

Evaluarea dezvoltării fizice și neuro-psihoice a copiilor și adolescenților

1. Evaluarea dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților

Evaluarea dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților se realizează în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Sănătății și Familiei nr. 653/2001 privind asistența medicală a preșcolarilor, elevilor și studenților (cu modificările ulterioare). Ea include examen somatoscopic, examen somatometric și examen fiziometric.

1.1. Examenul somatoscopic evaluează starea tegumentelor și mucoaselor, dezvoltarea țesutului adipos, dezvoltarea musculaturii, capul, fața, gâtul, forma toracelui, centura scapulară, membrele superioare, trunchiul, abdomenul, bazinul, șoldurile, membrele inferioare, articulațiile și coloana vertebrală.

1.1.1. Starea tegumentelor și mucoaselor se referă la vascularizație, culoare, uscăciune, elasticitate, elemente patologice supraadăugate (cicatrici, erupții, etc):

- vascularizația este considerată ca fiind:
 - bună - obrajii subiectului sunt roșii și mucoasele bine colorate;
 - mijlocie - aspect variabil al colorației obrajilor și paloare ușoară a mucoaselor;
 - deficitară - obrajii și mucoasele sunt foarte palide;
- elasticitatea se apreciază prin ridicarea unei plicii cutanate în regiunea subclaviculară; pielea se consideră ca fiind:
 - foarte elastică - dacă revenirea plicii se face rapid și fără urme;
 - elastică - dacă revenirea se face mai încet;
 - lipsită de elasticitate - când dispariția plicii este foarte lentă [1, 5, 7, 8, 9, 13, 16].

1.1.2. Dezvoltarea țesutului adipos se apreciază în funcție de grosimea pliului cutanat (exprimată în cm și mm), care se măsoară cu compasul antropometric sau cu cutimetrul; pentru determinare, examinatorul ridică un pli cutanat (piele și țesut adipos) între police și index, la 1 cm de punctul de măsurare stabilit. Se măsoară pliul tricipital, subscapular, subombilical, al flancului și pliul femural:

- **pliul tricipital** se măsoară pe fața posterioară a brațului (la nivelul tricepsului), la jumătatea distanței dintre acromion și olecran, în axul lung al brațului care este relaxat și formează un unghi drept cu antebratul;

- **pliul subscapular** se determină sub unghiul inferior al scapulei, în axul lung al toracelui;

- **pliul subombilical** se măsoară în axul transversal al abdomenului;

- **pliul flancului** se determină pe linia ce unește ombilicul cu spina iliacă antero-superioară, în axul acestei linii, la unirea treimii interne cu cele două treimi externe ale liniei;

- **pliul femural** se măsoară pe fața anterioară a coapsei, la jumătatea distanței dintre șanțul inghinal și extremitatea proximală a rotulei, în axul lung la femurului. Membrul inferior examinat va fi relaxat, cu genunchiul ușor îndoit, toată greutatea corpului fiind preluată de către celălalt membru inferior [1, 2, 5, 7, 8, 9, 13, 16].

1.1.3. Dezvoltarea musculaturii. După cantitatea și consistența țesutului muscular, musculatura se consideră ca fiind:

- slabă - dacă relieful dintre mușchii învecinați este șters, iar încordarea bicepsului la îndoirea cu efort a antebratului pe braț este slabă;

- mijlocie - dacă apare un ușor contur între mușchi, iar consistența bicepsului începe să fie elastică în repaus și fermă la efortul de îndoire;

- puternică - dacă relieful intermuscular este net pronunțat, iar consistența mușchilor este elastică în repaus [1, 7, 8, 9, 13, 16].

1.1.4. Capul – se apreciază forma, dimensiunile, prezența proeminențelor sau a înfundărilor.

1.1.5. Fața – se urmărește prezența unor aspecte patologice (gură de lup sau de iepure, paralizii, cicatrici, defecte ale urechilor, ale ochilor sau ale nasului) și, eventual, a respirației bucale (ca expresie a existenței vegetațiilor adenoide).

1.1.6. Gâtul poate fi normal, lung sau scurt, subțire sau gros, înclinat lateral sau anterior, răsucit, cu hipertrofia glandei tiroide.

1.1.7. Forma toracelui poate fi normală (ovală) sau deformată (torace în carenă, în pâlnie, globulos, plat, asimetric).

1.1.8. Centura scapulară - se pot observa umeri căzuți sau ridicați, cu omoplații îndepărtați (*scapulae alatae*) sau asimetrici, etc.

1.1.9. Membrele superioare – se poate constata prezența unor inegalități globale sau segmentare (la nivelul brațelor sau antebratelor), de grosime (atrofii sau hipertrofii) sau de lungime, a unor deformări (încurbări); la mâini se pot constata retracții, deformări sau amputații congenitale.

1.1.10. Trunchiul se evaluează global, putând fi proporționat/disproporționat în raport cu membrele sau cu capul, simetric sau asimetric, etc.

1.1.11. Abdomenul – se urmărește forma, mărimea, tonicitatea, eventuala prezență a unor hernii inghinale, crurale sau pe linia mediană.

