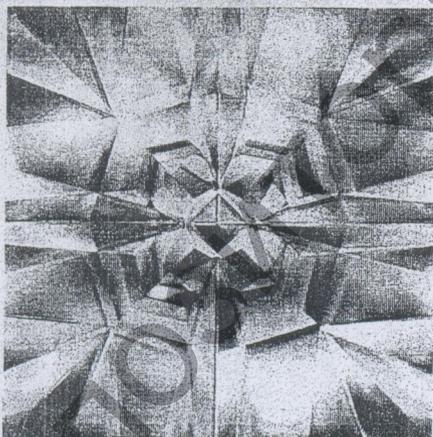


ФРКс

**ФИЗИКА
КОНДЕНСИРОВАННОГО
СОСТОЯНИЯ**



*Материалы
XIX республиканской научной
конференции аспирантов,
магистрантов и студентов*

О.А. Жарнова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ МЫШЦ ПО ПОЛНОЙ АМПЛИТУДЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Проанализированы результаты движения позвонков в сагиттальной плоскости с целью выявления нарушения подвижности позвонково-двигательных сегментов шейного отдела позвоночника.

Практически каждому человеку знакомы болевые ощущения в области позвоночного столба. Биомеханические нарушения при остеохондрозе проявляются большим или меньшим ограничением подвижности позвоночника, это связано с защитной реакцией на боли при поражении одного или нескольких пораженных сегментов. В настоящей работе представлен метод исследования амплитуды движения позвонков, предназначенный для выявления нарушения подвижности сегментов шейного отдела. Обработывались снимки пациентов разных возрастных категорий, при этом измерялись углы при наклоне головы назад и вперед, что давало возможность исследовать полную амплитуду движения [1]. Для измерения углов проводилась касательная к задней части тела позвонка и вертикальной прямой, являющейся началом отсчета. Выбиралась задняя боковая поверхность тела позвонка, поскольку именно эта часть позвонка менее всего деформируется во время движения. Суммарный угол для каждого позвонка при максимальном сгибании и разгибании и будет являться амплитудой движения позвонка относительно вертикальной оси.

Проанализируем на примере одного из пациентов амплитуду движения назад с целью выявления нарушения подвижности сегмента (рис.). Сплошной линией показана норма при полной амплитуде движения с доверительным интервалом, пунктиром отмечена кривая конкретного пациента. Анализируя амплитуду движения у конкретного пациента можно сделать вывод о том, что у позвонков C_2 , C_3 и C_4 амплитуда движения позвонков по абсолютной величине одна и та же, это дает возможность делать вывод о том, что данные позвонки движутся блоком. Поскольку движение сегментов определяется в совокупности межпозвоночным диском, глубокими мышцами шеи, а также продольными связками, можно анализировать причины ограничения подвижности сегмента. Как показывают экспериментальные результаты для лиц старшей возрастной категории, дистрофические изменения, происходящие в диске, не приводят к существенному ограничению подвижности, связки, ограничивающие диск, работают только при сильных растяжениях и ограничивают амплитуду движения сверху.

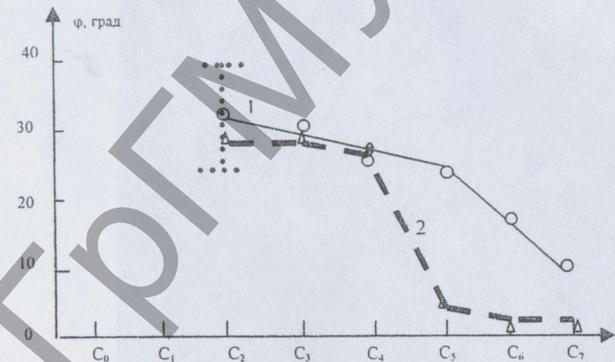


Рисунок – Амплитуда движения позвонков при наклоне головы назад

В то же время за относительное движение позвонков друг относительно друга отвечают глубокие мышцы шеи. Анализ рисунка 1 позволяет сделать заключение о том, что подвижность позвонков $C_2 - C_4$ и $C_6 - C_7$ могут ограничивать только мышцы, отвечающие за наклон назад. Были проведены эксперименты по движению позвоночника вперед. Они показали, что этот метод также эффективен при определении группы пораженных мышц.

Список литературы

1. Жарнов, А.М. Кинематические и динамические характеристики плоского движения позвоночника / А.М. Жарнов, О.А. Жарнова // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. – 2008. – № 3 (46). – С. 100–106.

Schedules of a rejection vertebra are analysed at an inclination forward, back, and also the full amplitude of movement, is investigated mobility of segments for different age groups, with the purpose of revealing infringement of mobility separately taken vertebra from each other.

Жарнова Ольга Александровна, магистр физики, соискатель, преподаватель Гродненского государственного медицинского университета, Гродно, Беларусь.

Научный руководитель – Дмитриев Алексей Леонидович, доктор медицинских наук, профессор, Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь.