

e-ISSN: 2345-0592 <b>Online issue</b> Indexed in <i>Index Copernicus</i>	<b>Medical Sciences</b>  Official website: <a href="http://www.medicosciences.com">www.medicosciences.com</a>	
--	--	---

## Types of children's posture defects, diagnostics, treatment recommendations

Gintarė Gedvilaitė<sup>1</sup>, Alvita Steponavičiūtė<sup>1</sup>, Gintarė Adamonytė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lithuanian University of Health Sciences, Faculty of Medicine, Kaunas, Lithuania

<sup>2</sup>Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Department of Family Medicine, Kaunas, Lithuania

### Abstract

**Background.** The prevalence of posture defects in children is increasing in Lithuania. There are a lot of possible damages such as serious damage to the spine, changes in the respiratory or circulatory systems, which worsen the quality of life if posture defects are not corrected.

**Aim:** to discuss possible types of posture defects in children, diagnostics and treatment.

**Materials and methods.** The research method is a literature review. Publications were searched on PubMed, Up To Date, Google Scholar databases, according to the following keywords: posture, children's posture defects types and diagnostics, posture defects treatment, flat back, lordosis, kyphosis, forward head, asymmetrical posture, scoliosis.

**Results.** Flat back, forward head, asymmetrical posture, kyphosis, kyphosis and lordosis, lordosis and scoliosis are the types of children's posture defects. Posture defects are diagnosed based on complaints, medical history, objective and radiological examination. The main treatment method of posture defects is physiotherapy (exercises and passive physiotherapy), which aims to strengthen the muscles and improve the general condition of the patient. There are specific exercises to strengthen targeted muscle groups for each type of posture disorder.

**Conclusion.** The method of treating posture defects is based on physiotherapy (exercises and passive physiotherapy). Each type of posture disorder has individual treatment tactics. In complicated cases surgical treatment may be necessary.

**Keywords:** posture defects in children, flat back, lordosis, kyphosis, scoliosis.

# Vaikų nenormalios laikysenos tipai, diagnostika, gydymo rekomendacijos

Gintarė Gedvilaitė<sup>1</sup>, Alvida Steponavičiūtė<sup>1</sup>, Gintarė Adamonytė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos fakultetas, Kaunas, Lietuva

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Šeimos medicinos klinika, Kaunas, Lietuva

## Santrauka

**Įvadas.** Didėja vaikų nenormalios laikysenos paplitimas Lietuvoje. Nekoreguojant nenormalios laikysenos, galimi sunkūs stuburo pažeidimai, kvėpavimo ar kraujotakos sistemų pokyčiai, bloginantys gyvenimo kokybę.

**Tikslas.** Aptarti vaikų nenormalios laikysenos tipus, jų diagnostiką ir gydymą.

**Tyrimo medžiaga ir metodai.** Tyrimo metodas – literatūros apžvalga. Publikacijų ieškota PubMed, Up To Date, Google Scholar duomenų bazėse, pagal toliau išvardintus reikšminius žodžius – laikysena (posture), vaikų nenormalios laikysenos tipai ir diagnostika (children's posture defects types and diagnostics), nenormalios laikysenos gydymas (posture defects treatment), plokščia nugara (flat back), lordozė (lordosis), kifoze (kyphosis), pasvirusios galvos laikysena (forward head), asimetrinė laikysena (asymmetrical posture), skoliozė (scoliosis).

**Rezultatai.** Plokščia, kifozinė, kifozinė – lordozinė, lordozinė, asimetrinė, skoliozinė nugaros ir į priekį pasvirusios galvos laikysena - tai nenormalios laikysenos tipai, kurie gali pasireikšti vaikams. Netaisyklinga laikysena diagnozuojama pagal skundus, ligos ir gyvenimo anamnezę, objektyvų ir radiologinį ištyrimą. Pagrindinis gydymo metodas yra kineziterapija ir fizioterapija, siekiant sustiprinti raumenis ir pagerinti bendrą ligonio būklę. Kiekvienam nenormalios laikysenos tipui skiriami pratimai tikslinėms raumenų grupėms stiprinti.

**Išvados.** Nenormali laikysena gydoma konservatyviai, taikant kineziterapiją ir fizioterapiją. Kiekvienam laikysenos sutrikimo tipui būdinga individuali gydymo taktika. Sudėtingais atvejais gali prireikti operacinio gydymo.

