**3D NEWTON**

**Применение 3D NEWTON для измерения функции паравертебральных мышц.**

Показатели для мышц сгибателей и разгибателей, измеренные с помощью 3D NEWTON, сильно коррелировали с показателями, полученными с помощью поверхностной электромиографии (ЭМГ). В случае с Biotex® показатели сильно коррелировали для мышц сгибателей, но не для разгибателей. Это демонстрирует, что 3D NEWTON может быть успешным методом измерения функции поясничного отдела в клинической практике. Однако показатели для мышц сгибателей и разгибателей, измеренные с помощью 3D NEWTON®, не коррелировали с показателями, полученными с помощью Biodex®. Исследования других движений, кроме сгибания и разгибания, не проводились, поэтому необходимы дальнейшие исследования.

**Влияние визуальной биологической обратной связи на ЭМГ активность мышц туловища и на длительность времени удержания правильного положения во время лечения при наклоне всего тела.**

В этом исследовании изучалось влияние визуальной биологической обратной связи на ЭМГ активность мышц туловища и на длительность времени удержания правильного положения тела во время изометрических упражнений, использующих противодействие силе тяжести за счет наклона всего тела в направлениях назад и вперёд. Исследования проводились со здоровыми людьми, не испытывающими боли или механических повреждений поясничного отдела.

В результате при визуальной биологической обратной связи существенно возрастала только ЭМГ активность наружной косой мышцы живота, обеспечивающей устойчивость (p<.05). ЭМГ активность мышцы, выпрямляющей позвоночник, прямой мышцы живота и внутренней косой мышцы живота значительно не возросла. Возросла относительная ЭМГ активность внутренней косой мышцы живота, обеспечивающей устойчивость, по сравнению с прямой мышцей живота (p<.05).

В дополнение, при визуальной биологической обратной связи время удержания правильного положения существенно увеличилось (p<.05). Это указывает на то, что визуальная биологическая обратная связь посредством сенсоров эффективна при упражнениях с наклоном всего тела против силы тяжести, по сравнению с существующими в настоящее время упражнениями без такой связи.

На основании выше изложенных результатов можно сделать вывод, что визуальная биологическая обратная связь важна для эффективного увеличения ЭМГ активности наружной косой мышцы живота и относительной активности внутренней косой мышцы живота, а также для поддержания правильного положения тела во время выполнения упражнений по стабилизации туловища против силы тяжести.



