

Epidemiologiczne występowanie wad postawy u dzieci – czynniki ryzyka

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Kochanowskiego, Filia w Piotrkowie Trybunalskim, Polska

Tematem niniejszej publikacji są czynniki ryzyka jako cechy i nawyki, które zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia choroby u osoby, u której one występują. Istnieją czynniki ryzyka, które możemy zmienić jak i te na które nie mamy wpływu, wśród których wymienić można płeć czy wiek, zaś czynniki na które mamy wpływ to między innymi brak aktywności fizycznej i związane z tym zagrożenie postawy ciała, nieharmonijny rozwój układu narządu ruchu. Im więcej czynników ryzyka występuje u jednej osoby, tym większe ryzyko jej zachorowania, dlatego warto stosować działania profilaktyczne zapewniające odpowiedni poziom życia, bez bólu, ograniczeń możliwości fizycznych i motorycznych.

Prawidłowa postawa ciała jest pojęciem względnym. Możemy mówić o wzorcu postawy ciała wynikającym z podobieństw w budowie układu kostnego w dużej populacji ludzi. Budowa ciała ma niewątpliwie decydujący wpływ na komfort życia związany ze statyką i dynamiką funkcjonowania człowieka. Przed kilkudziesięciu laty dużo włożono wysiłku, aby określić prawidłową postawę człowieka. Harvardzkie typu postawy A, B, C, D – opracowane przez Browna na podstawie badań studentów – są, przy dzisiejszym stanie wiedzy, niewłaściwe do określenia postawy każdej osoby. Poza dużym zróżnicowaniem indywidualnym rodzaj postawy zależy od wielu czynników, przede wszystkim od rasy, typu somatycznego, płci, wieku. Różnice zależne od typu somatycznego są łatwo widoczne. Przyjmuje się 3 zasadnicze typy somatyczne; gruby, tzw. *pyknik*, *atletyk* i *astenik*. Osobnik należący do typu atletycznego najłatwiej będzie mógł osiągnąć dobrą postawę. Pyknik zazwyczaj ma brzuch lekko wystający i zwiększoną lordozę lędźwiową, cechą zaś astenika są plecy lekko okrągłe.

Postawa jest wyrazem stanu fizycznego i psychicznego jednostki. Jest ona wskaźnikiem mechanicznej wydolności zmysłu kinetycznego, równowagi mięśniowej i koordynacji mięśniowo-nerwowej.

Postawa człowieka zmienia się w ciągu całego życia. Największym zmianom ulega ona w okresie wzrostu. Tłumaczy się to, między innymi nie tylko zmianami w wymiarach ciała, ale przede wszystkim w jego proporcjach. I dlatego też normy dla człowieka dorosłego nie można stosować do oceny postawy dziecka. Umiarkowane wystawienie brzucha i wyraźna lordoza lędźwiowa są prawidłowymi właściwościami postawy wieku dziecięcego. Po ukończeniu wzrostu struktury podporowej, jaką jest kościec, tj. między 18 a 20 rokiem życia i pełnego rozwoju siły mięśniowej, postawa stabilizuje się i ma warunki osiągnąć prawidłową formę. W okresie starzenia się, na skutek powstających zmian wstecznych, postawa znowu zmienia się: kifoza piersiowa zwiększa się, głowa pochyla się do przodu.

Postawa zmienia się nie tylko w zależności od wieku, lecz także pod wpływem wielu innych czynników. Zależy ona od trybu życia, rodzaju pracy, pory dnia, zmęczenia. Postawa cechuje się dużym zakresem zmienności czynnościowej, podlega świadomemu kontrolowaniu i wywierają na nią także wpływ stany psychiczne.

Określenie więc prawidłowej postawy nie jest proste i łatwe. Istnieją jednak pewne ogólne cechy, które przyjmuje się za zasadnicze dla postawy uważanej za prawidłową. Najłatwiej ocenić postawę, oglądając człowieka z profilu w swobodnej pozycji stojącej. W prawidłowej postawie głowa nie powinna być wysunięta do przodu, lecz znajdować się ponad kręgosłupem. Barki również nie są wysunięte do przodu, łopatki przylegają do klatki piersiowej i nie odstają. Wystawianie brzucha zależy od typu somatycznego i wieku człowieka, nie powinno być jednak nigdy zbyt wielkie.

“Prawidłowa postawa” jest to postawa nie dająca zarówno w chwili obecnej jak i w przyszłości istotnych objawów bólowych układu narządu ruchu (dyskomfortu życia ruchowego) bez oczywistych zmian patologicznych.

