleolară).

Într-un aliniament corect, ele sunt perpendiculare pe verticala zero (00), dar și paralele între ele și cu orizontala cadrului antropometric de simetrie.

b) Examinarea din profil

Postura corectă e atinsă când verticala zero (00) a CAS-ului e identică cu axa de simetrie a corpului. Aceasta trece prin vertex, lobul urechii, articulația umărului, marele trohanter al femurului, anterior față de mediana genunchiului, anterior față de maleola laterală, la nivelul proiecției cutanate a interliniei articulației mediotarsiene – Chopart.

c) Examinarea din față

Aliniamentul corpului este ideal, când verticala liniei de simetrie coincide cu verticala zero (00) a cadrului antropometric de simetrie care trece prin mijlocul frunții, al nasului, al buzelor, al bărbiei, al sternului, al ombilicului, al simfizei pubiene, printre condilii femurali interni și maleolele tibiale și se proiectează în mijlocul bazei de susținere.

La această verticală se raportează următoarele linii orizontale:

- bisprâncenoasă;
- biacromială;
- bimamelonară (la bărbați);
- bicretă;
- bispinoasă (spine iliace antero-superioare);
- bitrohanteriană;
- bimaleolară.

Toate aceste linii trebuie să fie perpendiculare pe verticala zero (00) și paralele între ele și cu orizontala cadrului antropometric de simetrie.

Somatometria se definește ca ansamblu de măsurători antropometrice pe baza cărora se poate aprecia dezvoltarea fizică, prin calcularea unor indicatori. Folosește repere antropometrice cutanate sau proiecții tegumentare ale unor elemente scheletale.

2. PROIECȚIA

Utilizează metode de evaluare din semiologie, cum ar fi delimitarea pe suprafața corpului a unor linii convenționale, sau a unor regiuni de referință, prin palpate, percuție sau ascultație.

I.2 METODE SENZORIALE MEDIATE

1. Amprenta

2. Analize radiologice și imagistice (radiologie, rezonanță magnetică, ecografie, tomografie ș.a).

Prin examenul radiologic pot fi identificate aspecte morfologice și dimensionale ce țin de forma sau de dimensiunile oaselor, articulații ș.a.

TIPUL MORFOLOGIC ȘI CONSTITUȚIONAL

A. Tipologia Sheldon se bazează pe date antropometrice și pe predominanța unor organe derivate din anumite țesuturi embrionare.

- Tipul endomorf – atunci când se dezvoltă cu precădere țesuturile rezultate din endoderm; corespunde tipului picnic, iar psihic, extrovertitului.

- Tipul ectomorf – identificat prin aspect specific leptosomului astenic; psihic corespunde introvertului.
- Tipul mezomorf - cu aspect fizic de om musculos, stenic, intermediar.

B. Tipologia Sigaud Mac Auliffe

- Tipul muscular - predomină membrele; etajele cerebral, respirator și digestiv sunt egale;
- Tipul respirator – e dominat etajul mijlociu respirator. Corpul are aspect tronconic;
- Tipul digestiv – etajul inferior abdominal e supradimensionat;. Ansamblul trunchiului predomină în raport cu membrele.
- Tipul cerebral – are aspect filiform; craniul pare mare în raport cu corpul.

C. Tipologia Kretschmer

- Tipul picnic – dimensiunile orizontale sunt dominante. Aspectul general este non-tonic; cutia toracică și abdomenul sunt proeminente, capul este rotund și voluminos;
- Tipul leptosom sau stenic – predomină creșterea în lungime; Aspectul general este uscățiv, umerii sunt înguști, cutia toracică lungă și subțire, fața este alungită.
- Tipul athletic – leptosom cu talia mijlocie, umeri robuști și largi, torace puternic, musculatură proeminentă.

Tipurile constituționale sunt relaționate la reprezentările cantitative ale țesutului osos, muscular și adipos.

