

Háromdimenziós (3D) képképző szoftver

Ez3D2009

Felhasználói kézikönyv - 1.2.1.0

Copyright © 2009 E-WOO Technology

Minden jog fenntartva.

Az **Ez3D2009** 3D elemző szoftver a Szerzői jogvédelmi törvények, valamint a Koreai Köztársaság számítógép programok védelmét előíró törvényének védelme alatt áll. Kérjük, hogy az **Ez3D2009** CD lemezen mellékelt, és az **Ez3D2009** szoftver telepítése során a képernyőn is megjelenő Végfelhasználói licenz szerződésben olvassa el a termék használatára vonatkozó megállapodási feltételeket. Jelen dokumentumot a Kiadó előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül tilos bármilyen formában sokszorozni vagy terjeszteni.

Jelen kézikönyv kizárólag az Ez3D2009 felhasználói útmutatóját tartalmazza. A jelen kézikönyvvel és a termékkel kapcsolatos további információkért, kérjük, használja az alábbi elérhetőségeket:

Tel: +82-31-285-6950

Fax: +82-31-286-3007

E-mail: CS@e-woo.com

<http://www.e-wootech.com>

473-4, Yun-Min Bldg, Bora-Dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

Ez3D2009 Felhasználói tájékoztató

Jelen kézikönyvben részletesen bemutatásra kerülnek az **Ez3D2009** 1.2.1.0 verzió használatával kapcsolatos tudnivalók.

1. A felhasználónak a biztonság megőrzése érdekében a szoftver használata előtt el kell olvasnia a jelen kézikönyvet, és be kell tartania a benne foglaltakat.
2. A felhasználónak be kell tartania a jelen kézikönyvben foglalt eljárásokat és utasításokat.
3. A felhasználónak az Ez3D2009 optimális használata érdekében biztosítani kell az E-WOO által ajánlott minimális rendszerkövetelményeket.
4. Kérjük ne feledje, hogy a szoftverüzemeltetéshez szüksége van az Ez3D2009 USB feloldó kulcsra.
5. Kérjük, ellenőrizze a Feloldó kulcsa specifikációit.

Előfordulhat, hogy a termék mellé biztosított jelen kézikönyv nem tartalmaz a termék legfrissebb verziójára vonatkozó bizonyos információkat. Kérjük, hogy a legfrissebb verzió beszerzéséhez használja a mellékelt szoftver lemezt (CD), vagy keresse fel a szállítóját.

Kiadva 2009. novemberben

1.2.1.0 verzió

Gyártja az E-WOO Technology Co., Ltd.

Tartalomjegyzék

1. fejezet	Bevezetés.....	6
1.1	Mi az Ez3D2009?	6
1.2	Az Ez3D2009 jellemzői.....	6
1.3	Végfelhasználói licenz szerződés	7
2. fejezet	A főképernyő bemutatása.....	8
2.1	Az Ez3D2009 elindítása	8
2.2	A főképernyő bemutatása.....	10
2.3	Főablak.....	14
2.3.1	Főablak - MPR	14
2.3.2	Főablak - 3D.....	18
3. fejezet	Alapfunkciók használata	21
3.1	MPR mód – Forgó tengelyek	21
3.1.1	Értelmező tengely (az MPR kép értelmezése)	21
3.1.2	A tengelyek mozgatása.....	23
3.1.3	A tengelyek elforgatása	24
3.1.4	Vastagság beállítása	24
3.2	Többszeletes nézet	26
3.2.1	A többszeletes nézet aktiválása	26
3.2.2	A többszeletes nézet használata	27
3.2.3	A többszeletes nézetben elérhető eszközök.....	28
3.3	Az elrendezés testre szabása.....	33
3.3.1	Ablak átméretezése	33
3.3.2	Lebegő és rögzített eszköztár	35
3.3.3	Eszköztár testre szabása	35
3.4	Vezérlés egérrel	39
3.4.1	Jobb egérgomb kattintás	39
3.5	A menü és eszköztár bemutatása.....	41

4. fejezet	Fájlkezelés	45
4.1	DICOM importálás	45
4.1.1	Tömegtár adat megnyitása	46
4.2	Projekt megnyitása	50
4.2.1	Projekt automatikus helyreállítása	51
4.3	Projekt mentése	51
4.4	Nyomtatás	52
4.4.1	Ablak nyomtatása	53
4.4.2	DICOM nyomtatás.....	58
4.4.3	Jelentés	60
4.5	Elrendezés betöltése.....	72
4.6	Elrendezés mentése.....	72
4.7	Kötet információk	73
4.8	Az Ez3D2009 bezárása	74
5. fejezet	Képfeldolgozás	75
5.1	Szerkesztés.....	75
5.1.1	Visszavonás.....	75
5.1.2	Újra.....	75
5.1.3	Összes törlése.....	75
5.1.4	Visszaállítás.....	76
5.2	Nézet	77
5.2.1	Pásztázás.....	78
5.2.2	Elforgatás.....	79
5.2.3	Nagyítás.....	81
5.2.4	Invertálás.....	82
5.2.5	Fényviszonyok.....	83
5.2.6	Színbeállítás.....	85
5.2.7	Ferde nézet.....	86
5.2.8	Cephalo képnézet képrekonstruálása (csak prémium verzióhoz)	89
5.2.9	Háromdimenziós (3D) nagyítás.....	91
5.2.10	Vizsgálati adatok.....	93
5.2.11	VOI átfedés.....	94
5.2.12	Eszköztár.....	96
5.3	Mérés.....	97
5.3.1	Hossz.....	97

5.3.2	Mérőszalag	99
5.3.3	2D szög	100
5.3.4	3D szög	101
5.3.5	Profil.....	102
5.3.6	ROI (Releváns tartomány).....	103
5.3.7	Terület.....	104
5.3.8	Kötet (csak a Professzionális Verzióhoz)	105
5.4	Magyarázat	111
5.4.1	Nyíl.....	111
5.4.2	Megjegyzés.....	112
5.4.3	Szabad rajz	112
5.5	Szegmentálás.....	114
5.5.1	Kijelölés	114
5.5.2	Átlátszóság.....	115
5.5.3	Küszöb.....	116
5.5.4	Maszk alkalmazása.....	117
5.5.5	Maszk visszaállítása.....	118
5.5.6	Felső állkapocs / alsó állkapocs (csak a Prémium Verzióhoz)	118
6. fejezet	Ívhasználat.....	121
6.1	Automatikus görbe (csak a Prémium Verzióhoz)	121
6.2	Kézi görbe.....	123
6.3	Keresztmetszeti nézet.....	124
6.4	Metszeti részletes nézet (csak a Professzionális Verzióhoz).....	128
6.5	Ívkezelő.....	136
7. fejezet	Szimuláció.....	137
7.1	Canalis rajzoló.....	137
7.1.1	Canalis rajzoló.....	137
7.1.2	Automatikus canalis rajzoló.....	140
7.1.3	Canalis kezelő.....	143
7.2	Implantátum.....	145
7.2.1	Egyetlen implantátum behelyezése.....	145
7.2.2	Több implantátum behelyezése.....	147
7.2.3	Implantátum kezelő.....	149
7.2.4	Implantátum könyvtár.....	150

