

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlul de manuscris
C.Z.U: 616.711-007.5-053.2

KUSTUROVA ANNA

**DIFORMITĂȚILE COLOANEI VERTEBRALE
LA COPIII ȘI ADOLESCENȚII DE VÂRSTA ȘCOLARĂ
(DIAGNOSTIC, TRATAMENT ȘI PROFILAXIE)**

321.18 – ORTOPEDIE ȘI TRAUMATOLOGIE

Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale

CHIȘINĂU, 2016

Teza a fost elaborată la Catedra de ortopedie și traumatologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova.

Conducător științific:

Caproș Nicolae - dr. hab. șt. med., conferențiar universitar

Consultant științific:

Ețco Constantin - dr. hab. șt. med., profesor universitar

Referenți oficiali:

Moroz Petru – dr. hab. șt. med., profesor universitar

Satohin Vladimir – dr. hab. șt. med., profesor universitar, Samara, Federația Rusă

Componența consiliului științific specializat:

Gudumac Eva - președinte, dr. hab. șt. med., profesor universitar, academician al AȘM

Pulbere Oleg - secretar, dr. șt. med., conferențiar universitar

Șavga Nicolae – dr. hab. șt. med., profesor universitar

Grejdean Fiodor - dr. hab. șt. med., profesor universitar

Remizov Victor – dr. hab. șt. med., profesor universitar

Afanasiev Ardan - dr. șt. med., asistent universitar, Sankt-Petersburg, Federația Rusă

Pavelescu Gheorghe - dr. șt. med., medic primar, București, România

Susținerea va avea loc la „06” aprilie 2016, ora 14-00 în ședința Consiliului științific specializat D 50 321.18-03 din cadrul Instituției Publice Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova (MD 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165).

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică Medicală a Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" și pe pagina web a CNAA (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat la „04” martie 2016.

Secretar științific

al Consiliului științific specializat:

Dr. șt. med., conferențiar universitar _____

Pulbere Oleg

Conducător științific:

Dr. hab. șt. med., conferențiar universitar _____

Caproș Nicolae

Consultant științific,

Dr. hab. șt. med., profesor universitar _____

Ețco Constantin

Autor _____

Kusturova Anna

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei și importanța problemei abordate. Diformitățile coloanei vertebrale: dereglări de ținută, scolioza rămân și în prezent una din patologiile complicate și frecvente la copiii și adolescenții de vârstă școlară [1, 2, 3, 4]. Dereglările de postură, scolioza fac parte dintre problemele actuale ale ortopediei, fapt determinat de frecvența sporită a acestora și evoluția progresivă. Frecvența scoliozei idiopatice în diverse populații variază între 0,5 și 16% [1, 5, 6, 7, 8], iar în timpul studiilor școlare, prevalența diformităților coloanei vertebrale la elevi crește de 3,5–4 ori [6, 7, 9]. Dereglările de postură la elevi sunt de 4-6 ori mai frecvente decât scoliozele. Prevalența acestor defecte funcționale crește la elevii din clasa întâi până în clasa a cincea de 5-6 ori, altfel spus de la 18-22% la 85-137,9%, iar la adolescenți frecvența dereglărilor scade puțin (până la 84,3-94,7%), deși sporește grupul copiilor cu scolioză [10, 11].

În pofida faptului, că dezvoltarea vertebrologiei a atins apogeul său, problema diagnosticării precoce și asistenței specializate a copiilor cu diformități ale coloanei vertebrale este acută în majoritatea țărilor lumii, fiind cauzată de: inoportunitatea diagnosticării, metodele și termenele neadecvate de tratament, cheltuielile semnificative atât pentru tratament, cât și pentru reabilitarea socială a bolnavilor [12, 13, 14].

Mulți cercetători [3, 15, 16, 17] confirmă influența negativă a factorilor cunoscuți asupra formării ținutei corecte: malnutriția, starea ecologică nesatisfăcătoare a orașelor, afecțiuni cronice sau acute frecvente la copii, lipsa de atenție a părinților. Printre alte cauze de înrăutățire a dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților se numără insuficiența de specialiști de educație fizică și asistente medicale în școli, reducerea atenției acordate culturii fizice în sistemul educațional. Cu referire la scolioză, toate cauzele enumerate mai sus sunt secundare, pentru că scolioza nu prezintă doar o simplă diformitate, dar este mult mai complexă. Problemele scoliozei și ale altor afecțiuni ale aparatului locomotor la copii nu sunt doar probleme ortopedice.

Фомичев Н.Г.[18] remarcă în cercetările sale, că în policlinică sunt identificate doar 2,5% din numărul real de bolnavi cu afecțiuni ale coloanei vertebrale. Această stare este caracteristică în special pentru bolnavii cu localizarea lombară și toraco-lombară a curbării scoliotice, deoarece lipsa ghibusului și asimetria omoplaților duc la situația, când stadiile inițiale ale diformității sunt mai puțin evidente. O cotă de 7,5% pacienți cu scolioză și tulburări neurologice severe, care s-au dezvoltat ca rezultat al acesteia, după vârsta de 18 ani, nu sunt la evidența ortopezilor și nu beneficiază de tratament profilactic și de reabilitare.

Inoportunitatea diagnosticării diformităților coloanei vertebrale duce la formarea unor curburi semnificative ale coloanei, în special în perioada spurturilor de creștere, fapt demonstrat de relația stabilită între creșterea coloanei vertebrale și evoluția acestora [2, 3, 17]. Tendința continuă de creștere a numărului de pacienți cu forme severe progresive ale afecțiunii, ineficiența tratamentului conservator duce la faptul că 23-25% dintre pacienți, la diferite etape ale vieții, au nevoie de un tratament chirurgical [19, 20, 21]. Anume din aceste motive, problema diagnosticării precoce a diformităților coloanei vertebrale, alegerea în timp util și în cunoștință de cauză a metodei de tratament a scoliozei, precum și monitorizarea în dinamică a acestei patologii ortopedice, este una foarte actuală în vertebrologie [22, 23, 24].

În multe țări, din cauza lipsei unor programe naționale, datele statistice se bazează pe informația furnizată de centrele consultative și clinicile ortopedice specializate unde, de regulă, se adresează pacienții cu forme severe de scolioză, care necesită doar tratament chirurgical [1, 12, 21].

Cea mai mare parte (până la 96%) a bolnavilor cu scolioză apelează la tratamentul chirurgical prea târziu, când diformitatea ajunge la un grad foarte avansat [18, 19, 20]. Riscul intervenției chirurgicale în

acest caz este unul sporit, iar eficiența este mult mai joasă decât în cazul corectării unor curburi mai mici. În plus, în cazul diformităților de gradul III-IV, se atestă schimbări psiho-emoționale, scăderea calității vieții, dereglări ale respirației, modificări ale sistemului cardiovascular și ale funcțiilor organelor cavității abdominale [17, 25].

În ultimele decenii, în școlile din Republica Moldova, nu au fost efectuate examinări sistematice ale copiilor și adolescenților pentru depistarea precoce a patologiilor aparatului locomotor. Datele statistice existente privind frecvența dereglărilor de postură și scoliozei se bazează pe rezultatele unor examinări profilactice, desfășurate doar cu copii din anumite grupuri de vârstă. În baza informațiilor disponibile, prezentate de Ministerul Sănătății, și din literatura de specialitate [5, 8, 19, 20], în baza adresabilității copiilor afectați, ale rapoartelor prezentate de policlinicile și staționarele ortopedice, nu întotdeauna poate fi creat un tablou complet privind morbiditatea copiilor cu diformități ale coloanei vertebrale. Din acest motiv, în prezent există necesitatea formării unui sistem integrat de depistare și acordare a asistenței medicale copiilor cu diformități ale coloanei vertebrale la etapele de screening, monitorizare, tratament conservator și chirurgical complex.

Prin urmare, diagnosticul screening și monitorizarea diformităților coloanei vertebrale, determinarea metodelor optime de profilaxie, prevenirea sau reducerea progresării acestora și dezvoltării complicațiilor, au o semnificație atât științifică, cât și practică.

Scopul lucrării: studierea răspândirii diformităților coloanei vertebrale la copiii și adolescenții de vârstă școlară prin elaborarea și aprobarea unui model organizațional și funcțional de screening, care va asigura diagnosticul precoce și aplicarea metodelor optime ale medicinei de recuperare.

Obiectivele cercetării:

1. Desfășurarea screening-controlului copiilor și adolescenților de vârstă școlară și determinarea grupului cu diformități ale coloanei vertebrale: dereglări ale posturii, scolioză.
2. Evidențierea factorilor principali, care duc la diformități ale coloanei vertebrale și influența acestora asupra tipului și gradului de deformare.
3. Elaborarea algoritmului de depistare precoce a grupului de risc cu diformități ale coloanei vertebrale și organizarea monitorizării lor.
4. Determinarea complexului de acțiuni profilactice, de tratament și reabilitare în conformitate cu tipul diformității coloanei vertebrale.

Metodologia cercetării științifice. Lucrarea este un studiu prospectiv, care reflectă rezultatele examenului screening al 2741 de copii și adolescenți cu vârsta cuprinsă între 6 și 17 ani. Fetele au constituit 1278 (46,63%), iar băieții – 1463 (53,37%). Raportul F:B=1:1,15. Metodele principale de investigații au fost metoda clinică ortopedică, proba firului cu plumb, proba cu cântar, stabilometria, scoliometria. În grupul elevilor cu scolioză, a fost efectuată radiografia coloanei vertebrale în 2 proiecții. Analiza datelor a fost realizată, utilizând programul pentru prelucrare statistică Statistica 6.0 for Windows, aplicând funcțiile și modulele acestui program. Pentru determinarea repartiției normale a eșantionului a fost utilizat testul Kolmogorov-Smirnov. La o distribuție normală a lotului, evaluarea siguranței valorilor medii s-a efectuat cu ajutorul testului Student. La o abatere semnificativă de la norma distribuției, a fost utilizat criteriul U (Mann–Whitney) pentru aprecierea diferenței între două eșantioane independente. Rezultatele au fost considerate semnificativ valabile atunci când valoarea $p < 0,05$.

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute. A fost propus un model organizațional și funcțional eficient al sistemului specializat de asistență medicală pentru copiii și adolescenții de vârstă școlară cu diformități ale coloanei vertebrale, în cadrul concepției vertebrologiei pediatrice preventive, și a fost elaborat un algoritm de diagnostic precoce pentru identificarea grupului de

risc privind scolioza.

A fost evaluată morbiditatea copiilor și adolescenților de vârstă școlară cu diformități ale coloanei vertebrale în colectivele mari. A fost determinată și aprobată organizarea unui cabinet ortopedic mobil, cu funcțiile unui centru metodic pentru identificarea copiilor și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale și altor segmente ale aparatului locomotor în condiții de școală precum și elaborarea unor programe individuale de reabilitare.

A fost demonstrată eficiența corecției complexe a diformităților statice ale sistemului locomotor, în baza principiilor și metodelor argumentate ale medicinei de recuperare la copiii și adolescenții cu dereglări ale posturii și scolioză de gradul I-II.

Au fost stabiliți principalii factori sociali și individuali, care contribuie la formarea posturii dereglate și duc la diformități ale coloanei vertebrale, a fost elaborat un complex de măsuri pentru profilaxia precoce a diformităților coloanei vertebrale la copiii și adolescenții de vârstă școlară.

Problema științifică soluționată în teză constă în evidențierea factorilor principali, care contribuie la apariția și progresarea diformităților coloanei vertebrale, argumentarea conceptului de profilaxie prin dezvoltarea și aprobarea unui model optim de screening, care va asigura diagnosticul precoce și aplicarea metodelor raționale de recuperare.

Importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. Schema propusă de diagnosticare complexă a copiilor asigură identificarea grupurilor de risc privind dezvoltarea diformităților coloanei vertebrale, include investigații clinico-ortopedice și instrumentale, iar monitorizarea asigură precizia diagnosticului, prognozarea evoluției afecțiunii și contribuie la îmbunătățirea rezultatelor clinico-funcționale de reabilitare a elevilor. Sistemul de monitorizare propus permite controlul eficienței corecției dereglărilor de postură și scoliozei la școlari și corecția în timp a tacticii de tratament. Prin cercetarea dată, a fost aprobat și implementat serviciul de screening, monitorizarea și acordarea asistenței ortopedice specializate copiilor și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale, care poate fi extins în toate școlile republicii.

Inovația științifică a rezultatelor obținute. Îmbunătățirea identificării, reducerea morbidității și profilaxia complicațiilor la copiii și adolescenții de vârstă școlară cu risc de dezvoltare a scoliozei constituie inovația științifică a rezultatelor. Controlul screening efectuat permite identificarea copiilor și adolescenților de vârstă școlară cu dereglări ale posturii și scolioză incipientă. Metodele de gimnastică curativă propuse și “complexul de activități zilnice” sporesc semnificativ eficiența tratamentului dereglărilor de postură și scoliozei de grade inițiale.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele controlului screening al elevilor au fost aduse la cunoștință profesorilor, asistentelor medicale din școli, părinților și pediatrilor de sector, pentru luarea deciziilor privind măsurile organizatorice. Rezultatele prezentei teze de doctor sunt utilizate în cadrul cursurilor teoretice și practice la Catedra de ortopedie și traumatologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Aprobarea rezultatelor științifice. Rezultatele științifice, obținute pe parcursul realizării lucrării, au fost prezentate și discutate în cadrul forurilor științifice naționale și internaționale: Conferința Internațională a Tinerilor Cercetători (Chișinău, Republica Moldova, 2010, 2011, 2012, 2013); Congresul al VII-lea al Ortopezilor-Traumatologi din Republica Moldova „AOTRM-50 de ani” (Chișinău, Republica Moldova, 2011); Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (Odesa, Ucraina, 2012, 2013); The 4th and 5th International Medical Congress for Students and Young Doctors “Medespera” (Chișinău, Republica Moldova, 2012, 2014); Ședința Asociației Ortopezilor-Traumatologilor din RM (Chișinău,

Republica Moldova, 2013); Conferința a XIII-a națională a Ortopezilor-Traumatologilor din RM cu participare internațională, consacrată aniversării de 85 de ani ai fondatorului serviciului ortopedie și traumatologie, profesorului Nicolae Testemițanu și jubileului de 50 de ani ai Catedrei ortopedie și traumatologie (Chișinău, Republica Moldova, 2012); Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” (Chișinău, Republica Moldova, 2012, 2013, 2014); VII наукова-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю (Kiev, Ucraina, 2013); Conferința anuală a tinerilor specialiști ai Institutului de Medicina Urgentă (Chișinău, Republica Moldova, 2013); I Conferință Națională în sănătatea adolescenților (cu participare internațională) (Chișinău, Republica Moldova, 2014); The 18-th International Salon of Research and Technological Transfer “Inventica 2014” (Iasi, România, 2014); Salonul Național al Cercetării și Inovării Bacău (Bacău, România, 2014); Salonul Internațional “PRO INVENT”, Ediția a XIII-a (Cluj-Napoca, România, 2015) - *Diploma de excelență și Medalia de Aur*; Expoziția internațională specializată a proprietății intelectuale, creativității și inovării, "INFOINVENT", ediția a XIV-a (Chișinău, Republica Moldova, 2015) - *Medalia de Bronz*; XII Congres al Asociației Chirurgilor "Nicolae Anestiadi" din Republica Moldova (Chișinău, Republica Moldova, 2015); Conferința științifică aniversară, consacrată jubileului de 70 de ani ai Universității de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” (Chișinău, Republica Moldova, 2015); Conferința anuală a Institutului de Medicină Urgentă (Chișinău, Republica Moldova, 2015).

