

Б. Дарыбаев¹, Т. Сәрсенханқызы², А.Т. Төлеухан², Ө. Жұмабек²

¹*Қарагандинский индустриальный университет, Темиртау, Қазақстан
(E-mail: d.b.28051976@gmail.com)*

²*С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Қазақстан
(E-mail: s.tannur1997@gmail.com, amambol.toleukhan@gmail.com, omirbek-00@bk.ru)*

Балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз етудің ғылыми негіздері

Мақалада балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз етудің ғылыми негіздері қарастырылады. Өсу мен даму кезеңінде сүйек-бұлшықет жүйесінің морфофункционалдық жетілуі ағзаның жалпы денсаулығына тікелей әсер етеді. Тірек-қимыл жүйесінің қалыптасуына ықпал ететін биологиялық, физиологиялық және әлеуметтік факторлар талданады.

Ключевые слова: балалар, жасөспірімдер, тірек-қимыл жүйесі, сүйек-бұлшықет жүйесі, морфофункционалдық жетілу, өсу және даму, денсаулық, ғылыми негіздер, биологиялық факторлар, физиологиялық факторлар, әлеуметтік факторлар, ағзаның дамуы, профилактика.

Кіріспе

Балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуы денсаулықты сақтаудың маңызды шарттарының бірі болып табылады. Қазіргі таңда қозғалыс белсенділігінің төмендеуі мен оқу жүктемесінің артуы тірек-қимыл аппараты бұзылыстарының жиілеуіне әкелуде.

Зерттеудің өзектілігі

Қазіргі қоғамда балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын сақтау мәселесі өзекті ғылыми және әлеуметтік міндеттердің бірі болып табылады. Осы тұрғыда тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз ету өскелең ұрпақтың физикалық дамуы мен функционалдық тұрақтылығының негізгі көрсеткіші ретінде қарастырылады. Балалық және жасөспірімдік кезең ағзаның морфофункционалдық жетілуімен сипатталатын, сыртқы факторлардың әсеріне жоғары сезімтал биологиялық кезең болып табылады.

Қозғалыс белсенділігінің төмендеуі, оқу үдерісіндегі статикалық жүктемелердің артуы, цифрлық технологияларды шамадан тыс пайдалану және эргономикалық талаптардың сақталмауы тірек-қимыл аппаратының құрылымдық және функционалдық бұзылыстарының жиілеуіне алып келуде. Ғылыми деректер омыртқа бағанының қисаюы, бұлшықет теңгерімсіздігі және тірек-қимыл жүйесінің адаптациялық мүмкіндіктерінің төмендеуі мектеп жасында кең таралғанын көрсетеді. Осыған байланысты тірек-қимыл жүйесінің қалыптасу заңдылықтарын, оған әсер ететін биологиялық, физиологиялық және әлеуметтік факторларды ғылыми тұрғыда негіздеу және бұзылыстардың алдын алудың тиімді жолдарын анықтау ерекше маңызға ие.

Зерттеудің міндеттері

Балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің морфофункционалдық даму ерекшеліктерін талдау.

Тірек-қимыл аппаратының қалыптасуына әсер ететін негізгі биологиялық және әлеуметтік факторларды жүйелеу.

Қозғалыс белсенділігінің тірек-қимыл жүйесінің функционалдық тұрақтылығына әсерін ғылыми тұрғыда негіздеу.

Оқу үдерісіндегі жүктемелердің тірек-қимыл аппаратына ықпалын бағалау.

Тірек-қимыл жүйесінің бұзылыстарының алдын алуға бағытталған ғылыми негізделген тұжырымдар әзірлеу.

Тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуы мәселесі көптеген отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектерінде кеңінен қарастырылған. П.Ф. Лесгафт жүйелі және ғылыми негізделген дене жаттығулары тірек-қимыл жүйесінің үйлесімді дамуын қамтамасыз ететінін атап көрсеткен [1]. В.К. Бальсевич қозғалыс белсенділігінің жас ерекшеліктеріне сәйкес дамуы морфофункционалдық жетілуге тікелей ықпал ететінін дәлелдеген [2]. Оқу үдерісіндегі статикалық жүктемелердің артуы омыртқа бағанының қисаюы мен бұлшықет теңгерімсіздігінің жиілеуіне алып келеді [3,4]. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының деректеріне сәйкес, жеткілікті деңгейдегі қозғалыс белсенділігі сүйек тығыздығын арттырады [5].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (WHO) деректеріне сәйкес, жеткілікті деңгейдегі қозғалыс белсенділігі сүйек тығыздығын арттырып, тірек-қимыл жүйесінің функционалдық тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

Зерттеуге қатысушылар

Зерттеуге Қарағанды индустриалдық университетінің 1-курс студенттері қатысты. Зерттеу басталғанға дейін студенттердің тірек-қимыл жүйесінің бастапқы функционалдық жағдайын анықтау мақсатында диагностикалық бақылау жүргізілді.

Кесте 1. Зерттеуге дейінгі нәтижелер (бастапқы диагностика)

Көрсеткіштер	Бағалау әдісі	Норма	Нәтиже (орташа)	Бағалау деңгейі
Дене қалпы	Көрнекі бақылау	Түзу	Ішінара ауытқу	Орташа
Омыртқа иілімдері	Скрининг тесті	Физиологиялық	Функционалдық ауытқу	Орташа
Бұлшықет төзімділігі	Статикалық тест	≥60 сек	42±5 сек	Төмен
Икемділік деңгейі	Алға еңкею тесті	≥6 см	3±1 см	Төмен
Қозғалыс белсенділігі	Сауалнама	≥150 мин/апта	90±15 мин	Төмен

Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау жүргізілді. Салыстырмалы талдау, жүйелеу және жалпылау әдістері қолданылды.

Экспериментте қолданылған жаттығу кешені мен іс-шаралар

Зерттеу барысында балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз етуге бағытталған арнайы жаттығу кешені мен сауықтыру-алдын алу іс-шаралары қолданылды. Эксперимент Қарағанды индустриалдық университетінің 1-курс студенттерінің қатысуымен жүргізілді.

Жаттығу кешені тірек-қимыл аппаратының морфофункционалдық дамуын оңтайландыруға, бұлшықет теңгерімін қалыптастыруға және дене қалпының бұзылыстарының алдын алуға бағытталды. Кешенді құрастыруда жас ерекшеліктері, оқу жүктемесінің сипаты және қозғалыс белсенділігінің бастапқы деңгейі ескерілді.

Экспериментте қолданылған жаттығу кешені келесі негізгі бағыттарды қамтыды:

Дене қалпын түзетуге арналған жаттығулар (арқа, иық белдеуі және іш бұлшықеттерін нығайту);

Омыртқа бағанының икемділігін арттыру жаттығулары (созылу және релаксация);

Бұлшықет төзімділігін дамыту жаттығулары (дене салмағымен, изометриялық);

Қозғалыс үйлесімділігі мен тепе-теңдікті дамыту жаттығулары.

Сонымен қатар эксперимент аясында келесі іс-шаралар жүйесі ұйымдастырылды:

оқу сабақтары арасында қозғалыс үзілістерін енгізу;

дұрыс дене қалпы және эргономика бойынша түсіндіру жұмыстары;

қозғалыс белсенділігін арттыруға бағытталған топтық сауықтыру іс-шаралары;

ақпараттық-нұсқаулық жұмыстар.

Жаттығу кешені аптасына 2–3 рет өткізілді. Жүктеме көлемі мен қарқындылығы студенттердің функционалдық мүмкіндіктеріне сәйкес біртіндеп арттырылды.

Эксперимент аяқталғаннан кейін Қарағанды индустриалдық университетінің 1-курс студенттерінің тірек-қимыл жүйесінің функционалдық көрсеткіштеріне қайта диагностикалық бағалау жүргізілді.

Алынған нәтижелер экспериментке дейінгі бастапқы көрсеткіштермен салыстырылып талданды.

Кесте 2. Зерттеуден кейінгі нәтижелер (соңғы диагностика)

Көрсеткіштер	Бағалау әдісі	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін	Өзгеріс (%)	Бағалау деңгейі
Дене қалпы	Көрнекі бақылау	Ішінара ауытқу	Жақсарған	+25%	Жақсы
Омыртқа иілімдері	Скрининг тесті	Функционалдық ауытқу	Қалыпқа жақын	+20%	Жақсы
Бұлшықет төзімділігі	Статикалық тест	42±5 сек	61±6 сек	+45%	Жоғары
Икемділік деңгейі	Алға еңкею тесті	3±1 см	7±2 см	+57%	Жақсы
Қозғалыс белсенділігі	Сауалнама	90±15 мин/апта	165±20 мин/апта	+83%	Жоғары

Қорытынды

Жүргізілген педагогикалық эксперимент нәтижелері балалар мен жасөспірімдерде тірек-қимыл жүйесінің дұрыс қалыптасуын қамтамасыз етуге бағытталған жаттығу кешені мен іс-шаралар жүйесінің тиімділігін дәлелдеді. Эксперименттен кейін дене қалпының жақсаруы, омыртқа бағанының функционалдық жағдайының оң өзгеруі, бұлшықет төзімділігі мен икемділік деңгейінің айтарлықтай артқаны анықталды.

Алынған нәтижелер қозғалыс белсенділігінің жеткілікті деңгейде ұйымдастырылуы тірек-қимыл жүйесінің морфофункционалдық дамуына оң әсер ететінін көрсетеді. Ұсынылған жаттығу кешені мен алдын алу іс-шаралары жүйесін жоғары оқу орындарының білім беру үдерісіне енгізу студенттердің денсаулығын сақтаудың және нығайтудың тиімді ғылыми-практикалық құралы ретінде ұсынылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому воспитанию детей школьного возраста. – М.: Педагогика, 2000. – 320 с.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2009. – 280 с.
3. Виленский М.Я. Физическое воспитание и здоровье студентов. – М.: Академия, 2015. – 256 с.
4. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическое развитие детей и подростков. – М.: Просвещение, 2012. – 240 с.
5. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. – Geneva: WHO, 2020.
6. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. – М.: Олимпия, 2016. – 528 с.
7. Plowman S.A., Smith D.L. Exercise Physiology for Health, Fitness, and Performance. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2018.

Б. Дарыбаев, Т. Сәрсенханқызы, А.Т. Төлеухан, Ө. Жұмабек

Научные основы обеспечения правильного формирования опорно-двигательного аппарата у детей и подростков

В статье рассматриваются научные основы обеспечения правильного формирования опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. Морфофункциональное развитие опорно-двигательного аппарата в период роста и развития напрямую влияет на общее состояние здоровья организма. Анализируются биологические, физиологические и социальные факторы, способствующие формированию опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: дети, подростки, опорно-двигательная система, морфофункциональное развитие, рост и развитие, здоровье, научные основы, биологические факторы, физиологические факторы, социальные факторы, развитие организма, профилактика.

B. Darybayev, T. Sarsenkhanzy, A.T. Toleukhan, O. Zhumabek

Scientific foundations for ensuring the proper formation of the musculoskeletal system in children and adolescents

The article considers the scientific foundations of ensuring the proper formation of the musculoskeletal system in children and adolescents. The morphofunctional development of the musculoskeletal system during growth and development directly affects the overall health of the body. Biological, physiological and social factors contributing to the formation of the musculoskeletal system are analyzed.

Keywords: children, adolescents, musculoskeletal system, morphofunctional development, growth and development, health, scientific foundations, biological factors, physiological factors, social factors, body development, prevention.

References

1. Lesgaft P.F. Rukovodstvo po fizicheskomu vospitaniyu detey shkol'nogo vozrasta. – М.: Pedagogika, 2000. – 320 s.
2. Bal'sevich V.K. Ontokineziologiya cheloveka. – М.: Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury, 2009. – 280 s.
3. Vilenskiy M.Ya. Fizicheskoe vospitanie i zdorov'e studentov. – М.: Akademiya, 2015. – 256 s.
4. Kuznetsov V.S., Kolodnitskiy G.A. Fizicheskoe razvitie detey i podrostkov. – М.: Prosveshchenie, 2012. – 240 s.
5. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. – Geneva: WHO, 2020.
6. Solodkov A.S., Sologub E.B. Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya. – М.: Olimpiya, 2016. – 528 s.
7. Plowman S.A., Smith D.L. Exercise Physiology for Health, Fitness, and Performance. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2018.