7.2.5	Csontsűrűség.....	152
7.3	Ütközésfigyelés	153
8. fejezet	Speciális funkciók.....	158
8.1	Rögzítés	158
8.2	Tanácsadás.....	161
8.2.1	Tanácsadás futtatása.....	161
8.2.2	Kép beillesztés	163
8.2.3	Tanácsadás beillesztése	166
8.3	CD/DVD lemez írása (csak a Professzionális Verzióhoz).....	167
8.3.1	Képadat írása	167
8.3.2	Képadat megtekintése – CD-néző (2D nézet)	169
8.3.3	Képadat megtekintése – CD-néző (3D nézet)	181
8.4	Memória (Egyszerű Képnéző) (csak a Professzionális Verzióhoz).....	183
8.5	STL exportálás.....	185
8.6	Finomhangolás.....	187
8.6.1	Színszerkesztés.....	191
8.6.2	Tárolt beállítás betöltése.....	192
8.6.3	Beállítás eltárolása.....	193
8.6.4	Kilépés.....	193
8.7	Tudásbázis (csak a Prémium Verzióhoz)	194
8.8	Beállítás	196
8.8.1	Konfiguráció.....	197
9. fejezet	Súgó.....	202
9.1	Tartalom	202
9.2	Rendszerinformáció.....	202
9.3	USB Lock Key információk	202
	Melléklet.....	203
1	Az Ez3D2009 telepítése	203
1.1	Rendszerkövetelmények.....	203
1.1.1	Ajánlott megjelenítési rendszerkövetelmények.....	203
1.1.2	Minimális megjelenítési rendszerkövetelmények.....	203
1.1.3	Operációs rendszer frissítése	203

1.2	Az Ez3D2009 telepítési folyamata.....	205
1.2.1	HASP kulcs telepítése (Lock-Key)	205
1.2.2	Az Ez3D2009 telepítése	209
1.2.4	Telepített mappák szerkezete.....	215
2	Az Ez3D2009 eltávolítása	216
3	DICOM hálózat	218
3.1	Mi az a DICOM?	218
3.2	Ez3D2009 DICOM Képekezelési Modell	219
3.3	Ez3D2009 DICOM-megfelelőség	219
3.4	DICOM hálózati konfiguráció	219
3.5	Az AE cím, IP cím (kiszolgálónév) és port szám meghatározása.....	220

1. fejezet Bevezetés

1.1 Mi az Ez3D2009?

Az Ez3D2009 egy számítógépes fogászati képalkotó szoftver, amely 3D vizualizáció és 2D analízis segítségével biztosít pontos és gyors diagnózist, valamint számos MPR funkciót kínál a CT képek DICOM formátumban történő kezeléséhez. Az Ez3D2009 professzionális verziója többféle szolgáltatásokat is tartalmaz, amilyen például a canalis követés, implantátum szimuláció és az implantátum körüli terület csontsűrűség profiljának meghatározása.

1.2 Az Ez3D2009 jellemzői

Az Ez3D2009 egyszerű és kényelmes felhasználói felületen keresztül könnyíti meg a 3D képelemzéseket. Az alábbiakban ismertetjük az Ez3D2009 legfőbb funkcióit:

- z Kényelmes 2D és 3D képfigyelés, ami közben az Ez3D2009 összes funkciója egyetlen egér kattintással elérhető.
- z Gyorsabb képelemzés a fogsor függőleges képeit feldolgozó Keresztmetszeti Nézetrel.
- z Az implantátum szimulációs eszközök pontos kezelési terv előállítását teszik lehetővé, és elősegítik a hatékony tanácsadást a pácienssel.
- z Az implantációs üreg körüli területek csontsűrűség profiljának pontos és kényelmes meghatározása. Ha az iménti funkciót a canalis követéssel párosítjuk, akkor a felhasználó könnyedén meghatározhatja az ideális helyet az implantációs üreg számára a mandibuláris canalishoz viszonyított távolság függvényében.
- z Könnyű hozzáférhetőség a különböző renderelési módszerekhez, ideértve a Kötet Renderelést (VR), MIP-t, miniIP-t és a röntgent.
- z A renderelési funkciók használata (pl. MPR Forgó Tengelyek, Ív és 3D Nagyítás) pontos 3D vizuális diagnózist felállítását teszi lehetővé.
- z A **Szegmentálás** segítségével a felhasználók könnyedén eltávolíthatják a képekről a szükségtelen részeket, vagy kiemelhetnek azokból egy adott értéknek megfelelő darabokat.
- z Számos Segédprogram áll rendelkezésre, amilyen például a Riport, Tanácsadás és Szabad rajzolás.
- z A felhasználói beállítások (pl. alapértelmezett ablakozási és metszeti rés/vastagság) könnyen vezérelhetők.
- z Az objektumok, szintérképek és finomhangolási tárolt értékek könnyű kezelése és hozzáadása.

1.3 Végfelhasználói Licenz Szerződés

A jelen szoftverprogram, valamint az Ez3D2009 termék részeként mellékelt minden adatfájl, adat, útmutató és egyéb dokumentáció Szerzői Jogi védelem, és a Koreai Köztársaság számítógép programok védelmét előíró törvényének védelme alatt áll. A felhasználóknak el kell olvasniuk a termék CD-lemezén mellékelt, a szerzői jogra vonatkozó információkat, vagy megerősítésképpen tudomásul kell venniük a termék telepítése során a képernyőn megjelenő, a **Végfelhasználói Licenz Szerződés** szerinti információkat.

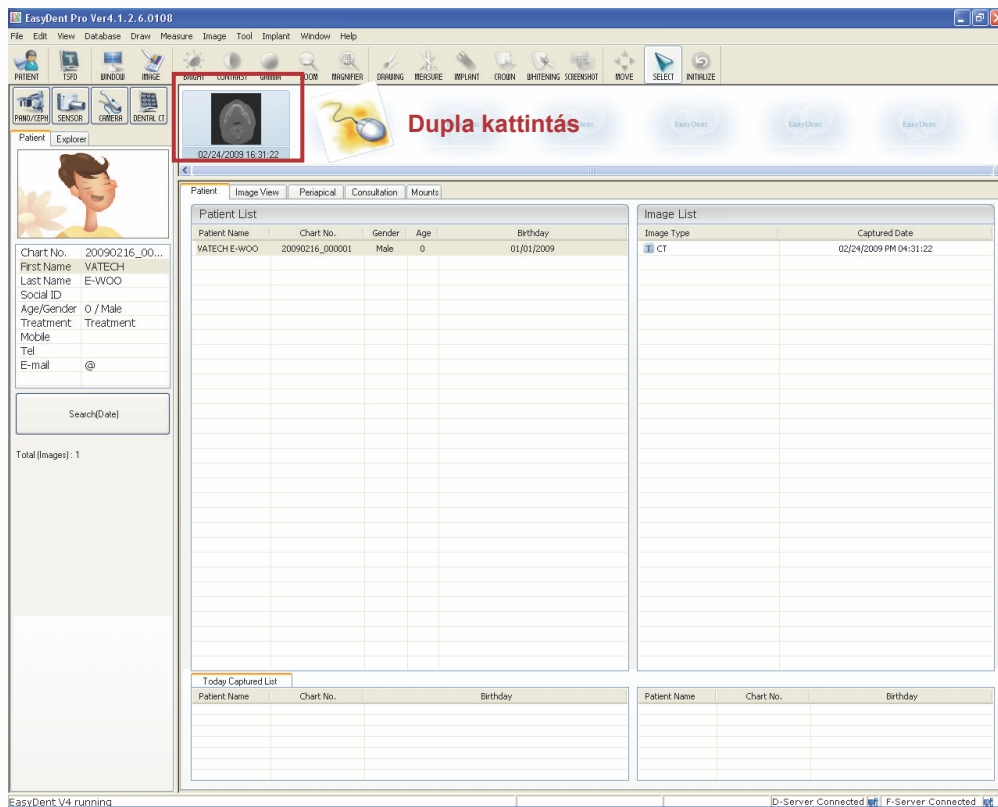
INFO.	A Windows XP és Windows Vista a Microsoft termékei.
	A DICOM az ACR/NEMA által kibocsátott, az orvosi képekre vonatkozó szabványrendszer.

2. fejezet A főképernyő bemutatása

2.1 Az Ez3D2009 indítása

A felhasználók kétféleképpen indíthatják el az Ez3D2009 programot: az EasyDent-n keresztül, vagy DICOM képek közvetlen helyi futtatásával és importálásával.

- z Futtatás az **EasyDent**-n keresztül: Ha az EasyDent V4-ben duplán kattint egy CT képre, akkor az Ez3D2009 automatikusan elindul.



- z Helyi futtatás: Az Ez3D2009 sikeres telepítését követően az asztalon megjelenik a



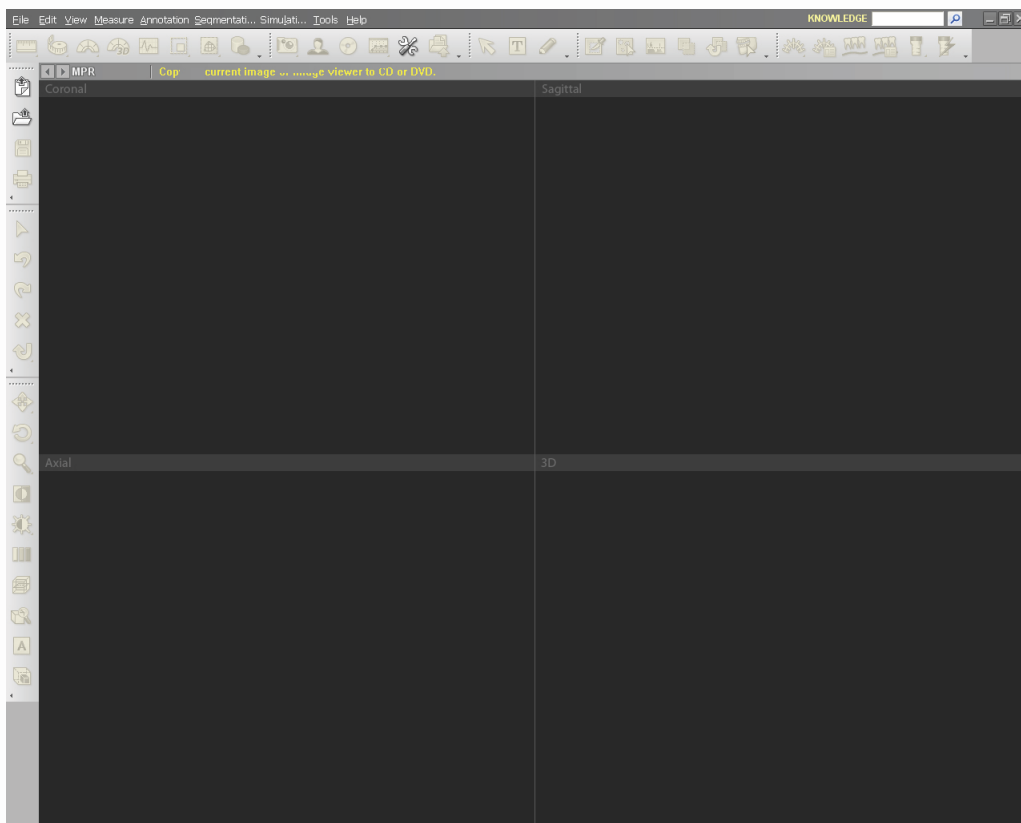
ikon. Az Ez3D2009 futtatásához kattintson kétszer az ikonra. Az Ez3D2009 a Windows Intéző segítségével a C:\Ez3D2009\Ez3D2009.exe fájl futtatásával is indítható.

Az Ez3D a hardver biztonsági licenz kulcs beállításai szerinti automatikus verzióérzékeléssel indul. Az aktuális programverziót megtekintheti a program indításakor megjelenő képernyőn, vagy a program futása esetén a menüsorban található **Help** (Súgó) → **About** (Rendszerinformációk) menüpontban.

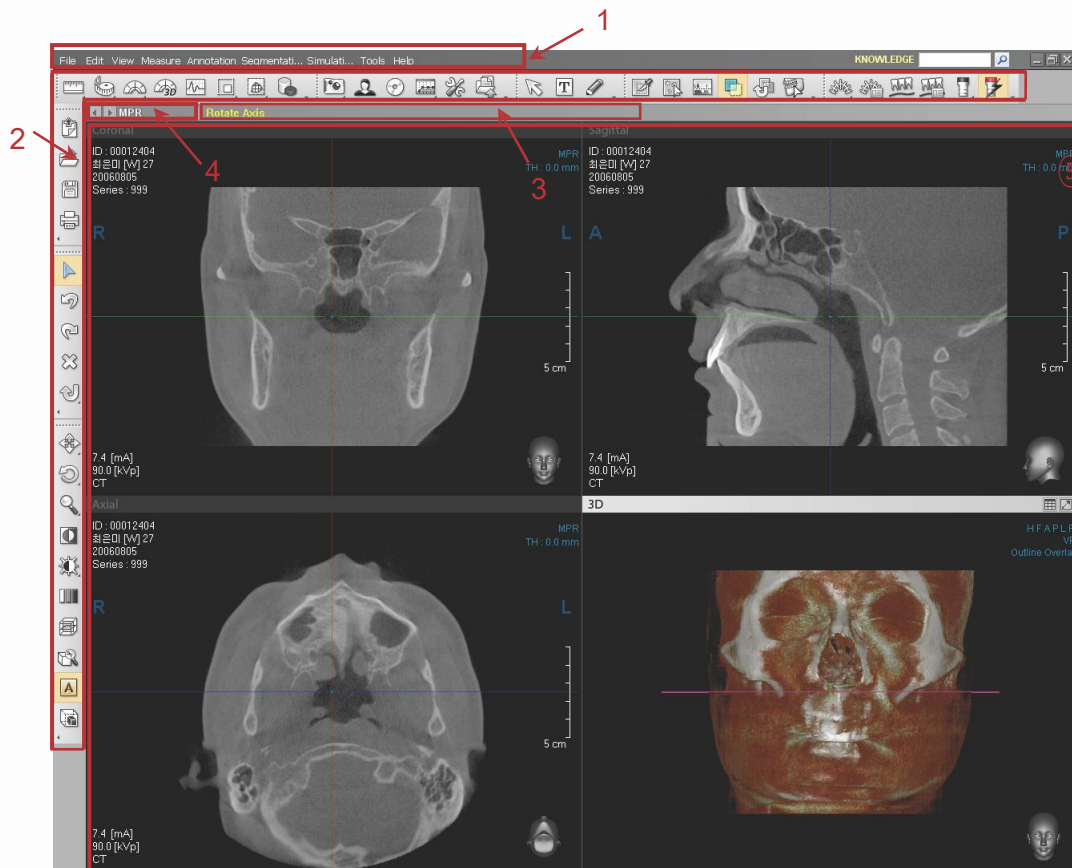
3D képalkotó szoftver Ez3D2009



Az Ez3D2009 hagyományos futtatása esetén az alábbi főképernyő jelenik meg. Ez azt jelenti, hogy az Ez3D2009 készen áll fájlok importálására vagy esetek betöltésére.



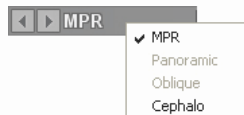
2.2 A főképernyő bemutatása



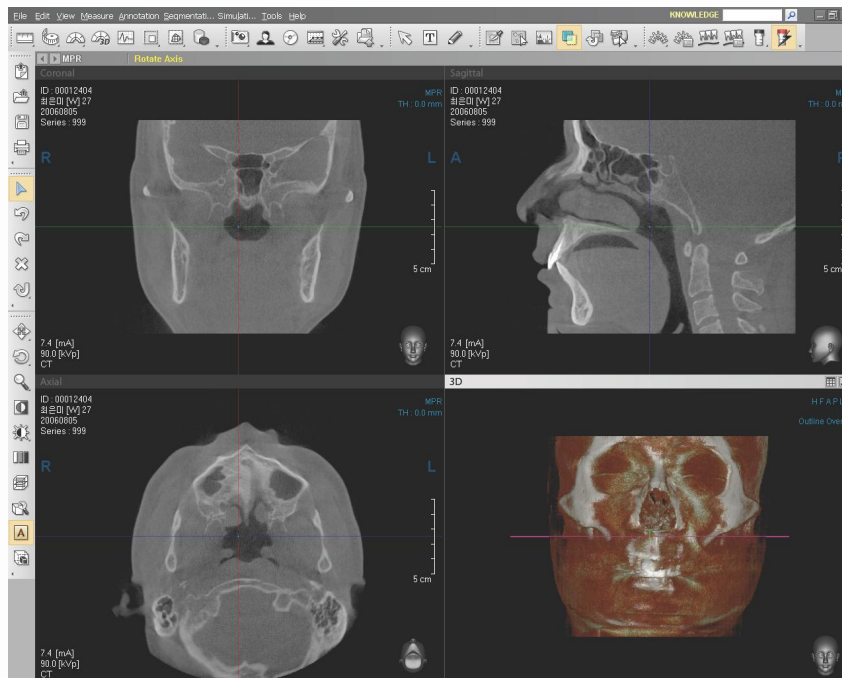
- ① **Menüsor:** Az Ez3D2009 funkciói egy legördülő menüből érhetők el, kategóriák szerint csoportosítva. A menüsor elemei a File (Fájl), Edit (Szerkesztés), View (Megtekintés), Measure (Mérés), Annotation (Magyarázat), Segmentation (Szegmentálás), Simulation (Szimuláció) és Help (Súgó) menüpontok. A felhasználók kiválaszthatják a szükséges kategóriát és műveletet. A menüpontokból elérhető egyes funkciók részletes leírása a 3-8. fejezetben található.
- ② **Eszköztár:** Az eszköztárban rögzíthetők a menü funkciók közül leggyakrabban használt műveletek. Az eszköztár a felhasználó igénye szerint átrendezhető. Az eszköztárak lehetnek **rögzítettek** és **lebegők**, valamint azok elhelyezkedése változtatható. További információk az eszköztár kezeléséről a **3.3.2 Lebegő és rögzített eszköztár** és a **3.3.3 Az eszköztár testre szabása** c. fejezetekben található.
- ③ **Útmutatási segédlet:** Egy adott alkalmazás használata során irányítja az egérmozgást, és útmutatást biztosít az adott funkció használatáról.

- ④ **Megtekintési mód:** A Megtekintési mód négy elemből áll: MPR mód, Panoráma mód, Ferde mód és Cephalo mód. A képernyő bal felső sarkában található Megtekintési mód párbeszéd gomb megnyomásával az alábbiak szerint változhat a megtekintési módok között.

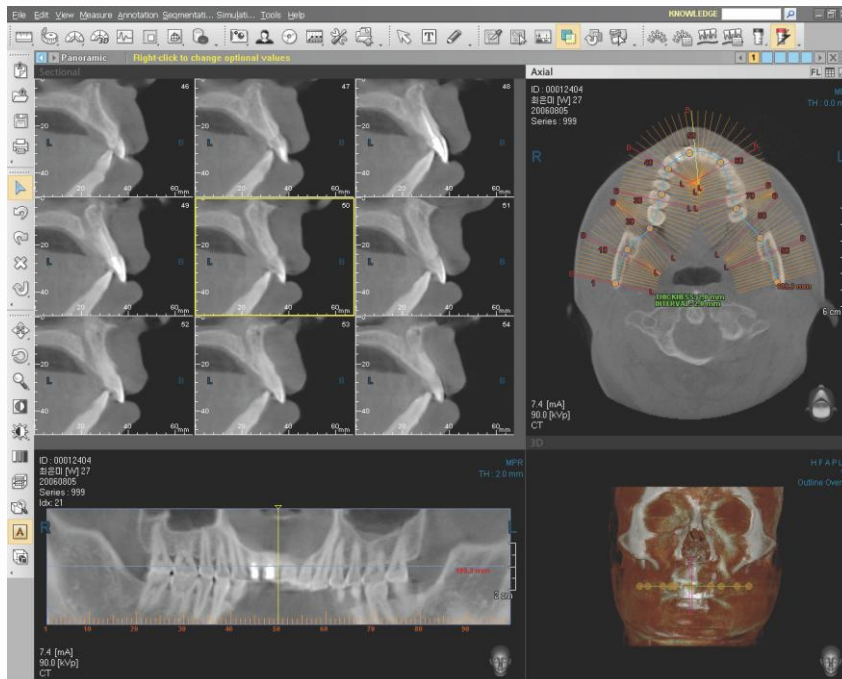
< Megtekintési mód párbeszédablak >



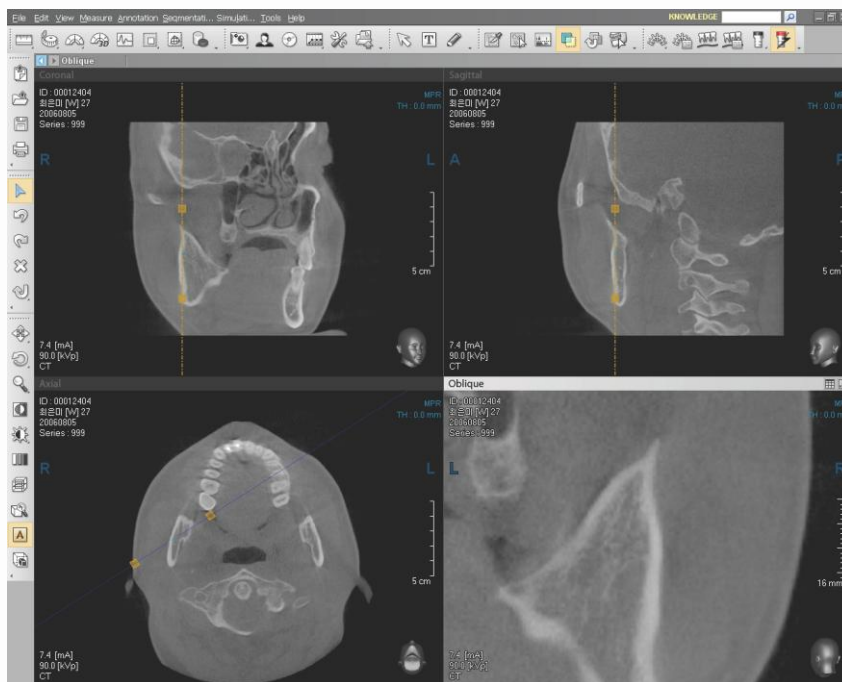
< MPR megtekintési mód - Alapképernyő >



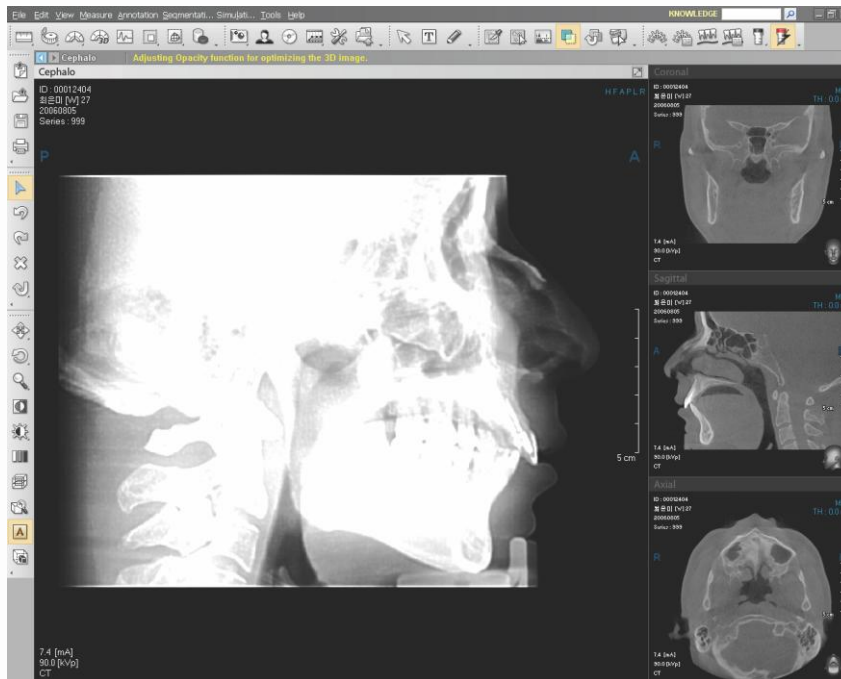
< Panoráma megtekintési mód - Alapképernyő >



< Ferde megtekintési mód - Alapképernyő >



< Cephalo megtekintési mód - Alapképernyő >



⑤ **Főablak**

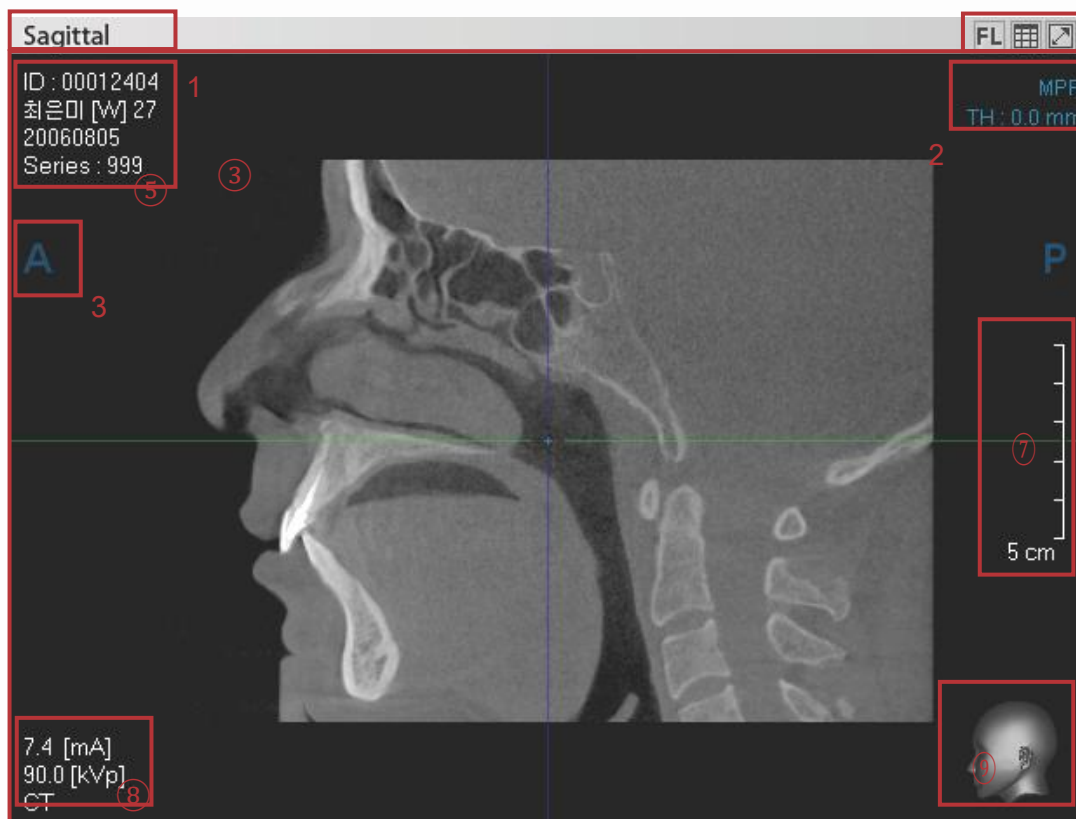
A főablak többszű rekonstrukciós (MPR) mezőkből áll, így pl. a Axiális, Koronális, Szagittális és 3D mezők. További információk a **2.3 Főablak** c. fejezetben található.

2.3 Főablak




Az Ez3D2009 alkalmazásban használt képmegjelenítő főablak a képernyőterület 3 vagy 4 partícióját használja. Az egyes partíciókat képablaknak vagy mezőnek nevezzük. A főablakból két nézet érhető el, az MPR és 3D nézet. Az MPR megtekintési mód további három ablakból tevődik össze: Coronal (Koronális), Sagittal (Szagittális) és Axial (Axiális). Minden képablaknak megvannak a saját funkcióik az egyes nézetek különböző jellemzőinek módosítására.







2.3.1 Főablak - MPR

Alább látható az MPR képablak jellemző felépítése. Mivel a három MPR ablak ugyanazokkal a funkciókkal rendelkezik, ezért a Szagittális mezőt vesszük példának.



- ① **Címsor:** A címsorban látható az aktuálisan megjelenített keresztmetszeti kép iránya.

- ② **Aleszközök:**    Ezeknek a gomboknak a segítségével lehetőség nyílik a kép Tükrözésére, Többszeletes nézetben történő megjelenítésére és teljes ablakos megjelenítésére.