Publicații la tema tezei: Au fost publicate 29 de lucrări, dintre care articole publicate în reviste naționale recenzate (categoria B și C) – 8; în reviste internaționale citate SCOPUS – 3; rezumate ale prezentărilor la congrese naționale și internaționale – 14; publicații fără coautori – 20, brevete de invenție - 2.

Volumul și structura tezei. Teza este expusă pe 160 de pagini și constă din introducere, 4 capitole, sinteza rezultatelor obținute, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie care include 210 surse, 145 de pagini text de bază, ilustrată cu 88 de figuri, 21 de tabele și anexe.

Cuvinte-cheie: screening, diagnostic, diformități ale coloanei vertebrale, dereglări de ținută, scolioză, profilaxie, medicină de recuperare.

CONȚINUTUL TEZEI

I. CONCEPȚII MODERNE PRIVIND DIFORMITĂȚILE COLOANEI VERTEBRALE LA COPII ȘI ADOLESCENȚI, PROBLEME DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT

Capitolul este dedicat revistei literaturii de specialitate și conține analiza publicațiilor actuale la tema tezei sub aspectul etiologiei, clasificării, diagnosticului, tratamentului, profilaxiei diformităților coloanei vertebrale la copii și adolescenți. Sunt expuse problemele discutabile, nedefinitivate în cadrul temei alese pentru studiu, este argumentată necesitatea evaluării elevilor pentru evidențierea precoce a dereglărilor de ținută și a scoliozei. Este analizată evoluția teoriilor etiopatogenezei și factorilor de risc în dezvoltarea diformităților coloanei vertebrale. Este expusă clar linia principală cum ar fi problema diagnosticului precoce al diformităților coloanei vertebrale, alegerea în timp util și în cunoștință de cauză a metodei de tratament, precum și dinamica acestor patologii ortopedice fiind una foarte actuală în vertebrologia contemporană, cu atât mai mult că astfel de studii, anterior în RM, nu s-au efectuat.

Un subcapitol aparte îl constituie screeningul în diagnosticul precoce al diformităților coloanei vertebrale. Analiza minuțioasă a literaturii de specialitate induce concluzia, că acest screening în plan internațional este foarte popular, având un efect benefic în diagnosticarea precoce a diformităților coloanei vertebrale, efectuarea tratamentului profilactic și aprecierea eficacității lui.

2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

Studiul a fost realizat din inițiativa proprie a autorului, cu suportul organizațional semnificativ al Catedrei de ortopedie și traumatologie a USMF “Nicolae Testemițanu”, cu acordul Direcției Generale Educație, Tineret și Sport a Consiliului municipal Chișinău, cu suportul conducătorilor instituțiilor de învățământ preuniversitar, fără întreruperea procesului de studiu.

Organizarea studiului a fost efectuată conform ghidurilor internaționale pentru efectuarea screening-ului în școli, cu utilizarea recomandărilor practice contemporane [1, 7]. În studiul prospectiv, sunt prezentate rezultatele examenului screening al copiilor și adolescenților de vârstă școlară din mun. Chișinău. Examinarea elevilor a fost efectuată în cadrul Liceului Teoretic "I. S. Neciu-Levițchi", Liceul Teoretic "Dante Alighieri", gimnaziul nr.59 (actualmente Liceul Teoretic "Ion și Doina Aldea Teodorovici"), gimnaziul nr. 86.

Examinarea elevilor a fost efectuată în 2 etape:

I – examen ortopedic primar „school spinal screening” cu folosirea metodelor, care stabilesc anumite criterii pentru a fi incluși în grupurile de risc. Au fost elaborate chestionare speciale pentru fiecare clasă cu includerea obligatorie a datelor personale ale elevilor și rezultatelor screeningului.

În total au fost examinați 2741 de școlari, dintre care fetele au constituit 1278 (46,63%), iar băieții – 1463 (53,37%). Raportul F:B=1:1,15. Vârsta școlariilor a variat de la 6 până la 17 ani, vârsta medie a constituit $11,47 \pm 0,057$ (95% CI: 11,36-11,58) ani.

Conform vârstei, toți elevii examinați au fost divizați în 3 grupuri (Tabelul 1). Aproape jumătate dintre elevi (41,8%) au constituit-o adolescenții de 10-13 ani – perioada cea mai instabilă în dezvoltarea fizică și psihică a copilului și cea mai favorabilă pentru dezvoltarea anumitor patologii, îndeosebi ale aparatului locomotor.

Tabelul 1.

Distribuirea elevilor examinați în grupuri conform vârstei și sexului

Vârsta \ Sex	Băieți		Fete		Total	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
6-9 ani	334	12,19	372	13,57	706	25,76
10-13 ani	654	23,85	491	17,91	1145	41,76
14-17 ani	475	17,33	415	15,15	890	32,48
Total	1463	53,37	1278	46,63	2741	100

În rezultatul examenului screening, au fost formate 2 loturi de studiu. Primul lot l-au constituit 132 de elevi cu scolioză. Numărul necesar de elevi pentru a fi incluși în studiu s-a apreciat conform formulei pentru eșantionarea în studiile descriptive (Spinei L. ș.a., 2006):

$$n = P (1-P) (Z_{\alpha}/d)^2, \text{ unde}$$

n – volumul eșantionului reprezentativ

P – cea mai bună estimare pentru valoarea cercetată

Z_{α} - valoarea tabelară egală cu 1,96

d – distanța sau toleranța (0,05).

$$\text{Astfel, } n = 0,025 \cdot (1-0,025) (1,96/0,05)^2 = 104$$

Al doilea lot de cercetare, l-au constituit 641 de copii cu dereglări de ținută. Valoarea minimală reprezentativă a lotului de cercetare este egală cu:

$$n = 0,51 (1-0,51) (1,96/0,05)^2 = 384$$

Așadar, pentru a fi reprezentative, loturile de studiu trebuie să includă cel puțin 104 copii cu

scolioză și 384 de elevi cu dereglări de ținută. De facto, în urma examenului de screening au fost depistați 773 de copii cu diformități ale coloanei vertebrale (641 – cu postură incorectă și 132 – cu scolioză), ceea ce asigură pe deplin credibilitatea rezultatelor obținute.

II – examen secundar al elevilor din loturile de cercetare (rezultatele cărui se reflectau în chestionarul personal al fiecărui copil), cu participarea nemijlocită a părinților, cu acumularea datelor necesare din anamneza familială, obstetrică, condiții de trai, cu folosirea investigațiilor suplimentare.

Analiza cartelelor medicale a demonstrat că din maladiile somatice, cel mai des se întâlnea patologia sistemului nervos - în 131 de cazuri (4,8%), dereglări de vedere - la 119 elevi (4,3%), patologia cronică a organelor ORL s-a depistat în 112 cazuri (4,1%), pielonefrita cronică - în 102 cazuri, constituind 93,6% din patologia aparatului urogenital, depistată la 109 elevi (3,98%), patologia organelor sistemului digestiv - la 83 de copii (3,0%). Patologia concomitentă a aparatului locomotor s-a depistat la 93 de elevi (3,4%), și prezenta o varietate de maladii: *coxa valga* - în 9 cazuri (9,7%), displazia acetabulară - la 5 copii (5,4%), cazuri unice de boala Legg-Calve-Perthes (n=2), boala Keller II (n=2), osteocondroza cervicală (n=1), spondilopatie (n=1), dorsalgie (n=2), deformarea cutiei toracice (n=1). La 65 (69,9%) de elevi a fost diagnosticată patologia piciorului.

Etapa I de examinare a inclus metoda clinică de examen ortopedic cu utilizarea obligatorie a testului Adams, scoliometrului și firului cu plumb. Elevilor din grupul de risc, după necesitate, li s-a indicat: radiografia coloanei vertebrale, fotometria, stabilometria, plantografia, proba cu cântar, electromiografia, examinarea respirației, electrocardiografia, tomografia computerizată.

3. CARACTERISTICA CLINICO-ORTOPEDICĂ A COPIILOR ȘI ADOLESCENȚILOR DE VÂRSTĂ ȘCOLARĂ CU DIFORMITĂȚI ALE COLOANEI VERTEBRALE

În rezultatul examinărilor screening și prelucrării cartelelor, am constatat că aproape jumătate din 773 de elevi, incluși în grupul de risc - 363 (46,9%) au constituit-o adolescenții din al 2-ea grup de vârstă (Tabelul 2), caracterizat prin spurt de creștere, schimbări hormonale și psiho-emoționale, imaturitatea aparatului locomotor, ceea ce constituie factorii predispozanți pentru dezvoltarea diformităților coloanei vertebrale în această perioadă.

Tabelul 2.

Distribuirea copiilor și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale conform vârstei și sexului.

Tip de patologie	Vârsta sex	6-9 ani		10-13 ani		14-17 ani		Total	
		băieți	fete	băieți	fete	băieți	fete	abs.	%
Dereglări de postură		65	61	143	179	80	113	641	82,9
Scolioză		3	5	16	25	31	52	132	17,1
	Total	134 (17,3%)		363 (46,9%)		276 (35,8%)		773	100

Particularitățile dereglărilor de postură la elevi. În grupul de observație cu dereglări ale posturii sunt incluși 641 de școlari, ceea ce reprezintă 23,4% din numărul total al copiilor investigați din clasele 1-11, cu vârsta între 6-17 ani. Elevii cu dereglări de ținută au constituit 82,9% dintre toți copiii din grupul de risc, selectați în rezultatul controlului screening. Dereglările de postură, depistate în timpul examinărilor clinice și instrumentale, au fost divizate în 6 grupuri (Tabelul 3).

Aproape jumătate (49,14%) dintre elevii cu dereglări de postură sufereau de ținută scoliotică, cu predominarea persoanelor de sex feminin. Conform datelor noastre, pe locul doi s-a plasat dereglarea de

ținută de tip spate plat – în 117 cazuri (18,25%). Accentuarea curburilor fiziologice ca dereglare de postură s-a manifestat ca ținuta cifolordotică – în 76 de cazuri (11,86%), spate rotund – la 59 de elevi (9,2%), spate gârbovit – la 43 de copii (6,71%), ținută lordotică – la 31 de școlari (4,84%) (Figura 1).

Tabelul 3.

Tipuri de dereglări ale posturii la elevi

Dereglare de postură	Vârsta						Total sex		Total	
	6-9 ani		10-13 ani		14-17 ani		băieți	fete	abs.	%
	băieți	fete	băieți	fete	băieți	fete				
spate rotund	9	6	19	7	13	5	41	18	59	9,2
spate gârbovit	7	4	12	6	9	5	28	15	43	6,71
spate plat	16	11	39	21	17	13	72	45	117	18,25
lordotică	3	5	4	7	3	9	10	21	31	4,84
cifolordotică	5	8	9	21	6	27	20	56	76	11,86
scoliotică	25	27	60	117	32	54	117	198	315	49,14
Total %	65	61	143	179	80	113	288	353	641	100
	126 19,66		322 50,23		193 30,11		44,93	55,07		

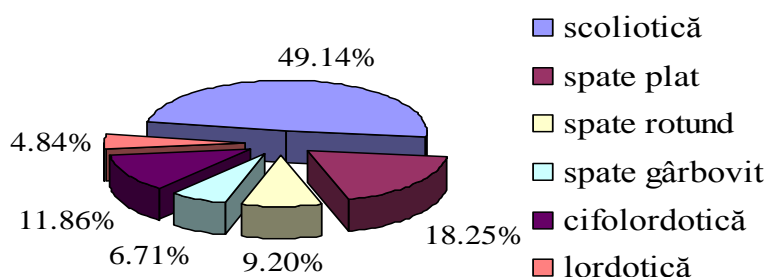


Fig. 1. Structura tipurilor de dereglări ale ținutei.

Gradul dereglărilor de postură se determină în funcție de capacitatea copilului de a autocorecta modificările patologice (gradul I), corecție în poziție culcată (gradul II) și lipsa corecției în poziție culcată (gradul III) [10]. Pentru dereglări de gradul III au fost recomandate investigații radiografice ale coloanei vertebrale pentru identificarea modificărilor structurale.

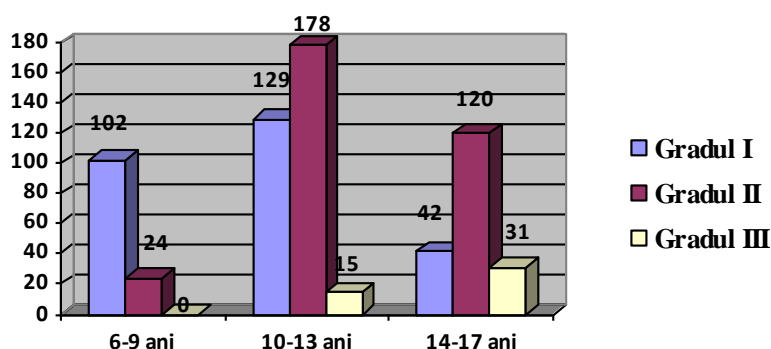


Fig. 2. Distribuția școlărilor cu dereglări de postură conform vârstei și gradului de dereglare.

În grupul școlarilor din clasele primare, predominau dereglări ușoare de ținută, de gradul I (81%) (Figura 2), care se corectau după ce copilul era rugat să stea corect. În clasele mai mari, tabloul se schimba cu predominarea dereglărilor de postură de gr. II-III. Acest fapt dovedește încă o dată necesitatea diagnosticării precoce a dereglărilor de ținută la copii, din primii ani de viață școlară cu mari posibilități ulterioare de a corecta pe deplin această dereglare și de a evita dezvoltarea schimbărilor structurale în coloana vertebrală și țesuturile adiacente.

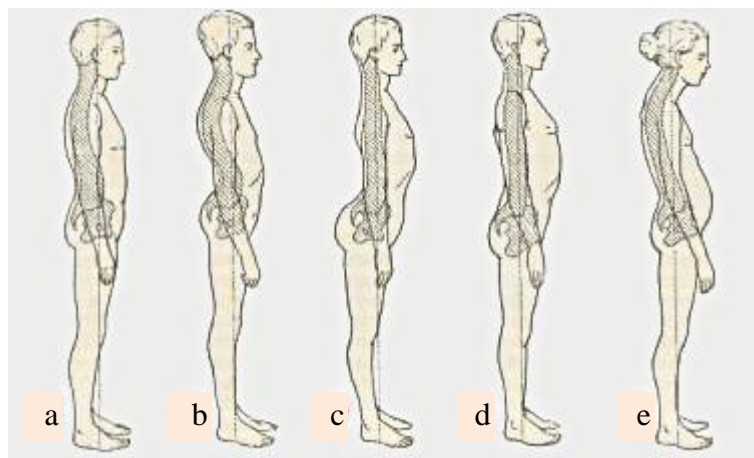


Fig.3. Dereglări de ținuta în plan sagital după Staffel:
a - ținută normală, b - ținută cifolordotică, c - ținută lordotică, d - spate plat, e - spate rotund

În grupul de copii cu dereglări de postură de tip *spate rotund* (Figura 3, e), au intrat 59 de școlari, ceea ce reprezintă 9,2% dintre toți elevii cu dereglări de ținută. Partea mai mare în acest grup au constituit-o băieții - 69% (n=41), numărul de fete a fost de 3 ori mai mic - 31% (n=18) (Figura 4). La examinarea copiilor din lateral, semnul caracteristic era mărirea curbării fiziologice a regiunii toracice a coloanei vertebrale și reducerea lordozei cervicale și, în special, lombare. Au fost observate semne, cum ar fi aplecarea capului înainte din cauza aplatizării lordozei cervicale (88%), umerii aplecați

înainte (83%), omoplați sub formă de aripi, abdomen proeminent, unghi mic de înclinare a bazinului, fese plate, mâini flectate la coate, picioare puțin flectate la genunchi - ca o compensare a lordozei lombare insuficiente.

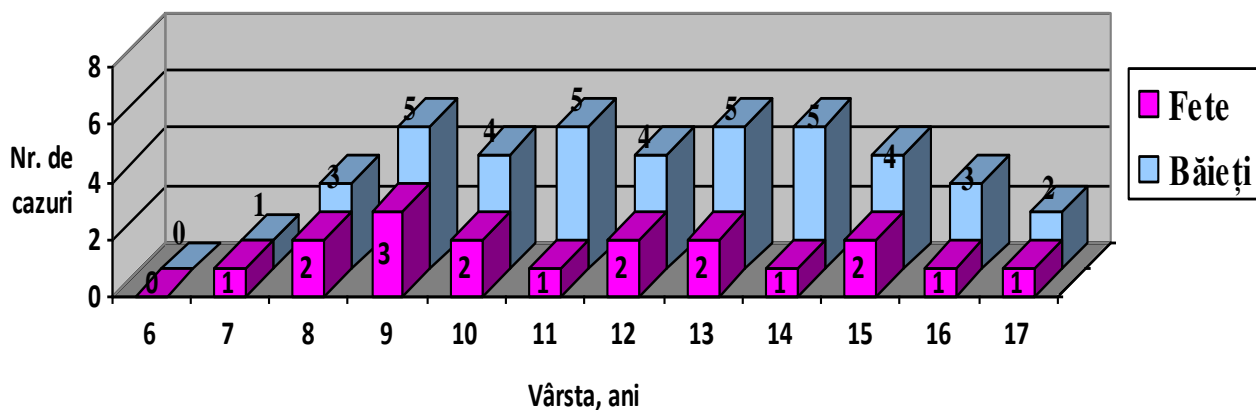


Fig. 4. Distribuția copiilor cu dereglări de ținută de tip spate rotund conform sexului și vârstei.

După efectuarea radiografiei coloanei vertebrale, în 6 cazuri, a fost confirmată maladia Scheuermann-Mau. Adolescenții acuzau discomfort în spate (regiunea toracală sau toracolombară), uneori - dureri după efort fizic. La inspecția din profil, era caracteristică hipercifoza toracală, în 4 cazuri - accentuarea lordozei lombare ca compensare pentru stabilizarea coloanei vertebrale de la deviații laterale. Aplatizarea lordozei lombare s-a determinat la 2 elevi și era însoțită de dureri, care apăreau fără careva efort fizic, după timpul îndelungat petrecut în poziția șezândă (după lecții). La aplecarea înainte, hipercifoza toracală nu dispărea. Aprecierea mobilității coloanei vertebrale la anteroflexie a confirmat hipomobilitatea - degetele nu atingeau podeaua, dar se aflau la nivelul genunchilor sau treimii superioare

a gambei.

A fost delimitat un grup de copii cu dereglări de postură de tip spate gârbovit care, deși este asemănător cu spatele rotund, prezintă un șir de deosebiri [10, 11]. În acest grup au intrat 43 de școlari (28 de băieți, 15 fete) cu dereglări de ținută, caracterizată de cifoză sporită a regiunii toracice superioare a coloanei vertebrale. Semnul distinctiv pentru acești pacienți este mărirea lordozei cervicale, de aceea capul era ieșit înainte. Centura scapulară era redusă, cutia toracică aplatizată, lordoza lombară mărită, abdomenul proeminent (Figura 5).

Toate modificări legate de hipercifoza toracală duc la dereglarea activității organelor interne. Analiza cartelelor medicale și anchetarea detaliată a copiilor și adolescenților a demonstrat, că diagnosticul de afecțiune a organelor sistemului digestiv se atestă la 9 (8,82%) dintre 102 pacienți cu spate rotund și gârbovit, ceea ce este de 3 ori mai mare, decât morbiditatea cauzată de patologiiile sistemului digestiv în lotul total de elevi examinați, ceea ce constituie 3%. Alți 14 copii au acuzat manifestări dispeptice permanente, dureri periodice în regiunea abdomenului, probleme cu scaunul.

Identificarea cauzelor dezvoltării ținutei incorecte de tip spate rotund și gârbovit a relevat următoarele: dezvoltarea insuficientă a aparatului locomotor, influența pozițiilor incorecte îndelungate, somn pe pat moale cu perne înalte, obișnuința de păstrare a pozelor incorecte pe durata lecțiilor la școală și acasă, poziția la masă joasă, ținerea capului aplecat, ciclismul (în special pe biciclete cu ghidon jos), mod de viață sedentar, fără odihnă activă, reducerea vederii și coafura care împiedică vederea corectă.

În grupul de copii cu ținută lordotică (Figura 3, c) au fost incluși 31 de școlari de la 6 la 17 ani, dintre care 10 băieți și 21 de fete, ceea ce reprezintă 4,84% dintre toți copiii examinați cu dereglări de ținută (Figura 6). Examinarea clinică detaliată scoate în evidență o lordoză lombară pronunțată, însoțită de proeminența abdomenului, caz în care bazinul era înclinat înainte sub un unghi mai mare de 60° și tras în spate, fesele proeminând. Regiunea lombară era trasă, regiunile toracice și cervicale ale coloanei vertebrale păreau aplatizate. În majoritatea cazurilor, la copii, se atestă flexia în articulațiile coxofemorale (94%) și genunchilor (84%). La palpate, se atestă încordarea mușchilor din partea inferioară a spatelui și reducerea lungimii acestora.

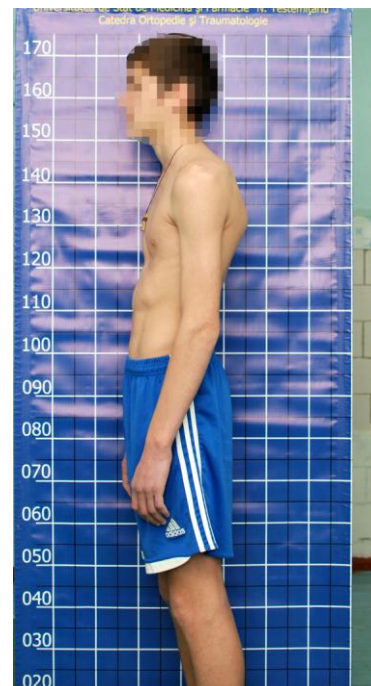


Fig.5. Dereglarea de ținută de tip spate gârbovit la elevul clasei a 8-a, 15 ani.

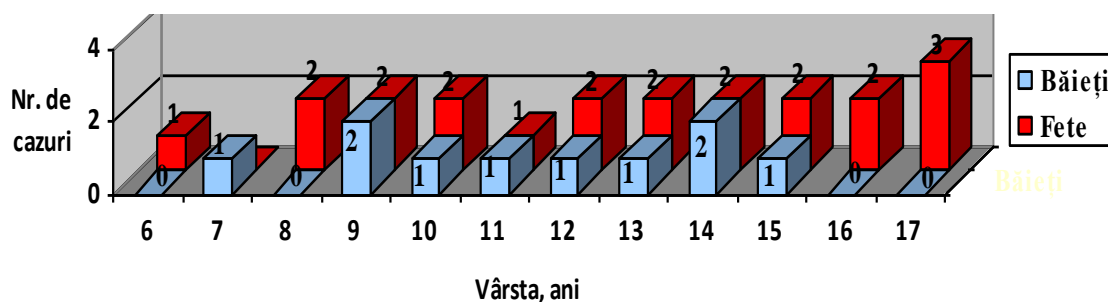


Fig. 6. Distribuția copiilor cu dereglări de ținută de tip lordotic după sex și vârstă

Cauzele dereglării de postură, care au dus la mărirea lordozei în regiunea lombară a coloanei vertebrale, de cele mai dese ori erau: imaturitatea aparatului locomotor (n=27), ridicarea precoce în

poziția verticală a copilului (n=19) și statul îndelungat în picioare (n=11). Totodată, în rezultatul chestionării școlărilor, au fost identificate poze ce predispun la lordoză, precum somnul în poziție “colăcel” (n=24), poziția șezândă cu picioarele sub scaun un timp îndelungat (n=17).

În grupul de copii cu *ținută cifolordotică* (Figura 3, b), au fost incluși 76 (11,86%) de copii. Acest tip de defect era mai caracteristic pentru fete – 56 de cazuri, atestându-se mai rar la băieți – 20 de cazuri (Figura 7). Examinarea copiilor în plan frontal a relevat trăsături cum ar fi capul puțin aplecat, privirea “încruntată”, umerii aplecați înainte, mâinile atârând, cutia toracică trasă și partea de jos a abdomenului proeminentă. La inspecția din profil, cele mai caracteristice trăsături erau exagerarea curburilor fiziologice ale coloanei vertebrale – cifozei toracale și lordozei lombare. La unii copii (33%), s-a atestat aplatizarea lordozei cervicale. Din cauza măririi unghiului de înclinare a abdomenului, se observa modificarea curburii regiunii lombare a coloanei vertebrale, curbura înainte a zonei lombare, abdomen proeminent (n=32).

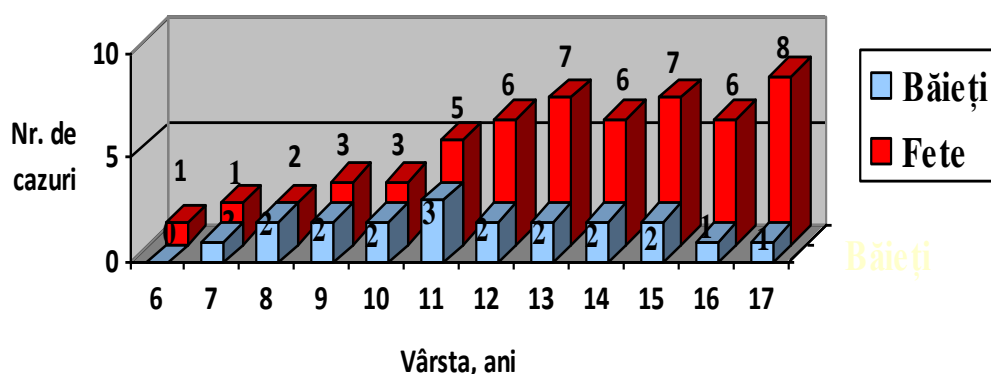


Fig. 7. Distribuția copiilor cu ținută cifolordotică conform sexului și vârstei

Cauza principală a formării ținutei cifolordotice constă în dezvoltarea insuficientă, imaturitatea sistemului osteo-muscular (n=72) și lipsa sau insuficiența activității fizice (n=69). Toate celelalte cauze, inclusiv poziția incorectă îndelungată în timpul lecțiilor la școală și acasă (n=61), șezutul la o masă joasă (n=48), obișnuința de a ține capul aplecat (n=35) și altele, sunt cauze secundare.

În grupul de copii cu dereglarea ținutei de tip *spate plat* (Figura 3, d), au fost incluși 117 elevi, care reprezintă 18,25% din grupul total. Cea mai mare parte a pacienților erau băieți - 72 (61,5%), fetele fiind de 2 ori mai puține - 45 (38,5%). La examinarea ortopedică a copiilor cu dereglări de ținută de tip *spate plat* se atestă, în primul rând, aplatizarea curburilor fiziologice ale coloanei vertebrale și micșorarea unghiului de înclinație a bazinului, care era determinată chiar în timpul examinării (Figura 8). Majoritatea elevilor, indiferent de vârstă, aveau un aspect fizic astenic, tegumentele roz-pale. Aceasta crea impresia unor copii fizic slab dezvoltăți, care se alimentau insuficient, aveau un stil de viață sedentar sau suferau de afecțiuni cronice.

Examinarea copiilor în plan lateral releva un *spate practic plat*, marginile interioare ale omoplaților fiind distanțate de cutia toracică. Aceasta este aplatizată în direcția antero-posterioară, iar din cauza aplatizării cifozei toracale, se crea impresia deplasării înainte a cutiei toracice. Cinci dintre băieții au prezentat deformări ale cutiei toracice în plan frontal, cu retragerea



Fig. 8. Dereglare de postură de tip *spate plat* la elevul clasei a 5-a, 12 ani.

coastelor. Examinarea și palparea pieptului, abdomenului și a membrilor a determinat clar micșorarea masei musculare și scăderea tonusului muscular.

Identificarea cauzelor dezvoltării dereglărilor de postură de tip spate plat a relevat un șir de condiții sociale: nivel jos de trai (n=85), familie incompletă (n=47), imaturitatea aparatului locomotor (n=117), când funcțiile statice și dinamice ale coloanei vertebrale sunt scăzute și există predispoziție pentru dezvoltarea deformației rotaționale. Conform datelor lui Дудин М.Г. [2], pierderea curburilor fiziologice, în special a cifozei toracale, reprezintă etapa preclinică de dezvoltare a scoliozei idiopatice.

Cel mai numeros grup de copii și adolescenți cu dereglări de postură este reprezentat de elevi cu diformități ale coloanei vertebrale în plan frontal – ținută asimetrică (scoliotică) și a inclus 315 elevi (49,14%).

Comparația între grupurile de fete și băieți cu ținută scoliotică a demonstrat faptul, că la fete această dereglare de ținută se atestă în 198 cazuri (62,9%), ceea ce era de 1,7 ori mai des decât la băieți - 117 cazuri (37,1%) (Figura 8). În primul grup de vârstă (6-9 ani), nu a fost atestată o diferență semnificativă între distribuția conform sexului: 7,9%, băieți și 8,6% fete. Diferențe semnificative în funcție de sex au fost determinate la analiza grupurilor 2 și 3 de vârstă. Ținuta scoliotică la vârsta de 10-13 ani a fost diagnosticată la 60 de băieți, ceea ce reprezintă 19%, iar în grupul de fete - la 117 adolescente (37,1%) (p=0,036). În grupul superior de vârstă, raportul dintre băieți și fete cu ținută scoliotică s-a păstrat: băieții reprezintă 10,2% cazuri din numărul total, iar fetele - 17,2% (p=0,025).

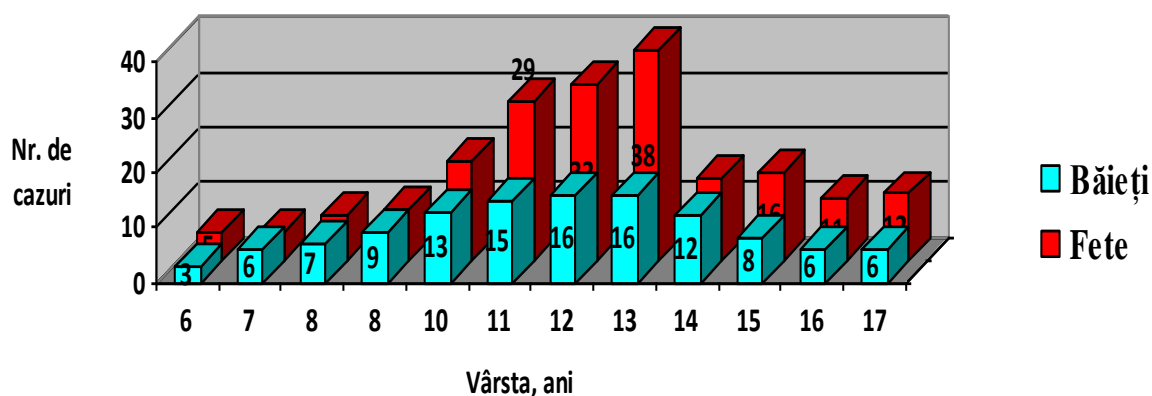
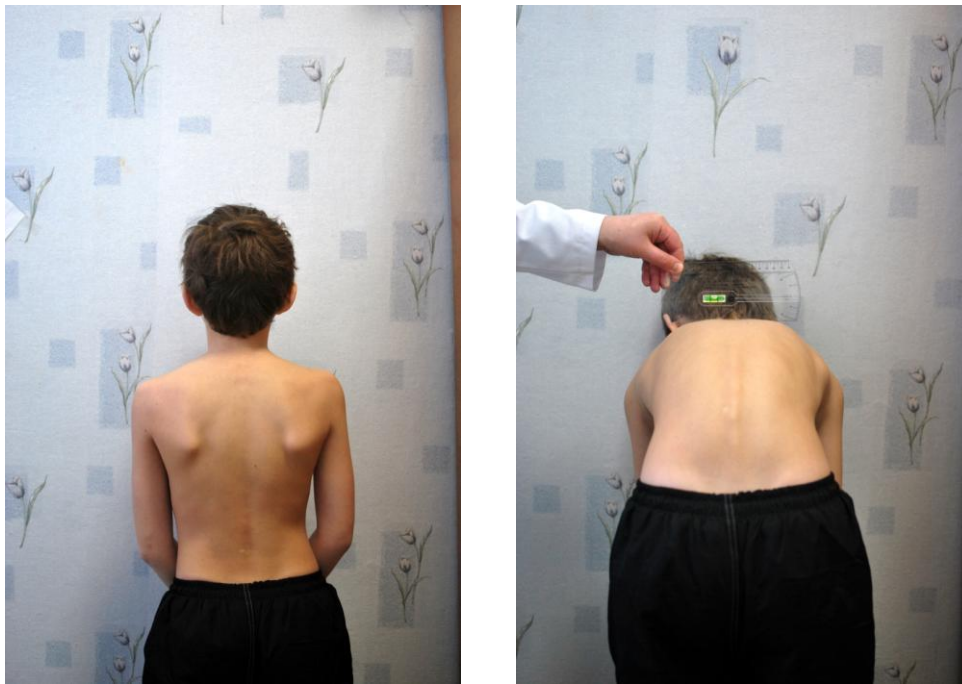


Fig. 8. Distribuția copiilor cu ținută scoliotică conform vârstei și sexului.

La examinarea clinică, ținuta scoliotică era caracterizată în principal de asimetria centurii scapulare (n=315) și a omoplaților (n=225): în 87% cazuri, omoplatul drept era situat mai jos decât cel stâng și era distanțat de cutia toracică. Triunghiurile taliei erau inegale la 239 de elevi, în 67% cazuri era mai proeminent cel din dreapta, la 143 s-a atestat o deviere nesemnificativă a axei coloanei vertebrale în plan frontal. În 34% cazuri a fost detectată asimetria bazinului, cu proeminența spinei anterioare superioare stângi. Majoritatea copiilor (n=237) aveau capul aplecat într-o parte, deși ei nu observau acest fapt.

O investigație importantă pentru diagnosticul diferențial între scolioza nestructurală (ținuta scoliotică) și cea structurală, la etapa clinică de examinare, prezintă testul Adams cu efectuarea scoliometriei (Figura 9). În cazul dereglării de ținută în plan frontal, în poziție aplecat înainte cu mâinile lăsate în jos nu s-au atestat careva asimetrii. Unghiul de rotație a trunchiului, măsurat în poziția respectivă cu ajutorul scoliometrului, era $\leq 4^\circ$.



a

b

Fig. 9. Ținută scoliotică la elevul clasei a 4-a, 10 ani.

a – la examinarea din spate se observă asimetria umerilor și omoplaților, inegalitatea triunghiurilor taliei.

b - la efectuarea testului lui Adams, lipsește asimetria conturului spatelui, URT = 2°.

Cercetarea etiologiei formării dereglării de ținută, în plan frontal, a dus la formularea următoarelor concluzii. Acest tip de dereglare de ținută se formează, probabil, din cauza repetării frecvente și păstrării îndelungate a unei poze asimetrice sau a unei sarcini asimetrice pe jumătatea dreaptă sau stângă a corpului. La acestea se referă: obiceiul de a sta pe un singur picior semiflectat, ridicarea greutăților, purtarea ghiozdanului sau genții în aceeași mână sau pe același umăr tot timpul, precum și obiceiul de a dormi sau citi pe o parte, într-un pat moale. La școală, în diverse cabinete, copiii stau la aceeași bancă (în special rândurile laterale) și poziția lor nu se schimbă pe parcursul întregului an (uneori și câțiva ani) de studii. Privind spre tablă, elevii sunt nevoiți să se afle într-o poziție asimetrică, sub un anumit unghi de înclinație.

Particularități ale diformității scoliote la elevi. În urma screening-ului efectuat, au fost depistați 132 de elevi cu scolioză de gradul I și II, ceea ce a constituit 17,07% din lotul copiilor cu diformități ale coloanei vertebrale. Aproximativ jumătate dintre copii - 40% din acest grup, se află la evidența ortopedului-pediatru sau chirurgului-pediatru cu diagnosticul de „scolioză” (n=53). Majoritatea (n=48) copiilor cu scolioză diagnosticată anterior, urmau periodic terapie de reabilitare în condiții de ambulator: 20 (15,16%) cursuri de masaj, gimnastică curativă și proceduri fizioterapeutice o dată pe an, 28 (21,21%) dintre copii au urmat tratamentul de 2-3 ori pe an. Alți 5 copii (3,79%) se aflau la evidență de dispensar a ortopedului-pediatru și nu au beneficiat de tratamentul de reabilitare din cauza neatenției adulților sau lipsei părinților în momentul respectiv.

La 79 (59,85%) dintre copii, scolioza a fost identificată pentru prima dată, la efectuarea examinării de screening. Cel mai frecvent, elevii au acuzat disconfort, senzații neplăcute în regiunea spatelui, care se acutizau după efortul fizic, poziția verticală îndelungată sau pe șezut - 38 (28,79%), dureri în regiunea cervicală, cefalee - 32 de copii (24,25%). Fetele au acuzat “dereglarea ținutei” ca și defect cosmetic - 19 cazuri. Unii copii au acuzat dureri în regiunea gâtului și diminuarea periodică a mobilității regiunii cervicale a coloanei vertebrale - 19 (14,39%), amorțirea picioarelor, mâinilor - 3 (2,28%), dureri de

picioare - 15 (11,36%) copii, dureri periodice în abdomen - 42 (31,82%). Slăbiciunea și fatigabilitatea sporită deranja 93 (70,5%) dintre copii. Dintre acuzele rare, au făcut parte hemoragiile nazale, durerile în articulații, dereglarea scaunului și toate acestea, de regulă, corespundeau comorbidităților.

Scolioza de gradul I a fost atestată la 47 (35,61%) de copii: 19 (14,4%) băieți și 28 (21,2%) fete (Figura 10). Scolioza de gradul II a fost diagnosticată la 85 (64,39%) elevi: 31 (23,5%) băieți și 54 (40,9%) fete (Figura 11). Vârsta medie a copiilor cu scolioză de gradul I a fost de $12,0 \pm 1,9$ ani ($p < 0,05$), iar a celor cu gradul II de scolioză - $14,7 \pm 1,9$ ani ($p < 0,05$).

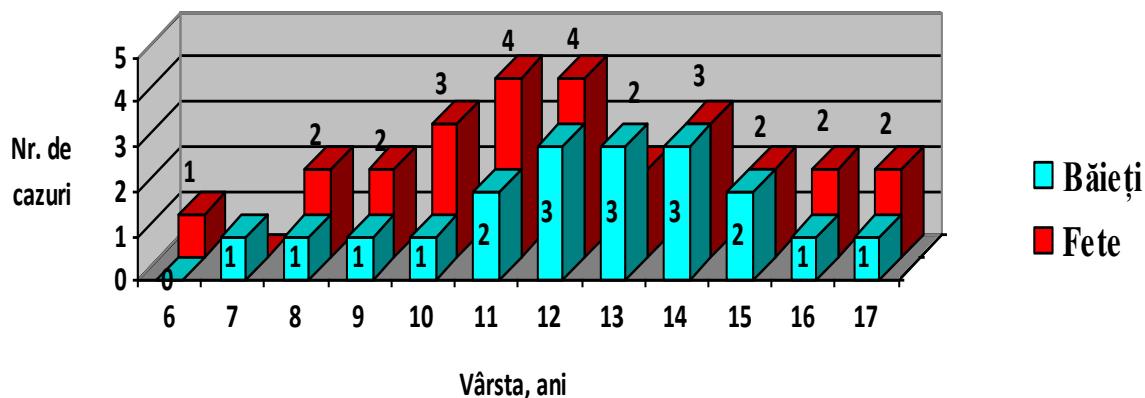


Fig. 10. Distribuția școlărilor cu scolioză gr. I conform sexului și vârstei.

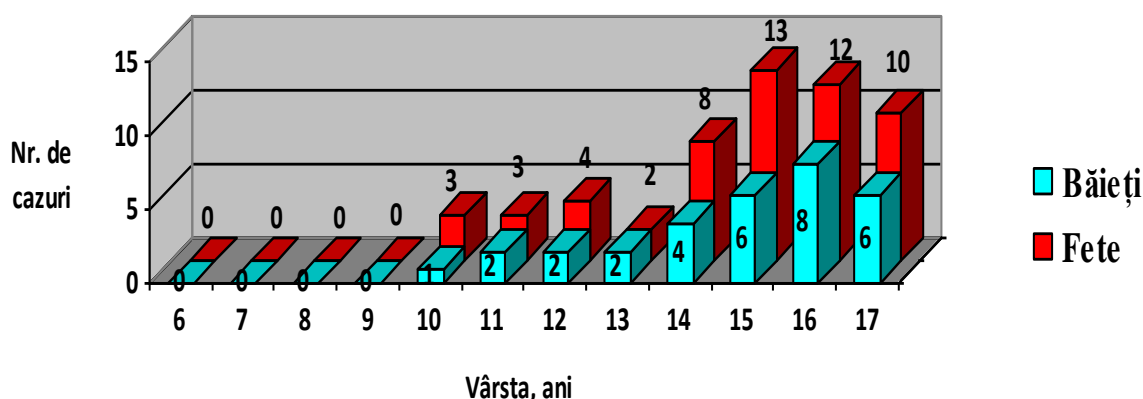


Fig. 11. Distribuția școlărilor cu scolioză gr. II conform sexului și vârstei.

Comparația dintre grupurile de băieți și fete a relevat faptul, că numărul fetelor care suferă de scolioză (62,1%) este aproape de 2 ori mai mare decât numărul băieților (37,9%). Analiza comparativă a grupurilor de vârstă a demonstrat, că în fiecare dintre ele predomină fetele, indiferent de gradul diformității, în pofida faptului că diferența dată este ne semnificativă din punct de vedere statistic. Raportul băieți:fete în grupul de 6-9 ani a reprezentat 1:1,7, 10-13 ani - 1:1,6, iar în grupul de 14-17 ani - 1:1,7.

Diferențe mai semnificative au fost constatate la analiza gradului diformității coloanei în funcție de sexul copilului. Corelația băieți:fete în grupul copiilor cu scolioză de gradul I era 1:1,6, iar de gradul II - 1:1,9. Este evident că scolioza se întâlnește la fete aproape de 2 ori mai des decât la băieți și decurge mai complicat. Dar această diferență este mai pronunțată la vârsta adolescenței: în grupul de 14-17 ani cu scolioză de gradul I raportul băieți:fete era egal cu 1:1,3, iar cu scolioză de gradul II - 1:1,8.

În grupul elevilor din clasele primare, din punct de vedere al gradului diformității, predomina forma incipientă a scoliozei – altfel spus, acea stare a coloanei vertebrale și a mușchilor, când diferențierea dereglărilor de ținută de tip scoliotic în scolioza structurală de gradul I, este complicată. În grupul copiilor cu scolioză de gradul I predominau adolescenții de 10-13 ani, iar în cel cu scolioză de gradul II – elevii

din clasele mari (14-17 ani).

Cele mai evidente și caracteristice semne ale tabloului clinic, care se observau cel mai devreme, au fost nivelurile diferite ale omoplaților și umerilor. Pentru scolioza de gradul I, cele mai frecvente simptome erau: poziția asimetrică a omoplaților la 43 de copii și a umerilor - 45 de copii, care erau prezente aproape în toate cazurile de scolioză toracică, toracică superioară și toracolombară. Asimetria triunghiurilor taliei a fost atestată la 16 elevi (34%) cu scolioză de gradul I. Acest simptom se observa, în special, la pacienții cu tipul de scolioză lombară sau toracolombară (Figura 12).

La copiii cu scolioză de gradul II, se observau simptome caracteristice pentru gradul respectiv al scoliozei, care erau mai pronunțate. Pentru scolioza de gradul II erau caracteristice simptomul lui Schulthess, care a fost observat la 58 (68%) dintre copiii investigați. Simptomul de asimetrie a omoplaților a fost observat la 83 (98%) copii, iar asimetria umerilor - la 78 (92%) elevi. Asimetria maximal pronunțată a fost atestată în grupul cu gradul II de scolioză – cu 2,5 și 2,7 cm respectiv, iar în grupul cu gradul I de scolioză – cu 1,6 cm. Asimetria triunghiurilor taliei a fost observată la 44% dintre cazuri, la băieți fiind mai pronunțată decât la fete.

Mai mult de jumătate dintre pacienții (60%) cu scolioză de gradul II, au prezentat simptomul lui Adams – ghibusul costal care a fost observat în 51 de cazuri și era caracteristic pentru scolioza toracică și toracolombară (Figura 13). Deformarea cutiei toracice, uneori, se observă mai devreme, când clinic și radiologic se determină numai gradul inițial de deformare scoliotică. În cadrul cercetării efectuate, s-a observat că frecvența acestei diformități este mai mare mai ales la adolescenții cu scolioză de gr. II, dar diferența între grupurile de vârstă nu este statistic veridică ($p=0,075$).

Durata afecțiunii a constituit, în medie, $3,2\pm 2,3$ ani ($p<0,05$) și a variat de la 4 luni la 7 ani. Copiii cu durata afecțiunii până la 1 an au constituit 9,09%, de la un an până la 3 - 59,09%, între 3 și 5 ani - 21,97%, de la 5 la 7 ani - 9,85%. Durata afecțiunii era mai mare pentru copiii cu un grad mai avansat al diformității.

Vârsta, la care copiii au acuzat primele simptome (fatigabilitate sporită, discomfort, cefalee, dureri de spate, dureri în regiunea cervicală), care indirect coincid cu debutul afecțiunii, era de $10,5\pm 1,7$ ani ($p<0,05$). Durata afecțiunii, în primul grup de vârstă, a constituit $1,8\pm 1,1$ ani, în al doilea grup - $3,7\pm 2,4$ ani, iar în al treilea - $5,1\pm 0,9$ ani ($p<0,05$). Durata afecțiunii în ambele grupuri a fost de $3,3\pm 2,6$ ani la băieți și $3,1\pm 2,3$ ani la fete ($p<0,05$).

Pe lângă scolioză, la 24 de copii, a fost diagnosticată patologia centurii pelviene și a membrelor inferioare: displazie acetabulară ($n=4$), coxa valga – unilaterală ($n=1$), bilaterală ($n=2$), scurtarea anatomică a membrului inferior ($n=4$), deformarea tălpii piciorului ($n=8$) (Figura 12, e, f), deformarea genunchiului în varus ($n=2$), consecințe ale fracturii bazinului ($n=1$), ale șoldului ($n=2$). Patologia aparatului locomotor a fost detectată la copii la vârsta de 7-14 ani. La vârste mai mari, aceste afecțiuni nu au fost atestate, fapt care demonstrează că au fost întreprinse măsuri corespunzătoare de tratament și profilaxie. La fete, în 5 cazuri, a fost atestată o deformare de tip “torace înfundat” (pectus excavatum), la băieți – 4 cazuri; 3 adolescenți au prezentat deformare “piept de pui” (pectus carinatum). Hipercifoza toracică (maladia Scheuermann-Mau) a fost depistată la 12 (9,1%) băieți și 9 (6,8%) fete (Figura 13, d). Bifurcarea coastelor 6-7 a fost diagnosticată la un elev (0,75%).

Evaluarea cauzelor apariției scoliozei a demonstrat, că sarcina asimetrică îndelungată a coloanei vertebrale din cauza inegalității membrelor inferioare, a fost apreciată ca un factor predispozant în 12,12% ($n=16$) cazuri. Din discuțiile cu părinții elevilor, am constatat că 12 mame au fost diagnosticate cu scolioză și li s-a prescris un complex de exerciții curative, purtarea corsetului. Ele au declarat, că n-au știut despre posibilitatea reală a transmiterii genetice a scoliozei la copii. Încă trei mame au fost

diagnosticate cu scolioză întâmplător, la consultația repetată venind împreună cu copiii. Adică, s-au depistat 15 cazuri de scolioză idiopatică familială, ceea ce a constituit 11,36%. În celealte cazuri (76,52%), cauza apariției scoliozei era necunoscută.

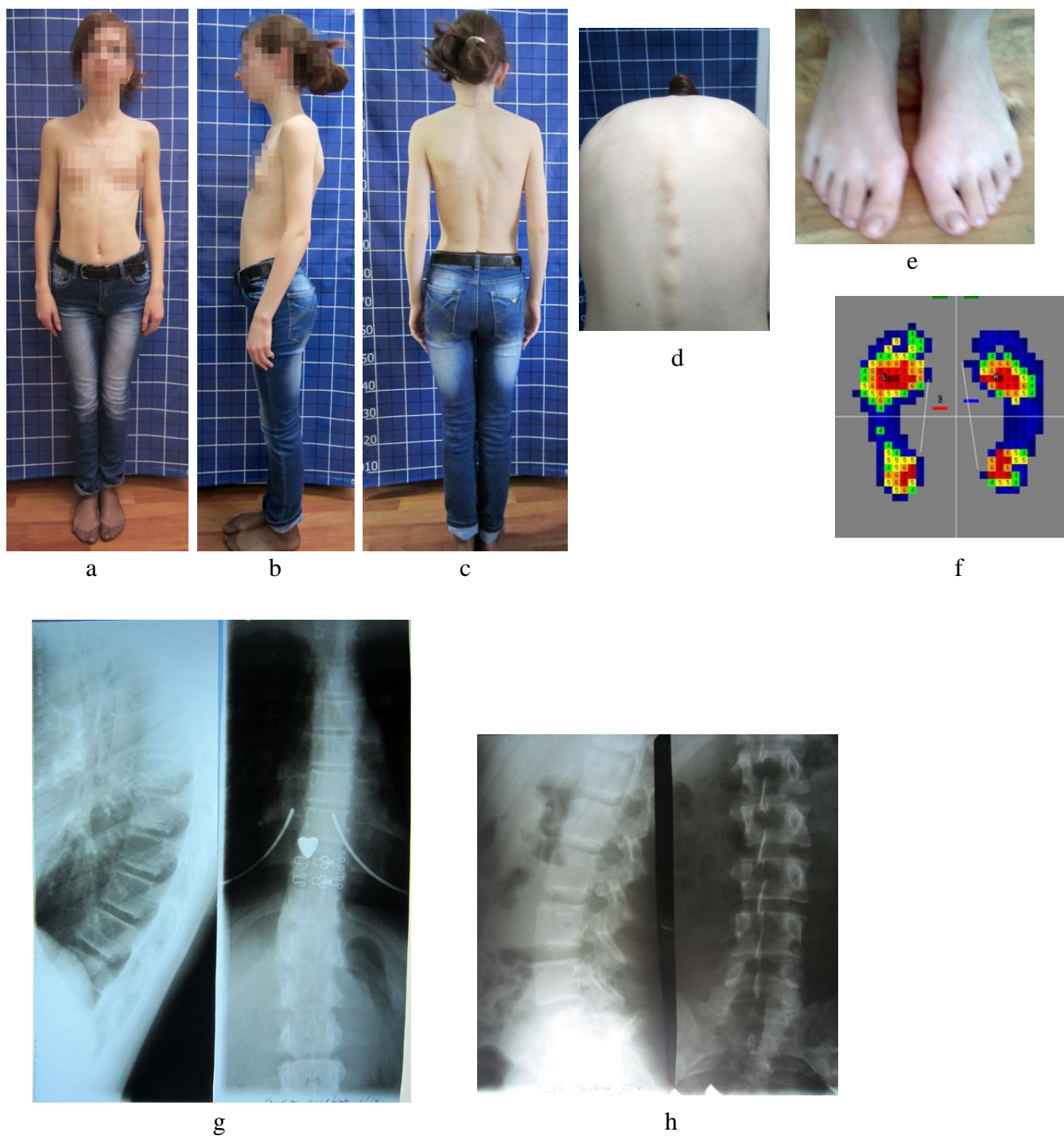


Fig. 12. Eleva clasei a 7-a, 14 ani.

a - examen din față, b - examen din profil, c - examen din spate. Se depistează asimetria umerilor, claviculelor, omoplaților, triunghiurilor taliei, devierea axei coloanei vertebrale.
d - la efectuarea testului lui Adams, se observă asimetria conturului spatelui din dreapta (ghibus costal), devierea liniei apofizelor spinuoase ale vertebrelor.
e - aspect clinic al picioarelor: platipodie transversală, *halux valgus* gr. I pe dreapta, gr. II pe stânga.
f - podometria a evidențiat platipodia în valg transversală bilaterală, *metatarsus adductus*.
g, h - radiografia regiunii toracale și lombare a coloanei vertebrale: scolioză toracolombară gr. I, în formă de "S".



a



b



c



d

Fig. 13. Eleva clasei a 8-a, 14 ani.

a - examen din spate: se depistează asimetria pronunțată a umerilor, omoplaților, triunghiurilor taliei, devierea axei coloanei vertebrale spre stânga.

b - testul lui Adams pozitiv: se evidențiază ghibus costal din partea stângă.

c - examen din profil: se depistează hipercifoza toracală cu accentuarea lordozei lombare.

d - radiografia regiunii toracale și lombare a coloanei vertebrale: scolioză toracală sinistroconcavă gr. II, osteocondroza lombară L_{II}-L_V, spina bifida L_V, hernii Schmorl L_{II}, L_{III}, L_{IV}, maladia Scheuermann-Mau.

Evaluarea calității vieții la elevii cu diformități ale coloanei vertebrale s-a efectuat la 40 de adolescenți cu vârsta cuprinsă între 12-17 ani. Dintre aceștia, 20 sufereau de scolioză de gradul II. Din grupul de control făceau parte 20 de adolescenți sănătoși de aceeași vârstă. Pentru aprecierea calității vieții adolescenților cu scolioză, în comparație cu copiii sănătoși de aceeași vârstă, am realizat interviuri standardizate și anchete pentru determinarea parametrilor calității vieții SF-36.

Adolescenții cu scolioză prezentau un nivel mai scăzut de calitate a vieții, comparativ cu elevii sănătoși de aceeași vârstă, atât conform componentului fizic, precum și conform celui psihic. Elevii cu

scolioză se deosebeau de cei sănătoși prin indicatorii semnificativ scăzuți ai tuturor scalelor (Tabelul 3).

Tabelul 3.

Indicatorii calității vieții adolescenților cu scolioză, în comparație cu elevii sănătoși de aceeași vârstă conform metodei SF-36

Parametrii	Adolescenții cu scolioză, puncte, M±SD	Adolescenții sănătoși, puncte, M±SD
Funcționare fizică	68,90 ± 25,95	95,10 ± 7,30*
Funcționare (fizică) de rol	65,20 ± 21,50	82,70 ± 17,82*
Starea generală de sănătate	66,19 ± 19,30	81,60 ± 14,40*
Durere	59,62 ± 16,90	83,70 ± 21,30*
Viabilitate	61,80 ± 12,10	71,60 ± 13,20**
Funcționare socială	62,50 ± 17,10	89,10 ± 14,50*
Funcționare emoțională	69,50 ± 11,84	77,80 ± 23,70**
Sănătate psihică	68,10 ± 18,50	72,60 ± 11,52**

* p≤0,01; **p≤0,05

Rezultatele obținute indică faptul, că starea fizică și disconfortul persistent limitează semnificativ activitatea elevilor cu diformități ale coloanei vertebrale, duc la scăderea activității vitale, formează o opinie negativă despre perspectivele tratamentului și reabilitării. La adolescenți este diminuată satisfacția personală, încrederea în sine, comunicarea, comparativ cu persoanele sănătoase de aceeași vârstă. Lor le sunt caracteristice trăirile emoționale, mai frecvent cele negative și subiective referitor la bunăstarea spirituală, ceea ce se manifestă prin stres și nervozitate. Rezultate similare au fost obținute la anchetarea învățătorilor. Copiii cu diformități ale coloanei vertebrale manifestă diferențe în activitatea funcțională zilnică, dereglări de autopercepție, comparativ cu copiii sănătoși, ceea ce necesită corecția statutului psihoemoțional la 3-4 ani după depistarea deformării scoliotice.

