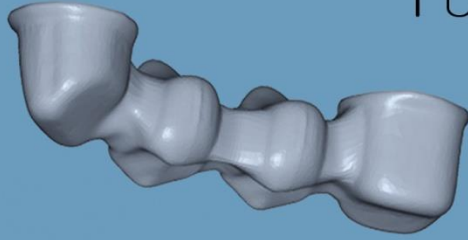


I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA



IMPLANTY 2018

OD IDEI DO KOMERCJALIZACJI

28 CZERWCA 2018

Wykorzystanie glikozaminoglikanów w inżynierii tkankowej



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

BEATA KACZMAREK

Katedra Chemii Biomateriałów i
Kosmetyków
Wydział Chemii

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Torunia

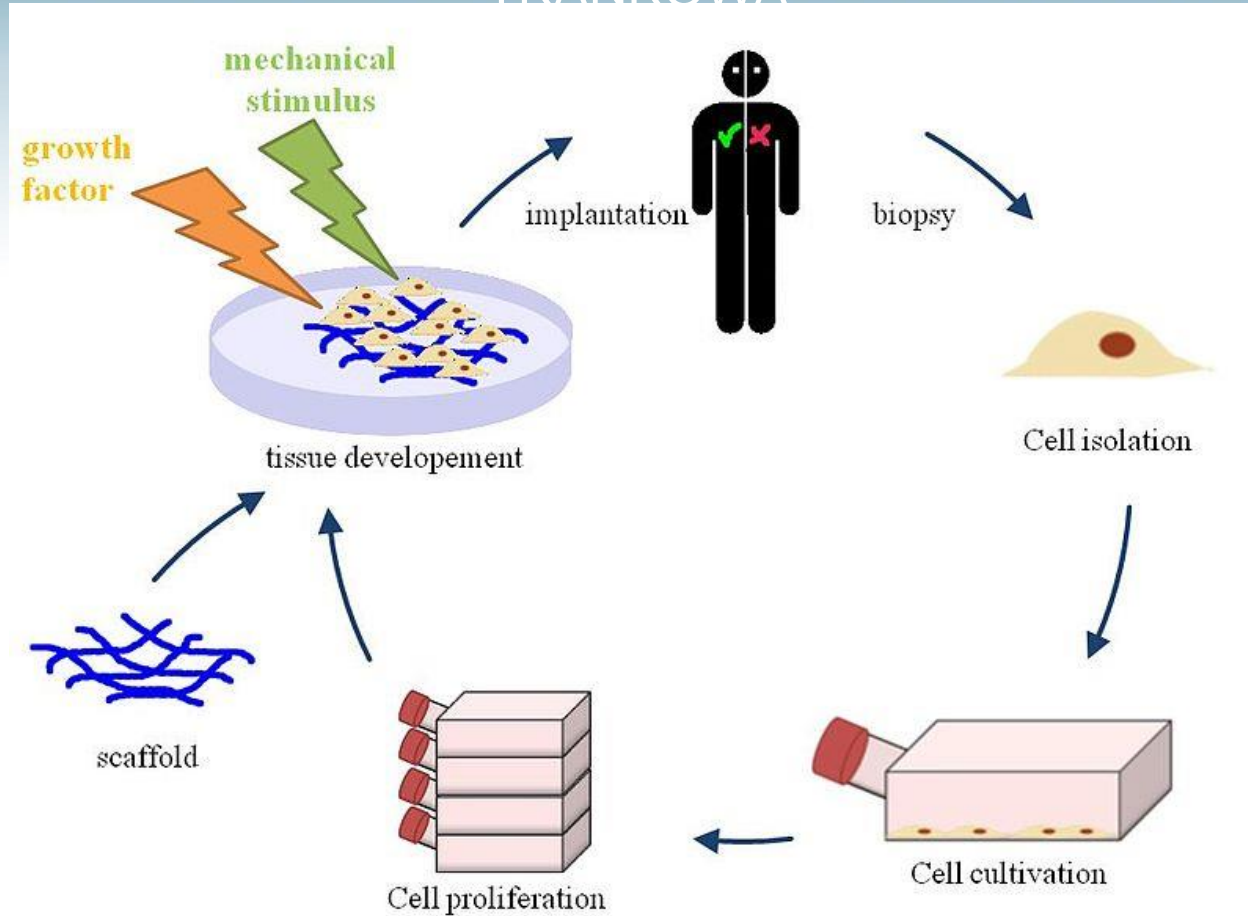


NATIONAL SCIENCE CENTRE
POLAND

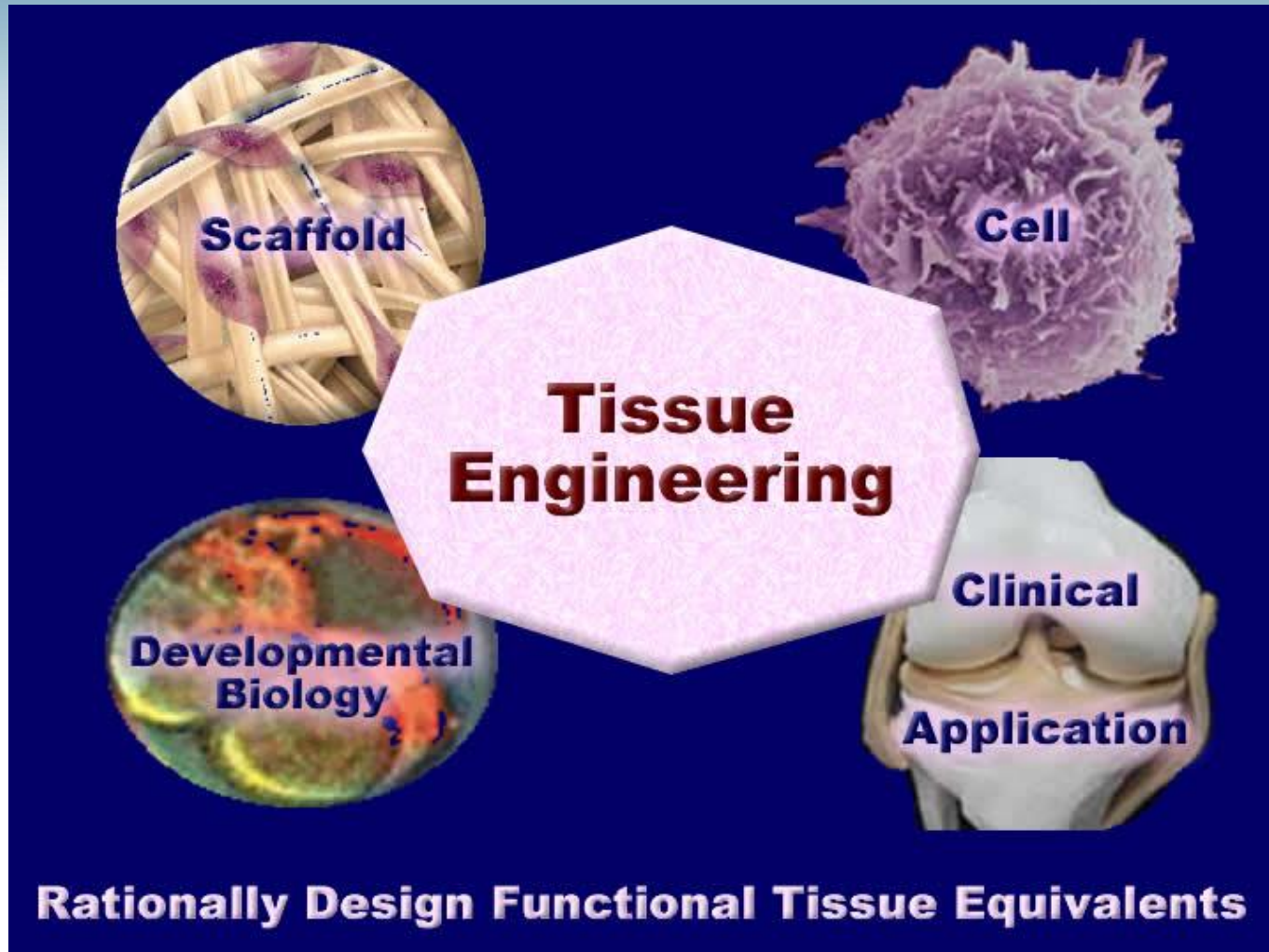
PLAN PREZENTACJI

1. Inżynieria tkankowa
2. Glikozaminoglikany
3. Materiały
4. Metody
5. Wyniki
6. Podsumowanie

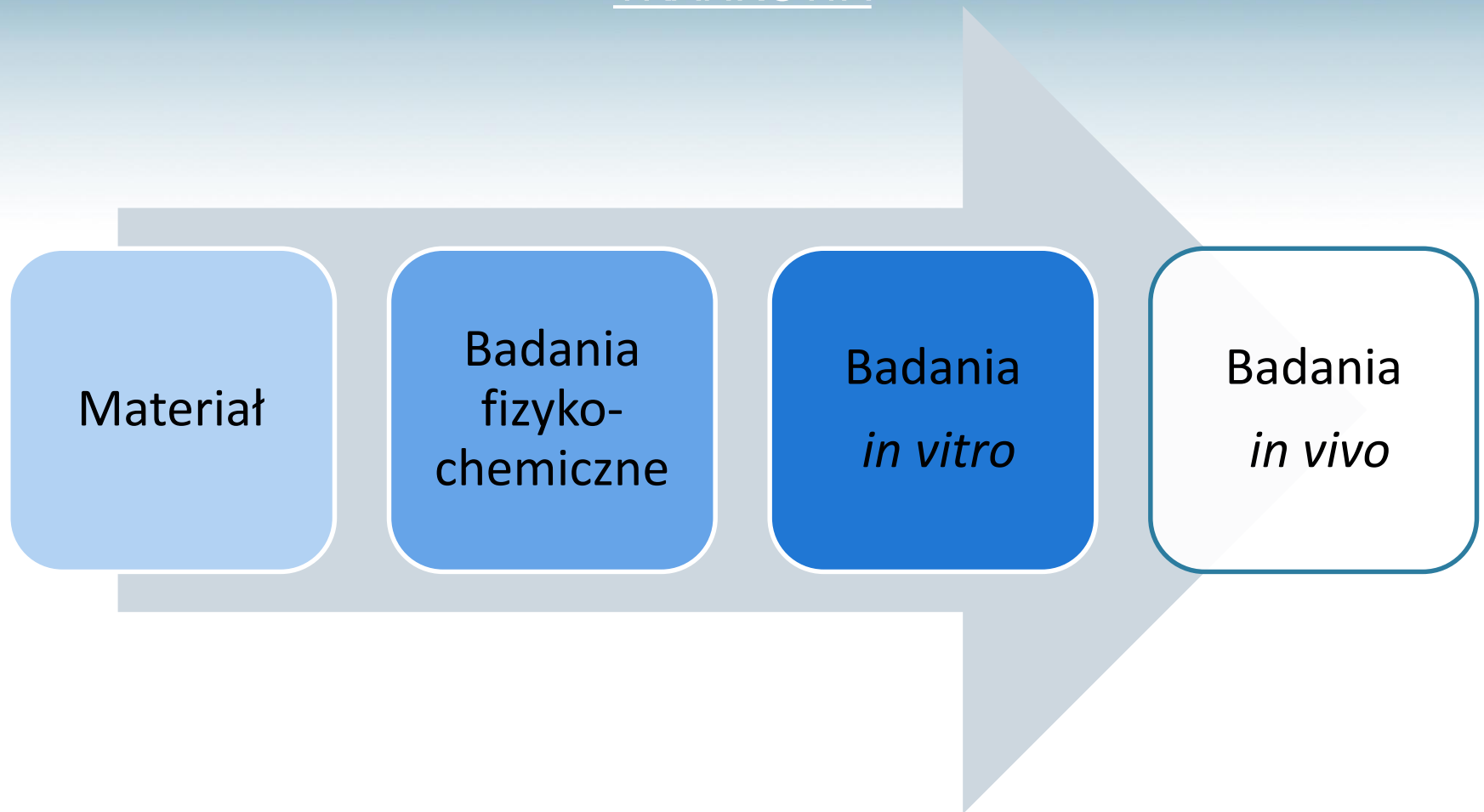
INŻYNIERIA TKANKOWA



INŻYNIERIA



