

SPIS TREŚCI

z. 248 - monografia

**Ocena dokładności odwzorowania kształtu powierzchni elementów
biołożysk w badaniach *in vivo* oraz *in vitro* / Andrzej Ryniewicz**

Ważniejsze skróty i oznaczenia	4
1. WSTĘP	7
2. ZMIANY PATOMORFOLOGICZNE W BIOŁOŻYSKACH A MOŻLIWOŚCI ICH IDENTYFIKACJI W OBRAZOWANIU DIAGNOSTYCZNYM	13
3. CEL I ZAKRES PRACY	18
4. PARAMETRY OBRAZOWANIA W TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ I TOMOGRAFII REZONANSU MAGNETYCZNEGO W ASPEKcie DOKŁADNOŚCI ODWZOROWANIA GEOMETRII BIOELEMENTÓW	21
4.1. Tomografia komputerowa i tomografia rezonansu magnetycznego w metrologii i diagnozie	21
4.2. Wybrane parametry tomograficznych technik obrazowania wpływające na dokładność odwzorowania kształtu	23
4.2.1. Tomografia komputerowa	23
4.2.2. Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego	36
4.3. Ocena funkcjonowania tomografii komputerowej i tomografii rezonansu magnetycznego w świetle norm i aktów prawnych	40
4.4. Wzorce do oceny dokładności odwzorowania kształtu w tomografii komputerowej	42
4.5. Podsumowanie	45
5. PODSTAWY TEORETYCZNE WIELOPARAMETRYCZNEJ METODY OCENY DOKŁADNOŚCI ODWZOROWANIA KSZTAŁTU W OBRAZOWANIU TOMOGRAFICZNYM	48
6. OCENA DOKŁADNOŚCI POZYCJONOWANIA I WYBRANYCH PARAMETRÓW RUCHU STOŁU W TOMOGRAFII KOMPUTEROWEJ	66
6.1. Badania zespołu przesuwne	66
6.1.1. Pozycjonowanie dla techniki sekwencyjnej w CT	68
6.1.2. Fluktuacja prędkości i przyspieszenia w technice spiralnej	70
6.1.3. Nieprostoliniowość przesuwu w technice sekwencyjnej i spiralnej	70
6.2. Wyniki badań pozycjonowania i wybranych parametrów ruchu zespołu przesuwne	70
6.3. Omówienie i podsumowanie wyników pomiarów	77
6.3.1. Ocena pozycjonowania stołu dla obrazowania sekwencyjnego	77
6.3.2. Ocena fluktuacji prędkości i przyspieszenia dla tomografii spiralnej	79
6.3.3. Ocena nieprostoliniowości przesuwu	79

7. ANALIZA DOKŁADNOŚCI ODWZOROWANIA GEOMETRII BIOELEMENTÓW Z WYKORZYSTANIEM MODELI NEGATYWOWYCH	81
7.1. Strategia badawcza	81
7.2. Materiał do badań	82
7.3. Metoda badań	83
7.4. Wyniki pomiarów	84
7.4.1. Badania tomografią komputerową	84
7.4.2. Badania tomografią rezonansu magnetycznego	87
7.4.3. Współrzędnościowe badania referencyjne	87
7.5. Tworzenie modeli negatywowych	92
7.6. Opracowanie izomorficznej procedury do tworzenia modeli wirtualnych	94
7.7. Modelowanie numeryczne kształtu	96
7.7.1. Rekonstrukcja kształtu powierzchni stawowych na podstawie preparatów kadawerskich stawu kolanowego	99
7.7.2. Rekonstrukcja kształtu stawu skokowo-goleniowego na podstawie preparatów kadawerskich stopy	101
7.7.3. Rekonstrukcja kształtu struktur kostnych stawu kolanowego zwierzęcego	103
7.8. Ocena dokładności odwzorowania kształtu z wykorzystaniem modeli negatywowych	104
7.8.1. Etap I - porównanie modelu otrzymanego z CT z modelem referencyjnym uzyskanym z badań WM	105
7.8.2. Etap II - porównanie modelu otrzymanego z MR z modelem referencyjnym uzyskanym z badań WMP	110
7.8.3. Etap III - porównanie modelu otrzymanego z badań CT z modelem uzyskanym z MR	114
7.8.4. Etap IV - Ocena dokładności odwzorowania powierzchni kuli wzorcowej i jej modelu negatywowego na podstawie obrazowania CT i MR	118
7.9. Omówienie wyników i podsumowanie	120
8. OCENA DOKŁADNOŚCI ODWZOROWANIA KSZTAŁTU WZORCÓW W TECHNIKACH OBRAZOWANIA TOMOGRAFIĄ KOMPUTEROWĄ I TOMOGRAFIĄ REZONANSU MAGNETYCZNEGO	123
8.1. Materiał i metody wyznaczania dokładności odwzorowania kształtu oraz pomiary wzorców	124
8.2. Wpływ kształtu obiektu i jego lokalizacji w obszarze pomiarowym na dokładność odwzorowania w technikach tomograficznych	127
9. ANALIZA WYMIARÓW UBYTKÓW CHRZĄSTKI STAWOWEJ W BADANIACH IN VIVO ORAZ IN YITRO	147
10. WNIOSKI	155
Bibliografia	157
Summary. Accuracy assessment of biobearings elements shape mapping in <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> analysis	166