	   Flip Vertically Flip Horizontally Kép tükrözése függőlegesen vagy vízszintesen.
	Többszeletes kép létrehozása és megjelenítése.
	Mező kinagyítása teljes ablakba.

< Kép tükrözése >

Flip Vertically : Kép tükrözése függőlegesen.

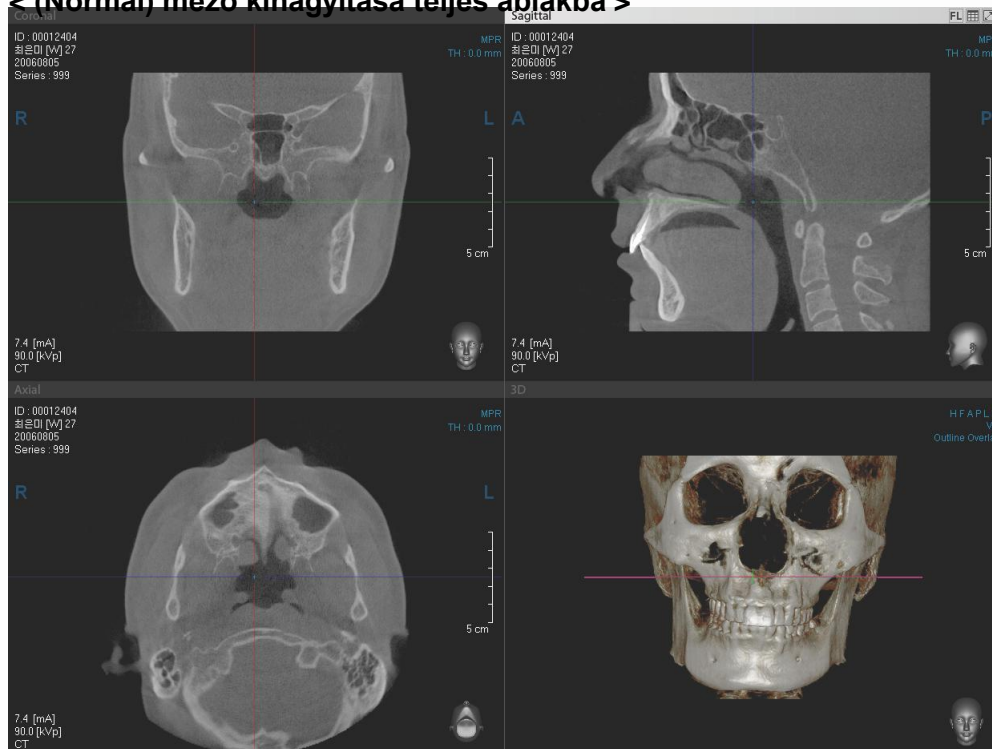
Flip Horizontally : Kép tükrözése vízszintesen.

< Többszeletes nézet >

A Többszeletes nézet segítségével egy kiválasztott nézet képeit létrehozhatja a szeletvastagság, szeletköz és szeletek számának meghatározásával.

További információk a Többszeletes nézetről a **3.2 Többszeletes nézet** c. fejezetben olvashatók.


< (Normál) mező kinagyítása teljes ablakba >



Nagyítás előtti képző



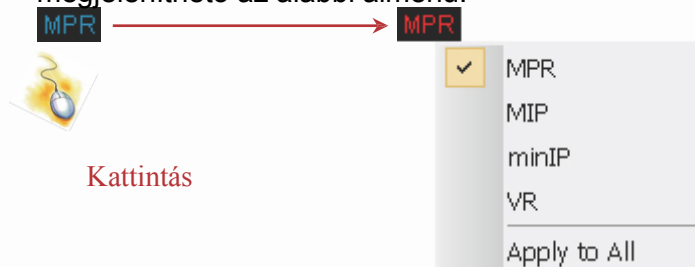
Nagyítás utáni képmező

A nagyított kép minden esetben visszaállítható az eredeti képméretre a  (normál nézet) gomb megnyomásával.

- ③ **Képnézet:** Az ablak közepén található terület, ahol a kép megjelenik.
- ④ **Renderelési mód / Vastagság beállítása:** Az MPR renderelési módja különböző képelemzési módszert biztosít, ezen kívül a szeletvastagság beállítására is lehetőséget nyújt.

< Renderelési mód beállítása >

Ha az egérmutatót a képablak jobb felső sarkában található **MPR** menüpontra irányítja, akkor a betűk kékről piros színűre változnak. Az MPR gombra kattintással megjeleníthető az alábbi almenü.



Kattintás

A felhasználó szabadon kiválaszthatja, hogy a kívánt renderelési mód egy adott mezőhöz tartozzon, vagy az összes MPR ablakhoz. További információk a Renderelési módról a **2.3.2 Főablak – 3D** c. fejezetben találhatók.

< Vastagság beállítása >

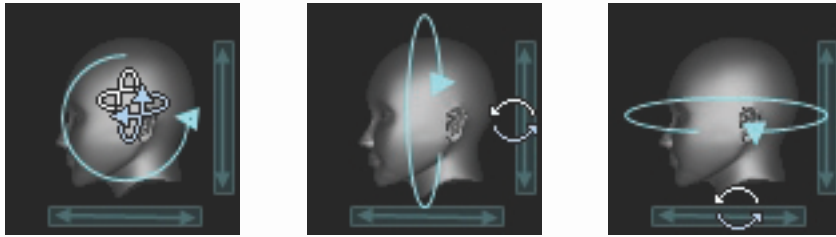
Ha az egérmutatót az alább látható kék szöveg fölé mozgatja, akkor a szöveg átváltozik pirosra. Az szövegre kattintással megjeleníthető az alábbi almenü.



A kívánt vastagság a Thickness [mm] (Vastagság [mm]) értékkel állítható be (0-30mm). Az MPR megfelelő tengelyének vastagsága az érték beállítását követően azonnal módosul.

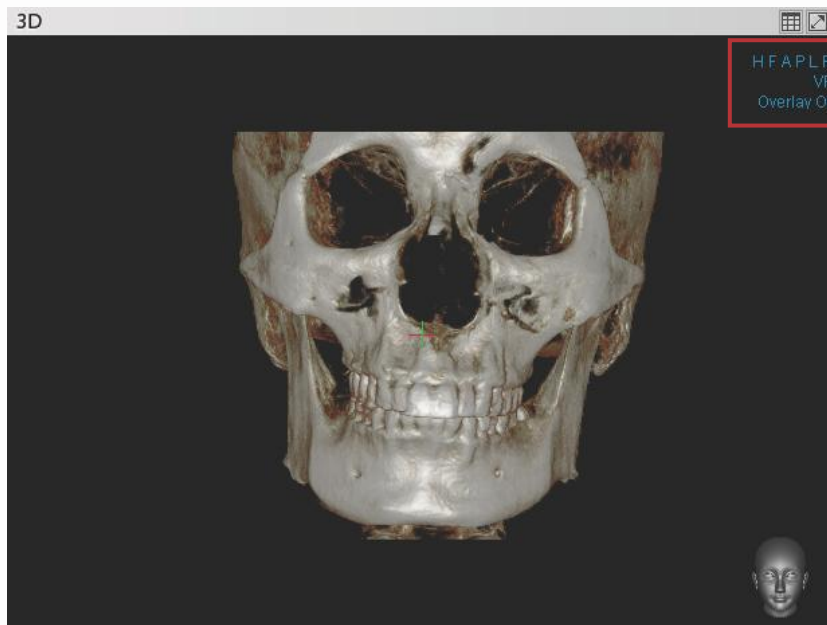
- ⑤ **Páciens adatok:** A páciens nevének, nemének, életkorának és a felvétel készítési dátumának megjelenítése.
- ⑥ **Irány információk:** Az adott kép irányát jelzi.
- ⑦ **Rács:** A kijelölt terület hosszát jelzi.
- ⑧ **Képinformációk:** Képrögzítési információk, pl. a képkészítéskor aktuális mA és kV értékek.
- ⑨ **Páciens elhelyezkedési segédlet:** Az adott kép irányának kijelzésére használatos.
A még szemléletesebb iránybeli információk érdekében megjeleníthető egy 3D-s emberi fej. A felhasználók ennek a vizuális eszköznek a segítségével könnyedén megállapíthatják az aktuális nézet irányát.