INŻYNIERIA TKANKOWA



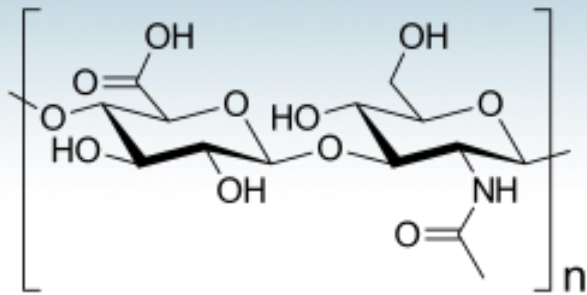
GLIKOZAMINOGLIKAN

Y

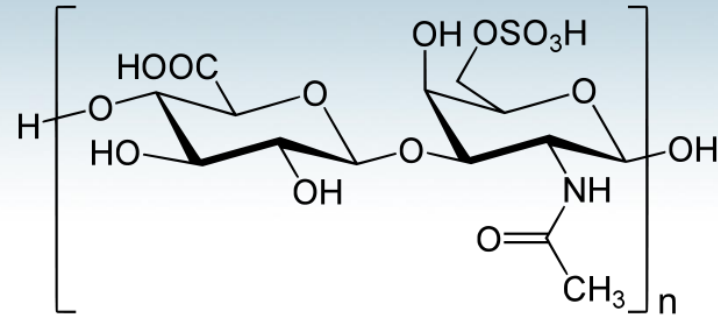
- Związki należące do grupy polisacharydów
- Składniki tkanki łącznej
- Często występują w połączeniu z białkiem (proteoglikany)

GLIKOZAMINOGLIKAN

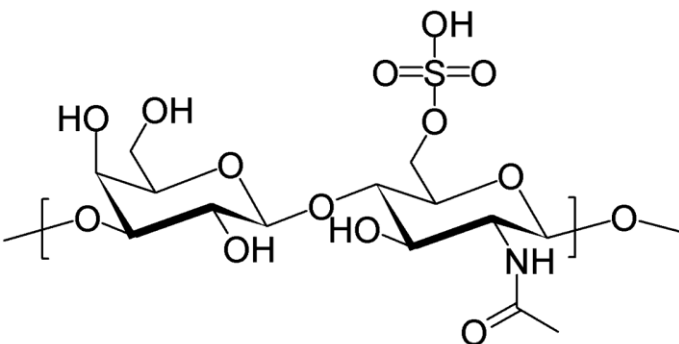
Y



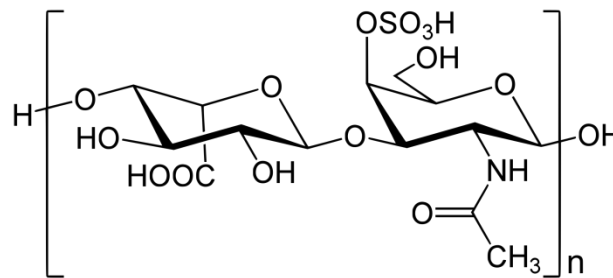
Kwas hialuronowy



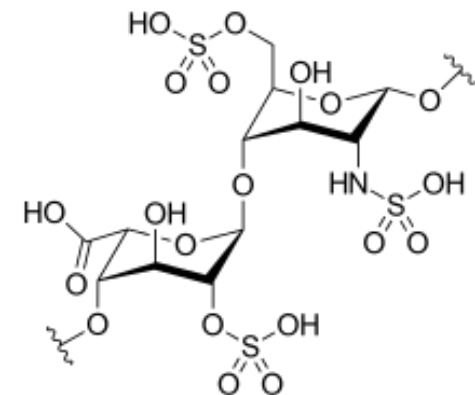
Siarczan chondroityny



Siarczan keratanu



Siarczan dermatanu



Heparyna

CEL BADAŃ

Celem badań było uzyskanie skafoldów na bazie mieszaniny polimerów naturalnych (chitozanu, oraz kolagenu) z dodatkiem glikozaminoglikanów wyizolowanych z odpadów przemysłu spożywczego, do zastosowań w inżynierii tkankowej.