**Raktažodžiai:** vaikų nenormali laikysena, plokščia nugara, lordozė, kifoze, skoliozė.

## 1. Įvadas

Taisyklinga laikysena - tai normali žmogaus kūno ir ašinė stuburo padėtis, kai stuburas išlaiko fiziologinius pirminius linkius (kaklo ir juosmens lordozę, krūtinės ir kryžkaulio kifozę) sėdėjimo ir stovėjimo pozicijoje be papildomo raumenų įtempimo (1). Nenormalią laikyseną formuoja netinkamai išsidėstę stuburo slankstelių sąnariniai kampai, kurie didina apkrovą kaulinėms struktūroms ir minkštiesiems audiniams. Higienos instituto duomenimis, Lietuvoje stebimas didėjantis nenormalios laikysenos atvejų skaičius, kai 2004 m. diagnozuota 19,2/1000 vaikų ir 2022 m. – 40,1/1000 vaikų (2). 2014 metais Lietuvoje atlikto tyrimo duomenimis net 28,6 proc. moksleivių yra „blogos“ laikysenos (3). 2019 metais Slovakijoje atliktame tyrime skelbiama, kad 45,1 proc. tirtų vaikų nustatyta netaisyklinga laikysena (4). Patologinės kifožės, lordozės ar skoliozės išsivystymui įtakos turi vaiko amžius, lytis, ūgis, svoris, šeiminė stuburo ligų anamnezė ir netinkami sėdėjimo ar stovėjimo įpročiai, kuomet neišlaikoma ašinė stuburo padėtis (5). Augimo spurtas gali prisidėti prie nenormalios laikysenos vystymosi, nes vykstant šiam procesui raiščiai dar nėra pakankamai stiprūs ir raumenys auga lėčiau nei kaulai. Esant nenormaliai laikysenai, ilgainiui trumpėja raumenys ir silpnėja nugaros minkštieji audiniai. Kai stuburo diskams ir sąnariams tenka apkrova, peržengianti toleruotiną ribą, atsiranda nugaros skausmai. Kai įdumba krūtinės ląsta ir atsikiša pilvas, galimi vidaus organų pažeidimai. Nekoreguojant nenormalios laikysenos, tikėtini sunkūs stuburo pažeidimai, kvėpavimo ar kraujotakos sistemų pokyčiai, bloginantys gyvenimo kokybę (6).

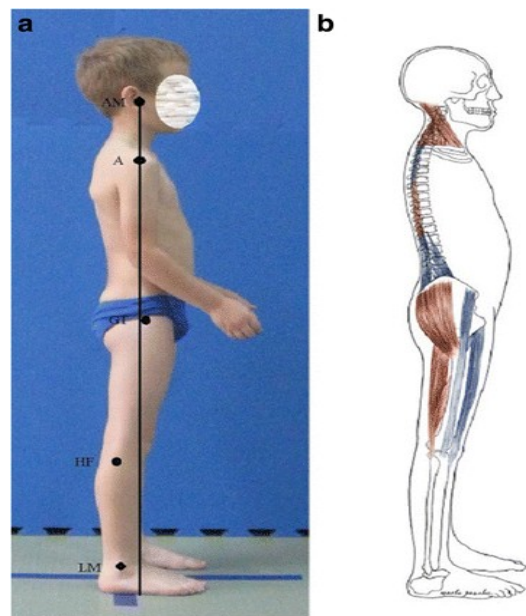
## 2. Metodai

Tyrimo metodas – literatūros apžvalga. Publikacijų ieškota PubMed, Up To Date, Google Scholar duomenų bazėse, pagal toliau išvardintus reikšminius žodžius – laikysena (posture), vaikų nenormalios laikysenos tipai ir diagnostika (children's posture defects types and diagnostics), nenormalios laikysenos gydymas (posture defects treatment), plokščia nugara (flat back), lordozė (lordosis), kifožė (kyphosis), pasvirusios galvos laikysena (forward head), asimetrinė laikysena (asymmetrical posture), skoliozė (scoliosis).

