



**brunch**  
Z INNOWACJĄ

CITTRU

# 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



**brunch**  
Z INNOWACJĄ

**10 grudnia**



# HARMONOGRAM WYDARZENIA

<b>9:30</b>	Otwarcie wydarzenia i powitanie Gości
<b>9:50</b>	Prezentacje technologii: <ul style="list-style-type: none"><li>• Innowacyjna metoda szybkiego i efektywnego różnicowania komórek tkanki tłuszczowej w komórki tkanki kostnej</li><li>• Biomateriał do leczenia ubytków kostnych</li><li>• Leki biologiczne nowej generacji dedykowane naprawie tkankowej (MesoCellA-4U)</li><li>• Produkty ATMP przeznaczone do badań klinicznych</li></ul>
<b>11:10</b>	Prezentacja firmy doradczej Progresus Sp. z o. o
<b>11:30</b>	Przerwa kawowa
<b>12:00</b> - <b>14:30</b>	Prezentacje firm Networking Możliwość indywidualnych konsultacji z ekspertem z firmy Progresus w zakresie pozyskania dofinansowania na rozwój inowacyjnych pomysłów



**brunch**  
Z INNOWACJĄ

**10 grudnia**



## **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”.



**brunch**  
Z INNOWACJĄ

**10 grudnia**



### **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.