

## **SCTIMST, TYNOR INK PACT FOR JOINT R&D IN ORTHOTICS AND REHABILITATION DEVICES**

Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technology, Trivandrum, Kerala (SCTIMST), an Institute of National Importance under the Department of Science and Technology, Government Of India, has undertaken various initiatives in the area of medical device development with the national vision of **Make in India**. Going further in this direction, SCTIMST has signed an MoU with M/s. Tynor Orthotics Private Limited (Tynor) to set up an Orthotics and Rehabilitation R&D vertical to promote indigenous device development in this sector towards the goal of *Aatmanirbhar Bharat*, a high priority target of the Government of India.

Tynor Orthotics Private Limited (Tynor) based at Mohali, Punjab, is the largest manufacturer and exporter of high quality and affordable orthopedic appliances and fracture aids in India. Tynor will collaborate with SCTIMST for the co-development of Orthotic devices and to promote joint research programs in Orthotics and Rehab. Tynor has funded SCTIMST for R and D of two off loading devices in patients with diabetic foot ulcers and osteoarthritis. The project is planned for 1 year with Tynor contributing INR 27 lakhs to the program.

The main objective of this Institute-Industry collaboration is to develop a cluster of orthoses for catering to clinical conditions such as osteoarthritis and diabetic foot ulcer. Asia Pacific is anticipated to witness a lucrative growth in global diabetic foot ulcer therapeutics market owing to the increasing geriatric population which is more prone to diabetes. Global Diabetic Foot ulcers and Pressure ulcer Market is expected to reach 5265 Million Dollars by 2025 with a compound annual growth rate(CAGR) of 6.6% from 2019-2025 which is quite alarming. Similarly, the global knee braces market is growing due to the rising prevalence of osteoarthritis, increasing number of orthopedic knee surgeries, growing number of sports injuries in athletics. The global knee braces market size was estimated at USD 1.5 billion in

2018 and is expected to witness a CAGR of 4.3%. The growing burden of osteoarthritis, the increase in target population, and the technology of cost-effective and easy to wear braces are the major growth propellers for the market.

*“SCTIMST has done considerable amount of R and D work in biomedical devices over the last 30 or more years and has established itself as a pioneer in this field. This collaboration with an Industry leader for co-development of ortho-rehab devices in the country is a commendable step and is fully aligned with the Honorable Prime Minister’s Vision of **Aatmanirbhar Bharat**”*, said **Dr VK Saraswat, NITI Aayog Member, noted missile scientist and the President of SCTIMST.**

“R and D tie up with an Indian industry right from the start and after a detailed study of the Indian market is the way to go forward to ensure development of high-quality affordable technologies for India and to strengthen our medical devices industry, reduce the country’s import dependence for such devices and ensure commercial success of our products. Our research team is enthused to work with an industry leader in this segment and will do their best to get the desired results of this partnership in a year or two” **Dr.Asha Kishore, Director, SCTIMST**, said.

According to **Dr. P. J Singh**, Managing Director of Tynor Orthotics Pvt Ltd, Tynor has planned to set up India’s first R&D Center in Orthopedic Appliances, Fracture Aids, Walking Aids, Compression Garments and Foot care Products. This center has been named TORNADO (Tynor Ortho Research N Appliance Development Organization) and aims to bring about technology and innovation based disruption at the scale of a tornado. This will be a novel center in which a Cross Functional Team consisting of experts from Engineering, Orthopedics, Biomedical Sciences, Design shall be brought together to brain storm and develop products as per the requirements of the Indian patient. Industry-academia collaboration is the key to achieve this feat.

This collaborative program between SCTIMST a leading R&D Institute and superspecialty hospital of the country with Tynor Orthotics Pvt Ltd. a pioneer in the industry in this specialized field is expected to produce wholesome results and will be a milestone in the field of orthotic technology development of our country.