## 3. Rezultatai

### 3.1. Nenormalios laikysenos tipai

Plokščia nugara – tai nenormalios laikysenos tipas, kai išsilygina krūtininis ir juosmeninis anatominiai stuburo linkiai, bet dubuo lieka neutralioje padėtyje (1 pav.). Dažniausiai susiformuoja dėl ilgą laiką besitęsiančios gulimos padėties (pvz.: vaikas dažnai serga, yra ligotas ir būklė reikalauja lovos režimo arba vaikas vėlai pradėjo vaikščioti). Esant plokščiai nugarai, pailgėja nugaros tiesiamieji raumenys

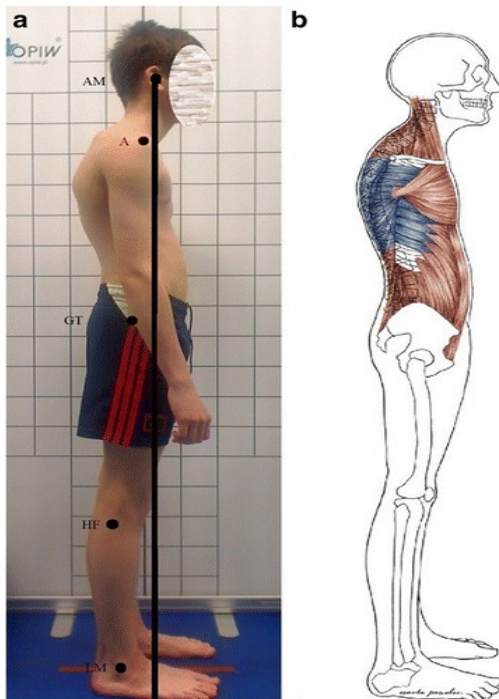


(viršutinėje krūtinės ir juosmeninėje dalyse),

1 pav. Plokščia nugara (8)

klubiniai juosmens raumenys ir tiesusis šlaunies raumuo. Sutrumpėja pakaušio raumenys, sukamasis galvos raumuo, laiptiniai raumenys, nugaros tiesiamasis raumuo apatinėje krūtinės dalyje, didysis sėdmens raumuo, dvigalvis šlaunies, pusgyulinis ir pusplėvinis raumenys (8).

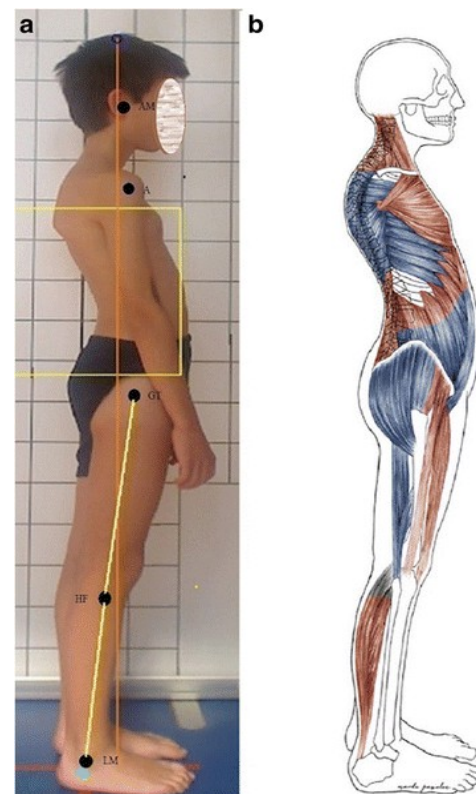
Kifozinė nugara – tai nenormalios laikysenos tipas, kai krūtininė kifoze išsigaubia daugiau negu norma (2 pav.). Kifozinė nugara dažniau stebima berniukams, aukštiems vaikams, trumparegiams, vaikams, kurie dažnai sėdi ar stovi sulinkę į priekį. Atliekant stuburo fleksiją ir užsiimant netaisyklinga fizine veikla, suintensyvėja nugaros skausmas, kuris praeina pailsėjus (9). Esant šiam tipui, trumpėja ir stiprėja užpakaliniai šlaunies ir vidiniai įstrižiniai pilvo raumenys, silpnėja ir ilgėja šlaunį lenkiantys, išoriniai įstrižiniai pilvo, viršutinės stuburo dalies tiesiamieji ir galvą lenkiantys raumenys (10).