Organizarea regimului zilei și gimnasticii curative la copiii și adolescenții din grupul de risc include: înviorarea curativă de dimineață; autocorecția ținutei în timpul diverselor sarcini; regim școlar simplificat, cu pauze între sarcinile intelectuale, pe durata cărora elevul se află în poziția șezândă un timp minimal, plimbări în aer liber, completate de jocuri active; efectuarea zilnică de sine stătător a unui complex de exerciții de gimnastică specială curativă cu durata de 25-30 min, sub supravegherea părinților sau instructorului, somn pe un pat tare sau cu saltea ortopedică. Unul din principiile de bază în profilaxia diformității pronunțate a coloanei la copiii și adolescenții de vârstă școlară, constă în formarea “sentimentului posturii corecte” la etapa inițială de tratament. Copiii și părinții au fost instruiți cum să-și monitorizeze postura pe parcursul zilei și să o corecteze repetat în diverse poziții ale corpului – în picioare, pe șezut, în timpul mersului, cu autocontrol în fața oglinzii și la perete. Autocorecția posturii se efectua în poziția șezândă la masa de lucru, în timpul lecțiilor la școala sau acasă (Figura 14).

La organizarea activităților de gimnastică curativă, se respectă principiul abordării individuale pentru corecția posturii, cu accent deosebit pe contraindicațiile și limitările în privința anumitor mișcări și sarcini fizice, durata și tempoul activității fizice la efectuarea exercițiilor, selectarea exercițiilor în funcție de indicații.

Pentru corecția dereglărilor de postură este recomandat un complex de exerciții special selectate, orientate spre reducerea defectelor concrete.

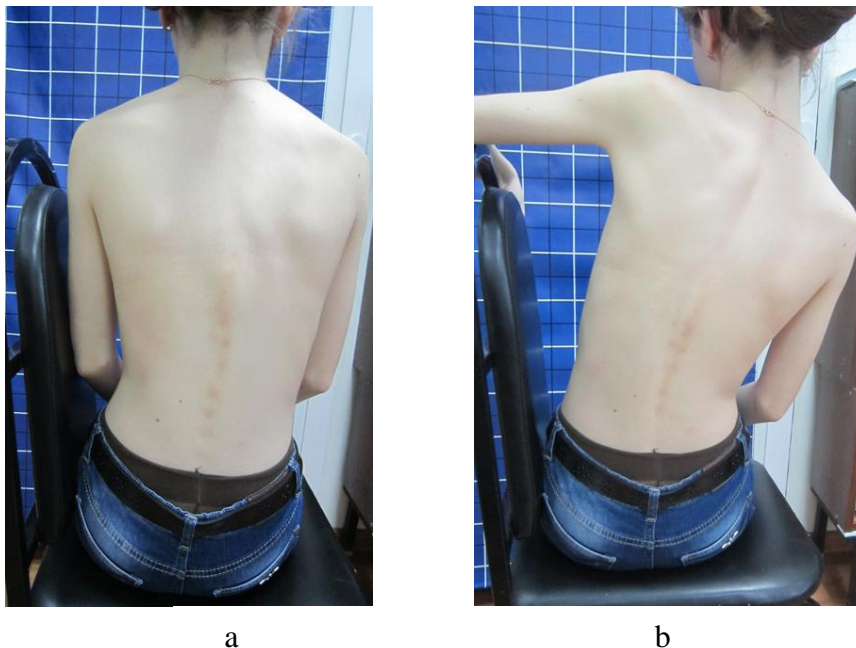


Fig. 14. Elevele clasei a 8-a, 15 ani. Diagnoza: scolioză toracolombară gr. II.
a – poziția șezândă obișnuită; b – autocorecția corpului în poziție șezândă.

4. SISTEMUL DE PROFILAXIE A DIFORMITĂȚILOR COLOANEI VERTEBRALE LA ELEVI

Aspecte organizaționale de creare și funcționare a cabinetului ortopedic în cadrul instituției de învățământ preuniversitar. Structura unui cabinet ortopedic de sector, pentru efectuarea în școli a controlului screening al elevilor cu deficiențe ale coloanei vertebrale include un loc de muncă al medicilor din echipa mobilă, un set de dispozitive și aparate ortopedice necesare. În cabinetul ortopedic, lucrează în ture medicul-ortoped (după pregătirea în domeniul vertebrologiei pediatrice) și o asistentă medicală. Totodată, structura organizațională și metodică a cabinetului ortopedic de reabilitare prevede controlul asupra efectuării activităților de gimnastică curativă (instruirea și corecția îndeplinirii exercițiilor), de fizioterapie și masaj.

Medicul, asistenta medicală supraveghează starea băncilor în clase, păstrarea acestora, iluminarea locurilor de studiu ale elevilor, amplasarea optimală a mâinilor și spatelui în timpul lecțiilor, determinarea locului în clasă pentru copiii cu patologii ale aparatului vizual sau sistemului locomotor.

În baza controlului screening efectuat, s-a constatat că tactica de observație a copiilor pentru soluționarea problemei principale de screening și evaluarea deficiențelor coloanei vertebrale în trei planuri rămâne neschimbată, delimitându-se următoarele etape de examinare:

La 1-a examinare - controlul screening - au fost examinați 2741 de elevi cu vârsta de 6-17 ani, din diferite școli ale mun. Chișinău, cu identificarea și stabilirea tipurilor principale de dereglări ale posturii și deficiențe ale coloanei vertebrale, sau lipsa acestora.

A 2-a examinare de diagnostic a fost efectuată la 773 de copii, care la prima examinare, au prezentat date pozitive privind deficiențele coloanei vertebrale, cu realizarea unei investigații clinice și antropometrice, cu utilizarea diverselor teste pentru determinarea tabloului detaliat al deficiențelor coloanei vertebrale.

A 3-a examinare de diagnostic diferențial, s-a efectuat conform indicațiilor la 132 de elevi cu scolioză, realizându-se investigații radiologice sau alte metode speciale.

La examinarea copiilor și adolescenților, la fiecare etapă, se determină apartenența pacientului la

unul dintre grupuri. După aceasta, se determină programe speciale de observație individuale, care pot include:

1. La copiii fără patologii (n=1968), s-a recomandat examinarea cel puțin o dată pe an.
2. La copiii cu dereglări ale posturii de gradul I (n=273) s-a recomandat examinarea cel puțin o dată pe an.
3. La copiii cu dereglări ale posturii moderate - de gradul II (n=322) s-a recomandat examinarea la fiecare 6 luni.
4. Copiii cu dereglări pronunțate de postură (46 de elevi cu ținută scoliotică) au fost luați la evidența ortopedului și li s-a recomandat examinarea la fiecare 3-4 luni.
5. La copiii cu scolioză (n=132) li s-a recomandat examinarea de 4 ori pe an (o dată în trimestru).

Pentru eliminarea lacunelor organizaționale în depistarea precoce a elevilor cu dereglări ale posturii și scolioză, am propus și am implementat un algoritm de depistare a copiilor din grupul de risc cu diformități ale coloanei vertebrale (Figura 15).

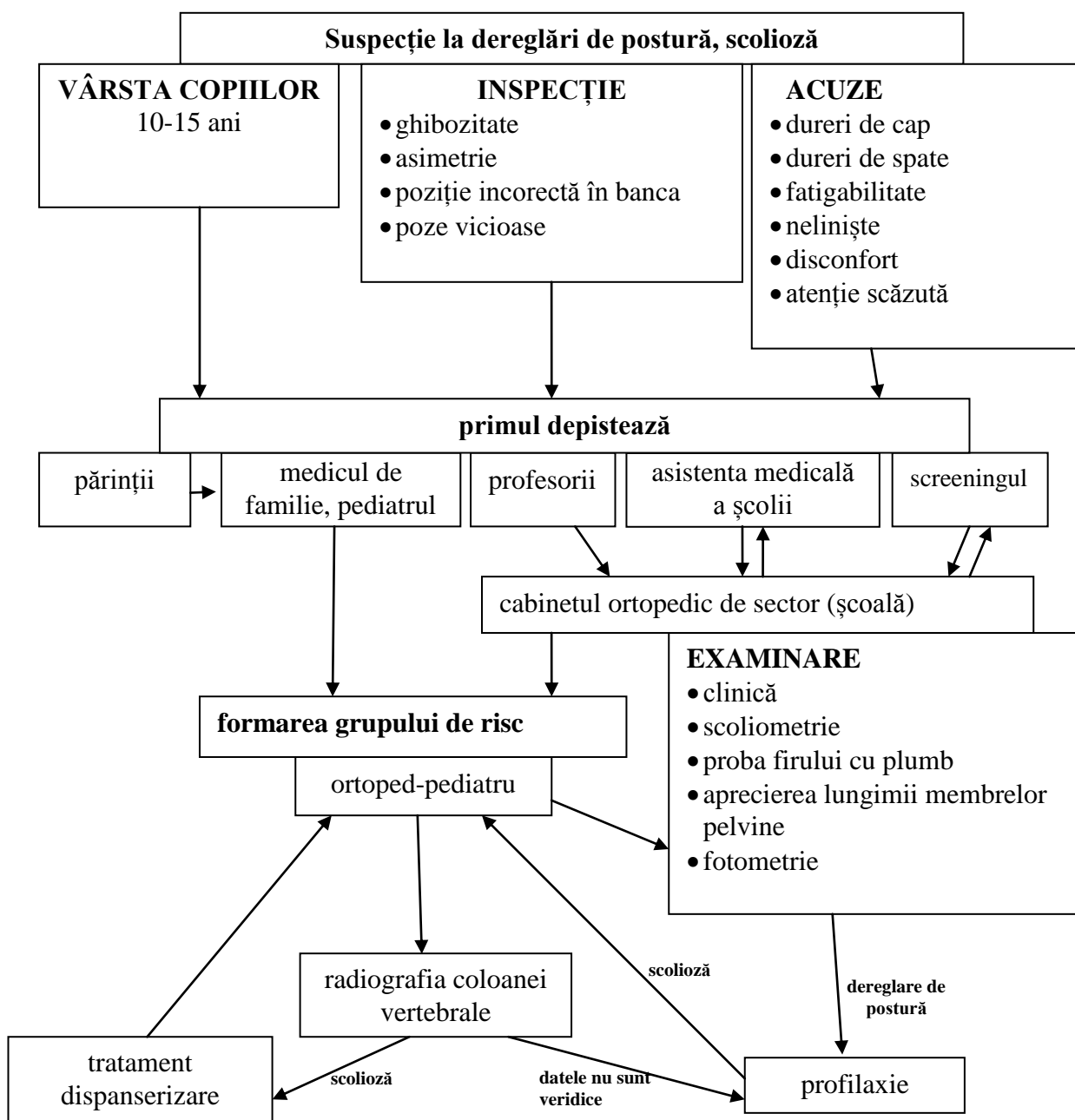


Fig. 15. Algoritm de depistare a copiilor din grupul de risc cu diformități ale coloanei vertebrale.

Diagnosticarea precoce a dereglărilor de postură și scoliozei la copiii și adolescenții de vârstă școlară, consultația specializată, a permis reducerea timpului de diagnosticare preventivă, inițierea în timp util a măsurilor profilactice și tratamentului conservator la necesitate, fapt care a redus considerabil implicațiile psiho-emoționale ale copiilor.

La evidența ortopedului-pediatru și asistentei medicale din școală, s-au aflat 164 de elevi cu diformități ale coloanei vertebrale. Dintre aceștia, la 53 li s-a stabilit diagnosticul de scolioză de gradul I-II, 111 elevi aveau dereglări de postură. În rezultatul screeningului primar au fost depistate 530 cazuri de ținută incorectă ce a constituit 82,7%, și 59,8% cazuri de scolioza gr.I-II (n=79). Elaborarea sistemului de screening al copiilor și adolescenților de vârstă școlară cu diformități ale coloanei vertebrale, bazat pe activitatea cabinetului ortopedic mobil, a permis depistarea precoce primară a diformităților coloanei vertebrale la stadii incipiente.

Rezultate obținute ne-au dovedit semnificația extraordinară a măsurilor efectuate pentru evidențierea grupurilor de risc și diagnosticul primar al diformităților coloanei vertebrale, în grupuri mari de copii. Am depistat că o atenție sporită trebuie să fie acordată grupurilor de elevi cu vârsta de peste 10 ani, întrucât majoritatea cazurilor de dereglare a posturii și scolioză au fost identificate printre copiii aflați în perioada activă de creștere, iar între fete modificările erau mai pronunțate, decât în grupul analogic de băieți. Aceste date îi obligă pe pediatrii de sector și ortopezii pediatri din policlinică de a atrage o mai mare atenție problemelor diformităților coloanei vertebrale la adolescenți, fapt care va permite diagnosticarea modificărilor precoce și începerea măsurilor de profilaxie și tratament necesare, în timp util.

Dispensarizare a copiilor în număr mare a permis identificarea în timp util și supravegherea posibilelor dereglări de postură, precum și prevenirea formării unor diformități grave ale coloanei vertebrale. În majoritatea cazurilor, factorul de timp este important pentru luarea deciziilor despre inițierea tratamentului. Demarcarea precoce a acestuia duce la un pronostic pozitiv privind rezultatul tratamentului și face posibilă aplicarea tratamentului conservator al diformităților coloanei vertebrale. O importanță semnificativă se acordă pronosticului individual și de grup privind evoluția ulterioară a diformităților depistate, pentru determinarea valorilor morbidității în colective mari și elaborarea unor recomandări individuale.

Perfecționarea metodei controlului-screening al elevilor trebuie să se promoveze în toate școlile din țară, acumulând materiale de studiu, automatizând procesul de stocare și prelucrare a datelor, fapt care va permite accesarea în orice moment a informației necesare de către medicul-ortoped și va spori astfel eficiența activității medicilor, ameliorând rezultatele tratamentului copiilor și adolescenților. Identificarea în cadrul colectivelor mari a grupurilor de risc privind scolioza, formate în baza rezultatelor controlului-screening, va permite luarea în timp util a deciziilor privind anumite forme de corecție a diformităților coloanei vertebrale.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE

Concluzii

1. Controlul screening al copiilor și adolescenților de vârstă școlară, în școlile din mun. Chișinău, a demonstrat că dereglările funcționale și maladiile aparatului osteo-muscular la copii ocupă un loc important în structura morbidității, cu o creștere de câteva ori până la 17 ani. Structura patologiei este reprezentată, mai ales, de postura incorectă (23,39%) și scolioză (4,81%).

2. Analiza datelor examinării screening a copiilor a demonstrat că vârsta școlară, activitatea fizică insuficientă, pozițiile vicioase în bancă pe un timp îndelungat, în asocieri cu patologiile concomitente, constituie factorii principali în dezvoltarea posturii incorecte în 23,39% cazuri.
3. Evaluarea cauzelor diformităților scoliotice a demonstrat, că factorii principali în apariția scoliozei de gr. I-II la copiii și adolescenții de vârstă școlară au fost: predispoziție ereditară a patologiei - în 11,36% (n=15) cazuri, sarcina asimetrică îndelungată a coloanei vertebrale - 12,12% (n=16), cauza necunoscută - 76,52% cazuri.
4. Postura incorectă a fost înregistrată la 19,6% copii din școală primară, fiind exprimată mai des de dereglări funcționale de grad ușor (85%), la elevii de 10-13 ani era marcată prevalența posturii incorecte - 50,23%, iar la adolescenții de 14-17 ani s-a demonstrat reducerea incidenței până la 30,11%, dar cu semne evidente ale ținutei patologice.
5. Dintre dereglările de postură depistate, cea mai frecventă a fost ținuta scoliotică (49,14%), urmată de spatele plat (18,25%) ambele constituind 67,39% cazuri de ținută patologică și constituind factorul predispozant în apariția scoliozei.
6. Elaborarea sistemului de screening al copiilor și adolescenților de vârstă școlară cu diformități ale coloanei vertebrale, bazat pe activitatea cabinetului ortopedic mobil, a permis depistarea precoce primară a dereglărilor de ținută în 83% cazuri, a scoliozei - în 60% cazuri.
7. Măsurile organizaționale și curativ-profilactice, recomandate în stadiile incipiente ale bolii, la elevii cu dereglări de postură și scolioză de gradul I-II, au oferit un efect pozitiv stabil în 85% cazuri la copiii, care respectau strict și aplicau recomandările programului individual de recuperare.
8. Algoritmul acțiunilor organizaționale și diagnostic-curative, aplicat la examinarea a 2741 de elevi din școlile mun. Chișinău, a dovedit eficacitatea sa în organizarea optimă a programului de depistare precoce și profilaxie a diformităților coloanei vertebrale la copiii și adolescenții de vârstă școlară.

Recomandări practice

1. Modelul aprobat de acordare a asistenței ortopedice pentru copiii și adolescenții cu diformități ale coloanei vertebrale prin implementarea algoritmului de depistare precoce a elevilor din grupul de risc, principiile de construire pot fi implementate la nivel regional și municipal în școli, instituții medico-sanitare publice ale Republicii.
2. Schema și metodele de screening-control necesită o armonizare și unificare în toate regiunile țării prin introducerea în examinarea metodelor inofensive și fără contact, cu sensibilitatea și specificitatea înaltă, în vederea standartizării rezultatelor și interpretarea lor ulterioară.
3. Pentru tratamentul și profilaxia diformităților coloanei vertebrale în stadiile incipiente, este recomandată organizarea complexă al regimului corect - gimnastică de dimineață, autocorecție permanentă, pe parcursul zilei, în diferite poziții ale corpului, regim școlar simplificat, gimnastică curativă specială etc.
4. În cursul efectuării complexului de gimnastică curativă este necesară o abordare individuală și alegerea metodelor de corecție, folosind exerciții terapeutice active, oferind o corecție orientată și eficientă a coloanei vertebrale prin crearea și fortificarea corsetului muscular.
5. La copii, gimnastica curativă și punerea în aplicare a exercițiilor de corecție trebuie să fie efectuate prin programe individuale, sub supravegherea unui specialist - kinetoterapeut. Trecerea la lecții independente sau de grup trebuie să fie realizată după asimilarea de către elev a recomandărilor metodice, cu menținerea unui control medical și pedagogic.

6. Pentru a realiza remisia stabilă, în timpul lecțiilor individuale cu un instructor, este recomandată efectuarea valorificării exercițiilor fizice pentru a le îndeplini la domiciliu de sinestător. Lecțiile necesită să fie de lungă durată, regulate, pentru o perioadă de cel puțin trei ani și, în anii următori, adolescentul poate trece la un regim de susținere sub controlul metodistului și ortopedului-pediatru.
7. Fiecare lecție de gimnastică curativă trebuie să conțină trei părți: introducere, de bază și încheiere. Durata fiecărei sesiuni este de 30-35 minute, având în vedere starea generală de sănătate a copilului. La început se practică încălzirea, se efectuează exerciții generale, cu o intensitate scăzută, fără efort fizic. Partea de bază a sesiunii ocupă 3/5 din timp. Se efectuează exerciții speciale conform ciclului de program. La ultima etapă a instruirii, se efectuează exerciții de respirație, de calmare și relaxare.

BIBLIOGRAFIE

1. Grivas, T.B., Maziotou, C., Savvidou, O.D., et al. The pendulum swings back to scoliosis screening: screening policies for early detection and treatment of idiopathic scoliosis - current concepts and recommendations. In: *Scoliosis*. 2013, nr. 8, pp. 16-21.
2. Дудин, М.Г., Михайловский, М.В., Садовой, М.А., Пинчук, Д.Ю., Фомичев, Н.Г. Идиопатический сколиоз: кто виноват и что делать? В: *Хирургия позвоночника*. 2014, №2, сс. 8-20.
3. Dayer, R., Haumont, T., Belaieff, W., Lascombes, P. Idiopathic scoliosis: etiological concepts and hypotheses. In: *J Child Orthop*. 2013, nr. 7, pp.11-16.
4. Caproș, N., Kusturova, A., Ețco, C., Kusturov, V. Rolul sistemului de screening în diagnosticul precoce al diformităților coloanei vertebrale. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2015, nr. 1 (46), pp. 150-155.
5. Moroz, P. Actualități în ortopedia pediatrică. În: *Sănătate publică, economie și management în medicină*. 2012, nr. 3 (42), pp. 158-159.
6. Horne, J.P., Flannery, R., Usman, S. Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management. In: *Am Fam Physician*. 2014, nr. 89 (3), pp. 193-198.
7. Beauséjour, M., et al. The effectiveness of scoliosis screening programs: methods for systematic review and expert panel recommendations formulation. In: *Scoliosis*. 2013, nr. 1, pp. 8-12.
8. Caproș, N. Elemente de patologie a coloanei vertebrale. Chișinău: Edit-Prest, 2009. 152 p.
9. Labelle, H., Richards, S.B., De Cleuver M., et al. Screening for adolescent idiopathic scoliosis: an information statement by the scoliosis research society international task force. In: *Scoliosis*. 2013, nr. 8, p. 17.
10. Артемов, Д.Н. Диагностика и коррекция нарушений осанки у школьников: автореф. дисс. ... канд мед. наук. М., 2004. 30 с.
11. Музурова, Л.В., Злобин, О.О. Нарушение осанки в сагиттальной плоскости. В: *Международный журнал экспериментального образования*. 2010, № 1, сс. 26-27.
12. Садовой, М.А., Садовая, Т.Н., Цыцорина, И.А. Организация оказания специализированной ортопедической помощи детям с деформациями позвоночника. В: *Хирургия позвоночника*. 2011, № 3, сс. 99-105.
13. Fong, D.T., Lee, C.F., Cheung, K.M., et al: A meta-analysis of the clinical effectiveness of school scoliosis screening. In: *Spine*. 2010, nr. 35, pp. 1061-1071.
14. Kotwicki, T., Chowanska, J., Kinel, E. Optimal management of idiopathic scoliosis in adolescence. In: *Adolesc Health Med Ther*. 2013, nr. 23(4), pp. 59-73.

15. Ețco, C., Stănică, L. Formarea modului sănătos de viață la adolescenți în cadrul familiei și instituției de învățământ. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale. Familia factor esențial de promovare a valorilor extern-umane. Chișinău, 2012. p. 309-326.
16. Марин, И. Дефектеле цинутей, сколиозеле, превениря ши траатментул лор ла копий. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1969. 12 п.
17. Ветрилэ, С.Т. Сколиоз. Травматология и ортопедия. Руководство для врачей, том 3, М., 1997. с. 155-169.
18. Михайловский, М.В., Фомичев, Н.Г. В: Хирургия деформации позвоночника. Новосибирск, 2011. 592 с.
19. Șavga, N.N., Șavga, N.G. Operații de reconstrucție în diformitățile scoliotice la copii. Materialele Congresului V al Federației Pediatriilor Țărilor CSI și Congresului VI al Pediatriilor și Neonatologilor din Republica Moldova. În: Buletin de Perinatologie. 2013, NR pp. 148-151.
20. Капрош, Н.Ф., et al. Хирургическое лечение больных со сколиотическими деформациями позвоночника. В: Материалы XV Российского национального конгресса «Человек и его здоровья». 2010, №3 (41), сс. 29-30.
21. Adobor, R.D., Joranger, P., Steen, H. A health economic evaluation of screening and treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis. In: Scoliosis. 2014, nr. 3, pp. 9-21.
22. Шатохин, В.Д., Колчин, Д.В., Колесов, В.В. Ранняя диагностика и консервативное лечение сколиоза у детей. Тольятти, 2005. 184 с.
23. Negrini, S., et al. Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. In: Scoliosis. 2012, nr. 7, p. 3.
24. Пятакова, Г.В., Виссарионов, С.В. Исследование качества жизни подростков с тяжелыми деформациями позвоночника. В: Хирургия позвоночника. 2009, № 4, сс. 38-43.
25. Dimitriu, B.I., Munteanu, F. Scoliosis screening using plantar pressure analysis. În: Rev Med Chir Soc Med Nat. Iași. 2011, nr. 115 (1), pp. 259-263.

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI

- **Articole în reviste științifice internaționale cotate ISI și SCOPUS:**
 1. **Kusturova, A.** Oportunități de screening în formarea ajutorului specializat pentru copiii cu diformități ale coloanei vertebrale. In: Archives of the Balkan Medical Union. Chișinău, 2012, vol. 47, nr. 3, suppl., pp. 114-117. SCOPUS
 2. **Kusturova, A.** The prediction of curve progression in adolescent idiopathic scoliosis. In: Archives of the Balkan Medical Union. Chișinău, 2015, vol. 50, nr. 2, suppl. 1, pp. 122-125. SCOPUS
 3. **Kusturova A.,** Caproș, N., Kusturov, V. Quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis. In: Archives of the Balkan Medical Union. Chișinău, 2015, vol. 50, nr. 2, suppl. 1, pp. 148-150. SCOPUS
- **Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei:**
Categoria B
 4. **Kusturova, Anna.** Unele aspecte de diagnostic și tratament conservativ al scoliozei. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2012, vol. 3, nr. 35, pp.164-168. (ISSN 1857-0011).

5. **Kusturova, Anna.** Screeningul diformităților coloanei vertebrale la elevi. În: Sănătate publică, economie și management în medicină. 2012, vol. 3, nr. 42, pp. 116-117. (ISSN 1729-8687).
6. **Kusturova, A.** Genetic aspects of adolescent idiopathic scoliosis. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2013, vol. 3, nr. 39, pp. 170-174. (ISSN 1857-0011).
7. **Kusturova, A.** Metodele moderne de diagnostic obiectiv al scoliozei la copii. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2014, vol. 2, nr. 43, pp. 43-48. (ISSN 1857-0011).
8. **Kusturova, A.** Scoliometry – an objective criterion for school spinal screening. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2014, vol. 3, nr. 44, pp. 143-148. (ISSN 1857-0011).
9. Caproș, N., **Kusturova, A.**, Ețco, C., Kusturov, V. Rolul sistemului de screening în diagnosticul precoce al diformităților coloanei vertebrale. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2015, vol. 1, nr. 46, pp. 350-355. (ISSN 1857-0011).

Categoria C

10. **Kusturova, Anna**, Caproș, Nicolae. Criterii obiective pentru screeningul scoliozei. În: Anale științifice ale USMF "Nicolae Testemițanu". Ediția a XI-a. Chișinău, 2010, vol. 4, pp. 249-255. (ISBN 978-9975-918-81-7).
11. **Kusturova, Anna.** Aspecte epidemiologice ale diformităților coloanei vertebrale la copii în mun. Chișinău. În: Anale științifice ale USMF "Nicolae Testemițanu". Ediția a XIII-a. Chișinău, 2012, vol. 4, pp. 185-190. (ISBN 978-9975-113-48-9).

• Teze la forurile științifice internaționale (peste hotare):

12. **Кустурова, А.В.** Особенности ранней диагностики сколиоза у подростков. Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини», 19-20 квітня 2012. В: Тези доповідей. Одеса, Україна, 2012. с. 203.
13. **Кустурова, А.В.** Нарушения осанки у детей школьного возраста. Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини», 14-15 березня 2013. В: Тези доповідей. Одеса, Україна, 2013. с. 119.
14. **Кустурова, А.В.** Клинико-психологические особенности подростков при сколиозе. VII науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Актуальні проблеми сучасної медичної психології», 18-19 квітня 2013. В: Український науково-медичний молодіжний журнал. Матеріали конференції. Київ, Україна, 2013, №3 (72), с. 85.

