

A Biomechanikai Laboratórium története 1993-ban indult, amikor Csernátony Zoltán ortopéd sebész tudományos partnert keresett biomechanikai kísérleteihez, amelyek befejezéséhez combcsontok mechanikai vizsgálatára volt szükség. Több intézmény felkeresését követően az Ybl Miklós Műszaki Főiskola (a mai Debreceni Egyetem Műszaki Kar) volt az, aki fogadókészséget mutatott a kísérletek kapcsán. A sikeres együttműködés eredményeképpen a hasonló projektek folytatásának hivatalos keretét adva a Debreceni Egyetem Ortopédiai Klinikája és az Ybl Miklós Műszaki Főiskola 1993-ban megalapította a Biomechanikai Kutatólaboratóriumot.

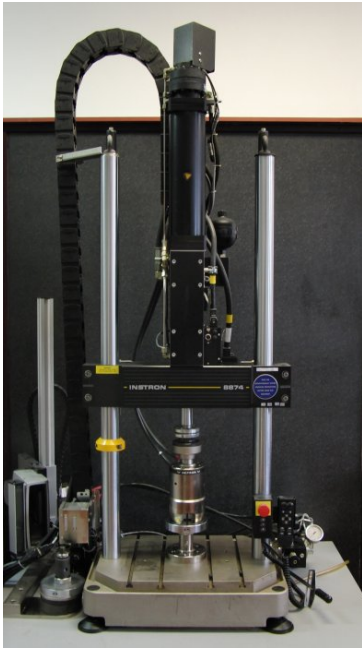
Kezdetben egy 30 m<sup>2</sup>-es kis helyiség adott otthont a kísérleteknek. A Főiskola Horváth Róbert tanszékvezetőt nevezte ki a Laboratórium helyettes vezetőjének. A 2000-ig tartó időszaknak legnagyobb eredménye egy új elven alapuló szabadalmaztatott gerincimplantátum rendszer kifejlesztése volt, amelyet a DEOEC Ortopédiai Klinikáján a mai napig több mint 30 esetben kitűnő eredménnyel alkalmaztunk.



2000-ben a Laboratórium jelentős fejlesztésen ment át, amikor egy új, 100 m<sup>2</sup>-es saját épületbe költözhetett, valamint ebben az évben csatlakozott állandó alkalmazottként Manó Sándor gépészmérnök is a Laboratóriumhoz.

A Laboratórium szakmai fejlődése ezen változásoknak köszönhetően komoly lendületet vett, amelyhez jelentősen hozzájárultak a nyertes pályázati projektek.

A legnagyobb értékű beruházás mintegy 62 millió Ft értékben egy Instron 8874 típusú szervohidraulikus rendszerű biaxiális biomechanikai anyagvizsgáló berendezés beszerzése volt. Az országban elsőként itt került beüzemelésre ilyen tudású anyagvizsgáló berendezés, amely lehetőséget teremtett húzó-nyomó, valamint csavaró jellegű mind statikus, mind dinamikus vizsgálatokra. A berendezéshez számos saját, illetve tudományos együttműködés keretein belül végrehajtott vizsgálat köthető.



2005-ben egy GVOP pályázatnak köszönhetően főleg az Instron 8874 szolgáltatásaira alapozva egy új egységet hoztunk létre Biomechanikai Anyagvizsgáló Laboratórium néven, amelynek szabványos mérési tevékenységeit a Nemzeti Akkreditáló Testület akkreditálta 2006-ban. Még ugyanebben az évben egy másik GVOP pályázati támogatásnak köszönhetően egy ZPrint 310 típusú 3D nyomtató beszerzése mellett meghonosítottuk a 3D nyomtatás mint Rapid Prototyping technológia orvosi alkalmazását. A módszert többek között egyedi implantátumok előállításához (cranioplastica, plasztikai sebészet), műtéti tervezéshez (ortopédia, idegsebészet), illetve orvostechikai eszközök fejlesztései során alkalmaztuk, alkalmazzuk sikeresen.



2000-től az eszközfejlesztési projektjeink száma ugrásszerűen gyarapodott. A Regionális Egyetemi Tudásközpont nagyprojekt részeként egy speciális gerincsebészeti műtőasztalt, egy térdtornáztató berendezést, valamint egy moduláris rendszerű csípőprotézis rendszert fejlesztettünk ki.

A 2006-tól induló Öveges József programban TDK hallgatók bevonásával egy, a térdműtétek utáni rehabilitációt elősegítő, ún. sarokrezgető berendezést terveztünk, amelynek prototípusával sikeres klinikai vizsgálatot is végeztünk.

A Laboratórium külső szakmai együttműködéseinek keretében szintén több projektet végeztünk, illetve jelenleg is folyamatban vannak. Ezek közül az egyik legelőrehaladottabb a lovasterápiához kapcsolódó, lovat és páciensét egyszerre monitorizáló, gyorsulásmérőn alapuló tömegközéppont elmozdulás vizsgáló rendszer.

A jelenleg is futó projektjeinkről további információk a [Kutatás](#) menüpontban található.

A Biomechanikai Laboratórium saját tevékenysége mellett megfelelő kapacitás esetén szolgáltató tevékenységet is végez, különösen anyagvizsgálat és 3D nyomtatás területén, és szívesen fogadja külső partnerek (kutatási) együttműködési szándékát is.

Végül, de nem utolsó sorban a Laboratórium, illetve az Ortopédiai Klinika nevéhez fűződik a [Biomechanica Hungarica](#) című tudományos folyóirat megalapítása és gondozása, amely egyben a Magyar Biomechanikai Társaság hivatalos lapja is.

A Laboratórium életében fontos változást hozott a 2011-es év, amikor is az eddigi telephelyről, a Műszaki Kar területéről átköltözik a DEOEC egyik épületébe. Ezzel a lépéssel megszűnik a Műszaki Karral történő közös üzemeltetés, ugyanakkor nagymértékben leegyszerűsödik a mindennapi kapcsolattartás az Ortopédiai Klinika és a Laboratórium között, hiszen nem fogják kilométerek elválasztani egymástól a két egységet, de az az elv továbbra is érvényesülni fog, hogy a biomechanikai – különösen a cadaver jellegű – kutatás térben különüljön el a klinikai

gyógyító tevékenységtől.

Az Ortopédiai Klinika Biomechanikai Laboratóriuma idén 18 éves. Új helyre költözésével, az eddig megalapozott szakmai elismertségével, felszereltségével és eredményeivel úgy érezzük, hogy erős szakmai potenciált képvisel, és reményeink szerint továbbra is hasznos háttérintézménye lesz a mozgásszervi sebészet minél eredményesebb művelésének.

A teljes cikk a [Biomechanica Hungarica IV/1](#) . számában olvasható

Manó S. A Debreceni Egyetem Biomechanikai Laboratóriuma. Biomech Hung 2011;IV(1):7-14.