ASPECTE PONDERALE

a) Greutatea – variază în funcție de înălțime, sex și/sau tipul constituțional. Determină aspectul unui individ, dar și modul de viață.

b) Indicele de masă corporală – este factor în determinarea cu exactitate a greutateii – indicele Masă-Corp (IMC) (BMI-Body Mass Index) Calculul BMI: $G =$ greutatea exprimată în kilograme, $I =$ înălțimea exprimată în metri.

$$\text{IMC} = \frac{\text{greutate (kg)}}{\text{inaltime}^2 \text{ (m)}}$$

IMC	SEMNIIFICAȚIE
sub 18,5	subponderal
18,5 - 24,9	greutate normală
25-29,9	supraponderal
30=34,9	obezitate clasa I
35 – 39,9	obezitate clasa a II-a
peste 40	Obezitate morbidă

- c) Grosimea taliei – oferă valori indirecte asupra grăsimii viscerale care este corelată cu un risc de îmbolnăvire cardio-vasculară crescut și cu sindromul metabolic (complex de asocieri morbide: diabet zaharat, hipertensiune arterială, arteroscleroză, obezitate, gută ș.a). Categoria de risc este apreciată astfel: grosimea taliei >102 cm la bărbați și >88 cm la femei.
- d) Raportul talie/șold – este un indicator al obezității centrale. Când este >0,9 la bărbați și >0,85 la femei apare riscul de îmbolnăvire cardio-vasculară.

ÎNĂLȚIMEA

Reprezintă distanța de la vertex la plante, în poziție verticală, cu brațele pe lângă corp. Statura este influențată de factori ereditari, endocrini (hipofizari, tiroidieni, gonadali) și „distrofinați” (mediul geoclimatic, alimentație, boli intercurrente, etc), care pot interfera cu creșterea oaselor.

Scala taliilor normale se întinde, pentru populația adultă, între 135-190 cm. Există variațiuni admise (staturi foarte înalte, mai mari de 200 cm și foarte mici, sub 120 cm). Înălțimea variază în funcție de vârstă și de ritmul circadian –diurn/nocturn.

Din punct de vedere semiologic se descriu:

- Hipotrofia staturală (=nanism, nanous=pitic),
- Hipertrofia staturală (=gigantism).

Fiecare dintre aceste tipologii se întâlnesc atât într-o variantă armonioasă (păstrează proporțiile între diferitele segmente ale corpului) cât și într-una dismorfică.

ALȚI INDICI ANTROPOMETRICI

Bustul reprezintă distanța cuprinsă între planul de sprijin al feselor și vârful capului. Măsurarea se face în poziția șezut, cu spatele lipit de taliometru. În medie, bustul reprezintă

52% din statură la bărbat și 53% din statură la femei, cu variații între 54,6%-55% la ambele sexe.

Diametrele biacromial și bitrohanterian reprezintă distanța dintre punctele distale pe marginea externă a acromionului. Un diametru biacromial mare este peste 39 cm la femei și peste 43 cm la bărbați. Diametrul bitrohanterian apreciază lărgimea bazinului și se măsoară în plan transversal pe marginea antero-externă a marilor trohantere. Este în general inferior diametrului biacromial cu 4-5 cm, putând varia în limite destul de largi.

Perimetrul toracic se măsoară la bărbați anterior, sub areola mamară și posterior sub unghiul omoplatului, în dinamică. Din calcul diferențial rezultă elasticitatea toracică, care trebuie să fie peste 6-8 cm, chiar 9-12 cm, în cazul sportivilor.

Diametre și perimetre toracice sunt antero-posterior și transversal. Diametrul transvers se evaluează în planul care trece la nivelul sternului și al coastei a 4-a în inspir și expir prelungit. Diametrul antero-posterior se măsoară, de asemenea, în dinamică, la nivelul sternului și al coastei a 4-a în expir prelungit. Diferența trebuie să fie cu cel puțin 8 cm mai mare față de diametrul antero-posterior; în caz contrar, este vorba de un torace aplatizat sau cilindric.

ASPECTE POSTURALE ȘI DE POZIȚIE

Poziții fundamentale

- a) Poziția anatomică bipedă – este acceptată convențional ca poziție inițială în analiza corpului uman. În evaluarea activității motorii se analizează planurile anatomice și axele de mișcare.

Poziția anatomică se realizează astfel: membrele inferioare sunt lipite, cu picioarele în unghi drept față de gambe, genunchii și șoldurile extinse, în timp ce membrele superioare sunt lipite de părțile laterale ale trunchiului, cu coatele extinse, antebrațele rotatate în afară iar palmele cu degetele extinse privesc înainte.

Posturi ale spatelui în funcție de curbările vertebrale

1. postura normală – cu ușoară lordoză cervicală și lombară și ușoară cifoza dorsală;
2. spatele rotund – cu ștergerea lordozei cervicale și lombare și accentuarea cifozei dorsale;
3. spatele plat – cu ștergerea lordozei cervicale, lombare și a cifozei dorsale;