وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المستقبل
كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

GLP-F020

اسم القسم: هندسة الأطراف والمساند الصناعية / اسم المختبر:مبادئ الأطراف والمساند الصناعية / المرحلة : الثانية / رمز المختبرBL 403

سجل التجارب للعام الدراسي 24 20 - 25 20

رقم التجربة :- Experiment No.1

اسم التجربة :- Activities of Daily Living and Work Requirements, Patient's Weight, Amputation Level and Residual Limb Characteristics, Determinants of functional gait.

الغرض من التجربة:

تهدف التجربة إلى دراسة وتحليل العوامل المختلفة التي تؤثر على المشي الوظيفي (functional gait) للأشخاص الذين يعانون من بتر الأطراف. تشمل هذه العوامل: أنشطة الحياة اليومية(ADLs) ، متطلبات العمل، وزن المريض، مستوى البتر، وخصائص الطرف المتبقي. تساعد هذه الدراسة في تحسين استراتيجيات إعادة التأهيل وتصميم الأطراف الاصطناعية لزيادة استقلالية المرضى وجودة حياتهم.

الأجهزة والمعدات:

1. معدات قياس الوزن والطول :ميزان رقمي ومقياس طول.
2. أنظمة تحليل المشي :مثل أجهزة الحركة ثلاثية الأبعاد (3D motion capture systems) وأجهزة استشعار الضغط.
3. أطراف اصطناعية تجريبية :بأطوال ومستويات دعم مختلفة.
4. أجهزة قياس القوة :لتقييم قوة العضلات المتبقية.
5. برامج تحليل البيانات :لمعالجة البيانات واستخراج المؤشرات الحركية.
6. معدات طبية :مثل عدّادات ضربات القلب ومقياس التأكسج.

طريقة العمل:

1. جمع البيانات الديموغرافية :تسجيل وزن المريض، طوله، مستوى البتر، وحالة الطرف المتبقي.
2. تقييم القدرة الحركية :إجراء اختبارات للمشي الطبيعي باستخدام معدات تحليل الحركة لتسجيل سرعة المشي، طول الخطوة، وزاوية المفصل.
3. تطبيق الأطراف الاصطناعية :اختبار أطراف اصطناعية مختلفة لتقييم التغيرات في الأنماط الحركية.
4. اختبار التحمل والقدرة الوظيفية :قياس أداء المريض في أنشطة الحياة اليومية مثل صعود السلالم أو الوقوف لفترات طويلة.

5. تحليل البيانات :استخدام البرمجيات لاستخراج المعايير القياسية مثل كفاءة الطاقة، تماثل المشي، والثبات أثناء الحركة.

النتائج القياسية:

1. تحديد الأنماط المثلى للمشي بناءً على مستوى البتر وخصائص الطرف الاصطناعي.
2. العلاقة بين وزن المريض وكفاءة المشي الوظيفي.
3. تأثير خصائص الطرف المتبقي (مثل الطول وقوة العضلات) على الأداء الحركي.

المناقشة:

1. مقارنة النتائج مع معايير المشي الطبيعي.
2. دراسة تأثير المتغيرات المختلفة مثل وزن المريض ونوع العمل على كفاءة المشي.
3. تحليل التحديات التي تواجه المرضى أثناء استخدام الأطراف الاصطناعية.
4. اقتراح تحسينات لتصميم الأطراف الاصطناعية استنادًا إلى نتائج التجربة.

الاستنتاجات:

1. خصائص الطرف المتبقي ومستوى البتر هما المحددان الرئيسيان لأداء المشي الوظيفي.
2. زيادة التوافق بين الطرف الاصطناعي والطرف المتبقي تعزز كفاءة المشي وتقلل من استهلاك الطاقة.
3. تصميم الأطراف الاصطناعية يحتاج إلى تخصيص بناءً على وزن المريض ومتطلبات أنشطة الحياة اليومية.

اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم و توقيع مدرس المادة
الاربعاء	23/10	A	38	34	8:30-2:30	م.م منتظر صالح مهدي المهندسة آيه طالب حسن المهندسة نور عدنان مدلول

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المستقبل
كلية الهندسة والتقنيات الهندسية