

Protokół wykonywania zdjęć tomografii komputerowej do produkcji implantów podokostnowych

Wstęp

Celem niniejszej procedury jest dostarczenie wytycznych dla obrazowania za pomocą tomografii komputerowej tak, aby móc zaprojektować i wyprodukować implanty podokostnowe.

Przygotowanie pacjenta:

Implant podokostnowy osiada bezpośrednio na kości pacjenta, dlatego część obrazowania radiologicznego jest najważniejsza. Zalecane jest bezwzględnie usunięcie wszelkich ruchomych uzupełnień protetycznych z jamy ustnej pacjenta a w szczególności tych zawierających metal. Co więcej, części metalowe wszystkich uzupełnień protetycznych powodują na obrazie artefakty.

Pozycja pacjenta:

Jama ustna pacjenta musi być lekko otwarta, aby uniknąć styku powierzchni zgryzowych zębów. Aby podtrzymać stabilną pozycję podczas wykonywania zdjęcia można użyć wałków z ligniny. Bardzo ważne jest, aby głowa pacjenta była stabilna i się nie ruszała. Pozycja głowy pacjenta powinna być ustawiona w ten sposób, aby płaszczyzna zgryzowa była równoległa do podłoża.

Pole obrazowania

Pole obrazowania tomografii komputerowej musi całkowicie pokrywać obszar, gdzie będzie pozycjonowany implant. Implant podokostnowy można wprowadzać w żuchwę oraz w szczękę dla braków zębowych wg klasyfikacji Kennedy'ego klasy I, II, III, IV, V, VI.

Obszary, które muszą być bezwzględnie uwidocznione na tomografii komputerowej dla poszczególnych klas Kennedy'ego są następujące:

- w szczęce:
 - a) I, II, III, V, VI:
 - wyrostek podniebienny szczęki na granicy połączenia z kością podniebienną
 - trzon kości jarzmowej
 - dolna ściana oczodołu
 - otwór gruszkowaty na wyrostku zębodołowym
 - otwór podoczodołowy
 - wyrostek zębodołowy szczęki
 - b) IV:
 - wyrostek podniebienny szczęki na granicy połączenia z kością podniebienną
 - otwór gruszkowaty na wyrostku zębodołowym
 - otwór podoczodołowy
 - wyrostek zębodołowy szczęki

- w żuchwie:
 - a) I, II, III, V, VI:
 - gałąź żuchwy
 - kresa skośna zewnętrzna
 - trzon żuchwy
 - b) IV:
 - gałąź żuchwy
 - trzon żuchwy

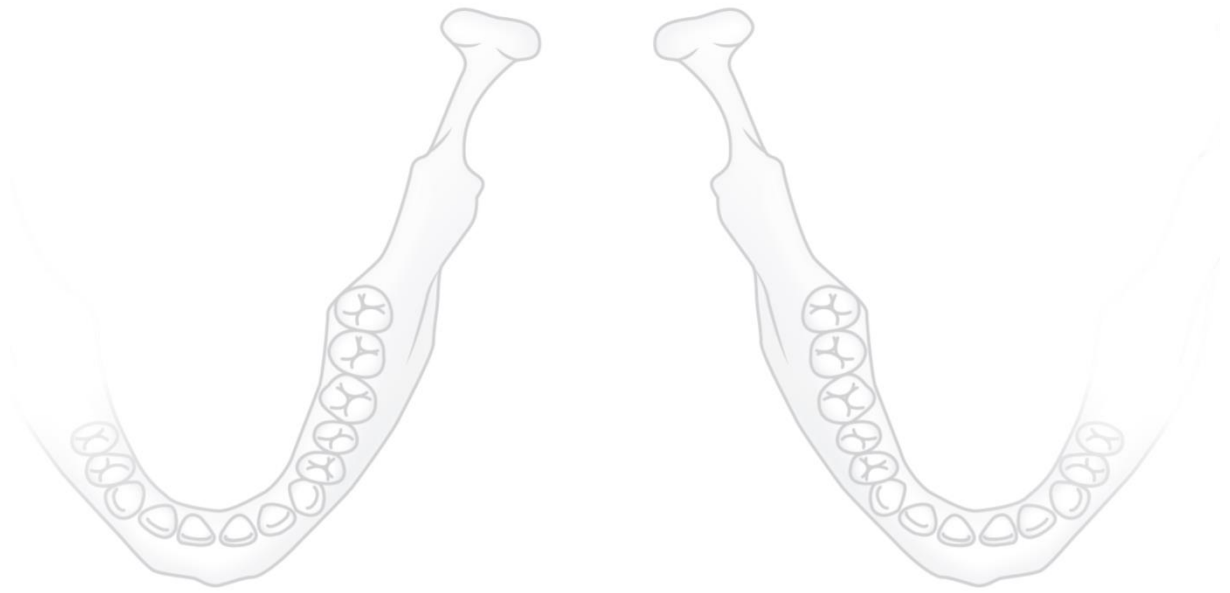
Opcja obrazowania nr 1:

Sytuacja idealna, w której tomografia komputerowa pozwala na wizualizację całej żuchwy



Opcja obrazowania nr 2:

Używana dla aparatów tomograficznych, których pole obrazowania nie pozwala wykonać zdjęcia całej żuchwy



Dla implantów wprowadzanych po jednej stronie w żuchwie wystarczy, gdy pole obrazowania obejmuje obszar, w którym implant ma być osadzony.

Rozdzielczość zdjęć tomograficznych

Technologia produkcji implantu podokostnowego pozwala na wykonania bardzo dokładnych implantów. Aby zacząć pracę projektowania od samego początku bardzo ważne jest posiadanie obrazów o wysokiej rozdzielczości. Bardzo wysoka rozdzielczość jest jednym z najważniejszych elementów niezbędnych do perfekcyjnego spasowania implantu z kością. Najwyższa możliwa rozdzielczość pozwoli na najdoskonalszą dokładność implantu.

UWAGA!: Im niższa wartość tym lepiej: minimalny akceptowalne progi

Osie	Rozdzielczość [mm]
X	≤ 0.3
Y	≤ 0.3
Z	≤ 0.6

Kontrast obrazu

Najłatwiej objaśniając kontrast obrazu pozwala na oddzielenie kości od reszty obrazu. Jest to kolejny bardzo ważny aspekt mający wpływ na dokładność wykonawstwa implantu. Kontrast obrazu jest osiągnięty przez typ filtrów użytych do wykonania obrazów. Najlepsze wyniki są osiągnięte dla kontrastów wyostrajających kość. Filtry wspomagają wyraźną granicę między kośćmi a tkankami miękkimi.

Export pliku

Obrazy z tomografii komputerowej (CT lub CBCT) muszą być wyeksportowane w formacie DICOM (.dcm). Obrazy muszą być zapisane w taki sposób, aby jeden plik odpowiadał jednej warstwie tomografii komputerowej. Jeżeli jest 400 warstw oznacza to, że będzie 400 plików.