In accordance with the Institute's Vision 2030 Program, Scientists from the Biomedical Technology Wing of SCTIMST, Mr. Subhash NN, Mr. Muraleedharan CV and Dr.HarikrishnaVarma (Head, BMT Wing) are driving the Orthotics and Rehabilitation R&D vertical along with Clinicians from the hospital wing Dr.Nitha J and Dr. Subin Sukesan and other experts of the country as advisors.



**Diabetic Foot Ulcer**

## ക്യൂത്രിമ-പുന:രധിവാസ ഉപകരണങ്ങളുടെ (Orthotics and Rehabilitation Devices) സംയുക്ത ഗവേഷണത്തിനും വികസനത്തിനും ശ്രീചിത്ര-ടെനോർ കരാർ

മേക്ക് ഇൻ ഇന്ത്യ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി വൈദ്യശാസ്ത്ര ഉപകരണ ഗവേഷണ രംഗത്ത് നിരവധി പുതിയ ഉദ്യമങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് നടത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ദേശീയ പ്രാധാന്യമുള്ള സ്ഥാപനമാണ് കേന്ദ്ര ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വകുപ്പിന് കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ശ്രീചിത്ര തിരുനാൾ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഫോർ മെഡിക്കൽ സയൻസസ് ആന്റ് ടെക്നോളജി. കേന്ദ്ര സർക്കാരിന്റെ അഭിമാന പദ്ധതിയായ ആത്മനിർഭർ ഭാരതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ട് തദ്ദേശീയമായി ക്യൂത്രിമ-പുന:രധിവാസ ഉപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും ഈ മേഖലയിലെ ഗവേഷണത്തിനുമായി ശ്രീചിത്ര ടെനോർ ഓർത്തോട്ടിക്സ് പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡുമായി (ടെനോർ) ധാരണാപത്രം ഒപ്പിട്ടു.

അസ്ഥിരോഗ ചികിത്സകൾക്കും പൊട്ടലുകൾ ദേദപ്പെടുത്തുന്നതിനും ആവശ്യമായ ഗുണമേന്മയുള്ളതും ചെലവ് കുറഞ്ഞതുമായ ഉപകരണങ്ങൾ കയറ്റുമതി ചെയ്യുകയും നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന രാജ്യത്തെ ഏറ്റവും വലിയ കമ്പനിയാണ് പഞ്ചാബിലെ മൊഹാലി ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ടെനോർ ഓർത്തോട്ടിക്സ് പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡ്. ക്യൂത്രിമ-പുന:രധിവാസ ഉപകരണങ്ങളുടെ ഗവേഷണത്തിലും വികസനത്തിലും ടെനോർ ശ്രീചിത്രയുമായി സഹകരിക്കും. പ്രമേഹ രോഗികളിലെ പാദങ്ങളിലെ മുറിവുകൾ, കാൽമുട്ടുകളുടെ തേയ്മാനം (Osteoarthritis) എന്നിവയുടെ ചികിത്സയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് ഉപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനായി ടെനോർ ശ്രീചിത്രയ്ക്ക് സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു വർഷം കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ഗവേഷണ പദ്ധതിക്ക് ടെനോർ 27 ലക്ഷം രൂപ ലഭ്യമാക്കും.

കാൽമുട്ട് തേയ്മാനം, പ്രമേഹ രോഗികളിൽ കണ്ടുവരുന്ന പാദങ്ങളിലെ മുറിവുകൾ എന്നിവയുടെ ചികിത്സയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുകയാണ് ടെനോറുമായുള്ള സഹകരണത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യം.

