

ശ്രീ ചിത്ര തിരുനാൾ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഫോർ മെഡിക്കൽ സയൻസസ് ആൻറ് ടെക്നോളജിയിൽ ഒരു ബയോഇങ്ക് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇത് ത്രിമാന ബയോ പ്രിൻറിംഗ് എന്ന അത്യാധുനിക സാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ സജീവമായ കോശസംയുക്തത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുള്ള ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യത്തെ തദ്ദേശീയ പേറ്റന്റ് ലഭിച്ച ബയോ ഇങ്ക് സംയുക്തമാണ്. രാസമാറ്റം വരുത്തിയ ജലാറ്റിൻ, അഥവാ ജെൽമ ആണ് ഈ ബയോഇങ്കിലെ പ്രധാന ഘടകം. ജെൽമ ഉപയോഗിച്ച് ത്രിമാന പ്രിൻറിങ്ങിന് ശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന കലകളെ അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മികളുടെ സഹായത്താൽ സ്ഥിരപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഈ നിർണായക ഘട്ടം കൃത്രിമ കലകളിലെ കോശങ്ങളുടെ പ്രയോജനക്ഷമതയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കാം. സ്ഥിരപ്പെടുത്തലിനെ നിലനിർത്തുമ്പോൾ തന്നെ, അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മികളുടെ അമിതമായ സമ്പർക്കത്തിൽ നിന്ന് കോശങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന ജൽമയും ചേരുവകളും അടങ്ങിയ ഒരു പുതിയ സംയുക്തമാണ് ഈ ഉൽപ്പന്നം. ഈ ബയോഇങ്ക് ജല മാധ്യമത്തിൽ എളുപ്പത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ഉണങ്ങിയ അടരുകളുടെ രൂപത്തിലാണ് നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളത്. വിവിധ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ബയോഇങ്കിനെ ത്രിമാന ബയോ പ്രിൻറിങ്ങിനായി വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കരൾ പോലെയുള്ള സങ്കീർണ്ണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉള്ള കലകൾ സൃഷ്ടിക്കാമെന്ന് വിജയകരമായി പരീക്ഷിച്ചു. എളുപ്പത്തിൽ ലയിക്കുന്നതും, കോശ സൗഹൃദവും, അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മിയിൽ നിന്നുള്ള സംരക്ഷണവും, മാറ്റം വരുത്താവുന്ന ദ്രവ്യതയും, അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവിൽ പ്രിൻറ് ചെയ്യാവുന്നതും, ജൈവ വിഘടനവും, രാസാഗ്നിയിൽ ദഹിപ്പിക്കാവുന്നതും ഈ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ ആണ്.

മരുന്ന് കണ്ടുപിടിത്തത്തിനുള്ള രോഗ പ്രതിഫലന ബദൽ സംവിധാനമായും, മറ്റു രാസപദാർത്ഥ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കും, വ്യക്തിഗത മരുന്ന് നിർമ്മാണത്തിനും ബയോഇങ്കിനുള്ള സാധ്യതകൾ വളരെ വലുതാണ്. നിലവിൽ മൃഗങ്ങളിൽ ചെയ്തു വരുന്ന രീതികൾക്ക് പകരം, ബയോഇങ്ക് ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കുന്ന ത്രിമാന കലകളിൽ മൃഗങ്ങൾ ഇല്ലാതെ തന്നെ ലാബുകളിൽ കൂടുതൽ വിശ്വാസയോഗ്യമായ പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഒരു പ്രത്യേക രോഗിയുടെ കോശങ്ങൾ വിവിധ

മരുന്നുകളോട് എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കുന്നു എന്ന് മനസിലാക്കി വ്യക്തിഗതമായ ചികിത്സകൾ പ്രാപ്തമാക്കി പ്രതികൂല പാർശ്വഫലങ്ങൾ കുറയ്ക്കാൻ ഈ സമീപനം സഹായിക്കും.

അവയവങ്ങളിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുത്ത കോശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തനക്ഷമമായ അവയവ ഘടനകളെ കൃത്രിമമായി നിർമ്മിക്കാമെന്നുള്ളതാണ് ബയോഇങ്കിന്റെ മറ്റൊരു സാധ്യത. ഉടനെ മനുഷ്യരിൽ സാധ്യമല്ലെങ്കിലും ഇങ്ങനെ കൃത്രിമമായി നിർമ്മിച്ച ത്രിമാന കലകൾ, ഭാവിയിൽ നൂതനമായ പുനരുജ്ജീവന ചികിത്സാ രീതി വഴി, അവയവം മാറ്റിവയ്ക്കലിനോ കേടായ അവയവങ്ങൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാകുവാനോ വഴിതെളിയ്ക്കും.

ത്രിമാന പ്രിന്റിങ്ങിനായുള്ള ഒരു ഹൈഡ്രോജൽ സിസ്റ്റം എന്ന തലക്കെട്ടിൽ ഇന്ത്യൻ പേറ്റൻ്റ് ശ്രീചിത്രയ്ക്ക് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്

പേറ്റൻ്റ് നമ്പർ : 458341 ലഭിച്ച തീയതി: 11.10.2021

ബയോഇങ്കിന്റെ സാങ്കേതികവിദ്യ M/s Scire Science Pvt Ltd, KINFRA, Hi-Tech Park, Kochi എന്ന സ്ഥാപനത്തിന് കൈമാറ്റം ചെയ്തു.

2024 നവംബർ 20ന് “സയർ ചിത്ര ജൽമ യുവിഎസ് ബയോഇങ്ക്” എന്ന വ്യാപാര നാമത്തിൽ വാണിജ്യവൽക്കരിക്കുന്നതിനായി ഔദ്യോഗികമായി ഉത്പന്നപ്രഭാവനം ചെയ്യും.

പ്രധാന ഗവേഷകർ : അനീൽകുമാർ പി ആർ ഷൈനി വേലായു ധൻ