• Teze la forurile științifice internaționale în republică:

15. **Kusturova, Anna.** New opportunities in scoliosis screening. International Conference of Young Researchers, VIII edition, 11-12 November, 2010. In: Scientific Abstracts. Chisinau, 2010. p. 24.
16. **Kusturova, Anna.** School spinal screening for early detection of adolescent idiopathic scoliosis. International Conference of Young Researchers. IX edition, 11 November 2011. In: Scientific Abstracts. Chișinău, 2011. p. 18.
17. **Кустурова, Анна.** Возможности коррекции укорочения нижней конечности у пациентов с идиопатическим сколиозом. International Conference of Young Researchers. IX edition, 11 November 2011. In: Scientific Abstracts. Chișinău, 2011. p. 20.

18. **Kusturova, Anna.** School spinal screening in Moldova: first steps. The 4th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera". 17-19 May 2012. In: Abstract book. Chişinău, 2012. p. 118-119.
 19. **Кустурова, Анна.** Корсетотерапия в комплексном лечении сколиоза. International Conference of Young Researchers. X edition. In: Scientific Abstracts. Chişinău, 2012. p. 39.
 20. **Kusturova, A.,** Capros, N. The influence of asymmetry loading of lower limbs on the posture formation in children and adolescents. The XIX-th Session of the Balkan Medical Days and the Second Congress of Emergency Medicine of the Republic of Moldova. In: Archives of the Balkan Medical Union. Chişinău, 2013, vol. 48, nr. 3 suppl., p. 51. (ISSN: 0041-6940). SCOPUS
 21. **Kusturova, Anna.** Early diagnosis of adolescent idiopathic scoliosis in the absence of school spinal screening. The 5th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera", 14-17 May 2014. In: Abstract book. Chişinău, 2014. p. 177.
 22. **Kusturova, Anna.** Asymmetric loading of lower limbs as an early indicator of spine deformities. The 5th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera", 14-17 May 2014. In: Abstract book. Chişinău, 2014. p. 193.
- **Materiale/Teze la forurile științifice naționale cu participare internațională:**
 23. **Kusturova, Anna.** Diagnosticul precoce al diformităților coloanei vertebrale la copii și adolescenți. Materialele celui de-al VII-lea Congres al ortopezilor-traumatologi din Republica Moldova "ATORM-50 de ani". În: *Arta Medica*. 2011, nr. 2 (45), pp. 21-23. (ISSN 1810-1852). Categoria C
 24. **Kusturova, A.** Diformitățile coloanei vertebrale la adolescenți – o problemă medico-socială. I Conferința Națională în Sănătatea Tinerilor, 4-5 decembrie 2014. În: *Buletin de Perinatologie*. 2014, nr. 4 (64), p. 70. (ISSN 1810-5289). Categoria B
 25. Kusturov, V., Caproș, N., **Kusturova, A.** Corecția chirurgicală a membrilor inferioare la copiii din grupul de risc de scolioză. Al XII-lea Congres al Asociației Chirurgilor "Nicolae Anestiadi" din Republica Moldova (cu participare internațională), 23-25 septembrie 2015. În: *Arta Medica*. 2015, nr. 3 (56), pp. 172-173. (ISSN 1810-1852). Categoria C
 - **Brevete de invenții, materiale la saloanele de invenții**
 26. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". Metodă de tratament al scoliozei toracice progresive la copii. Brevet MD 806. Inventatori: **Anna Kusturova**, Nicolae Caproș, Vladimir Kusturov. Z 2015.03.31, A61B 17/56. *BOPI*. nr. 8/2014, p. 34-35.
 27. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". Corset distractor de corecție a coloanei vertebrale. Brevet de invenție MD 882. Inventatori: Vasili Arabadji, **Anna Kusturova**, Nicolae Caproș. Z 2015.09.30, A61F 5/02. *BOPI*. nr. 2/2015, p. 42-43.
 28. **Kusturova, Anna**, Caproș, Nicolae, Kusturov Vladimir. Treatment method of progressive thoracic scoliosis. The 18-Th International Salon Of Research And Technological Transfer "Inventica 2014". În: Catalog. Iași, România, 2014, p. 522. (ISSN 1844-7880)
 29. **Kusturova, Anna**, Caproș, Nicolae, Kusturov, Vladimir. Metodă de tratament al scoliozei toracice progresive la copii. Salonul internațional al cercetării, inovării și invenției "ProInvent 2015". Ediția a XIII-a. În: Catalog. Cluj-Napoca, România, 2015, p. 241-242. (ISBN 978-606-737-048-5)

ADNOTARE

KUSTUROVA ANNA „Diformitățile coloanei vertebrale la copiii și adolescenții de vârstă școlară (diagnostic, tratament și profilaxie)”. Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2016.

Structura tezei. Teza este expusă pe 160 de pagini și constă din: introducere, 4 capitole, concluzii și recomandări, bibliografie cu 210 surse științifice, anexe, 145 de pagini text de bază, ilustrată cu 88 de figuri, 21 de tabele și anexe. Rezultatele obținute sunt publicate în 29 de lucrări științifice, inclusiv 2 brevete de invenție.

Cuvinte-cheie: screening, diagnostic, diformități ale coloanei vertebrale, dereglări de ținută, scolioză, profilaxie, medicină de recuperare.

Domeniu de studiu: 321.18 – ortopedie și traumatologie

Scopul constă în studierea răspândirii diformităților coloanei vertebrale la copiii și adolescenții de vârstă școlară prin elaborarea și aprobarea unui model organizațional și funcțional de screening, care va asigura diagnosticul precoce și aplicarea metodelor medicinei de recuperare.

Obiective: Desfășurarea controlului de screening al copiilor de vârstă școlară și adolescenților și determinarea grupului cu diformități ale coloanei vertebrale: dereglări ale posturii, scolioză; evidențierea factorilor principali, care determină diformitățile coloanei vertebrale și influența acestora asupra tipului și gradului de deformării; elaborarea algoritmului de depistare precoce a grupului de risc cu diformități ale coloanei vertebrale și organizarea monitorizării; determinarea complexului de acțiuni profilactice, de tratament și reabilitare în conformitate cu tipul diformității coloanei vertebrale.

Noutatea și originalitatea științifică. A fost propus un model organizațional și funcțional eficient al sistemului specializat de asistență medicală pentru copiii de vârstă școlară și adolescenți cu diformități ale coloanei vertebrale, în cadrul concepției vertebrologiei pediatrice preventive, și a fost elaborat un algoritm de diagnosticare precoce pentru identificarea grupului de risc privind scolioza. A fost studiată morbiditatea copiilor de vârstă școlară și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale în colectivele mari. A fost determinată și aprobată organizarea unui cabinet ortopedic mobil, cu funcțiile unui centru metodic pentru identificarea copiilor și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale și altor segmente ale aparatului locomotor în condiții de școală și elaborarea unor programe individuale de reabilitare. A fost elaborată metoda de tratament al scoliozei toracale progresive.

Problema științifică soluționată în teză constă în evidențierea factorilor principali, care contribuie la apariția și progresarea diformităților coloanei vertebrale, argumentarea conceptului de profilaxie prin dezvoltarea și aprobarea unui model optim de screening, care va asigura diagnosticul precoce și aplicarea metodelor raționale ale medicinei de recuperare.

Importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. Schema propusă de diagnosticare complexă a copiilor asigură identificarea grupurilor de risc privind dezvoltarea diformităților coloanei vertebrale, include investigații clinico-ortopedice și instrumentale, iar monitorizarea asigură precizia diagnosticului, prognozarea evoluției afecțiunii și contribuie la îmbunătățirea rezultatelor clinico-funcționale de reabilitare a elevilor. Sistemul de monitorizare propus asigură controlul eficienței corecției dereglărilor de postură și scoliozei la școlari și corecția în timp a tacticii de tratament. Prin cercetarea dată, a fost aprobat și implementat serviciul de screening, monitorizarea și acordarea asistenței ortopedice specializate copiilor și adolescenților cu diformități ale coloanei vertebrale, care poate fi extins în toate școlile republicii.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele controlului screening al elevilor au fost aduse la cunoștință profesorilor, asistentelor medicale din școli, părinților și pediatriilor de sector pentru luarea deciziilor privind măsurile organizatorice. Rezultatele prezentei teze de doctor sunt utilizate în cadrul cursurilor teoretice și practice la catedra de ortopedie și traumatologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

РЕЗЮМЕ

КУСТУРОВА АННА “Деформации позвоночника у детей и подростков школьного возраста” (диагностика, лечение и профилактика). Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук, Кишинёв, 2016.

Структура диссертации: диссертационная работа представлена на 160 страницах и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографии, включающей 210 научных источников, 145 страницы основного текста. Работа иллюстрирована 21 таблицами, 88 рисунками и приложениями. Результаты исследования опубликованы в 29 научных работах, получены два патента на изобретение.

Ключевые слова: скрининг, диагностика, деформации позвоночника, нарушение осанки, сколиоз, профилактика, восстановительная медицина.

Область исследования: 321.18 – ортопедия и травматология.

Цель исследования: Изучение распространенности деформации позвоночника среди детей и подростков школьного возраста, путем разработки и апробации организационно-функциональной модели скрининга, обеспечивающей раннюю диагностику и патогенетические обоснованные методики восстановительной медицины.

Задачи: Проведение скринингового обследования детей и подростков школьного возраста и выявление группы лиц с деформациями позвоночника: дефектами осанки, сколиозом; определение основных факторов, вызвавших деформации позвоночника, и их влияние на формирование степени выраженности деформации; разработка алгоритма ранней диагностики по выявлению группы риска по сколиозу и организация мониторинга; определение комплекса профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий соответственно типу деформации позвоночника.

Научная новизна и оригинальность исследования. Предложена эффективная организационно-функциональная модель системы специализированной медицинской помощи детям и подросткам школьного возраста с деформациями позвоночника в рамках концепции превентивной детской вертебрологии и разработан алгоритм ранней диагностики по выявлению группы риска по сколиозу. Изучена заболеваемость детей с деформациями позвоночника: нарушениями осанки и сколиозом в крупных коллективах. Определена и апробирована организация мобильного ортопедического кабинета с функциями методического центра.

Научная проблема состоит в выявлении основных факторов, способствующие формированию и прогрессированию деформации позвоночника, обосновании концепции профилактики посредством разработки и внедрения оптимальной модели скрининга, которая обеспечивает раннюю диагностику заболевания позвоночника и применение рациональных методик восстановительной медицины.

Теоретическая значимость и практическая ценность. Предложенная схема комплексного обследования детей и подростков, включающая клинико-ортопедическое и инструментальное обследование, обеспечивает определение группы риска по возможному развитию деформации позвоночника, мониторинг обеспечивает точность диагностики, прогнозирование характера течения заболевания и способствует улучшению клинико-функциональных исходов реабилитации подростков. Данным исследованием апробирована и внедрена служба скрининга, мониторинга и оказания специализированной ортопедической помощи детям с деформациями позвоночника, которая может быть распространена во всех школах республики.

Внедрение научных результатов. Результаты скринингового обследования школьников доведены для ознакомления и принятия необходимых организационных мер преподавателям, медицинским работникам школ, родителям и детским ортопедам. Результаты исследования используются в лекционных курсах и практических занятиях на кафедре ортопедии и травматологии ГУМФ “Николае Тестемицану”.

SUMMARY

KUSTUROVA ANNA “Spine deformities in school-age children and adolescents (diagnostics, treatment and prophylaxis)”. PhD thesis. Chisinau, 2016.

Thesis structure: The dissertation paper consists of 160 pages that include: introduction, 4 chapters, conclusions, practical recommendations, bibliography consisting of 210 scientific sources, 145 pages of basic text. The work is illustrated with 21 tables, 88 figures and attachments. The results are published in 29 scientific papers, inclusive obtained two patents for inventions.

Keywords: screening, diagnosis, spinal deformities, incorrect posture, scoliosis, prophylaxis, rehabilitation medicine.

Field of research: 321.18 - orthopedics and traumatology.

The aim: study the frequency of spine deformities in school-age children and adolescents by the development and testing of a new organizational and functional screening model that provides early diagnosis and the use of methods of rehabilitation medicine.

The research objectives: Carrying out school spinal screening of children and adolescents and the identification of a group of persons with spinal deformities: defects of posture, scoliosis; identification of the main factors that caused the deformation of the spine, and their influence on the formation of the deformity severity; development of the algorithm of early diagnosis to identify risk for scoliosis and organization of monitoring; definiton of preventive and treatment and rehabilitation measures according to the type of spinal deformity.

Scientific novelty and originality. An efficient organizational and functional model of the system of specialized medical care for school-age children and adolescents with spinal deformities in the concept of preventive pediatric vertebrology was proposed and algorithm of early diagnosis to identify risk for scoliosis was elaborated. The incidence of children with spinal deformities: incorrect posture and scoliosis was determined in large collectives. The organization of mobile orthopedic cabinet was defined and approved with the functions of methodological center to identify school-age children and adolescents with spinal deformities and other musculoskeletal pathology in schools and the development of individual rehabilitation programs. The treatment method of progressive thoracic scoliosis was elaborated.

The scientific problem solved in the thesis consists of identification of main factors that contribute to formation and progression of spine deformities, argumentation of prophylactics concept by the development and testing of an optimal screening model that provides early diagnosis and the use of rational methods of recuperation medicine.

The theoretical significance and practical value. The proposed complex examination scheme of school-age children and adolescents including orthopedic clinical and instrumental examination, provides to determine risk for the possible development of spinal deformity, monitoring ensures the accuracy of diagnosis, prediction of the disease and helps to improve clinical and functional outcomes of pupils rehabilitation. The proposed monitoring system allows to monitor the effectiveness of spinal deformities correction in school-age children and adolescents and promptly adjusts tactics of treatment. This study tested and implemented a screening service, monitoring and specialized care for children with orthopedic deformities of the spine, which can be extended to all schools of the republic.

Implementation of scientific results. The school screening results are for information and for taking the necessary organizational measures for teachers, school health professionals, parents and pediatric orthopedists. Results are used in lecture courses and practical training at the Department of Orthopedics and Traumatology of State Medical and Pharmaceutical University "Nicolae Testemitanu".

KUSTUROVA ANNA

**DIFORMITĂȚILE COLOANEI VERTEBRALE
LA COPIII ȘI ADOLESCENȚII DE VÂRSTA ȘCOLARĂ
(DIAGNOSTIC, TRATAMENT ȘI PROFILAXIE)**

321.18 – ORTOPEDIE ȘI TRAUMATOLOGIE

Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale