Средства на физикалното лечение за възстановяване на деформацията на гръбначния стълб във фронталната равнина

Нина Михайлова, Иван Борисов

Resources for physical therapy to recover of spine deformities in the frontal plane: *Treatment of scoliosis is a complex and long process. This requires the use of various methods of treatment, starting with physical therapy and undergo through orthopedic treatment with various corsets to get on failure to surgical correction and stabilization. It is necessary early and competently treatment to achieve a good result.*

Key words: *physiotherapy, spinal distortions, frontal plane, kinesitherapy, deformities, spine*

ВЪВЕДЕНИЕ

Сколиоза по-голяма от 5° се установява при 4 % до 5 % от децата на възраст от 12 до 14 години. В тези данни не влиза така наречената „неправилна стойка". Последната може да бъде преходно явление, израз на нестабилизирана стойка и намален мускулен тонус у астенични деца и изчезва при легнало или съзнателно стегнато („стойка мирно") положение на тялото**.** [6].

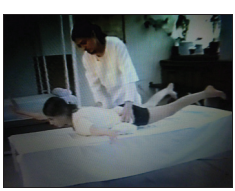
Гръбначните изкривявания и особено сколиозата често имат и прогресивен характер. Това довежда до тежка деформация на гръбначния стълб, променя се положението на органите в гръдния кош, функцията на сърдечносъдовата, нервномускулната и дихателната системи, както и на храносмилателните органи [1,2].

Кинезитерапията има решаващо значение за профилактиката и лечението на гръбначните изкривявания. Целенасочените занимания с физически упражнения под формата на изправителна гимнастика, както и прилагането на други средства на кинезитерапията са незаменимо средство при лечението им [3].

Средства на кинезитерапията използвани за възстановяване на деформацията на гръбначния стълб във фронталната равнина са:

1. Средства за релаксиране и стречинг на скъсените структури от конкавната страна.

2. Формиране на здрав мускулен корсет чрез увеличаване на силата и издръжливостта на паравертебралната и абдоминалната мускулатура чрез прилагане на симетрични упражнения при функционални сколиози за засилване на паравертебралната мускулатура, при които се въздейства на двете половини на торакса, докато при структурните сколиози упражненията се изпълняват от асиметрична изходна позиция на крайниците. (Сн. № 5.)



Сн.№ 5. Упражнения от асиметрична изходна позиция на крайниците

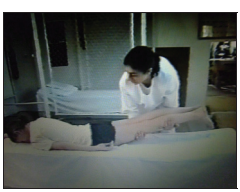
3. Усвояване на правилно телодържане и подобряване на равновесните реакции. (Сн. № 6.)

Сн.№ 6. Упражняване в правилно телодържане

4. Отстраняване на патологията при анталгична сколиоза предизвикваща болката, тъй като в противен случай това може да доведе до трайни структурни промени, които водят до тяхното фиксиране.

Средства на кинезитерапията за релаксиране и стречинг на скъсените структури от конкавната страна

Все още научни доказателства няма, че чрез стречинга може да се коригира или спре развитието на една структурна сколиоза. Прилагането на стречинг при пациенти със структурни сколиози е ефективно най-вече в предоперативния период, ако състоянието налага хирургично лечение. Стречингът може да бъде използван за възстановяване на мускулната и фасциалната подвижност във фронталната равнина при функционалните сколиози. (Сн. № 7). Той може да бъде приложен за разтягане на скъсените структури от конкавната страна при изкривявания във фронталната равнина. (Сн. № 8 и 9). За това е необходимо стабилизиране на гръбначния стълб над и под кривината. При S–образно изкривяване едната кривина трябва да бъде фиксирана, докато другата се разтяга.



Фиг. № 7 Стречинг на скъсените структури от конкавната страна при левостранно изкривяване в лумбалния дял

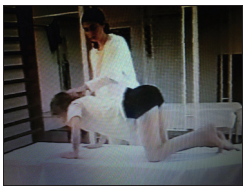
Фиг.№ 8 Позиция за тестуване и сречинг на m. levator scapulae
Фиг.№ 9 Позиция за тестуване и сречинг на ишиокруралните мускули

Средства за възстановяване на мускулната функция и развиване на издръжливост при промени в двигателния навик за правилна стойка и телодържане (упражнения за стабилизация)

Основната функция на мускулите на шията и трупа е да подсигурят стабилна основа за работата на мускулите на крайниците и да се противопоставят на

действието на гравитацията за да поддържат позата на главата и трупа. Трупът не е ригидна структура и трябва да може да се адаптира механически при извършване на различни дейности и при заемане на различни пози.

1. Пациентът трябва да усвои отбременяващи позиции за гръбначния стълб и мускулите, като тези позиции стават основни изходни положения за упражняване. Терапевтът насочва вниманието на пациента върху чувството му за контрол на тези позиции, за мускулна контракция при задържане на позицията докато изпълнява различни упражнения.(Сн. № 10)

А  Б

Сн.№ 10 А и Б Упражнение от отбременена позиция за гръбначния стълб

2. Изпълняват се елементарни упражнения с крайниците в границите на комфорта. Движенията на крайниците предизвикват стабилизираща коконтракция на постуралната мускулатура (динамична стабилизация).
(Сн. № 11)

Сн. № 11 Движенията на крайниците предизвикват стабилизираща коконтракция на постуралната мускулатура (динамична стабилизация).

3. За безрисково развитие на силата и издръжливостта на мускулите стабилизатори, упражненията с крайниците започват да се изпълняват резистивно и да се увеличава броя на повторенията. Целта е да се натоварят мускулите на трупа в рамките на комфорта. Повторението на упражненията дава възможност и за изграждане на двигателен навик, затова пациентът трябва да се инструктира как точно да ги изпълнява и да осъществи автоконтрол. (Сн. № 12). Неспособността на мускулите на трупа и шията да поддържат функционалната поза на гръбначния стълб се определя като настъпване на умора.

А Б

Сн. № 12. № Засилване на флексори и екстензори на шиен дял на гръбначния стълб. (А и Б)

4. Ритмичната стабилизация (последователни изометрични контракции на антагонистите), с която също се подобрява стабилизиращото мускулно действие. При упражняване от седеж или стоеж, последователните контракции се използват за изграждане на равновесни контракции. (Сн. № 13) Позицията на раменния пояс е непосредствено свързана с позата на цервикалния и торакалния гръбнак. Значение за състоянието има m. pectoralis major et minor, m. levator scapulae, m. trapezius, m. serratus anterior, вътрешните ротатори на гленохумералната става. Последователните контракции от седеж или стоеж могат да се използват за създаване на равновесни реакции.

Сн. № 13 Ритмична стабилизация. Пациента се противопоставя на терапевта с изометрична контракция на гръдни или коремни мускули, мускулите на раменния пояс, в различни посоки.

5. В програмата за засилване и издръжливост се включват концентрични и ексцентрични упражнения.

6. Обучаване на пациента към поддържане на функционалната поза на гръбначния стълб при преминаване от едно положение към друго, за което се изисква добра координация между флексори и екстензори и плавно регулиране на интензитета на контракцията - транзиторна стабилизация.

7. Тренировката за сила и издръжливост да се извършва след стречинг. Стречингът намалява дисбаланса в подвижността и дължината на паравертебралните меки тъкани и това дава възможност за заемане на по-добра поза при изпълнение на упражненията за сила.

8. След като пациента развие достатъчен контрол, сила и издръжливост при изпълнение на по-прости упражнения, се включват по-сложни двигателни схеми.

9. За постигане на сила и издръжливост се прилагат резистивни и изотонично-изометрични упражнения от симетрична и асиметрична позиция на крайниците и упражнения срещу въображаемо съпротивление.

10. При функционална сколиоза упражненията за засилване на паравертебралната мускулатура са симетрични – въздействат се и на двете половини, а при структурните сколиози упражненията се изпълняват от асиметрична изходна позиция.

Средства за увеличаване на силата и издръжливостта на паравертебралната и абдоминалната мускулатура с цел създаване на здрав мускулен корсет чрез:

1. Прилагане на упражнения за усвояване на усета за позиция и обем на движение в шийния дял на гръбначния стълб.