Na tym tle skoliozy to boczne skrzywienia kręgosłupa charakteryzujące się odchyleniem osi anatomicznej (wyrostki kolczyste) od mechanicznej w trzech płaszczyznach: czołowej, strzałkowej i poprzecznej [3].

Według obecnych standardów są traktowane jako jednostka chorobowa, niemniej jednak należy zwrócić uwagę, iż niewielkie kątowo odchylenia osi kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej, przy prawidłowo rozwiniętym układzie mięśniowym nie dają istotnych objawów chorobowych. W chwili obecnej, z uwagi na częstość występowania traktowane są jako norma. W naszych rozważaniach dotyczących czynników ryzyka, chodziło nam bardziej o skoliozy progresywne i dużego stopnia.

Skoliozy tzw. idiopatyczne, w stosunku do innych skolioz, są najczęstszymi zniekształceniami u dzieci. Rozwijają się one szczególnie szybko w okresach przyspieszenia wzrostu dziecka i są zwykle zauważane przez rodziców w okresie pierwszego i drugiego przyspieszenia rośnięcia. Skoliozy tzw. idiopatyczne charakteryzuje nie tylko skrzywienie boczne, ale także deformacja rotacyjna. Związane jest to z typem rozwoju wady skoliozy rozpoczynają się od “deformacji rotacyjnej w płaszczyźnie strzałkowej”. Deformacja rotacyjna powoduje uniesienie tkanek lewej strony łędźwiowej (właśnie tutaj “na dole” rozpoczyna się wada!), a także deformację klatki piersiowej za szczególnie szpecącym prawostronnym garbem żebrowym (*gibbus costalis*). Miejsce interferencji (przejście lewostronnego skrzywienia łędźwiowego w prawostronne skrzywienie piersiowe) skrzywień usztywnia się, plecy stają się płaskie [1].

Metody badania. Celem prezentacji różnorodnych metod wykrywania wad postawy jest wczesne wykrywanie, które ma wpływ na profilaktykę czynników ryzyka. Do najbardziej powszechnych metod zaliczają się:

Metoda punktowa wg Kasperczyka mówi o “wzrokowej ocenie wybranych elementów postawy”, poszczególnych odcinków ciała, a nie o sposobie trzymania się. Na podstawie opinii o zarysie sylwetki otrzymuje się analityczny opis elementów składowych postawy i w ten sposób wymienia się występujące wady postawy, ich lokalizację, charakter i wielkość. Najczęściej położenie jednego elementu ciała określa się w stosunku do elementu sąsiadującego, dlatego dla każdego ocenianego elementu postawy powinno istnieć kryterium wskazujące, kiedy występuje odchylenie od normy i jakie jest wielkie. Za każdy element przypisywana jest określona liczba punktów. O jakości postawy decyduje suma uzyskanych punktów. Im większa liczba punktów, tym gorsza postawa [2].

Metoda komputerowej ocena postawy ciała daje precyzję zdjęcia rentgenowskiego, lecz jest badaniem bezinwazyjnym i całkowicie bezpiecznym dla dziecka. Do badań używa się specjalnej kamery wideo sprzężonej z komputerem. Urządzenie wykorzystuje zjawisko mory projekcyjnej, czyli interferencję fal świetlnych, gdzie źródłem światła jest normalna żarówka halogenowa. W kamerze wbudowane jest specjalne urządzenie zwane rasterem (bada długość promienia świetlnego), dzięki któremu uzyskujemy całkowicie przestrzenny obraz.

Podstawowym mankamentem tej metody jest zaznaczanie dla obrazu skanowanego punktów topograficznych na ciele dzieci, jak również sam proces skanowania, włącznie z przygotowaniem trwający – ok. 4–5 min, może być niewiarygodny z uwagi na niestabilność sylwetki dziecka, wynikającą najczęściej z jego ruchliwości – metoda polecana osobom dorosłym.

Badanie występowania skoliozy metodą prof. Tomasza Karskiego – metoda wykorzystywana w wąskim zakresie przez lekarzy i rehabilitantów, wdrażana przynajmniej od 8–9 lat, jest absolutnie nieinwazyjna i z pewnością ani sposób badania tą metodą, ani ćwiczenia w niej wykorzystywane nie mają żadnych ubocznych skutków związanych z rozwojem układu narządu ruchu u dzieci (nawet jeżeli nie pomogą, to na pewno nie zaszkodzą).

Prawidłowy, zgodny z fizjologią rozwój dziecka od pierwszych dni, przechodzenie faz rozwojowych bez nadmiernego obciążania układu narządu ruchu, wczesne wykrycie i niwelowanie patologicznych odruchów nerwowo-mięśniowych a torowanie prawidłowych jako działanie profilaktyczne ma decydujący wpływ na jakość życia i harmonijny rozwój dziecka, a w konsekwencji osoby dorosłej.

Podczas badania układamy dziecko na lewym boku z ustawieniem biodra w przeproście, rotacji 0° lub rotacji zewnętrznej 5–10°. Równoczesne zgięcie kolana prowadzi do napięcia mięśnia prostego uda, pasma biodrowo-piszczelowego, m. krawieckiego i czyni test bardziej wyraźniejszym. Dla precyzji badania określamy zakres addukcji biodra w dwu pozycjach – w wyproście kolana i jego zgięciu. Pomiaru dokonuje się przy pomocy goniometru [1].

Postępowanie korekcyjne. Wady postawy występują najczęściej i postępują najszybciej w wieku szkolnym. Zarazem ten okres, ze względu na nieukończony proces rozwoju dziecka, jest właściwie jedynym, w którym ingerencja korekcyjna ma szansę powodzenia. Większość wad wymaga długotrwałego i wielostronnego oddziaływania korekcyjnego. Pozytywny wynik ingerencji korekcyjnej zależy w dużej mierze od skorelowania środków oddziaływania: biologicznego, psycho-pedagogicznego, społecznego [1].

Skoliozy gwałtownie powiększają się w okresach przyspieszonego rośnięcia, co wśród ortopedów było powszechnie znane lecz niezrozumiałe, tajemnicze, niewyjaśnione lub łączone z “rzekomymi etiologicznymi czynnikami hormonalnymi”.

W okresie akceleracji wzrostu szczególnie patologicznym czynnikiem powiększania skolioz był system dotychczasowego leczenia. Nakładły się bowiem na siebie dwa szkodliwe, skoliotwórcze czynniki. W niektórych krajach i do tych należy Polska, przez dziesiątki lat przyczyną powiększania skolioz była dotych-

czasowa forma usprawniania polegająca na wykonywaniu “ćwiczeń wzmacniających mięśnie grzbietu”. Ćwiczenia te zawsze powodowały utrwalenie przykurczu wyprostnego kręgosłupa i powiększenie się skolioz.

Do czasu wykrycia etiologii skolioz, zjawisko powiększania się skrzywień traktowano jako czyste zjawisko “progresji” wady. Dzisiaj wiemy, że jest to “proces jatrogenny” związany z wadliwym leczeniem przy ćwiczeniach wyprostnych, kiedy dziecko leży całym ciałem na brzuchu następuje równomierne powiększanie się obu skolioz, to jest lędźwiowej i piersiowej. U dzieci wykonujących ćwiczenia unoszenia tułowia do poziomu stołu rehabilitacyjnego następuje gwałtowne i duże powiększanie się skoliozy lędźwiowej nieraz do 60–80°. Według ostatnich obserwacji duże skoliozy lędźwiowe, mają tło wyłącznie jatrogenne [1].

W celu uniknięcia zjawiska progresji należy stosować ćwiczenia rozciągające przykurczone mięśnie okolicy stawu biodrowego prawego oraz ćwiczenia rozciągające łuki skoliozyczne od strony wklęsłości poprzez ćwiczenia asymetryczne w odpowiednich pozycjach wyjściowych ze stabilizacją skrzywienia od strony łuku. Absolutnie nie należy stosować przeprostów tułowia w pozycji leżenie przodem. Najbardziej szkodliwymi są ćwiczenia unoszenia tułowia do poziomu stołu rehabilitacyjnego, zwłaszcza gdy dziecku dodatkowo dodawano obciążenie (przyp. autora).

Skoliozy są zawsze mniejsze u tych dzieci, które ćwiczenia wyprostne wykonywały niechętnie lub mało. Tak zwane “pływanie w powietrzu” podobnie jak inne ćwiczenia wykonywane w ułożeniu na brzuchu okazały się ćwiczeniami bardzo szkodliwymi, gwałtownie powiększającymi skoliozy zalecane często przez lekarzy i chętnie akcentowane przez rodziców pływanie w wodzie ma pozytywne znaczenie dla ogólnego rozwoju dzieci i młodzieży, poprawia wydolność oddechową, ale aktywnie nie leczy skolioz [1].

W porównaniu do poprzednich zestawów ćwiczeń stosowanych w leczeniu skolioz tzw. idiopatycznych nowe ćwiczenia są ćwiczeniami skrajnie odmiennymi. Można powiedzieć, że te ćwiczenia, które kiedyś były zakazywane (np. przewroty, skłony) okazały się doskonałymi ćwiczeniami leczniczymi. Najlepsze są ćwiczenia skłonowe dla przeciwdziałania utracie fleksyjności kręgosłupa. Ćwiczenia skłonowe do lewej kończyny dolnej przeciwdziałają przykurczowi po stronie wklęsłej skoliozy lędźwiowej i bardzo skutecznie ją leczą. Są bardzo ważne w leczeniu początkowej fazy skolioz.

Ćwiczenia skłonowe do prawej kończyny dolnej, zalecane są dla przeciwdziałania przykurczowi tkanek po stronie wklęsłej skoliozy piersiowej prawostronnej. Ta skolioza jest zawsze wadą wtórną, jej obecność informuje, że zniekształcenie jest już utrwalone, a leczenie musi być systematyczne i wieloletnie.

Szereg ćwiczeń można wykonywać także w pozycji siedzącej przy siadzie na piętach (po japońsku), przy siadzie skrzyżowanym “po turecku”, przy siadzie “po polsku”. Wobec mniejszej amplitudy ruchu kręgosłupa, ćwiczenia te są mniej skuteczne w leczeniu, ale doskonałe w profilaktyce. Dzieciom ze skoliozami można też zalecać łatwe i bardzo efektywne “ćwiczenia” do codziennej, stałej realizacji. Pierwszym jest polecenie stania na skrzyżowanych kończynach, tak aby obciążenie przebiegało przez lewą kończynę dolną, lub po prostu zalecenie stania “na spocznij” na lewej kończynie dolnej. Wcześniej należy sprawdzić klinicznie i radiologicznie biodra.

Inną pożyteczną pozycją jest spanie na boku (tym, w obrębie którego jest większa wklęsłość skoliozy) z kolanami podciągniętymi do brody. Ta pozycja płodowa doskonale koryguje oś kręgosłupa przez odzyskiwanie jego zdolności do zgięcia (kifotyzacji).

W czasie siedzenia należy zalecać dzieciom “siedzenie w pozycji swobodnej”, relaksującej, a nigdy według hasła “siedź prosto”. Kręgosłup, który nie traci zdolności do kifotyzacji jest chroniony przed skoliozami. Kręgosłup prosty, sztywny jest zagrożony skoliozami. Powszechnie znane jest zjawisko, że w skoliozach “plecy stają się płaskie” o czym pisano już wcześniej [1].

Metodologia badań. 1. Hipoteza. *Różnice w napięciu addukcyjnym stawów biodrowych są jedną z głównych przyczyn występowania skoliozy u dzieci, tzw. skoliozy idiopatycznej.*

2. Szczegółowy opis metody postępowania badawczego. Stosowaną metodą badań była metoda profesora Karskiego polegająca na stwierdzeniu różnicy napięć mięśni pomiędzy prawym, a lewym stawem biodrowym. Przystępując do badania układamy dziecko na lewym boku w przeproście biodra rotacji 0° lub rotacji zewnętrznej 5° do 10° w celu zachowania stabilnej pozycji leżenia na boku, noga nie badana ugięta w kolanie, ręce ułożone dolna pod głową, górna podparta z przodu. W uzyskanym przeproście stawu biodrowego prawego sprawdzamy kąt opadania nogi badanej. Analogiczne badanie wykonujemy dla biodra lewego. W celu zwiększenia precyzji badania zakres abdukcji biodra wykonujemy w wyproście i zgięciu kolana badanej kończyny (różnica napięć mięśnia prostego uda).

Tabela 1

Poniższa tabela przedstawia poglądowy, uproszczony rozkład napięć mięśniowych w obrębie stawów biodrowych i wpływ różnic tych napięć na typ skoliozy

Opadanie addukcyjne biodra prawego	Opadanie addukcyjne biodra lewego	Typ skoliozy
0° – 5° – 10° – 15°	30° – 35° – 40° – 45°	Duża skolioza (II°)
0° – 5° – 10° – 15°	10° – 15° – 20° – 25°	Średnia skolioza (I°)
20° – 25° – 30° – 35°	25° – 30° – 35° – 40°	Niewielka skolioza lub jej brak

Przykurcz prowadzący do deficytu przywiedzenia biodra prawego (w wyproście) obejmuje następujące struktury i tkanki:

- pasmo biodrowo – piszczelowe;
- powięź szeroka;
- blaszki powięziowe mięśnia naprężacza powięzi szerokiej;
- blaszki powięziowe (boczne) mięśnia pośladkowego dużego;
- mięsień krawiecki;
- mięsień prosty uda;
- mięsień biodrowo – lędźwiowy;
- często stwierdzano przykurcz torebki stawu biodrowego.