വ്യഭജനസംഖ്യ വൻതോതിൽ വർദ്ധിക്കുന്നതോടെ ഏഷ്യ പസഫിക് മേഖലയിൽ പ്രമേഹ രോഗികളിലെ പാദങ്ങളിലെ മുറിവുകളുടെ ചികിത്സയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിപണി വൻതോതിൽ വളരുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നത്. പ്രമേഹം രോഗികളുടെ പാദങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന മുറിവുകൾ, കിടപ്പുരോഗികളിൽ കണ്ടുവരുന്ന മുറിവുകൾ (Pressure Ulcer) എന്നിവയുടെ ആഗോള ചികിത്സാ വിപണി 2025-ഓടെ 5265 ദശലക്ഷം ഡോളറിൽ എത്തുമെന്ന് വിലയിരുത്തപ്പെടുന്നു. 2019-2025 കാലയളവിൽ ഈ മേഖലയിലെ പ്രതിവർഷ വളർച്ച 6.6 ശതമാനമായിരിക്കും. കാൽമുട്ടുകളുടെ തേയ്മാനം, കാൽമുട്ട് ശസ്ത്രക്രിയ, കായിക താരങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന പരുക്കുകൾ എന്നിവയിലെ വർദ്ധനവ് മൂലം ആഗോള നീ ബ്രെയ്സസ് (Knee Braces) വിപണിയും സമാനമായ വളർച്ച കൈവരിക്കുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷ. 2018-ൽ ആഗോള നീ ബ്രെയ്സസ്

വിപണിയുടെ മൂല്യം 1.5 ബില്യൺ അമേരിക്കൻ ഡോളർ ആയിരുന്നു. ഇത് പ്രതിവർഷം 4.3 ശതമാനം വളർച്ച നേടും. കാൽമുട്ട് തേയ്ക്കാനും മൂലം ബുദ്ധിമുട്ടുന്നവരുടെ എണ്ണത്തിലെ വർദ്ധനവ്, താരതമ്യേന വില കുറഞ്ഞതും അനായാസം ധരിക്കാൻ കഴിയുന്നതുമായ നീ ബ്രെയ്സസ് സാങ്കേതിക വിദ്യ എന്നിവ വിപണിയുടെ വളർച്ച വേഗത്തിലാക്കും.

'കഴിഞ്ഞ 30 വർഷത്തിലേറെ കാലമായി വൈദ്യശാസ്ത്ര ഉപകരണ ഗവേഷണ രംഗത്ത് മികച്ച പ്രകടനം കാഴ്ചവച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ശ്രീചിത്ര തിരുനാൾ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഫോർ മെഡിക്കൽ സയൻസസ് ആന്റ് ടെക്നോളജി ഈ രംഗത്ത് വിജയമുദ്ര പതിപ്പിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ബഹുമാനപ്പെട്ട പ്രധാനമന്ത്രിയുടെ സ്വപ്ന പദ്ധതിയായ ആത്മനിർഭർ ഭാരതിന്റെ അന്തസത്ത ഉൾക്കൊണ്ട് കൃത്രിമ- പുന:രധിവാസ ഉപകരണങ്ങളുടെ വികസനത്തിനും ഉത്പാദനത്തിനുമായി രാജ്യത്തെ മുൻനിര കമ്പനിയുമായി കൈകോർക്കുന്നത് അഭിനന്ദനാർഹമായ ചുവടുവയ്പ്പാണ്.' നിതി ആയോഗ് അംഗവും പ്രമുഖ മിസൈൽ ശാസ്ത്രജ്ഞനും ശ്രീചിത്ര പ്രസിഡന്റുമായ ഡോ. വി. കെ. സരസ്വത് പറഞ്ഞു.

ഗവേഷണ-വികസന രംഗത്ത് ഇന്ത്യൻ കമ്പനികളുമായി കൈകോർക്കുന്നതും ഇന്ത്യൻ വിപണിയെ കുറിച്ച് വിശദമായി പഠിക്കുന്നതും രാജ്യത്തിന് ആവശ്യമായ ഗുണമേന്മയുള്ളതും ചെലവ് കുറഞ്ഞതുമായി സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുമെന്ന് ശ്രീചിത്ര ഡയറക്ടർ ഡോ. ആശാ കിഷോർ വ്യക്തമാക്കി. ഇത് ഇന്ത്യൻ വൈദ്യശാസ്ത്ര ഉപകരണ വിപണിയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ഉപകരണങ്ങളുടെ ഇറക്കുമതിക്കായി മറ്റു രാജ്യങ്ങളോടുള്ള ആശ്രയത്വം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യും. തദ്ദേശീയമായി വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്ക് വിപണിയിൽ വിജയം നേടാൻ ഇതിലൂടെ കഴിയും. രാജ്യത്തെ ഒരു മുൻനിര കമ്പനിയുമായി സഹകരിക്കാൻ കഴിയുന്നതിന്റെ ഉത്സാഹത്തിലാണ് ശ്രീചിത്രയിലെ ഗവേഷകസംഘം. ഈ സഹകരണത്തിലൂടെ കൈവരിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഒന്നുരണ്ട് വർഷത്തിനുള്ളിൽ യാഥാർത്ഥ്യമാക്കാൻ അവർ കഴിവിന്റെ പരമാവധി പരിശ്രമിക്കുമെന്നും ഡോ. ആശാ കിഷോർ കൂട്ടിച്ചേർത്തു.