1.1.12. Bazinul poate fi normal, îngust, lărgit, asimetric, răsucit, înclinat față de axa transversală dintre spinele iliace sau față de axul sagital, etc.

1.1.13. Șoldurile – se pot constata anchiloze (cu sau fără retracții musculare) sau asimetrii (în luxațiile coxo-femorale).

1.1.14. Membrele inferioare pot fi inegale ca lungime sau cu deformări (*genu varum* - în O - sau *genu valgum* - în X -, cu arcuiri sau cu deviații)

1.1.15. Articulațiile pot fi normale sau deformate prin sechele de artrită cronică juvenilă (mai ales articulațiile interfalangiene de la mâini) [1, 7, 8, 9, 13, 16].

1.1.16. Coloana vertebrală poate fi normală sau deviată:

- normală, atunci când:
 - în plan frontal, linia apofizelor spinoase (situată pe verticala care pleacă de la nivelul protuberanței occipitale externe) cade în pliul interfesier;
 - în plan sagital, verticala pornită de la tragus atinge partea anterioară a umărului, taie marginea inferioară a cutiei toracice la jumătatea distanței dintre planul anterior și cel posterior al trunchiului și trece prin centrul feței externe a marelui trohanter, căzând la mijlocul piciorului.
- deviată lateral, antero-posterior sau combinat:
 - lateral (atitudine scoliotică sau scolioză constituită);
 - antero-posterior - cu concavitatea înainte (atitudine cifotică sau cifoasă constituită) sau cu concavitatea înapoi (atitudine lordotică sau lordoză constituită);
 - combinat (cifoscolioză sau cifolordoză).

În urma efectuării examenului somatoscopic, se pot aprecia **postura** subiectului examinat (prin considerarea aspectului subiectului privit din profil) și **tipul constituțional** (tabelul 2.3.) [1, 4, 7, 8, 9, 13, 16].

1.1.17. Dezvoltarea caracterelor sexuale secundare

Momentul apariției caracterelor sexuale secundare indică intrarea în perioada de dezvoltare pubertară. Pubertatea începe în jurul vârstei de 13 ani (11–16 ani) la băieți, prin apariția pilozității pubiene, și în jurul vârstei de 11 ani (9–14 ani) la fete, prin apariția menarhei.

La băieți se urmăresc apariția pilozității pubiene, axilare și faciale (tabelul 2.4.), dezvoltarea organelor genitale externe, momentul schimbării vocii și al apariției secreției seminale (al primelor poluții) [1, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

Dezvoltarea organelor genitale externe se poate aprecia prin examinarea testiculelor prin palpare și determinarea mărimii lor cu ajutorul orhitometrului sau prin metoda descriptivă (tabelul 2.5.) [1, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

Examinarea testiculelor prin palpare urmărește a se stabili dacă sunt coborâte în scrot; determinarea mărimii lor se face prin comparare cu un orhitometru (12 piese elipsoidale confecționate din material plastic, de diferite volume, de la 1 la 25 ml); mărimea corespunzătoare este 1-2 ml pentru vârsta de 0-11 ani, 2-5 ml la 12 ani, 5-10 ml la 13 ani și 15-25 ml după 15 ani [1, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

parametrul	tipuri	caracteristici
postură	foarte bună (tipul A)	• axele longitudinale ale capului (articulația temporo-mandibulară), ale trunchiului (articulația scapulo-humerală) și ale membrelor inferioare (articulația coxo-femurală) se găsesc în același plan frontal • toracele este proeminent (mai ales în partea superioară), cu umerii și omoplații situați simetric • abdomenul este plat sau ușor escavat • curbura coloanei vertebrale sunt fără accentuări pronunțate în plan sagital
	satisfăcătoare (tipul B)	• între cele trei axe apare o ușoară deviație unghiulară (axele capului și membrelor inferioare sunt ușor înclinate înainte, iar axul trunchiului este ușor înclinat înapoi) • capul este ușor aplecat înainte • toracele este mai puțin bombat • curbura coloanei dorsale este mai accentuată
	rea (tipul C)	- abaterile menționate anterior sunt accentuate: • axul membrelor inferioare este și mai înclinat înainte • toracele este plat • abdomenul este flasc și bombat • lordoza lombară este puternic exprimată
	foarte rea (tipul D)	- abaterile descrise anterior sunt foarte pronunțate: • capul este aplecat înainte, depășind cu mult nivelul toracelui • toracele este plat • abdomenul este flasc și bombat • cifoza dorsală și lordoza lombară sunt exagerate
tip constituțional (după clasificarea lui Sheldon)	ectomorf	longilin, astenic, cerebral, leptosom, cerebroton
	mezomorf	normolin, normostenic, muscular, athletic, somatoton
	endomorf	brevilin, hiperstenic, digestiv, picnic, visceroton

Tabelul 2.3. Aprecierea posturii și a tipului constituțional

pilozitate	stadii	caracteristici
pubiană	I	un puf care nu diferă de cel din alte părți ale organismului
	II	fire de păr rare, mai lungi sau mai scurte, slab pigmentate, drepte sau ușor încrețite
	III	pilozitate mult mai intensă, formată din fire mai groase și mai încrețite, care nu se întind decât puțin deasupra simfizei pubiene
	IV	pilozitate asemănătoare cu cea a adultului, dar întinsă pe o suprafață mai mic
	V	pilozitate asemănătoare cu cea a adultului, având formă triunghiulară cu baza în sus, la nivelul simfizei pubiene
axilară	I	lipsa pilozității
	II	pilozitate incompletă
	III	pilozitate completă, cu mari variații individuale
facială	I	lipsa pilozității
	II	apariția și prelungirea pilozității pe părțile laterale ale feței
	III	întreaga față este acoperită de păr (barbă), cu mari variații individuale

Tabelul 2.4. Stadializarea dezvoltării pilozității pubiene, axilare și faciale

stadii	caracteristici
I	testiculele, scrotul și penisul cresc foarte puțin (de la naștere până aproape de prepubertate)
II	creșterea testiculelor, cu înroșirea pielii scrotului și modificarea texturii ei; penisul crește numai puțin în lungime
III	creșterea în lungime a penisului, creșterea în volum a testiculelor și a scrotului
IV	creșterea în lărgime a penisului, cu dezvoltarea mai accentuată a glandului; continuarea creșterii testiculelor și a scrotului, cu pigmentarea pielii scrotului
V	organele genitale au mărimea și forma caracteristică adultului

Tabelul 2.5. Stadializarea dezvoltării organelor genitale externe masculine

La fete se urmăresc apariția pilozității pubiane și axilare (se descriu aceleași stadii ca la băieți), dezvoltarea glandelor mamare (tabelul 2.6.), data menarhei și caracterele ciclului menstrual [1, 7, 9, 12, 13, 16].

stadii	caracteristici
I	aspect asemănător cu al băieților
II	sânii încep să crească, se mărește diametrul areolei mamare
III	se lărgesc și proemină sânii și areola mamară, dar conturul sânilor nu este distinct
IV	areola și papilele bombează, iar glanda mamară crește în volum, căpătând aspect caracteristic
V	areola mamară se confundă cu conturul general al sânilor crescuți în volum

Tabelul 2.6. Stadializarea dezvoltării glandelor mamare

1.2. Examenul somatometric (antropometric) completează informațiile oferite de somatoscopie, furnizând valori cifrice care permit o evaluare exactă a subiectului, comparabilă cu datele de referință.

Somatometria presupune determinarea înălțimii, a greutateii și a perimetrului toracic; pe baza rezultatelor acestor determinări se formulează *diagnosticul individual de dezvoltare fizică*.

1.2.1. Înălțimea unui subiect rezultă din însumarea lungimii membrelor inferioare, a trunchiului, a gâtului și a capului. Este un parametru care variază cu vârsta, sexul și condițiile de viață ale copiilor.

Se recomandă ca determinarea să se efectueze dimineața, deoarece valorile înălțimii variază ușor în timpul zilei, în sensul scăderii spre seară, datorită tasării discurilor intervertebrale și accentuării curburilor coloanei vertebrale (ca urmare a relaxării ligamentelor inter- și paravertebrale ce contribuie la menținerea acestor curburi).

Înălțimea se măsoară cu pedimetrul pentru copiii până la 3 ani (pentru copiii a căror înălțime este mai mică de 100 cm) și cu antropometrul pentru preșcolari și școlari.

Determinarea cu ajutorul **pedimetrului** se face în prezența a două persoane. Copilul se găsește în decubit dorsal, cu privirea perpendiculară pe planul suprafeței de măsurat; capul său atinge lama verticală fixă a pedimetrului, iar gambele sunt în extensie; se aduce cursorul la nivelul călcâielor și se citește valoarea indicată, în cm și mm.

Antropometrul este alcătuit dintr-o platformă (o suprafață plană), o tijă verticală fixă (gradată în cm și mm) cuprinsă într-un cadru de lemn și un cursor

mobil pe tijă. Pentru obținerea unor valori exacte, se impune o ținută a corpului perfect verticală și o poziție corectă a capului, cerințe asigurate în cazul în care:

- subiectul se așază pe platformă, desculț și sumar îmbrăcat (pentru a se putea observa poziția corpului), cu greutatea egal repartizată pe cele două picioare;
- spatele subiectului este lipit de cadrul antropometrului, pe care îl atinge cu călcâiele, fesele și omoplații; regiunea occipitală nu atinge cadrul de lemn decât dacă este foarte proeminentă;
- vârfurile picioarelor sunt ușor depărtate, dar călcâiele sunt apropiate, cu genunchii în extensie;
- subiectul stă cu brațele de-a lungul corpului și cu palmele lipite de coapse;
- capul este ținut drept, astfel încât unghiul extern al orbitei și marginea superioară a conductului auditiv extern să se găsească în același plan orizontal;
- subiectul inspiră și rămâne în această poziție, de extensie completă.

După verificarea corectitudinii poziției, se aduce cursorul la nivelul vertexului și se face citirea înălțimii, în cm și mm.

Înainte de efectuarea măsurătorii, se verifică verticalitatea antropometrului cu firul cu plumb.

Pentru a aprecia ponderea lungimii membrelor inferioare în cadrul înălțimii subiectului, se poate măsura **înălțimea șezând** (înălțimea corpului în poziție șezând). Se folosește un antropometru și un scaun a cărui înălțime variază cu înălțimea copilului: un scaun de 25 cm pentru copiii cu înălțimea până la 110 cm, un scaun de 30 cm pentru copiii de 110,1-130 cm sau un scaun de 40 cm pentru copiii cu înălțimea peste 130 cm. Copilul se așază pe scaun cu picioarele pendulând, cu mâinile pe coapse, cu trunchiul și capul în poziția descrisă anterior. Se coboară cursorul antropometrului până la nivelul vertexului și se citește valoarea indicată pe tijă, în cm și mm. Din valoarea astfel obținută se scade înălțimea scaunului [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

1.2.2. Greutatea unui subiect rezultă din însumarea masei țesuturilor și organelor. Comparativ cu înălțimea, este un parametru mai labil sub acțiunea factorilor endogeni și exogeni.

Determinarea se efectuează cu **cântarul pentru persoane**, în prealabil verificat pentru exactitate (cu greutăți de 5 kg) și sensibilitate (cu o greutate de 100 g, introdusă în mâna persoanei de pe cântar, greutate pe care un cântar sensibil trebuie să o înregistreze).

Subiectul se așază în centrul platformei cântarului, cu greutatea egal repartizată pe cele două picioare, cât mai sumar îmbrăcat, fără încălțăminte, înainte de a fi servit masa, după golirea conținutului vezical și intestinal (de preferință, determinarea se efectuează dimineața); exprimarea se face în kilograme și sute de grame.

Pentru sugari, se folosesc cântare adaptate greutății lor (**cântare pentru sugari**) [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

1.2.3. Perimetrul toracic se măsoară cu o panglică metrică flexibilă, dar neelastică.

Subiectul se găsește în ortostatism și privește drept înainte (la sugari, determinarea se face în decubit dorsal). Posterior, banda metrică se fixează sub unghiul inferior al omoplaților; lateral, ea trece prin axile (pe sub brațele ușor ridicate) și ajunge anterior la nivel mezosternal, în dreptul articulației condro-sternale a coastei a IV-a (dacă glanda mamară este dezvoltată, panglica va trece superior de aceasta). Determinarea se face în pauza respiratorie (la sfârșitul unui expir și înainte de inspirul următor), citirea făcându-se în cm și în jumătăți de cm.

Perimetrul toracic se mai poate măsura și la nivelul apendicelui xifoid.

De asemenea, se mai pot face determinări la sfârșitul unui inspir maximum și al unui expir forțat. Prin calcularea diferenței dintre cele două valori (maximă și minimă), se obține **ampliația (excursia toracică)**, a cărei mărime (depinzând de elasticitatea cutiei toracice, de puterea musculaturii respiratorii, de gradul de exersare a funcției respiratorii) oferă informații despre capacitatea funcțională pulmonară [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

1.2.4. Formularea diagnosticului individual de dezvoltare fizică

Formularea diagnosticului individual de dezvoltare fizică a copiilor și tinerilor se face prin compararea valorilor individuale (obținute în urma examenelor somatometrice) cu valorile de referință stabilite la nivel național în raport cu vârsta, sexul și mediul de proveniență al subiecților (mediu urban sau rural).

Valorile de referință sunt stabilite din 7 în 7 ani de către Institutul Național de Sănătate Publică, pe baza unor determinări efectuate pe loturi reprezentative de copii și tineri din întreaga țară. În urma prelucrării statistice a rezultatelor acestor determinări, se calculează valoarea medie (M) și abaterea standard (σ), cu ajutorul cărora se stabilesc 5 categorii de indici:

- *foarte mari*, cuprinși între ($\text{medie} + 3 \sigma$) și ($\text{medie} + 2 \sigma$);
- *mari*, cuprinși între ($\text{medie} + 2 \sigma$) și ($\text{medie} + \sigma$);
- *mijlocii*, cuprinși între ($\text{medie} + \sigma$) și ($\text{medie} - \sigma$); ei se pot subdivide în:
 - *mijlocii 2*, cuprinși între ($\text{medie} + \sigma$) și *medie*;
 - *mijlocii 1*, cuprinși între *medie* și ($\text{medie} - \sigma$);
- *mici*, cuprinși între ($\text{medie} - \sigma$) și ($\text{medie} - 2 \sigma$);
- *foarte mici*, cuprinși între ($\text{medie} - 2 \sigma$) și ($\text{medie} - 3 \sigma$).

În prezent, în țara noastră, pentru aprecierea dezvoltării somatometrice a copiilor și tinerilor se utilizează, pentru copiii proveniți din mediul urban, valorile de referință determinate în anul 1999 (anexele 1-6), iar pentru cei proveniți din mediul rural – valorile de referință calculate în anul 1992 (anexele 7-12).

Pentru a putea interpreta rezultatele somatometriei, este necesară calcularea vârstei rotunjite a subiectului la data examinării, și anume: se consideră că aparțin aceleiași vârste (exprimate în ani) toți subiecții care, la data examinării, au vârsta cuprinsă între anul respectiv ± 6 luni (de exemplu, au 10 ani toți copiii care, la data examinării, au vârsta cuprinsă între 9 ani și 6 luni împlinite și 10 ani și 6 luni fără o zi).

Rezultatele măsurătorilor unui subiect se interpretează prin metoda claselor sigmale și prin metoda corelativă.

Metoda claselor sigmale permite compararea valorilor subiectului cu valorile medii naționale pentru vârsta, sexul și mediul său de proveniență. Se stabilește astfel dacă dezvoltarea copilului/tânărului examinat se încadrează în valorile medii pe țară sau se situează în afara acestora și unde anume.

Ca urmare, din punct de vedere al înălțimii, se poate concluziona dacă subiectul este **normostatural gradul I sau II** (indici mijlocii 1, respectiv mijlocii 2), **hipostatural gradul I sau II** (indici mici, respectiv foarte mici) sau **hiperstatural gradul I sau II** (indici mari, respectiv foarte mari).

Pentru a interpreta valorile individuale ale greutateii, se impune însă raportarea rezultatelor la înălțimea subiectului, ceea ce implică folosirea **metodei corelative**. Pentru aceasta, se stabilește categoria de indici în care se încadrează înălțimea și greutatea subiectului examinat. Rezultatele pot indica una din situațiile următoare:

- subiect cu **dezvoltare fizică armonică (normoponderal pentru statura sa)** dacă înălțimea și greutatea se află în aceeași zonă de variabilitate sigmală (de exemplu, în zona indicilor mici);

- subiect cu **dezvoltare fizică dizarmonică** dacă înălțimea și greutatea se găsesc în zone de variabilitate diferite; în această situație, se pot înregistra două aspecte:

- dacă greutatea este într-o categorie superioară (de exemplu – indice mijlociu), iar înălțimea într-una inferioară (de exemplu – indice mic), dezvoltarea fizică este **dizarmonică prin plus de greutate (hiperponderal)**;
- în cazul în care înălțimea este într-o categorie superioară (de exemplu – indice mare), iar greutatea într-una inferioară (de exemplu – indice mijlociu), dezvoltarea fizică se consideră **dizarmonică prin minus de greutate (hipoponderal)** [1, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

1.3. Examenul fiziometric urmărește stabilirea variațiilor apărute în funcționalitatea unor țesuturi sau organe în raport cu vârsta, sexul, condițiile de viață ale subiectului ș.a. În acest sens, se determină o serie de indicatori funcționali: capacitatea vitală pulmonară, forța musculară a mâinii, frecvența cardiacă, tensiunea arterială.

În România, valorile de referință ale acestor indicatori se stabilesc din 7 în 7 ani de către Institutul Național de Sănătate Publică, pe baza unor determinări efectuate la nivel național.

1.3.1. Capacitatea vitală pulmonară reprezintă volumul maximum de aer ce poate fi eliminat din plămâni printr-un expir forțat consecutiv unui inspir profund.

Determinarea se poate face începând de la vârsta preșcolară, când copiii pot înțelege și executa proba potrivit indicațiilor tehnice necesare.

Explorarea funcției ventilatorii se realizează cu ajutorul spirometrului. Înainte de determinarea propriu-zisă, subiectul este învățat să facă o inspirație profundă pe gură, urmată de o expirație maximă pe gură (ca și cum ar fluiera); inspiră din nou profund, apoi cu o mână își astupă nările (dacă nu există pensă nazală), iar cu cealaltă introduce oliva spirometrului în gură (piesa bucală se va dezinfecta după fiecare subiect într-o soluție de permanganat de potasiu), expirând tot aerul în aparat. Se fac două determinări și se ia în considerare valoarea maximă, exprimată în cm^3 .

1.3.2. Forța musculară a mâinii se măsoară cu ajutorul dinamometrului, începând de la vârsta de 3-6 ani. Subiectul ține dinamometrul în palmă și îl strânge cu toată puterea, fără mișcări suplimentare. Rezultatul se citește pe cadranul aparatului, exprimat în kg forță. Se fac două determinări și se consemnează cifra maximă obținută. Proba se execută, de obicei, cu mâna dreaptă, cu excepția subiecților stângaci, la care testarea se efectuează pentru mâna stângă. În ambele cazuri, valorile obținute se compară cu cele din tabel pentru mâna dreaptă.

Cel mai frecvent se măsoară forța musculară a mâinii, dar, cu dinamometre speciale, se poate măsura și forța de contracție a mușchilor brațului, ai trunchiului, ai membrelor inferioare.

1.3.3. Frecvența cardiacă se determină prin palparea arterei radiale timp de un minut, subiectul fiind în poziție șezând, în repaus de cel puțin cinci minute. Se recomandă ca determinarea să se efectueze înaintea măsurării tensiunii arteriale.

1.3.4. Tensiunea arterială se determină folosind aparate cu manșetă pentru adulți (12 cm lățime), prevăzute cu manometre verificate periodic.