3. Grupa badana. Badania obejmowały grupę dzieci z postawami skoliotycznymi i skoliozą w wieku 9–15 lat w ilości 88. Metodą badań było sprawdzenie przykurczów mięśniowych w obrębie stawów biodrowych w celu potwierdzenia hipotezy o niewątpliwym wpływie tych przykurczów na występowanie bocznego skrzywienia kręgosłupa – metoda prof. Tadeusza Karskiego.

Proces profilaktyczno-terapeutyczny prowadzony był w jednej z dwóch przychodni w Piotrkowie Trybunalskim w specjalistycznym gabinecie rehabilitacji dzieci, wśród pacjentów zgłaszających się na bieżąco wraz z rodzicami w celu uzyskania szczegółowych informacji o postawie ciała. W skład materiału wchodziła diagnostyka RTG potwierdzająca występowanie skoliozy, oraz ocena kliniczna, jak również pacjenci zgłaszający się na badania.

Poniższa tabela przedstawia uproszczoną wersję wyników badań, potwierdzającą korelację pomiędzy różnicami napięć, w obrębie stawów biodrowych, a występowaniem skoliozy. Z przykurczem odwiedzeniowym (addukcyjnym) prawego biodra współlistnieje przykurcz zgięciowy biodra i przykurcz w rotacji zewnętrznej [Karski].

4. Wyniki badań.

Tabela 2

Liczba badanych	%	Różnica napięć	WYNIKI
42	47,73	0° – 15°	Brak lub niewielka skolioza
26	29,54	16° – 28°	Skolioza I°
20	22,73	32° – 44°	Skolioza I° i II°

Zasadniczo najważniejsza jest różnica napięć obydwu stawów biodrowych w badaniu. Im większa różnica napięć, tym większa możliwość wystąpienia skoliozy.

Jeżeli mamy do czynienia z równomierną addukcją prawego i lewego biodra, zarówno w zakresie 0°, jak również 40°, możemy mówić o braku skoliozy. Można zatem wysunąć wniosek, że przy równomiernym rozłożeniu napięć, czynnik ryzyka nie występuje lub występuje w niewielkim stopniu.

Omówienie wyników badań. Jak pokazują wyniki badań, metoda profesora Tomasza Karskiego w sposób istotny zwiększa możliwość wczesnego wykrywania czynnika skoliotycznego, a zastosowanie proponowanego postępowania zapewnia pomyślny rozwój i duże prawdopodobieństwo braku problemu z bocznym skrzywieniem kręgosłupa. W związku z nieinwazyjnością, prostotą wykonania badania, brakiem efektów ubocznych zgodnie z zasadą *primum non nocere* należy upowszechnić tą metodę wśród lekarzy, terapeutów, pediatrów. Trzeba uwzględnić napięcia mięśniowe symetryczne i dojrzałość układu narządu ruchu przy realizacji zadań ruchowych dla dziecka. Nie wolno męczyć, przeciążać, poganiać ruchowo, zamiast tego należy skupić się na dbałości o prawidłowe zakresy ruchomości w stawach, ponieważ oprócz wyżej omówionych skolioz występują dodatkowo możliwe inne deformacje ciała – wady postawy często

będące wynikiem przykurczów mięśni w stawach innych niż biodrowe. Prawo ortopedyczne głoszące, że “kości chcą rosnać prawidłowo jeśli nie będą blokowane przez przykurcze”, daje wyraźną sugestię, iż niezastąpioną terapią chroniącą dzieci przed skoliozami jest zachęcanie ich do rekreacyjnego uprawiania sportów, dostosowanych do ich upodobań. Dlatego też ograniczanie zajęć, czy wręcz zwalnianie dzieci z wychowania fizycznego jest zjawiskiem wybitnie szkodliwym dla okresu wzrostu i tym samym rozwoju kręgosłupa. Autorzy publikacji przestrzegają tym samym przed zbyt pochopnym unikaniem ruchu. Najkorzystniejsze są te formy ruchu, które zapewniają pełny zakres ruchów w stawach tym samym przeciwdziałają przykurczom.

