

Horizon®



Przewodnik użytkownika

MAN-10013-3402 Wersja 003

HOLOGIC®

Horizon[®]

System densytometryczny

Przewodnik użytkownika

Dla systemu operacyjnego Windows 10

Numer części MAN-10013-3402

Wersja 003

Luty 2026

HOLOGIC[®]

Przeestroga: Prawo federalne (USA) zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie lekarzowi (lub lekarzowi z odpowiednią licencją) albo na zamówienie lekarza.

Wsparcie techniczne

Kraj	Informacje kontaktowe
USA	Telefon: +1 800-321-4659 E-mail: SkeletalHealth.Support@hologic.com
Kanada	Telefon: +1 877-209-7305 E-mail: Canada2@hologic.com
Europa	E-mail: TSbsh@hologic.com Dane kontaktowe dla danego kraju znajdują się na stronie internetowej: https://www.hologic.com/support/emea
Azja/Pacyfik	Dane kontaktowe dla danego kraju znajdują się na stronie internetowej: https://www.hologic.com/support/apac
Inne regiony	Dane kontaktowe znajdują się na stronie www.Hologic.com/support

© 2026 Hologic, Inc. Wydrukowano w Stanach Zjednoczonych. Niniejszy podręcznik został pierwotnie napisany w języku angielskim.

Hologic, Advanced Body Composition, APEX, Dual Hip, Hip Structure Analysis, Horizon, HSA, IVA, One-Time, Horizon, QDR, i powiązane z nimi logotypy są znakami towarowymi i (lub) zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Hologic, Inc. i (lub) jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i (lub) innych krajach. Wszelkie inne znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe i nazwy produktów są własnością odpowiednich firm.

Niniejszy produkt jest objęty jednym lub większą liczbą patentów bądź zgłoszeń patentowych wymienionych na stronie www.Hologic.com/patent-information.

Spis treści

Lista rycin	xiii
-------------	------

Lista tabel	xv
-------------	----

1: Informacje ogólne	1
-----------------------------	----------

1.1	Wskazania do stosowania	1
1.1.1	Wskazania do zastosowania opcji APEX	1
1.1.2	Wskazania do stosowania opcji IVA	1
1.1.3	Wskazania do wykonania analizy składu ciała	1
1.1.4	Oprogramowanie Visceral Fat	2
1.1.5	Wskazania do określenia 10-letniego ryzyka złamania	2
1.1.6	Wskazania do wykonania analizy struktury biodra	3
1.1.7	Wskazania do badania kości udowej w trybie mocy pojedynczej (SE)	3
1.2	Przeciwwskazania	3
1.3	Przepisy IEC	3
1.4	Ostrzeżenia i przestrogi	4
1.4.1	EMI	4
1.4.2	Akcesoria	4
1.4.3	Przestroga	4
1.5	Etykiety	5
1.6	Symbole	8
1.7	Materiały dodatkowe	9
1.7.1	Podręcznik referencyjny systemu QDR	9
1.7.2	Pomoc online	9
1.7.3	Podręcznik specyfikacji technicznych dla serii QDR	9
1.7.4	Informacje dotyczące bezpieczeństwa w sieci dla serii QDR	9
1.7.5	Informacje dotyczące gwarancji	9
1.7.6	Reklamacje produktów	9
1.8	Polityka serwisowa Hologic	9
1.9	Wymagania dotyczące wycofania z eksploatacji i utylizacji urządzeń	10
1.10	Okno główne	10

2: Uruchamianie i wyłączanie systemu	11
---	-----------

2.1	Uruchamianie systemu	11
2.2	Wyłączanie systemu	11

3: Procedura kontroli jakości	13
--------------------------------------	-----------

3.1	Test systemu	13
3.2	Automatyczna kontrola jakości	13
3.3	Automatyczna kalibracja składu ciała	14

4: Wpisy pacjenta	15
--------------------------	-----------

4.1	Pobieranie wpisu pacjenta	15
4.2	Tworzenie wpisu pacjenta	15

Przewodnik użytkownika systemu densytometrycznego Horizon

Spis treści

4.3	Edycja wpisu pacjenta	15
4.4	Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta	16
4.5	Potwierdzanie informacji o pacjencie.....	16
4.5.1	Dane z życiorysu.....	16
4.5.2	Dane badania.....	16
5:	Wykonywanie badania	17
5.1	Wywiad z pacjentem	17
5.2	Przygotowanie pacjenta	18
5.3	Wybór pacjenta.....	18
5.4	Wybór typu skanu	18
5.5	Wykonanie skanu	18
6:	Ręczna analiza skanu	19
6.1	Przyciski etapów analizy	19
6.2	Przyborniki	21
6.2.1	Przybornik Mapa kości	21
6.2.2	Przybornik Linie (kręgosłup).....	22
6.2.3	Przybornik Szyjka kości udowej (biodro)	22
6.2.4	Przybornik Wyniki (całe ciało).....	22
6.2.5	Przybornik Podobszary	22
6.2.6	Elementy sterowania przybornika	23
6.3	Sterowanie jasnością/kontrastem.....	24
7:	Badanie kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP)	25
7.1	Ułożenie pacjenta	25
7.2	Pozycjonowanie ramienia C	26
7.3	Rozpoczęcie skanowania przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych.....	27
7.3.1	Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)	28
7.4	Analiza skanu	29
7.4.1	Automatyczna analiza One-Time™	29
7.5	Zamykanie analizy.....	30
7.6	Generowanie i drukowanie raportów	30
8:	Badanie biodra	31
8.1	Ułożenie pacjenta do skanów lewych, prawych i podwójnych biodrowych	31
8.2	Pozycjonowanie ramienia C	33
8.2.1	Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego.....	33
8.2.2	Lewe lub prawe biodro w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania	33
8.2.3	Lewe lub prawe biodro w przypadku skanów biodra z automatycznym pozycjonowaniem.....	34
8.2.4	Podwójny biodrowy	35
8.3	Rozpoczynanie skanu biodra	35
8.3.1	Ponowne ustawienie pozycji dla skanu.....	36
8.3.2	Ponowne ustawienie pozycji pacjenta	36
8.3.3	Dodatkowe etapy w przypadku podwójnego skanu biodrowego	37

8.4	Analiza skanu	37
8.4.1	Automatyczna analiza One-Time	38
8.5	Badanie SE kości udowej (w trybie mocy pojedynczej)	39
8.5.1	Pozycjonowanie skanu SE kości udowej	39
8.5.2	Pozycjonowanie skanu SE kości udowej po skanowaniu biodra	40
8.5.3	Rozpoczęcie skanowania SE kości udowej	40
8.5.4	Analiza skanu SE kości udowej	41
8.5.5	Ocena wzrokowa	41
8.5.6	Przybornik Obraz	42
8.5.7	Karta kontroli narzędzia analizy	42
8.5.8	Ocena	43
8.6	Bibliografia	46
8.6.1	Skan podwójny biodrowy	46
8.7	Generowanie i drukowanie raportów	46
9	Badanie przedramienia	47
9.1	Pomiar przedramienia pacjenta	47
9.2	Ułożenie pacjenta	47
9.2.1	Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji	50
9.3	Pozycjonowanie ramienia C	51
9.4	Rozpoczynanie skanu przedramienia	52
9.4.1	Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)	52
9.4.2	Ponowne ustawienie pozycji pacjenta (w razie potrzeby)	53
9.5	Analiza skanu	54
9.5.1	Wprowadzanie długości przedramienia	54
9.5.2	Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)	54
9.5.3	Wyświetlanie mapy kości	55
9.5.4	Sprawdzanie obszaru MID (śródmiecowy) / UD (ultradystalny)	56
9.6	Wyświetlanie wyników	56
9.7	Zamykanie analizy	56
9.8	Generowanie i drukowanie raportów	56
10	Badanie całego ciała	57
10.1	Analiza składu ciała	57
10.2	Ułożenie pacjenta	58
10.3	Rozpoczynanie skanu całego ciała	59
10.4	Analiza całego ciała promieniem wachlarz	59
10.5	Analiza skanu	60
10.5.1	Analiza składu ciała	60
10.5.2	Domyślne położenie obszarów całego ciała	60
10.5.3	Dostosowywanie obszarów A/G (w razie potrzeby)	63
10.5.4	Trzewna tkanka tłuszczowa	65
10.5.5	Dostosowywanie obszarów VAT (w razie potrzeby)	66
10.5.6	Bibliografia dotycząca VAT	67
10.6	Wyświetlanie wyników	68
10.6.1	Linijki	68
10.7	Zamykanie analizy	69

10.8	Podobszary definiowane przez użytkownika.....	69
10.9	Wyjaśnianie wyników asymetrycznych z odbiciem	70
10.10	Włącz NHANES BCA.....	71
10.11	Generowanie i drukowanie raportów	71

11: Badanie BMD kręgosłupa w skanie przednio-tylnym w supinacji / bocznym

(Horizon A) _____ 73

11.1	Funkcja zabezpieczenia stołu	73
11.2	Pozycjonowanie dla skanu przednio-tylnego/bocznego	73
11.3	Rozpoczynanie skanu przednio-tylnego (AP)	74
11.4	Analiza skanu przednio-tylnego (AP)	74
11.5	Rozpoczynanie skanu bocznego	75
11.6	Analiza skanu bocznego	75
11.6.1	Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)	76
11.6.2	Ustawianie obszarów granic kręgów.....	77
11.6.3	Ustawianie trzonów kręgosłupa.....	78
11.6.4	Wyświetlanie mapy kości.....	79
11.6.5	Ustawianie obszarów środkowych	79
11.7	Wyświetlanie wyników.....	80
11.8	Zamykanie analizy.....	80
11.9	Generowanie i drukowanie raportów	80

12: Badanie BMD kręgosłupa w rzucie bocznym w pozycji leżącej _____ 81

12.1	Wykonywanie i analiza skanu przednio-tylnego (AP).....	81
12.2	Ułożenie pacjenta do skanu bocznego w pozycji leżącej.....	81
12.3	Pozycjonowanie ramienia C dla skanu bocznego w pozycji leżącej.....	83
12.4	Rozpoczynanie skanu bocznego w pozycji leżącej.....	83
12.4.1	Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)	84
12.5	Analiza skanu	84
12.5.1	Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)	85
12.5.2	Ustawianie obszarów granic kręgów.....	86
12.5.3	Ustawianie trzonów kręgosłupa.....	87
12.5.4	Wyświetlanie mapy kości.....	88
12.6	Wyświetlanie wyników.....	88
12.7	Zamykanie analizy.....	88
12.8	Generowanie i drukowanie raportów	88

13: Obrazowanie IVA, IVA HD w systemie Horizon C,W, IVA Img w systemie

Horizon Ci, Wi _____ 89

13.1	Wybór typu skanu	89
13.2	Ułożenie pacjenta do skanu przednio-tylnego (AP) w badaniu IVA (natychmiastowa ocena kręgów)	89
13.3	Rozpoczynanie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA).....	90
13.4	Pozycjonowanie pacjenta i ramienia C dla skanu bocznego IVA	91
13.5	Rozpoczynanie skanu bocznego IVA.....	92
13.6	Analiza IVA (natychmiastowa ocena kręgów) dla skanowania bocznego IVA.....	92

14: Obrazowanie IVA i IVA HD w systemie Horizon A	93
14.1 Ułożenie pacjenta	93
14.2 Wybór typu skanu	94
14.3 Rozpoczynanie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgow (IVA)	94
14.4 Rozpoczynanie skanu bocznego IVA	96
14.5 Analiza IVA (natychmiastowa ocena kręgow) dla skanowania bocznego IVA	96
15: Badanie IVA (natychmiastowa ocena kręgow) z BMD (badanie gęstości mineralnej kości)	97
15.1 Ułożenie pacjenta	97
15.2 Wybór typu skanu	97
15.3 Wykonanie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgow (IVA)	98
15.4 Wykonanie i analiza skanu przednio-tylnego (AP) z badaniem gęstości mineralnej kości (BMD)	98
15.5 Wykonanie skanu bocznego z badaniem gęstości mineralnej kości (BMD)	98
15.6 Wykonanie skanu bocznego z natychmiastową oceną kręgow (IVA)	98
15.7 Analiza IVA	98
16: Analiza IVA	99
16.1 Viewer Window, Left Panel	99
16.2 Okno przeglądarki, panel środkowy	99
16.3 Okno przeglądarki, panel prawy	100
16.4 Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia wizualne	100
16.5 Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia analizy	101
16.6 Elementy sterowania obrazem	103
16.7 Skan DE	104
17: Interpretacja obrazu IVA	105
18: Znaczniki	107
18.1 Używanie znaczników	107
18.1.1 Przerzucanie obrazu	107
18.1.2 Dodawanie znaczników	108
18.1.3 Wybór znaczników	108
18.2 Blok wyników	109
18.2.1 Blok wyników dla skanów bocznych IVA	109
18.2.2 Blok wyników dla skanów przednio-tylnych (AP) z natychmiastową oceną kręgow (IVA)	111
18.3 Drukowanie	111
18.3.1 Drukuj raport	111
18.3.2 Drukuj obraz	111
19: Porównanie i sprawdzenie	113
19.1 Przywracanie skanu odniesienia lub wcześniejszego	113
19.2 Ocena skanu odniesienia lub wcześniejszego	113
19.3 Wykonywanie skanu sprawdzającego	113
19.4 Analiza skanu sprawdzającego za pomocą analizy porównawczej	113
19.5 Generowanie raportu dla szybkości zmian	114

20: Raporty	115
20.1 Bloki informacji na raporcie	115
20.2 Edycja komentarza	116
20.3 Raport szybkości zmian	116
20.3.1 Usuwanie znaków gwiazdki (*) i kratki (#) z raportów	116
20.3.2 Tworzenie par bioder dla raportów szybkości zmian badania dwóch bioder	117
20.4 Raporty dotyczące składu ciała	117
20.4.1 Wyniki BCA	118
20.4.2 Wyniki szybkości zmian analizy składu ciała (BCA)	119
20.4.3 Raporty dotyczące składu ciała i porównania bazy danych odniesienia	120
20.5 Raporty pacjenta pediatrycznego	122
20.6 Raport DICOM	122
20.6.1 Wybierz typ raportu BMD DICOM	122
20.6.2 Wyświetlanie szczegółów skanu i wprowadzanie danych do życiorysu pacjenta	122
20.6.3 Wprowadzanie numeru dostępu i pozycji definiowanych przez użytkownika	123
20.6.4 Podgląd raportu DICOM	123
20.6.5 Drukowanie raportu DICOM	123
20.6.6 Zapisywanie raportu DICOM	123
20.6.7 Wysyłanie raportu DICOM	123
20.6.8 Sortowanie listy skanów	124
20.6.9 Wyświetlanie kolejki	124
20.6.10 Zamykanie raportu DICOM	124
20.7 Raport DxReport	124
20.7.1 Tworzenie raportu DxReport	124
21: Interpretacja wyników	125
21.1 Informacje o FRAX	126
21.2 Kryteria ograniczające dane FRAX	126
21.2.1 Wcześniejsze złamanie biodra lub uszkodzenie kręgu	126
21.2.2 Leczenie osteoporozy	127
21.2.3 Kobieta przed menopauzą	127
21.2.4 Konfiguracja FRAX	127
21.3 Około 10-letnie ryzyko wystąpienia złamania — wszystkie kraje	128
21.4 Czynniki ryzyka złamania FRAX	128
21.5 Bibliografia	129
22: Skany	131
22.1 Archiwizacja skanów	131
22.2 Znajdź skany	131
22.3 Przywróć skany	131
22.4 Kopiuj skany	132
22.5 Zapytanie/pobieranie skanów	132
23: Wykonywanie kopii zapasowej	133
24: Czyszczenie systemu	135

24.1	Czyszczenie elementów systemu QDR i komputera	135
24.2	Czyszczenie poduszki stołu	135
24.3	Dezynfekcja poduszki stołu	135
24.4	Czyszczenie po przypadkowym rozlaniu	136
25:	Procedury awaryjne	137
25.1	Awaria zasilania	137
25.1.1	Wyłączanie	137
25.2	Awaria podczas pracy	138
25.3	Utrata zasilania	138
26:	Układ pomiaru dawki	139
26.1	Włączanie i wyłączanie układu pomiaru dawki	139
27:	Narzędzia	141
27.1	Konfiguracja systemu	141
27.2	Użycie	141
27.3	Narzędzia bazy danych	141
27.3.1	Zarządzanie pacjentami	141
27.3.2	Eksport	141
27.3.3	Import	141
27.3.4	Usuwanie rozbieżności	141
27.3.5	Przywoływanie listy pacjentów	141
27.3.6	Narzędzie automatycznego odniesienia	142
27.4	Wygląd pliku skanowania	142
27.5	Wykres pliku skanowania	142
27.6	Ruch awaryjny	142
27.7	Pozycjonowanie skanu przednio-tylnego	142
27.8	Narzędzia fabryczne	142
27.9	Narzędzia serwisowe	142
27.10	Krzywa odniesienia	142
27.10.1	Edytor	142
27.10.2	Dodawanie pochodzenia etnicznego	142
27.10.3	Przywróć	142
27.11	Odtwórz indeks archiwum	143
27.12	Instalacja opcji	143
28:	Krzywa odniesienia	145
28.1	Uruchamianie edytora krzywych odniesienia	145
28.2	Wyświetlanie danych krzywej odniesienia	146
28.3	Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia	146
28.4	Kopiowanie wpisu krzywej odniesienia	149
28.5	Edycja wpisów krzywych odniesienia	149
28.6	Usuwanie wpisów krzywych odniesienia	150
28.7	Dodawanie nowych grup etnicznych	151
28.8	Przywracanie bazy danych krzywych odniesienia	151

29: Opcja DICOM	153
29.1 Konfiguracja opcji DICOM	153
29.1.1 Karty konfiguracji DICOM	153
29.1.2 Lista robocza modalności	154
29.1.3 Parametry zapytania	154
29.1.4 Odstęp automatycznych zapytań	156
29.1.5 Parametry ponawiania zapytań	156
29.1.6 Odstęp usuwania	157
29.1.7 Dane z pliku	158
29.1.8 Dostawca listy roboczej	159
29.1.9 Mapuj pola listy roboczej	161
29.1.10 Miejsca docelowe przesyłania DICOM	162
29.1.11 Miejsca docelowe deklarowanej pamięci DICOM	168
29.1.12 Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM	172
29.1.13 Host	175
30: Często zadawane pytania dotyczące FRAX	177

Lista rycin

Rycina 1: Okno główne systemu Horizon.....	10
Rycina 2: Ułożenie fantomu kręgosłupa.....	13
Rycina 3: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych	25
Rycina 4: Ułożenie nóg.....	26
Rycina 5: AP lędźwiowe kręgosłupa	27
Rycina 6: Ponowne ustawienie pozycji kręgosłupa	28
Rycina 7: Analiza kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP).....	29
Rycina 8: Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania	31
Rycina 9: Pozycjonowanie prawego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania	32
Rycina 10: Pozycjonowanie stóp (skany podwójne biodrowe)	32
Rycina 11: Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra z automatycznym pozycjonowaniem.....	34
Rycina 12: Ponowne ustawienie pozycji biodra	36
Rycina 13: Prawidłowo zanalizowany skan biodra	38
Rycina 14: Pozycjonowanie SE lewej kości udowej	39
Rycina 15: Pomiar lewego przedramienia.....	47
Rycina 16: Pozycjonowanie lewego przedramienia.....	48
Rycina 17: Pozycja lasera na lewym ramieniu	48
Rycina 18: Pozycjonowanie prawego przedramienia.....	49
Rycina 19: Pozycja lasera na prawym ramieniu	49
Rycina 20: Pozycja w momencie naciśnięcia przycisku Pacjent wł./wył. Dla lewego przedramienia w supinacji.....	50
Rycina 21: Pozycja pacjenta dla lewego przedramienia w supinacji	51
Rycina 22: Pozycja pacjenta dla prawego przedramienia w supinacji	51
Rycina 23: Ponowne ustawienie pozycji przedramienia	53
Rycina 24: Obszar zainteresowania (ROI) przedramienia	54
Rycina 25: Mapa kości przedramienia	55
Rycina 26: MID (śródmieścowy) / UD (ultradystalny) — przedramię	56
Rycina 27: Pozycjonowanie do skanu całego ciała.....	58
Rycina 28: Analiza całego ciała (poziome i dolne linie podziału miednicy)	61
Rycina 29: Analiza całego ciała (linie pionowe)	62
Rycina 30: Obszary A/G.....	64
Rycina 31: Obszary VAT przedstawione w sposób widoczny na przekroju TK	65
Rycina 32: Elementy tkanek jamy brzusznej	66
Rycina 33: Obszary VAT.....	67
Rycina 34: Ostrzeżenie przed wynikami asymetrycznymi.....	70
Rycina 35: Pozycjonowanie kręgosłupa do skanu przednio-tylnego/bocznego.....	74
Rycina 36: Kręgosłup w rzucie bocznym	75
Rycina 37: Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym.....	76
Rycina 38: Granice kręgów	77
Rycina 39: Trzony kręgosłupa.....	78

Przewodnik użytkownika systemu densytometrycznego Horizon

Lista rycin

Rycina 40: Mapa kości przy skanie bocznym.....	79
Rycina 41: Pozycjonowanie boczne w pozycji leżącej.....	82
Rycina 42: Pozycjonowanie kręgosłupa.....	82
Rycina 43: Kręgosłup w pozycji leżącej	83
Rycina 44: Ponowne ustawianie pozycji dla skanu w pozycji leżącej	84
Rycina 45: Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym	85
Rycina 46: Ustawianie obszarów granic kręgów	86
Rycina 47: Trzony kręgosłupa.....	87
Rycina 48: Mapa kości przy skanie bocznym.....	88
Rycina 49: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)	90
Rycina 50: Pozycjonowanie do skanu bocznego IVA	91
Rycina 51: Pozycjonowanie kręgosłupa.....	92
Rycina 52: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)	93
Rycina 53: Pozycjonowanie do skanu bocznego IVA	95
Rycina 54: Okno przeglądarki natychmiastowej oceny kręgów (IVA)	99
Rycina 55: Skan DE 1 (góra obszaru)	104
Rycina 56: Skan DE 2 (od góry do dołu obszaru)	104
Rycina 57: Kręgosłup ludzki	105
Rycina 58: Deformacje kręgów.....	106
Rycina 59: Rozmieszczenie znaczników	107
Rycina 60: Dodawanie znacznika	108
Rycina 61: Wybór znacznika	108
Rycina 62: Dane znaczników w bloku wyników.....	109
Rycina 63: Blok wyników	110
Rycina 64: Bloki raportu.....	115
Rycina 65: Raport składu ciała	118
Rycina 66: Raport szybkości zmian składu ciała	119
Rycina 67: Raport kręgosłupa pacjenta pediatrycznego.....	122
Rycina 68: Wyłącznik i wskaźnik	137

Lista tabel

Tabela 1: Symbole	8
Tabela 2: Przyciski etapów analizy	19
Tabela 3: Przybornik Globalny obszar zainteresowania (ROI)	21
Tabela 4: Przybornik Mapa kości.....	21
Tabela 5: Przybornik Szyjka kości udowej (biodro).....	22
Tabela 6: Przybornik Szyjka kości udowej (biodro).....	22
Tabela 7: Przybornik Podobszary	22
Tabela 8: Elementy sterowania przybornika.....	23
Tabela 9: Przybornik Obraz.....	42
Tabela 10: Ocena	43
Tabela 11: Dodawanie i modyfikacja linijek	43
Tabela 12: Opcje wyświetlania.....	44
Tabela 13: Zmień opisy	45
Tabela 14: Ocena nietypowych złamań kości udowej	45
Tabela 15: Wyrostek rylcowaty kości łokciowej.....	54
Tabela 16: Viewer Window, Left Panel.....	99
Tabela 17: Okno przeglądarki, panel środkowy.....	100
Tabela 18: Okno przeglądarki, panel prawy	100
Tabela 19: Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia wizualne	100
Tabela 20: Obszar Ocena.....	101
Tabela 21: Obszar Opcje wyświetlania	102
Tabela 22: Obszar Zmiana opisów	102
Tabela 23: Elementy sterowania obrazem	103
Tabela 24: Etykiety Bloku wyników.....	110
Tabela 25: Blok wyników dla skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA).....	111
Tabela 26: Procedura skanu sprawdzającego	113
Tabela 27: Pola raportu składu ciała	118
Tabela 28: Pola wykresu składu ciała.....	118
Tabela 29: Pola raportu szybkości zmian składu ciała (Advanced Body Composition).....	119
Tabela 30: Pola wykresu szybkości zmian składu ciała (Advanced Body Composition).....	119
Tabela 31: Czynniki ryzyka złamania FRAX	128
Tabela 32: Pola opisu krzywej odniesienia.....	147
Tabela 33: Parametry zapytania.....	155
Tabela 34: Odstęp automatycznych zapytań	156
Tabela 35: Parametry ponawiania zapytań	157
Tabela 36: Odstęp usuwania	158
Tabela 37: Dane z pliku	158
Tabela 38: Funkcje dostawcy listy roboczej.....	159
Tabela 39: Dostawca listy roboczej.....	159
Tabela 40: Wykonany etap procedury	160
Tabela 41: Dostawca	160
Tabela 42: Miejsca docelowe przesyłania DICOM	162
Tabela 43: Miejsca docelowe przesyłania DICOM	164

Przewodnik użytkownika systemu densytometrycznego Horizon

Lista tabel

Tabela 44: Konfiguracja wysyłania DICOM.....	167
Tabela 45: Miejsca docelowe deklarowanej pamięci DICOM.....	168
Tabela 46: Edycja miejsc docelowych pamięci deklarowanej.....	170
Tabela 47: Konfiguracja miejsc docelowych pamięci deklarowanej.....	171
Tabela 48: Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM	172
Tabela 49: Dodaj/Edytuj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM	174
Tabela 50: Konfiguracja zapytań/pobierania.....	174
Tabela 51: Konfiguracja hosta	175

Rozdział 1 Informacje ogólne

1.1 Wskazania do stosowania

1.1.1 Wskazania do zastosowania opcji APEX

Oprogramowanie do analizy APEX™ dla densytometrów RTG QDR™ do badania kości jest zalecane do szacowania gęstości mineralnej kości (BMD), porównania zmierzonych zmiennych uzyskanych z określonego skanu QDR densytometrów do badania kości z bazą danych zawierającą wartości odniesienia, oszacowania ryzyka złamania, oceny deformacji kręgow, analizy składu ciała i odróżnienia kości od protezy przy użyciu densytometrów RTG Hologic QDR do badania kości.

1.1.2 Wskazania do stosowania opcji IVA

Skany IVA™ (natychmiastowa ocena kręgow) są przeznaczone do wizualizacji lub ilościowej oceny deformacji kości kręgow. Skany umożliwiają wizualizację zwężenia aorty brzusznej, a w razie wystąpienia tego schorzenia mogą być zalecane dodatkowe badania kliniczne, ponieważ może się ono wiązać z chorobą układu krążenia.

1.1.3 Wskazania do wykonania analizy składu ciała

Oprogramowanie bazy danych odniesienia DXA całego ciała firmy Hologic używane w densytometrach Hologic QDR służy do:

- pomiaru gęstości mineralnej kości — miejscowo i w całym ciele,
- pomiaru masy tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej,
- obliczania wartości pochodnych:
 - zawartości mineralnej kości,
 - powierzchni,
 - masy tkanek miękkich,
 - miejscowej masy tkanek miękkich,
 - całkowitej masy tkanek miękkich,
 - masy beztłuszczowej,
 - współczynników miejscowej i całkowitej masy tkanek miękkich.
 - tłuszczu (%), miejscowo,
 - tłuszczu (%), całego ciała,
 - tłuszczu (%), obszary męskie,
 - tłuszczu (%), obszary kobiece,
 - tłuszczu (%), współczynnik męskie/żeńskie,
 - wskaźnika masy ciała (BMI).

Wartości można wyświetlić w definiowanych przez użytkownika formatach statystycznych i trendach z mapowaniem kolorów obrazu oraz porównywać z populacjami odniesienia według wyłącznego uznania pracownika służby zdrowia.

Te wartości składu ciała są przydatne pracownikom służby zdrowia w leczeniu chorób oraz problemów zdrowotnych, które same w sobie lub wskutek leczenia mogą wpływać na względne ilości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej. Oprogramowanie Baza danych odniesienia DXA całego ciała firmy Hologic nie diagnozuje chorób, nie zaleca trybów leczenia ani nie ocenia skuteczności leczenia. Takich ocen może dokonać jedynie pracownik służby zdrowia. Niektóre choroby (i problemy zdrowotne), w przypadku których użyteczne są wartości składu ciała, to przewlekła niewydolność nerek, jadłowstręt psychiczny, otyłość, AIDS/HIV i mukowiscydoza. Skład ciała DXA stanowi użyteczną alternatywę dla ważenia hydrostatycznego i pomiarów fałdów skórnych.

1.1.4 Oprogramowanie Visceral Fat

Oprogramowanie Visceral Fat firmy Hologic, stosowane w odniesieniu do skanów całego ciała wykonanych z użyciem densytometru kości Horizon® firmy Hologic, umożliwia oszacowanie zawartości trzewnej tkanki tłuszczowej (tłuszczu trzewnego) w obszarze męskim w populacji osób dorosłych płci męskiej lub żeńskiej z wykluczeniem kobiet w ciąży. Oceniane parametry to pole powierzchni tłuszczu trzewnego, masa tłuszczu trzewnego i objętość tłuszczu trzewnego. Wartości te można wyświetlić w definiowanych przez użytkownika formatach statystycznych i trendach.

Szacowana zawartość tłuszczu trzewnego jest przydatna pracownikom służby zdrowia w leczeniu chorób / problemów zdrowotnych, które same w sobie lub wskutek leczenia mogą wpływać na względną ilość trzewnej tkanki tłuszczowej w obszarze męskim.



Uwaga

Oprogramowanie Visceral Fat firmy Hologic nie umożliwia diagnozowania chorób, określenia zalecanych trybów leczenia ani oceny jego skuteczności. Takich ocen może dokonać jedynie pracownik służby zdrowia.

Niektóre z chorób/dolegliwości, w przypadku których oszacowanie zawartości tłuszczu trzewnego jest przydatne, to nadciśnienie, nieprawidłowa glikemia na czczo, obniżona tolerancja glukozy, cukrzyca, dyslipidemia oraz zespół metaboliczny.

1.1.5 Wskazania do określenia 10-letniego ryzyka złamania

Gęstość mineralna (BMD) szyjki kości udowej i czynniki ryzyka są wykorzystywane do oszacowania 10-letniego ryzyka złamania biodra lub 10-letniego ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego u osób dorosłych z użyciem algorytmu FRAX® Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Lekarz może wykorzystać dane dotyczące ryzyka złamania na przestrzeni 10 lat w połączeniu ze swoją wiedzą na temat historii pacjenta podczas podejmowania decyzji dotyczących interwencji terapeutycznych, kierując się przy tym także zasadami dobrej praktyki klinicznej.

1.1.6 Wskazania do wykonania analizy struktury biodra

W analizie struktury biodra Hip Structure Analysis™ (oprogramowanie HSA®) densytometrów RTG QDR do badania kości wykorzystywane są dane ze skanów uzyskanych za pomocą konwencjonalnej absorpcjometrii rentgenowskiej o podwójnej mocy (DXA) w celu pomiaru rozmieszczenia masy mineralnej kości w określonych przekrojach biodra. Umożliwia ona lekarzowi ocenę właściwości strukturalnych biodra, takich jak CSA, CSMI, Z i wskaźnik zginania.

1.1.7 Wskazania do badania kości udowej w trybie mocy pojedynczej (SE)

Badania kości udowej w trybie mocy pojedynczej (SE) stosowane są do wizualizacji reakcji ogniskowej lub zgrubienia w korze bocznej trzonu kości udowej, czemu może towarzyszyć poprzeczna linia niepochlaniająca promieni rentgenowskich. Zalecane jest porównanie tych cech ze stanem klinicznym, ponieważ mogą być one obecne w przypadku nietypowych złamań kości udowej, czyli powikłań długotrwałej terapii antyresorpcyjnej.

1.2 Przeciwwskazania

Brak znanych przeciwwskazań.

1.3 Przepisy IEC

Densytometry RTG serii QDR do badania kości są zgodne z wymaganiami normy IEC 60601-1. Densytometry RTG serii QDR do badania kości wg niniejszej specyfikacji zaklasyfikowano do klasy 1, typu B.

Densytometry serii QDR do badania kości jest zgodna z normą IEC 60601-1-3 oprócz części 29.205.2, w której znajduje się sformułowanie „(...) odległości ogniska lampy od skóry pacjenta (FSSD) wynoszące 45 cm lub więcej przy normalnym użytkowaniu”. Odległość ta, wynosząca ok. 42,5 cm, w przypadku densytometrów serii QDR do badania kości została ustalona, aby zapewnić optymalną rozdzielczość przestrzenną i precyzję przy minimalnym narażeniu pacjenta na działanie promieniowania.

Densytometry serii QDR do badania kości jest zgodna z następującymi normami IEC:

IEC 60601-1 2014	IEC 60601-2-28 2010
IEC 60601-1-2 2014	IEC 60825-1 2014
IEC 60601-1-3 2013	IEC 60601-1-6 2013

Oprogramowanie densytometrów serii QDR do badania kości opracowano, używając normy IEC 62304 jako wskazówki.

1.4 Ostrzeżenia i przestrogi



Ostrzeżenie:

Urządzenie należy podłączać wyłącznie do zasilania sieciowego z uziemieniem ochronnym, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

Zabrania się poddawania sprzętu jakimkolwiek modyfikacjom.

1.4.1 EMI

Ten przyrząd został zaprojektowany tak, aby był zgodny ze środowiskami elektromagnetycznymi określonymi w normie IEC60601-1-2, i będzie działać zadowalająco po umieszczeniu w środowisku zawierającym inny sprzęt zgodny z tą normą.

1.4.2 Akcesoria

W połączeniu z tym przyrządem nie należy używać żadnego wyposażenia dodatkowego innego niż dostarczone przez firmę Hologic do użytku z przyrządem.

1.4.3 Przestroga

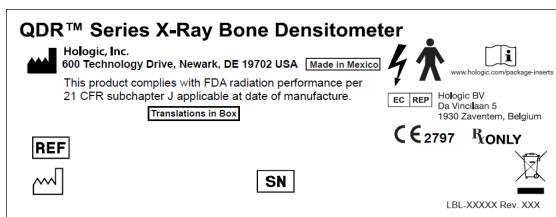


Przestroga

Aby chronić integralność systemu i bezpieczeństwo pacjenta oraz operatora, nie należy zasilać komputera ani wyposażenia dodatkowego, podłączonych do gniazd z tyłu konsoli, z innego źródła. Z gniazd z tyłu konsoli nie należy także zasilać wyposażenia dodatkowego ani urządzeń innych niż dostarczone z systemem.

1.5 Etykiety

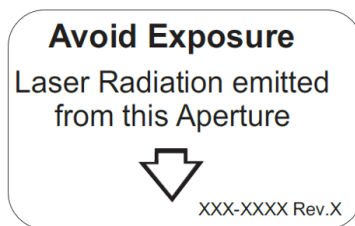
Należy pamiętać, że etykiety te mają charakter wyłącznie informacyjny i ich treść może być okresowo aktualizowana.



Główna etykieta systemu Horizon

Główna etykieta zawiera następujące informacje:

- densytometr QDR RTG do badania kości;
- model Horizon;
- nazwa i adres producenta;
- produkt jest zgodny z normami emisji promieniowania FDA 21 CFR, podrozdział J, mającymi zastosowanie od daty produkcji;
- data produkcji;
- numer seryjny;
- normy IEC.



Etykieta szczeliny wyjściowej lasera

Etykieta szczeliny wyjściowej lasera zawiera następujące informacje:

- Unikać narażenia
- Promieniowanie lasera jest emitowane z tej szczeliny



Etykieta produktu INMETRO & LMP CERTIFICAÇÕES

Etykieta produktu INMETRO & LMP CERTIFICAÇÕES zawiera następujące informacje:

- Zawiera symbole INMETRO & LMP CERTIFICAÇÕES
- Bezpieczeństwo
- Obowiązkowe
- OCP 0131

Line Voltage (V)	100	120	230
Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Maximum Current (A)	16	14	8
Maximum Apparent Resistance (ohm)	0.32	0.32	1.28
XXX-XXXX Rev XXX			

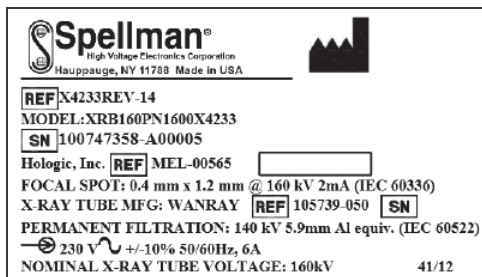
Etykieta zasilania prądem przemiennym (AC)

Etykieta zasilania prądem przemiennym (AC) zawiera wykaz specyfikacji zasilania systemu, w tym następujące informacje:

- napięcie sieciowe (V)
- częstotliwość (Hz)
- prąd maksymalny (A)
- maksymalna rezystywność pozorna (Ω)

Przewodnik użytkownika systemu densytometrycznego Horizon

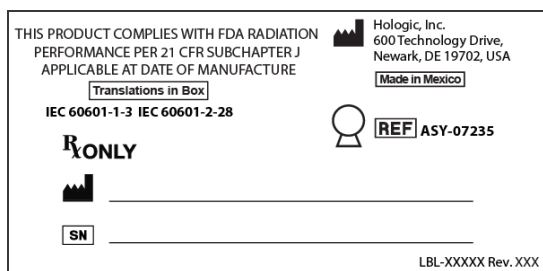
Rozdział 1: Informacje ogólne



Etykieta zbiornika

Etykieta zbiornika zawiera następujące informacje:

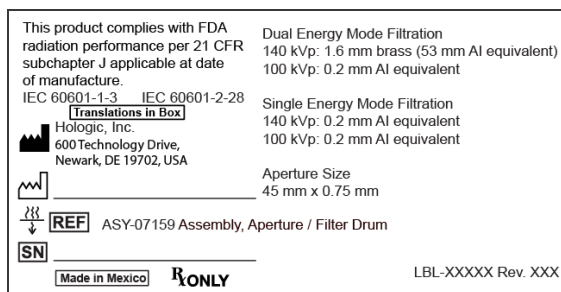
- nazwa i adres producenta
- numery modelu
- numery seryjne
- nominalne wartości parametrów lampy
- punkt ogniskowy
- równoważnik filtra aluminiowego



Etykieta źródła emitującego promieniowanie RTG wysokiej częstotliwości

Etykieta źródła emitującego promieniowanie RTG wysokiej częstotliwości zawiera następujące informacje:

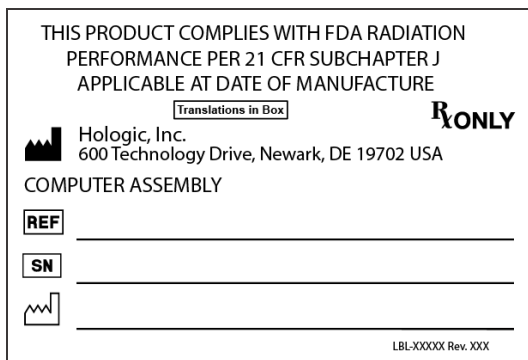
- deklaracja zgodności z 21 CFR
- data produkcji
- numer modelu zestawu źródłowego
- typ: zestaw, źródło
- numer seryjny zestawu źródłowego
- normy IEC



Etykieta filtra bębnowego

Etykieta filtra bębnowego zawiera następujące informacje:

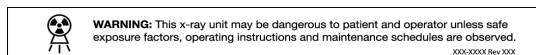
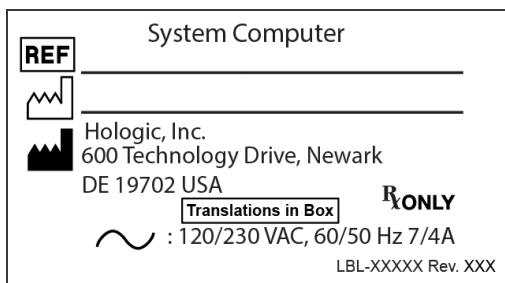
- deklaracja zgodności z 21 CFR
- nazwa i adres producenta
- numer modelu zestawu
- numer seryjny
- numery EC i IEC



Etykieta certyfikacji komputerowej

Etykieta certyfikacji komputerowej zawiera następujące informacje:

- deklaracja zgodności z 21 CFR
- nazwa i adres producenta
- numer zestawu komputera
- numer seryjny zestawu komputera
- data produkcji



Etykieta komputera systemowego

Etykieta komputera systemowego zawiera następujące informacje:

- numer zestawu komputera systemowego
- data produkcji
- nazwa i adres producenta
- parametry elektryczne

Etykieta ostrzegawcza dotycząca promieniowania RTG

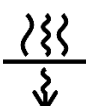
- **Ostrzeżenie:** Aparat rentgenowski może stanowić zagrożenie dla pacjenta i operatora w przypadku nieprzestrzegania wytycznych dotyczących bezpiecznych czynników narażenia, instrukcji obsługi i harmonogramów konserwacji.

1.6 Symbole

W tej sekcji opisano symbole tego urządzenia. Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące symboli i norm, zapoznaj się ze słownikiem symboli produktów i etykiet dla zdrowia piersi i układu kostnego pod następującym adresem URL:

<https://www.hologic.com/package-inserts/symbol-legend-and-glossary>

Tabela 1: Symbole

	Urządzenie zatwierdzone do CSA		Znak CE
	Prąd o wysokim napięciu		Przeostroga
	Zestaw źródłowy RTG		Źródło emitujące promieniowanie RTG
	Ostrzeżenie: Elektryczność		Prąd przemienny
	Mająca kontakt z ciałem pacjenta część typu B		Uziemienie ochronne
	Data produkcji		Producent
	Sprzęt należy utylizować zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego		Autoryzowani przedstawiciele we Wspólnocie Europejskiej
	Numer katalogowy		Numer seryjny
	Filtr promieniowania		Znak INMETRO & LMP CERTIFICAÇÕES
	Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi		Zagrożenie: Przytrzaśnięcie
	Granica temperatury		Granica wilgotności
	Wyłącznie z przepisu lekarza		Zapoznać się z instrukcją użytkownika

1.7 Materiały dodatkowe

1.7.1 Podręcznik referencyjny 9mplan QDR

Odniesienia dla informacji technicznych o systemie.

1.7.2 Pomoc online

Kliknąć przycisk **Help** (Pomoc) w oknie głównym lub w większości okien dialogowych lub nacisnąć przycisk **F1** (F1).

1.7.3 Podręcznik specyfikacji technicznych dla serii QDR

Odniesienia dla specyfikacji.

1.7.4 Informacje dotyczące bezpieczeństwa w sieci dla serii QDR

Zaloguj się, aby uzyskać informacje dotyczące obsługi. Dostęp do informacji na temat bezpieczeństwa cybernetycznego densytometrów serii QDR do badania kości:

<https://www.hologic.com/package-inserts/breast-skeletal-health-products/horizon-dxa-system-package-insertsifus>.

1.7.5 Informacje dotyczące gwarancji

Warunki sprzedaży firmy Hologic dla klientów z USA można znaleźć pod następującym adresem URL: <https://www.hologic.com/hologic-sales-terms-conditions>.

W przypadku wszystkich pozostałych klientów prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem handlowym w celu uzyskania informacji na temat obowiązujących gwarancji.

1.7.6 Reklamacje produktów

Wszelkie skargi lub problemy dotyczące jakości, niezawodności, bezpieczeństwa lub działania tego produktu należy zgłaszać do firmy Hologic. Jeśli urządzenie spowodowało lub przyczyniło się do obrażeń pacjenta, należy natychmiast zgłosić incydent upoważnionemu przedstawicielowi firmy Hologic oraz właściwemu organowi w danym państwie członkowskim lub kraju.

Właściwym organem w przypadku wyrobów medycznych jest zazwyczaj ministerstwo zdrowia danego państwa członkowskiego lub agencja w ramach ministerstwa zdrowia.

1.8 Polityka serwisowa Hologic

To urządzenie jest sprawne i zaprojektowane z myślą o stabilnej eksploatacji w warunkach opisanych w instrukcji technicznej, przy regularnym przeglądzie. Polityką firmy Hologic jest świadczenie usług serwisowych i dostarczanie części zamiennych (jeśli są dostępne) przez okres co najmniej 1 roku od powiadomienia o zakończeniu eksploatacji lub 7 lat od daty zakupu (w zależności od tego, który okres jest dłuższy).

1.9 Wymagania dotyczące wycofania z eksploatacji i utylizacji urządzeń

Bezpieczne wycofanie z eksploatacji i utylizacja sprzętu i akcesoriów, w tym utylizacja odpadów, muszą być zgodne z lokalnymi przepisami. Wszystkie materiały i komponenty, które mogłyby stanowić zagrożenie dla środowiska, należy usunąć z wycofanego z eksploatacji sprzętu i akcesoriów. Przed utylizacją sprzętu i akcesoriów należy skontaktować się z firmą Hologic w celu uzyskania pomocy technicznej.

1.10 Okno główne



Rycina 1: Okno główne 10mplan Horizon

Funkcje okna głównego

1. Pasek menu
2. Główny obszar roboczy
3. Wpisy pacjentów I skanów
4. Funkcje 10mplanu
5. Komunikaty systemowe
6. Funkcje codzienne
7. Pomoc

Rozdział 2 Uruchamianie i wyłączanie planu

2.1 Uruchamianie planu

1. Upewnić się, że panel sterowania jest podniesiony i zablokowany w położeniu poziomym (dotyczy wyłącznie modeli Horizon A).



Uwaga

W modelach Horizon A, jeśli stół znajduje się w położeniu Pacjent Wł./Wył., panel sterowania przechyla się w dół do położenia pionowego, aby ułatwić przemieszczenie pacjenta z leżanki na stół systemu Horizon.

Gdy panel sterowania znajduje się w dolnym położeniu pionowym, system automatycznie wyłącza komunikację stołu z aplikacją w ramach normalnej funkcji bezpieczeństwa. Trzy sekundy po powrocie panelu sterowania do położenia poziomego przywracana jest normalna komunikacja ze stołem.

2. Sprawdź na **panelu sterowania**, czy przycisk **E-stop** (E-stop) jest włączony.
3. Włącz 11 implant 11r.
Monitor i drukarka powinny zostać włączone już podczas normalnego uruchamiania systemu.
4. Zaloguj się do oprogramowania densytometru **QDR** do badania kości.

2.2 Wyłączanie planu

1. Kliknij przycisk **Exit** (Zakończ) w oknie głównym.
2. Wybierz opcję **Exit QDR with shutdown?** (Zakończyć QDR i wyłączyć?)
3. Wybierz przycisk **OK** (OK).



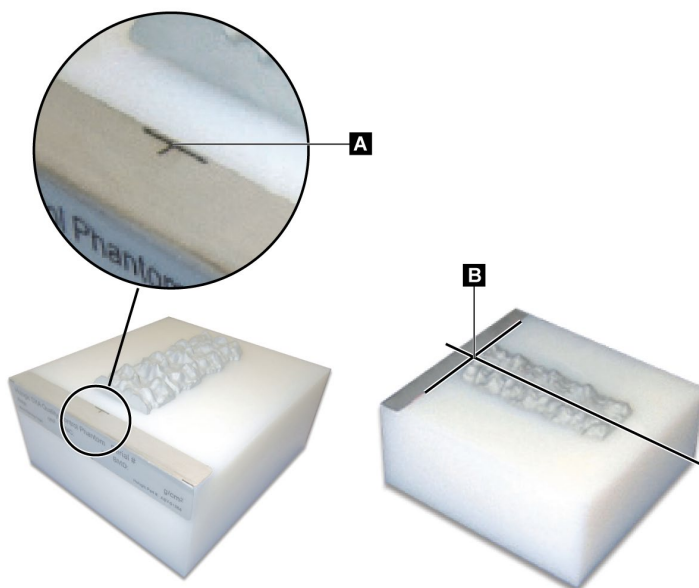
Przeestroga

Nie należy wyłączać wyłącznika.

Nie należy wyłączać monitora ani drukarki.

Rozdział 3 Procedura kontroli jakości

1. Kliknij przycisk **Daily QC** (Codzienna kontrola jakości) w oknie głównym.
2. Umieść na stole fantom kręgosłupa znakiem rejestracyjnym (**A**) zwróconym w lewo, po stronie stóp pacjenta.
3. Ułóż fantom równolegle do tylnej krawędzi stołu.
4. Wyrównaj celownik lasera (**B**) ze znakiem rejestracyjnym.
5. Wybierz opcję **Continue** (Kontynuuj).



Rycina 2: Ułożenie fantomu kręgosłupa

3.1 Test13mplanu

Jeśli test systemu się nie powiedzie, należy wykonać instrukcje wyświetlone na ekranie, aby rozwiązać problem, i powtórzyć kontrolę jakości.

3.2 Automatyczna kontrola jakości

Jeśli automatyczna kontrola jakości się powiedzie, kliknij przycisk **OK** (OK), aby rozpocząć skanowanie pacjentów.

Jeśli automatyczna kontrola jakości się nie powiedzie, wykonaj instrukcje, aby rozwiązać problem.

3.3 Automatyczna kalibracja składu ciała

Densytometry QDR do badania kości z oprogramowaniem do analizy **APEX lub QDR for Windows XP w wersji 12.4.2 lub nowszej** (z wyjątkiem systemów aktualizowanych) zawierają automatyczną kalibrację składu ciała. System monitoruje, kiedy ostatni raz dokonywano kalibracji, a jeżeli upłynął tydzień, automatycznie przeprowadza kalibrację po uruchomieniu kontroli jakości. Ten proces wydłuża procedurę kontroli jakości jedynie o kilka sekund.

Po zakończeniu kalibracji system monitoruje o usunięcie fantomu do kontroli jakości.

1. Kliknij **OK (OK)**, aby przeprowadzić test jednolitości radiograficznej dla WB dorosłego.
Jeśli zainstalowane jest WB dziecka, próba zostanie uruchomiona bezpośrednio po teście WB dorosłego.
2. Po zakończeniu testu kliknij przycisk **OK (OK)**, aby powrócić do ekranu głównego.

Rozdział 4 Wpisy pacjenta

Jeśli pacjent to kobieta w wieku poniżej wieku objętego raportowaniem przy użyciu wskaźnika T-score oraz po menopauzie, w celu wygenerowania wskaźnika T-score należy wprowadzić w życiorysie wiek wystąpienia menopauzy.

**Uwaga**

Wiek objęty raportowaniem przy użyciu wskaźnika T-score można konfigurować (domyślny to 50 lat).

4.1 Pobieranie wpisu pacjenta

1. Kliknij przycisk **Patients** (Pacjenci) w oknie głównym.
2. Kliknij **nazwisko pacjenta**, który ma zostać wybrany.

**Uwaga**

Aby użyć kryteriów wyszukiwania, kliknij nagłówek i wpisz kryterium wyszukiwania w polu tekstowym.

4.2 Tworzenie wpisu pacjenta

1. Kliknij przycisk **Patients** (Pacjenci) w oknie głównym.
2. Kliknij przycisk **New Patient** (Nowy pacjent).
3. Wybierz kartę **Biography** (Życiorys).
 - a. Wprowadź informacje o pacjencie.
 - b. Wybierz przycisk **OK** (OK).
4. Wybierz kartę **Insurance** (Ubezpieczenie).
 - a. Wprowadź informacje o pacjencie.
 - b. Wybierz przycisk **OK** (OK).

4.3 Edycja wpisu pacjenta

1. Kliknij przycisk **Patients** (Pacjenci) w oknie głównym.
2. Wybierz przycisk **Edit Patient** (Edytuj pacjenta).
3. Kliknij kartę **Biography** (Życiorys) i zmień informacje w zależności od potrzeb.
4. Kliknij kartę **Insurance** (Ubezpieczenie) i zmień informacje w zależności od potrzeb.
5. Wybierz przycisk **OK** (OK).

4.4 Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta



Uwaga

Lista robocza jest opcją w densytometrach serii QDR do badania kości.

1. Kliknij przycisk **Perform Exam** (Wykonaj badanie) w oknie głównym.
2. Wybierz kartę **Worklist** (Lista robocza).
3. Wybierz opcję **Query** (Zapytanie).
4. Zaznacz nazwisko żadanego pacjenta.
5. Wybierz przycisk **OK** (OK).
6. Potwierdź informacje o pacjencie.
 - a. Wybierz przycisk **OK** (OK) lub
 - b. kliknij opcję **Edit Patient** (Edytuj pacjenta), aby edytować wpis pacjenta, tak jak to opisano powyżej.

4.5 Potwierdzanie informacji o pacjencie

Okno Potwierdzenie pacjenta służy do potwierdzenia lub wprowadzenia informacji związanych z badaniem, kryteriów ograniczających dane FRAX® i czynników ryzyka złamania FRAX.

4.5.1 Dane z życiorysu

Należy sprawdzić, czy nazwisko, identyfikator, data urodzenia, aktualna masa ciała i wzrost pacjenta są prawidłowe.

4.5.2 Dane badania

Należy potwierdzić dane badania lub w razie potrzeby przeprowadzić ich edycję.

1. Wprowadź lub zmień informacje o pacjencie.
2. Uzupełnij dane w kwestionariuszu.
3. Należy wprowadzić wszystkie dane oceny.

Dane badania obejmują następujące informacje:

- operator,
- *numer dostępu* stanowiący unikatowy identyfikator wizyty pacjenta,
- lekarz kierujący,
- pola zdefiniowane przez użytkownika.

Rozdział 5 Wykonywanie badania

5.1 Wywiad z pacjentem

Poniżej przedstawiono listę pytań, jakie należy zadać pacjentowi (niektóre mogą go nie dotyczyć).

Czy istnieje jakakolwiek możliwość ciąży?

Jeśli pacjentka jest (lub może być) w ciąży, należy odłożyć skanowanie aż do wykluczenia ciąży.

Czy pacjenta poddano w ciągu ostatnich 7 dni jakiegokolwiek procedurze radiologicznej z użyciem następujących środków kontrastowych:

- Jod
- Bar

Radiologiczne środki kontrastowe używane do badań RTG i TK mogą zakłócać skany DXA. W szczególności dotyczy to środków podawanych doustnie, które mogą pozostawać w odcinku żołądkowo-jelitowym układu pokarmowego przez kilka dni, wpływając na wyniki badania DXA. Jod podawany dożylnie u pacjentów z prawidłową pracą nerek zazwyczaj jest usuwany z organizmu w ciągu 72 godzin.

W różnych badaniach wykazano, że na pomiary DXA firmy Hologic nie wpływają badania z użyciem izotopów jądrowych, dlatego pomiary te można wykonywać bezpośrednio po badaniach z zastosowaniem izotopów jądrowych, pod warunkiem, że nie używano w nich także radiologicznych środków kontrastowych (np. jodu i baru).

Czy pacjent nosi jakiegokolwiek przedmioty w skanowanym obszarze, takie jak akcesoria osteomijne, metalowe guziki lub zatzaski albo biżuterię?

Mogą one zakłócać skanowanie pacjenta.

Czy pacjent przeszedł zabieg chirurgiczny w skanowanym obszarze?

Jeśli tak, należy rozważyć, czy przeprowadzać badanie. Na przykład niżej wymienione przedmioty znajdujące się wewnątrz ciała mogłyby zakłócać skanowanie:

- elektrody stymulatora serca,
- substancje radioaktywne,
- metalowe implanty,
- klamry chirurgiczne,
- ciała obce, np. odłamki,
- nieprzepuszczalne dla promieniowania RTG cewniki lub przewody.

Jeśli pacjent przeszedł operację biodra lub przedramienia, należy skanować drugie (nieoperowane) biodro lub przedramię.

5.2 Przygotowanie pacjenta

Aby przygotować pacjenta do badania:

- Sprawdź, czy w polu skanowania nie ma metalu (np. zamka błyskawicznego, zatrzasku, paska). W razie potrzeby poproś pacjenta o przebranie się do badania w fartuch.
- Do badania kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP), biodra lub całego ciała pacjenci powinni mieć zdjęte buty.
- Maksymalna dopuszczalna masa ciała badanego pacjenta wynosi 227 kg (500 funtów). U pacjentów, których masa przekracza tę wartość graniczną, należy skanować przedramię.

5.3 Wybór pacjenta

1. Kliknij przycisk **Perform Exam** (Wykonaj badanie) w oknie głównym.
2. Utwórz lub pobierz wpis pacjenta.
3. Wybierz przycisk **OK** (OK).
4. Potwierdź informacje o pacjencie.
5. Wybierz przycisk **OK** (OK).

5.4 Wybór typu skanu

1. W oknie **Wybierz typ skanu** wybierz typ badania, które zostanie wykonane.
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).

5.5 Wykonanie skanu

Instrukcje dotyczące sposobu wykonania określonego typu skanu znajdują się w odpowiedniej części tego podręcznika.

Rozdział 6 Ręczna analiza skanu

Aby przeanalizować skan, należy użyć przycisków etapów analizy, przybornika i sterowania jasnością/kontrastem, znajdujących się po lewej stronie okna analizy.

6.1 Przyciski etapów analizy

Każdy z tych przycisków służy do wykonania jednego etapu analizy. Aby przeanalizować skan, należy klikać po kolei poszczególne przyciski, rozpoczynając od górnego, i wykonywać wymagane operacje aż do zakończenia wszystkich etapów.

Tabela 2: Przyciski etapów analizy

Przycisk	Funkcja
Globalny obszar zainteresowania (ROI)	Zdefiniowane granice analizowanego obrazu. Obszar zainteresowania (ROI) jest wyświetlany na obrazie w postaci okienka.
Mapa kości	Ilustracja powierzchni kości określonej przez obszar zainteresowania (ROI), tworzona przez system. Mapa ma kolor żółty i jest nałożona na obraz.
Linie kręgowo (kręgosłup)	Służą do zaznaczania przestrzeni międzykręgowych w obszarze zainteresowania w obrębie kręgosłupa.
Szyjka (biodro)	Umożliwia ustawienie okienka szyjki kości udowej w obrębie biodra. Okienko szyjki nie powinno zawierać kości kulszowej.
MID (śródwieńcowy) / UD (ultradystalny) – przedramię	Umożliwia pozycjonowanie śródwieńcowego (MID) i ultradystalnego (UD) obszaru przedramienia.
Obszary (całe ciało)	Służą do określenia obszarów zainteresowania na skanie całego ciała.
Obszary A/G (całe ciało)	Służą do nakreślenia obszarów męskich i żeńskich na obrazie całego ciała. W przypadku wyników składu ciała obszary męskie/żeńskie służą do obliczania zawartości tłuszczowej i beztłuszczowej (z BMC) oraz odsetka tłuszczu dla męskich i żeńskich obszarów ciała.
Obszary VAT	W oprogramowaniu APEX 4.0 lub w wersjach nowszych naciśnięcie przycisku etapu analizy obszarów A/G powoduje również wyświetlenie obszarów VAT. Obszary VAT są stosowane do zakreszania obszarów trzewnej tkanki tłuszczowej (Visceral Adipose Tissue, VAT) na obrazie całego ciała. Obszary VAT obejmują skórę na krawędzi obszaru jamy brzusznej oraz jamy ciała.

Tabela 2: Przyciski etapów analizy

Przycisk	Funkcja
Podobszary (całe ciało)	Służy do nakreślenia jednego lub więcej obszarów na skanie całego ciała. Może istnieć do siedmiu podobszarów, które mają nieregularne kształty i nakładają się. W przypadku wyników składu ciała zawartość tłuszczowa i beztłuszczowa (z BMC) oraz odsetek tłuszczu dla każdego podobszaru jest obliczany wraz z średnią netto (NETAVE) dla wszystkich podobszarów.
 Uwaga	Jeżeli podobszary nakładają się, średnia netto będzie matematyczną sumą poszczególnych obszarów.
Wyniki dla podobszarów (całe ciało)	Powodują wyświetlenie w oknie analizy wyników analizy podobszarów. Aby uzyskać wyniki składu ciała, należy kliknąć opcję Analiza składu ciała (BCA).
Obszary graniczne kręgosłupa (BMD kręgosłupa w rzucie bocznym)	Służą do określenia przedniego obszaru granicznego trzonów kręgosłupa w postaci przerywanej żółtej linii na obrazie bocznym kręgosłupa.
Trzony kręgosłupa (BMD kręgosłupa w rzucie bocznym)	Służą do określenia obszarów granicznych trzonów kręgosłupa w postaci okienek na obrazie kręgosłupa w rzucie bocznym.
Obszary środkowe (BMD kręgosłupa w rzucie bocznym)	Służą do ustawienia obszarów w środku trzonów kręgosłupa na obrazie kręgosłupa w rzucie bocznym (rzadko wymagane).
Wyniki	Wyświetlenie wyników analizy w oknie analizy.

6.2 Przyborniki

Przyborniki zapewniają narzędzia używane w trakcie poszczególnych etapów analizy. Dostępność narzędzi zależy od analizowanego typu skanu i użytego przycisku etapu.

Tabela 3: Przybornik Globalny obszar zainteresowania (ROI)

Narzędzie	Funkcja
Tryb całego ciała	Umożliwia przesuwanie na obrazie całego okienka obszaru zainteresowania (ROI). Wyświetlane okienko tworzą żółte, przerywane linie.
Tryb linii	Umożliwia przesunięcie jednej linii okna obszaru zainteresowania (ROI). Kliknij dowolną linię, aby ją wybrać. Aktywna jest linia przerywana, żółta.
Tryb punktowy	Umożliwia przesunięcie jednego punktu obszaru zainteresowania (ROI). Punkty są pokazane w okienku w postaci symboli znaku plus. Aktywny punkt jest wyświetlany w kolorze żółtym.
1/3 dystalnie (tylko przedramię)	Służy do ustawienia rozmiaru 1/3 obszaru dystalnego przedramienia (rzadko wymagane).

6.2.1 Przybornik Mapa kości

Tabela 4: Przybornik Mapa kości

Narzędzie	Funkcja
Dodaj kość	Służy do przyłączenia krawędzi zewnętrznych do niekompletnej mapy kości i wypełnienia brakującej powierzchni (rzadko wymagane).
Usuń kość	Służy do wyczyszczenia powierzchni na mapie kości (rzadko wymagane).
Cofnij	Służy do anulowania ostatnio wykonanej czynności.  Uwaga Funkcja Cofnij umożliwia operatorowi wyświetlenie nieprzetworzonej mapy kości. Wyświetlając mapę kości przed obniżeniem wysepek i uzupełnieniem luk w kości przez algorytm analizy, można sprawdzić jakość działania algorytmu automatycznego znajdowania kości. Jest to przydatne w przypadku problematycznych skanów. Funkcja Cofnij jest aktywna i dostępna we wszystkich niepełnych skanach ciała na etapie Mapa kości.

6.2.2 Przybornik Linie (kręgosłup)

Służą do zaznaczania przestrzeni międzykręgowych w obszarze zainteresowania w obrębie kręgosłupa.

6.2.3 Przybornik Szyjka kości udowej (biodro)*Tabela 5: Przybornik Szyjka kości udowej (biodro)*

Narzędzie	Funkcja
Okolica szyjki	Umożliwia przenoszenie okienka szyjki i/lub zmianę jego rozmiaru (rzadko wymagane). Wyświetlane okienko tworzą żółte, przerywane linie.
Inne obszary	Rozszerza przybornik Szyjka tak, aby zawierał narzędzia linii środkowej, trójkąta Warda i krętarza.
Linia środkowa	Umożliwia przeniesienie lub obrócenie linii środkowej (rzadko wymagane).
Trójkąt Warda	Umożliwia ustawienie trójkąta Warda (rzadko wymagane).
Krętarz	Umożliwia ustawienie powierzchni krętarza (rzadko wymagane).
Automat. położenie	Umożliwia automatyczną lokalizację obszaru przez system.

6.2.4 Przybornik Wyniki (całe ciało)*Tabela 6: Przybornik Szyjka kości udowej (biodro)*

Narzędzie	Funkcja
BMD	Wyświetla w oknie analizy wyniki badania gęstości mineralnej kości (BMD).
BCA	Wyświetla w oknie analizy wyniki analizy składu ciała (BCA).
Linijki	Umożliwia pomiary anatomii pacjenta poprzez umieszczenie linijek na obrazie skanu. Po zaznaczeniu opcji Wyświetl linijki są wyświetlane na obrazie w oknie analizy.

6.2.5 Przybornik Podobszary*Tabela 7: Przybornik Podobszary*

Narzędzie	Funkcja
Jeden obszar	Służy do manipulowania pojedynczymi podobszarami.
Wszystkie obszary	Służy do łącznego manipulowania wszystkimi podobszarami.

Tabela 7: Przybornik Podobszary

Narzędzie	Funkcja
Cofnij	Służy do anulowania ostatnio wykonanej czynności.

6.2.6 Elementy sterowania przybornika

Tabela 8: Elementy sterowania przybornika

Element sterujący	Funkcja
	Wskaźnik służący do przenoszenia podobszaru(-ów).
	Wskaźnik służący do obracania podobszaru(-ów). Dłoń jest otwarta do momentu rozpoczęcia obrotu. Podczas obracania ręka ma złączony kciuk i palec wskazujący.
	Wykorzystywany w analizie kręgów łędźwiowych (linie kręgowe) do wyboru linii znajdującej się ponad aktualnie wybraną linią.
	Wykorzystywany w analizie kręgów łędźwiowych (linie kręgowe) do wyboru linii znajdującej się pod aktualnie wybraną linią.
	Umożliwia zwiększenie rozmiaru kursora stosowanego do dodawania lub usuwania kości z mapy kości.
	Umożliwia zmniejszenie rozmiaru kursora stosowanego do dodawania lub usuwania kości z mapy kości.
	Służy do tworzenia podobszaru.
	Służy do usuwania podobszaru.
	Służy do wybierania kolejnego podobszaru w sekwencji dwóch lub więcej podobszarów.
	Służy do wybierania poprzedniego podobszaru w sekwencji.
	Służy do przerzucania podobszaru(-ów) w pionie.
	Służy do przerzucania podobszaru(-ów) w poziomie.
	Służy do przejścia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu wyboru kolejnej linii lub punktu w podobszarze.
	Służy do przejścia w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu wyboru kolejnej linii lub punktu w podobszarze.

6.3 Sterowanie jasnością/kontrastem



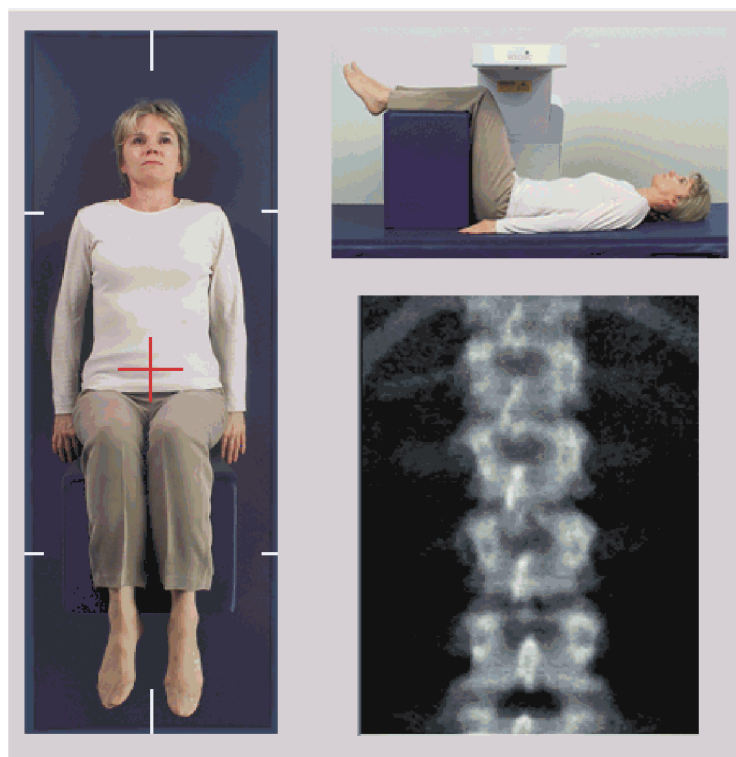
Służy do ustawienia jasności i kontrastu obrazu, aby uzyskać najlepsze określenie cech anatomicznych. Nie ma wpływu na obliczenia.

Rozdział 7 Badanie kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP)

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **AP Lumbar Spine** (Kręgi lędźwiowe w skanie przednio-tylnym (AP)).

7.1 Ułożenie pacjenta

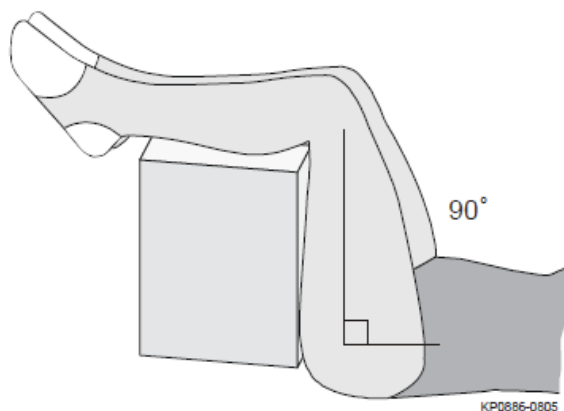
1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Patient On/Off** (Pacjent Wł./Wył.).
2. Ułóż pacjenta na plecach; głowa powinna znajdować się przy prawym końcu stołu.
3. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Center** (Środek).
4. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na poniższym rysunku, *Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych* oraz na rysunku *Ułożenie nóg* w części *Pozycjonowanie ramienia C*.



Rycina 3: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych

7.2 Pozycjonowanie ramienia C

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Laser** (Laser).
2. Użyj przycisków sterowania **Arm** (Ramię) i **Table** (Stół), aby umieścić laserowy celownik krzyżowy 2,5–5 cm (1–2 cale) poniżej grzebienia biodrowego i ustawić go na linii środkowej pacjenta.
3. Poinstruuuj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.



Rycina 4: Ułożenie nóg

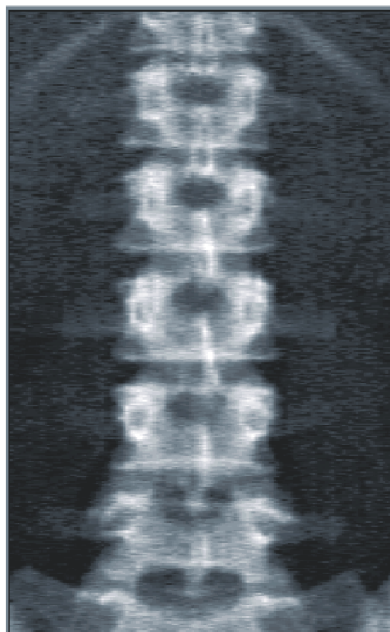
7.3 Rozpoczęcie skanowania przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

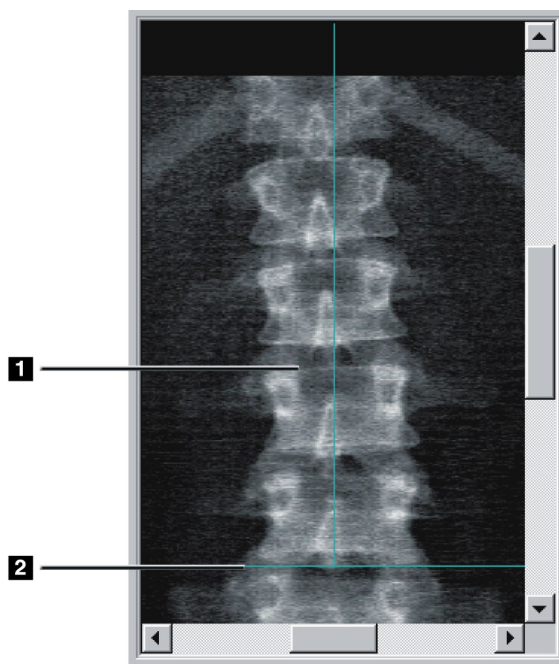
1. **Kliknij przycisk Start Scan (Rozpocznij skan).** Wskaźnik RTG wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Sprawdź obraz podczas jego generowania.
 - Jeśli kręgosłup jest ułożony prawidłowo, po ukazaniu się żeber dołączonych do kręgu T12 na obrazie *Kręgi lędźwiowe w skanie przednio-tylnym*, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan).
 - Jeśli kręgosłup nie jest ułożony prawidłowo, kliknij opcję **Reposition Scan** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu), aby zatrzymać skanowanie w celu ponownego ustawienia pozycji.



Rycina 5: AP lędźwiowe kręgosłupa

7.3.1 Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)

1. Przed zakończeniem skanu wybierz opcję **Reposition Scan** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu).
2. Umieść kursor na obrazie kręgosłupa, jak pokazano na rysunku *Ponowne ustawienie pozycji kręgosłupa*.



Rycina 6: Ponowne ustawienie pozycji kręgosłupa

3. W celu ponownego ustawienia pozycji kręgosłupa kliknij i przeciągnij obraz tak, aby:
 - środkowa część kręgów lędźwiowych wyrównała się z pionową niebieską linią pozycjonowania [1];
 - grzebień biodrowy znajdował się na niebieskiej poziomej linii pozycjonowania lub pod nią [2].



Uwaga

Do ponownego ustawienia pozycji obrazu można też użyć pasków przewijania.

4. Gdy ustawienie pozycji kręgosłupa jest prawidłowe, kliknij opcję **Restart Scan** (Uruchom skan ponownie).
5. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan).
6. Gdy zobaczysz na obrazie żebra dołączone do kręgu **T12**, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan).

7.4 Analiza skanu

1. Kliknij opcję **Analyze Scan** (Analizuj skan).
2. Jeśli dostępny jest wcześniejszy skan, kliknij przycisk **Results** (Wyniki).

Jeśli nie jest dostępny wcześniejszy skan, kliknij przycisk **Next >>** (Dalej >>). Podczas wszystkich etapów analizy po prawej stronie obrazu zostanie wyświetlony histogram. Pomaga w umiejscowieniu linii międzykręgowych.

Kliknij przycisk >> w prawej górnej części, aby powiększyć okno oraz przycisk <<, aby pomniejszyć okno.

Histogram można skonfigurować w oknie konfiguracji DXApro. Patrz Konfigurowanie systemu w podręczniku referencyjnym MAN-03648 systemu Horizon.

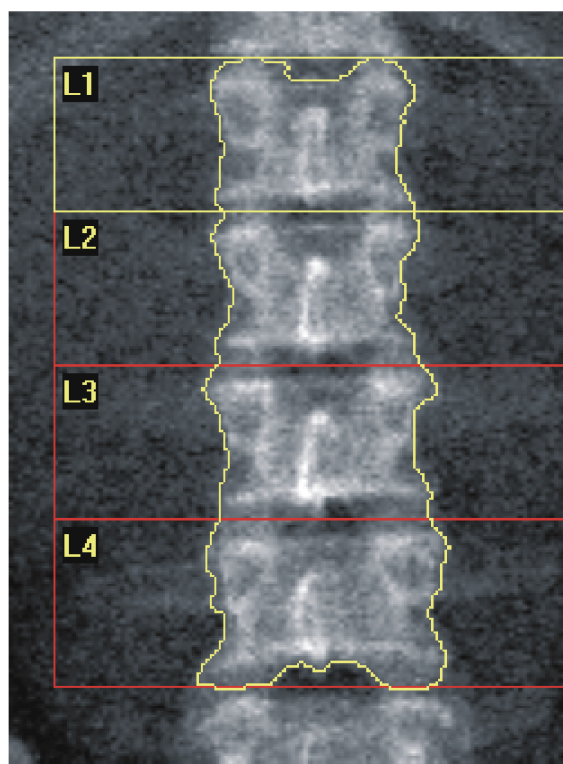
7.4.1 Automatyczna analiza One-Time™

Po zakończeniu automatycznej analizy nastąpi wyświetlenie wyników.



Uwaga

Jeśli automatyczna analiza nie jest zadowalająca, należy wykonać analizę ręczną.



Rycina 7: Analiza kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP)

7.5 Zamykanie analizy

1. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
2. Wybierz opcję **Report** (Raport).

7.6 Generowanie i drukowanie raportów

Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 8 Badanie biodra

1. Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16.
2. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **Left Hip** (Lewe biodro), **Right Hip** (Prawe biodro) lub **Dual-Hip** (Podwójny biodrowy).

8.1 Ułożenie pacjenta do skanów lewych, prawych i podwójnych biodrowych

1. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na rysunku.
Użyj dostarczonego przez firmę Hologic pozycjonera stopy, aby zachować prawidłową pozycję kości udowej.



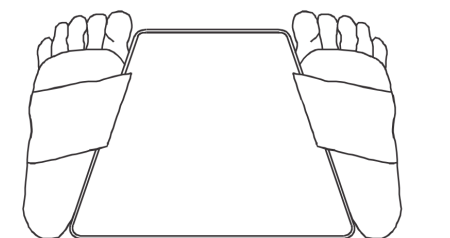
Rycina 8: Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania

2. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Center** (Środek).
3. Umieść pozycjoner stóp pod nogami pacjenta
4. Wyrównaj jego środek ze stołem i linią środkową pacjenta.
5. Obróć całą nogę (po stronie do skanowania) o 25° do wewnątrz.

6. Oprzyj wewnętrzną krawędź stopy na pozycjonerze.
Stopa powinna być wygięta w kierunku sufitu, jak pokazano na rysunkach *Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania* oraz *Pozycjonowanie prawego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania*.
7. Dopasuj pasek tak, aby stopa była utrzymywana w prawidłowej pozycji.
8. W przypadku skanów podwójnych biodrowych obróć obie nogi o 25° do wewnątrz i dopasuj oba paski tak, aby utrzymywały stopy we właściwej pozycji.



Rycina 9: Pozycjonowanie prawego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania



Rycina 10: Pozycjonowanie stóp (skany podwójne biodrowe)

8.2 Pozycjonowanie ramienia C



Uwaga

Skany biodra w przypadku pacjentów z nadwagą lub otyłych: Tłuszcz brzuszny nakładający się na obszar biodra powinien zostać odciągnięty do tyłu lub w inny sposób wycofany z pola widzenia promieniowania RTG, ponieważ podściółka tłuszczowa może zakłócać wyniki określania gęstości mineralnej kości (BMD) dla biodra.

8.2.1 Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego

1. Umieść kciuk na grzebieniu biodrowym.
2. Rozłóż palce.
3. Wyciągnij mały palec w kierunku kolana.
Krętarz większy znajdzie się pod małym palcem.
Jeśli nie wyczuwasz krętarza:
4. Poproś pacjenta, aby zgiął nogę w kolanie i uniósł ją.
5. Zlokalizuj fałdę powstałą na górnej powierzchni nogi.
Użyj jej jako przybliżonej lokalizacji krętarza.

8.2.2 Lewe lub prawe biodro w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania

1. Na **panelu sterowania** naciśnij opcję **Laser** (Laser).
2. Użyj przycisków sterowania **Arm** (Ramię) i **Table** (Stół) na panelu sterowania, aby umieścić celownik laserowy:
 - 7,6 cm (3 cale) poniżej krętarza większego,
 - 2,5 cm (1 cal) przyśrodkowo do trzonu kości udowej.Patrz:
rysunki Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania lub Pozycjonowanie prawego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania w części [Ułożenie pacjenta do skanów lewych, prawych i podwójnych biodrowych](#) na stronie 31 oraz [Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego](#) na stronie 33.
3. Poinstruj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.

8.2.3 Lewe lub prawe biodro w przypadku skanów biodra z automatycznym pozycjonowaniem

1. Włącz opcję **Autopositioning** (Automatyczne pozycjonowanie).
2. Z menu głównego APEX wybierz opcję:
 - Narzędzia
 - Konfiguracja systemu
 - Zaznacz pole Automatyczne pozycjonowanie dla skanów biodra.
3. Na **panelu sterowania** naciśnij opcję **Laser**.
4. Użyj przycisków sterowania **Arm** (Ramię) i **Table** (Stół) na **panelu sterowania**, aby umieścić celownik laserowy na zewnętrznej krawędzi krętarza większego (patrz rysunek *Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra bez automatycznego pozycjonowania*). Patrz część [Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego](#) na stronie 33.
5. Poinstruj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.



Rycina 11: Pozycjonowanie lewego biodra w przypadku skanów biodra z automatycznym pozycjonowaniem

8.2.4 Podwójny biodrowy

1. Włącz laser i umieść ramię C nad linią środkową pacjenta.
2. Wybierz opcję **Continue** (Kontynuuj).
3. Wykonaj badanie palpacyjne lewej nogi pacjenta, aby odnaleźć krętarz większy.
Patrz część [Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego](#) na stronie 33.

**Uwaga**

W przypadku badania podwójnego biodrowego lewe biodro jest zawsze skanowane jako pierwsze.

4. Użyj przycisków sterowania **Arm** (Ramię) i **Table** (Stół), aby umieścić laserowy celownik krzyżkowy 7,6 cm (3 cale) poniżej krętarza większego i 2,5 cm (1 cal) przyśrodkowo do trzonu kości udowej.

**Uwaga**

W przypadku używania opcji automatycznego pozycjonowania celownik laserowy należy umieścić na zewnętrznej krawędzi krętarza większego.

5. Wybierz opcję **Kontynuuj**.
6. Poinstruuj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.

8.3 Rozpoczynanie skanu biodra

**Ostrzeżenie:**

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Kliknij przycisk **Rozpocznij skan**. Wskaźnik RTG wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
 - a. Po wygenerowaniu obrazu sprawdź, czy skan biodra jest akceptowalny.
 - b. Jeśli pozycja biodra nie jest prawidłowa, kliknij opcję **Ponownie ustaw pozycję dla skanu**, aby zatrzymać skanowanie w celu ponownego ustawienia pozycji.

Informacje dotyczące zmiany pozycji obrazu w celu uwzględnienia całej głowy kości udowej ([Ponowne ustawienie pozycji dla skanu](#) na stronie 36). Postępowanie w przypadku nierównoległego ułożenia trzonu kości, patrz część [Ponowne ustawienie pozycji pacjenta](#) na stronie 36.

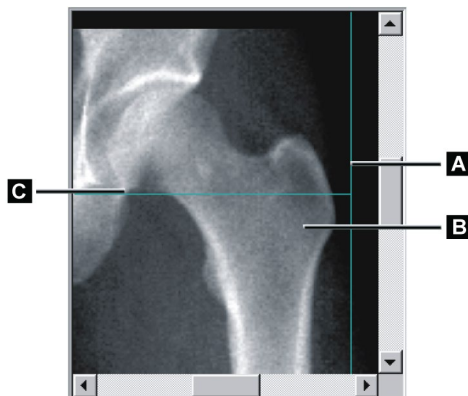
8.3.1 Ponowne ustawienie pozycji dla skanu

1. Przed zakończeniem skanu wybierz opcję **Ponownie ustaw pozycję dla skanu**.
2. Umieść kursor na obrazie biodra.



Uwaga

Do ponownego ustawienia pozycji obrazu można też użyć pasków przewijania.



Rycina 12: Ponowne ustawienie pozycji biodra

3. Aby ustawić pozycję biodra, kliknij i przeciągnij obraz do punktu przecięcia dwóch niebieskich linii pozycjonowania, tak aby:
 - pionowa linia pozycjonowania [A] dotykała zewnętrznej krawędzi krętarza większego [B],
 - pozioma linia pozycjonowania [C] znajdowała się w środku krętarza większego [B].
4. Kliknij opcję **Uruchom skan ponownie**.
5. Kliknij przycisk **Rozpocznij skan**.

8.3.2 Ponowne ustawienie pozycji pacjenta

1. Przed zakończeniem skanu wybierz opcję **Ponownie ustaw pozycję dla skanu**.
2. Kliknij opcję **Uruchom skan ponownie**.
3. Kliknij przycisk **Rozpocznij skan**.
4. Obraz należy ocenić w wyświetlanej postaci. Jeśli jest zadowalający, należy pozwolić na zakończenie skanu.

8.3.3 Dodatkowe etapy w przypadku podwójnego skanu biodrowego

W podwójnym skanie biodrowym skaner przesuwają się w kierunku prawego biodra po zakończeniu skanowania lewego biodra. Jeżeli opcja **Badanie SE kości udowej** jest włączona, system poprosi o wykonanie skanu SE kości udowej lewej kości udowej przed przejściem do prawego biodra. Poprosi również o wykonanie badania SE kości udowej w zakresie prawej kości udowej po zakończeniu skanowania prawego biodra. Patrz część [Pozycjonowanie skanu SE kości udowej po skanowaniu biodra](#) na stronie 40 oraz [Rozpoczęcie skanowania SE kości udowej](#) na stronie 40.

1. Włącz laser.
2. Sprawdź, czy laser jest ustawiony prawidłowo nad prawym biodrem pacjenta.
3. Wybierz opcję **Kontynuuj**.
4. Sprawdź, czy skan prawego biodra jest akceptowalny.
5. Jeśli nie, ustaw ponownie pozycję obrazu lub pacjenta i wykonaj skan ponownie.

8.4 Analiza skanu

1. Kliknij opcję **Analizuj skan**.
2. Jeśli dostępny jest wcześniejszy skan, kliknij przycisk **Wyniki**.
3. Jeśli nie jest dostępny wcześniejszy skan, kliknij przycisk **Dalej >>**.

8.4.1 Automatyczna analiza One-Time

Po zakończeniu automatycznej analizy nastąpi wyświetlenie wyników.



Uwaga

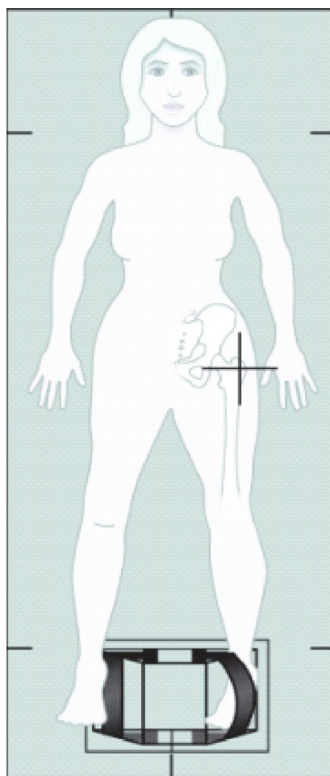
Jeśli automatyczna analiza nie jest zadowalająca, należy wykonać analizę ręczną. Prawidłową analizę przedstawiono na poniższym rysunku.



Rycina 13: Prawidłowo zanalizowany skan biodra

8.5 Badanie SE kości udowej (w trybie mocy pojedynczej)

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. Skany SE kości udowej można wybrać bezpośrednio z okna **Select scan type** (Wybierz typ skanu) lub można wybrać na końcu skanu BMD biodra. Wybranie skanu SE kości udowej na końcu skanowania biodra jest możliwe wyłącznie po skonfigurowaniu skanów SE kości udowej przez zaznaczenie pola na ekranie **System Configuration** (Konfiguracja systemu).



Rycina 14: Pozycjonowanie SE lewej kości udowej

8.5.1 Pozycjonowanie skanu SE kości udowej

1. Ułóż pacjenta w sposób pokazany na rysunku *Pozycjonowanie SE lewej kości udowej* w części [Badanie SE kości udowej \(w trybie mocy pojedynczej\)](#) na stronie 39.
Użyj dostarczonego przez firmę Hologic pozycjonera stopy, aby zachować prawidłową pozycję kości udowej.
2. Na **panelu sterowania** naciśnij przycisk **Center** (Środek).
3. Umieść pozycjoner stóp pod nogami pacjenta.
4. Wyrównaj jego środek ze stołem i linią środkową pacjenta.
5. Obróć całą nogę (po stronie do skanowania) o 25° do wewnątrz i oprzyj wewnętrzną krawędź stopy na pozycjonerze.
Stopa powinna być zgięta w kierunku sufitu.
6. Dopasuj pasek tak, aby stopa była utrzymywana w prawidłowej pozycji.
7. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję SE kości udowej.

8. Wykonaj badanie palpacyjne nogi pacjenta, aby odnaleźć krętarz większy. Patrz część [Wskazówki ułatwiające zidentyfikowanie krętarza większego](#) na stronie 33.
9. Na panelu sterowania naciśnij przycisk Laser.
10. Użyj przycisków sterowania Ramie i Stół na panelu sterowania, aby umieścić celownik laserowy:
 - poziom krętarza większego;
 - trzon kości udowej umieść na środku lub nieco przesunąć na zewnątrz, w stronę krawędzi zewnętrznej kości udowej w celu dopasowania całej długości kości udowej.
11. Poinstruuuj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.