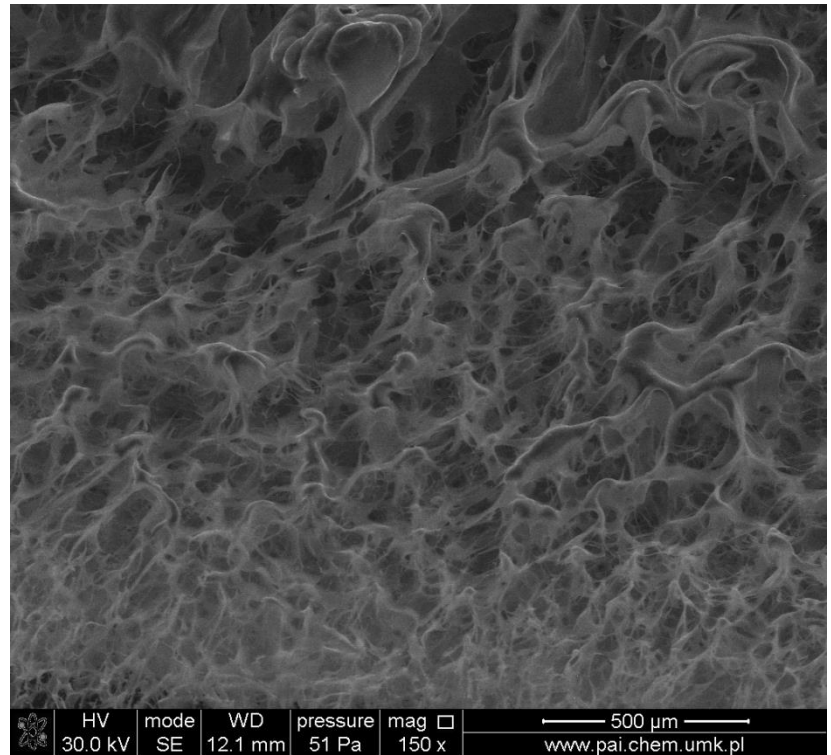
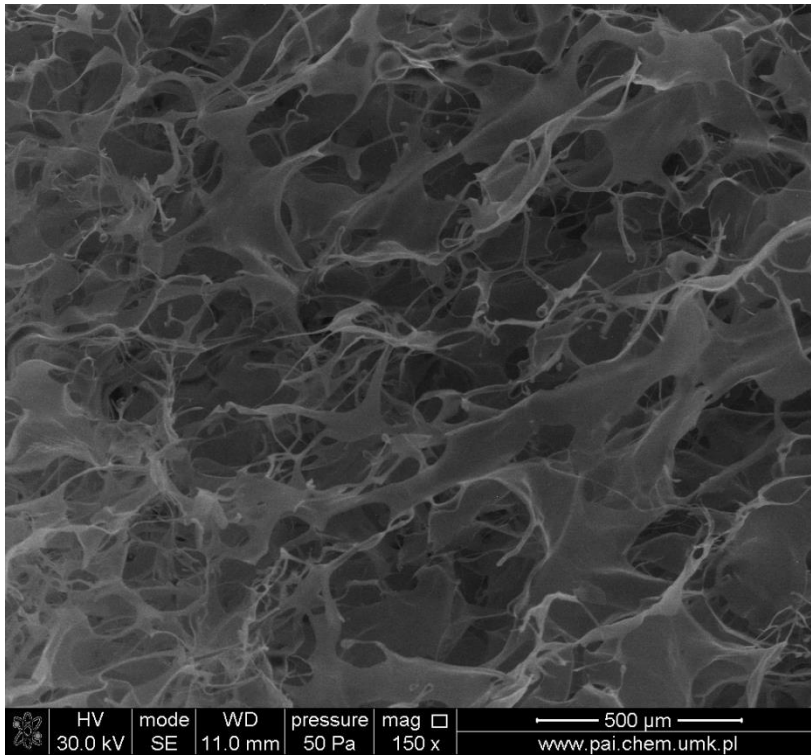
MATERIAŁY

1% Kolagen

1% Chitozan

1% Glikozaminoglikany





Zdjęcia uzyskanych skafoldów wykonane skaningowym mikroskopem elektronowym

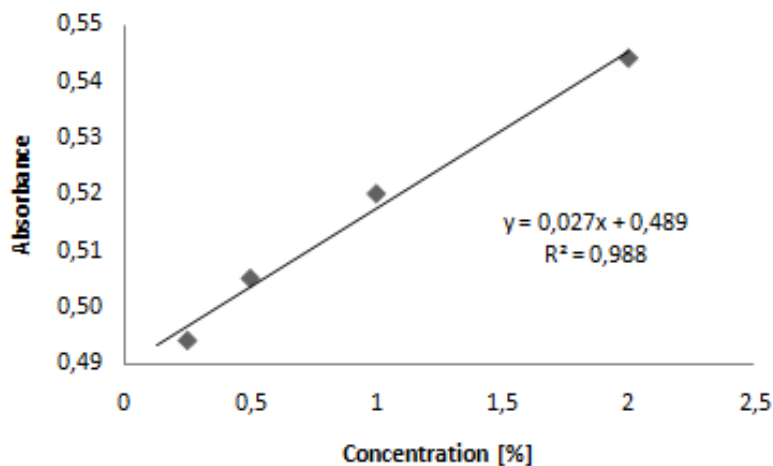
- A) CTS/Coll+1%GAG
- B) B) CTS/Coll+5%GAG





Identyfikacja glikozaminoglikanów

A



Krzywa wzorcowa

A) Siarczanu chondroityny (CS)

B) kwasu hialuronowego(HA).