Determinarea se efectuează la brațul drept, după măsurarea frecvenței cardiace, subiectul găsindu-se în continuare în poziție șezândă; se fac două determinări (pentru a înlătura variațiile produse de răcirea pielii prin contact cu manșeta tensiometrului și de reacțiile psihice generate de examinare), luându-se în considerare rezultatele celei de-a doua măsurători. Se înregistrează valorile maximă și minimă, exprimate în mm Hg [1, 2, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

2. Evaluarea dezvoltării neuro-psihice a copiilor cu vârsta cuprinsă între 4 și 7 ani

Evaluarea dezvoltării neuro-psihice a copiilor cu vârsta cuprinsă între 4 și 7 ani se realizează în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Sănătății și Familiei nr. 653/2001 privind asistența medicală a preșcolarilor, elevilor și studenților (cu modificările ulterioare).

Evaluarea urmărește cunoașterea dezvoltării psihice în general și a principalelor aspecte ale dezvoltării celor patru domenii comportamentale în special, în vederea stabilirii diagnosticului de normalitate sau subnormalitate psihică. Cele patru comportamente sunt:

- cognitiv (de cunoaștere);
- motor (urmărește, în special, maturizarea gestualității manuale);
- verbal (vizează tulburările de dezvoltare a limbajului și bogăția sa semantică, specifică fiecărei vârste);
- social-afectiv (apreciază adaptarea la viața de colectiv, prin realizarea performantă a activității desfășurate într-un asemenea mediu).

Se examinează copiii sănătoși, la împlinirea vârstei cronologice, cu un corectiv de ± 3 luni; cei bolnavi sau convalescenți se amână. La examinare, copiii trebuie să fie liniștiți și bine dispuși, nu agitați, plângăreți sau somnolenți.

Examinarea se face într-o cameră liniștită sau într-o sală de grupă, dar izolat de ceilalți copii.

Examinarea și consemnarea rezultatelor se face de către cadrul didactic coordonator, iar rezultatele se comunică cabinetului medical al colectivității.

Ritmul examinărilor este anual.

Materialul tehnic necesar pentru examinare constă în:

- coli de hârtie;
- cuburi de aceeași culoare și de aceleași dimensiuni;
- piese de construit de diferite forme, mărimi și culori;
- bețișoare din plastic, de lungimi și culori diferite;
- desene incomplete (păpușă fără un picior, cocoș fără coadă);
- hârtie glasată și creponată, de diferite culori și nuanțe;
- sfoară și cretă;
- loto cu flori, jucării, fructe, păsări, îmbrăcăminte, legume;
- jocuri (mozaic, de construcție, de asamblare);
- carte cu poze;
- desene model pe cartoane (dreptunghi, pătrat, triunghi, romb).

Pentru evaluarea dezvoltării neuro-psihice a copiilor, sunt stabilite, pentru fiecare vârstă, câte 15 repere ale celor patru comportamente (tabelele 2.7. și 2.8.).

Aprecierea dezvoltării neuro-psihice a copilului se efectuează printr-o examinare completă, aplicând toate probele de vârstă și utilizând materialul tehnic prevăzut.

Consemnarea rezultatelor se face individual, fiecare probă de vârstă (întrebare) corect rezolvată notându-se cu un punct, iar cele nerezolvate - cu zero. Totalul punctelor realizate reprezintă punctajul individual, care se compară cu punctajul etalon la categoria respectivă de vârstă. În cazul în care se constată o întârziere în dezvoltarea neuro-psihică a copilului, se urmărește perioada sa de instalare, dacă interesează unul, mai multe sau toate comportamentele și modul cum evoluează cu vârsta (către stabilizare sau compensare) [1, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 16].

comportament	repere
copilul de 4 ani	
cognitiv	compară două obiecte ca greutate
	sortează obiecte după 2-3 culori
	sortează ușor obiectele după două mărimi
	sortează obiecte în raport de dimensiune
	explică o acțiune necesară simplă (“ce faci când îți este sete?”)
	grupează imagini în raport cu două noțiuni generale (animale, flori)
	cunoaște trei poziții spațiale (sus, jos, în față, în spate)
motor	stă într-un picior, apoi pe celălalt cinci secunde
verbal	pliază hârtia pe diagonală după demonstrație
	folosește corect pluralul în vorbirea curentă
socio-afectiv	reproduce poezii formate din două strofe (8 versuri)
	singur, își îmbracă pantalonii și își încalță ghetele
	se poate dezbrăca singur
	mănâncă corect singur
	se joacă mai mult singur, în companii imaginare
copilul de 5 ani	
cognitiv	identifică 4-5 poziții spațiale (sus-jos, alături)
	sortează bețișoare după lungime
	sortează obiecte după mărime (3 dimensiuni)
	recunoaște elementele omise de pe 6-7 desene incomplete
	deosebește două momente ale zilei (dimineața, seara)
	explică o relație necesară mai complexă (“de ce avem nevoie de cărți?”)
	grupează imagini în raport cu 4 noțiuni generale (fructe, păsări, legume, mobilă)
	explică utilitatea a 4-5 obiecte (ceașcă, umbrelă)
	înțelege analogii opozante, ca de pildă: “tu ești băiat, dar sora ta ce este?”
motor	desenează un pătrat după model;
	efectuează corect mișcări de orientare în schema corporală la comandă (duce mâna stângă la ochiul drept)
verbal	reproduce o poezie cunoscută
	relatează, cu multe detalii, după trei imagini
socio-afectiv	începe să-și aranjeze singur lucrurile
	participă la jocuri cu reguli cu grupul de copii, înțelegând și acceptând normele grupului