8.5.2 Pozycjonowanie skanu SE kości udowej po skanowaniu biodra

1. Po wykonaniu pojedynczego skanu biodra można wybrać skan SE kości udowej.
2. Kliknij przycisk **SE Femur Scan** (Skan SE kości udowej).

Nastąpi wyświetlenie ekranu **Positioning Femur Scan** (Pozycjonowanie skanu SE kości udowej) z wyświetloną pozycją ramienia C, która zostanie automatycznie ustawiona przez system. System umożliwia operatorowi zmianę położenia obrazu skanu przed wykonaniem skanowania kości udowej.
3. Sprawdź, czy początkowa część obrazu obejmuje krętarz większy oraz czy trzon kości udowej znajduje się na środku lub jest nieco przesunięty w stronę krawędzi wewnętrznej kości udowej w celu dopasowania całej długości kości udowej.
4. Kliknij przycisk **Next** (Dalej).

8.5.3 Rozpoczęcie skanowania SE kości udowej



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Kliknij przycisk **Rozpocznij skan**. Wskaźnik RTG wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Po wygenerowaniu obrazu sprawdź, czy skan SE kości udowej jest akceptowalny. Jeśli jest zadowalający, należy pozwolić na zakończenie skanu.
3. Jeśli skan SE kości udowej nie jest ułożony prawidłowo, kliknij opcję **Reposition Scan** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu), aby zatrzymać skanowanie w celu ponownego ustawienia pozycji.

8.5.4 Analiza skanu SE kości udowej

W oknie przeglądarki zostanie wyświetlony obraz.

Przeglądarka umożliwia operatorowi wyświetlenie obrazu SE kości udowej. Elementy sterowania przeglądarki umożliwiają operatorowi:

- zmianę trybów widoku,
- powiększanie,
- dostosowanie jasności i kontrastu obrazu,
- dodawanie opisów,
- dodawanie komentarzy,
- umieszczanie linijek.

8.5.5 Ocena wzrokowa

1. Należy wzrokowo ocenić obraz pod kątem deformacji ^{1 2 3} szczególnie w obrębie kory bocznej od krętarza mniejszego do miejsca zetknięcia nadkłykcia z trzonem.
2. Poszukuj reakcji ogniskowej lub zgrubienia w korze bocznej, czemu może towarzyszyć poprzeczna linia niepochlaniająca promieni rentgenowskich.
3. Używaj narzędzi wizualnych, aby powiększyć obraz i zmienić kontrast.

Zmiany w korze bocznej mogą być trudne do zauważenia.



Uwaga

Obrazy powinny być oceniane przez wykwalifikowany personel medyczny.

8.5.6 Przybornik Obraz

Tabela 9: Przybornik Obraz

Narzędzie	Funkcja
Multiwidok	Wybór tej opcji powoduje przełączenie przeglądarki w tryb Widok wielokrotny i wyświetlenie drugiego obrazu na prawym panelu.
Możliwe jest stosowanie Narzędzi wizualnych i Narzędzi analizy niezależnie dla każdego obrazu. Jeśli oba obrazy są identyczne, analiza przeprowadzona w obrazie środkowym zostanie odzwierciedlona na obrazie wyświetlonym na prawym panelu.	
Sterowanie W-L	Kliknij i przeciągnij <i>kulę</i> umieszczoną w środku trójkąta, aby ustawić kontrast i jasność obrazu. Dokładniejsze ustawienia: 1. Kliknij obraz prawym przyciskiem myszy. 2. Kliknij przycisk Adjust WL (Ustaw WL). 3. Kliknij i przeciągnij kursor na obrazie.
Odwróć	Odwraca wartość skali szarości poszczególnych pikseli, tworząc negatyw obrazu.
Pow.	Służy do zmniejszania lub powiększania obrazu skanu.

8.5.7 Karta kontroli narzędzia analizy

Karta kontroli Narzędzia analizy umożliwia ocenę ewentualnych deformacji dostrzeżonych na obrazie. Narzędzia dostępne w tej sekcji umożliwiają:

- kontrolowanie metody dodawania opisów i/lub linijek,
- kontrolowanie opisów i linijek wyświetlanych na obrazie,
- zmianę opisów.

8.5.8 Ocena

Dwa przyciski jednokrotnego wyboru określają narzędzie, które zostanie użyte w przypadku kliknięcia obrazu przez użytkownika.

Tabela 10: Ocena

Narzędzie	Funkcja
Adnotacje	Jeśli ta opcja zostanie wybrana, kliknięcie obrazu lewym przyciskiem myszy spowoduje wyświetlenie okna opisu umożliwiającego wprowadzenie i zapisanie tekstu. Można utworzyć maksymalnie dwa opisy.
Linijki	Jeśli ta opcja zostanie wybrana, kliknięcie obrazu lewym przyciskiem myszy i przeciągnięcie spowoduje utworzenie linijki. Linijki to narzędzia umożliwiające operatorowi pomiar grubości części korowej i/lub innych części przez zastosowanie linijek na obrazie skanu. Można dodać maksymalnie sześć linijek.

Tabela 11: Dodawanie i modyfikacja linijek

Narzędzie	Funkcja
Dodaj linijkę	Kursor umieszczony na skanie zmieni się w krzyżyk. Kursor umieszczony na skanie zmieni się w krzyżyk. 1. Kliknij i przeciągnij linię, aby umieścić linijkę. Długość nowej linijki (w centymetrach) jest wyświetlana pod przyciskiem Linijki. 2. Powtórz powyższą czynność, aby dodać kolejne linijki.
Zaznacz linijkę	Po umieszczeniu na linijce kursor zmienia się w dłoń. Po wyświetleniu symbolu dłoni kliknij linijkę, aby ją zaznaczyć.
Przesuń linijkę	3. Zaznacz linijkę. 4. Po wyświetleniu kursora w postaci dłoni kliknij i przeciągnij linijkę do odpowiedniego miejsca. lub 5. Użyj klawiszy strzałek na klawiaturze, aby przesunąć linijkę w górę, w dół, w lewo lub w prawo.

Tabela 11: Dodawanie i modyfikacja linii

Narzędzie	Funkcja
Zaznacz punkt końcowy linii	Po ustawieniu na punkcie końcowym linii kursor zmienia się w strzałkę. Po wyświetleniu symbolu strzałki kliknij punkt końcowy, aby go zaznaczyć.
Zmień wielkość linii	Po wyświetleniu symbolu strzałki 6. Wybierz i przeciągnij punkt końcowy na żadaną długość i w żądane miejsce lub 7. Użyj klawiszy strzałek na klawiaturze, aby przesunąć punkt końcowy w górę, w dół, w lewo lub w prawo.
Usuń linię	8. Wybierz linię i naciśnij przycisk Delete (Usuń) na klawiaturze lub 9. Po wyświetleniu symbolu strzałki kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję Delete (Usuń).

Opcje wyświetlania

Dwa pola wyboru określają oceny, które będą wyświetlane na obrazie.

Tabela 12: Opcje wyświetlania

Narzędzie	Funkcja
Adnotacje	Po wybraniu tego pola wyświetlane będą wszelkie opisy utworzone dla danego obrazu. Są one oznaczone jako 1 i 2.
Linijki	Po wybraniu tego pola wyświetlane będą wszelkie linijki utworzone dla danego obrazu.

Zmiana opisów

Trzy przyciski umożliwiające użytkownikowi dodawanie/zmianę opisów. Przyciski są włączone, gdy na obrazie wyświetlane jest okno opisów.

Tabela 13: Zmień opisy

Narzędzie	Funkcja
Zagęszczenie ogniskowe	Wybór tego przycisku spowoduje wyświetlenie okna edycji opisu i wypełnienie pola edycji następującym tekstem: „Występuje reakcja lub zagęszczenie ogniskowe wzdłuż bocznej kory trzonu kości udowej”.
Niecieniująca linia	Wybór tego przycisku spowoduje wyświetlenie okna edycji opisu i wypełnienie pola edycji następującym tekstem: „Występuje poprzeczna niecieniująca linia”.
Dowolny tekst	Wybór tego przycisku spowoduje wyświetlenie okna edycji opisu, w którym można wprowadzić dowolny tekst.

Ocena nietypowych złamań kości udowej

W tej sekcji zostanie wyświetlony tekst wszystkich opisów i długości wszystkich linijek umieszczonych na obrazie. Istnieje również sekcja komentarzy, w której można wprowadzić dowolny tekst oraz dwa przyciski ze skonfigurowanym tekstem, po kliknięciu których zostanie on wpisany w polu Komentarze.

Tabela 14: Ocena nietypowych złamań kości udowej

Narzędzie	Funkcja
Zalecane porównanie	Wybór tego przycisku spowoduje wpisanie następującego tekstu w sekcji komentarzy: „Zalecane jest porównanie tych cech ze stanem klinicznym, ponieważ mogą być one obecne w przypadku nietypowego złamania kości udowej”.
Powikłania w wyniku stosowania leku	Wybór tego przycisku spowoduje wpisanie następującego tekstu w sekcji komentarzy: „Nietypowe złamania kości udowej mogą być powikłaniem wynikającym z długotrwałej terapii antyresorpcyjnej”.

8.6 Bibliografia

W poniższej bibliografii zawarto dalsze informacje dotyczące nietypowych złamań kości udowej i odpowiadającego obrazu radiograficznego oraz czynników ryzyka:

1. Elizabeth Shane, David Burr, Peter R Ebeling, Bo Abrahamsen, Robert Adler, et al. „Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research”. Journal of Bone and Mineral Research, Vol. 25, No. 11, November 2010
2. Elizabeth Shane (Co-Chair)*, David Burr, Bo Abrahamsen, Robert A. Adler, Thomas D. Brown, Angela M. Cheung, Felicia Cosman, Jeffrey R. Curtis, Richard Dell, David W. Dempster, Peter R. Ebeling, Thomas A. Einhorn, Harry K. Genant, Piet Geusens, Klaus Klaushofer, Joseph M. Lane, Fergus McKiernan, Ross McKinney, Alvin Ng, Jeri Nieves, Regis O’Keefe, Socrates Papapoulos, Tet Sen Howe, Marjolein C.H. van der Meulen, Robert S. Weinstein, Michael Whyte. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research J Bone Miner Res. DOI: 10.1002/jbmr.1998
3. Zehava Sadka Rosenberg, Renata La Rocca Vieira, Sarah S. Chan, James Babb, Yakup Akyol i in. „Bisphosphonate-Related Complete Atypical Subtrochanteric Femoral Fractures: Diagnostic Utility of Radiography”. AJR:197, October 2011
4. Komunikat bezpieczeństwa leku FDA: Aktualne informacje dotyczące bezpieczeństwa leków stosowanych w osteoporozie, bisfosfonianów i nietypowych złamań: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm229009.htm>

8.6.1 Skan podwójny biodrowy

1. Po analizie prawego biodra kliknij opcję Zamknij.
2. Aby wykonać analizę lewego biodra, kliknij opcję Analizuj kolejny skan.

8.7 Generowanie i drukowanie raportów

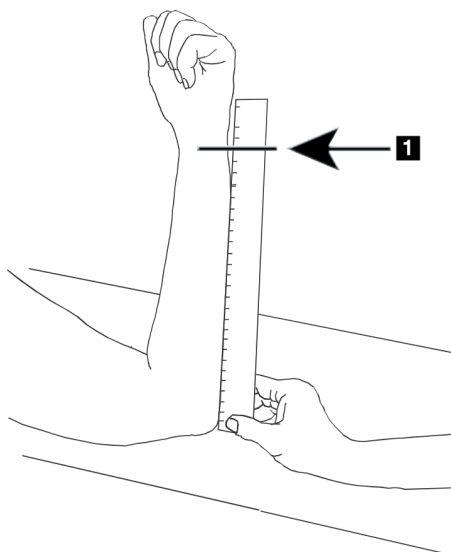
Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 9 Badanie przedramienia

1. Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16.
2. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **Left Forearm** (Lewe przedramię) lub **Prawe przedramię** (Prawe przedramię).

9.1 Pomiar przedramienia pacjenta

1. Zmierz w centymetrach przedramię aż do wyrostka rylcowatego kości łokciowej [1].
2. Zapisz wynik pomiaru.



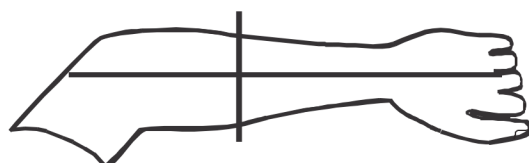
Rycina 15: Pomiar lewego przedramienia

9.2 Ułożenie pacjenta

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk Center (Środek).
2. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na ilustracjach:
 - Informacje na temat lewego przedramienia, patrz część *Pozycja lasera na lewym przedramieniu*.
 - Informacje na temat prawego przedramienia, patrz *Pozycja lasera na prawym przedramieniu*.
 - Patrz rysunek *Pozycja w momencie naciśnięcia przycisku Pacjent wł./wył. dla lewego przedramienia w supinacji* w części [Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji](#) na stronie 50 oraz poniższy rysunek *Pozycja lasera na lewym przedramieniu* dla lewego przedramienia w pozycji leżącej na wznak.
 - Rysunek *Pozycja pacjenta dla prawego przedramienia w supinacji* w części [Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji](#) na stronie 50 dla prawego przedramienia leżącego na wznak.



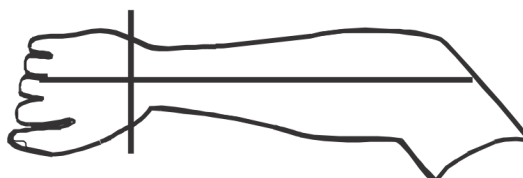
Rycina 16: Pozycjonowanie lewego przedramienia



Rycina 17: Pozycja lasera na lewym ramieniu



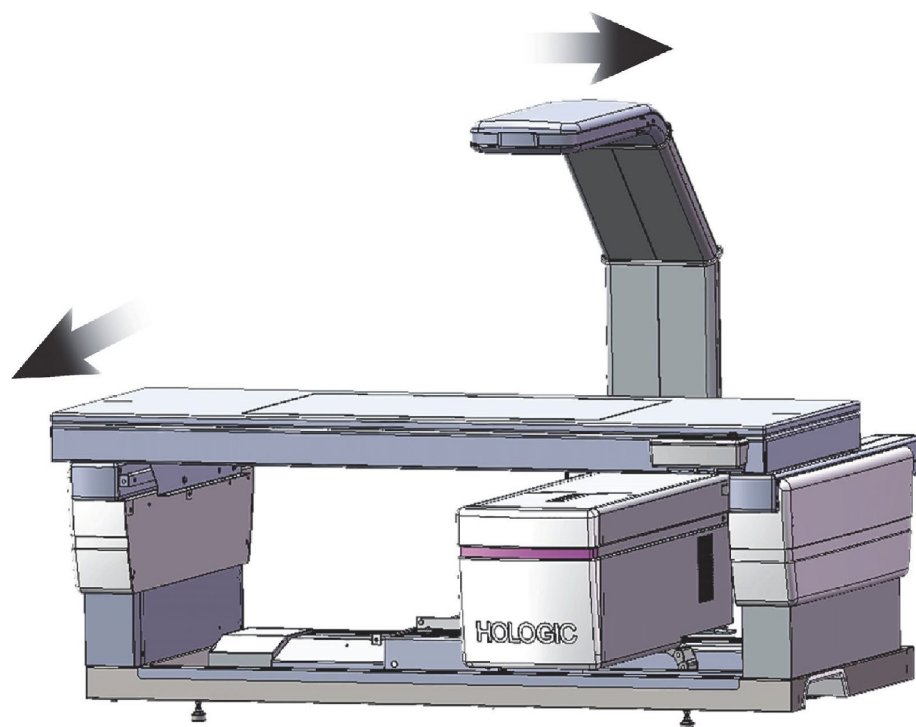
Rycina 18: Pozycjonowanie prawego przedramienia



Rycina 19: Pozycja lasera na prawym ramieniu

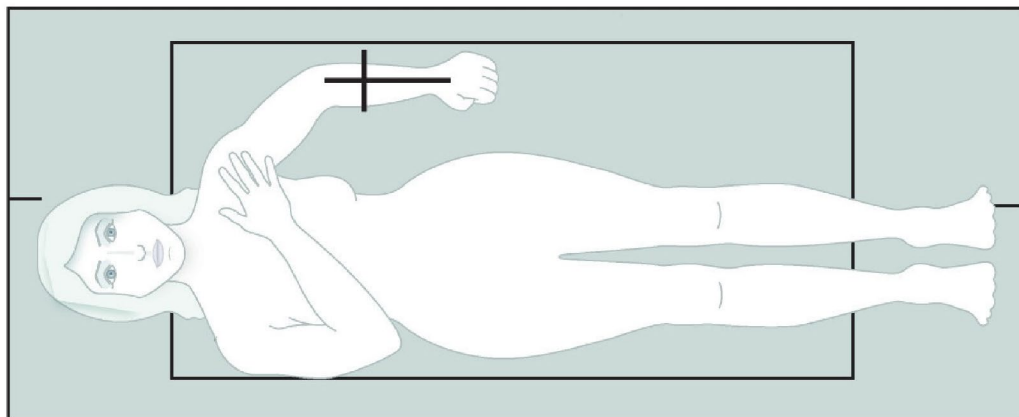
9.2.1 Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji

1. Ustaw biodro pacjenta przy zewnętrznej krawędzi stołu.
 2. W przypadku prawego przedramienia umieść lewą rękę pacjenta w poprzek klatki piersiowej. W przypadku lewego przedramienia umieść prawą rękę pacjenta w poprzek klatki piersiowej.
 3. Zegnij łokieć, aby przedramię zostało ustawione równoległe do długiego boku stołu.
 4. Wyrównaj kości długie przedramienia z osią długą lasera.
 5. Upewnij się, że w odległości do 1 cm (0,5 cala) od strony kości promieniowej i łokciowej przedramienia nie znajdują się żadne przeszkody.
1. Przesuń ramię typu C do skrajnej pozycji po prawej stronie
 2. Maksymalnie rozsuń stół

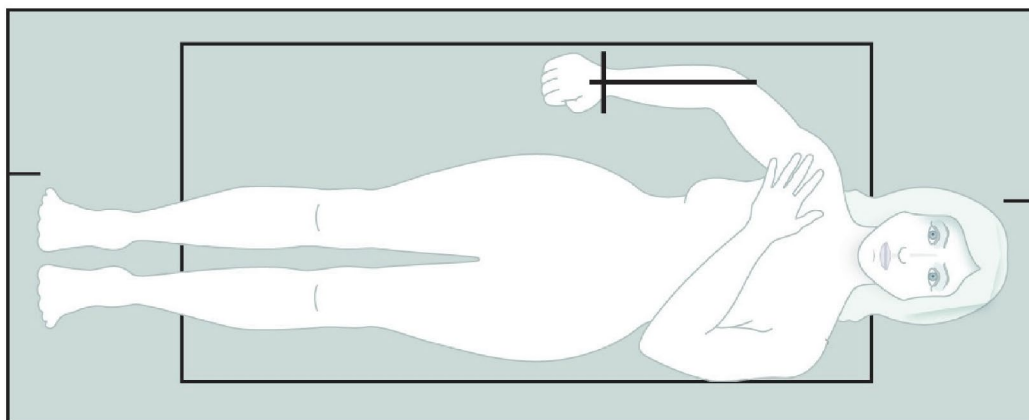


Rycina 20: Pozycja w momencie naciśnięcia przycisku Pacjent wł./wył. dla lewego przedramienia w supinacji

Upewnij się, że w odległości do 1 cm (0,5 cala) od każdej ze stron przedramienia nie znajdują się żadne przeszkody.



Rycina 21: Pozycja pacjenta dla lewego przedramienia w supinacji



Rycina 22: Pozycja pacjenta dla prawego przedramienia w supinacji

9.3 Pozycjonowanie ramienia C

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Laser** (Laser).
2. Za pomocą elementów sterowania ramienia na panelu sterowania ustaw punkt początkowy na przedramieniu:
 - **Skan lewego przedramienia:** Rozpoczyna się pośrodku przedramienia. Sprawdzić, czy pierwszy rząd kości nadgarstka znajduje się w odległości 15 cm (6 cali) od punktu początkowego (patrz rysunek *Pozycja lasera na lewym przedramieniu* w części [Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji](#) na stronie 50).
 - **Skan prawego przedramienia:** Rozpoczyna się od pierwszego rzędu kości nadgarstka (patrz rysunek *Pozycja lasera na prawym przedramieniu* w części [Ułożenie pacjenta do badań przedramienia w supinacji](#) na stronie 50).
3. Poinstruuj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.

9.4 Rozpoczynanie skanu przedramienia



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik *RTG wł.* miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Sprawdź obraz.
 - Kości promieniowa i łokciowa muszą być proste i znajdować się na środku.
 - Na obrazie pokazany jest co najmniej pierwszy rząd kości nadgarstkowych w pobliżu dolnej krawędzi skanu prawego przedramienia lub w pobliżu górnej krawędzi skanu lewego przedramienia.
 - Strona kości łokciowej zawiera co najmniej taką ilość powietrza, aby ta strona była równa szerokości trzonu kości.
3. Jeśli obraz nie jest akceptowalny, kliknij opcję **Reposition Scan** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu).
4. Jeśli jest akceptowalny, należy pozwolić na zakończenie skanu.

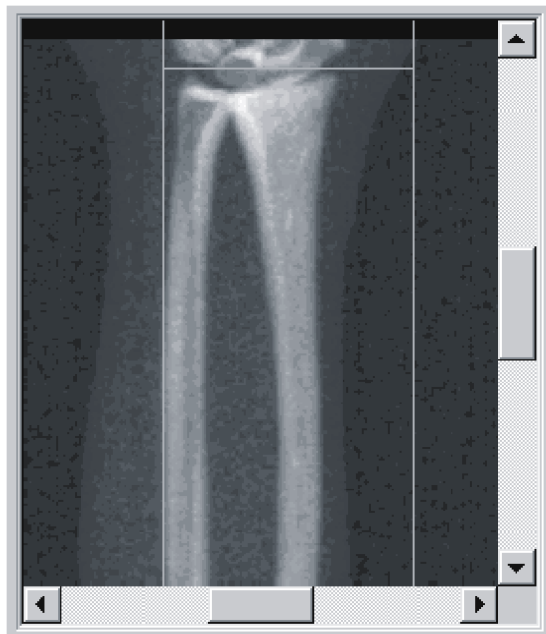
9.4.1 Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)

1. Przed zakończeniem skanu wybierz opcję **Ponownie ustaw pozycję dla skanu** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu).
2. Umieść kursor na obrazie przedramienia.



Uwaga

Do ponownego ustawienia pozycji obrazu można też użyć pasków przewijania.



Rycina 23: Ponowne ustawienie pozycji przedramienia

3. W celu ustawienia pozycji przedramienia:
 - Przesuń pierwszy rząd kości nadgarstkowych w zakresie niebieskiej poziomej linii pozycjonowania i zewnętrznej granicy pola skanu.
 - Kości promieniowa i łokciowa powinny być ułożone równolegle i znajdować się między dwiema pionowymi niebieskimi liniami pozycjonowania.
4. Gdy pozycja przedramienia jest prawidłowa, kliknij opcję **Restart Scan** (Uruchom skan ponownie).
5. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan).

9.4.2 Ponowne ustawienie pozycji pacjenta (w razie potrzeby)

1. Ustaw przedramię tak, aby było proste.



Uwaga

Aby w obszarze skanu znalazła się większa lub mniejsza liczba kości nadgarstkowych, należy zmienić położenie przedramienia pacjenta.

2. Kliknij opcję **Restart Scan** (Uruchom skan ponownie).
3. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan).
4. Obraz należy ocenić w wyświetlanej postaci. Jeśli jest zadowalający, należy pozwolić na zakończenie skanu.

9.5 Analiza skanu

1. Kliknij opcję **Analyze Scan** (Analizuj skan).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).



Uwaga

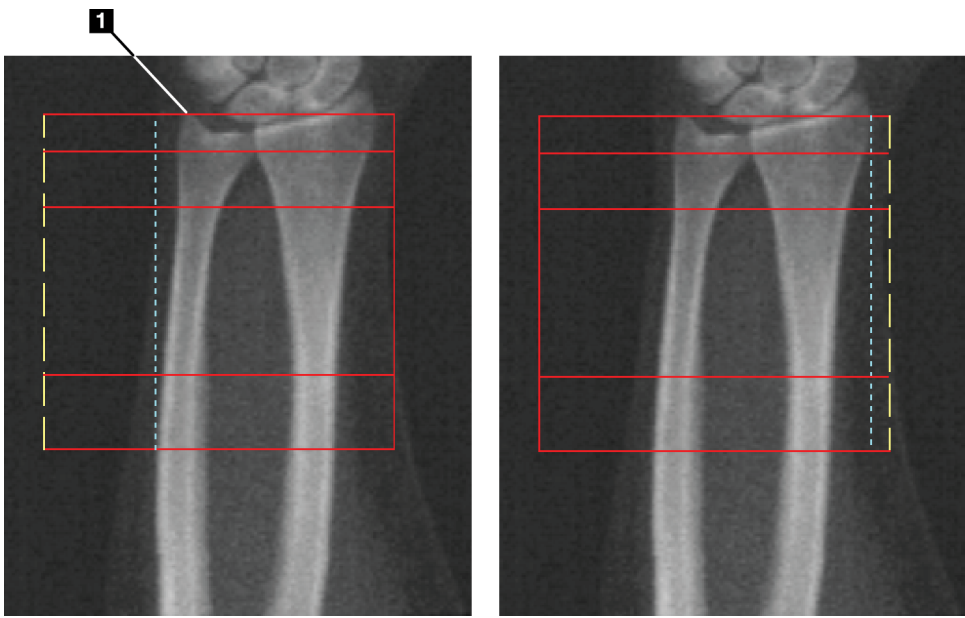
Opisy przyborników i przycisków etapów analizy, patrz część [Przyciski etapów analizy](#) na stronie 19.

9.5.1 Wprowadzanie długości przedramienia

1. Wybierz opcję **Length** (Długość). Długość przedramienia musi mieścić się w zakresie od 4,0 do 42,0 centymetrów.
2. Wprowadź długość w centymetrach.

9.5.2 Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)

1. Wybierz przycisk **Global ROI** (Globalny obszar zainteresowania (ROI)).
2. Korzystając z narzędzi **Whole Mode** (Tryb całego ciała) i **Line Mode** (Tryb liniowy), ustaw obszar zainteresowania (ROI) w sposób przedstawiony na rysunku.



Rycina 24: Obszar zainteresowania (ROI) przedramienia

Tabela 15: Wyrostek rylcowaty kości łokciowej

Pozycja	Opis
1	Wyrostek rylcowaty kości łokciowej

**Uwaga**

W trybie całego ciała górna linia globalnego obszaru zainteresowania powinna znajdować się na wierzchołku wyrostka rylcowatego kości łokciowej.

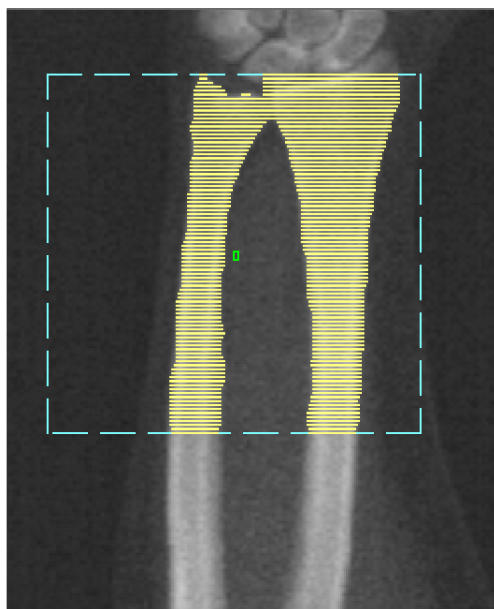
W trybie liniowym należy przesunąć linię globalnego obszaru zainteresowania do wewnątrz, aż niebieska linia przerywana prawie zetknie się z boczną krawędzią kości promieniowej.

Proces ten należy powtórzyć po stronie kości łokciowej, pamiętając o uwzględnieniu ok. 1–2 cm powietrza w globalnym obszarze zainteresowania po stronie kości łokciowej.

U pacjentów z dużymi przedramionami może okazać się konieczne przesunięcie niebieskiej linii przerywanej od bocznej krawędzi kości łokciowej do zewnątrz, co pozwoli na uwzględnienie wymaganych 1–2 cm punktów tła powietrza.

9.5.3 Wyświetlanie mapy kości

1. Kliknij przycisk **Bone Map** (Mapa kości).
2. W większości przypadków edycja mapy kości nie jest konieczna. Jeśli jest wymagana, należy użyć narzędzi przybornika, aby wykonać edycję mapy kości w przedstawiony na rysunku sposób.



Rycina 25: Mapa kości przedramienia

**Uwaga**

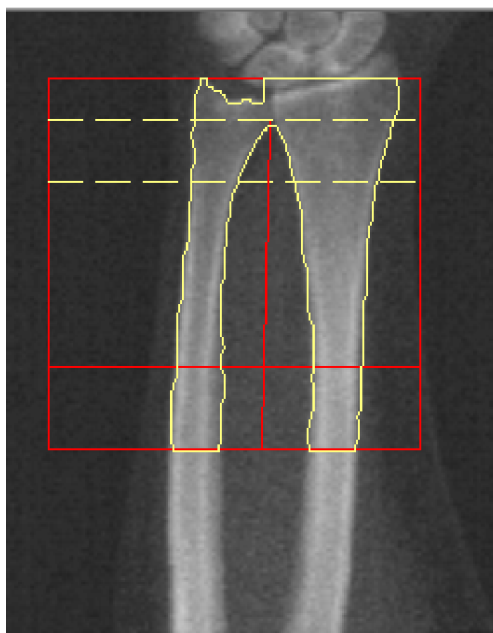
Globalny obszar zainteresowania musi zawierać odpowiednią liczbę punktów powietrza, aby zapewnić właściwe odwzorowanie kości i wyniki analizy. U niektórych pacjentów może okazać się konieczne przesunięcie niebieskiej linii przerywanej po stronie kości łokciowej do zewnątrz w celu uwzględnienia odpowiedniej liczby punktów powietrza.

9.5.4 Sprawdzanie obszaru MID (śródwieńcowy) / UD (ultradystalny)

1. Kliknij opcję **MID/UD** (MID/UD).

W większości przypadków ustawianie obszaru MID (śródwieńcowy) / UD (ultradystalny) lub zmiana pozycji dzielnika kości łokciowej i promieniowej nie jest konieczna.

2. Jeśli zachodzi taka potrzeba, do dopasowania należy użyć narzędzi przybornika w przedstawiony na rysunku sposób.



Rycina 26: MID (śródwieńcowy) / UD (ultradystalny) — przedramię

9.6 Wyświetlanie wyników

Wybierz opcję **Results** (Wyniki).

9.7 Zamykanie analizy

1. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
2. Wybierz opcję **Report** (Raport).

9.8 Generowanie i drukowanie raportów

Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 10 Badanie całego ciała

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **Whole Body** (Całe ciało).

10.1 Analiza składu ciała

Analiza składu ciała firmy Hologic daje możliwość analizowania składu tkanki miękkiej całego ciała oraz śledzenia czasowych zmian składu tkanki miękkiej w odpowiedzi na interwencje takie jak dieta i ćwiczenia. Analiza masy tłuszczowej, masy beztłuszczowej i odsetka masy tłuszczowej może być zgłaszana dla całego ciała i głowy, rąk, tułowia, miednicy oraz nóg.

Systemy densytometrów serii QDR do badania kości do analizy całego ciała udostępniają wyniki składu ciała:

- tłuszcz,
- masa beztłuszczowa z zawartością mineralną kości (BMC),
- masa beztłuszczowa (bez zawartości mineralnej kości),
- % tłuszczu; % tłuszczu to masa tłuszczu podzielona przez całkowitą masę tłuszczową plus masę beztłuszczową plus BMC.

Oprogramowanie Visceral Fat firmy Hologic oszacowuje zawartość trzewnej tkanki tłuszczowej (tłuszczu trzewnego) u osób dorosłych płci męskiej oraz kobiet niebędących w ciąży. Wyniki są zgłaszane jako:

- pole powierzchni tłuszczu trzewnego,
- masa tłuszczu trzewnego,
- objętość tłuszczu trzewnego.

Ze względu na czułość analizy tkanek miękkich *podczas skanowania pacjent powinien mieć na sobie jedynie ubranie szpitalne lub papierową koszulę szpitalną*. W jak największym stopniu należy podwinąć wszelkie ubranie leżące pod pacjentem. Jeżeli do przykrycia pacjenta zastosowano prześcieradło, przykryty jest cały pacjent, począwszy od podbródka w dół, łącznie z kończynami. Podczas skanowania nie należy używać poduszki, ponieważ jej materiał wpłynie na pomiar tkanki miękkiej.

10.2 Ułożenie pacjenta

1. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na rysunku *Pozycjonowanie całego ciała*.



Uwaga

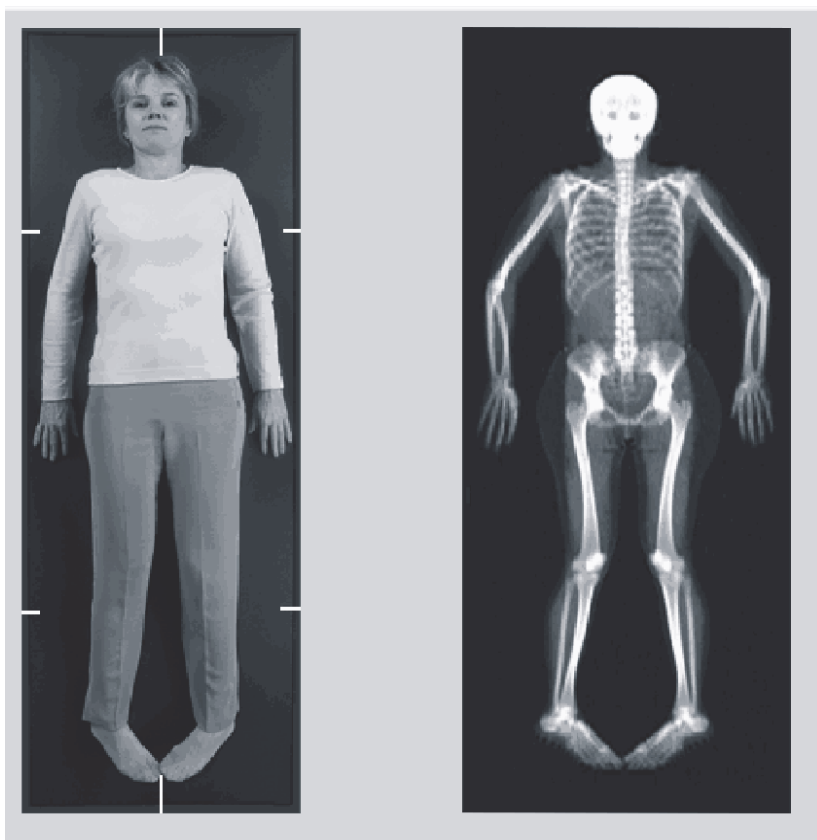
Pacjentów o dużych gabarytach należy poprosić o umieszczenie rąk po bokach, wzdłuż ciała, z piątym palcem opierającym się o poduszkę stołu. Dłonie powinny znajdować się obok ud, co pozwoli zagwarantować, że dłonie i ręce będą się mieścić w obrębie stołu.



Ostrzeżenie:

Podczas badania całego ciała należy się upewnić, że wszystkie części ciała pacjenta znajdują się na powierzchni stołu do badań lub nad nią, aby uniknąć ich przytrzaśnięcia.

2. Poinstruj pacjenta, aby się nie ruszał i oddychał normalnie.



Rycina 27: Pozycjonowanie do skanu całego ciała

10.3 Rozpoczynanie skanu całego ciała



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Kliknij opcję **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik *RTG Wł.* miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Upewnij się, że ramiona pacjenta zostały uwzględnione na skanie podczas pierwszego i ostatniego przejścia ramienia C. Pacjent nie powinien się ruszać aż do zakończenia skanu.

10.4 Analiza całego ciała promieniem wachlarz

Domyślnie metoda Analiza całego ciała promieniem wachlarz systemu densytometru QRD do badania kości wykorzystuje funkcję Całe ciało automatycznie, która automatycznie dostosowuje analizę dla pacjentów ważących od 8 kg (17,6 funta) do 40 kg (88 funtów). Powyżej 40 kg (88 funtów) analiza całego ciała automatycznie daje wyniki identyczne z wcześniejszymi wersjami analizy całego ciała. Oprogramowanie nie było testowane w przypadku pacjentów o masie ciała poniżej 8 kg (17,6 funta) i jego stosowanie u pacjentów ważących poniżej tej wartości nie jest zalecane.

Ponieważ funkcja Całe ciało automatycznie zapewnia lepsze wyniki analizy pacjentów ważących poniżej 40 kg (88 funtów), metoda analizy z użyciem funkcji Legacy PWB (Poprzednie PWB) u ludzi nie jest już zalecana. Pacjenci, u których wykonano wcześniej analizę z użyciem funkcji Legacy PWB (Poprzednie PWB), powinni zostać ponownie przeanalizowani przy użyciu metody Całe ciało, ponieważ porównania z bazą danych odniesienia oraz wskaźniki Z-score nie będą prawidłowe.



Uwaga

Podczas przeprowadzania badań całego ciała pacjentów o masie ciała poniżej 40 kg (np. dzieci) ważne jest upewnienie się, że funkcja Całe ciało automatycznie nie jest wyłączona w opcji Konfiguracja systemu dla funkcji Analiza. Należy stosować ustawienia domyślne, tj. funkcja Całe ciało automatycznie powinna być włączona.

10.5 Analiza skanu



Uwaga

Analizę składu ciała wykonuje się w tym samym czasie co analizę całego ciała. Okno Analiza początkowo jest wyświetlane z obszarami i aktywnym trybem liniowym.

1. Kliknij opcję **Analyze Scan** (Analizuj skan).



Uwaga

Opisy przyborników i przycisków etapów analizy, patrz część [Przyciski etapów analizy](#) na stronie 19.

2. Wybierz opcję **Results** (Wyniki).

10.5.1 Analiza składu ciała

Te same obszary anatomiczne służą do obliczania wartości tkanki miękkiej oraz mineralnej gęstości kości. W celu prawidłowego zgłoszenia wartości tkanki miękkiej dostosuj anatomiczne linie cięcia, aby uwzględnić tkanki właściwe dla tego obszaru. Na przykład dostosuj obszary nogi tak, aby tkanka uda znajdowała się w odpowiednim obszarze nogi, a nie w obszarach rąk.

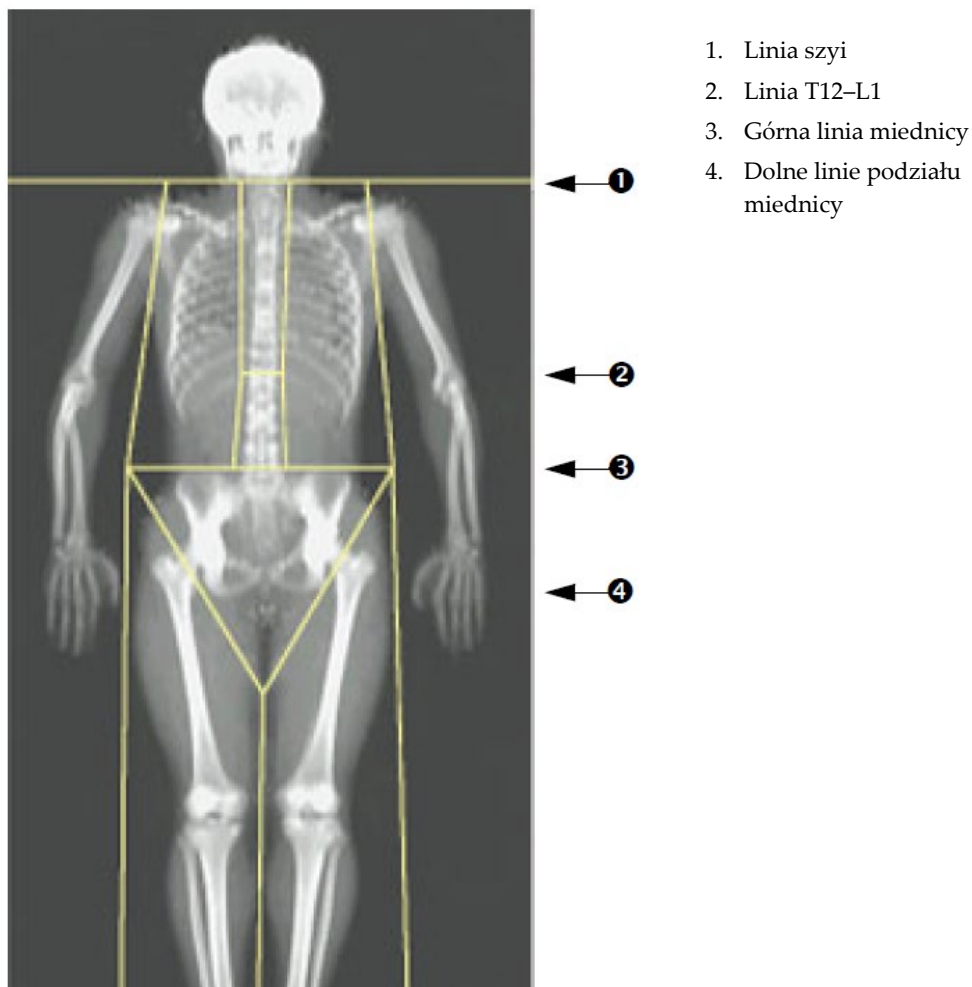
10.5.2 Domyślne położenie obszarów całego ciała

Po zakończeniu domyślnego rozmieszczania linie obszarów powinny zostać sprawdzone pod kątem dokładności i dostosowane w razie potrzeby. W celu przeprowadzenia prawidłowej analizy należy zapoznać się z poniższymi rysunkami: *Analiza całego ciała (poziome i dolne linie podziału miednicy)* oraz *Analiza całego ciała (linie pionowe)*.

Aby sprawdzić poziomą i dolną linię podziału miednicy, patrz rysunek *Analiza całego ciała (poziome i dolne linie podziału miednicy)*.

1. Sprawdź, czy linia szyi znajduje się tuż pod szczęką pacjenta.
2. Sprawdź, czy linia T12–L1 na kręgosłupie znajduje się w przybliżeniu na poziomie T12–L1.
3. Sprawdź, czy górna linia miednicy znajduje się tuż ponad grzebieniem biodrowym.
4. Sprawdź, czy dolne linie podziału miednicy oddzielają nogi od tułowia.

Jeśli wymagane jest dostosowanie, skorzystaj z narzędzi z przybornika Obszary, aby kliknąć i przeciągnąć linie do prawidłowych pozycji.

