

Huple készségfejlesztő eszköz egyensúlyjavító hatásának vizsgálata

**Bencsik László^{1,2}, Szalai Judit³, Zelei Ambrus^{1,2}, Nagy Dalma J.^{1,2}, Schultheisz Judit³,
Insperger Tamás^{1,2}**

¹Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műszaki Mechanikai Tanszék

²MTA-BME Lendület Emberi Egyensúlyozás Kutatócsoport
(bencsik, zelei, dalma.nagy, insperger)@mm.bme.hu

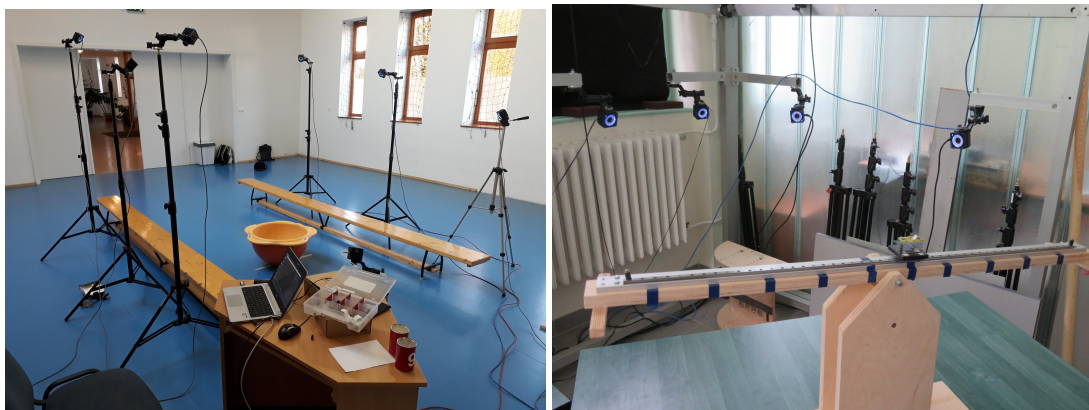
³Gézengúz Alapítvány
szalai.judit@gezenguz.hu, schultheisz@gezenguz.hu

Az emberi egyensúlyozás vizsgálatokor elsősorban az időskori elesést tekintjük fő motivációnak, mely az idősebb társadalom miatt egy generációs problémának tekinthető. Emellett egy másik nagyon fontos terület, ahol az egyensúlyozás mechanizmusának megértése hasznos lehet, a koraszülöttek mozgásának fejlesztése. A korai mozgásfejlesztés egyik jól bevált eszköze a Huple[®] [1] (lásd 1. ábra bal oldala). A Huple egy gömbhéj, melyben a gyerekeknek különböző fejlesztő, egyensúlyozási feladatok kell végrehajtaniuk.

Mechanikai szempontból az állás egy instabil helyzet körüli egyensúlyozással modellezhető. A Huple eszköz alkalmazásával az instabil mechanikai rendszer szabadsági fokait növeljük, míg a beavatkozási lehetőségek nem változnak, így az emberi szabályozás még nehezebbé válik. Azonban ez a nehézség feltételezhetően stimulálja, edzi a szabályozót ezáltal gyorsítja az egyensúlyozási képesség fejlődését.

Jelen kutatás célja, hogy mérnöki eszközök felhasználásával igazoljuk az eszköz egyensúlyozási képességre gyakorolt hatását. Ehhez a vizsgált gyermekek mozgását OptiTrack[®] [2] mozgáskövető rendszerrel rögzítjük. A mérések során az eszközre és a vizsgált személyekre rögzített markerek pozícióját követjük különböző egyensúlyozási feladatok során. A vizsgált hét Hemiaparesis-ben szenvedő gyermek egy hat hetes intenzív terápián vett részt. Az egyensúlyozási képességüket rögzítettük a terápia előtt és után. Az egyensúlyozási képességeket különböző tesztekkel mértük, ilyen volt a Hupleban való egy helyben állás és ülés, illetve az egyensúlyi helyzetből kitérített Huple lengésének megállítása. Ahhoz, hogy a mozgásfejlődést tudjuk viszonyítani méréseket végeztünk azonos korcsoportból származó egészséges gyermekek bevonásával. A méréseket az Ő esetükben is hat hét után megismételtük. Annak érdekében, hogy ne csak Huple specifikus feladatok legyenek, bevezetésre került egy egyszerű ügyességi feladat, mely szintén jellemezheti az emberi egyensúlyozást. Ez lényegileg egy lineráls vezetékre helyezett kis kocsiból áll, mely egy középen csapágyazott deszkára került rögzítésre, hasonlóan egy mérleghintához (lásd 1. ábra jobb oldala). A cél a kocsi középre juttatása. A feladatot jobb és bal kézzel is végrehajtottuk és szintén kamerarendszerrel rögzítettük a deszka szögét és a mozgatott kocsi helyzetét. Méréseinkkel párhuzamosan a gyermekek állapotát gyógytornászok is követték.

Előadásunk célja, hogy mérnöki eszközökkel is bemutassuk azt, hogy a Huple-val végzett gyakorlatok milyen jótékony hatással vannak az egyensúlyozó képességre.



1. ábra. a, Mérés Huple eszközzel b, mérleghinta.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás nem jöhetett volna létre a Gézengúz Alapítvány, valamint a Budakalászi Szalonka utcai Óvoda közreműködése nélkül.

HIVATKOZÁSOK

[1] <http://www.huple.hu/main.php> utolsó elérés: 2019. 01. 31

[2] <https://optitrack.com/> utolsó elérés: 2019. 01. 31