Tabelul 2.7. Repere ale celor patru comportamente pentru copiii de 4 și 5 ani

comportament	repere
copilul de 6 ani	
cognitiv	indică și denumește 6-7 culori sau nuanțe ale acestora
	deosebește trei momente ale zilei
	cunoaște și denumește 3-4 anotimpuri
	enumeră 5-7 zile ale săptămânii
	denumeste din memorie noțiuni din sfera a 4-5 noțiuni generale (îmbrăcăminte, mobilă, vehicule, jucării)
	definește 4 obiecte sau ființe (minge, pisică, haină, cal)
	stabilește asemănări între trei noțiuni date (două din trei) - de exemplu: câine-pisică, măr-pară, gheață-cizmă
	numără 10 cuburi
motor	desenează un romb după model
	efectuează mișcări corecte de orientare în schema corporală proprie cu multă ușurință
verbal	folosește adverbe de timp (azi, mâine, ieri)
	relatează mai pe larg despre trei imagini date
	are un limbaj expresiv, folosește epitete și dialogul
socio-afectiv	știe să joace jocuri de îndemânare (decupaje)
	comunică mai ușor cu persoanele adulte străine, fiind mai receptiv și răspunzând mai prompt la solicitările lor
copilul de 7 ani	
cognitiv	stabilește asemănări între 3 noțiuni date (haină-bluză)
	explică relații "De ce avem nevoie de haine?"
	repetă câte trei șiruri de câte cinci cifre
	definește 6 obiecte sau ființe
	stabilește analogii opozante
	răspunde corect la întrebarea: "Dacă tai un măr, câte bucăți obții?"
	cunoaște toate zilele săptămânii
	denumeste toate anotimpurile
	continuă serii de câte trei puncte sau câte trei cercuri
motor	desenează corect un pătrat cu un cerc alăturat (tangent) după model
	recunoaște și denumește diferite părți ale corpului partenerului său (mâna stângă, etc)
verbal	povestește coerent și fluent imaginile dintr-un tablou
	are o structură gramaticală bogată în vorbire
socio-afectiv	este cooperant în relațiile cu grupul de copii și cu adulții
	răspunde cu sollicitudine și toleranță la cerințele adulților

Tabelul 2.8. Repere ale celor patru comportamente pentru copiii de 6 și 7 ani

Anexa 1. Valori de referință pentru înălțimea băieților
din România - mediul urban (1999)

grupa de vârstă	media (M)	abaterea standard (σ)	indici					
			foarte mici		mici	mijlocii	mari	foarte mari
			M - 3σ	M - 2σ	M - σ	M + σ	M + 2σ	M + 3σ
nou-născut	51,016	1,907	45,295	47,202	49,109	52,923	54,830	56,737
1 lună	54,101	2,526	46,523	49,049	51,575	56,627	59,153	61,679
2 luni	57,218	3,206	47,600	50,806	54,012	60,424	63,630	66,836
3 luni	59,790	3,542	49,164	52,706	56,248	63,332	66,874	70,416
4 luni	62,653	3,222	52,987	56,209	59,431	65,875	69,097	72,319
5 luni	64,793	3,165	55,298	58,463	61,628	67,958	71,123	74,288
6 luni	66,973	3,432	56,677	60,109	63,541	70,405	73,837	77,269
7 luni	68,444	3,883	56,795	60,678	64,561	72,327	76,210	80,093
8 luni	70,007	3,655	59,042	62,697	66,352	73,662	77,317	80,972
9 luni	71,735	3,806	60,317	64,123	67,929	75,541	79,347	83,153
10 luni	72,401	3,460	62,021	65,481	68,941	75,861	79,321	82,781
11 luni	73,383	3,762	62,097	65,859	69,621	77,145	80,907	84,669
12 luni	74,787	3,803	63,378	67,181	70,984	78,590	82,393	86,196
15 luni	77,385	4,119	65,028	69,147	73,266	81,504	85,623	89,742
18 luni	80,505	4,678	66,471	71,149	75,827	85,183	89,861	94,539
21 luni	83,327	4,495	69,842	74,337	78,832	87,822	92,317	96,812
24 luni	85,575	4,823	71,106	75,929	80,752	90,398	95,221	100,044
27 luni	87,033	4,725	72,858	77,583	82,308	91,758	96,483	101,208
30 luni	90,165	5,383	74,016	79,399	84,782	95,548	100,931	106,314
33 luni	92,022	5,157	76,551	81,708	86,865	97,179	102,336	107,493
36 luni	93,708	5,104	78,396	83,500	88,604	98,812	103,916	109,020
4 ani	101,898	5,687	84,837	90,524	96,211	107,585	113,272	118,959
5 ani	108,824	5,952	90,968	96,920	102,872	114,776	120,728	126,680
6 ani	115,661	5,994	97,679	103,673	109,667	121,655	127,649	133,643
7 ani	121,116	6,032	103,020	109,052	115,084	127,148	133,180	139,212
8 ani	127,030	6,110	108,700	114,810	120,920	133,140	139,250	145,360
9 ani	132,585	6,633	112,686	119,319	125,952	139,218	145,851	152,484
10 ani	137,865	7,608	115,041	122,649	130,257	145,473	153,081	160,689
11 ani	142,645	7,580	119,905	127,485	135,065	150,225	157,805	165,385
12 ani	147,412	7,881	123,769	131,650	139,531	155,293	163,174	171,055
13 ani	154,744	9,069	127,537	136,606	145,675	163,813	172,882	181,951
14 ani	161,355	8,909	134,628	143,537	152,446	170,264	179,173	188,082
15 ani	167,376	8,686	141,318	150,004	158,690	176,062	184,748	193,434
16 ani	172,459	7,702	149,353	157,055	164,757	180,161	187,863	195,565
17 ani	174,852	7,407	152,631	160,038	167,445	182,259	189,666	197,073
18 ani	176,481	7,002	155,475	162,477	169,479	183,483	190,485	197,487
19 ani	177,309	6,861	156,726	163,587	170,448	184,170	191,031	197,892

**Anexa 3. Valori de referință pentru greutatea băieților
din România - mediul urban (1999)**

grupa de vârstă	media (M)	abaterea standard (σ)	indici					
			foarte mici		mici	mijlocii	mari	foarte mari
			M - 3 σ	M - 2 σ	M - σ	M + σ	M + 2 σ	M + 3 σ
nou-născut	3,349	0,426	2,071	2,497	2,923	3,775	4,201	4,627
1 lună	4,126	0,538	2,512	3,050	3,588	4,664	5,202	5,740
2 luni	5,167	0,810	2,737	3,547	4,357	5,977	6,787	7,597
3 luni	5,777	0,807	3,356	4,163	4,970	6,584	7,391	8,198
4 luni	6,607	0,836	4,099	4,935	5,771	7,443	8,279	9,115
5 luni	7,130	0,888	4,466	5,354	6,242	8,018	8,906	9,794
6 luni	7,735	0,964	4,843	5,807	6,771	8,699	9,663	10,627
7 luni	8,139	0,901	5,436	6,337	7,238	9,040	9,941	10,842
8 luni	8,499	0,979	5,562	6,541	7,520	9,478	10,457	11,436
9 luni	8,937	1,027	5,856	6,883	7,910	9,964	10,991	12,018
10 luni	9,276	1,006	6,258	7,264	8,270	10,282	11,288	12,294
11 luni	9,569	1,008	6,545	7,553	8,561	10,577	11,585	12,593
12 luni	9,885	1,075	6,660	7,735	8,810	10,960	12,035	13,110
15 luni	10,685	1,226	7,007	8,233	9,459	11,911	13,137	14,363
18 luni	11,361	1,375	7,236	8,611	9,986	12,736	14,111	15,486
21 luni	12,029	1,435	7,724	9,159	10,594	13,464	14,899	16,334
24 luni	12,425	1,478	7,991	9,469	10,947	13,903	15,381	16,859
27 luni	12,804	1,513	8,265	9,778	11,291	14,317	15,830	17,343
30 luni	13,485	1,591	8,712	10,303	11,894	15,076	16,667	18,258
33 luni	13,796	1,621	8,933	10,554	12,175	15,417	17,038	18,659
36 luni	14,244	1,546	9,606	11,152	12,698	15,790	17,336	18,882
4 ani	16,224	2,147	9,783	11,930	14,077	18,371	20,518	22,665
5 ani	18,331	2,721	10,168	12,889	15,610	21,052	23,773	26,494
6 ani	20,647	3,209	11,020	14,229	17,438	23,856	27,065	30,274
7 ani	22,957	3,758	11,683	15,441	19,199	26,715	30,473	34,231
8 ani	26,039	4,626	12,161	16,787	21,413	30,665	35,291	39,917
9 ani	28,909	5,391	12,736	18,127	23,518	34,300	39,691	45,082
10 ani	32,008	6,116	13,660	19,776	25,892	38,124	44,240	50,356
11 ani	35,285	6,998	14,291	21,289	28,287	42,283	49,281	56,279
12 ani	38,393	7,618	15,539	23,157	30,775	46,011	53,629	61,247
13 ani	43,590	8,886	16,932	25,818	34,704	52,476	61,362	70,248
14 ani	49,165	9,094	21,883	30,977	40,071	58,259	67,353	76,447
15 ani	54,530	9,456	26,162	35,618	45,074	63,986	73,442	82,898
16 ani	60,044	8,974	33,122	42,096	51,070	69,018	77,992	86,966
17 ani	63,473	9,035	36,368	45,403	54,438	72,508	81,543	90,578
18 ani	65,820	8,953	38,961	47,914	56,867	74,773	83,726	92,679
19 ani	68,011	9,057	40,840	49,897	58,954	77,068	86,125	95,182