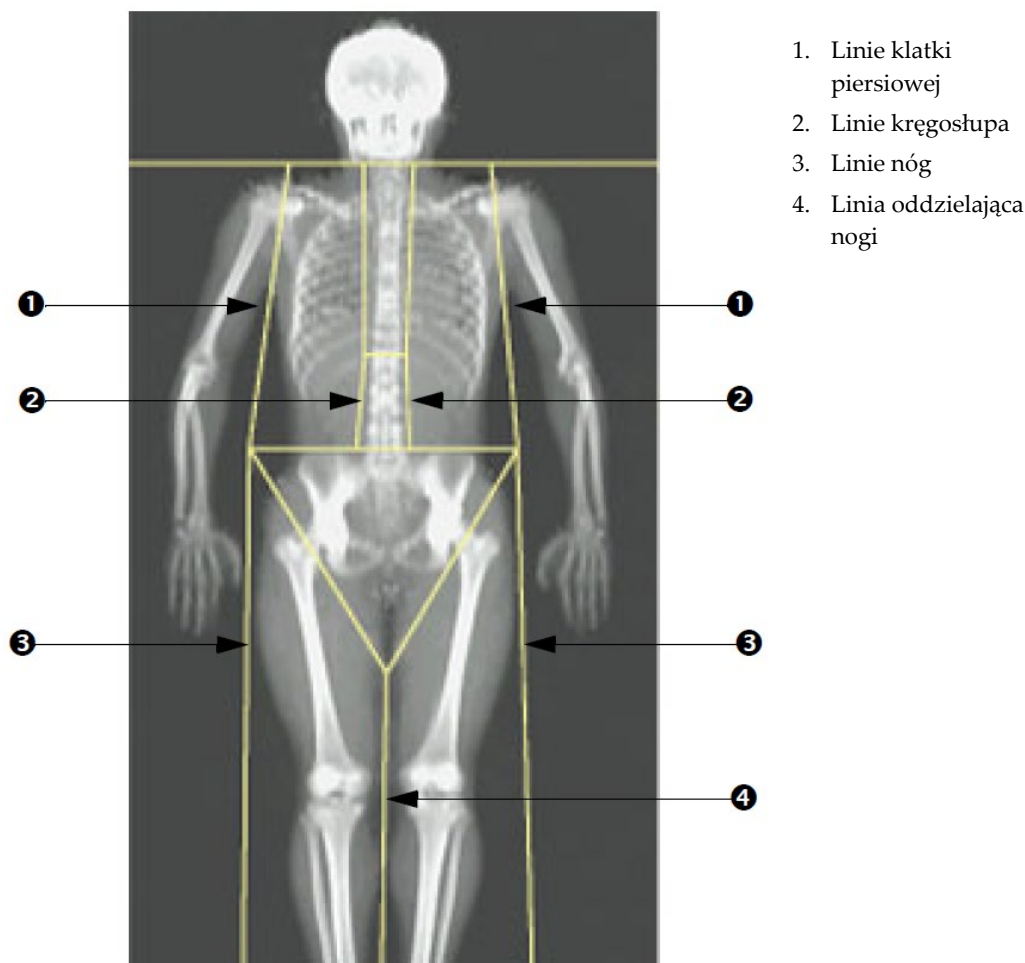


Rycina 28: Analiza całego ciała (poziome i dolne linie podziału miednicy)

Sprawdzenie linii pionowych (patrz rysunek *Analiza całego ciała (linie pionowe)*):

1. Sprawdź, czy linie klatki piersiowej znajdują się w pobliżu klatki piersiowej.
2. Sprawdź, czy linie kręgosłupa znajdują się w pobliżu kręgosłupa.
3. Sprawdź, czy linie nóg znajdują się w pobliżu nóg.
4. Sprawdź, czy linia podziału nóg oddziela w równym stopniu nogi od stóp.

Jeśli wymagane jest dostosowanie, skorzystaj z narzędzi z przybornika Obszary, aby kliknąć i przeciągnąć linie do prawidłowych pozycji.



Rycina 29: Analiza całego ciała (linie pionowe)

Precyzyjne dostosowanie położenia linii pionowych (w razie potrzeby)

Aby w razie potrzeby dostosować linie pionowe (precyzyjnie poprawić ich ustawienie), użyj elementów sterowania trybu punktowego w przyborniku Obszary w następujący sposób:

1. Przeciągnij punkt na lewym ramieniu tak, aby go ustawić między główką kości ramiennej a jamą łopatki. Powtórz tę czynność dla prawego ramienia.
2. Przeciągnij trzy punkty wzdłuż lewej strony kręgosłupa w jego pobliżu, dopasowując krzywiznę (jeśli jest to możliwe). Powtórz tę czynność dla trzech punktów wzdłuż prawej strony kręgosłupa.
3. W razie potrzeby przeciągnij punkt po lewej stronie nad grzebieniem biodrowym na zewnątrz, aby zawrzeć tkanki miękkie klatki piersiowej i ud. Powtórz czynność dla punktu po prawej stronie nad grzebieniem biodrowym.

4. Przeciagnij dolny punkt trójkąta poniżej miednicy tak, aby znalazł się w równej odległości od obu szyjek kości udowych.
5. Użyj paska przewijania, aby przewinąć obraz do dolnej części skanu. Przeciagnij punkty znajdujące się po prawej i lewej stronie w pobliżu stóp tak, aby objąć maksymalną ilość tkanki miękkiej ud bez obejmowania dłoni i palców pacjenta.

10.5.3 Dostosowywanie obszarów A/G (w razie potrzeby)

Wybierz opcję **A/G Region** (Obszar A/G).



Uwaga

Zazwyczaj dostosowanie obszarów A/G nie jest wymagane. Obszary A/G należy dostosowywać tylko wtedy, gdy jest to konieczne.

Zapoznaj się z rysunkiem *A/G Regions* (Obszary A/G) i sprawdź obszary męskie oraz żeńskie w następujący sposób:

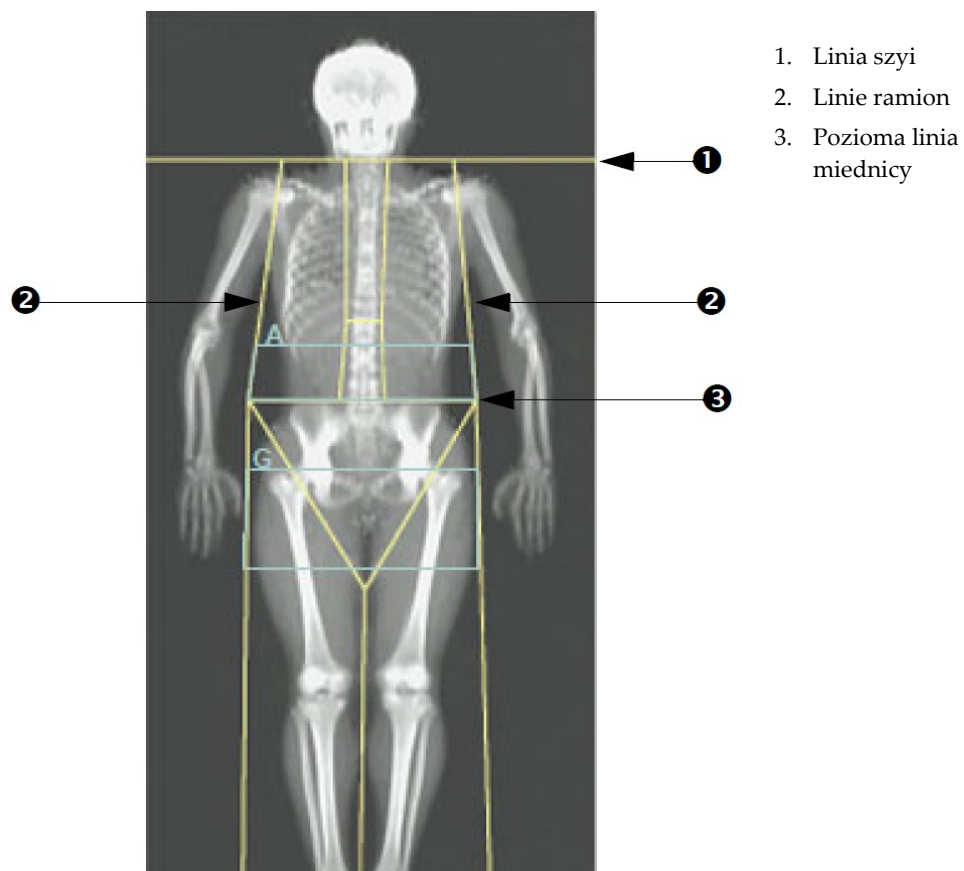
Obszar zainteresowania (ROI) — męski

1. Wysokość obszaru męskiego powinna stanowić 20% odległości od poziomej linii miednicy do linii szyi.
2. Upewnij się, że dolna granica obszaru męskiego jest zbieżna z poziomą linią miednicy.
3. Należy dopilnować, aby boczne granice obszaru męskiego były zbieżne z liniami ramion.

Obszar zainteresowania (ROI) — żeński

1. Wysokość obszaru żeńskiego powinna być równa dwukrotności wysokości obszaru męskiego.
2. Należy dopilnować, aby górna granica obszaru żeńskiego znajdowała się poniżej poziomej linii miednicy o odległość równą 1,5-krotności wysokości obszaru męskiego.
3. Należy dopilnować, aby boczne granice obszaru żeńskiego były zbieżne z liniami ramion.

Jeśli wymagane jest dostosowanie, skorzystaj z narzędzi z przybornika Podobszary męskie/żeńskie, aby kliknąć i przeciągnąć linie do prawidłowych pozycji.



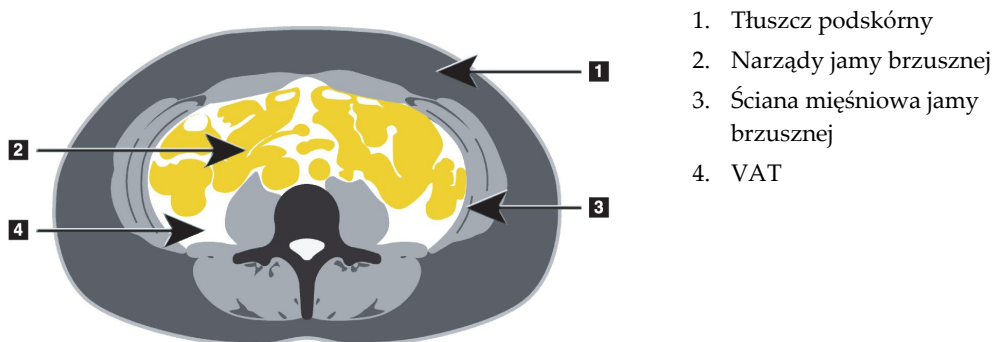
Rycina 30: Obszary A/G

10.5.4 Trzewna tkanka tłuszczowa

Trzewna tkanka tłuszczowa (VAT) to tłuszcz znajdujący się wewnątrz jamy brzusznej, tj. po wewnętrznej stronie ściany mięśniowej jamy brzusznej. Wyniki pola powierzchni VAT w systemie Horizon są skalibrowane i wysoce korelują z wartościami pola powierzchni VAT uzyskiwanymi w przekroju tomografii komputerowej na poziomie L4–L5 (patrz rysunek *Obszary VAT przedstawione w sposób widoczny na przekroju TK*).

Obszary VAT znajdują się w pasie przecinającym jamę brzuszną pacjenta pomiędzy miednicą a klatką piersiową. Jeden obszar obejmuje całą szerokość tego pasa, od jednej strony pacjenta do drugiej. Drugi obszar obejmuje jedynie wnętrze jamy brzusznej, od wewnętrznej krawędzi ściany mięśniowej jamy brzusznej po jednej stronie ciała do wewnętrznej krawędzi ściany mięśniowej jamy brzusznej po drugiej stronie. Patrz rysunek w części [Dostosowywanie obszarów VAT \(w razie potrzeby\)](#) na stronie 66.

Obszary VAT są dostępne jedynie w oprogramowaniu APEX 4.0 i w wersjach późniejszych w systemach Horizon A, W oraz Wi.



Rycina 31: Obszary VAT przedstawione w sposób widoczny na przekroju TK

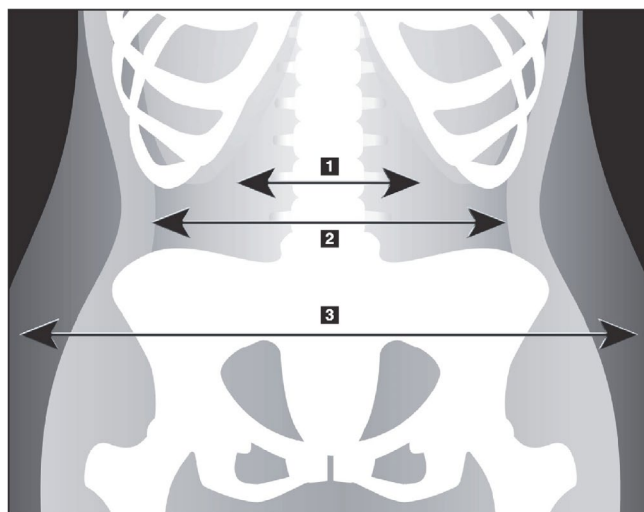
10.5.5 Dostosowywanie obszarów VAT (w razie potrzeby)



Uwaga

Zazwyczaj nie jest wymagane dostosowanie ręczne. Należy unikać drobnych regulacji.

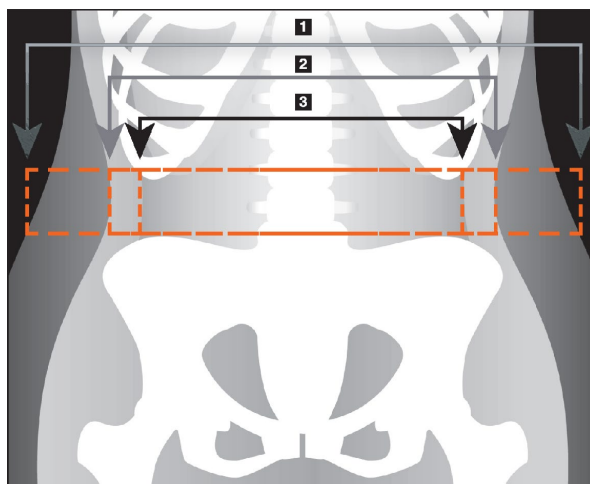
1. Wybierz opcję **A/G Regions** (Obszary A/G).
2. Zapoznaj się z rysunkiem *Elementy tkanek jamy brzusznej* i dostosuj kontrast oraz jasność obrazu, aby widoczne stały się poniższe elementy:
 - mięśnie jamy brzusznej po obu stronach jamy ciała,
 - ciemny tłuszcz podskórny na zewnętrznej krawędzi jamy brzusznej.



1. Jama ciała
2. Wewnętrzna strona ściana mięśniowa jamy brzusznej
3. Tłuszcz podskórny

Rycina 32: Elementy tkanek jamy brzusznej

3. Sprawdź, czy obszary VAT nie obejmują kości miednicy. Linia cięcia miednicy określa ułożenie w pionie obszarów VAT. Aby ustawić linię cięcia miednicy tuż ponad grzebieniem biodrowym, przeciągnij ją w żądane miejsce.
4. Sprawdź, czy obszar jamy brzusznej rozciąga się od zewnętrznej linii skóry po jednej stronie ciała do zewnętrznej linii skóry po drugiej stronie. Większy prostokąt określa obszar jamy brzusznej. Patrz następujący rysunek *Obszary VAT*.
5. Sprawdź, czy kolejny zestaw linii bocznych w obszarze jamy brzusznej znajduje się na krawędzi widocznego bocznie tłuszczu podskórnego, tuż poza ścianą mięśniową jamy brzusznej. Patrz następujący rysunek *Obszary VAT*.
6. Sprawdź, czy linie boczne, które określają jamę ciała, znajdują się na wewnętrznej krawędzi ściany mięśniowej jamy brzusznej. Patrz następujący rysunek *Obszary VAT*.



4. Obszar jamy brzusznej
5. Krawędź tkanki tłuszczowej podskórnej
6. Jama ciała

Rycina 33: Obszary VAT

Można wybrać i przesunąć pionowe linie VAT. W przypadku opcji VAT dostępny jest tryb całego ciała i liniowy. Tryb punktowy nie jest dostępny.

10.5.6 Bibliografia dotycząca VAT

Bibliografię dotyczącą przydatności klinicznej szacowania zawartości tłuszczu trzewnego przedstawiono poniżej:

- Sam S, Haffner S, Davidson MH, D'Agostino Sr RB, Feinstein S, Kondos, et al. "Relationship of Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue With Lipoprotein Particle Number and Size in Type 2 Diabetes." *Diabetes*, Vol. 57, August 2008
- Pascot A, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, Nadeau A, Couillard C i in. "Reduced HDL particle size as an additional feature of the atherogenic dyslipidemia of abdominal obesity." *Journal of Lipid Research*, Volume 42, 2001
- Fox C, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu C, et al. "Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Compartments: Association With Metabolic Risk Factors in the Framingham Heart Study" *Circulation* 2007, 116:39-48
- Preis S, Massaro JM, Robins SJ, Hoffmann U, Vasan RS, Irlbeck T. "Abdominal Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue and Insulin Resistance in the Framingham Heart Study." *Obesity* (Silver Spring). 2010 November; 18(11): 2191–2198. doi:10.1038/oby.2010.59
- Nieves DJ, Cnop M, Retzlaff B, Walden CE, Brunzell JD, Knopp RH, Kahn SE. "The Atherogenic Lipoprotein Profile Associated With Obesity and Insulin Resistance Is Largely Attributable to Intra-Abdominal Fat." *Diabetes*, VOL. 52, January 2003
- Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, et al. "Obesity, Regional Body Fat Distribution, and the Metabolic Syndrome in Older Men and Women." *ARCH INTERN MED*, Vol 165, Apr 11, 2005.
WWW.ARCHINTERNMED.COM

10.6 Wyświetlanie wyników

Kliknij opcję **Wyniki** oraz **BMD**, aby uzyskać wyniki gęstości mineralnej kości.

Kliknij przycisk **BCA**, aby uzyskać wyniki składu ciała obejmujące obszary oraz podobzary męski i żeński.

10.6.1 Linijki

Linijki są umieszczane na skanach całego ciała, aby wykonać pomiary anatomii pacjenta. Można dodać maksymalnie sześć linijek.



Uwaga

Linijki wymagają specjalnego skanu, niedostępnego w niektórych wcześniejszych wersjach systemu oprogramowania APEX. Dla tych skanów linijki są niedostępne.

Dodawanie linijki:

1. Upewnij się, że w przyborniku Wyniki wybrano opcję Gęstość mineralna kości (BMD), i kliknij opcję **Rulers** (Linijki). *Kursor umieszczony na skanie zmieni się w krzyżyk.*
2. Umieść krzyżyk na obrazie w miejscu, gdzie linijka ma się zaczynać, i kliknij. Następnie przeciągnij linię, aby umieścić linijkę na obrazie.

Zaznaczanie linijki:

Po umieszczeniu na linijce kursor zmienia się w dłoń. Po wyświetleniu symbolu dłoni kliknij linijkę, aby ją zaznaczyć.

Przesuwanie linijki:

Zaznacz linijkę. Po wyświetleniu kursora w postaci dłoni kliknij i przeciągnij linijkę do odpowiedniego miejsca. Można też użyć klawiszy strzałek na klawiaturze, aby przesuwać linijkę w górę, w dół, w lewo lub w prawo.

Zaznaczanie punktu końcowego linijki:

Po ustawieniu na punkcie końcowym linijki kursor zmienia się w strzałkę. Po wyświetleniu symbolu strzałki kliknij punkt końcowy, aby go zaznaczyć.

Zmiana wielkości linijki:

Po wyświetleniu kursora w postaci strzałki kliknij i przeciągnij punkt końcowy linijki do odpowiedniego miejsca, aby osiągnąć wymaganą długość. Można też użyć klawiszy strzałek na klawiaturze, aby przesuwać punkt końcowy w górę, w dół, w lewo lub w prawo.

Usuwanie linijki:

Zaznacz linijkę i kliknij klawisz Delete na klawiaturze lub — gdy wyświetlony jest kursor w postaci dłoni — kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Delete** (Usuń).

Powiększanie obrazu:

Po zaznaczeniu linijek kliknij przycisk z symbolem **słońca/księżyc**a i wybierz odpowiedni współczynnik powiększenia (sterowanie powiększeniem). Wielkość obrazu można zmienić na 100%, 144%, 200%, 288% lub 400%. Aby powrócić do trybu ustawiania linijek, ponownie kliknij przycisk z symbolem **słońca/księżyc**a.

Pole wyboru Wyświetl

Jeśli wybrano opcję Linijki, to pole wyboru jest zaznaczone domyślnie. Jeśli opcja Linijki nie została wybrana, pole to należy zaznaczyć, aby wyświetlić linijki na obrazie. Jeśli nie jest ono zaznaczone, linijki nie są wyświetlane na obrazie (nie są usuwane, tylko zostają ukryte).

10.7 Zamykanie analizy

Po zakończeniu analizy kliknij **Close** (Zamknij), aby wydrukować raport lub analizować inny skan. W celu utworzenia podobszarów zdefiniowanych przez użytkownika kliknij przycisk **Sub Regions** (Podobszary) i przejdź do części [Podobszary definiowane przez użytkownika](#) na stronie 69.

10.8 Podobszary definiowane przez użytkownika

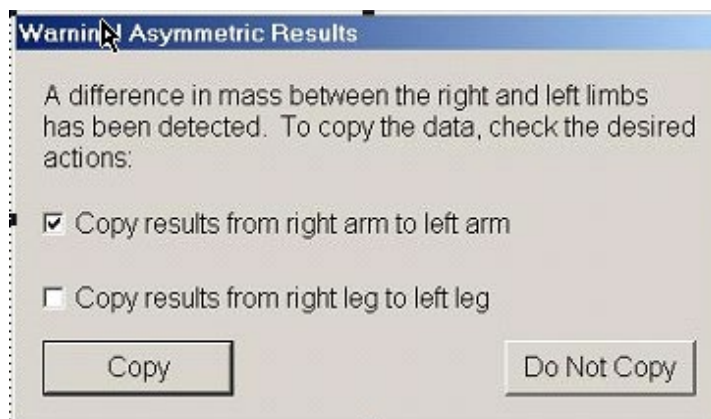
Tryb analizy podobszarów to narzędzie badawcze, opracowane, aby pomóc badaczom analizować kilka zdefiniowanych przez użytkownika obszarów kości i tkanki miękkiej. Można analizować dowolny obszar na skanie całego ciała. Może istnieć do siedmiu podobszarów, które nakładają się i mają nieregularne kształty. Jeżeli obszary nakładają się, średnia netto będzie matematyczną sumą poszczególnych obszarów.

**Uwaga**

Opisy przyborników i przycisków etapów analizy, patrz część [Przyciski etapów analizy](#) na stronie 19.

10.9 Wyjaśnianie wyników asymetrycznych z odbiciem

Po wykryciu znacznej różnicy masy między prawą i lewą ręką (25%) lub między prawą i lewą nogą (15%) zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy o wynikach asymetrycznych.



Rycina 34: Ostrzeżenie przed wynikami asymetrycznymi

Możliwe przyczyny i rozwiązania to:

- Asymetryczne umieszczenie linii analizy ciała, które oddzielają ręce i nogi. Sprawdź linie użyte do analizy i kliknij przycisk Obszary, aby dostosować linie rąk i nóg tak, aby były symetryczne.
- Część ręki lub nogi (zwykle biodro) znajduje się poza polem skanu. Na ekranie ostrzeżenia można wybrać kopiowanie całej ręki lub nogi do ręki i nogi z brakującą informacją.
- Pacjent jest asymetryczny (np. amputacja, polio itp.). W przypadku pacjenta o znacznej asymetrii w sprawie sposobu zgłaszania wyników należy skonsultować się z lekarzem. Brak kopiowania zapewni najbardziej dokładny pomiar pacjenta, ale skopiowanie może umożliwić dokładniejsze porównanie danych odniesienia dla pomiarów całego ciała.

System automatycznie określa, która kończyna jest mniejsza. W oknie dialogowym komunikatu ostrzegawczego można wybrać skopiowanie wyników większej kończyny do mniejszej przez wybranie jednego lub obu pól wyboru komunikatu.

W przykładowym oknie dialogowym komunikatu ostrzegawczego masa prawej ręki jest znacznie większa od masy lewej ręki, ale różnica masy prawej i lewej nogi nie była na tyle duża, aby system sugerował kopiowanie. Jednak możliwe jest zaznaczenie tego pola, aby system skopiował wyniki nogi.

Kliknij przycisk **Copy** (Kopiuj), aby wykonać czynność wskazaną przez zaznaczenie odpowiedniego pola wyboru. Kliknij opcję **Do Not Copy** (Nie kopiować), aby zamknąć bez zmiany jakichkolwiek wyników. Wyniki skopiowane z jednej ręki lub nogi do drugiej są zaznaczone na raporcie. Na dokładność i precyzję może wpływać kopiowanie z jednej strony do drugiej. Jednak zależnie od wyglądu ciała pacjenta kopiowanie może dawać najdokładniejsze wyniki.

10.10 Włącz NHANES BCA

Aby włączyć opcję NHANES BCA, należy przejść do menu głównego APEX, wybrać kolejno opcje **Utilities** (Narzędzia), **System Configuration** (Konfiguracja systemu), karta **Analyze** (Analiza) i zaznaczyć pole wyboru **Enable NHANES BCA** (Włącz NHANES BCA). Wybierz tę opcję, aby zastosować kalibrację zalecaną przez Schoellera *et al.*¹ Gdy opcja ta jest włączona, NHANES BCA zostanie odnotowana w sekcji wyników BCA.

¹ Schoeller DA, Tylavsky FA, Baer DJ, Chumlea WC, Earthman CP, Fuerst T, Harris TB, Heymsfield SB, Horlick M, Lohman TG, Lukaski HC, Shepherd J, Siervogel RM, Borrud LG "QDR 4500A dual-energy X-ray absorptiometer underestimates fat mass in comparison with criterion methods in adults." Am J Clin Nutr. 2005;81(5):1018-25.

10.11 Generowanie i drukowanie raportów

Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 11 Badanie BMD kręgosłupa w skanie przednio-tylnym w supinacji / bocznym (Horizon A)

11.1 Funkcja zabezpieczenia stołu

Ruch ramienia C jest zatrzymywany, jeśli wykonujący badanie lub pacjent dotknie pasów bezpieczeństwa stołu. W takim przypadku należy nacisnąć przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny), aby zakończyć rotację ramienia C.

11.2 Pozycjonowanie dla skanu przednio-tylnego/bocznego

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **AP/Lateral** (Przednio-tylny / boczny).

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Patient On/Off** (Pacjent Wł./Wył.).
2. Ułóż pacjenta na plecach; głowa powinna się znajdować przy prawym końcu stołu.
3. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Center** (Środek).
4. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na rysunku *Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) / bocznego kręgosłupa*.



Uwaga

Pacjent nie może się poruszyć między skanami przednio-tylnym (AP) i bocznym.



Rycina 35: Pozycjonowanie kręgosłupa do skanu przednio-tylnego/bocznego

11.3 Rozpoczęcie skanu przednio-tylnego (AP)

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny).
2. Wybierz opcję **Continue** (Kontynuuj).
3. Patrz część [Rozpoczęcie skanowania przednio-tylnego \(AP\) kręgów lędźwiowych](#) na stronie 27 i dokończ skanowanie.

11.4 Analiza skanu przednio-tylnego (AP)

1. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
2. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny) na panelu sterowania, aż ramię C zostanie całkowicie obrócone do pozycji skanowania bocznego.

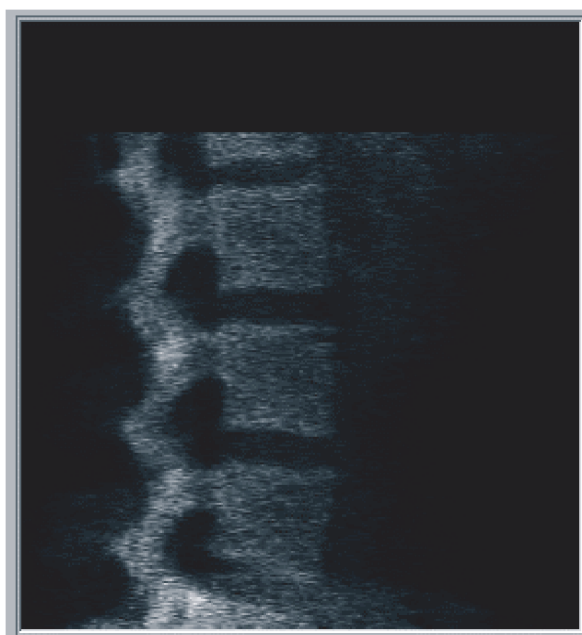
11.5 Rozpoczynanie skanu bocznego



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG *wł.* miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Gdy wyświetlone zostaną wszystkie pozycje od **L2** do **L4** (patrz rysunek *Kręgosłup w rzucie bocznym*), należy wybrać opcję **Stop Scan** (Zatrzymaj skan).



Rycina 36: Kręgosłup w rzucie bocznym

3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny) na panelu sterowania, aż ramię typu C zostanie obrócone do pozycji początkowej.

11.6 Analiza skanu bocznego

1. Kliknij opcję **Analyze Scan** (Analizuj skan).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).

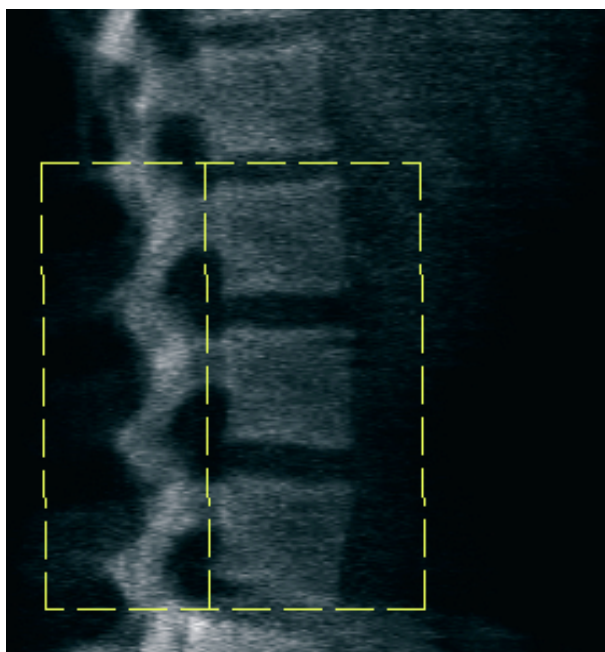


Uwaga

Opisy przyborników i przycisków etapów analizy, patrz część [Przyciski etapów analizy](#) na stronie 19.

11.6.1 Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)

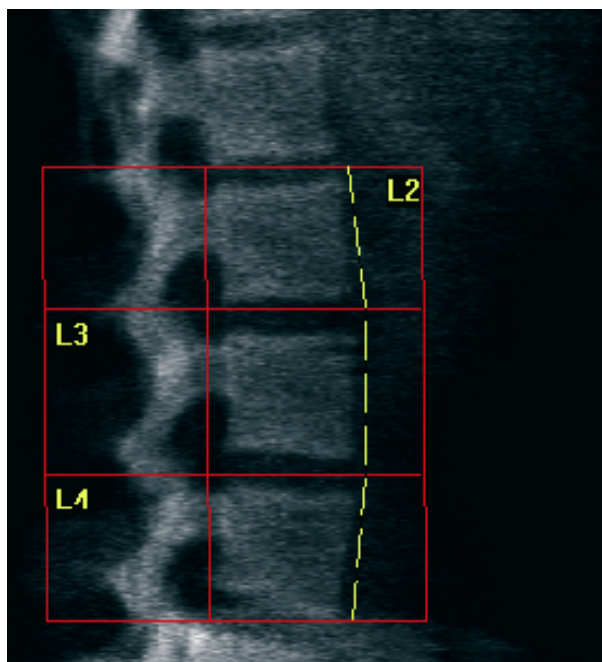
1. Wybierz przycisk **Global ROI** (Globalny obszar zainteresowania (ROI)).
2. Korzystając z narzędzi **Whole Mode** (Tryb całego ciała) i **Line Mode** (Tryb liniowy), ustaw obszar zainteresowania (ROI) w sposób przedstawiony na rysunku *Lateral ROI* (Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym).



Rycina 37: Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym

11.6.2 Ustawianie obszarów granic kręgów

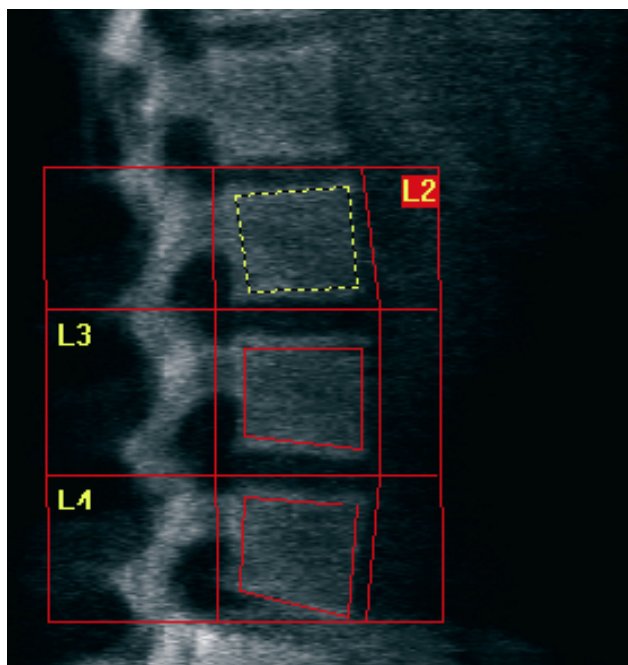
1. Wybierz opcję **Vertebral Boundaries and Ant. Boundary** (Granice kręgów i prz. granica).
2. Korzystając z narzędzi **Line Mode** (Tryb liniowy) i **Point Mode** (Tryb punktowy), ustaw granice kręgów w sposób przedstawiony na rysunku *Vertebral Boundaries* (Granice kręgów).



Rycina 38: Granice kręgów

11.6.3 Ustawianie trzonów kręgosłupa

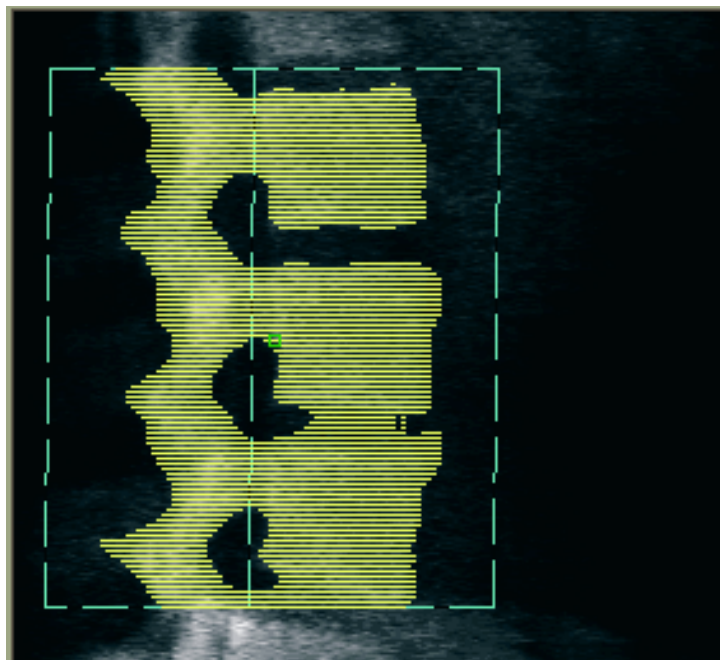
1. Wybierz opcję **Vertebral Bodies** (Trzony kręgosłupa).
2. Korzystając z narzędzi **Line Mode** (Tryb liniowy) i **Point Mode** (Tryb punktowy), ustaw trzony kręgosłupa w sposób przedstawiony na rysunku *Vertebral Bodies* (Trzony kręgosłupa).



Rycina 39: Trzony kręgosłupa

11.6.4 Wyświetlanie mapy kości

1. Kliknij przycisk **Mapa kości**.
2. Jeśli mapa kości jest niekompletna w odniesieniu do trzonów kręgów, dopasuj pola, jak pokazano na rysunku *Trzony kręgosłupa* w części [Ustawianie trzonów kręgosłupa](#) na stronie 78. W większości przypadków edycja mapy kości nie jest konieczna.



Rycina 40: Mapa kości przy skanie bocznym

11.6.5 Ustawianie obszarów środkowych

Jeśli funkcja została aktywowana, należy użyć przycisku **Mid Regions** (Obszary środkowe) i narzędzi **Whole Mode** (Tryb całego ciała), **Line Mode** (Tryb liniowy) oraz **Point Mode** (Tryb punktowy), aby ustawić obszary umożliwiające raportowanie gęstości kości w środkowej części trzonów kręgosłupa (patrz rysunek *Vertebral Bodies* (Trzony kręgosłupa) w części [Ustawianie trzonów kręgosłupa](#) na stronie 78).



Uwaga

Obszary środkowe można aktywować za pomocą menu Narzędzia, opcji Konfiguracja systemu, kart Analiza.

11.7 Wyświetlanie wyników

1. Wybierz opcję **Results** (Wyniki).
2. Kliknij opcję **BMD** (BMD), aby wyświetlić wyniki gęstości mineralnej kości (BMD), lub **WA-BMD** (WA-BMD), aby wyświetlić wyniki BMD dopasowane do szerokości.

11.8 Zamykanie analizy

1. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
2. Wybierz opcję **Report** (Raport).

11.9 Generowanie i drukowanie raportów

Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 12 Badanie BMD kręgosłupa w rzucie bocznym w pozycji leżącej

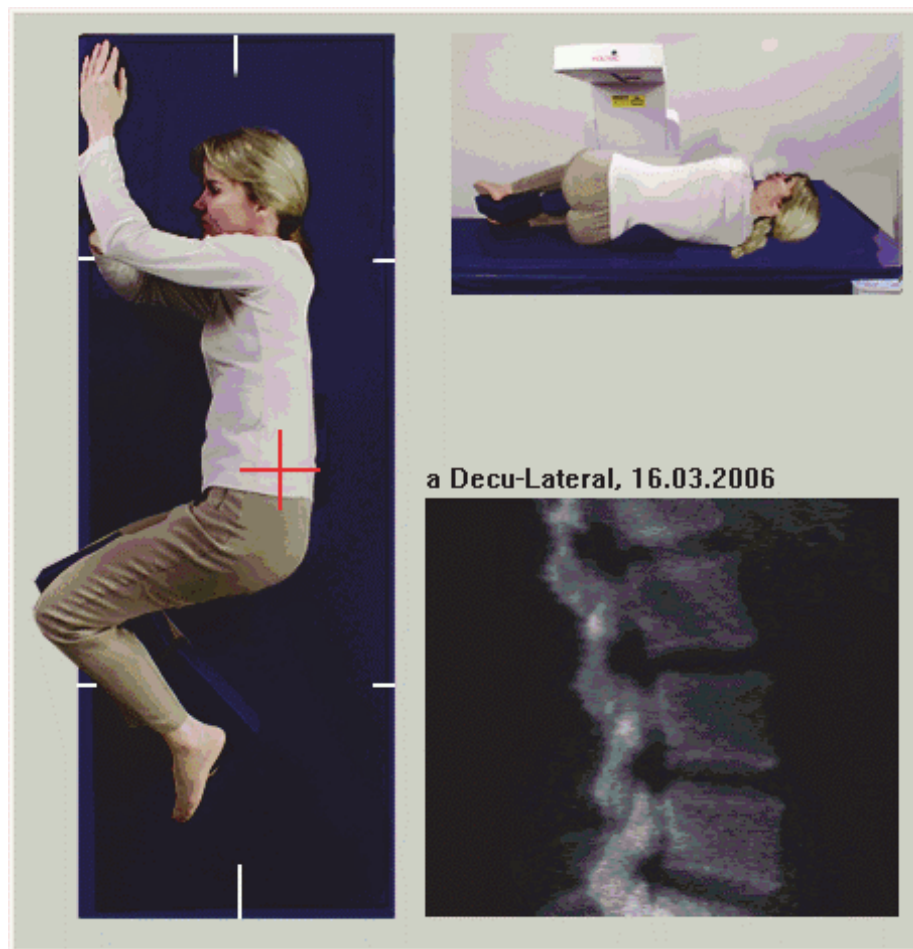
Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **AP/Decubitus** (AP/leżąca).

12.1 Wykonywanie i analiza skanu przednio-tylnego (AP)

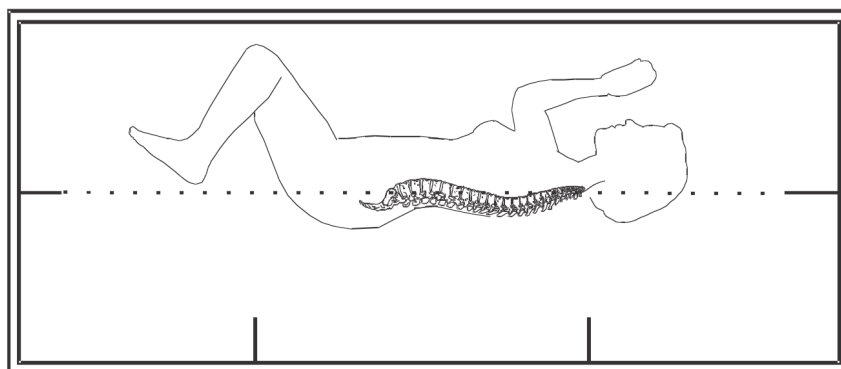
Część przednio-tylna skanu bocznego w pozycji leżącej jest wykonywana w taki sam sposób jak skan przednio-tylny (AP) kręgów lędźwiowych. Zapoznaj się z częścią [Badanie kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym \(AP\)](#) na stronie 25 i postępuj zgodnie z procedurą aż do zakończenia analizy skanu przednio-tylnego (AP).

12.2 Ułożenie pacjenta do skanu bocznego w pozycji leżącej

1. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na rysunku *Pozycjonowanie boczne w pozycji leżącej* oraz *Pozycja kręgosłupa*.
2. Pod głowę podłóż poduszkę, aby wyprostować ułożenie ramion i utrzymać kręgosłup równoległe do stołu.
3. Zegnij kolana pacjenta pod kątem ok. 90 stopni.
4. Wyciągnij ramiona pacjenta do uzyskania kąta 90 stopni od płaszczyzny śródwieńcowej.
5. Ułóż ciało dokładnie w pozycji bocznej.



Rycina 41: Pozycjonowanie boczne w pozycji leżącej



Rycina 42: Pozycjonowanie kręgosłupa

12.3 Pozycjonowanie ramienia C dla skanu bocznego w pozycji leżącej

1. Ustaw ramię C w sposób pokazany na rysunku *Pozycjonowanie boczne w pozycji leżącej* w części [Ułożenie pacjenta do skanu bocznego w pozycji leżącej](#) na stronie 81.
2. Włącz laser.
3. Ustaw pozycję celowników krzyżkowych lasera 5 cm (2 cale) poniżej grzebienia biodrowego i pośrodku kręgosłupa.
4. Przesuń celowniki krzyżkowe lasera 2,5 cm (1 cal) w stronę pleców pacjenta.
5. Wybierz opcję **Continue** (Kontynuuj).

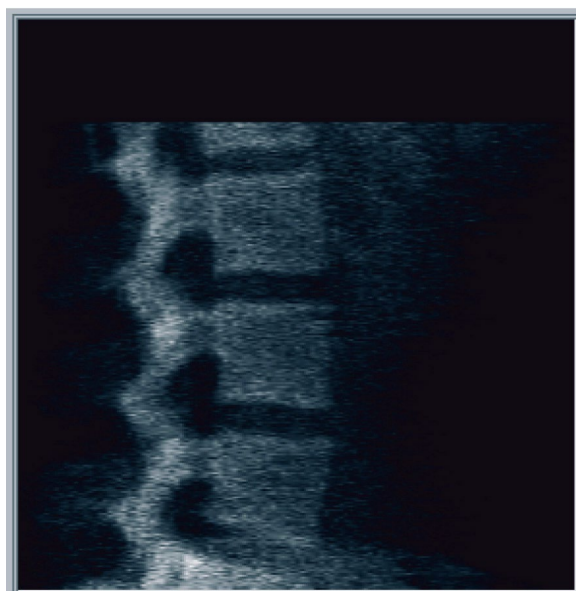
12.4 Rozpoczynanie skanu bocznego w pozycji leżącej



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

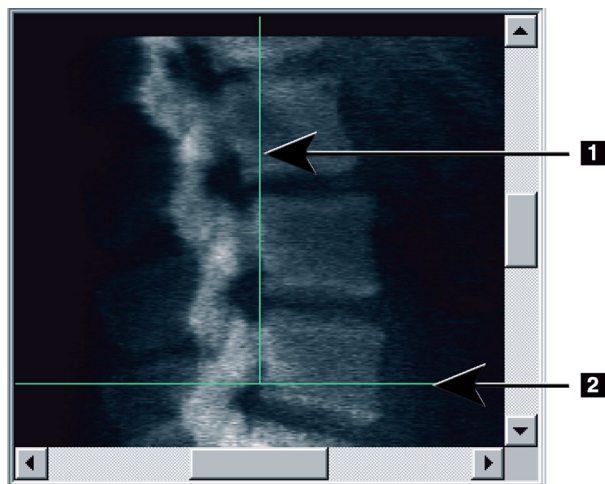
1. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG *wł.* miga aż do zatrzymania skanowania.
2. Sprawdź obraz podczas jego generowania. Gdy kręgi od L2 do L4 zostaną wyświetlone w całości, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan).
3. Po zakończeniu i uzyskaniu akceptowalnego obrazu bocznego (patrz następujący rysunek *Kręgosłup w pozycji leżącej*) pomóż pacjentowi zejść ze stołu.