Wnioski. Wyniki badań jednoznacznie wskazują na korelację pomiędzy różnicami napięć, w obrębie stawów biodrowych, a występowaniem skoliozy tzw. idiopatycznej.

Z uwagi na nieinwazyjny charakter metody prof. Tomasza Karskiego oraz prostotę jej wykonania winna być ona bezwzględnie upowszechniona wśród lekarzy ortopedów, rodzinnych, pediatrów, którzy mają możliwość na jak najszybsze rozpoznanie i odpowiednią reakcję na zaobserwowane zmiany.

Profilaktyka motoryki prowadzi zawsze do normalizacji napięć mięśniowych i stanowi najważniejszy czynnik przeciwdziałaniu epidemiologicznemu występowaniu wad postawy.

Jednym z najważniejszych czynników ryzyka w cywilizacji XXI wieku to brak aktywności fizycznej i związane z tym zagrożenie postawy ciała oraz nieharmonijny rozwój układu narządu ruchu i związane z nim zaburzenia postawy ciała.

Bibliografia

1. Karski T. Skoliozy tzw. idiopatyczne – etiologia, rozpoznawanie zagrożeń, nowe leczenie rehabilitacyjne, profilaktyka / T. Karski. – Lublin : KGM, 2002.
2. Kasperczyk T. Wady postawy ciała diagnostyka i leczenia / T. Kasperczyk. – Kraków, 2004.
3. Kutzner-Kozińska M. Korekcja wad postawy / M. Kutzner-Kozińska // Wychowanie. – Warszawa : WSzIP, 1981.

Anotacja

Rozwój “cywilizacji komputerowej” bardzo często prowadzi do zaniechań dotyczących sfery ruchowości człowieka, szczególnie dotyczy to dzieci w wieku szkolnym. Stąd też epidemiologiczne występowanie wad postawy w tym skolioz u dzieci. Autorzy pracy podjęli temat wczesnego wykrywania jednego z czynników ryzyka, jakim jest występowanie przykurczów w obrębie stawów biodrowych. Starali się dowiedzieć, że różnice napięć mięśniowych w tej okolicy są przyczyną nieuchronnie prowadzącą do boczego skrzywienia kręgosłupa. Przedstawili wyniki badań dotyczące 88 dzieci – pacjentów zgłaszających się do specjalistycznego gabinetu, jednej z przychodni rehabilitacyjnych z podejrzeniem wady postawy. W trakcie przeprowadzonych badań zdecydowanie potwierdziła się zasadność stosowania metody profesora Tomasza Karskiego. Dominującym wnioskiem analizy badań jest upowszechnienie tej metody przez dotarcie do jak największej liczby specjalistów, pediatrów, przede wszystkim z uwagi na prostotę wykonania, nieinwazyjność i wysoką skuteczność.

Kluczowe słowa: metodyka, skolioza, rozwój technologiczny.

Анотації

Міхал Банковіч. Причини епідеміологічних порушень постави в дітей – чинники ризику. В статті розглянуто причини епідеміологічних порушень постави в дітей. Автор розкриває методику цих порушень, яка була розроблена Т. Карським. Методика є популярною в середовищі польських ортопедів і реабілітологів.

Ключові слова: методику, сколіоз, технологічний розвиток.

Михал Банкович. Причини епидемиологических нарушений осанки у детей – причины риска. В статье рассматриваются причины эпидемиологических нарушений осанки у детей. Автор рассматривает методику нарушений, разработанную Т. Карским, популярную в среде польских ортопедов и реабилитологов.

Ключевые слова: методику, сколиоз, технологическое развитие.

Michal Barkovich. Epidemiology the Presence of Defects of Position for Children are Risk Factors. Computer and technological development often provide abandon in human's motion sphere, particularly concerning the school's children. This environment makes epidemic abnormal curvature of the spine and Scoliosis in children. The authors of publication have taken subject in case early come out one of hazard factors. One of these factors is appear contractors in sphere of joint. They try to prove that a difference of muscles tense in joint sphere is cause to curve from side to side a spine. The results of study 88 children-patients which were seen by the doctor in two rehabilitation clinics in case abnormal curvature of the spine suspect. The Professor Tomasz Karski's method was confirmed definitely in the time of study. On of motion is the dominant that the propagation professor Tomasz Karski's method is reach large number of experts, pediatrician. This method is that it is easy to make, no invading and grate effectiveness.

Key words: method, scoliosis, technological development.