

WYKŁADY SPECJALNE

DR HAB. INŻ. AGNIESZKA SOBCZAK-KUPIEC

FOSFORANY WAPNIA JAKO SKŁADNIK BIOMATERIAŁÓW KOŚCIOZASTĘPCZYCH

AFILIACJA: Instytut Chemii i Technologii Nieorganicznej, Politechnika Krakowska

Bioceramikę hydroksyapatytową w praktyce medycznej stosuje się w postaci proszku, granul, materiału litego, materiału porowatego, składnika kompozytu lub warstwy na różnego rodzaju podłożach.

Materiały polimerowe stosowane w implantologii mają na ogół niekorzystny zespół właściwości mechanicznych takich jak wytrzymałość mechaniczna, moduł Younga i odporność na pękanie. Poprawę tych cech umożliwiają materiały kompozytowe, w których faza hydroksyapatytowa może nadawać odpowiednie właściwości mechaniczne i biologiczne [1]. Możliwość wytworzenia materiałów o kontrolowanych właściwościach mechanicznych oraz o określonym zachowaniu biologicznym oferują kompozyty polimerowe (biostabilne i bioresorbowalne), zawierające jako drugą fazę hydroksyapatyt w postaci cząstek lub włókien [2]. Stosowanie osnów resorbowalnych prowadzi do powstania implantów wielofunkcyjnych, w których po spełnieniu funkcji biomechanicznej (zespoleńia) po procesie resorpcji polimeru faza hydroksyapatytowa może pełnić funkcję rusztowania dla wzrostu tkanki kostnej. Z grupy polimerów bioresorbowalnych w chirurgii kostnej wykorzystuje się głównie kaprolaktam, polilaktydy i ich kopolimery z glikolidem [3]. Dodatek cząstek hydroksyapatytu do polimerów biostabilnych powoduje zmniejszenie trwałości kompozytu w stosunku do materiału wyjściowego.

Kompozyty z dodatkiem hydroksyapatytu wykazują korzystne zachowanie biologiczne. Polega ono na tym, że bioaktywne cząstki (pochodzące od HAp) mogą działać jak kotwy dla tkanki kostnej, co zapewnia dobre połączenie implantów z żywą tkanką. W przypadku kompozytów biostabilnych wprowadzenie do osnowy polimerowej cząstek lub włókien może zmienić mechanizm oddziaływania ze środowiskiem biologicznym i tym samym wpływać na długotrwałą pracę tego typu implantów. Najczęściej stosowanymi w chirurgii kostnej biostabilnymi polimerami są: polietylen, polisulfon, polimetakrylan metylu [4].

Literatura:

- [1] Gasser B., *About composite materials and their use in bone surgery*, "Injury International Journal of the Care of the Injured" 2000, No. 31, S-D48–53.
- [2] Ramakrishna S., Mayer J., Wintermantel E., Leong K. W., *Biomedical application of polymer-composite materials: review*, "Composites Science and Technology" 2011, No. 61, 1189–1224.
- [3] Maurus P. B., Kaeding C. C., *Bioabsorbable Implant Material Review*, "Operative Techniques in Sports medicine" 07-015, 2004, 158–160.
- [4] Santavirta S., Konttinen Y. T., Lappalainen R., Anttila A., Goodman S. B., Lind M., Smith L., Takagi M., Gdmez-Barrena E., Nordsletten L., Xu J. W., *Materials in total joint replacement*, *Biomechanics*, "Current Orthopaedics" 1998, No. 12, 51–57.

DR HAB. JAKUB FICHNA, PROF. UM W ŁODZI

KANABINOIDY

ENFANT TERRIBLE WSPÓŁCZESNEJ MEDYCYNY

AFILIACJA: Zakład Biochemii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Działanie marihuany na ośrodkowy układ nerwowy człowieka znane jest już od blisko 5 tysięcy lat, a sama marihuana jest dziś najczęściej stosowaną spośród wszystkich (nielegalnych) substancji odurzających. Marihuana i kanabinoidy wzbudzają wiele kontrowersji, a ich działanie lecznicze – choć podejmowane są próby stosowania ich między innymi w leczeniu klinicznym bólu migrenowego i chorób nowotworowych – pozostaje wciąż dyskusyjne.

W trakcie wykładu przedstawiona zostanie sytuacja prawna marihuany i kanabinoidów w kraju i na świecie, możliwości ich zastosowania jako leków, a także wyniki badań prowadzonych przez nasz zespół w obrębie przewodu pokarmowego.