Rycina 43: Kręgosłup w pozycji leżącej

12.4.1 Ponowne ustawienie pozycji dla skanu (w razie potrzeby)

1. Wybierz opcję **Reposition Scan** (Ponownie ustaw pozycję dla skanu).
2. Umieść kursor na obrazie kręgosłupa (patrz rysunek *Ponowne ustawianie pozycji dla skanu w pozycji leżącej*).



Rycina 44: Ponowne ustawianie pozycji dla skanu w pozycji leżącej

3. W celu ponownego ustawienia pozycji kliknij i przeciągnij obraz tak, aby:
 - Grzebień biodrowy znajdował się na niebieskiej poziomej linii pozycjonowania [1] lub pod nią i w obrębie dolnej części pola skanu.
 - Środkowa część kręgosłupa wyrównała się z pionową niebieską linią pozycjonowania [2].
4. Gdy pozycja kręgosłupa jest prawidłowa, kliknij opcję **Restart Scan** (Uruchom skan ponownie) i powtórz skan.

12.5 Analiza skanu

1. Kliknij opcję **Analyze Scan** (Analizuj skan).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).

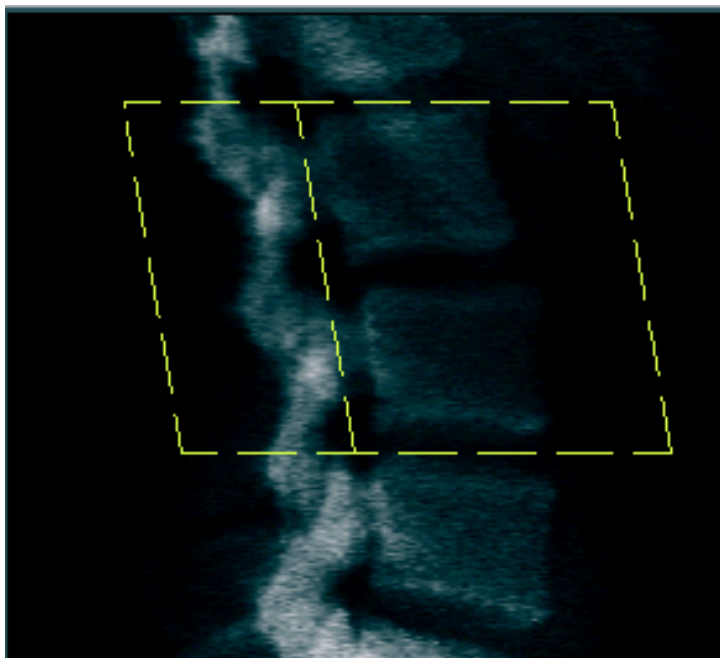


Uwaga

Opisy przyborników i przycisków etapów analizy, patrz część [Przyciski etapów analizy](#) na stronie 19.

12.5.1 Definiowanie globalnego obszaru zainteresowania (ROI)

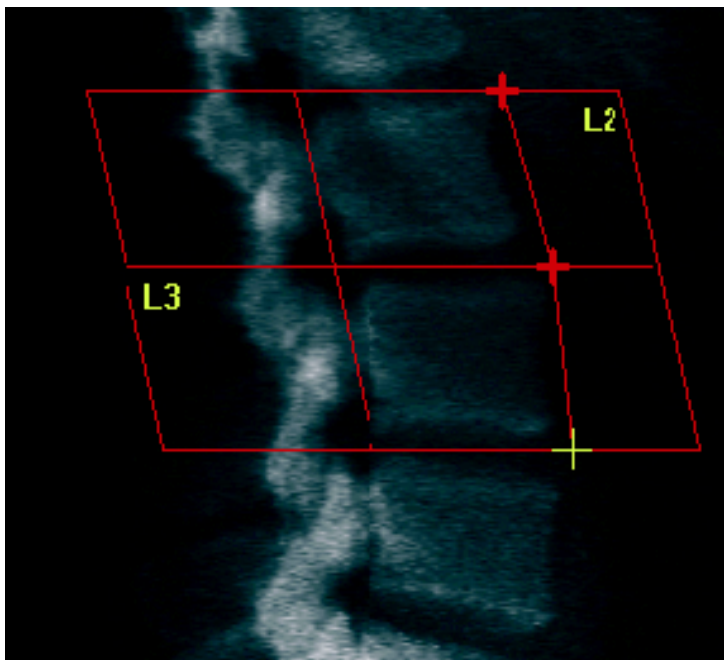
1. Wybierz przycisk **Global ROI** (Globalny obszar zainteresowania (ROI)).
2. Korzystając z narzędzi **Whole Mode** (Tryb całego ciała), **Line Mode** (Tryb liniowy) i **Point Mode** (Tryb punktowy), ustaw obszar zainteresowania (ROI) w sposób przedstawiony na rysunku *Lateral ROI* (Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym).



Rycina 45: Obszar zainteresowania (ROI) w rzucie bocznym

12.5.2 Ustawianie obszarów granic kręgów

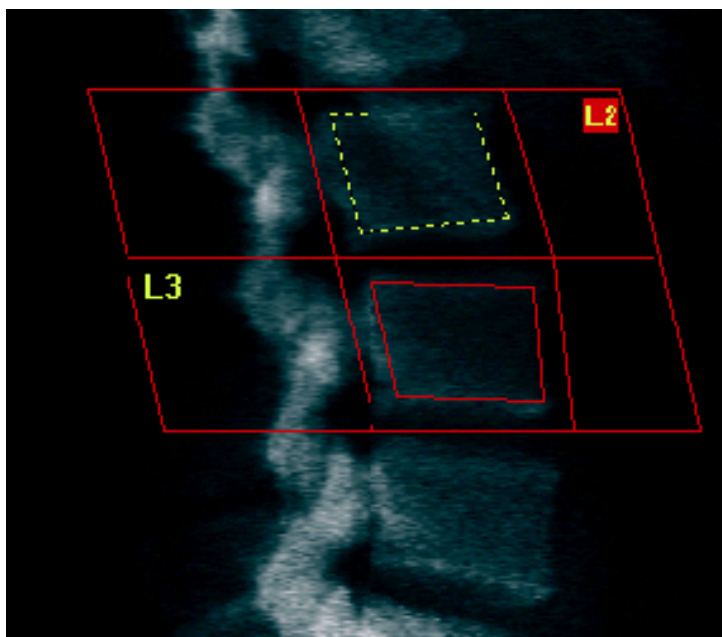
1. Wybierz opcje **Vertebral Boundaries** (Granice kręgów) i **Ant. Boundary** (Prz. granica).
2. Korzystając z narzędzi **Line Mode** (Tryb liniowy) i **Point Mode** (Tryb punktowy), ustaw **Vertebral Boundaries** (Granice kręgów) w sposób przedstawiony na rysunku *Adjusting Vertebral Boundaries* (Ustawianie obszarów granic kręgów).



Rycina 46: Ustawianie obszarów granic kręgów

12.5.3 Ustawianie trzonów kręgosłupa

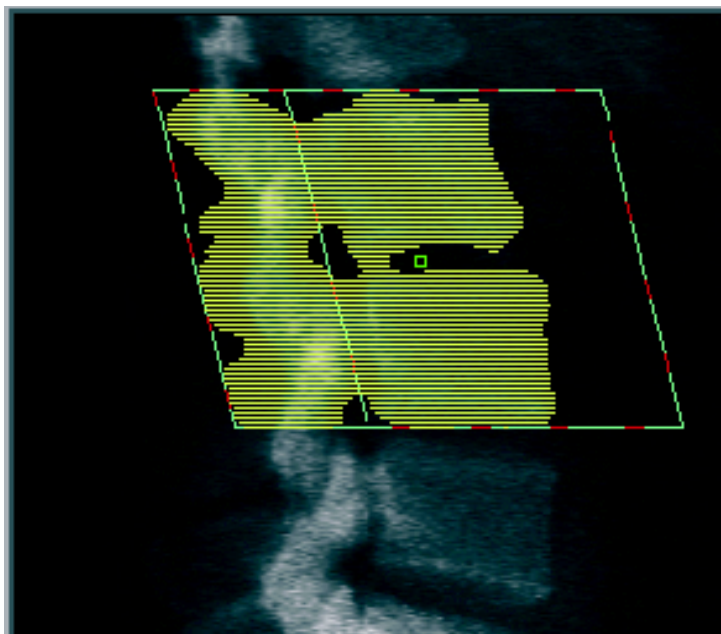
1. Kliknij opcję **Vertebral Bodies** (Trzony kręgosłupa).
2. Korzystając z narzędzi **Whole Mode** (Tryb całego ciała), **Line Mode** (Tryb liniowy) oraz **Tryb punktowy**, ustaw trzony kręgosłupa (patrz rysunek *Vertebral Bodies* (Trzony kręgosłupa)).



Rycina 47: Trzony kręgosłupa

12.5.4 Wyświetlanie mapy kości

1. Kliknij przycisk **Bone Map** (Mapa kości).
2. W większości przypadków edycja mapy kości nie jest konieczna. Jeśli jest ona wymagana, kliknij opcję **Vertebral Bodies** (Trzony kręgosłupa) i ponownie ustaw kręg L2 lub L3, tak aby znajdował się wewnątrz krawędzi kości.



Rycina 48: Mapa kości przy skanie bocznym

12.6 Wyświetlanie wyników

Wybierz opcję **Results** (Wyniki).

12.7 Zamykanie analizy

1. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
2. Wybierz opcję **Report** (Raport).

12.8 Generowanie i drukowanie raportów

Patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 13 Obrazowanie IVA, IVA HD w systemie Horizon C,W, IVA Img w systemie Horizon Ci, Wi

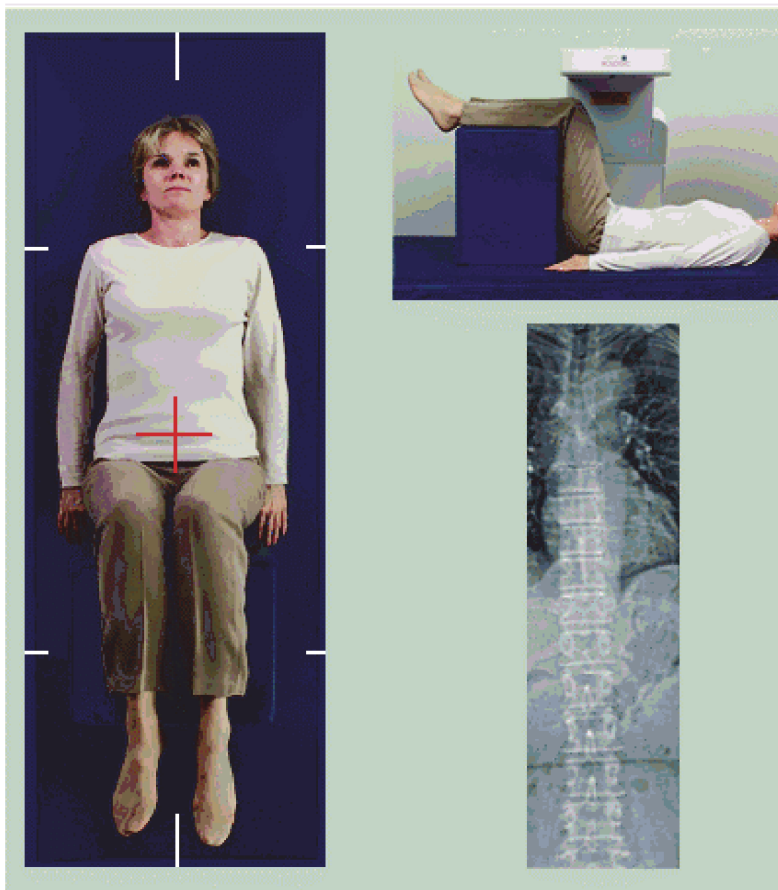
Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **IVA Imaging** (Obrazowanie IVA).

13.1 Wybór typu skanu

1. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) usuń symbol zaznaczenia w polu **Use Default Scan Mode** (Użyj domyślnego typu skanu).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
3. W oknie **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (Uwzględnić skan przednio-tylny (AP) kręgosłupa SE w badaniu IVA?) wybierz opcję **SE AP Image** (Obraz przednio-tylny (AP)).
4. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
5. W oknie **Include SE Lateral Spine Scan in IVA Exam?** (Uwzględnić skan SE boczny kręgosłupa w badaniu IVA?) kliknij opcję **SE Lateral Image** (Obraz boczny SE).
6. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>). Zostanie wyświetlone okno **Scan Parameters** (Parametry skanowania) dla skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA).

13.2 Ułożenie pacjenta do skanu przednio-tylnego (AP) w badaniu IVA (natychmiastowa ocena kręgów)

Ustaw pacjenta i ramię C w sposób opisany w części [Badanie kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym \(AP\)](#) na stronie 25 z następującym wyjątkiem: ramiona pacjenta powinny być ustawione poniżej górnej granicy skanowania (patrz rysunek *Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)*).



Rycina 49: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP)
z natychmiastową oceną kręgów (IVA)

13.3 Rozpocznianie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)



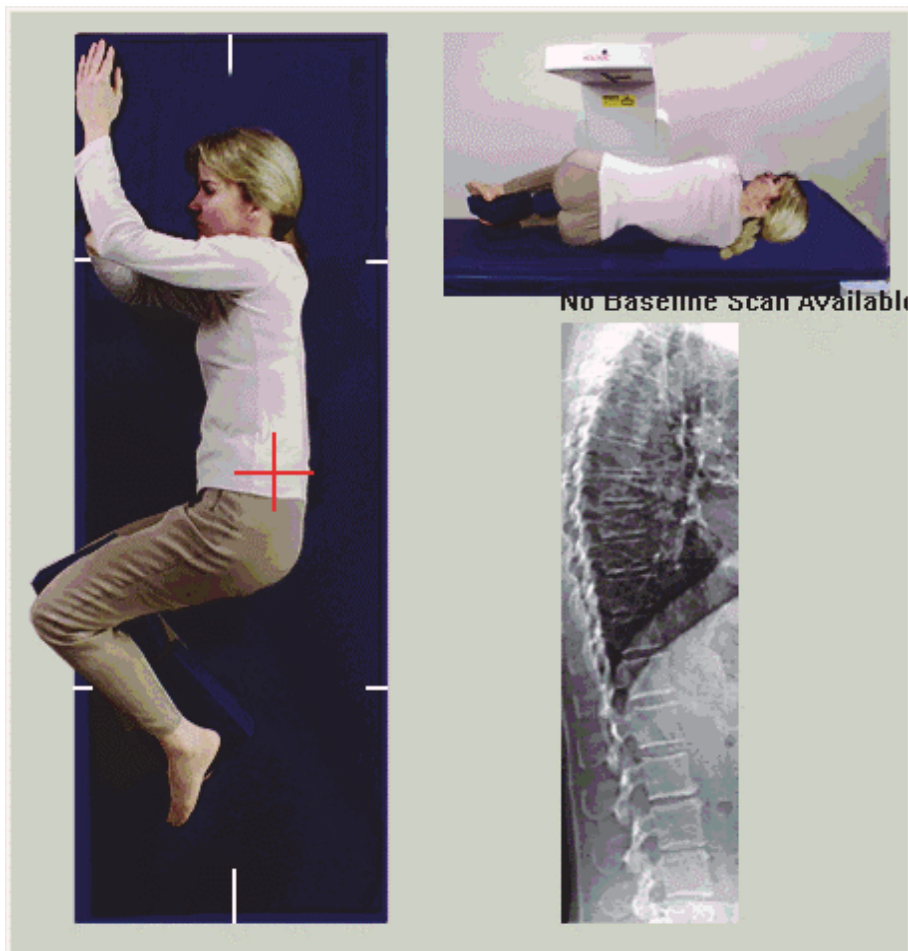
Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

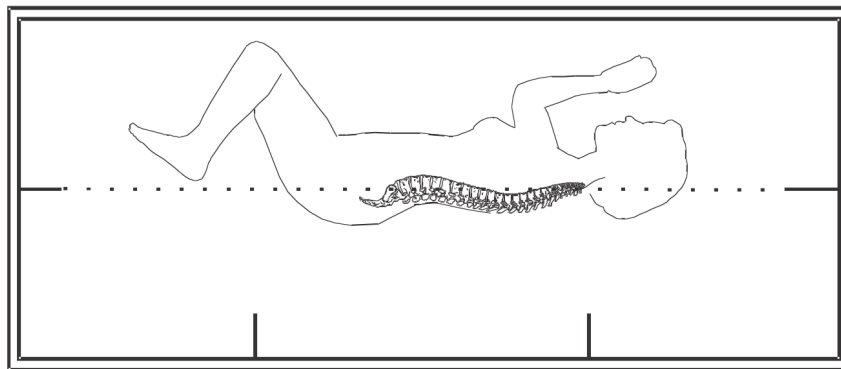
1. Poproś pacjenta o wstrzymanie oddechu podczas skanowania.
2. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG Wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
3. Sprawdź obraz.
4. Gdy na obrazie są widoczne kręgi od L4 do T4, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan), a następnie poproś pacjenta, aby oddychał normalnie.
5. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).

13.4 Pozycjonowanie pacjenta i ramienia C dla skanu bocznego IVA

1. Ułóż pacjenta w sposób przedstawiony na rysunku *Pozycjonowanie do skanu bocznego z natychmiastową oceną kręgów (IVA)* oraz *Pozycja kręgołupa*.
2. Zegnij kolana pacjenta pod kątem ok. 90 stopni.
3. Wyciągnij ramiona pacjenta do uzyskania kąta 90 stopni od płaszczyzny śródwieńcowej.
4. Ułóż ciało dokładnie w pozycji bocznej.



Rycina 50: Pozycjonowanie do skanu bocznego IVA



Rycina 51: Pozycjonowanie kręgosłupa

13.5 Rozpoczynanie skanu bocznego IVA



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Poproś pacjenta o wstrzymanie oddechu podczas skanowania trwającego dziesięć sekund.
2. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG wł. miga aż do zatrzymania skanowania.

13.6 Analiza IVA (natychmiastowa ocena kręgów) dla skanowania bocznego IVA

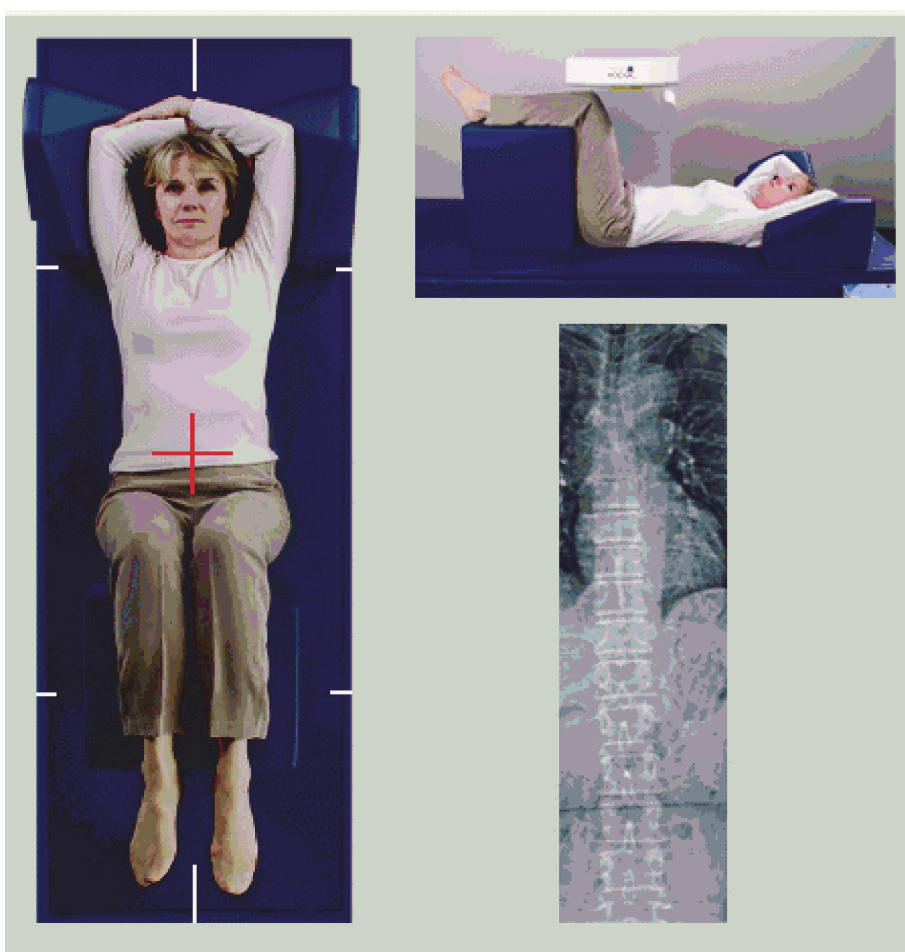
Patrz część [Analiza IVA](#) na stronie 99.

Rozdział 14 Obrazowanie IVA i IVA HD w systemie Horizon A

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) wybierz opcję **IVA Imaging** (Obrazowanie IVA).

14.1 Ułożenie pacjenta

Ustaw pacjenta w sposób opisany w punkcie *Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych* w części [Ułożenie pacjenta](#) na stronie 25 z następującym wyjątkiem: ramiona pacjenta powinny być ułożone poniżej linii górnej granicy skanowania.



Rycina 52: Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)

14.2 Wybór typu skanu

1. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) usuń symbol zaznaczenia w polu **Use Default Scan Mode** (Użyj domyślnego trybu skanu).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
3. W oknie **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (Uwzględnić skan przednio-tylny (AP) kręgosłupa SE w badaniu IVA?) wybierz opcję **SE AP Image** (Obraz przednio-tylny (AP)).
4. Wybierz opcję **Dalej >>**.
5. W oknie **Uwzględnić skan SE boczny kręgosłupa w badaniu IVA?** kliknij opcję **Obraz boczny SE**.
6. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>). Zostanie wyświetlony komunikat *Naciśnij i przytrzymaj WŁĄCZ....*

Po naciśnięciu przycisku **Enable Lateral** (Włącz boczny) stół zostanie zablokowany. Przesuwane może być tylko ramię C. W razie potrzeby przesunąć pacjenta do dłuższej osi celownika krzyżkowego lasera.

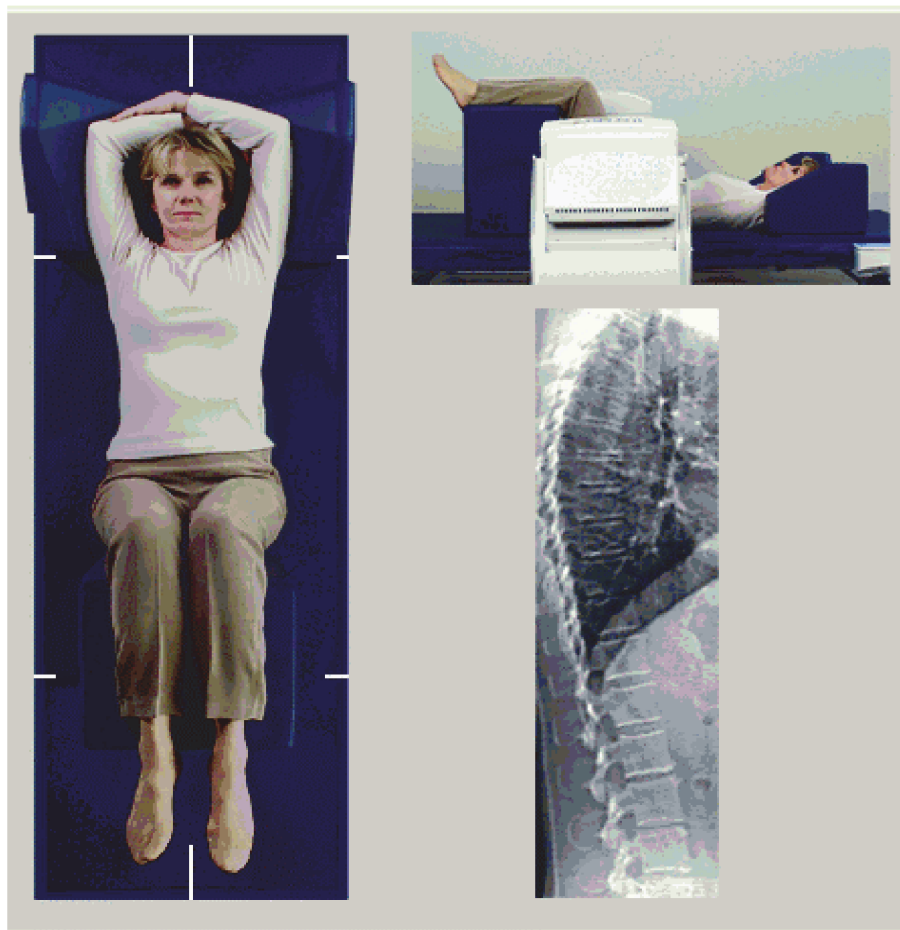
14.3 Rozpoczynanie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Poproś pacjenta o wstrzymanie oddechu podczas skanowania.
2. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG Wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
3. Sprawdź obraz.
4. Gdy na obrazie są widoczne kręgi od L4 do T4, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan), a następnie poproś pacjenta, aby oddychał normalnie.
5. Wybierz opcję **Close** (Zamknij). Zostanie wyświetlony komunikat *Naciśnij i przytrzymaj WŁĄCZ...*
6. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny) na panelu sterowania, aż ramię C zostanie całkowicie obrócone do pozycji skanowania bocznego.



Rycina 53: Pozycjonowanie do skanu bocznego IVA

14.4 Rozpoczynanie skanu bocznego IVA



Ostrzeżenie:

Jeśli wskaźnik RTG panelu sterowania nie zgaśnie w ciągu 10 sekund po zakończeniu skanowania, natychmiast naciśnij czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego. Przed wznowieniem pracy wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

1. Poproś pacjenta o wstrzymanie oddechu podczas skanowania trwającego dziesięć sekund.
2. Kliknij przycisk **Start Scan** (Rozpocznij skan). Wskaźnik RTG Wł. miga aż do zatrzymania skanowania.
3. Sprawdź obraz.
4. Gdy na obrazie są widoczne kręgi od L4 do T4, kliknij przycisk **Stop Scan** (Zatrzymaj skan), a następnie powiedz pacjentowi, aby oddychał normalnie.
5. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Enable Lateral** (Włącz boczny) na panelu sterowania, aż ramię typu C zostanie obrócone do pozycji początkowej.
6. Wybierz opcję **Exit** (Zakończ).
7. Naciśnij przycisk **Patient On/Off** (Pacjent wł./wył.) na panelu sterowania, a gdy nastąpi zatrzymanie ruchu, pomóż pacjentowi zejść ze stołu.

14.5 Analiza IVA (natychmiastowa ocena kręgów) dla skanowania bocznego IVA

Patrz część [Analiza IVA](#) na stronie 99.

Rozdział 15 Badanie IVA (natychmiastowa ocena kręgów) z BMD (badanie gęstości mineralnej kości)

Badanie należy rozpocząć w sposób opisany w części [Korzystanie z listy roboczej do pobrania wpisu pacjenta](#) na stronie 16. W oknie Wybierz typ skanu wybierz opcję IVA z BMD.

Hologic zaleca wykonywanie skanów w następującej kolejności:

1. skan przednio-tylny (AP) w badaniu IVA,
2. skan przednio-tylny (AP) w badaniu BMD,
3. skan boczny w badaniu BMD,
4. skan boczny w badaniu IVA.

15.1 Ułożenie pacjenta

Ustaw pacjenta w sposób opisany w punkcie *Pozycjonowanie do skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych* w części [Ułożenie pacjenta](#) na stronie 25 z następującym wyjątkiem: ramiona pacjenta powinny być ułożone poniżej linii górnej granicy skanowania.

15.2 Wybór typu skanu

1. W oknie **Select Scan Type** (Wybierz typ skanu) usuń symbol zaznaczenia w polu **Use Default Scan Mode** (Użyj domyślnego trybu skanu).
2. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
3. W oknie **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (Uwzględnić skan przednio-tylny (AP) kręgosłupa SE w badaniu IVA?) wybierz opcję **SE AP Image** (Obraz przednio-tylny (AP) SE).
4. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
5. W oknie **Select AP Lumbar Spine Scan Mode** (Wybierz tryb skanu przednio-tylnego (AP) kręgów lędźwiowych) kliknij opcję **Express (x)** (Ekspres (x)).
6. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
7. W oknie **Select Lateral Scan Mode for AP/Lateral Exam** (Wybierz tryb skanu bocznego dla badania przednio-tylnego (AP) / bocznego) kliknij opcję **Fast Array (f)** (Szybki tablicowy (f)).
8. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>).
9. W oknie **Include SE Lateral Spine Scan in IVA Exam?** (Uwzględnić skan SE boczny kręgosłupa w badaniu IVA?) kliknij opcję **SE Lateral Image** (Obraz boczny SE).
10. Wybierz opcję **Next >>** (Dalej >>). Zostanie wyświetlony komunikat *Naciśnij i przytrzymaj WŁĄCZ....*

15.3 Wykonanie skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)

Wykonaj skan IVA AP zgodnie z opisem w części [Obrazowanie IVA i IVA HD w systemie Horizon A](#) na stronie 93, zaczynając od punktu [Ułożenie pacjenta](#) na stronie 93.

Po naciśnięciu przycisku **Włącz boczny** stół zostanie zablokowany. Przesuwane może być tylko ramię C. W razie potrzeby przesunąć pacjenta do dłuższej osi celownika krzyżkowego lasera.

15.4 Wykonanie i analiza skanu przednio-tylnego (AP) z badaniem gęstości mineralnej kości (BMD)

Wykonaj i przeanalizuj skan BMD AP, jak opisano w części [Rozpoczęcie skanowania przednio-tylnego \(AP\) kręgów lędźwiowych](#) na stronie 27 i [Analiza skanu bocznego](#) na stronie 75.

15.5 Wykonanie skanu bocznego z badaniem gęstości mineralnej kości (BMD)

Wykonaj skan boczny BMD w sposób opisany w części [Rozpoczynanie skanu bocznego IVA](#) na stronie 96.

15.6 Wykonanie skanu bocznego z natychmiastową oceną kręgów (IVA)

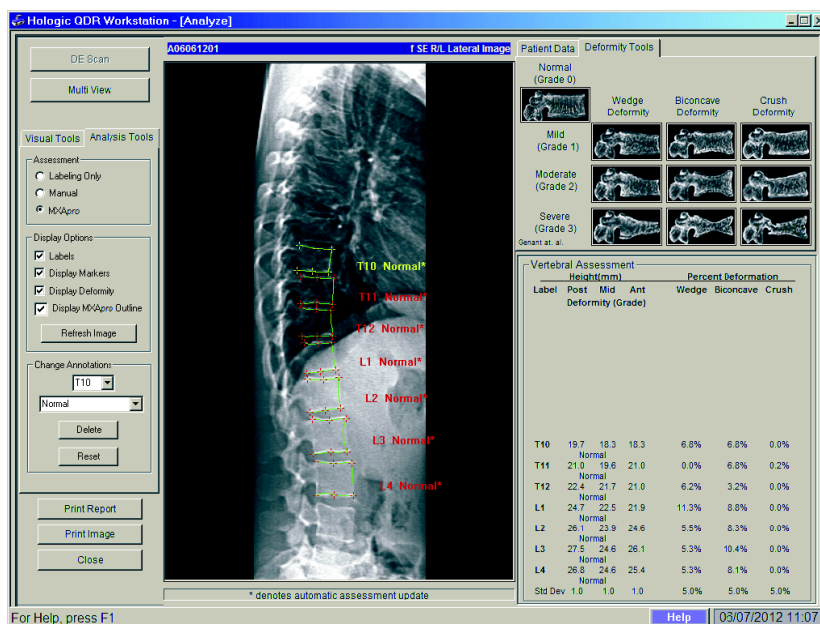
Wykonaj skan boczny IVA w sposób opisany w części [Rozpoczynanie skanu bocznego IVA](#) na stronie 96.

15.7 Analiza IVA

Patrz część [Analiza IVA](#) na stronie 99.

Rozdział 16 Analiza IVA

Okno przeglądarki (patrz rysunek *Okno przeglądarki IVA*) jest opisane w części [Viewer Window, Left Panel](#) na stronie 99.



Rycina 54: Okno przeglądarki natychmiastowej oceny kręgów (IVA)

16.1 Viewer Window, Left Panel

Tabela 16: Viewer Window, Left Panel

Element sterowania	Opis
DE Scan	Używany tylko w przypadku skanu bocznego IVA (Skan DE na stronie 104).
Przycisk Multi View	Wybrać, aby przełączać tryby Widok wielokrotny i Widok pojedynczy.
Zakładka Visual Tools	Wybrać, aby wyświetlić narzędzia wizualne (Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia wizualne na stronie 100).
Zakładka Analysis Tools	Wybrać, aby wyświetlić narzędzia analizy (patrz Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia analizy na stronie 101)
Print Report	Drukuje raport za pomocą wybranej drukarki.
Print Image	Drukuje obraz za pomocą wybranej drukarki.
Close	Zamyka okno analizy i powraca do okna głównego, zapisując wszystkie wprowadzone dla skanu zmiany.

16.2 Okno przeglądarki, panel środkowy

Tabela 17: Okno przeglądarki, panel środkowy

Element sterujący	Opis
Obszar wyświetlania obrazu	Umożliwia wyświetlenie obrazów z wybranego skanu. Kliknij obraz prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu elementów sterowania obrazem (Elementy sterowania obrazem na stronie 103).
ID skanu	Pojawia się powyżej obrazu, po lewej stronie.
Typ skanu	Pojawia się powyżej obrazu, po prawej stronie.

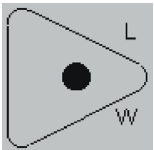
16.3 Okno przeglądarki, panel prawy

Tabela 18: Okno przeglądarki, panel prawy

Element sterujący	Opis
Karta Dane pacjenta	Kliknij, aby wyświetlić dane pacjenta.
Karta Narzędzia deformacji	Wybierz, aby wyświetlić obrazy referencyjne identyfikacji deformacji i wyniki dla poszczególnych kręgów przeanalizowanych na obrazie.
Włączony Widok wielokrotny	Obraz jest wyświetlany w środkowym i prawym panelu przeglądarki.

16.4 Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia wizualne

Tabela 19: Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia wizualne

Element sterujący	Opis
W-L 	Kliknij i przeciągnij kulę umieszczoną w środku trójkąta, aby ustawić kontrast i jasność obrazu. Dokładniejsze ustawienia: 1. Kliknij obraz prawym przyciskiem myszy. 2. Kliknij przycisk Ustaw WL. 3. Kliknij i przeciągnij kursor na obrazie.
Powrót	Przywraca wartości początkowe parametrów wyświetlania.
Odwróć	Odwraca wartość skali szarości poszczególnych pikseli, tworząc negatyw obrazu.
Przerzuć	Przerzuca obraz wokół środkowej osi pionowej.
	Kliknij, aby powiększyć obraz.
	Kliknij, aby pomniejszyć obraz.

16.5 Okno przeglądarki, panel lewy, karta Narzędzia analizy

Tabela 20: Obszar Ocena

Element sterujący	Opis
Przyciski jednokrotnego wyboru określające rozmieszczenie opisów kręgów umieszczanych na obrazie. Zapoznaj się z poniższymi opisami:	
Tylko etykiety	Umieść wskaźnik w odpowiednim miejscu i wybierz, aby dodać etykietę kręgu. Wybierz i przeciągnij, aby przenieść etykietę; kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zmienić ją lub dodać ocenę.
Ręcznie	Umieść wskaźnik w centrum kręgu i wybierz, aby dodać etykietę kręgu i znaczniki. Wybierz punkt pomiędzy znacznikami i przeciągnij, aby przenieść jednocześnie etykietę i znaczniki. Wybierz znacznik i przeciągnij, aby przenieść sam znacznik. Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zmienić etykietę lub dodać ocenę.
MXApro	Umieść wskaźnik w centrum kręgu i kliknij, aby dodać etykietę kręgu, znaczniki, zarys kręgu (w kolorze zielonym) i ocenę deformacji na podstawie obliczonego współczynnika. Kliknij punkt pomiędzy znacznikami i przeciągnij, aby przenieść jednocześnie wszystkie elementy. Kliknij znacznik i przeciągnij go we właściwe miejsce (Znaczniki na stronie 107). Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zmienić etykietę lub ocenę. Gwiazdka oznacza, że ocenę oparto na współczynnikach obliczonych dla wysokości kręgów. Diagnoza deformacji kręgów zależy wyłącznie od oceny lekarza lub przeszkolonego pracownika służby zdrowia. Przed wydrukowaniem lub zgłoszeniem ocen na raporcie muszą one zostać zmodyfikowane lub zaakceptowane przez lekarza. Wskazówki dotyczące oceny, patrz część Interpretacja obrazu IVA na stronie 105.

Tabela 21: Obszar Opcje wyświetlania

Element sterujący	Opis
Elementy sterowania określające opisy kręgów wyświetlane na obrazie (patrz opisy poniżej).	
Etykiety	Zaznacz, aby wyświetlać na obrazie wszystkie etykiety.
Wyświetl znaczniki	Zaznacz, aby wyświetlać na obrazie wszystkie znaczniki.
Wyświetl deformację	Zaznacz, aby wyświetlać na obrazie wszystkie oceny deformacji.
Wyświetl zarys MXApro.	Zaznacz, aby wyświetlić na obrazie wszystkie zarysy MXApro. Zarys to oszacowanie krawędzi kręgów wykonane przez program, używane do umieszczenia znacznika.
Przycisk Odśwież obraz	Kliknij, aby zastosować do ostatnio przeanalizowanego kręgu wybrane opcje wyświetlania (wyświetlenie wyglądu obrazu podczas przeglądania i druku).

Tabela 22: Obszar Zmiana opisów

Element sterujący	Opis
Elementy sterowania umożliwiające zmianę etykiet kręgów i ocen w wybranych opisach kręgów (patrz poniższe opisy).	
Lista rozwijana Wybór etykiety	Kliknij strzałkę w dół, aby zmienić etykietę wybranej analizy kręgu.
Lista rozwijana Wybór oceny	Kliknij strzałkę w dół, aby zmienić ocenę deformacji wybranej analizy kręgu.
Przycisk Usuń	Kliknij, aby usunąć jedną lub więcej wybranych analiz kręgów.
Przycisk Resetuj	Kliknij, aby usunąć wszystkie nowe analizy kręgów i wyświetlić oryginalne analizy z pliku DICOM (jeśli występowały).

16.6 Elementy sterowania obrazem

Umieść wskaźnik myszy na obszarze obrazu i kliknij prawym przyciskiem myszy.

Tabela 23: Elementy sterowania obrazem

Element sterowania	Opis
Powiększenie i Menu wyboru W-L (część górna)	Kliknij jedną z opcji, aby aktywować: Przeciągnij powiększenie Przeciągnij widok panoramiczny Ustaw WL
Przeciągnij powiększenie	Przeciągnij lupę nad obszar obrazu, który ma zostać powiększony, i zwolnij przycisk. 
Przeciągnij widok panoramiczny	Kliknij i przeciągnij obraz, aby umieścić go w dowolnym miejscu okna. 
Ustaw W-L	Umożliwia wyregulowanie przesuwania W-L w dowolnym kierunku, aby zmieniać wartości W i L. 
Sterowanie powiększeniem (część dolna)	Wybierz ustawienia sterowania powiększeniem, aby zwiększyć lub zmniejszyć rozmiar obrazu: Dopasuj do okna 25% 50% 100% 200% 400%

16.7 Skan DE

Jeśli jest wymagany skan o podwójnej energii jednego lub dwóch kręgów na skanie IVA, należy użyć opcji Skan DE.

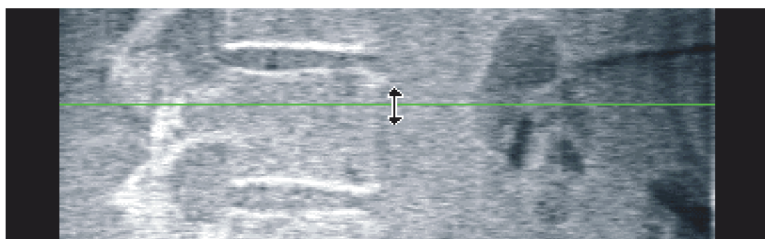
Pacjent powinien pozostać na stole w takiej samej pozycji jak podczas wykonywania skanu bocznego IVA. Jeśli pacjent poruszył się, należy wykonać jeszcze jeden skan boczny IVA i wykonać skan DE natychmiast po nim, gdy pacjent pozostaje w tej samej pozycji.

1. Wybierz opcję **DE Scan** (Skan DE).
2. Wybierz kartę **Analysis Tools** (Narzędzia analizy).
3. Umieść wskaźnik myszy na górnej zielonej linii (w górnej części obrazu) i przeciągnij ją do górnej częściżądanego obszaru.



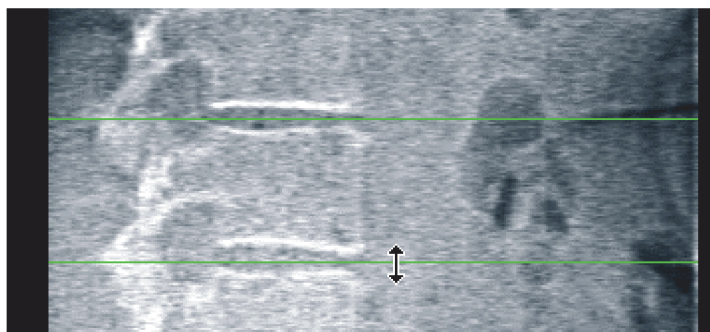
Uwaga

Jeśli obraz jest powiększony, zielone linie mogą znajdować się poza wyświetlanym obszarem. Aby zobaczyć linie, wybierz opcję Dopasuj do okna.



Rycina 55: Skan DE 1 (góraż obszaru)

4. Umieść wskaźnik myszy na dolnej zielonej linii (w dolnej części obrazu) i przeciągnij ją do dolnej częściżądanego obszaru.



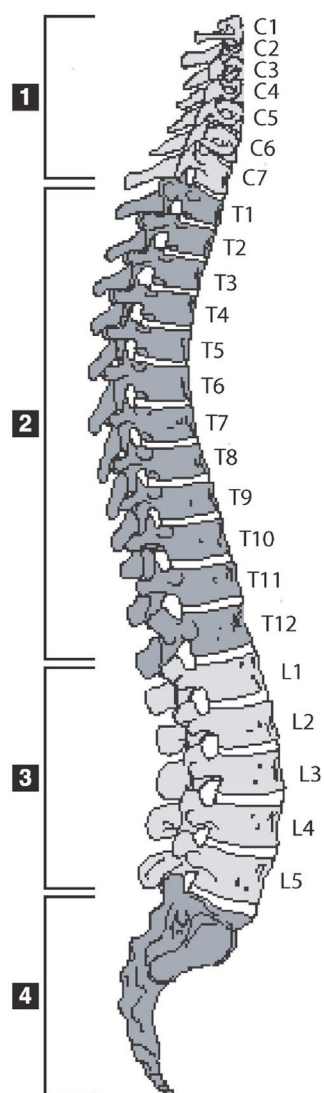
Rycina 56: Skan DE 2 (od góraż do dołu obszaru)

5. Wybierz opcję **Close** (Zamknij).
6. Uruchom nowy skan. Podczas skanu o podwójnej energii pacjent może oddychać normalnie.

Rozdział 17 Interpretacja obrazu IVA

Obrazy IVA może interpretować lekarz lub lekarz z odpowiednią licencją. Obrazy IVA nie są przeznaczone do ogólnej diagnostyki radiologicznej. Mają one służyć do oceny deformacji kręgowych.

Budowę anatomiczną kręgosłupa wraz z etykietami poziomów kręgowych przedstawia rysunek *Kręgosłup ludzki*. Obrazy IVA zazwyczaj obejmują poziomy od **T4** do **L4**. Zgodnie z systemem klasyfikacji Genanta rysunek *Deformacje kręgów* przedstawia przykłady prawidłowych i zdeformowanych trzonów kręgowych.



Rycina 57: Kręgosłup ludzki

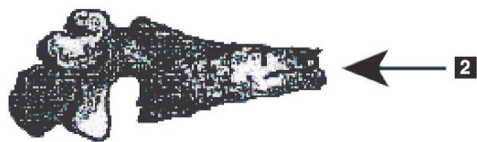
Kręgosłup człowieka zwykle składa się z:

1. 7 kręgów szyjnych,
2. 12 kręgów piersiowych,
3. 5 kręgów lędźwiowych,
4. kości krzyżowej.