B

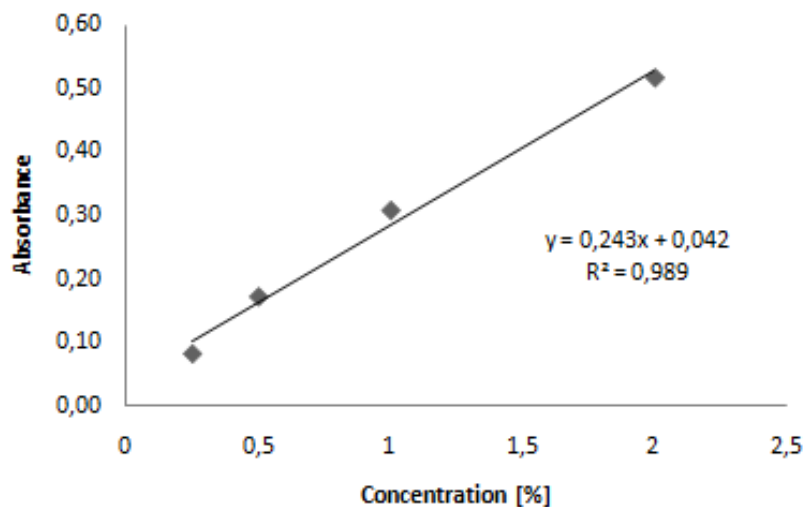


Table 1. Zawatość CS oraz HA w wyizolowanej mieszaninie.

Związek	Długość fali [nm]	Zawartość [%]
HA	520	1.26
CS	525	2.03

METODA

SKAFOLD

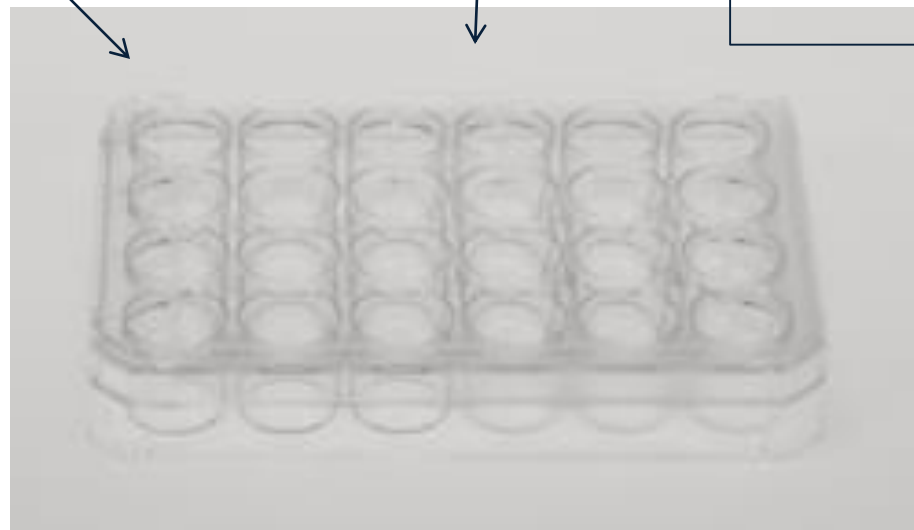
wysokość: 0.5 cm
średnica: 0.12 cm
sterylizacja 70%EtOH

