mgr inż. Artur Wrona

 Kość jako jeden z narządów odpowiedzialnych za budowę szkieletu wszystkich kręgowców podlega różnego rodzaju procesom biologicznym, do których zaliczyć należy min. wzrost, procesy odżywcze czy procesy przebudowy. Ostatni z wymienionych procesów choć niezauważalny w krótkich odstępach czasowych, na przestrzeni lat powoduje ciągłe i nieprzerwane (z wyłączeniem procesów zaburzających to zjawisko)  zmiany w strukturze kostnej zarówno tkanki zbitej jak i gąbczastej. Z uwagi jednak na różnice w budowie obydwu tych rodzajów tkanek  proces przebudowy, lub powszechniej nazywany - procesem remodelingu lub adaptacją funkcjonalną, lepiej widoczny jest w zmianie grubości oraz ułożenia przestrzennego beleczek kostnych.
Analiza opisanego procesu staje się jednym z ważniejszych problemów w przypadku pacjentów u których występują procesy osteoporotyczne lub przeprowadzony został zabieg alloplastyki. Znajomość rozkładu przestrzennego tkanki kostnej oraz możliwość symulowania przypuszczalnego kierunku jej kształtowania się w czasie dawałaby szansę wyboru najbardziej optymalnego sposobu leczenia oraz mogłaby skrócić sam proces powrotu do zdrowia.
W prezentacji przedstawiony zostanie mechanizm generowania modelu numerycznego struktury kostnej, w oparciu o własną procedurę, umożliwiającą pomiary takich wielkości jak długość i średnica beleczek kostnych, z uwzględnieniem istoty gąbczastej oraz istoty zbitej. Umożliwia to przeprowadzenie wstępnej analizy obrazów ilustrujących próbki kostne.