2 pav. Kifozinė nugara

Kifozinė – lordozinė nugara – tai nenormalios laikysenos tipas, kai anatominiai stuburo linkiai

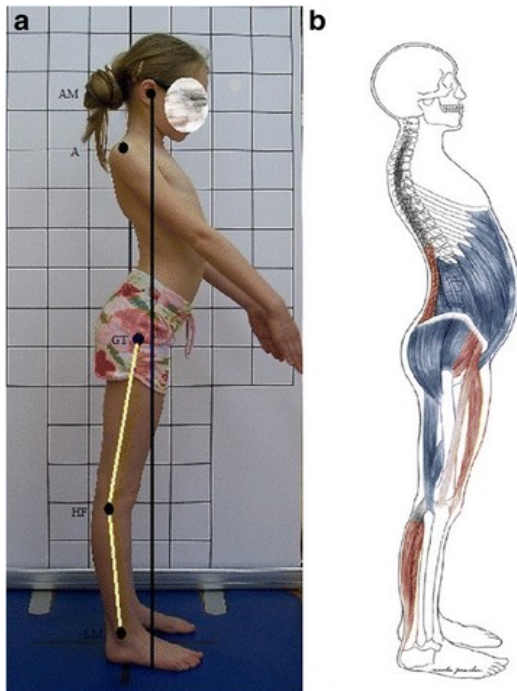
yra labiau išreikšti, lyginant su norma (3 pav.). Pirmiausiai įvyksta juosmens lordozės išsigaubimas, kurį lemia dubens padėtis. Padidėjus juosmeninės stuburo dalies išlinkimui, išsigaubia krūtininė kifoze ir vėliau išsigaubia kaklo lordoze. Esant šiam laikysenos tipui, pilvas ir sėdmens atsikiša ir krūtinė vizualiai suplokštėja. Atsiranda esant nusilpusiai skeleto – raumenų sistemai, ypač pilvo ir nugaros raumenims, dažniausiai dėl ankstyvos sėdėjimo ar stovėjimo pradžios kūdikystėje ir rachito. Vertinant raumenų funkcinį pajėgumą, nustatyta, kad šlaunies lenkiamieji ir galvos tiesiamieji raumenys yra sutrumpėję ir sustiprėję. Galvą lenkiantieji, viršutinės dalies nugaros tiesiamieji, šlaunies užpakaliniai ir išoriniai įstrižiniai raumenys ilgėja ir silpnėja (11).



3 pav. Kifozinė – lordozinė nugara

Lordozinė nugara – tai nenormalios laikysenos tipas, kai dubuo pasvyra į priekį ir juosmens lordozė tampa labiau išreikšta (4 pav.). Šią

laikyseną formuoja ankstyva sėdėjimo ar stovėjimo pradžia kūdikystėje, kai raumenys dar nėra pakankamai tvirti atlaikyti tokį krūvį. Esant lordozinei nugarai, stebimas trapecinio, priekinio dantytojo, rombinių, nugaros tiesiamųjų (krūtinės ir juosmens viršutinėse dalyse), pilvo tiesiųjų ir įstrižinių, klubinio juosmens ir tiesiojo šlaunies raumenų pailgėjimas. Sutrumpėja pakaušiniai, galvos sukamasis, laiptiniai raumenys, trapecinio raumens viršutinė dalis, didysis ir mažasis krūtinės raumenys, nugaros tiesiamieji raumenys juosmeninės dalies apatinėje dalyje, pilvo tiesiojo raumens viršutinės skaidulos, vidinio įstrižinio raumens priekinės ir užpakalinės viršutinės skaidulos, išorinio įstrižinio raumens viršutinės skaidulos, didysis sėdimasis, dvigalvis šlaunies, pusgyslinis ir pusplėvinis raumenys (12).

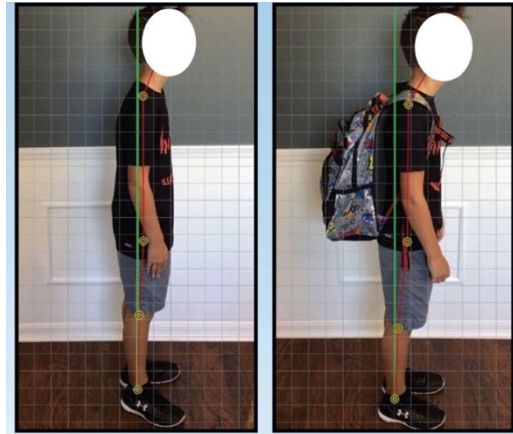


4 pav. Lordozinė nugarą

Į priekį pasvirusios galvos laikysena – tai nenormalios laikysenos tipas, kurį formuoja padidėjęs raumenų krūvis kaklinėje stuburo dalyje, kai išugdomas įprotis galvą išstumti į

priekį (netaisyklingai sėdint, nešant sunkią kuprinę, miegant aukštai pakelta galva) (5 pav.). Ilgėja ir silpnėja gilieji kaklo lenkėjai, tiesiamieji stuburo raumenys apatinėje kaklo ir viršutinėje krūtinės dalyje, vidurinis trapecinis ir rombiniai raumenys. Trumpėja ir stiprėja pakaušiniai, krūtinės raumenys ir keliamasis mentės raumenys (13).