- Упражненията започват от позиция тилен лег и се прогресира към седеж и стоеж. Пациентът прибира брадата назад и се стреми да изглади шийния дял към кушетката. (Сн. № 14)

Сн.№ 14 Упражнения за усвояване на усета за позиция

- Положението на гръдния дял и скапулите влияе на движенията на шийния дял, което налага пациента да протрахира и ретрахира раменете (да приближава и да раздалечава скапулите) като така намери най-комфортната позиция. (Сн. № 15)

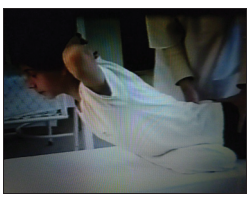
Сн.№ 15 Протракция и ретракция на скапулите с цел повлияване на движенията в шийния дял

- При заемане на изходна позиция за изпълнение на ново упражнение тези движения се повтарят всеки път.

2. Упражнения за засилване на мускулите участващи в аксиална екстензия на шията и екстензия на торакалния дял на гръбначния стълб. (Сн. № 15)

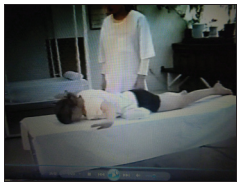
Сн. № 15 Стимулиране на силна изометрична контракция чрез притискане на главата към кушетката

- Позицията е лег. Челото е опряно в кушетката, а ръцете са край тялото. Пациента прави ретракция на главата– отдалечава едновременно челото и брадата без да прави екстензия на шията. Упражнението може да се усложни като пациента отделя едновременно и горната част на гръдния кош. Ръцете могат да са поставени до тялото, а за увеличаване на съпротивлението може да се абдуцират, да са над главата или зад тила.(Сн. № 16)



Сн. № 16 Упражнение за засилване на мускулите участващи в аксиалната екстензия на шията и екстензия на торакалния дял на гръбначния стълб

- Упражнения на топка „Джимник" с гирички и/или въображаемо съпротивление за стабилизация в шиен и горен торакален дял на гръбначния стълб. Движенията на горните крайници изисква контрахирането на шийните и торакалните екстензори за осигуряване на проксимална стабилизация.(Сн. № 17 и Сн. № 18)



Сн. № 17 Упражнение срещу въображаемо съпротивление за стабилизация в шиен и горен торакален дял на гръбначния стълб
Сн. № 18 Упражнения на топка „Джимник" с гирички за стабилизация в шиен и горен торакален дял на гръбначния стълб

За стимулиране на коконтракцията на екстензорите на шията и горния торакален дял се упражняват движения като хоризонтална абдукция, дърпане, външна ротация в раменната става комбинирана с аддуциране на лопатките срещу съпротивление от еластична лента. (Сн. №19 А и Б)

А Б

Сн. № 19 Стимулиране на коконтракцията на екстензорите на шията чрез комбиниране на аддукция на скапулата и хоризонтална екстензия и външна ротация в раменната става (А и Б)

- Стимулиране на екстензорите на шия и горен дял на гръбначен стълб като се поставя топка между тилната част на главата и стена. Тази позиция се задържа докато се правят упражнения с ръцете. Натоварването се увеличава като движенията се извършват с пясъчни маншети или гирички.
- Засилване на стабилизаторната функция на шийните флексори от тилен лег и от стоеж.
- Засилване на шийните мускули чрез оказване на мануално съпротивление. (Сн. № 12 А)
- Засилване на шийните мускули чрез оказване на автосъпротивление от тилен лег и седеж.
- Транзиторна стабилизация на шийния и горен торакален дял на гръбначния стълб. Пациента е седнал на голяма топка. Започва да ходи с ходила напред като същевременно ляга назад върху топката, която достига до торакалната част. Задържа във функционална позиция главата и шията. Следва ново претъркаляне върху топката като тя достига до главата му. При тази позиция се натоварват шийните и горните торакални екстензори. Пациента придвижва трупа си краниално и каудално с ходилата си като по този начин натоварва последователно флексори и екстензори. Натоварването може да се увеличи като се извършват свободни или резистивни движения с ръцете.

3. Упражнения за засилване на мускулите извършващи екстензия на среден, долен торакален и лумбален дял на гръбначния стълб.
4. Упражнения за засилване и увеличаване на издръжливостта на коремните мускули като стабилизатори на трупа и таза:
   - Засилване на абдоминалните мускули чрез теглене на еластична лента с цел подобряване на стабилизиращото им действие;
   - Засилване на абдоминалните мускули чрез движение на двата долни крайника „каране на водно колело";
   - Засилване на абдоминалните мускули от тилен лег до полуседеж/седеж с флектирани тазобедрени и коленни стави и с изпънати коленни стави;
   - Засилване на долната част на абдоминалните мускули, чрез флексия на тазобедрена става, колянна става и лумбалния гръбнак. При поставяне на медицинска топка върху глезените съпротивлението се увеличава;
5. Упражнения за засилване и увеличаване на издръжливостта на лумбалните екстензори като стабилизатори на трупа, чрез увеличаване на натоварването и продължителността на изпълнение:
   - Упражнения на фитбол за горни и долни крайници;
   - Упражнения с еластична лента от лег, седеж и стоеж;
   - Упражнения от тилен лег – „гръден мост", за горни и долни крайници.
   - Упражнения за екстензия на торакса и главата (в ключова позиция). За увеличаване на натоварването може да се променя позицията на ръцете – напред, встрани, зад тила, на чело, под брада
   - Изотонично-изометрично и резистивно-изометрично засилване на гръбначните мускули и екстензорите на ТБС.
   - Повдигане на таза от тилен лег при екстензирани и флектирани колена. (Това изисква стабилизиращото действие на флексори и екстензори на трупа, на глутеална мускулатура и на gudriceps femoris. Абдоминалните мускули заедно с m. gluteus maximus контролират реклинацията на таза, а лумбалните екстензори неутрализират флексионното действие на m. gluteus maximus спрямо гръбначния стълб).
   - Упражнения за стабилизация на трупа:

Стабилизиране на коремните мускули, мускулите на раменния пояс и долните крайници чрез изотонично и изометрично трениране – лицеви опори, полунапади и полуклекове, плъзгане по стената с топка зад гърба съчетано с движения на ръцете.

6. Засилване на латерофлексорите от конвексната страна на сколиозата**.**

7. Възстановяване на проприоцептивния контрол върху позата чрез тактилен усет, визуален контрол и мислен контрол [4].

В заниманията с кинезитерапия с изправителна насоченост не трябва да се включват упражнения, които могат да доведат до задълбочаване на изкривяването чрез обременяване на гръбначния стълб или засилване на кривината. Такива са вдигането и носенето на тежести, скоковете, уморителните занимания, продължителната игра, дългите преходи, упражненията за гъвкавост на гръбначния стълб, тилна стойка и др.

Процедурите по кинезитерапия преминават през подобряване на физическите възможности на децата, разрушаване на неправилния динамичен стериотип за стойка и изграждането на рефлекс за правилно телодържане. Следва постигане на максимални резултати при коригиране на изкривяването. При сколиози от II степен лечението се провежда няколко години, като заниманията с кинезитерапия продължават целогодишно в режим на тренировка [4,5].

ЛИТЕРАТУРА

[1] Каранешев, Г., С. Черногорова, Г. Цакова. Изправителна гимнастика. София: Медицина и физкултура, 1982.

[2] Каранешев, Г., Д. Милчева, Св. Янчева. Методи за диагностика иизследване в лечебната физкултура. София: НСА Прес, 1991.

[3] Каранешев, Г., Ред. Теория и методика на лечебната физкултура. 4 доп. изд. София: Медицина и физкултура, 1991.

[4] Попов, Н. Гръбначен стълб: Функционална диагностика и кинезитерапия. София: НСА Прес, 2002.

[5] Попов, Н. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично-травматологичната кинезитерапия. София: НСА Прес, 2003.

[6] Рязкова, М., И. Кирова, Ред. Физикална терапия: Обща и специална част. София: МИ Арсо, 2002.

За контакти:

Гл. ас. Нина Михайлова, дп, Катедра „Физикална и рехабилитационна медицина, ерготерапия и спорт”, Медицински университет – Плевен, ул. "Св. Климент Охридски" 1, Плевен 5800, Служебен телефон: 064/ 884 118, GSM: 887 662872, e-mail: mihailova.nina@abv.bg

Докладът е рецензиран.