1. Typowy trzon kręgowy
2. Ostra deformacja klinowa
3. Ostra deformacja dwuwklęsła

Przedstawiono prawidłowy trzon kręgowy oraz kręgi z ostrą deformacją.



Na podstawie Genant, H.K., C.Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique." J. Bone Miner Res 8(9): 1137-48.

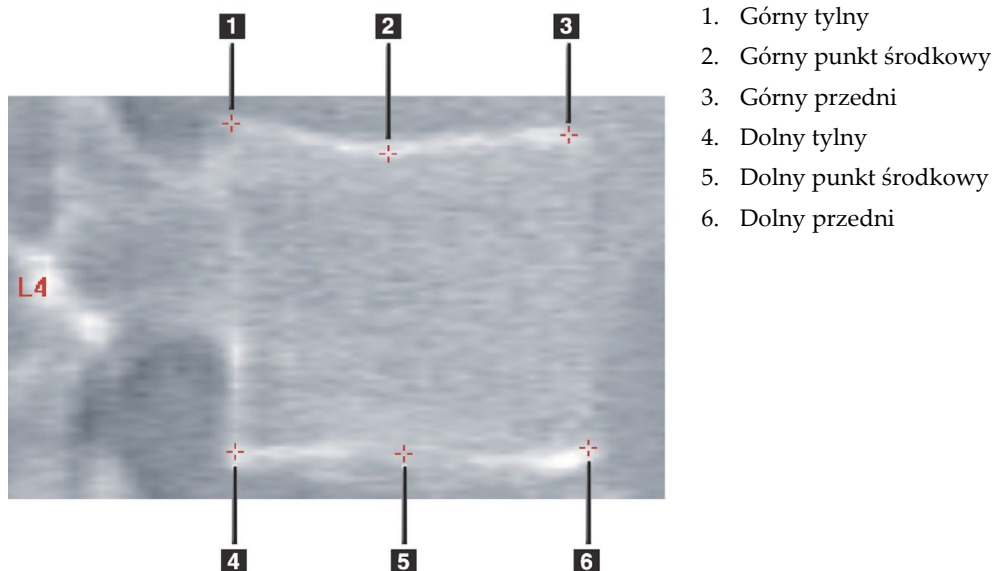


Rycina 58: Deformacje kręgów

Szczegółowe informacje dotyczące oceny deformacji kręgów i jej zastosowania podczas klinicznego diagnozowania osteoporozy można znaleźć w materiałach referencyjnych i witrynach internetowych organizacji, patrz część [Interpretacja wyników](#) na stronie 125.

Rozdział 18 Znaczniki

Aby określić kształt jednego lub kilku kręgów, na obszarze tylnym, przednim i w punktach środkowych umieszczono znaczniki, jak pokazano na następującym rysunku.



Rycina 59: Rozmieszczenie znaczników

Prawidłowe rozmieszczenie tych sześciu znaczników opisano w załączniku „*The Appendix to Chapter 20: Point Placement in Vertebral Morphometric X-ray Absorptiometry*” autorstwa Jacqueline A. Rea w publikacji *The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice*, wyd. drugie, strony 456–457.

18.1 Używanie znaczników

18.1.1 Przerzucanie obrazu

Na obrazie skanu IVA na początku powinien być wyświetlany kręg po lewej stronie. Przed dodaniem znaczników należy się upewnić, że kręgosłup jest po lewej stronie. W razie potrzeby kliknij opcję **Flip** (Przerzuć).

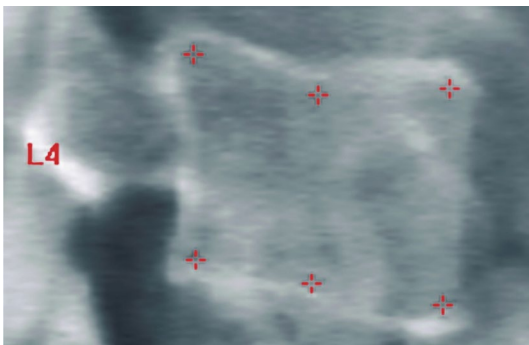


Uwaga

Obrazu nie można przerzucić po dodaniu znaczników.

18.1.2 Dodawanie znaczników

1. Wybierz opcję **Markers**(Znaczniki).
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy na obrazie i wybierz opcję **Add Marker**(Dodaj znacznik).



Rycina 60: Dodawanie znacznika

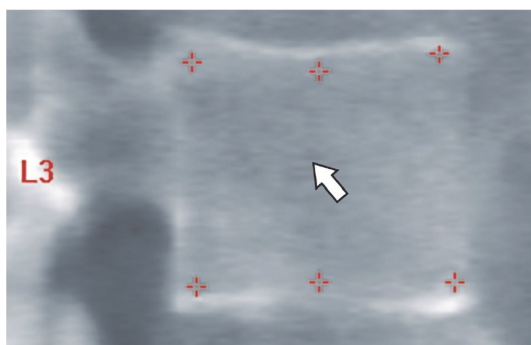


Uwaga

Program próbuje określić etykietę kręgu na podstawie lokalizacji wskaźnika myszy w momencie kliknięcia. Po dodaniu do obrazu pierwszej etykiety, jeśli program określił ją błędnie, należy ją zmienić przed dodaniem kolejnej etykiety. W miarę dodawania kolejnych etykiet w przypadku, gdy któraś z etykiet jest błędna, należy ją zmienić przed dodaniem kolejnej.

18.1.3 Wybór znaczników

1. Umieść wskaźnik myszy pośrodku sześciu znaczników i kliknij opcję



Rycina 61: Wybór znacznika

lub wybierz dane znaczników w bloku wyników.

L3	22.6	21.1	22.9	1.01	0.93
L4	21.3	19.3	22.4	1.05	0.91

Rycina 62: Dane znaczników w bloku wyników

Wybrane znaczniki są wyświetlane na żółto (czerwono, jeśli obraz jest odwrócony). Niewybrane znaczniki są wyświetlane na czerwono (na ciemnoniebiesko, jeśli obraz jest odwrócony).

18.2 Blok wyników

Blok wyników dla skanów bocznego i przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA) należy interpretować inaczej z powodu pozycji kręgosłupa w obszarze skanu.

18.2.1 Blok wyników dla skanów bocznych IVA

Panel Ocena kręgów jest wyświetlany jedynie w prawej dolnej części ekranu, gdy przeglądarka jest w trybie widoku pojedynczego. W panelu tym są wyświetlane tabele wyników dla wszystkich kręgów przeanalizowanych na obrazie wyświetlonym w obszarze obrazu.

Dla każdej dostępnej analizy kręgu wyświetlane są dwa wiersze danych.

- Pierwszy wiersz zawiera etykietę kręgu, jego wysokość przednią, środkową i tylną (w milimetrach) oraz procentową deformację klinową, dwuwklęsłą i zmiażdżeniową.
- Drugi wiersz zawiera typ deformacji oraz jej dotkliwość. Niektóre z wymienionych danych mogą nie być dostępne, zależnie od typu przeprowadzonej analizy kręgu. W przypadku nieprzeanalizowanych kręgów wyświetlane są dwa puste wiersze.
- Ostatni wiersz danych wyświetlany w tabeli zawiera wartości odchylenia standardowego dla poszczególnych wyświetlonych typów danych. Na przykład Wysokość tylna (mm) charakteryzuje się odchyleniem standardowym ± 1 mm; wartość procentowa deformacji klinowej posiada odchylenie standardowe rzędu $\pm 5\%$.

Rycina 63: Blok wyników

Tabela 24: Etykiety Bloku wyników

Strona 110

18.2.2 Blok wyników dla skanów przednio-tylnych (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)



Uwaga

Firma Hologic nie zaleca umieszczania znaczników na skanie przednio-tylnym (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA).

Blok wyników dla skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA) będzie wyświetlany tak samo jak powyższy skan boczny IVA, ale etykiety są inaczej używane z powodu pozycji kręgosłupa. Etykiety **Wysokość środkowa**, **Klin** i **Środkowy klin** są takie same, ale etykietę **Wysokość tylna** należy interpretować jako **Strona prawa** kręgów, natomiast **Wysokość przednia** — jako Wysokość przednia należy interpretować jako **Strona lewa** kręgów, stosownie do następujących wytycznych:

Tabela 25: Blok wyników dla skanu przednio-tylnego (AP) z natychmiastową oceną kręgów (IVA)

Skan boczny IVA	Skan AP IVA
Wysokość tylna (mm)	Strona prawa (mm)
Wysokość przednia (mm)	Strona lewa (mm)

Etykiety **Strona prawa** i **Strona lewa** nie są ujmowane w raportach Blok wyników skanu AP IVA. Nie są też drukowane w żadnych raportach.

18.3 Drukowanie

Przeglądarka udostępnia dwa tryby drukowania informacji wyświetlanych na ekranie: Drukuj raport i Drukuj obraz.

Funkcja drukowania jest zintegrowana ze standardową architekturą druku systemu Windows. Oznacza to, że możliwe jest wybranie urządzenia wyjściowego i liczby kopii, zmiana właściwości itp. Można także wygenerować podgląd wydruku, aby zobaczyć końcowy efekt wydruku na ekranie.



Uwaga

Jeśli na obrazie zostały umieszczone nowe analizy *CADfx*, przed wydrukowaniem wyników lub wyświetleniem ich na ekranie konieczne będzie zaakceptowanie tych analiz.

18.3.1 Drukuj raport

Funkcji Drukuj raport można używać wyłącznie w trybie widoku pojedynczego.

18.3.2 Drukuj obraz

Funkcji Drukuj obraz można używać zarówno w trybie widoku pojedynczego, jak i wielokrotnego.

Dodatkowe typy raportów, patrz część [Raporty](#) na stronie 115.

Rozdział 19 Porównanie i sprawdzenie

19.1 Przywracanie skanu odniesienia lub wcześniejszego

Jeśli skan odniesienia lub wcześniejszy pacjenta nie znajduje się aktualnie w systemie, znajdź go i przywróć ([Znajdź skany](#) na stronie 131 i [Przywróć skany](#) na stronie 131).

19.2 Ocena skanu odniesienia lub wcześniejszego

Sprawdź, czy skan odniesienia lub wcześniejszy został prawidłowo przeanalizowany. Jeśli nie, przeanalizuj go ponownie, a następnie zarchiwizuj go oraz wszystkie kolejne skany.

19.3 Wykonywanie skanu sprawdzającego

Procedura wykonania skanu sprawdzającego — patrz:

Tabela 26: Procedura skanu sprawdzającego

Skan	Sekcja
Przednio-tylny kręgow lędźwiowych	Badanie kręgów lędźwiowych w skanie przednio-tylnym (AP) na stronie 25
Biodro	Badanie biodra na stronie 31
Przedramię	Badanie przedramienia na stronie 47
Całe ciało	Badanie całego ciała na stronie 57
AP/boczny	Badanie BMD kręgosłupa w skanie przednio-tylnym w supinacji / bocznym (Horizon A) na stronie 73
Bocz. w poz. leż.	Badanie BMD kręgosłupa w rzucie bocznym w pozycji leżącej na stronie 81

Następnie na ekranie Zamknij badanie kliknij opcję **Analyze Scan**(Analizuj skan).

19.4 Analiza skanu sprawdzającego za pomocą analizy porównawczej

1. Automatyczne porównanie ze skanem odniesienia lub wcześniejszym zależy od konfiguracji analizy.
2. Wybierz opcję **Results**(Wyniki).
3. Wybierz opcję **Close**(Zamknij).
4. W razie potrzeby użyj przycisków etapów analizy i narzędzi przybornika do porównania skanu sprawdzającego. Dopasuj analizę skanu sprawdzającego do skanu odniesienia lub wcześniejszego.



Uwaga

Użyj opcji *Analiza porównawcza* w celu dokładnego określenia szybkości zmian.

19.5 Generowanie raportu dla szybkości zmian

1. Wybierz opcję **Report** (Raport) w oknie **Exit Analysis** (Zakończ analizę).



Uwaga

Jeśli obszary dla wcześniejszych skanów nie pasują dokładnie, a tylko częściowo do bieżącego skanu, raport jest generowany tylko dla pasujących obszarów.

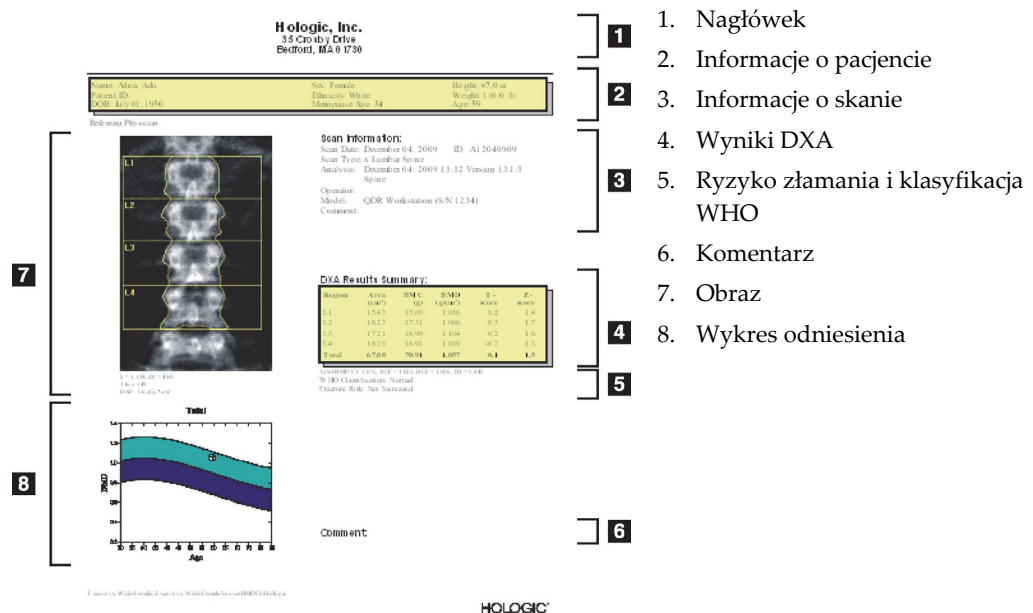
2. Zaznacz pole wyboru **Rate of Change** (Szybkość zmian).
3. Wybierz opcję **Print**(Drukuj).

Rozdział 20 Raporty

1. Kliknij przycisk **Report** (Raport) w oknie głównym.
2. Wybierz nazwisko pacjenta, a następnie kliknij przycisk **Next >>**(Dalej >>).
3. Wybierz wymagane skany i kliknij przycisk **Next >>**(Dalej >>). Tworzenie par skanowania dwóch bioder ([Tworzenie par bioder dla raportów szybkości zmian badania dwóch bioder](#) na stronie 117).
4. Komentarze na wydrukowanym raporcie, wybierz opcję **Edit comment...**(Edytuj komentarz...) (patrz rysunek *Bloki raportu* w części [Bloki informacji na raporcie](#) na stronie 115).
5. Wybierz jedną z następujących metod:
 - Wybierz typ raportu, klikając jego pole ([Raport DICOM](#) na stronie 122).
 - Wybierz opcję **DICOM / IVA report**(Raport DICOM/IVA). ([Raport DICOM](#) na stronie 122).
 - Wybierz opcję **Generate DxReport**(Generate DxReport). Patrz *Podręcznik użytkownika DxReport* (MAN-02331). Na karcie Raport na ekranie Konfiguracja systemu możesz skonfigurować raport DxReport.
6. Wybierz opcję **Drukuj**.

20.1 Bloki informacji na raporcie

Raporty zawierają *bloki* informacji różniące się nieznacznie w zależności od wybranego typu raportu. Wyjaśnienia dotyczące bloków raportu, patrz poniższy rysunek i tekst.



Rycina 64: Bloki raportu

20.2 Edycja komentarza

1. W oknie *Drukuj* kliknij opcję **Edit comment...**(Edytuj komentarz...)
 - Aby wybrać z listy wstępnie zdefiniowanych komentarzy, kliknij strzałkę w dół.
 - Aby wprowadzić nowy komentarz, kliknij w polu tekstowym *Komentarz*.



Uwaga

Nowe komentarze nie są dodawane do listy wstępnie zdefiniowanych komentarzy.

2. Wybierz opcję **Update**(Aktualizuj).

20.3 Raport szybkości zmian

Raport szybkości zmian jest narzędziem umożliwiającym monitorowanie zmian wyników w czasie i obejmuje:

- szczegółowe informacje o pacjencie i skanie;
- datę wykonania skanu, wiek pacjenta, wartość BMD i wskaźnik T-score, uzyskane podczas poszczególnych wizyt;
- zmiany wyników w stosunku do skanów odniesienia i wcześniejszych, podane w procentach (%) i/lub jako wartość bezwzględna (g/cm²);
- obraz uzyskany podczas skanowania wraz z obszarem zainteresowania (ROI) i mapą kości bieżącego skanu;
- wykres krzywej odniesienia dla wieku, przedstawiający wartość gęstości mineralnej kości (BMD) dla każdego skanu odniesienia i kolejnych skanów;
- 10-letnie ryzyko złamania (tylko skany biodra);
- wyniki dotyczące szybkości zmian składu ciała (tylko skany całego ciała).

Więcej informacji, patrz część [Interpretacja wyników](#) na stronie 125.

20.3.1 Usuwanie znaków gwiazdki (*) i kratki (#) z raportów

Raporty mogą zawierać znaki gwiazdki (*) lub znaki kratki (#) w celu wskazania niezgodnych typów skanów i metod analizy. Aby zapobiec wstawianiu znaków gwiazdki (*) i kratki (#) w raportach:

1. Wybierz opcję **System Configuration > Report tab**(Konfiguracja systemu > Karta Raport). Wyświetli się karta Ogólne.
2. Wybierz opcję **Rate of Change**(Szybkość zmian).
3. Wybierz przycisk **Configure** (Konfiguruj). Zostanie wyświetlone okno dialogowe Konfiguracja szybkości zmian.
4. Wybierz kartę **Results Block tab**(Blok wyników).
5. Usuń zaznaczenie opcji **Indicate Different Scan Types or Analysis Methods**(Wskaż różne typy skanów lub metody analizy).
6. Kliknij przycisk **OK**, a następnie ponownie kliknij przycisk **OK**.

20.3.2 Tworzenie par bioder dla raportów szybkości zmian badania dwóch bioder

Raport szybkości zmian dla dwóch bioder zawiera informacje dotyczące zmian wyników dla par bioder. *Para bioder* obejmuje skan prawego biodra i skan lewego biodra, wykonany w odstępie nie większym niż 14 dni.

1. Przejdź do listy skanów pacjenta, tak jak w przypadku każdego raportu ([Raporty](#) na stronie 115).
2. Wybierz lewy i prawy skan — jeden skan jest najnowszy. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Dopasuj pary skanów.
3. Wybierz skan prawego biodra z pola lewej listy.
4. Wybierz skan lewego biodra z pola prawej listy. Strzałka w dół jest aktywna.
5. Wybierz parę dwóch bioder z listy Pary dwóch bioder.
6. Wybierz przycisk OK.

20.4 Raporty dotyczące składu ciała

Oprogramowanie APEX może wyświetlać pomiary DXA wraz z reprezentatywnym mapowaniem koloru obrazu dla tkanki „tłuszczowej” i „beztłuszczowej”. Patrz rysunek *Raport składu ciała* w części [Wyniki BCA](#) na stronie 118.

Można także wygenerować raport szybkości zmian, przedstawiający trend serii pomiarów składu ciała DXA w czasie. Patrz rysunek *Pola raportu szybkości zmian składu ciała* w części [Wyniki szybkości zmian analizy składu ciała \(BCA\)](#) na stronie 119.

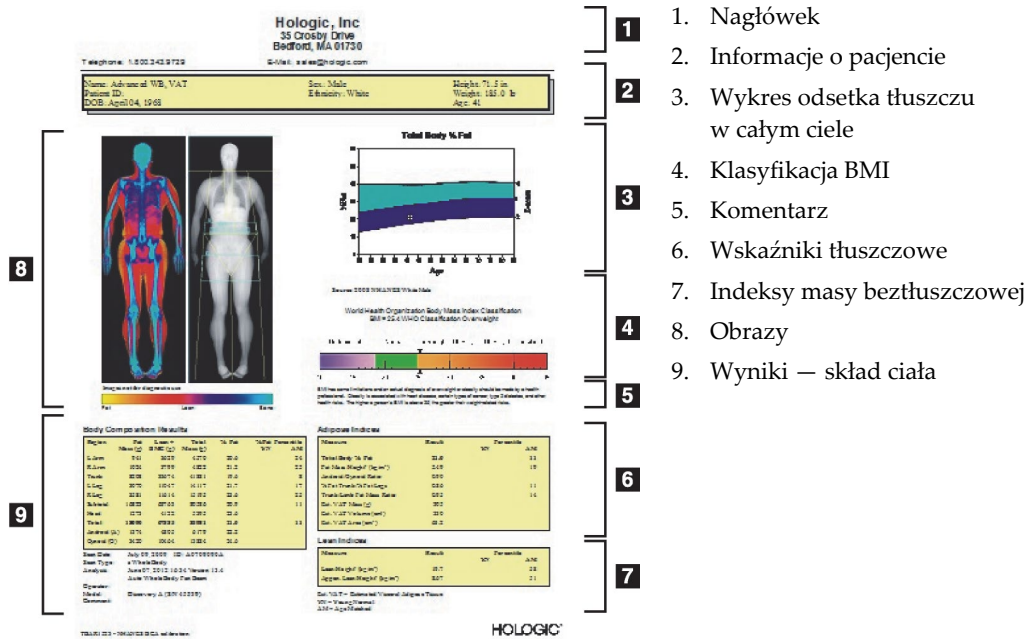


Uwaga

Obrazy zawarte w tych raportach nie powinny być wykorzystywane do celów diagnostycznych.

20.4.1 Wyniki BCA

Bloki raportu i wykresy dla wyników analizy składu ciała (BCA) (patrz poniższy rysunek) wymieniono w poniższych tabelach. Opisy ilustracji, patrz część [Raport DICOM](#) na stronie 122.



Rycina 65: Raport składu ciała

Tabela 27: Pola raportu składu ciała

Blok raportu	Opis
Wyniki — skład ciała	Wyniki dla standardowych podobszarów (ręce, tułów, nogi i głowa), niepełnych (bez głowy), pełnych (z głową) oraz obszarów męskich i żeńskich.
Wskaźniki tłuszczowe	Wyniki i wskaźniki dla tkanek tłuszczowych pacjenta.
Indeksy masy beztłuszczowej	Wyniki i wskaźniki dla beztłuszczowej masy tkanek pacjenta.

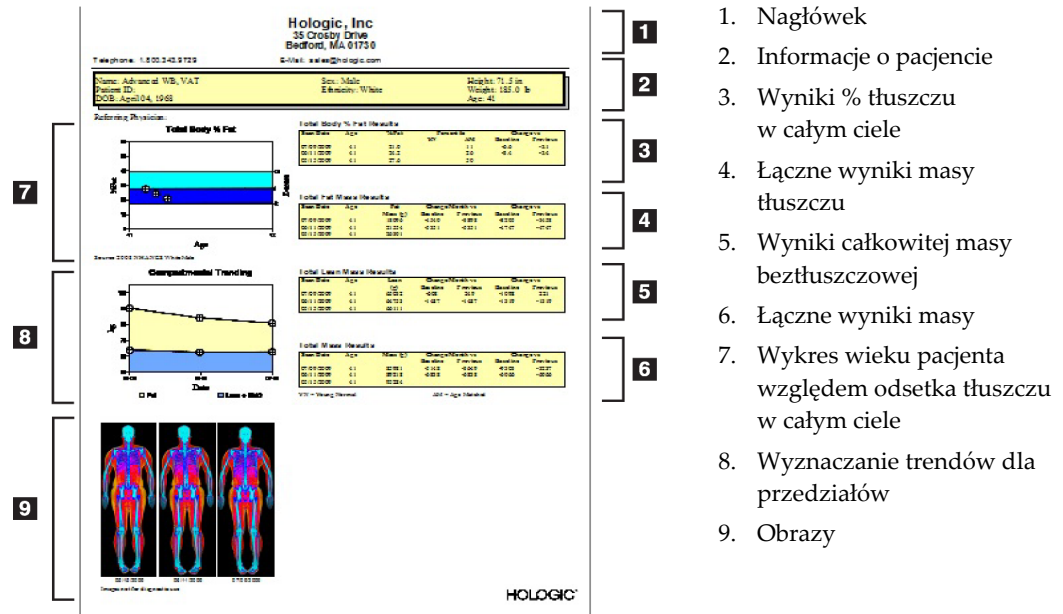
Tabela 28: Pola wykresu składu ciała

Wykres	Opis
Wykres wieku pacjenta względem odsetka tłuszczu w całym ciele ¹	Wykres przedstawiający wiek pacjenta w stosunku do odsetka tłuszczu w całym ciele.
Klasyfikacja BMI wg WHO	Skalarne przedstawienie klasyfikacji wskaźnika masy ciała według WHO.

1. Możliwość konfiguracji przez użytkownika

20.4.2 Wyniki szybkości zmian analizy składu ciała (BCA)

Bloki raportu Advanced Body Composition™ dla wyników analizy szybkości zmian BCA (patrz poniższy rysunek) są dostępne w niżej wymienionych tabelach.



Rycina 66: Raport szybkości zmian składu ciała

Tabela 29: Pola raportu szybkości zmian składu ciała (Advanced Body Composition)

Blok raportu	Opis
Wyniki odsetka tłuszczu w całym ciele ¹	Wyniki, wskaźniki i dane porównawcze dla odsetka tłuszczu pacjenta.
Łączne wyniki masy tłuszczu*	Wyniki, wskaźniki i dane porównawcze dla całkowitego tłuszczu pacjenta.
Wyniki całkowitej masy beztłuszczowej*	Wyniki, wskaźniki i dane porównawcze dla masy beztłuszczowej oraz masy BMC pacjenta.
Wyniki masy całkowitej*	Wyniki, wskaźniki i dane porównawcze dla masy całkowitej pacjenta.

1. Możliwość konfiguracji przez użytkownika

Tabela 30: Pola wykresu szybkości zmian składu ciała (Advanced Body Composition)

Wykres	Opis
Wykres wieku pacjenta względem odsetka tłuszczu w całym ciele ¹	Wykres przedstawiający wiek pacjenta w stosunku do odsetka tłuszczu w całym ciele.
Wyznaczanie trendów dla przedziałów*	Wykres zmian całkowitej masy tłuszczowej ciała i całkowitej masy beztłuszczowej ciała.

1. Możliwość konfiguracji przez użytkownika

20.4.3 Raporty dotyczące składu ciała i porównania bazy danych odniesienia

W 2008 r. organizacja NHANES opublikowała oparty na populacji zbiór danych DXA dla całego ciała, który uzyskano dzięki skanerom firmy Hologic. Wybrane pomiary DXA można porównać według baz danych odniesienia dla płci, grupy etnicznej i wieku, które opracowano na podstawie opublikowanego przez NHANES w 2008 r. zbioru danych całego ciała⁴.

Oprogramowanie może także wyświetlać pomiary DXA wraz z reprezentatywnym mapowaniem koloru obrazu dla tkanki „tłuszczowej” i „beztłuszczowej” (patrz rysunek w części [Wyniki BCA](#) na stronie 118). Obraz kolorowy przedstawia względne ilości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej na obrazie DXA. Żółte obszary przedstawiają miejsca o wyższym odsetku tłuszczu, a pomarańczowe i czerwone — miejsca o odpowiednio niższym odsetku tłuszczu. Obszary zawierające kości zaznaczono na niebiesko. Poza tym obraz kolorowy jest jaśniejszy na obszarach o większej grubości tkanki i ciemniejszy na obszarach z cieńszą tkanką. Służy to wyświetlaniu linii obszarów zainteresowania, umieszczanych przez operatora podczas analizy. Pod obrazami wyświetlany jest podpis „Obraz nie do celów diagnostycznych”, informujący użytkownika, że obraz nie powinien być stosowany do diagnozy. Obraz kolorowy przedstawia względny rozkład tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej i nie zawiera informacji diagnostycznych ani ilościowych.

Generowana jest krzywa odniesienia dla wartości % tłuszczu w całym ciele w stosunku do wieku, dopasowana do płci i pochodzenia etnicznego pacjenta. Wykres zapewnia graficzne przedstawienie pomiarów pacjenta względem osób w tym samym wieku. Linia środkowa wykresu przedstawia medianę wartości odniesienia, a górne i dolne obszary zacienione definiują 95-procentowy przedział ufności dla wykresu. Należy zwrócić uwagę, że górne i dolne obszary krzywej odniesienia mogą nie być dokładnie równej wielkości. Oznacza to, że dane wyjściowe nie wykazują rozkładu normalnego. W celu zapewnienia dokładnych wskaźników Z-score, T-score i percentyli wdrożono algorytm, który dopasowuje nierówne wyjściowe dane odniesienia.

Skala wskaźnika masy ciała (BMI) pojawia się na raporcie, aby przedstawić wskaźnik BMI pacjenta, obliczony na podstawie wzrostu i masy ciała wprowadzonej przez operatora. Przed interpretacją wyników wyświetlanych na skali BMI należy zawsze zweryfikować poprawność wzrostu i masy ciała. Nad skalą pojawia się klasyfikacja BMI według WHO wraz z wyjaśnieniem zagrożeń zdrowia związanych z wysokim wskaźnikiem BMI. Pod wykresem pojawia się akapit podsumowujący konsekwencje zdrowotne nadwagi i otyłości według Amerykańskiego Stowarzyszenia Chirurgów (http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_advice.htm). Więcej informacji, patrz <http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/CalltoAction.pdf>.

Wyniki pacjenta można porównać — graficznie i ilościowo — z wartościami bazy danych odniesienia DXA całego ciała firmy Hologic (patrz rysunek w części [Wyniki BCA](#) na stronie 118). Wykres graficzny przedstawia wartości odniesienia wraz z wartościami DXA zmierzonymi u pacjenta. U dorosłych porównanie ilościowe zapewnia wskaźnik Z-score lub wartości percentyla dopasowanego do wieku (AM) oraz wskaźnik T-score lub wartości percentyla młodych osób zdrowych (YN). U osób w wieku poniżej 20 lat zapewnia jedynie dopasowanie wartości percentyla wskaźnika Z-score lub wieku (AM). Do konwersji wskaźników Z-score i T-score na wartości odpowiednio percentyla

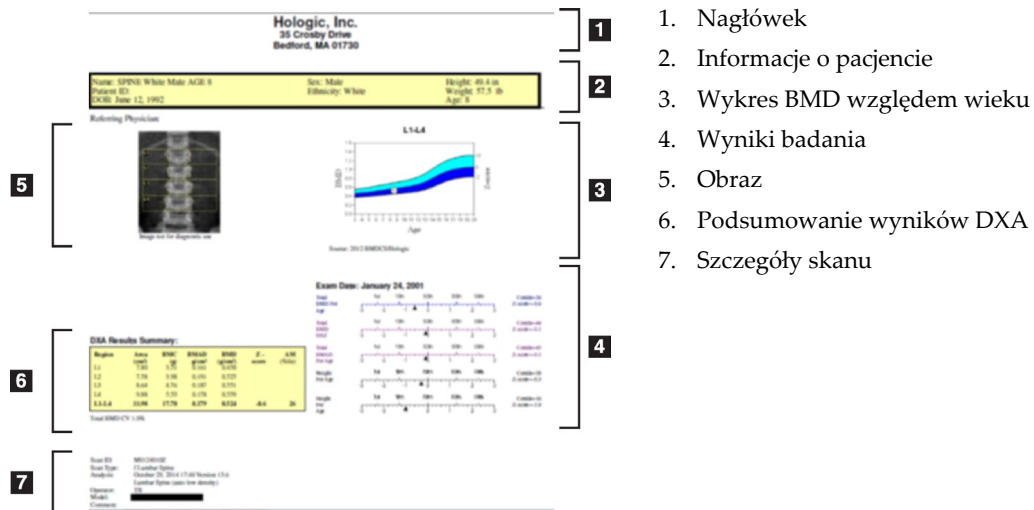
dopasowanego do wieku i percentyla młodych osób zdrowych służy proste przekształcenie matematyczne w zależności od tego, czy użytkownik skonfiguruje wyświetlanie wskaźników Z-score i T-score (punkty odchylenia standardowego), czy percentyli.

Istnieje ponadto możliwość wygenerowania raportu szybkości zmian, przedstawiającego trend serii pomiarów składu ciała DXA w czasie (patrz rysunek w części [Wyniki szybkości zmian analizy składu ciała \(BCA\)](#) na stronie 119). Krzywa % tłuszczu w całym ciele w górnej części raportu przedstawia trend wyników % tłuszczu w całym ciele w czasie. Pomiary te są wyświetlane na krzywej odniesienia dopasowanej do wieku, płci i grupy etnicznej z bazy danych odniesienia DXA całego ciała firmy Hologic.

Tuż pod krzywą % tłuszczu w całym ciele znajduje się kolejny wykres, opisany jako „Wyznaczanie trendów dla przedziałów”. Wykres ten zapewnia graficzne przedstawienie zmian całkowitej masy tłuszczowej ciała (obszar zacieniony na żółto) i całkowitej masy beztłuszczowej ciała (obszar zacieniony na niebiesko). Masę całkowitą, tj. sumę żółtego obszaru masy tłuszczowej oraz niebieskiego obszaru masy beztłuszczowej, wskazuje najwyższa linia wykresu.

20.5 Raporty pacjenta pediatrycznego

Następujący rysunek przedstawia pomiar pacjenta na krzywej odniesienia dopasowanej do wieku, płci i grupy etnicznej. Pod wykresem podane są wyniki uzyskane w oparciu o dostępne miary wybrane w konfiguracji systemowej dla tego raportu. Każda miara DXA jest zaznaczona na skali percentylowej, a wskaźnik Z-score oraz centyl pomiaru pacjenta względem rówieśników o tej samej płci i pochodzenia etnicznego jest podany na prawym końcu skali. Wskaźniki Z-score i percentyle oparte są na danych odniesienia pochodzących od firmy Hologic (badanie gęstości mineralnej kości u dzieci) i badania NHANES.



Rycina 67: Raport kręgosłupa pacjenta pediatrycznego

20.6 Raport DICOM

Utwórz i wyślij raport DICOM.

20.6.1 Wybierz typ raportu BMD DICOM

- Wybierz wymagane skany.
- Wybierz typ raportu DICOM BMD.

20.6.2 Wyświetlanie szczegółów skanu i wprowadzanie danych do życiorysu pacjenta

- Wybierz skan w oknie **DICOM Report** (Raport DICOM).
- Wybierz opcję **Scan Details** (Szczegóły skanu).
- Wybierz kartę **Details** (Szczegóły).
- Można edytować następujące pola:
 - numer dostępu — maksymalnie 16 znaków,
 - identyfikator instancji badania — maksymalnie 28 znaków,
 - HL7 pole 1 — maksymalnie 64 znaki,
 - HL7 pole 2 — maksymalnie 64 znaki,
 - HL7 pole 3 — maksymalnie 64 znaki,

**Uwaga**

Pola HL7 są definiowane przez użytkownika i dostarczają dodatkowych informacji.

- operator — maksymalnie 5 znaków,
 - wzrost — maksymalnie 5 znaków,
 - masa ciała — maksymalnie 5 znaków,
 - komentarz skanu — maksymalnie 100 znaków.
5. Wybierz kartę **Identification** (Identyfikacja), aby wyświetlić informacje o skanie.
 6. Kliknij przycisk **OK**, aby zapisać dokonane zmiany; kliknij przycisk **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć bez zapisywania.

20.6.3 Wprowadzanie numeru dostępu i pozycji definiowanych przez użytkownika

1. Wybierz skan w oknie *Raport DICOM*.
2. Kliknij opcję **Save As** (Zapisz jako) lub **Send** (Wyślij).
3. Jeśli wybrany skan nie ma numeru dostępu, wybierz go, a następnie naciśnij klawisz **Enter** lub przycisk **OK**.
4. Kliknij opcję **Cancel** (Anuluj), jeśli numer dostępu jest nieznany lub zostanie wprowadzony później.
5. W przypadku monitu o podanie dodatkowych pozycji definiowanych przez użytkownika kliknij przycisk **OK** dla każdego okna dialogowego.

20.6.4 Podgląd raportu DICOM

Kliknij przycisk **Preview** (Podgląd), aby wyświetlić raport *DICOM* przed jego zapisaniem lub wysłaniem.

20.6.5 Drukowanie raportu DICOM

Kliknij przycisk **Print** (Drukuj) na ekranie *DICOM Preview* (Podgląd DICOM), aby wydrukować raport *DICOM* za pomocą lokalnej drukarki domyślnej.

20.6.6 Zapisywanie raportu DICOM

Kliknij przycisk **Save As** (Zapisz jako), aby zapisać raport *DICOM* w postaci pliku w żądanej lokalizacji.

20.6.7 Wysyłanie raportu DICOM

1. Wybierz skan w oknie *Raport DICOM*.
Przypisz ten sam numer dostępu do wszystkich skanów powiązanych z tą wizytą pacjenta.
2. Wybierz opcję **Send** (Wyślij).
Dla każdego wybranego skanu jest generowany raport *DICOM*, który jest dodawany do kolejki, a następnie wysyłany według kolejności umieszczenia w kolejce.
Aby wyświetlić stan wysyłania, patrz część [Wyświetlanie kolejki](#) na stronie 124.

20.6.8 Sortowanie listy skanów

Kliknij nagłówek, aby posortować listę skanów w kolejności rosnącej lub malejącej.

20.6.9 Wyświetlanie kolejki

Kliknij przycisk **View Queue** (Wyświetl kolejkę), aby wyświetlić skany oczekujące w kolejce na wysłanie.

Wyświetlanie historii wysłanych raportów

Kliknij przycisk **View Log** (Wyświetl dziennik) w oknie dialogowym *Wyświetl kolejkę*.

Odświeżanie stanu raportów DICOM w kolejce

Wybierz przycisk **Refresh** (Odśwież) w oknie dialogowym *Wyświetl kolejkę*.

Usuwanie raportu DICOM z kolejki

Kliknij przycisk **Delete** (Usuń) w oknie dialogowym *Wyświetl kolejkę*.

20.6.10 Zamykanie raportu DICOM

Wybierz przycisk **Cancel** (Anuluj) lub **<<Back** (<<Wstecz) w oknie *Raport DICOM*.

20.7 Raport DxReport

20.7.1 Tworzenie raportu DxReport

1. Wybierz opcję **Interpreting Physician** (Lekarz interpretujący).
2. Zaznacz lub usuń zaznaczenie pola wyboru opcji **Include rate of Change** (Uwzględniaj tempo zmian).
3. Wybierz opcję **Generate DxReport** (Generuj raport DxReport).

Zostanie wygenerowany raport w formacie programu Word zgodnie z ustawieniami konfiguracji, patrz *Podręcznik użytkownika DxReport* MAN-02331.



Przestroga

Każdy raport pacjenta wygenerowany przez DxReport musi zostać zatwierdzony przez wykwalifikowanego pracownika medycznego przed jego opublikowaniem.

Rozdział 21 Interpretacja wyników

Witryny internetowe

- www.iscd.org — należy zwrócić uwagę na publikacje w sekcji ISCD Official Positions;
- www.nof.org — należy zwrócić uwagę na podręcznik NOF Physician's Guide;
- www.iofbonehealth.org — należy zapoznać się z treścią karty Health Professionals, zawierającej sekcję Educational Tools and Slide kits;
- <http://www.aace.com> — Amerykańskie Stowarzyszenie Endokrynologów Klinicznych (American Association of Clinical Endocrinologists).

Publikacje

- U.S. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, 2004.
- Kanis, JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group (2007), Assessment of osteoporosis at the primary healthcare level. Technical Report. Centrum Współpracy nad Badaniem Chorób Metabolicznych Kości Światowej Organizacji Zdrowia, Uniwersytet w Sheffield, Wielka Brytania. 2007:Printed by the University of Sheffield.
- The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Second Edition; Blake, G. M., Walgner, H. W., Fogelman, I., © Martin Duritz Ltd 1999
- Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures; P. W. Ballinger and Ed Frank, Eds. (Mosby, New York) 1999
- Genant HK, Jergas M, van Kuijk C (Eds.): Vertebral Fracture in Osteoporosis. San Francisco, CA, University of California Osteoporosis Research Group, 1995
- Genant, H. K., C. Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique." J Bone Miner Res 8(9): 1137-48.
- Levitzky YS, Cupples LA, Murabito JM, Kannel WB, Kiel DP, Wilson PW, Wolf PA, O'Donnell CJ 2008 Prediction of intermittent claudication, ischemic stroke, and other cardiovascular disease by detection of abdominal aortic calcific deposits by plain lumbar radiographs. Am J Cardiol 101(3):326-31.
- Oei HH, Vliegenthart R, Hak AE, Iglesias del Sol A, Hofman A, Oudkerk M, Witteman JC 2002 The association between coronary calcification assessed by electron beam computed tomography and measures of extracoronary atherosclerosis: the Rotterdam Coronary Calcification Study. J Am Coll Cardiol 39(11):1745-51.
- Schousboe JT, Taylor BC, Kiel DP, Ensrud KE, Wilson KE, McCloskey EV 2008 Abdominal aortic calcification detected on lateral spine images from a bone densitometer predicts incident myocardial infarction or stroke in older women. J Bone Miner Res 23(3):409-16.

- Schousboe JT, Vokes T, Broy SB, Ferrar L, McKiernan F, Roux C, Binkley N 2008 Vertebral Fracture Assessment: The 2007 ISCD Official Positions. J Clin Densitom 11(1):92-108.
- Schousboe JT, Wilson KE, Kiel DP 2006 Detection of abdominal aortic calcification with lateral spine imaging using DXA. J Clin Densitom 9(3):302-8.

21.1 Informacje o FRAX

Algorytm FRAX oceniający ryzyko wystąpienia złamania, ma określone wartości graniczne wieku, masy ciała i wzrostu. Zakres wieku wynosi od 40 do 90 lat. W przypadku wprowadzenia wieku między 20 a 40 algorytm FRAX obliczy prawdopodobieństwo złamania w wieku 40 lat. W przypadku wprowadzenia wieku powyżej 90 lat algorytm FRAX obliczy prawdopodobieństwo złamania w wieku 90 lat. Zakres masy ciała wynosi od 25 kg (55 funtów) do 125 kg (276 funtów). Zakres wzrostu wynosi od 100 cm (39 cali) do 220 cm (86 cali). W przypadku wprowadzenia wartości wykraczających poza te zakresy algorytm FRAX obliczy prawdopodobieństwo złamania w wartościach granicznych.

- Do obliczenia wskaźnika masy ciała (BMI) używane są dane na temat wzrostu i masy ciała pacjenta.
- Wartość gęstości mineralnej kości (BMD) szyjki kości udowej jest uzyskiwana z ostatniej analizy skanu biodra pacjenta.



Uwaga

Analiza FRAX nie decyduje o tym, kogo należy leczyć. Jest to kwestia wyłącznie osądu klinicznego lekarza. W wielu krajach dostępne są wskazówki bazujące na opiniach ekspertów i/lub na faktach ekonomiczno-zdrowotnych.

21.2 Kryteria ograniczające dane FRAX

Organizacja NOF/ISCD w konfiguracjach w USA zaleca stosowanie kryteriów ograniczających FRAX. Jednak można skonfigurować usunięcie kryteriów ograniczających FRAX. Więcej informacji, patrz część [Konfiguracja FRAX](#) na stronie 127.

Wybierz opcję **Yes** (Tak) lub **No** (Nie) dla kryteriów ograniczających dane FRAX w podany niżej sposób.

21.2.1 Wcześniejsze złamanie biodra lub uszkodzenie kręgu

Wybierz opcję **Yes** (Tak), jeżeli pacjent ma wcześniejsze złamanie biodra lub uszkodzenie kręgu (kliniczne lub morfometryczne). Jeśli wybrano opcję Tak, dane FRAX nie zostaną obliczone.

21.2.2 Leczenie osteoporozy

Wybierz opcję **Yes** (Tak), jeśli pacjent jest w trakcie leczenia osteoporozy. Jeśli wybrano opcję Tak, dane FRAX nie zostaną obliczone.

Przykłady „nieleczonych” pacjentów:

- Brak leczenia ET/HT lub SERM w ciągu ostatniego roku.
- Brak leczenia kalcytoniną w ciągu ostatniego roku.
- Brak leczenia PTH w ciągu ostatniego roku.
- Brak leczenia denosumabem w ciągu ostatniego roku.
- Brak leczenia bisfosfonianami w ciągu ostatnich dwóch lat (chyba że był podawany doustnie przez okres krótszy niż 2 miesiące).