അസ്ഥിരോഗ ചികിത്സയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ, പൊട്ടലുകൾ ഭേദമാക്കുന്നതിനുള്ള വസ്തുക്കൾ, നടക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ (Walking Aids), കമ്പ്രഷൻ ഗാർമെന്റ്സ്, പാദ സംരക്ഷണത്തിന് ആവശ്യമായ ഉത്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഗവേഷണത്തിനും വികസനത്തിനുമായി രാജ്യത്തെ ആദ്യ കേന്ദ്രം സ്ഥാപിക്കാനുള്ള ഒരുക്കത്തിലാണ് ടൈനോറൈൻ ടൈനോർ ഓർത്തോട്ടിക്സ് പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡ് മാനേജിംഗ് ഡയറക്ടർ ഡോ. പി. ജെ. സിംഗ് പറഞ്ഞു. ടൈനോർ ഓർത്തോ റിസർച്ച് എൻ അപ്ലൈൻഡ് ഡെവലപ്മെന്റ് ഓർഗനൈസേഷൻ (ടൊർനാഡോ) എന്ന് പേരിട്ടിരിക്കുന്ന കേന്ദ്രം സാങ്കേതികവിദ്യയും നൂതനമായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും കൊണ്ട് വിപണിയിൽ കൊടുങ്കാറ്റ് തീർക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. എൻജിനീയറിംഗ്, ഓർത്തോപീഡിക്സ്,

ബയോമെഡിക്കൽ സയൻസസ്, രൂപകൽപ്പന എന്നീ മേഖലകളിൽ നിന്നുള്ള വിദഗ്ദ്ധർ ഒത്തുചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കേന്ദ്രം ഇന്ത്യയിലെ രോഗികളെ മുന്നിൽക്കണ്ടുള്ള ഉത്പന്നങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കും. വ്യവസായ-ഗവേഷണ മേഖലകളുടെ പങ്കാളിത്തത്തിലൂടെ മാത്രമേ ഇത് സാധ്യമാക്കാൻ കഴിയൂവെന്നും അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

രാജ്യത്തെ ഓർത്തോട്ടിക് സാങ്കേതികവിദ്യാ രംഗത്ത് വിപ്ലവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ ശ്രീചിത്രയും ടെക്നോറും തമ്മിലുള്ള സഹകരണത്തിന് കഴിയും. ശ്രീചിത്രയുടെ വിഷൻ 2030-യുടെ ഭാഗമായി ബയോമെഡിക്കൽ ടെക്നോളജി വിഭാഗത്തിലെ ശ്രീ. സുഭാഷ് എൻഎൻ, ശ്രീ. മുരളീധരൻ സി വി, ഡോ. ഹരികൃഷ്ണ വർമ്മ (ബയോമെഡിക്കൽ ടെക്നോളജി വിഭാഗം മേധാവി) ഡോക്ടർമാരായ നിത ജെ, സുബിൻ സുകേശൻ എന്നിവരുടെ നേതൃത്വത്തിലാണ് കൃത്രിമ-പുന:രധിവാസ ഉപകരണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്നത്. രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വിദഗ്ദ്ധർ ഇവർക്ക് ആവശ്യമായ ഉപദേശങ്ങൾ നൽകും.