Биомеханични особености на цервикалния дял на гръбначният стълб

Станимир Анастасов

Biomechanical peculiarities of the cervical spine--*Cervical share is the most mobile part of the spine. Possibility of movement is permissible in all directions. The movements are not carried out in isolation but in combination with each other. Key role in initiating movement has cranio-vertebral transition, which is the most mobile part of the spine, with a variety of movements.*

Key words: *biomechanics of cervical spine*

ВЪВЕДЕНИЕ

Цервикалният дял е най-подвижната част на гръбначният стълб,същевременно е и най-динамично натоварена.Тези особености са обусловени от съотношението между тялото на прешлена и интервертебралният диск. В шията съотношението е 1:3 а в лумбалният дял е 1:5.

Важна характеристика на подвижността е свободата на движение която позволяват интервертебралните стави. Възможни са движения в трите равнини: флексия-екстензия; латерално навеждане на ляво и дясно;ротации. Често движенията в шията са комбинирани.

Реализацията на активните движения в шията започват от кранио-вертебралният преход който се образува от първите два двигателни сегмента C0-C1,C1-C2.

ИЗЛОЖЕНИЕ

В атланто окципиталната става се извършват движения в две оси – флексия – екстензия от порядъка на 15 градуса и странични наклони от 5 до 15 градуса. Освен флексия, екстензия и страничен наклон,някои автори допускат и ротация от 5 градуса (Jiront, 1971), други не допускат възможност за ротация (А.Уайт, М.Пеиджаби, 1978). R.Maigne G.Gutman 1985, Левит смятат движението за възможно комбинирано със страничен наклон,като ротацията се извършва по посока обратна на наклона.

В атланто-аксиалната става се извършват ротационни движения средно по 25 градуса на всяка страна. Възможна е и флексия и екстензия по 15 градуса. Движенията в C1-C2 винаги са в комбинация помежду си. Страничният наклон се комбинира с ротация в посока противоположна на наклона (R.Maigne, К. Левит). Ротацията в сегмента се съчетава и със странично приплъзване в сагиталната и фронтална равнини.

Навеждането на пред и на зад са най-чести в шийния отдел и се извършват в най-голям обем. Нормалната флексия е 60 градуса,а екстензията 70 градуса. Поради косо разположените ставни повърхности, при навеждане на пред се достига до приплъзване на краниалният прешлен напред върху каудалния. При навеждане на зад краниалният прешлен се измества на зад. Флексията на главата се извършва по два начина -чрез кимане на главата – привеждане на долната челюст и чрез допиране на брадичката в стернума. Най-често тези две движения се комбинират. По време на флексията и екстензията значително се изменя дължината на гръбначно-мозъчният канал,който при флексия се увеличава,а при екстензия се намалява.Най-подвижен при флексия – екстензия са сегментите C5-C7.В атланто-окципиталното съчленение съществува обем на фликсия-екстензия в порядъка на 25 градуса общо,като същият обем се наблюдава и в атланто -аксиалният сегмент.

Страничният наклон е възможен в обем около 45 градуса на всяка страна. Навеждането на страни започва от кранио-вертебралният преход с минимална

инклинация и се предава на долните прешлени като се комбинира с ротация в противоположна на наклона посока.Тази ротационна синкинезия е възможна благодарение на два механизма-чрез приплъзване на ставните чифтове един спрямо друг,като това се изразява в ротация на горния прешлен спрямо долния. Вторият механизъм установен от J.Jirout (1970г.) е чрез напрежение на мускулите екстензори,които при страничен наклон допринасят за минималното завъртане на прешлените чрез тягата осъществена върху бодилестите израстъци, което се проявява асиметрично. За естественото ограничаване на страничният наклон, основна роля играят ставните дъги и междупрешленните връзки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въртенето в един двигателен сегмент на шията е в най-голям обем, но въпреки това сумарно ротацията е в обем 120 градуса – по 60 градуса във всяка посока. Ротацията в най-голям обем се осъществява в сегмента C1-C2 и е в границите на 25градуса. По-нататък движението се предава в следващия сегмент достигайки до C7-TH1. В цервико-торакалният преход ротацията се съпровожда с лека флексия и е възможна до сегмента TH3.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Левит, К.. Мануална терапия в рамките на медицинската рехабилитация. С., Медицина и физкултура,1981г.

[2] Гечев, Й.. Основи на общата вертебрология. 2002г.

[3] Maigne, R.. Diagnosis and treatment of pain of vertebral orgin.1996

[4] Greenman, Ph.. Principales of manual medicine.1996

За контакти:

Станимир Анастасов - Национална Специализирана Болница за физикална терапия и рехабилитация, гр.София. тел.0898515277 e-mail: ordinateur@abv.bg

Докладът е рецензиран.