5 pav. Į priekį pasvirusios galvos laikysena (14)



Asimetrinė laikysena – tai netaisyklingos laikysenos tipas, kai stuburas pakrypsta į kairę ar dešinę pusę (iki  $10^\circ$ ) ir praranda simetriškumą. Dažniausiai atsiranda dėl netaisyklingo sėdėjimo, sunkių daiktų kilnojimo, kai krūvis stuburui paskirstomas netolygiai (15). Esant stuburo pakrypimui į šoną daugiau nei  $10^\circ$ , nustatoma skoliozė. Skoliozė – tai nenormalus stuburo išsilinkimas į šoną, dažniausiai krūtininėje ar/ir juosmeninėje stuburo dalyse su slankstelių rotacija aplink savo ašį. Skoliozė diagnozuojama atliekant rentgenogramą ir apskaičiuojant Cobb kampą. Dažniausiai išsivysto 10–12 metų vaikams, augimo spurto metu. Skoliozė gali būti idiopatinė (dažniausias tipas) bei sukelta kitų priežasčių: įgimta, neuroraumeninė, sukelta traumų bei navikų. Pacientui stebima pečių juostos, menčių, liemens linijos asimetrija. Atlikus Adamo lenkimosi į priekį testą stebima

viena mentis aukščiau už kitą (struktūrinė patologija) (16, 17). Šiais atvejais svarbu stiprinti visą nugaros, krūtinės ir dubens raumenyną.

### 3.2. Nenormalios laikysenos diagnostika

Netaisyklinga laikysena diagnozuojama pagal skundus, ligos ir gyvenimo anamnezę, objektyvų ištyrimą ir radiologinius tyrimus (dažniausiai rentgenologiniu), patikslinančius diagnozę. Apžiūrint paciento prašoma nusiimti viršutinės dalies drabužius ir batus. Atliekamas stuburo vizualinis įvertinamas iš priekio, šono, nugaros ir pasilenkus į priekį. Iš priekio vertinama galvos ir pečių, krūtinės ląstos, dubens padėtis bei kojų forma. Iš nugaros vertinami pečiai, menčių kampai, jų aukštis ir atstumas nuo stuburo bei dubuo. Iš šono – bendras vaizdas, ašys ir stuburo linkiai. Pasilenkus į priekį, vertinama, ar nėra šonkaulinės kuprelės, menčių ar nugaros asimetrijos. Rentgenologinis tyrimas sagitalinėje ir frontalinėje plokštumose, atliekamas trūkstant duomenų patvirtinti arba paneigti įtariamą būklę. Įvertinus klinikinius duomenis, nustatomas vyraujantis nenormalios laikysenos tipas (18).

### 3.3. Nenormalios laikysenos gydymas

Pagrindinis nenormalios laikysenos gydymo metodas yra kineziterapija, siekiant sustiprinti tikslines raumenų grupes ir pagerinti bendrą ligonio būklę. Fiziniams pratimams siekiama mažinti raumenų įtampą, stiprinti raumenų jėgą, tolygiai paskirstyti krūvį, tenkantį stuburui, pasiekti taisyklingą fizinį vystymąsi ir formuoti tinkamus laikysenos įpročius. Skiriant pratimus, svarbu motyvuoti vaiką, paaiškinti kasdienės mankštos svarbą, pradėti nuo lengvesnių pratimų, eigoje didinant intensyvumą, parinkti

pratimus pagal vaiko galimybes. Vaikai ir paaugliai dažniausiai gydomi koreguojamąja gimnastika, gydomuoju plaukimu, laisvuoju kybojimu. Elektrostimuliacija gali būti naudojama kaip pagalbinė priemonė raumenų jėgai ir funkcijai gerinti. Esant skausmams kaklo ar nugaros srityje, skiriamas gydymas šiluma, elektroterapija ir masažais. Gydymas koreguojamaisiais ortopediniais įtvarais yra veiksmingas tik augančiam vaikui ir skiriamas tik kaip sudėtinė gydymo dalis kartu su kineziterapija ir fizioterapija (9, 12). Sudėtingais atvejais gali prireikti operacinio gydymo (pavyzdžiui, esant skoliozei ir Cobb kampui  $> 50^\circ$  indikuojamas operacinis gydymas) (16,17).

### 4. Išvados

Plokščia, kifozinė, kifozinė – lordozinė, lordozinė, asimetrinė, skoliozinė nugaros ir į priekį pasvirusios galvos laikysena - tai nenormalios laikysenos tipai, kurie gali pasireikšti vaikams. Nenormalios laikysenos paplitimas tarp vaikų didėja, todėl svarbu laiku diagnozuoti ir gydyti. Netaisyklinga laikysena gydoma konservatyviai, apimant kineziterapiją ir fizioterapiją, sudėtingais atvejais gali prireikti operacinio gydymo. Kiekvienam laikysenos sutrikimo tipui būdinga individuali gydymo taktika, atsižvelgiant į raumenų funkcinę būklę.

### Literatūros sąrašas

1. Kounter TD. The Prevalence and Consequences of Poor Posture in Children and Adolescents. 2019.
2. Higienos institutas. Lietuvos gyventojų ligotumas kai kuriomis ligomis, 1000 gyventojų [Internet].
3. Stankutė D. Kauno rajono pradinė klasių moksleivių laikysenos įvertinimas. 2014.

4. Babela R. Analysis of body segments and postural state in school children. 2019.
5. By Michelle H. Cameron LM. Physical Rehabilitation - E-Book: Evidence-Based Examination, Evaluation ... - Michelle H. Cameron, Linda Monroe - Google Books [Internet]. 2007.
6. Claus AP, Hides JA, Moseley GL, Hodges PW. Is "ideal" sitting posture real?: Measurement of spinal curves in four sitting postures. *Man Ther.* 2009 Aug;14(4):404–8.
7. Florence Peterson Kendall, Elizabeth Kendall McCreary, Patricia Geise Provance, Mary McIntyre Rodgers WAR. *Muscles: Testing and Function with Posture and Pain.* 2005.
8. Czaprowski D, Stoliński L, Tyrakowski M, Kozinoga M, Kotwicki T. Non-structural misalignments of body posture in the sagittal plane. Vol. 13, *Scoliosis and Spinal Disorders.* BioMed Central Ltd.; 2018. p. 1–14.
9. Nigrovic PA. Back pain in children and adolescents: Causes [Internet]. UpToDate. 2022.
10. Yoo WG. Effect of thoracic stretching, thoracic extension exercise and exercises for cervical and scapular posture on thoracic kyphosis angle and upper thoracic pain. *J Phys Ther Sci.* 2013;25(11):1509–10.
11. Mirbagheri SS, Rahmani-Rasa A, Farmani F, Amini P, Nikoo MR. Evaluating kyphosis and lordosis in students by using a flexible ruler and their relationship with severity and frequency of thoracic and lumbar pain. *Asian Spine J.* 2015;9(3):416–22.
12. Chun SW, Lim CY, Kim K, Hwang J, Chung SG. The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis. *Spine Journal.* 2017;17(8):1180–91.
13. Morrison Gavin. Forward Head Posture's Effect on Neck Muscles [Internet]. 2018.
14. Does your child have Forward Head Posture? Optimal Health Family Chiropractic & Wellness Centre [Internet]. 2016.
15. Drzał-Grabiec J, Truszczyńska A, Rykała J, Rachwał M, Snela S, Podgórska J. Effect of asymmetrical backpack load on spinal curvature in school children. *Work.* 2015;51(2):383–8.
16. Grauers A, Topalis C, Möller H, Normelli H, Karlsson MK, Danielsson A, et al. Prevalence of back problems in 1069 adults with idiopathic scoliosis and 158 adults without scoliosis. *Spine* [Internet]. 2014.
17. Scherl SA, Hasley Brian P. Adolescent idiopathic scoliosis: Management and prognosis - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2023.
18. Bell Angela M. Types of Posture: How to Correct Bad Posture [Internet]. 2020