KOMÓRKI

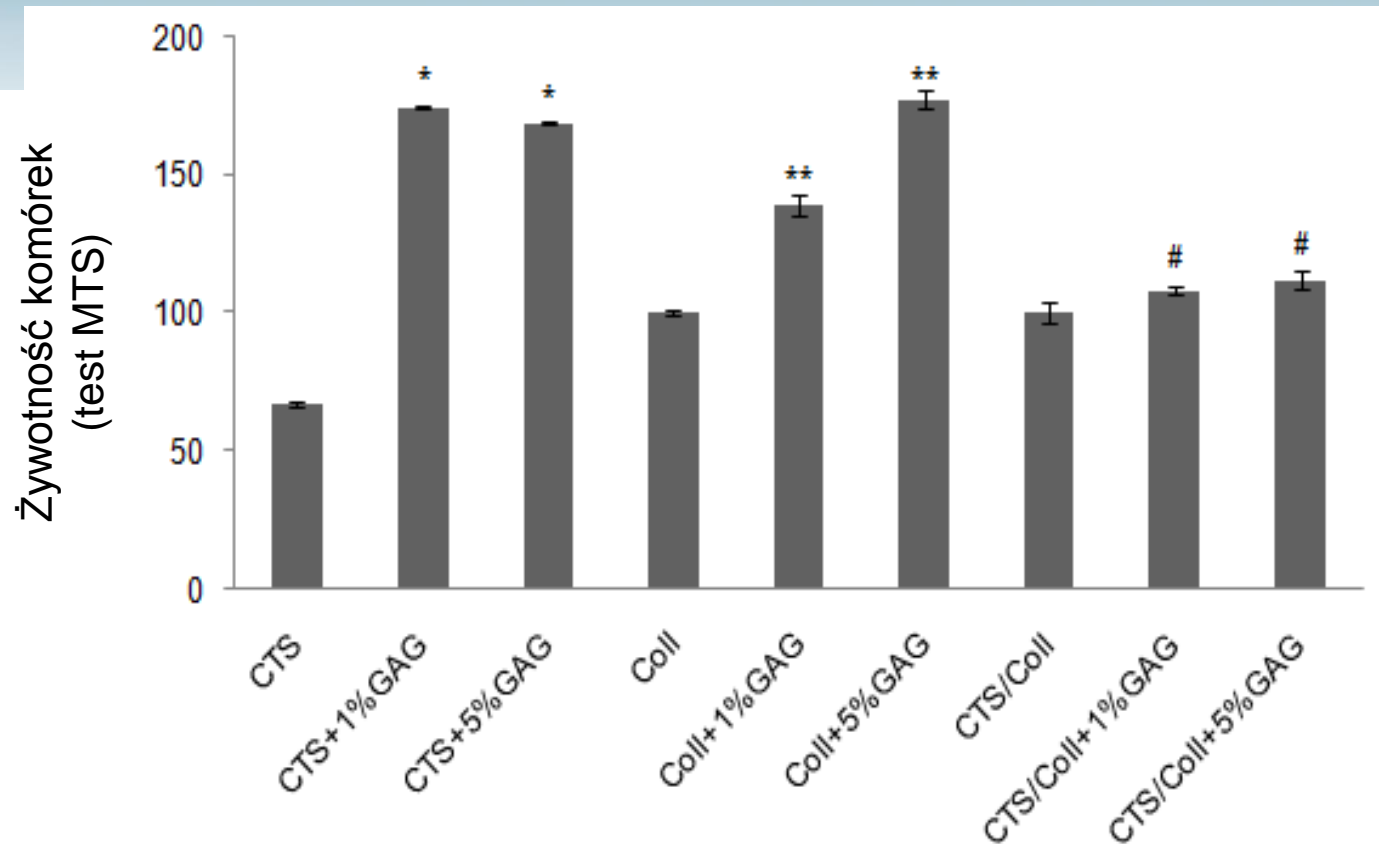
ludzkie osteosarkomy (SaOS-2)
15 x 10⁴ komórek/skafold

CZAS ANALIZY

4 dni



BADANIA BIOLOGICZNE



Żywotność SaOs-2 po 4 dniach

* $p < 0.05$ vs. CTS; ** $p < 0.05$ vs. Coll; # $p < 0.05$ vs. CTS/Coll; Student t-test.

PODSUMOWANIE

- Uzyskano nietoksyczne materiały porowate metodą liofilizacji
- Wyizolowano glikozaminoglikany z odpadów przemysłu spożywczego
- Wykazano zawartość kwasu hialuronowego oraz siarczanu chondroityny w wyizolowanej mieszaninie

Dodatek glikozaminoglikanów do matryc na bazie chitozanu i/lub kolagenu skutkowało zwiększeniem biokompatybilności.

Podziękowania



NATIONAL SCIENCE CENTRE
POLAND

Grant No UMO-2015/19/N/ST8/02176



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Podziękowania

Krzysztof Łukowicz, Anna Maria Osyczka

Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych,
Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński



UNIwersytet
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU



I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

IMPLANTY 2018

OD IDEI DO KOMERCJALIZACJI

Beata Kaczmarek

email: beata.kaczmarek@umk.pl