Uwaga

Przyjmowania wapnia i witaminy D NIE uznaje się w tym kontekście za „leczenie”.

21.2.3 Kobieta przed menopauzą

Wybierz opcję **Yes** (Tak), jeśli w ciągu ostatniego roku kobieta miesiączkowała lub karmi piersią. Jeśli wybrano opcję Tak, dane FRAX nie zostaną obliczone.

21.2.4 Konfiguracja FRAX

W celu usunięcia kryteriów ograniczających dane FRAX:

1. Z menu **Utilities** (Narzędzia) wybierz opcję **System Configuration > Report tab** (Konfiguracja systemu > karta Raport).
2. Upewnij się, że wybrano kartę **General** (Ogólne) i że w sekcji **Ten Year Fracture Risk** (10-letnie ryzyko złamania) wybrano przycisk **Configure** (Konfiguruj).
3. W sekcji **Display Settings** (Ustawienia wyświetlania) wybierz opcję **Use IOF configurations** (Użyj konfiguracji IOF).
4. Wybierz przycisk **OK**.

21.3 Około 10-letnie ryzyko wystąpienia złamania — wszystkie kraje

Niniejsze informacje pochodzą z Centrum WHO ds. Współpracy nad Badaniami Chorób Kości, Uniwersytet Sheffield, Wielka Brytania — styczeń 2008 i uzyskano zgodę na ich wykorzystanie.

Narzędzie FRAX zostało opracowane przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w celu oceny ryzyka złamań u pacjentów. Zbudowano je na podstawie indywidualnych modeli pacjentów, łączących ryzyko związane z klinicznymi czynnikami zagrożenia oraz gęstością mineralną (BMD) szyjki kości udowej.

Modele FRAX opracowano na podstawie badań populacji z Europy, Ameryki Północnej, Azji i Australii.

Algorytmy FRAX obliczają prawdopodobieństwo złamania w ciągu 10 lat. Dane wyjściowe mają postać prawdopodobieństwa złamania biodra w ciągu 10 lat i prawdopodobieństwa poważnego złamania osteoporotycznego (złamanie kręgosłupa, przedramienia, biodra lub barku) w ciągu 10 lat.

Odpowiedzi na często zadawane pytania dotyczące FRAX, patrz część [Często zadawane pytania dotyczące FRAX](#) na stronie 177.

21.4 Czynniki ryzyka złamania FRAX

W poniższej tabeli opisano, jak wybrać właściwe odpowiedzi dla czynników ryzyka złamania FRAX.

Tabela 31: Czynniki ryzyka złamania FRAX

Czynnik złamania	Odpowiedź
Kod kraju	Kliknij strzałkę w dół i wybierz z listy odpowiedni kraj (pochodzenie etniczne).
Poprzednie złamania	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli u pacjenta wystąpiło złamanie kości po 40 roku życia. Nie dotyczy to złamań/pęknięć kości czaszki, dłoni, stóp. Opcja Poprzednie złamania określa bardziej dokładnie wcześniejsze, samoczynne złamania w dorosłym życiu lub złamania w wyniku urazu, który u osoby zdrowej nie spowodowałby złamania.  Uwaga Uwaga: Złamanie wykryte za pomocą tylko obrazu radiograficznego, tj. przy użyciu analizy IVA, uważa się za poprzednie złamanie
Złamania biodra u rodziców	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli u matki lub ojca pacjenta wystąpiło złamanie biodra.
Palenie	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli pacjent jest obecnie czynnym palaczem tytoniu.

Tabela 31: Czynniki ryzyka złamania FRAX

Czynnik złamania	Odpowiedź
Glukokortykoidy	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli pacjent przyjmuje doustnie glukokortykoidy lub przyjmował doustnie przez okres dłuższy niż 3 miesiące prednizolon w dawce co najmniej 5 mg dziennie (lub równoważne dawki innych glukokortykoidów).
Artretyzm reumatyczny (RA)	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli u pacjenta lekarz zdiagnozował artretyzm reumatyczny (tj. nie jest to diagnoza postawiona przez inną osobę niż lekarz).
Osteoporoza wtórna	Zaznacz opcję Yes (Tak) jeśli u pacjenta występują zaburzenia w znacznym stopniu powiązane z osteoporozą. Są to m.in. cukrzyca typu I (zależna od insuliny), kostnienie niedoskonałe u dorosłych, nieleczone, przewlekła nadczynność tarczycy, hipogonadyzm lub przedwczesna menopauza (< 45 lat), chroniczne niedożywienie lub zespół złego wchłaniania i przewlekła choroba wątroby.
Co najmniej 3 jednostki alkoholu/dzień	Zaznacz opcję Yes (Tak), jeśli pacjent spożywa dziennie 3 lub więcej jednostek alkoholu. Jednostka alkoholu różni się nieznacznie między krajami i wynosi 8–10 g alkoholu. Jest to odpowiednik standardowej szklanki piwa (285 ml), jednej miarki spirytusu (30 ml), średniego kieliszka wina (120 ml) lub 1 miarki aperitif (60 ml).

Gdy pacjent nie jest pewny odpowiedzi, zawsze należy zaznaczyć opcję **No** (Nie).

21.5 Bibliografia

Prace nad modelami oceny ryzyka złamania oparto na programie Centrum WHO ds. Współpracy nad Badaniami Chorób Kości na Uniwersytecie w Sheffield. Więcej informacji na ten temat zawiera Podręcznik referencyjny systemu QDR. Uwzględniono w nim dokumentację dotyczącą podejścia modelowego, najnowszych analiz oraz metaanaliz mających na celu sprawdzenie mineralnej gęstości kości i innych czynników ryzyka.

Rozdział 22 Skany

22.1 Archiwizacja skanów

1. Kliknij przycisk **Archive Scans** (Archiwizuj skany) w oknie głównym.
2. Wybierz skany do archiwizacji.
3. Wybierz opcję **Archive Scans** (Archiwizuj skany). Zostanie wyświetlone okno **Transfer Results** (Przenieś wyniki).
4. Wybierz przycisk **OK**.

Firma Hologic zaleca niezwłoczne wykonanie zapasowej archiwizacji tych samych skanów na innej kasce lub innym dysku. Utworzenie drugiego archiwum umożliwi ochronę przed utratą skanów w razie uszkodzenia pierwszej kasety lub pierwszego dysku.

22.2 Znajdź skany

Skany zarchiwizowane na serwerze PACS można odszukać przy użyciu opcji Zapytanie/Pobieranie skanów. Patrz część [Zapytanie/pobieranie skanów](#) na stronie 132.

1. Kliknij przycisk **Locate Scans** (Znajdź skany) w oknie głównym.
2. Kliknij nazwisko pacjenta, a następnie kliknij opcję **Locate Scans** (Znajdź skany).
3. Wybierz skany z karty Archiwum główne.



Uwaga

Jeśli nie można przywrócić skanów z ekranu nośnika archiwum głównego, należy się skontaktować z przedstawicielem serwisu firmy Hologic przed użyciem nośnika archiwum dodatkowego.

4. Umieść kasetę lub dysk z prawidłową etykietą w napędzie
5. Wybierz opcję **Restore Scans** (Przywróć skany).
6. Wybierz przycisk **OK**.

22.3 Przywróć skany

1. Kliknij menu rozwijane **Archive** (Archiwum) w oknie głównym, a następnie wybierz opcję **Restore Scans** (Przywróć skany).
2. Wybierz skany do przywrócenia i kliknij przycisk **Restore Scans** (Przywróć skany).
3. Wybierz przycisk **OK**.

22.4 Kopiuj skany

1. Kliknij menu rozwijane **Archive** (Archiwum) w oknie głównym, a następnie wybierz opcję **Copy Scans** (Kopiuj skany).
2. Wybierz skany do skopiowania do określonej lokalizacji.
3. Wybierz opcję **Copy Scans** (Kopiuj skany).
4. Wybierz przycisk **OK**.

22.5 Zapytanie/pobieranie skanów

Użyj opcji Zapytanie/Pobieranie, aby odnaleźć i pobrać skany ze skonfigurowanego serwera PACS do systemu densytometru QDR do badania kości.

1. Wybierz opcję **Query/Retrieve** (Zapytanie/pobieranie) z menu rozwijanego **Archive** (Archiwum) na ekranie głównym.
2. Wprowadź odpowiednie parametry **Query** (Zapytanie).
3. Kliknij opcję **Optional Filters** (Filtry opcjonalne), aby dodać filtry poziomu badania do zapytania i przejść do etapu 5.
4. Wypełnij **Optional Filters** (Filtry poziomu badania) zgodnie z wymaganiami.
5. Jeśli skonfigurowano więcej niż jedną aktywną lokalizację, wybierz lokalizację archiwizacji (**Destination** (Miejsce docelowe)).
6. Wybierz opcję **Query** (Zapytanie).
7. W sekcji **Retrieve** (Pobierz) wybierz badania do pobrania.
8. Wybierz opcję **Retrieve** (Pobierz).

Rozdział 23 Wykonywanie kopii zapasowej

Wykonaj kopię zapasową systemu w celu przeniesienia kopii bazy danych systemu na wymowny nośnik lub do katalogu w sieci komputerów.

1. Kliknij przycisk **System Backup** (Kopia zapasowa) systemu w oknie głównym.
2. Wprowadź lokalizację kopii zapasowej (lub zatwierdź lokalizację domyślną).
3. Zatwierdź domyślną nazwę pliku kopii zapasowej lub wprowadź inną (niezalecane).



Przestroga

Zmiana nazwy pliku kopii zapasowej utrudnia przywracanie prawidłowego pliku.

4. Wybierz przycisk **OK**.

Rozdział 24 Czyszczenie systemu

24.1 Czyszczenie elementów systemu QDR i komputera

1. Wyłącz zasilanie za pomocą głównego wyłącznika.
2. Użyj miękkiej, wilgotnej ściereczki, aby wytrzeć powierzchnie. W razie potrzeby użyj łagodnego detergentu, aby usunąć brud lub osad.
3. Włącz zasilanie za pomocą głównego wyłącznika.

24.2 Czyszczenie poduszki stołu

Użyj zwykłego roztworu mydła o neutralnym pH i letniej wody. Przed skanowaniem poczekaj, aż ciecz dokładnie wyschnie.

**Uwaga**

Nie należy zdejmować pokrowca z poduszki stołu w celu ich czyszczenia lub dezynfekcji.

Jeśli czyszczenie nie daje zadowalających wyników, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Hologic, aby wymienić poduszkę stołu.

24.3 Dezynfekcja poduszki stołu

1. Użyj środka fenolowego lub czwartorzędowego środka dezynfekującego o stężeniu zalecanym przez producenta.

**Uwaga**

Środki dezynfekujące stosowane nierozcieńczone lub w silnie stężonych roztworach mogą uszkodzić tkaninę.

Środki dezynfekujące takie jak Idophor (tnz. zawierające związki jodu) mogą powodować zabarwienie, jeśli w ciągu 20 minut od zastosowania lub rozlania nie zostanie użyty rozcieńczony (1 do 10) roztwór wybielacza.

2. Przed skanowaniem poczekaj, aż ciecz dokładnie wyschnie.

24.4 Czyszczenie po przypadkowym rozlaniu

Należy unikać obecności cieczy w pobliżu systemu Horizon.

1. Rozlaną ciecz należy natychmiast wytrzeć lekko wilgotną gąbką. Jeśli dostanie się do wnętrza systemu, należy natychmiast wyłączyć zasilanie za pomocą głównego wyłącznika.



Uwaga

Jeśli jest potrzebna pomoc, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu firmy Hologic.

2. Poduszka stołu powinna dokładnie wyschnąć przed rozpoczęciem skanowania.



Uwaga

Wilgoć na poduszce stołu może powodować zniekształcenie transmisji promieniowania RTG i uzyskanie błędnych wyników analizy.

3. Gdy moduł dokładnie wyschnie, włącz zasilanie za pomocą głównego wyłącznika.

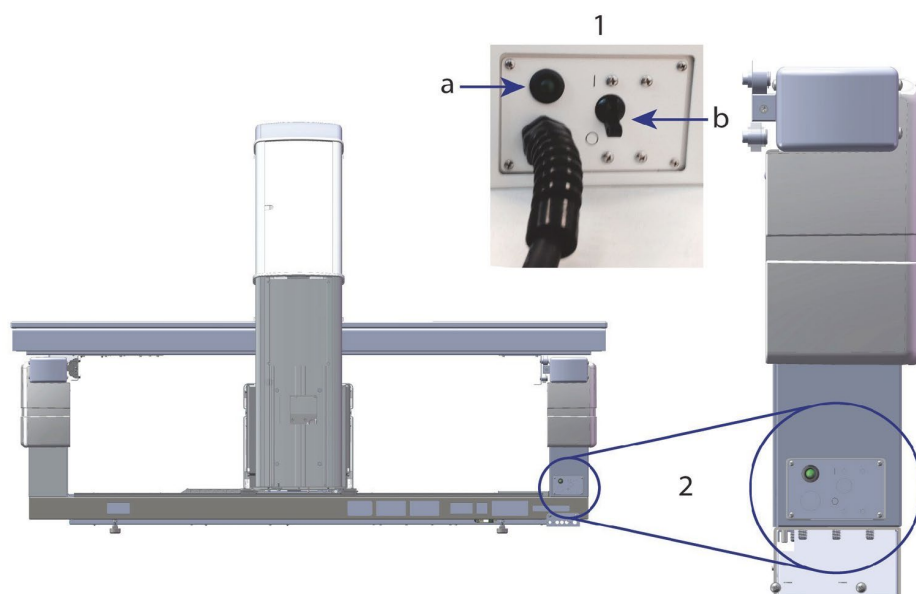
Rozdział 25 Procedury awaryjne

25.1 Awaria zasilania

Wyłącz cały sprzęt. Po przywróceniu zasilania początkowo może być ono niestabilne. Odczekaj kilka minut przed włączeniem sprzętu.

25.1.1 Wyłączanie

1. Jeśli system Horizon działał w momencie wystąpienia awarii zasilania, należy pomóc pacjentowi zejść ze stołu.
2. Wyłącz komputer.
3. Wyłącz wyłącznik (patrz rysunek poniżej).



Rycina 68: Wyłącznik i wskaźnik

Horizon W, widok z tyłu

1. Wyłącznik
 - a. Wskaźnik
 - b. Przełącznik
2. Położenie wyłącznika

Po przywróceniu zasilania

1. Odczekaj kilka minut, aż zasilanie się ustabilizuje, a następnie włącz wyłącznik. Zaświeci się zielony wskaźnik.
2. Wykonaj uruchomienie, a następnie wyłączenie systemu [Uruchamianie i wyłączanie systemu](#) na stronie 11).

25.2 Awaria podczas pracy

1. Na panelu sterowania naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego. Stół i ramię C natychmiast przestaną się przemieszczać, a promieniowanie RTG i laser zostaną wyłączone.
2. Pomóż pacjentowi zejść ze stołu.
3. Wyłącz wyłącznik (patrz rysunek w części [Wyłączanie](#) na stronie 137).
4. Odłącz kabel zasilający z gniazda prądu przemiennego (jeśli jest to możliwe).
5. Wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

25.3 Utrata zasilania

Jeśli wyłącznik (patrz rysunek w części [Wyłączanie](#) na stronie 137) został wyłączony (nie z powodu awarii sprzętu) lub system nie był podłączony do gniazda ściennego, należy przywrócić zasilanie w następujący sposób:

1. W razie potrzeby włóż kabel zasilający do gniazda prądu przemiennego.
2. Włącz wyłącznik. Zaświeci się zielony wskaźnik.
3. Wykonaj uruchomienie systemu ([Uruchamianie systemu](#) na stronie 11).
4. Jeśli system nie został włączony, wezwij przedstawiciela serwisu firmy Hologic.

Rozdział 26 Układ pomiaru dawki

Układ pomiaru dawki (DAP) umożliwia pomiary ilości promieniowania otrzymywanego przez pacjenta w trakcie badania. Pomiar jest wyświetlany po zakończeniu badania.

26.1 Włączanie i wyłączanie układu pomiaru dawki

1. Kliknij przycisk **Utilities** (Narzędzia) na pasku menu w oknie głównym.
2. Kliknij opcję **System Configuration** (Konfiguracja systemu) na liście rozwijanej.
3. Wybierz kartę System i umieść znacznik wyboru w polu **Report Dose Area Product** (Raport produktu obszaru dozowania).
4. Wybierz przycisk **OK**.

Rozdział 27 Narzędzia

Skorzystaj z narzędzi do wyszukiwania, przenoszenia, zapisywania i edycji życiorysów, skanów i danych pacjentów oraz informacji o systemie. Kliknij przycisk **Utilities** (Narzędzia) na pasku menu w oknie głównym, aby uzyskać dostęp do narzędzi. Kliknij przycisk Pomoc dla każdego narzędzia, aby uzyskać więcej informacji na jego temat.

27.1 Konfiguracja systemu

Umożliwia zmianę ustawień konfiguracji w obszarach funkcjonalnych systemu. Kliknij kartę żądanej funkcji.

27.2 Użycie

Umożliwia wyświetlanie i drukowanie informacji dotyczących zapłaty w przypadku wypożyczonych systemów. Wybierz opcję **Usage** (Wykorzystanie).

27.3 Narzędzia bazy danych

Wykorzystywane do przenoszenia danych pacjenta, odniesienia i kontroli jakości z innych baz danych.

27.3.1 Zarządzanie pacjentami

Umożliwia usunięcie danych pacjenta i skanu. Przed usunięciem pacjenta należy usunąć wszystkie wymienione dla niego skany. Należy również skorzystać z opcji Zarządzenie pacjentem w celu wybrania nowego skanu odniesienia.

27.3.2 Eksport

Umożliwia przeniesienie danych do nowej lub istniejącej bazy danych w innym systemie. Wybierz **Export** (Eksportuj).

27.3.3 Import

Umożliwia przeniesienie danych z innego systemu do systemu Horizon. Kliknij **Import** (Importuj).

27.3.4 Usuwanie rozbieżności

Porównuje bazę danych systemu z plikami skanowania w katalogu systemu i automatycznie koryguje niezgodności.

27.3.5 Przywoływanie listy pacjentów

Umożliwia udostępnienie listy pacjentów na podstawie wybranej daty ostatniego badania i wartości wskaźnika T-score. Wybierz opcję **Callback List** (Lista zwrotna).

27.3.6 Narzędzie automatycznego odniesienia

Umożliwia ustawienie jako skanu odniesienia dla wszystkich przywróconych skanów (pacjentów i typów skanów) najstarszego skanu.

27.4 Wygląd pliku skanowania

Umożliwia wyświetlenie listy wpisów w plikach skanowania. Wybierz opcję **Scan File Look** (Wygląd pliku skanowania).

27.5 Wykres pliku skanowania

Wyświetl wykres wpisów w plikach skanowania. Wybierz opcję **Scan File Plot** (Wykres pliku skanowania).

27.6 Ruch awaryjny

Opcji należy używać tylko na polecenie autoryzowanego przedstawiciela firmy Hologic.

27.7 Pozycjonowanie skanu przednio-tylnego

Opcji należy używać tylko na polecenie autoryzowanego przedstawiciela firmy Hologic.

27.8 Narzędzia fabryczne

Tylko do użytku firmy Hologic.

27.9 Narzędzia serwisowe

Używane tylko przez autoryzowanego przedstawiciela firmy Hologic.

27.10 Krzywa odniesienia

Umożliwia skonfigurowanie niestandardowych krzywych odniesienia i zarządzanie nimi.

27.10.1 Edytor

Funkcje dostępne w ramach edytora obejmują: **New, Edit, Copy, View and Delete** (Nowy, Edytuj, Kopiuj, Wyświetl i Usuń). Wybierz żadaną funkcję.

27.10.2 Dodawanie pochodzenia etnicznego

Funkcja umożliwia dodanie nowej nazwy pochodzenia etnicznego do listy wyboru pochodzenia etnicznego, wykorzystywanej podczas tworzenia opisów krzywych odniesienia.

27.10.3 Przywróć

Umożliwia przywrócenie początkowego stanu bazy danych krzywych odniesienia (takiego, w jakim została ona dostarczona przez firmę Hologic).

27.11 Odtwórz indeks archiwum

Umożliwia odtworzenie pliku indeksu zarchiwizowanych skanów. Z opcji należy skorzystać, jeśli nie można wyświetlić skanów na nośniku archiwum, o którym wiadomo, że zawiera skany. Wybierz opcję **Rebuild Archive Index** (Odtwórz indeks archiwum).

27.12 Instalacja opcji

Aby użyć funkcji Instalacja opcji:

1. Uzyskaj klucz licencyjny od firmy Hologic dla opcji, która ma zostać zainstalowana.
2. Wybierz opcję **Utilities > Install Options** (Narzędzia > Zainstaluj opcję) na **Menu Bar** (Pasku Menu) w oknie głównym.
3. W polu Klucz licencyjny wpisz odpowiedni klucz, otrzymany od firmy Hologic.
4. Wybierz opcję **Install Option** (Zainstaluj opcję).
5. Wykonaj instrukcje wyświetlane na ekranie.
6. Wybierz inną opcję do zainstalowania lub kliknij przycisk **Close** (Zamknij).

Rozdział 28 Krzywa odniesienia

Firma Hologic udostępnia standardowe krzywe odniesienia, uzyskane na podstawie badań wykonanych przy użyciu densytometrów QDR do badań kości tej firmy. Krzywe te są zestawami punktów danych dla pacjentów określonej płci i pochodzenia etnicznego oraz typu/obszaru skanu. Umożliwiają określenie odchylenia standardowego i wartości odchylenia dla poszczególnych punktów.

Funkcje krzywych odniesienia pozwalają użytkownikom na konfigurację niestandardowych danych tych krzywych i zarządzanie nimi.

Korzystając z opcji Krzywa odniesienia, można:

- wyświetlić wpisy danych krzywej odniesienia,
- utworzyć nowe wpisy danych krzywej odniesienia,
- zmienić wpisy danych krzywej odniesienia (wpisów danych krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic nie można modyfikować),
- usunąć wpisy danych krzywej odniesienia (wpisów danych krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic nie można usunąć),
- utworzyć nowe grupy etniczne,
- przywrócić bazę danych do krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic.

Krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic nie można edytować ani usuwać. Jednak można je oznaczyć jako aktualne lub nieaktualne. Można je też skopiować i edytować w celu utworzenia nowej krzywej odniesienia.

28.1 Uruchamianie edytora krzywych odniesienia

1. Wybierz kolejno z paska menu w oknie głównym pozycje **Utilities > Reference Curve > Editor** (Narzędzia > Krzywa odniesienia > Edytor).



Uwaga

Modyfikacja zawartości bazy danych krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic może spowodować zmianę danych odniesienia: wskaźników T-score, Z-score, odniesienia maksymalnego i dopasowania do wieku.

2. Kliknij przycisk **OK**, aby wyświetlić okno dialogowe Edytor krzywych odniesienia.



Uwaga

Litera *H* w polu Hologic oznacza wpis krzywej odniesienia dostarczonej przez firmę Hologic, którego nie można modyfikować ani usunąć.

28.2 Wyświetlanie danych krzywej odniesienia

1. Uruchom edytor krzywej odniesienia ([Uruchamianie edytora krzywych odniesienia](#) na stronie 145).
2. Znajdź i kliknij wiersz wpisu danych krzywej odniesienia, który ma zostać wyświetlony.
3. Wybierz opcję **View** (Wyświetl).

W górnej części okna dialogowego Wyświetlanie krzywej odniesienia znajdują się dane opisu krzywej odniesienia. Dolna część zawiera dane punktów krzywej odniesienia. W oknie tym nie można dokonać zmian.



Uwaga

Opis pól tego ekranu, patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146.

4. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby wyświetlić okno dialogowe Edytor krzywej odniesienia.
5. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby powrócić do ekranu głównego.

28.3 Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia



Uwaga

Wpisy danych nowej krzywej odniesienia można łatwo utworzyć, kopiując istniejący wpis, w którym większość nowych danych będzie się pokrywać z już istniejącymi. Patrz część [Kopiowanie wpisu krzywej odniesienia](#) na stronie 149.

1. Uruchom edytor krzywej odniesienia.
2. Kliknij przycisk **New** (Nowy). Krzywa zostanie dodana do bazy danych.
3. Kliknij przycisk **OK**, aby wyświetlić okno dialogowe *Nowa krzywa odniesienia*.
W górnej części okna dialogowego Nowa krzywa odniesienia znajdują się dane opisu krzywej referencyjnej. W dolnej części wymienione są dane punktów krzywej odniesienia w kolejności, w jakiej je dodano.



Uwaga

Opisy pól na tym ekranie, patrz tabela *Pola opisu krzywej odniesienia*.

4. Uzupełnij dane opisu krzywej odniesienia w górnej części okna. Jeśli to możliwe, użyj list rozwijanych. Aby przechodzić między polami, użyj klawisza Tab.
5. Wybierz etykiety **X** (Oś X), **Y** (Oś Y).
6. Odpowiednio rozwiń drzewo wyboru etykiet.
7. Kliknij jedną etykietę w obu sekcjach: Etykieta **X** (Oś X) i Etykieta **Y** (Oś Y).
8. Wybierz przycisk **OK**.
9. Kliknij przycisk **Input** (Wprowadź), aby dodać nowy zestaw punktów do krzywej odniesienia.

10. W oknie dialogowym *Wprowadzanie danych* wypełnij pola danych, **S.D.** (odchylenie standardowe) i **L** (wartość odchylenia dla punktu), a następnie kliknij przycisk **OK**.
W dolnej części zostanie wyświetlony zestaw punktów, posortowany według wybranej osi X.
11. W razie potrzeby powtórz czynności opisane w punkcie 10, aby dodać kolejne zestawy punktów. Możesz też kliknąć przycisk **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć okno dialogowe *Input Record* (Wprowadzanie wpisów) i kontynuować pracę.
12. W razie potrzeby edytuj zestaw punktów, klikając go, a następnie klikając przycisk **Edit** (Edytuj), aby wyświetlić okno dialogowe *Edycja danych*.
13. Zmień odpowiednio pola danych i kliknij przycisk **OK**.
W dolnej części zostanie wyświetlony zestaw punktów, posortowany według wybranej osi X.
14. W razie potrzeby usuń zestaw punktów, klikając go, a następnie klikając przycisk **Delete** (Usuń).

**Przestroga**

Wybrany wpis zostanie usunięty! Czy na pewno chcesz kontynuować?

15. Wybierz opcję **Yes** (Tak), aby kontynuować. *Zestaw punktów zostanie usunięty z dolnej części okna.*
16. W razie potrzeby powtórz czynności opisane w punktach 14 i 15, aby usunąć kolejne zestawy punktów.
17. Po zakończeniu czynności związanych z dodawaniem krzywej odniesienia kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby zapisać dane krzywej. Kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do okna dialogowego *Edytor krzywej odniesienia*.
18. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby powrócić do ekranu głównego.

Tabela 32: Pola opisu krzywej odniesienia

Pole	Opis
Płeć	Wybierz z listy rozwijanej.
Pochodzenie etniczne	Wybierz z listy rozwijanej.
Data	Ustawiana przez system po utworzeniu lub modyfikacji krzywej. Nie można go edytować.
Autor	Identyfikator osoby, która utworzyła lub modyfikowała krzywą. Można wprowadzić do pięciu znaków.
Źródło	Identyfikator dostawcy udostępniającego dane krzywej odniesienia. Można wprowadzić do 61 znaków.
Komentarz	Komentarze dotyczące krzywej odniesienia.
Wybierz etykiety X i Y	Przycisk ten umożliwia wyświetlenie okna Wybór etykiet X, Y.

Tabela 32: Pola opisu krzywej odniesienia

Pole	Opis
Oś X Etykieta Wyświetl od–do	Etykieta osi X, która będzie wyświetlana na raportach. Wyświetlany na raportach zakres danych na osi X, w jakim krzywa odniesienia jest uważana za prawidłową. Nie musi on odpowiadać granicznym punktom krzywej: o najmniejszej i największej wartości.
Oś Y Etykieta Wyświetl od–do	Etykieta osi Y, która będzie wyświetlana na raportach. Zakres wartości na osi Y na wyświetlanym wykresie. Nie ma wpływu na operacje na krzywej danych osób zdrowych.
Czy krzywa jest aktualna?	Umożliwia jednoczesne przechowywanie w systemie większej liczby krzywych odniesienia (dla tej samej płci, grupy etnicznej, tego samego typu skanu i obszaru kości). Tylko jedną z tych krzywych można oznaczyć jako aktualną. Jako krzywe danych osób zdrowych mogą być używane wyłącznie aktualne krzywe.
Metoda	Metoda analizy krzywej. Wybierz z listy rozwijanej.
Typ skanu	Ustawiany przez system w zależności od etykiet osi X i Y, wybranych podczas tworzenia lub modyfikacji krzywej. Nie można go edytować.
Wiek: maks. BMD	Wiek, w jakim gęstość kości jest maksymalna. Używany do obliczenia wskaźnika T-score. Wartość jest widoczna, gdy jako etykietę osi X wybrano „Wiek”, a osi Y — „BMD”.

28.4 Kopiowanie wpisu krzywej odniesienia

Kopiowanie istniejącego wpisu krzywej odniesienia ułatwia utworzenie wpisu nowej krzywej, której większość danych ma być taka sama jak dane istniejącej krzywej.

1. Uruchom **Reference Curve Editor** (Edytor krzywej odniesienia).
2. Znajdź i kliknij wiersz wpisu danych krzywej odniesienia, który ma zostać skopiowany.
3. Wybierz opcję **Copy** (Kopiuuj). Krzywa zostanie dodana do bazy danych.
4. Wybierz przycisk **OK**.

W górnej części okna dialogowego *Kopiowanie krzywej odniesienia* znajdują się pola do wprowadzenia lub zmiany danych opisu krzywej odniesienia. W dolnej części wymieniono dane punktów krzywej odniesienia.

5. Odpowiednio zmień dane opisu krzywej odniesienia w górnej części okna. Jeśli to możliwe, użyj list rozwijanych. Aby przechodzić między polami, użyj klawisza Tab.
6. Patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146 — etapy 5–8 — w celu wyboru etykiet osi X, Y.
7. Patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146 — etapy 9–16 dotyczące dodawania, edycji i/lub usuwania danych punktów krzywej odniesienia. Następnie wykonaj poniższe czynności.
8. Po zakończeniu czynności związanych ze zmianami skopiowanej krzywej odniesienia kliknij przycisk **Zamknij**, aby zapisać dane krzywej.
9. Kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do okna dialogowego *Edytor krzywej odniesienia*.
10. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby powrócić do ekranu głównego.

28.5 Edycja wpisów krzywych odniesienia



Uwaga

Wpisów krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic nie można modyfikować, z wyjątkiem pola *Czy krzywa jest aktualna?* w sekcji opisu krzywej odniesienia.

1. Uruchom edytor krzywej odniesienia.
2. Znajdź i kliknij wiersz wpisu danych krzywej odniesienia, który ma zostać edytowany. *Wiersz zostanie zaznaczony.*
3. Wybierz przycisk **Edit** (Edytuj).

W górnej części okna dialogowego *Edycja krzywej odniesienia* znajdują się pola do wprowadzenia lub zmiany danych opisu krzywej referencyjnej. W dolnej części wymieniono dane punktów krzywej odniesienia.



Uwaga

Opis pól tego ekranu, patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146.

4. Edytuj lub modyfikuj dane opisu krzywej odniesienia w górnej części okna. Jeśli to możliwe, użyj list rozwijanych. Aby przechodzić między polami, użyj klawisza Tab.
5. Patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146, etapy 5–8 — w celu wyboru etykiet osi X, Y.
6. Patrz część [Tworzenie wpisów danych nowej krzywej odniesienia](#) na stronie 146, etapy 9–16 dotyczące dodawania, edycji i/lub usuwania danych punktów krzywej odniesienia. Następnie wykonaj poniższe czynności.
7. Po zakończeniu czynności związanych ze zmianami skopiowanej krzywej odniesienia kliknij przycisk **Zamknij**, aby zapisać dane krzywej.
8. Kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do okna dialogowego *Edytor krzywej odniesienia*.
9. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby powrócić do ekranu głównego.

28.6 Usuwanie wpisów krzywych odniesienia



Uwaga

Wpisów krzywych odniesienia dostarczonych przez firmę Hologic nie można usunąć.

1. Uruchom edytor krzywej odniesienia.
2. Znajdź i kliknij wiersz wpisu danych krzywej odniesienia, który ma zostać edytowany.
3. Wybierz opcję **Delete** (Usuń).



Przestroga

Wybrany wpis zostanie usunięty. Te dane i wszystkie wyniki zostaną trwale UTRACONE! Czy na pewno chcesz kontynuować?

4. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby usunąć wpis i powrócić do okna dialogowego *Edytor krzywej odniesienia*.
5. Powtórz czynności opisane w punktach od 2 do 4, aby usunąć dodatkowe wpisy, lub kliknij przycisk **Close** (Zamknij), aby powrócić do ekranu głównego.

28.7 Dodawanie nowych grup etnicznych

1. Wybierz kolejno z paska menu w oknie głównym opcje **Utilities > Reference Curve > Add Ethnicity** (Narzędzia > Krzywa odniesienia > Dodaj pochodzenie etniczne).



Uwaga

Jeśli planujesz wymianę danych z innymi użytkownikami, upewnij się, że wprowadzony kod pochodzenia etnicznego **RÓŻNI SIĘ** od wszystkich kodów pochodzenia etnicznego innych użytkowników, chyba że planowane jest zastosowanie dla tego pochodzenia tych samych krzywych odniesienia.

2. Wybierz opcję **OK**, aby wyświetlić okno dialogowe *Dodaj nowe pochodzenie etniczne*.
3. Wpisz w odpowiednich polach nazwę i kod (dwa znaki alfanumeryczne) dla nowej grupy etnicznej i kliknij przycisk **OK**, aby dodać grupę i powrócić do **Main Screen** (Ekranu głównego).

28.8 Przywracanie bazy danych krzywych odniesienia



Przestroga

Ta opcja umożliwia przywrócenie początkowego stanu bazy danych krzywych odniesienia (takiego, w jakim została ona dostarczona przez firmę Hologic).
Wszystkie dokonane zmiany zostaną utracone.

1. Wybierz kolejno z paska menu w oknie głównym opcje **Utilities > Reference Curve > Restore** (Narzędzia > Krzywa odniesienia > Przywróć).



Uwaga

Czynność spowoduje przywrócenie bazy danych krzywych odniesienia do stanu pierwotnego, w jakim zostały dostarczone przez Hologic, Inc. Dokonane zmiany zostaną utracone. Kontynuować przywracanie?

2. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby przywrócić początkowy stan bazy danych. Możesz też wybrać przycisk **No** (Nie), aby zatrzymać przywracanie. System powróci do **Main Screen** (Ekranu głównego).

Rozdział 29 Opcja DICOM

Opcja DICOM (Obrazowanie cyfrowe i wymiana obrazów w medycynie) jest zaawansowanym narzędziem zapewniającym:

- Możliwość wyświetlenia elektronicznego skanu QDR gęstości kości i analizę wyników w przeglądarce systemu archiwizowania obrazów i komunikacji (PACS) przez lekarzy interpretujących wyniki. Opcja DICOM pozwala na automatyczne przysyłanie wyników przez sieć ośrodka bezpośrednio do stacji lekarza, na której są wyświetlane dane w formacie DICOM, umożliwiając mu interpretację wyników i sporządzenie raportu. Wyniki można też zarchiwizować w systemie PACS, zapewniając ich dostępność w przyszłości jako danych odniesienia i rozprowadzenie do innych osób pracujących w sieci PACS.
- Pobieranie harmonogramów i danych demograficznych pacjenta przez system densytometru QDR do badania kości, jeśli w systemie zainstalowano opcję listy roboczej modalności.
- Wyszukiwanie i pobieranie skanów zarchiwizowanych wcześniej w systemie pamięci zdalnej (PACS), jeśli w systemie zainstalowano opcję zapytań/pobierania.

29.1 Konfiguracja opcji DICOM

29.1.1 Karty konfiguracji DICOM

W poniższych rozdziałach opisano sposób konfiguracji listy roboczej modalności; dodawanie, edycję i usuwanie zdalnych miejsc docelowych wysyłania raportów DICOM oraz zdalnych miejsc docelowych deklarowanej pamięci dla tych raportów; dodawanie, edycję i usuwanie miejsc docelowych opcji zapytań/pobierania i konfigurację hosta (systemu lokalnego).

Ustawienia funkcji DICOM kontroluje się za pomocą karty **System Configuration – DICOM** (Konfiguracja systemu – DICOM), dostępnej z menu rozwijanego **Utilities** (Narzędzia) w oknie głównym.

Karta DICOM zawiera pięć kart podrzędnych służących do konfiguracji:

- opcji listy roboczej modalności (jeśli jest zainstalowana),
- miejsc docelowych wysyłania raportów DICOM (jeśli opcja jest zainstalowana),
- miejsc docelowych deklarowanej pamięci dla raportów DICOM (jeśli opcja jest zainstalowana),
- opcji zapytań/pobierania (jeśli jest zainstalowana),
- hosta.

29.1.2 Lista robocza modalności

Zainstalowanie opcji Listy roboczej modalności powoduje dodanie do programu APEX dwóch kart:

- Do okna Konfiguracja systemu — DICOM dodawana jest karta Lista robocza, umożliwiającą konfigurację listy roboczej modalności.
- Do okna Wybór pacjenta do badania dodawana jest karta Lista robocza, umożliwiającą operatorowi odbieranie harmonogramów z systemu HIS/RIS w celu wykonywania zadań w systemie densytometru QDR do badania kości.

Konfiguracja listy roboczej modalności



Przestroga

Zmiana danych konfiguracji listy roboczej modalności może spowodować poważne zakłócenia komunikacji z systemem HIS/RIS. Ustawienia powinien zmieniać wyłącznie upoważniony do tego personel.

Listę roboczą modalności konfiguruje się, wybierając kolejno opcje **System Configuration** (Konfiguracja systemu) — karta **DICOM** — karta **Worklist** (Lista robocza) w menu rozwijanym **Utilities** (Narzędzia) w oknie głównym.

Karta Lista robocza jest podzielona na siedem obszarów służących do kontroli komunikacji z systemem HIS/RIS i jednego obszaru udostępniającego opcję uzyskiwania danych listy roboczej z pliku wejściowego zamiast od dostawcy zdalnej listy roboczej.

- Parametry zapytania
- Odstęp automatycznego zapytania
- Parametry ponawiania zapytań
- Odstęp usuwania
- Dane z pliku
- Konfiguracja dostawcy listy roboczej
- Mapuj pola listy roboczej
- Ping lokalny (potwierdzenie połączenia z siecią i systemem PACS)

Każdy z tych obszarów został wyjaśniony w kolejnych rozdziałach.

29.1.3 Parametry zapytania

Elementy sterujące w tym obszarze umożliwiają wykonanie następujących czynności:

- Filtrowanie zapytań według modalności i tytułu AE.
- Określenie limitu pozycji bazy danych listy roboczej w podanym okresie.
- Określenie, czy przyciski **Detailed Query** (Zapytanie szczegółowe) i **Extended Details** (Dodatkowe szczegóły) będą wyświetlane w oknie dialogowym *Wybór pacjenta do tego badania — lista robocza*.

Tabela 33: Parametry zapytania

Parametr	Funkcja
Dni do przodu i wstecz	Umożliwia określenie prawidłowego zakresu czasu dla zapytania. W obszarze znajdują się dwa menu rozwijane: Back (Wstecz) i Forward (Do przodu). Jeśli ustawiona w nich obu wartość wynosi 0 (zero), prawidłowy zakres czasu obejmuje wyłącznie dzień dzisiejszy. Jeśli w menu rozwijanym Back (Wstecz) ustawiono wartość 7, a w menu rozwijanym Forward (Do przodu) ustawiono wartość 0 (zero), prawidłowy zakres czasu dla zapytania wynosi tydzień — siedem (7) dni, rozpoczynając od dnia dzisiejszego. W menu rozwijanym Back (Wstecz) dostępne są wartości zakresu od 0 do 9, a w menu rozwijanym Forward (Do przodu) — od 0 do 8. W menu rozwijanych Back (Wstecz) i Do przodu można ręcznie ustawić wartość od 0 do 99.
Modalność	Modalność jest typem systemu rozpoznawanym przez system HIS/RIS. Modalność domyślna dla systemu densytometru QDR do badania kości to „OT”.
Tytuł AE	AE oznacza jednostkę aplikacji. Jest to pole tekstowe do wprowadzenia niepowtarzalnej nazwy systemu densytometru QDR do badania kości. Do każdego systemu densytometru QDR do badania kości powinna być przypisana nazwa AE, określająca ten system w niepowtarzalny sposób.
Maksymalna liczba wyników na zapytanie	Pole tekstowe, w którym można wprowadzać wyłącznie wartości liczbowe. Określana jest w nim maksymalna liczba trafnych odpowiedzi na zapytanie, które zostaną przekazane do systemu densytometru QDR do badania kości w okresie podanym w menu Days Back (Dni wstecz) i Forward (Do przodu). Jeśli trafnych odpowiedzi jest więcej niż liczba maksymalna, do systemu densytometru QDR do badania kości zostanie przekazana wyłącznie liczba podana w tym polu.
Włącz szczegółowe zapytania	Pole wyboru określające, czy przyciski Detailed Query (Zapytanie szczegółowe) i Extended Details (Dodatkowe szczegóły) będą wyświetlane podczas przeprowadzania badania w oknie dialogowym <i>Wybór pacjenta do tego badania — lista robocza</i> . Po jego zaznaczeniu oba przyciski będą widoczne.

29.1.4 Odstęp automatycznych zapytań

Elementy sterowania w tym obszarze służą do ustawienia określonego odstępu czasu, w którym system densytometru QDR do badania kości wysyła do dostawcy zapytania o aktualizację listy roboczej.

Obszar **Odstęp automatycznych zapytań** zawiera trzy przyciski jednokrotnego wyboru. Można wybrać tylko jeden z tych przycisków.



Uwaga

Te przyciski sterowania są aktywne, jeśli włączono opcję Dane z pliku

Tabela 34: Odstęp automatycznych zapytań

Parametr	Funkcja
Codziennie o	Ta pozycja zapewnia dostęp do elementu sterowania umożliwiającego użytkownikowi wybór określonej godziny, o której system densytometru QDR do badania kości będzie codziennie wysyłał do dostawcy zapytanie o aktualizację listy roboczej.
Co	W tym obszarze znajdują się dwa menu rozwijane: HR i Min , umożliwiające określenie odstępu czasu między wysyłaniem zapytania (co <i>n</i> godzin i <i>n</i> minut).
Nigdy	Jeśli zaznaczono opcję Never (Nigdy), system densytometru QDR do badania kości nie będzie wysyłał do dostawcy automatycznych zapytań o aktualizację listy roboczej. W takim przypadku zapytania wysyła ręcznie operator.

29.1.5 Parametry ponawiania zapytań

Przyciski sterowania w tym obszarze określają, jak długo system densytometru QDR do badania kości będzie czekał na odpowiedź w przypadku, gdy dostawca nie odpowie na zapytanie i nie aktualizuje z jakiegś przyczyny listy roboczej (np. jest zajęty, niepodłączony do sieci), zanim ponowi zapytanie.

W obszarze znajduje się pole wyboru i trzy menu rozwijane określające czas oczekiwania systemu densytometru QDR do badania kości na odpowiedź dostawcy na zapytanie.



Uwaga

Te przyciski sterowania są aktywne, jeśli włączono opcję Dane z pliku

Tabela 35: Parametry ponawiania zapytań

Parametr	Funkcja
Pole wyboru Ponowienie zapytania	Aby system densytometru QDR do badania kości ponowił zapytanie po przekroczeniu czasu oczekiwania, konieczne jest zaznaczenie tego pola wyboru. W przeciwnym razie system densytometru QDR do badania kości będzie nadal czekał na odpowiedź dostawcy na zapytanie o aktualizację listy roboczej. Aby zaznaczyć pole wyboru, kliknij je.
Limit czasu zapytań	Jest to menu rozwijane opatrzone etykietą Min. , a ustawiona w nim wartość informuje system densytometru QDR do badania kości, jak długo ma czekać przed ponowieniem zapytania. Zakres wartości dostępnych w menu Min to 0–60 minut z odstępem co 5 minut. Operator może też wprowadzić ręcznie wartość z zakresu 0–99.
Liczba ponowień	Opcja jest określana za pomocą rozwijanego menu Times (Razy), informującego system densytometru QDR do badania kości, ile razy ma ponowić zapytanie. Dostępne są w nim wartości 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 lub 10. Operator może też wprowadzić ręcznie wartość z zakresu 0–99.
Odstęp ponawiania	Opcja jest określana za pomocą rozwijanego menu Min informującego system densytometru QDR do badania kości, ile ma trwać oczekiwanie pomiędzy ponowieniami zapytania. Dostępny w nim zakres wartości to 10–90 minut z odstępem co 10 minut. Operator może też wprowadzić ręcznie wartość z zakresu 0–99.

29.1.6 Odstęp usuwania

Za każdym razem gdy dostawca odpowie na zapytanie z systemu densytometru QDR do badania kości, pozycje listy roboczej są zapisywane w bazie danych tego systemu. Przyciski sterujące w tym obszarze umożliwiają automatyczne czyszczenie bazy danych (usuwanie danych) w określonym czasie.

Te przyciski sterowania są aktywne, jeśli włączono opcję Dane z pliku.

Tabela 36: Odstęp usuwania

Parametr	Funkcja
Wykorzystane wpisy	Opcja jest określana za pomocą rozwijanego menu Days (Dni). Ustawiana w nim wartość oznacza limit przechowywania badań, które już wykonano. Badania są usuwane po upływie określonej liczby dni. Zakres wartości dostępnych w menu rozwijanym Used Entries (Wykorzystane wpisy) to 0–9 dni. Wartość w menu Used Entries (Wykorzystane wpisy) można też ustawić ręcznie, wybierając liczbę dni z zakresu 0–999.
Niewykorzystane wpisy	Opcja jest określana za pomocą rozwijanego menu Dni . Ustawiana w nim wartość oznacza limit przechowywania badań, których jeszcze nie wykonano. Są one usuwane po upływie określonej liczby dni. Zakres wartości dostępnych w menu rozwijanym Niewykorzystane wpisy to 0–9 dni. Wartość w menu Niewykorzystane wpisy można też ustawić ręcznie, wybierając liczbę dni z zakresu 0–999.

29.1.7 Dane z pliku

Opcja uzyskiwania danych listy roboczej z pliku wejściowego tworzonego przez elektroniczny System raportowania medycznego zamiast od zdalnego dostawcy listy roboczej.

Tabela 37: Dane z pliku

Parametr	Funkcja
Włącz	Pole wyboru określające, czy funkcja Dane z pliku jest włączona. Po jego zaznaczeniu dane listy roboczej będą uzyskiwane z pliku wejściowego. W przypadku zaznaczenia tego pola wyłączane są wszystkie przyciski sterujące na karcie Lista robocza, nieużywane w procesie pobierania danych z pliku.
Nazwa pliku wejściowego	W tym miejscu wyświetlana jest pełna ścieżka do bieżącego pliku listy roboczej. To pole jest wypełniane lub zmieniane przy użyciu przycisku Browse (Przeglądaj), pozwalającego wybrać ścieżkę do pliku.
... (Przeglądaj)	Otwiera okno dialogowe „File Open” (Otwórz plik), umożliwiające użytkownikowi znalezienie pliku wejściowego listy roboczej w lokalnym systemie lub lokalnej sieci.

29.1.8 Dostawca listy roboczej

Interfejs dostawcy listy roboczej

Interfejs dostawcy listy roboczej zawiera wpisy listy roboczej dla systemu densytometru QDR do badania kości.

Szczegółowe informacje, patrz część [Elementy sterowania dostawcy listy roboczej](#) na stronie 159.

Tabela 38: Funkcje dostawcy listy roboczej

Parametr	Funkcja
Mapuj pola listy roboczej	Różne szpitale i kliniki mogą używać tych samych atrybutów DICOM do identyfikacji swoich pacjentów w różny sposób. Opcja Mapuj pola listy roboczej służy do zapewnienia, że dane w systemach densytometru QDR do badania kości i HIS/RIS dotyczą tego samego pacjenta. Kliknij opcję Map Worklist Fields Mapuj pola listy roboczej) na karcie Lista robocza, aby wyświetlić okno Odwzorowanie kluczy listy roboczej, umożliwiające wybór pól służących do weryfikacji pacjenta w systemie densytometru QDR do badania kości i bazy danych HIS/RIS. Po wprowadzeniu tych pozycji będą one sprawdzane przy każdym badaniu, aby zweryfikować, czy w systemie densytometru QDR do badania kości i bazy danych HIS/RIS zidentyfikowano tego samego pacjenta. Szczegółowe informacje, patrz część Mapuj pola listy roboczej na stronie 161.
Ping lokalny	Umożliwia potwierdzenie, że system lokalny jest podłączony do sieci.

Elementy sterowania dostawcy listy roboczej

Kliknięcie opcji **Configure Worklist Provider** (Konfiguracja dostawcy listy roboczej) powoduje wyświetlenie okna służącego do zdefiniowania dostawcy listy roboczej.

Dostarcza on wpisy listy roboczej dla systemu densytometru QDR do badania kości.

Dostawca listy roboczej

Przyciski sterowania w tym obszarze służą do zdefiniowania dostawcy listy roboczej.

Tabela 39: Dostawca listy roboczej

Parametr	Funkcja
Tytuł AE	Jest to tytuł jednostki aplikacji dostawcy listy roboczej.
Host zdalny	Nazwa hosta lub adres IP dostawcy listy roboczej. Nazwa hosta lub adres IP muszą się znajdować w tej samej sieci co stacja robocza densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
Numer portu zdalnego	Jest to numer portu dostawcy listy roboczej.

Wykonany etap procedury

W tym obszarze dostępna jest opcja automatycznego odpowiadania dostawcy wykonanej procedury po wykonaniu określonego zadania na liście roboczej.

Tabela 40: Wykonany etap procedury

Element sterowania	Funkcja
Użyj etapu wykonanej procedury	Po zaznaczeniu tej opcji, za każdym razem, gdy badanie zostanie zakończone, do dostawcy jest wysyłana odpowiedź wskazująca, że zadanie zostało wykonane. Aby zaznaczyć pole wyboru, kliknij je.

Dostawca

Przyciski sterowania w tym obszarze służą do zdefiniowania dostawcy etapu wykonanej procedury. Może to być jednocześnie dostawca listy roboczej lub inny dostawca.

Tabela 41: Dostawca

Element sterowania	Funkcja
Użyj danych dostawcy listy roboczej	Po zaznaczeniu tej opcji dostawca etapu wykonanej procedury jest jednocześnie dostawcą listy roboczej.
Tytuł AE	Jest to tytuł jednostki aplikacji dostawcy etapu wykonanej procedury, jeśli pole <i>Użyj danych dostawcy listy roboczej</i> nie jest zaznaczone.
Host zdalny	Jest to nazwa hosta lub adres IP dostawcy etapu wykonanej procedury, jeśli pole <i>Użyj danych dostawcy listy roboczej</i> nie jest zaznaczone. Nazwa hosta lub adres IP muszą się znajdować w tej samej sieci co stacja robocza densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
Numer portu zdalnego	Jest to numer portu dostawcy etapu wykonanej procedury, jeśli pole <i>Użyj danych dostawcy listy roboczej</i> nie jest zaznaczone.
Ping zdalny	Umożliwia potwierdzenie, że skonfigurowany dostawca listy roboczej lub etapu wykonanej procedury jest podłączony do tej samej sieci co system lokalny.
C-ECHO	Umożliwia potwierdzenie, że systemem skonfigurowanego dostawcy listy roboczej lub etapu wykonanej procedury jest system archiwizowania obrazów i komunikacji (PACS).

29.1.9 Mapuj pola listy roboczej

Kliknięcie opcji **Map Worklist Fields** (Mapuj pola listy roboczej) wyświetla okno dialogowe *Mapuj klucze listy roboczej*.



Przestroga

Ustawień pól odwzorowania listy roboczej nie należy zmieniać bez wyraźnego polecenia ze strony działu HIS/RIS.

To okno dialogowe zawiera 15 różnych menu rozwijanych z określonymi etykietami po lewej stronie. Etykiety te oznaczają dane znajdujące się w życiorysie pacjenta w systemach densytometru QDR do badania kości (niektóre dane, takie jak pola HL7, mogą nie dotyczyć wszystkich systemów densytometru QDR do badania kości). Informacje w menu rozwijanych mogą się pojawiać w bazie danych HIS/RIS pacjenta. Celem jest znalezienie w życiorysie pacjenta danych odpowiadających informacjom w bazie danych HIS/RIS, które zostaną użyte jako klucz podczas weryfikacji, czy w obszarze Życiorys pacjenta i w bazie danych HIS/RIS znajduje się ten sam pacjent.

To zadanie dopasowania informacji powinna wykonać osoba posiadająca wiedzę w zakresie systemu densytometru QDR do badania kości i obsługi bazy danych HIS/RIS.

W oknie dialogowym wyświetlane są dwa zestawy menu rozwijanych:

- **Patient Matching Keys** (Klucze dopasowania pacjenta) — sześć menu rozwijanych służących dopasowaniu pacjenta.
- **Other Keys** (Inne klucze) — dziewięć menu rozwijanych służących odwzorowaniu kluczy.

Menu rozwijane **Patient Matching** (Dopasowanie pacjenta) służące do dopasowania pacjenta umożliwiają odwzorowanie określonych danych w życiorysie pacjenta w systemie densytometru QDR do badania kości do danych w bazie HIS/RIS. Po lewej stronie etykiety tych menu rozwijanych znajdują się pola wyboru. Zaznaczenie dowolnego z tych pól oznacza, że informacje w życiorysie pacjenta muszą być zgodne z informacjami w bazie danych HIS/RIS, aby zidentyfikować tego samego pacjenta.

Menu rozwijane **Key Mapping** (Mapowanie kluczy) służące do odwzorowania kluczy dostarcza z bazy HIS/RIS dane, które można odwzorować do określonych informacji w życiorysie pacjenta.

Opcja *Nieodwzorowane* w dowolnym menu rozwijanym oznacza, że to pole w życiorysie pacjenta nie zostanie odwzorowane w żadnym polu bazy danych HIS/RIS.

29.1.10 Miejsca docelowe przesyłania DICOM

Są to miejsca docelowe, do których przesyłane są raporty DICOM po użyciu funkcji **Send** (Wyślij).

W tej części opisano sposób konfigurowania, dodawania, edycji i usuwania zdalnych węzłów docelowych oraz sposób konfiguracji wszystkich miejsc docelowych przesyłania.

Miejsca docelowe przesyłania konfiguruje się, wybierając z rozwijanego menu Narzędzia w oknie głównym pozycje: Konfiguracja systemu — karta DICOM — karta Prześlij.

Tabela 42: Miejsca docelowe przesyłania DICOM

Parametr	Funkcja
Konfiguracja miejsc docelowych przesyłania DICOM	Lista wyboru istniejących miejsc docelowych przesyłania DICOM, skonfigurowanych w systemie lokalnym.
Dodaj cel	Wyświetla okno dialogowe umożliwiające konfigurację nowego miejsca docelowego przesyłania.
Edytuj cel	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Wyświetla okno dialogowe umożliwiające zmianę konfiguracji wybranego miejsca docelowego przesyłania.
Usuń cel	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano co najmniej jedno miejsce docelowe.</i> Usuwa wybrane miejsca docelowe przesyłania.
Ping lokalny	Umożliwia potwierdzenie, że system lokalny jest podłączony do sieci.
Ping zdalny	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego przesyłania jest podłączony do tej samej sieci co system lokalny.
C-ECHO	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego przesyłania jest systemem archiwizowania obrazów i komunikacji (PACS).
Skonfiguruj parametry	Opcję Configure Parameters (Skonfiguruj parametry) należy kliknąć, aby zdefiniować dla miejsca docelowego przesyłania parametry automatycznego ponowienia oraz czas czyszczenia wpisów dziennika. Szczegółowe informacje, patrz Konfiguruj wysyłanie DICOM na stronie 167.

1. **Dodawanie** nowego miejsca docelowego:
 - a. Kliknij przycisk **Dodaj miejsce docelowe/**
 - b. Wypełnij pola okna dialogowego *Dodaj/edytuj miejsce docelowe przesyłania DICOM* (patrz część [Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego przesyłania DICOM](#) na stronie 164, aby uzyskać szczegółowe informacje).
 - c. Wybierz przycisk **OK**.

2. **Ponowna konfiguracja** istniejącego miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Edit Destination** (Edytuj miejsce docelowe).
 - c. Edytuj okno dialogowe *Dodaj/edytuj miejsce docelowe przesyłania DICOM* (patrz część [Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego przesyłania DICOM](#) na stronie 164, aby uzyskać szczegółowe informacje).
 - d. Wybierz przycisk **OK**.
3. **Włączanie/wyłączanie** miejsca docelowego:
 - a. Kliknij pole wyboru w kolumnie Aktywne listy wyboru, aby zaznaczyć (powoduje włączenie) lub usunąć zaznaczenie miejsca docelowego.
4. **Sprawdzenie, czy system lokalny jest podłączony** do sieci lokalnej:
 - a. Wybierz opcję **Local Ping** (Ping lokalny).
 - b. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
5. **Sprawdzenie, czy miejsce docelowe jest podłączone** do tej samej sieci co system lokalny:
 - a. Z listy wyboru wybierz miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Remote Ping** (Ping zdalny). Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
6. Sprawdzenie, czy miejsce docelowe należy do systemu PACS:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **C-ECHO**.
 - c. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
7. **Usunięcie** miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Delete Destination** (Usuń miejsce docelowe).
8. **Zdefiniowanie parametrów automatycznego zapytania** dla *wszystkich* skonfigurowanych miejsc docelowych przesyłania:
 - a. Wybierz opcję **Konfiguruj parametry**.
 - b. Edytuj okno dialogowe **Konfiguracja przesyłania DICOM** (dodatkowe informacje zawiera część [Konfiguruj wysyłanie DICOM](#) na stronie 167).
 - c. Wybierz przycisk **OK**.
9. Kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do **Main Screen** (Ekranu głównego).

Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego przesyłania DICOM

Tabela 43: Miejsca docelowe przesyłania DICOM

Parametr	Funkcja
Tytuł AE	Jednostka aplikacji. Jest to niepowtarzalna nazwa systemu docelowego. W polu można wprowadzić do 16 znaków alfanumerycznych. Uwaga: Aby dodać stację roboczą densytometru QDR do badania kości jako węzeł docelowy, w polu Tytuł AE należy wpisać wyraz „local”.
Nazwa hosta lub adres IP	Nazwa lub adres IP miejsca docelowego Nazwa hosta lub adres IP muszą się znajdować w tej samej sieci co stacja robocza densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.  Uwaga Aby dodać stację roboczą densytometru QDR do badania kości jako węzeł docelowy, w polu Nazwa hosta lub adres IP należy wpisać wyraz „localhost”.
Port SCP	Numer portu miejsca docelowego Domyślny numer portu dostawcy to 104. Można wpisać do 5 znaków numerycznych z zakresu 1–65535.
Nazwa celu	Alias używany przy wybieraniu miejsca docelowego. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
Interpretujący lekarz	Opcjonalny wpis zawierający nazwisko lekarza interpretującego skan. W polu można wprowadzić do 120 znaków.
Tylko skala szarości	Po zaznaczeniu raporty DICOM są konwertowane do skali szarości po wysłaniu ich do wybranej lokalizacji. Jeśli opcja nie jest zaznaczona, obrazy wszystkich typów raportów mogących zawierać wykresy tworzone będą w kolorze. Obrazy pozostałych typów raportów (IVA, kwestionariusze itp.) będą tworzone w skali szarości.
Plik prezentacji	Po wybraniu, jeśli skan IVA będzie tego wymagać, wraz z plikiem obrazu DICOM wysyłany będzie plik DICOM GSPS. Jeśli opcja jest zaznaczona, a węzeł jest oznaczony także do przesłania do pamięci deklarowanej, żądanie przesłania zostanie wydane zarówno dla obrazu, jak i dla plików GSPS DICOM.
Plik wyników IVA	Po wybraniu, jeśli skan IVA będzie tego wymagać, wraz z plikiem obrazu DICOM wysyłany będzie plik wyników DICOM IVA. Jeśli opcja jest zaznaczona, a węzeł jest oznaczony także do przesłania do pamięci deklarowanej, żądanie przesłania zostanie wydane zarówno dla obrazu, jak i dla plików wyników DICOM IVA.

Tabela 43: Miejsca docelowe przesyłania DICOM

Parametr	Funkcja
Unicode	Po zaznaczeniu pliki DICOM będą wysyłane z użyciem kodowania Unicode. Podczas korzystania z kodowania Unicode pliki DICOM będą mieć atrybut rozszerzonego zestawu znaków. Atrybuty tekstowe zostaną wypełnione ciągami pojedynczych bajtów, przekonwertowanych z ciągów podwójnych bajtów za pomocą kodowania UTF-8. W przypadku wyłączenia kodowania Unicode pliki DICOM nie będą mieć atrybutu rozszerzonego zestawu znaków. Atrybuty tekstowe zostaną wypełnione ciągami pojedynczych bajtów, przekonwertowanych z ciągów podwójnych bajtów za pomocą kodowania UTF-8.
Dostawca deklaracji pamięci	Zaznaczenie tego pola oznacza, że wybrane miejsce docelowe jest deklarowane do przechowywania przesłanych do niego danych. Po zaznaczeniu tej opcji należy wyznaczyć dostawcę deklaracji pamięci. Aby go wyznaczyć, wybierz istniejącego dostawcę z listy rozwijanej lub kliknij przycisk Add New Provider (Dodaj nowego dostawcę), aby przypisać nowego dostawcę deklaracji pamięci (dodatkowe informacje na temat dodawania nowego dostawcy, patrz część Okno dialogowe Dodaj/edytuj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM na stronie 174). Dostawców deklaracji pamięci można też dodać, korzystając z okna Konfiguracja systemu — karta DICOM — karta Deklaracja (szczegółowe informacje, patrz część Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM na stronie 172).
Położenie archiwum skanów	Wyświetlana w przypadku zainstalowania opcji Zarządzanie danymi organizacji. Zaznaczenie tego pola określa, że miejsce docelowe to równocześnie lokalizacja archiwum skanów. Zapewnia to dołączenie plików P i R do pliku DICOM. Pliki P to pliki skanowania densytometru QDR do badania kości, zawierające dane przetwarzania skanów. Pliki R to pliki skanowania densytometru QDR do badania kości, zawierające surowe dane obrazów. Po zaznaczeniu tej opcji pole Wybierz istniejącego dostawcę może pozostać puste. Oznacza to, że miejsce docelowe przesyłania stanowi jednocześnie lokalizację archiwum. Można też wybrać lokalizację archiwum skanów z listy rozwijanej lub kliknąć przycisk Dodaj nowego dostawcę, aby wyznaczyć nową lokalizację archiwum skanów. Lokalizację archiwum skanów można też dodać, korzystając z okna Konfiguracja systemu — karta DICOM — karta Zapytanie/pobieranie (szczegółowe informacje, patrz część Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM na stronie 172).

Tabela 43: Miejsca docelowe przesyłania DICOM

Parametr	Funkcja
OK	Służy do walidacji danych. Jeśli walidacja powiodła się, okno dialogowe zostanie zamknięte, a lista wyboru skonfigurowanych miejsc docelowych przesyłania DICOM zostanie zaktualizowana z uwzględnieniem nowych lub zmienionych danych. W przypadku niepowodzenia walidacji zostanie wyświetlone ostrzeżenie.
Anuluj	Pominięcie wszystkich zmian i zamknięcie okna dialogowego.

Konfiguruj wysyłanie DICOM

Tabela 44: Konfiguracja wysyłania DICOM

Parametr	Funkcja
Parametry automatycznego ponawiania	Przyciski sterowania w tym obszarze określają, jak długo system densytometru QDR do badania kości będzie czekał na odpowiedź w przypadku, gdy miejsce docelowe przesyłania nie odpowie na żądanie (np. jest zajęte, niepodłączone do sieci), zanim ponowi zapytanie.
Liczba ponowień	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą Times (Razy) informujące system densytometru QDR do badania kości, ile razy ma ponowić zapytanie. Jako wartość w polu Retry Number (Liczba ponowień) można ręcznie ustawić dowolną liczbę dni z zakresu od 0 do 99.
Odstęp ponawiania	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą Min , informujące system densytometru QDR do badania kości, jak długo ma trwać oczekiwanie pomiędzy ponowieniami zapytania. Jako wartość w polu Retry Interval (Odstęp ponawiania) można ręcznie ustawić dowolną liczbę minut z zakresu od 1 do 1440.
Wyczyść wpisy w dzienniku po	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą days (dni). Wartość w tym polu określa limit przechowywania wpisów dziennika przesyłania DICOM. Wpisy są usuwane po upływie określonej liczby dni. Jako wartość w polu Purge log entries after (Wyczyść wpisy w dzienniku po) można ręcznie ustawić dowolną liczbę dni z zakresu od 0 do 99.
Numer automatycznego dostępu	Po zaznaczeniu tej opcji numer dostępu jest generowany automatycznie w formacie SSSSSRRMMDDNNN, gdzie SSSSSS to numer seryjny systemu densytometru QDR do badania kości, RRMMDD to bieżąca data, a NNN to numer z zakresu 001–999.
Opis badania	Zawartość tego pola edycji służy do wypełniania pola Study Description (Opis badania) plików DICOM, gdy: - badania nie ma na liście roboczej lub znajduje się ono na tej liście, ale pole Study Description (Opis badania) nie jest mapowane do żadnego atrybutu listy roboczej oraz - w polu edycji znajduje się tekst (jeśli pole jest puste, atrybut Study Description (Opis badania) jest pomijany).

29.1.11 Miejsca docelowe deklarowanej pamięci DICOM

Są to miejsca docelowe, do których można przesłać raporty DICOM po użyciu funkcji **Send** (Wyślij) i w których są one później przechowywane.

Miejsca docelowe deklarowanej pamięci należy zdefiniować przed określeniem miejsc docelowych przesyłania DICOM jako miejsc docelowych deklarowanej pamięci.

W tej części opisano sposób konfigurowania, dodawania, edycji i usuwania zdalnych węzłów miejsc docelowych deklarowanej pamięci oraz sposób konfiguracji wszystkich miejsc docelowych deklarowanej pamięci.

Miejsca docelowe przesyłania konfiguruje się, wybierając z rozwijanego menu **Narzędzia** w oknie głównym pozycje: **System Configuration** (Konfiguracja systemu) — karta **DICOM** — karta **Commit** (Deklaracja).

Konfiguracja miejsc docelowych przesyłania DICOM

Lista wyboru istniejących miejsc docelowych deklarowanej pamięci DICOM, skonfigurowanych w systemie lokalnym.

Tabela 45: Miejsca docelowe deklarowanej pamięci DICOM

Parametr	Funkcja
Dodaj cel	Wyświetla okno dialogowe, umożliwiające konfigurację nowego miejsca docelowego deklarowanej pamięci.
Edytuj cel	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Wyświetla okno dialogowe umożliwiające zmianę konfiguracji wybranego miejsca docelowego deklarowanej pamięci.
Usuń cel	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano co najmniej jedno miejsce docelowe.</i> Usuwa wybrane miejsca docelowe deklarowanej pamięci.
Ping lokalny	Umożliwia potwierdzenie, że system lokalny jest podłączony do sieci.
Ping zdalny	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego deklarowanej pamięci jest podłączony do tej samej sieci co system lokalny.
C-ECHO	<i>Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe.</i> Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego deklarowanej pamięci jest systemem archiwizowania obrazów i komunikacji (PACS).
Skonfiguruj parametry	Kliknięcie pozycji Configure Parameter (Skonfiguruj parametry) umożliwia zdefiniowanie dla miejsca docelowego deklarowanej pamięci parametrów automatycznego ponowienia, czasu czyszczenia wpisów dziennika oraz sposobu przesyłania plików deklarowanej pamięci DICOM do miejsca docelowego. Szczegółowe informacje, patrz część Konfiguruj deklarowaną pamięć na stronie 171.

1. **Dodawanie** nowego miejsca docelowego:
 - a. Kliknij przycisk **Add Destination** (Dodaj miejsce docelowe).
 - b. Wypełnij pola okna dialogowego *Dodaj/edytuj miejsce docelowe przesyłania DICOM* (patrz część [Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego pamięci deklarowanej](#) na stronie 170, aby uzyskać szczegółowe informacje).
 - c. Wybierz przycisk **OK**.
 2. **Ponowna konfiguracja** istniejącego miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Edit Destination** (Edytuj miejsce docelowe).
 - c. Edytuj okno dialogowe *Dodaj/edytuj miejsce docelowe pamięci deklarowanej* (patrz część [Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego pamięci deklarowanej](#) na stronie 170, aby uzyskać szczegółowe informacje).
 - d. Wybierz przycisk **OK**.
 3. **Włączanie/wyłączanie** miejsca docelowego:
 - a. Kliknij pole wyboru w kolumnie Aktywne listy wyboru, aby zaznaczyć (powoduje włączenie) lub usunąć zaznaczenie miejsca docelowego.
 4. **Sprawdzenie, czy system lokalny jest podłączony** do sieci lokalnej:
 - a. Wybierz opcję **Local Ping** (Ping lokalny).
 - b. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
 5. **Sprawdzenie, czy miejsce docelowe jest podłączone** do tej samej sieci co system lokalny:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Remote Ping** (Ping zdalny).
 - c. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
 6. **Sprawdzenie, czy miejsce docelowe należy** do systemu PACS:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **C-ECHO**.
 - c. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
 7. **Usunięcie** miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Delete Destination** (Usuń miejsce docelowe).
 8. Aby **zdefiniować parametry automatycznego zapytania** dla *wszystkich* skonfigurowanych miejsc docelowych deklarowanej pamięci:
 - a. Wybierz opcję **Configure Parameters** (Konfiguruj parametry).
 - b. Edytuj okno dialogowe *Konfiguracja pamięci deklarowanej* (szczegółowe informacje, patrz część [Konfiguruj deklarowaną pamięć](#) na stronie 171).
 - c. Wybierz przycisk **OK** (OK).
-

9. Kliknij przycisk **OK** (OK), aby powrócić do ekranu głównego.

Okno dialogowe Dodawanie/edycja miejsca docelowego pamięci deklarowanej

Tabela 46: Edycja miejsc docelowych pamięci deklarowanej

Parametr	Funkcja
Tytuł AE	Jednostka aplikacji jest to niepowtarzalna nazwa systemu docelowego. W polu można wprowadzić do 16 znaków alfanumerycznych.  Uwaga Aby dodać stację roboczą densytometru QDR do badania kości jako węzeł docelowy, w polu AE Title (Tytuł AE) należy wpisać słowo local.
Nazwa hosta lub adres IP	Nazwa lub adres IP miejsca docelowego <i>Nazwa hosta lub adres IP muszą się znajdować w tej samej sieci co stacja robocza densytometru QDR do badania kości.</i> W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.  Uwaga Aby dodać stację roboczą densytometru QDR do badania kości jako węzeł docelowy, w polu Host Name or IP Address (Nazwa hosta lub adres IP) należy wpisać wyraz localhost.
Port SCP	Numer portu miejsca docelowego Domyślny numer portu dostawcy to 104. Można wpisać do 5 znaków numerycznych z zakresu 1–65535.
Nazwa celu	Alias używany przy wybieraniu miejsc docelowych. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
OK	Służy do walidacji danych. Jeśli walidacja powiodła się, okno dialogowe zostanie zamknięte, a lista wyboru skonfigurowanych miejsc docelowych deklarowanej pamięci DICOM zostanie zaktualizowana z uwzględnieniem nowych lub zmienionych danych. W przypadku niepowodzenia walidacji zostanie wyświetlone ostrzeżenie.
Anuluj	Pominięcie wszystkich zmian i zamknięcie okna dialogowego.

Konfiguruj deklarowaną pamięć

Tabela 47: Konfiguracja miejsc docelowych pamięci deklarowanej

Parametr	Funkcja
Parametry automatycznego ponawiania	Przyciski sterowania w tym obszarze określają, jak długo system densytometru QDR do badania kości będzie czekał na odpowiedź w przypadku, gdy miejsce docelowe deklaracji pamięci nie odpowie na żądanie (np. jest zajęte, niepodłączone do sieci), zanim ponowi zapytanie.
Liczba ponowień	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą Times (Razy), informujące system densytometru QDR do badania kości, ile razy ma ponowić zapytanie. Jako wartość w polu Retry Number (Liczba ponowień) można ręcznie ustawić dowolną liczbę dni z zakresu od 0 do 99.
Odstęp ponawiania	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą Min (Minuty), informujące system densytometru QDR do badania kości, jak długi ma być okres czekania między ponowieniami zapytania. Jako wartość w polu Retry Interval (Odstęp ponawiania) można ręcznie ustawić dowolną liczbę minut z zakresu od 1 do 1440.
Tryb	Pliki DICOM można wysłać do miejsca docelowego deklarowanej pamięci w postaci jednego pliku lub wszystkich plików, zależnie od potrzeby.
Obraz po obrazie	Wybranie tego przycisku jednokrotnego wyboru powoduje, że system densytometru QDR do badania kości generuje dla wszystkich plików DICOM do wysłania pojedyncze żądanie deklarowanej pamięci.
Pakiet	Wybranie tego przycisku jednokrotnego wyboru powoduje, że system densytometru QDR do badania kości generuje dla każdego pliku DICOM do wysłania żądanie deklarowanej pamięci.
Wyczyść wpisy w dzienniku po	Jest to pole tekstowe oznaczone etykietą day (dni). Wartość w tym polu określa limit przechowywania wpisów dziennika przesyłania DICOM. Wpisy są usuwane po upływie określonej liczby dni. Jako wartość w polu Purge log entries after (Wyczyść wpisy w dzienniku po) można ręcznie ustawić dowolną liczbę dni z zakresu od 0 do 99.

29.1.12 Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM

Funkcja zapytania/pobierania umożliwia operatorowi przesyłanie do zdalnego miejsca docelowego (PACS) zapytań o skany o określonych parametrach i pobieranie wybranych skanów na bieżący system. Przed użyciem funkcji zapytania/pobierania skany muszą być przechowywane w tym zdalnym miejscu.

W tej części opisano sposób konfiguracji, dodawania, edycji i usuwania zdalnego węzła docelowego.

Miejsca docelowe zapytań/pobierania konfiguruje się, wybierając z rozwijanego menu **Utilities** (Narzędzia) w oknie głównym pozycję: **System Configuration – DICOM** (Konfiguracja systemu – karta DICOM) – karta **Query/Retrieve** (Zapytanie/pobieranie).

Tabela 48: Miejsca docelowe zapytań/pobierania DICOM

Parametr	Funkcja
Konfiguracja miejsc docelowych zapytania/pobierania DICOM	Lista wyboru istniejących miejsc docelowych zapytania/pobierania DICOM, skonfigurowanych w lokalnym systemie densytometru QDR do badania kości.
Dodaj cel	Wyświetla okno dialogowe, umożliwiające konfigurację nowego miejsca docelowego zapytania/pobierania .
Edytuj cel	Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe. Wyświetla okno dialogowe, umożliwiające zmianę konfiguracji wybranego miejsca docelowego zapytania/pobierania.
Usuń cel	Opcja jest włączona, gdy wybrano co najmniej jedno miejsce docelowe. Usuwa wybrane miejsca docelowe zapytań/pobierania.
Ping lokalny	Umożliwia potwierdzenie, że system lokalny jest podłączony do sieci.
Ping zdalny	Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe. Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego zapytań/pobierania jest podłączony do tej samej sieci co system lokalny.
C-ECHO	Opcja jest włączona, gdy wybrano jedno miejsce docelowe. Umożliwia potwierdzenie, że system skonfigurowanego miejsca docelowego zapytań/pobierania jest systemem archiwizowania obrazów i komunikacji (PACS).

1. **Dodawanie** nowego miejsca docelowego:
 - a. Kliknij przycisk **Add Destination** (Dodaj miejsce docelowe).
 - b. Uzupełnij pola okna dialogowego *Add DICOM Query/Retrieve Destination* (Dodaj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM).
 - c. Wybierz przycisk **OK** (OK).
2. **Ponowna konfiguracja** istniejącego miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Edit Destination** (Edytuj miejsce docelowe).
 - c. Wprowadź odpowiednie zmiany w oknie dialogowym *Edit DICOM Query/Retrieve Destination* (Edytuj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM).
 - d. Wybierz przycisk **OK** (OK).
3. **Włączanie/wyłączanie** miejsca docelowego:
 - a. Kliknij pole wyboru w kolumnie Aktywne listy wyboru, aby zaznaczyć (powoduje włączenie) lub usunąć zaznaczenie miejsca docelowego.
4. **Sprawdzenie, czy system lokalny jest podłączony** do sieci lokalnej:
 - a. Wybierz opcję **Local Ping** (Ping lokalny).
 - b. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
5. **Sprawdzenie, czy miejsce docelowe jest podłączone** do tej samej sieci co system lokalny:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Remote Ping** (Ping zdalny).
 - c. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
6. **Sprawdzenie, czy miejsce docelowe należy do systemu PACS**:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **C-ECHO**.
 - c. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć wyświetlony komunikat.
7. **Usunięcie** miejsca docelowego:
 - a. Wybierz z listy miejsce docelowe.
 - b. Wybierz opcję **Delete Destination** (Usuń miejsce docelowe).
8. Konfiguracja **parametrów zapytania/pobierania**:
 - a. Wybierz opcję **Configure Parameters** (Konfiguruj parametry). ([Konfiguracja zapytań/pobierania](#) na stronie 174).
9. Kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do **Main Screen** (Ekranu głównego).

Okno dialogowe Dodaj/edytuj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM

Tabela 49: Dodaj/Edytuj miejsce docelowe zapytań/pobierania DICOM

Parametr	Funkcja
Tytuł AE	Jednostka aplikacji. Jest to niepowtarzalna nazwa systemu docelowego. W polu można wprowadzić do 16 znaków alfanumerycznych.
Nazwa hosta lub adres IP	Nazwa lub adres IP miejsca docelowego Nazwa hosta lub adres IP muszą się znajdować w tej samej sieci co stacja robocza densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
Port SCP	Numer portu miejsca docelowego Domyślny numer portu dostawcy to 104. Można wpisać do 5 znaków numerycznych z zakresu 1–65536.
OK	Służy do walidacji danych. Jeśli walidacja powiodła się, okno dialogowe zostanie zamknięte, a lista wyboru skonfigurowanych miejsc docelowych zapytań/pobierania DICOM zostanie zaktualizowana z uwzględnieniem nowych lub zmienionych danych. W przypadku niepowodzenia walidacji zostanie wyświetlone ostrzeżenie.
Anuluj	Pominięcie wszystkich zmian i zamknięcie okna dialogowego.

Konfiguracja zapytań/pobierania

Tabela 50: Konfiguracja zapytań/pobierania

Parametr	Funkcja
Znajdź wg badania	Wybór tej opcji powoduje przeprowadzanie operacji pobierania na poziomie badania, tj. jako wybrany skan pobrany zostanie cały zestaw skanów należących do tego samego badania DICOM.
Znajdź wg serii	Wybór tej opcji powoduje przeprowadzanie operacji pobierania na poziomie serii, tj. pobrany zostanie pojedynczy skan odpowiadający określonej serii DICOM.

29.1.13 Host

Opcja Host określa system użytkownika w przypadku korzystania z funkcji DICOM. Host konfiguruje się, wybierając z rozwijanego menu **Utilities** (Narzędzia) w oknie głównym pozycję: **System Configuration – DICOM** (Konfiguracja systemu – karta DICOM) – karta **Host**.

Ważne: W przypadku zmiany wartości Nazwa AE lub Port nasłuchiwania należy ponownie uruchomić aplikację APEX, aby zmiany te zostały zastosowane.

Tabela 51: Konfiguracja hosta

Parametr	Funkcja
Konfiguracja hosta DICOM	Służy do konfiguracji hosta.
Tytuł AE	Nazwa jednostki aplikacji Jest to niepowtarzalna nazwa systemu densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 16 znaków alfanumerycznych.
Nazwa stacji	Nazwa systemu densytometru QDR do badania kości. W polu można wprowadzić do 120 znaków alfanumerycznych.
Port nasłuchiwania	Numer portu, na którym nasłuchuje system QDR. Domyślny numer portu to 104. Można wpisać do 5 znaków numerycznych z zakresu 1–65536.
Modalność wysyłania DICOM	Umożliwia określenie wartości używanej do wypełniania pola Modalność plików DICOM w przypadku operacji przesyłania i zapisywania w standardzie DICOM.
Modalność	W tym polu edycji definiuje się wartość wprowadzaną w polu Modalność plików DICOM. Wartość domyślna to „IN” lub ostatnia zapisana wartość.
Modalność zestawów list roboczych	Gdy opcja jest zaznaczona: Jeśli w bazie danych listy roboczej znajduje się pozycja odpowiadająca zapisywanemu lub przesyłanemu skanowi, zostanie użyta modalność z listy roboczej. Jeśli w bazie danych listy roboczej nie ma pozycji (ponieważ skanu nie zainicjalizowano za pomocą listy roboczej lub pozycja została już usunięta z listy roboczej), to używana jest wartość z pola edycji Modalność.
OK	Służy do walidacji danych. Jeśli walidacja powiodła się, okno Konfiguracja systemu zostanie zamknięte i nastąpi powrót do ekranu głównego. W przypadku niepowodzenia walidacji zostanie wyświetlone ostrzeżenie.
Anuluj	Pominięcie wszystkich zmian, zamknięcie okna System Configuration (Konfiguracja systemu) i powrót do ekranu głównego.

Rozdział 30 Często zadawane pytania dotyczące FRAX

W praktyce klinicznej wolę korzystać z prognoz rocznych — dlaczego prognozy 10-letnie są lepsze?

U młodych, zdrowych osób (o niskiej śmiertelności) prawdopodobieństwo roczne stanowi ok. 10% prawdopodobieństwa 10-letniego. Tym samym osoba z 40-procentowym prawdopodobieństwem złamania w ciągu 10 lat ma 4-procentowe prawdopodobieństwo złamania w 1 roku. Wyższe wartości procentowe są bardziej przejrzyste dla pacjentów i pracowników klinik.

Kliniczne czynniki ryzyka wymagają udzielenia odpowiedzi „tak” lub „nie”. Jednak dwa wcześniejsze złamania niosą ze sobą większe ryzyko niż tylko jedno. Dlaczego algorytm nie uwzględnia tej różnicy?

Wiemy, że dla wielu klinicznych czynników ryzyka występuje zależność od dawki. Oprócz liczby wcześniejszych złamań obejmują one palenie, stosowanie glukokortykoidów i spożywanie alkoholu. Jednak model opiera się na informacjach wspólnych dla wszystkich kohort, które brały udział w jego tworzeniu, i takie szczegóły nie są dostępne. Oznacza to, że podczas interpretowania prawdopodobieństwa należy stosować ocenę kliniczną. Wyższa od średniej dawka glukokortykoidów będzie niosła prawdopodobieństwo wyższe od wskazywanego. Z drugiej strony dawka niższa od średniej znacznie obniży prawdopodobieństwo.

Wcześniejsze złamania kręgosłupa niosą ze sobą ryzyko wyższe niż wcześniejsze złamania przedramienia. W jaki sposób różnica ta jest uwzględniana w algorytmach?

Różnica ta nie jest uwzględniana — z powodów opisanych powyżej. Należy jednak pamiętać, że wcześniejsze morfometryczne i bezobjawowe złamania kręgosłupa wywołują mniej więcej takie samo ryzyko jak każde inne wcześniejsze złamanie. Jednak kliniczne złamanie kręgosłupa oznacza ryzyko dużo wyższe (patrz bibliografia — Johnell et al. 2006).

W jaki sposób są uwzględniane mniejszości etniczne?

Nie są uwzględniane; z wyjątkiem Stanów Zjednoczonych, gdzie dostępna jest wystarczająca ilość danych epidemiologicznych umożliwiającą wprowadzenie odpowiednich zmian.

Dlaczego za pomocą tego narzędzia nie można przewidzieć ryzyka wystąpienia złamania u pacjenta w wieku 30 lat?

Model został stworzony na podstawie prawdziwych danych, pochodzących z grup kontrolnych z całego świata, o ograniczonym zakresie wieku. W przypadku wprowadzenia wieku poniżej 40 lat algorytm FRAX obliczy prawdopodobieństwo złamania w wieku 40 lat. Do interpretacji ryzyka należy użyć oceny klinicznej.

W obszarze klinicznych czynników ryzyka w programie nie ma możliwości niewprowadzenia wartości (brak kategorii „nie wiem”). Co zrobić w przypadku braku informacji?

Program nie uwzględnia możliwości braku niektórych danych. Podczas obliczania prawdopodobieństwa 10-letniego przyjmuje się, że odpowiedzi można udzielić na każde pytanie (z wyjątkiem gęstości mineralnej kości (BMD)). W przypadku braku informacji, na przykład na temat historii rodziny, należy udzielić odpowiedzi „nie”.

Dlaczego w raporcie nie są uwzględniane wszystkie złamania osteoporotyczne? Spowodowałyby to otrzymywanie wyższych wartości.

Uwzględnienie wszystkich złamań osteoporotycznych stwarza problemy ze względu na brak dotyczących ich informacji epidemiologicznych. Z danych uzyskanych w Szwecji wynika, że uwzględnienie innych złamań osteoporotycznych (np. miednicy, innych złamań kości udowych i piszczeli) zwiększyłoby wartości o ok. 10% (na przykład u pacjenta z wyliczonym prawdopodobieństwem poważnych złamań osteoporotycznych wynoszącym 5% wartość ta wzrosłaby do 5,5%). Uwzględnienie złamań żeber znacznie spotęgowałoby ten efekt. Są one jednak trudne do diagnozowania.

Dlaczego w raporcie nie uwzględniono upadków, które są dobrze znanym i częstym czynnikiem ryzyka dla złamań?

Z dwóch powodów. Po pierwsze, pochodzące z badanych grup dane wykorzystane do stworzenia modelu zawierały na tyle zróżnicowane rodzaje upadków, że nie było możliwe ustalenie dla nich metryki wzorcowej. Po drugie, udowodniono, że interwencja farmaceutyczna nie zmniejsza ryzyka złamań u pacjentów (na podstawie historii upadków). Ważne jest, aby modele oceny ryzyka sprawdzały te czynniki ryzyka, które można zredukować terapeutycznie.

Dlaczego zignorowano złamania zdiagnozowane na zdjęciach rentgenowskich I skupiono się wyłącznie na klinicznych złamaniach kręgosłupa?

Poprzednie złamania morfometryczne mają takie samo znaczenie jak poprzednie złamania spowodowane łamliwością i tak samo można wprowadzać je do modelu FRAX®. Dane wyjściowe nie uwzględniają jednak prawdopodobieństwa złamań morfometrycznych. Jest to stanowisko konserwatywne, jako że kwestia ich znaczenia klinicznego jest dość kontrowersyjna (z wyjątkiem wykorzystania w celu przewidzenia ryzyka). Nie ma to jednak wpływu na to, czy dana osoba kwalifikuje się do terapii.

W jaki sposób zdecydować, którego pacjenta należy poddać terapii?

Analiza FRAX nie decyduje o tym, kogo należy leczyć. Jest to kwestia wyłącznie osądu klinicznego lekarza. W wielu krajach dostępne są wskazówki bazujące na opiniach ekspertów i/lub na faktach ekonomiczno-zdrowotnych.

Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie internetowej Światowej Organizacji Zdrowia (WHO): www.who.int

HOLOGIC®



Hologic, Inc.
600 Technology Drive
Newark, DE 19702 USA
1.800.447.1856

Sponsor w Australii Hologic (Australia & New Zealand) Pty Ltd.
Level 3, Suite 302
2 Lyon Park Road
Macquarie Park NSW 2113
Australia
1.800.264.073



Hologic, BV
Da Vincilaan 5
1930 Zaventem
Belgia
Tel.: +32.2.711.46.80
Faks: +32.2.725.20.87

Detentor do Registro PASSROD IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE LTDA ME
Rua Jose Jaime Delibo, nº160 – Nova Aliança
Ribeirão Preto, SP - CEP: 14.026-563 - Brasil
CNPJ: 26.185.222/0001-10
+55 16 3421-8488
regulatorios@passarini.com.br

CE
2797