Ha az egérmutatót a 3D-s emberi fejmodell fölé viszi, akkor a kép forgási irányát a mutatónak a lenti ábra szerinti elhelyezkedésével megállapíthatja.



2.3.2 Főablak – 3D

A 3D képernyő beállításának bemutatása. A 3D megtekintési ablak fő beállítása megegyezik az MPR megtekintési ablakéval. A 3D megtekintési ablaknak azonban vannak további eszközei, pl. a képtájolás-inicializálási beállítás és átfedési beállítás.



< 3D Képirány-inicializálás >

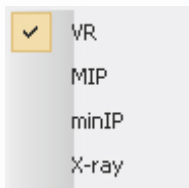
A kép irányának inicializálásához válasszon egyet a 3D képablak jobb felső sarkában megjelenő alapértelmezett irányokból (H, F, A, P, L és R). Az alapértelmezett irányok jelölései:

H	Felső nézet visszaállítása
F	Alsó nézet visszaállítása
A	Előlnézet visszaállítása

P	Hátulnézet visszaállítása
L	Bal oldali nézet visszaállítása
R	Jobb oldali nézet visszaállítása

< Renderelési mód beállítása >

A 3D képernyő jobb felső részében látható **VR** kiválasztásakor az alábbi almenü jelenik meg. Ezt követően válassza ki a kívánt Renderelési módot (VR, MIP, minIP és X-ray [Röntgen]).



VR	3D sztereoszkópikus felvétel
MIP (Maximum intenzitás projekció)	Angiográfiás kép.
minIP (Minimum) intenzitás projekció)	Levegős rész, mint pl. az emberi szervezetben a hörgő.
X-ray (Röntgen)	Visszatérés hátulnézetbe (röntgenfelvételnél)

< MPR átfedési beállítás >

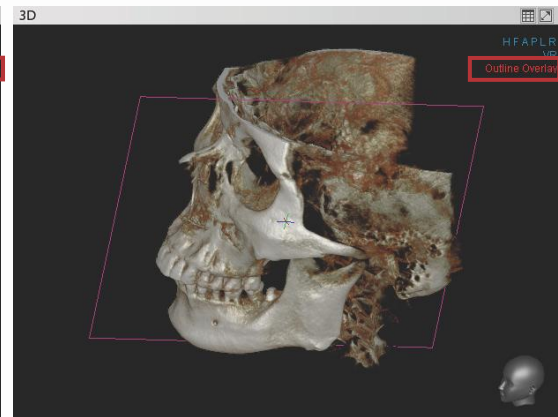
A 3D ablakban az **Outline Overlay** (Körvonal átfedés) gomb megnyomásával előhívhatók a Plane Overlay (Sík átfedés), MPR Overlay (MPR átfedés) és Overlay Off (Nincs átfedés) opciók. Az egyes opció jelentése:

Outline Overlay	A kiválasztott MPR sík kijelölése Körvonal átfedéssel.
Plane Overlay	A kiválasztott MPR sík kijelölése Átfedéssel.
MPR Overlay	A kiválasztott MPR sík kijelölése a megfelelő MPR felvétellel.
Overlay Off	Átfedés kikapcsolása.

Az alábbi képeken egy-egy példa látható a 3D nézetben elérhető átfedési opciókról a Szagittális tengely kiválasztása esetén.



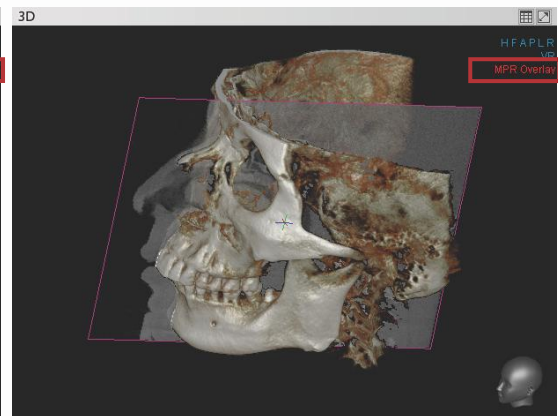
Nincs átfedés



Körvonal átfedés



Sík átfedés



MPR átfedés

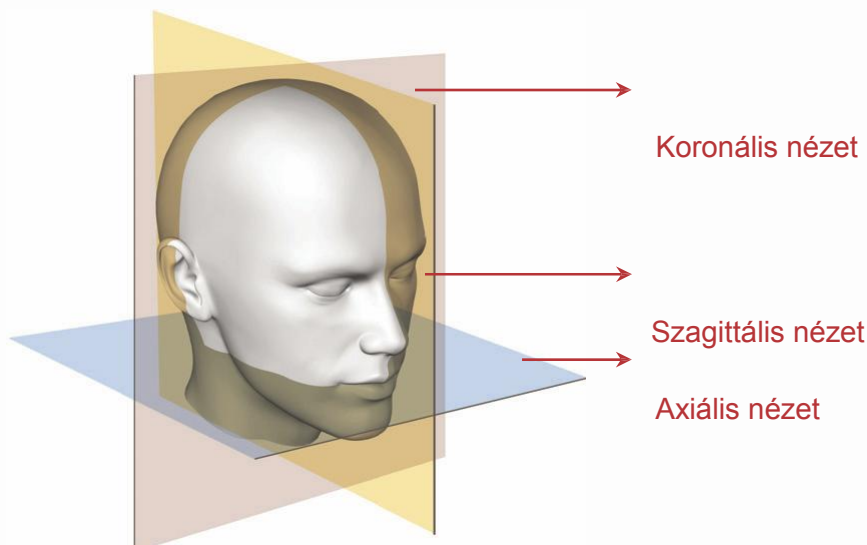
3. fejezet Az alapfunkciók használata

3.1 MPR mód – Forgó tengelyek

Az MPR (többsíkú rekonstrukció) funkcióval a felhasználók – a képképzés során kapott Z tengelybeli szelet-adatok rekonstrukciója által – a kívánt helyeken és szögből (előlnézet, oldalnézet és vízszintes) tekinthetik meg a keresztmetszeti képeket.

