

Regeneracja

Medycyna Regeneracyjna

Kraków

10 grudnia

ul. Bobrzyńskiego

W trakcie wydarzenia prezentacja projektów:

Innowacyjna metoda szybkiego i efektywnego różnicowania komórek tkanki tłuszczowej w komórki tkanki kostnej ●

Biomateriał do leczenia ubytków kostnych ●

Leki biologiczne nowej generacji dedykowane naprawie tkankowej (MesoCellA-4U) ●

Produkty ATMP przeznaczone do badań klinicznych ●

Kontakt

dr Paula Janus
pa.janus@uj.edu.pl
+48 506 006 590

Kontakt

dr Klaudia Polakowska
klaudia.polakowska@uj.edu.pl
+48 519 329 129

Kontakt

dr Renata Bartoszewicz
renata.bartoszewicz@uj.edu.pl
+48 515 493 518

HARMONOGRAM WYDARZENIA

9:30	Otwarcie wydarzenia i powitanie Gości
9:50	Prezentacje technologii: • Innowacyjna metoda szybkiego i efektywnego różnicowania komórek tkanki tłuszczowej w komórki tkanki kostnej • Biomateriał do leczenia ubytków kostnych • Leki biologiczne nowej generacji dedykowane naprawie tkankowej (MesoCellA-4U) • Produkty ATMP przeznaczone do badań klinicznych
11:10	Prezentacja firmy doradczej Progresus Sp. z o. o
11:30	Przerwa kawowa
12:00 – 14:30	Prezentacje firm Networking Możliwość indywidualnych konsultacji z ekspertem z firmy Progresus w zakresie pozyskania dofinansowania na rozwój inowacyjnych pomysłów

Innowacyjna metoda szybkiego i efektywnego różnicowania komórek tkanki tłuszczowej w komórki tkanki kostnej

Opracowany wynalazek to sposób szybkiego i wydajnego naprowadzania komórek macierzystych tkanki tłuszczowej (ASC) na różnicowanie w komórki tkanki kostnej w warunkach laboratoryjnych. Komórki ASC nie inicjują procesów kościotworzenia samoistnie w hodowli. Opracowany skład pożywki hodowlanej, a także sposób mieszania tej pożywki, szybko i skutecznie osteoindukuje ASC. Dodatkowo, proces ten wspomagany jest dzięki zastosowaniu opracowanych, bioaktywnych podłoży wzrostowych dla komórek. Podłoża te to bioaktywne kompozyty, otrzymane w Katedrze Technologii Szkła i Powłok Amorficznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na bazie biozgodnego polimeru PLGA i wysokowapniowych lub wysokokrzemowych bioaktywnych szkieł, wytworzonych metodą zol-żel i dodatkowo modyfikowanych specyficznymi tlenkami metali. Dzięki ww. zabiegom, już po pierwszych kilku dniach hodowli (3-4 dni) obserwuje się w komórkach ASC znaczący wzrost ekspresji markerów procesów kościotworzenia, w tym m.in. osteoprotegeryny, osteokalcyny czy kolagenu. Co więcej, ww. bioaktywne podłoża kompozytowe zastosowane w hodowlach ludzkich ASC, działają synergicznie z opracowanym koktajlem chemicznym, wzmacniając procesy kościotworzenia w komórkach, a także produkcję przez nie zmineralizowanej macierzy kostnej. W ten sposób możliwe jest dostarczanie preosteoblastów lub mineralizujących osteoblastów potencjalnemu biorcy zamiast niezróżnicowanych komórek, których działanie często ogranicza się jedynie do produkcji związków przeciwzapalnych, które pomagają tkankom w gojeniu i regeneracji. Metoda dostarczania nie została jeszcze określona, ponieważ może zależeć od konkretnych potrzeb biorcy. Uzyskane komórki osteoblastyczne mogą być dostarczane w zawiesinie, na zastosowanych kompozytach polimerowo-ceramicznych lub w innym klinicznie odpowiednim nośniku. Nowa metoda ma duże zastosowanie w terapiach schorzeń tkanki kostnej, w naprawie ubytków kości, leczeniu pourazowym zarówno u zwierząt jak i ludzi oraz w medycynie estetycznej.

Leki biologiczne nowej generacji dedykowane naprawie tkankowej (MesoCellA-4U)

Terapie komórkowe i leki biologiczne nowej generacji, wykorzystujące ludzkie komórki oraz ich bioaktywne pochodne, wpisują się dziś w dynamicznie rozwijający się obszar produktów leczniczych terapii zaawansowanej (ATMP) na świecie oraz w plan rozwoju sektora biomedycznego w Polsce. Mezenchymalne komórki macierzyste/ stromalne (MSCs) dzięki unikatowym właściwościom różnicowania w komórki innych tkanek oraz aktywności parakrynej - polegającej na wydzielaniu cząsteczek aktywnych biologicznie, w tym zawartych w pęcherzykach zewnątrzkomórkowych (EVs) - stanowią obiecujące narzędzie naprawy tkankowej, jako substancje czynne leków biologicznych.

Zespół projektowy BioMiStem na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii (WBBiB) UJ opracowuje produkty lecznicze ATMP oparte o komórki MSCs z różnych tkanek oraz o ich pochodne (EVs) - dla celów zastosowań w regeneracji uszkodzeń tkankowych, w tym m.in. w obszarze ortopedii i kardiologii.

Komórki MSCs stanowią substancję czynną m.in. leku biologicznego o nazwie „MesoCellA-Ortho” opracowanego we współpracy z kliniką Galen-Ortopedia w Bieruniu.

Produkt ten jest dedykowany do leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów (osteoartroza, OA), a jego skuteczność i bezpieczeństwo były oceniane w badaniu klinicznym I/II fazy. Obecnie na rynku ortopedycznym nie ma zarejestrowanego produktu leczniczego, który może aktywować regenerację struktur tkankowych w obrębie stawu kolanowego oraz redukować ból, w tym w przebiegu OA. Proponowane podejście terapeutyczne może zrewolucjonizować stosowane w ortopedii metody leczenia uszkodzeń chrzęstno-kostnych oraz łagodzenia bólu u pacjentów, co może docelowo wyeliminować także potrzebę inwazyjnej i kosztownej procedury wymiany stawu kolanowego na protezę.

Zespół projektowy opracowuje także innowacyjny produkt białkowy oparty o EVs dla zastosowań m.in. w połączeniu z lekiem „MesoCellA-Ortho”. Efektem wdrożenia „MesoCellA-Ortho”, a następnie nowego leku opartego o EVs, będzie zmniejszenie kosztów leczenia pacjentów i liczby powikłań, skrócenie czasu hospitalizacji i powrotu pacjenta do pełnej aktywności, a także zmniejszenie kosztów społecznych związanych z przewlekłą niepełnosprawnością ruchową.

Opracowana przez Zespół platforma wytwarzania leków ATMP opartych o MSCs i EVs w standardzie GMP, stanowi także podstawę do rozwoju dalszych produktów leczniczych do zastosowań w naprawie uszkodzeń innych tkanek, jako grupy produktów „MesoCellA-4U”.

Biomateriał do leczenia ubytków kostnych

Opracowana innowacja to wielofunkcyjny materiał, którego przeznaczenie jest udoskonaleniem metody leczenia osteoporozy oraz niwelowanie niedużych ubytków kostnych. Hydrożelowy materiał wstrzykuje się w miejsce ubytku kości, gdzie ze względu na swój skład i strukturę trwale wiąże się do tkanki kostnej i pełni funkcję rusztowania dla nowych komórek budujących tkankę kostną. Ponadto, biomateriał stanowi nośnik leku na osteoporozę, a ze względu na jego postać wstrzykiwalną zapewnia niskoinwazyjną kontrolowaną lokalizację substancji terapeutycznej w miejscu implantacji. Z jednej strony materiał umożliwia powstanie nowej tkanki kostnej, a z drugiej maksymalizuje podanie dawki leku wyłącznie w chore miejsce, zwiększając w ten sposób efekt terapii. Należy podkreślić, iż nowa metoda terapeutyczna również umożliwiłaby ograniczenie ogólnoustrojowych skutków ubocznych w procesie leczenia osteoporozy.

Produkty ATMP przeznaczone do badań klinicznych

Opis realizowanych przez Bank Komórek MCB UJ usług walidacyjnych na rzecz badań klinicznych własnych i komercyjnych.

Firma doradcza Progresus Sp. z o. o

Progresus sp. z o.o. oferuje profesjonalne i kompleksowe usługi o profilu konsultingowo - doradczym. Posiada bogate doświadczenie i udokumentowane sukcesy w pozyskiwaniu dotacji na inwestycje infrastrukturalne i sprzętowe, zaawansowane projekty badawczo-rozwojowe (B+R), inwestycje w nowe technologie produkcyjne jak również w wsparciu w realizacji wielomilionowych projektów.