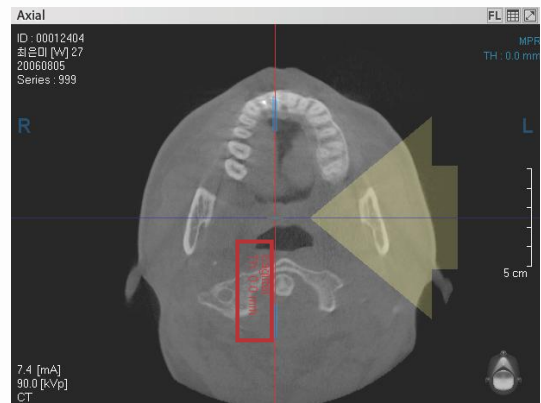
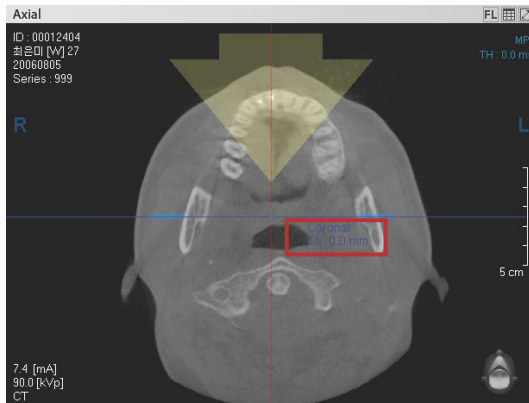
Az MPR nézet a Koronális, Szagittális, Axiális és 3D képképek segítségével lehetővé teszi a keresztmetszeti képek ellenőrzését többféle szögből. Az MPR nézet további funkciója, hogy a tengelyek az Ív és 3D nagyítási eszközök használata előtt beállíthatók egy jelentős területre, valamint a Keresztmetszeti és Ferde szeletnézetek visszaállíthatók az eredeti képnézetbe.

3.1.1 Értelmezési tengely (Értelmezési MPR felvétel)



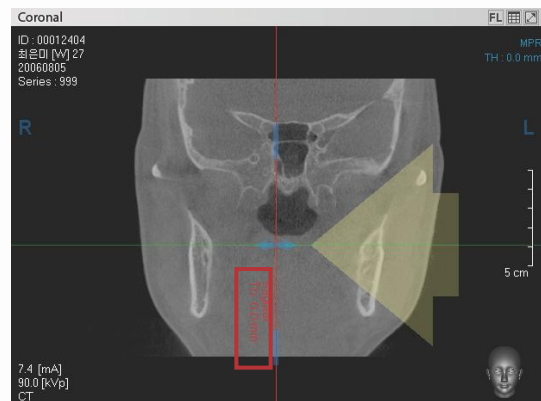
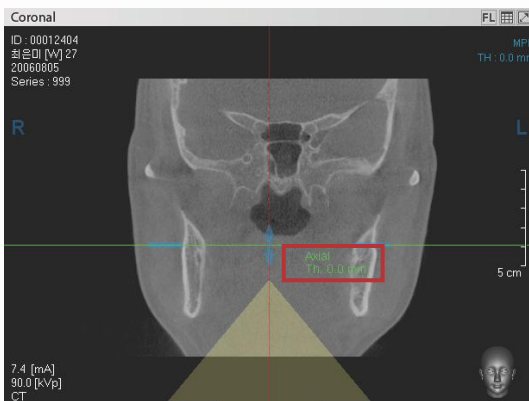
A fenti illusztráción látható rózsaszín szelet az előlnézetből (Koronális nézetből) viszonyított függőleges keresztmetszet. A sárga szelet az oldalnézetből (Szagittális nézet) viszonyított függőleges keresztmetszet. A kék szelet az Axiális nézetet jelöli, azaz a kép vízszintes keresztmetszeti képét lentről felfelé viszonyított nézetből. Az egyes MPR képképek a 3 keresztmetszetre vonatkozó 3 tengely pozíciójához igazodnak.

< Axiális nézet >



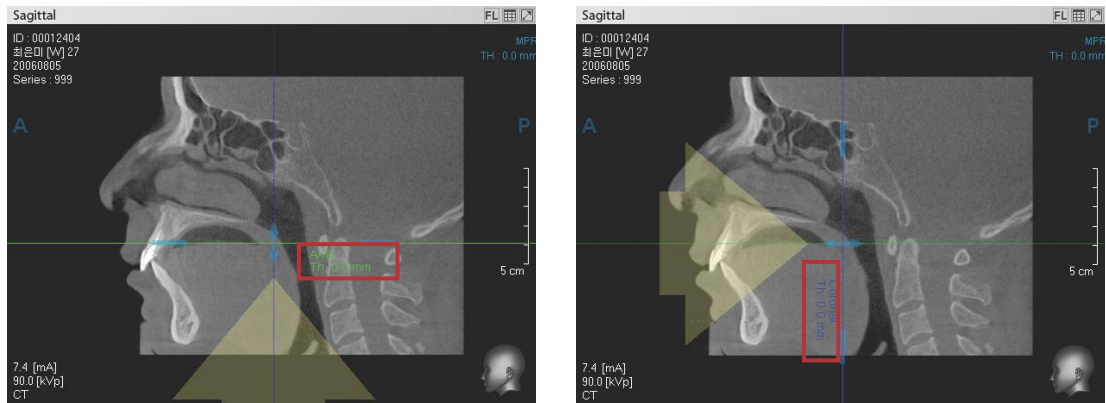
Ha az egérmutatót egy tengelyre irányítja, akkor a tengely neve megjelenik a képernyőn. A Koronális és Szagittális tengelyen végzett módosítások azonnal megjelennek a Koronális és Szagittális nézeteken. A képernyőn látható nyilak az aktuális nézet irányát mutatják.

< Koronális nézet >



Az Axiális és Szagittális tengely egyaránt módosítható a Koronális nézeten. A két tengelyen irányítása közben a változások azonnal láthatók az Axiális illetve Szagittális nézeten.

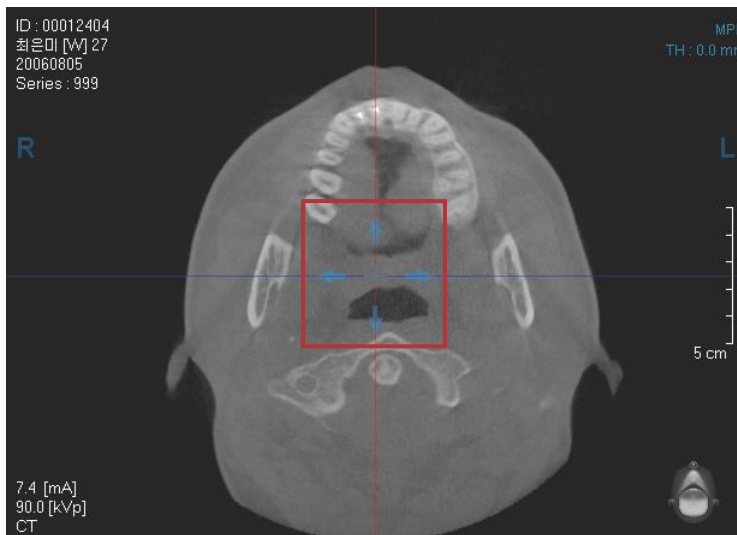
< Szagittális nézet >



Szagittális nézetben az Axiális és Koronális tengely egyaránt elérhető. A tengelyek beállításának eredménye azonnal látható az Axiális és Koronális nézeteken.

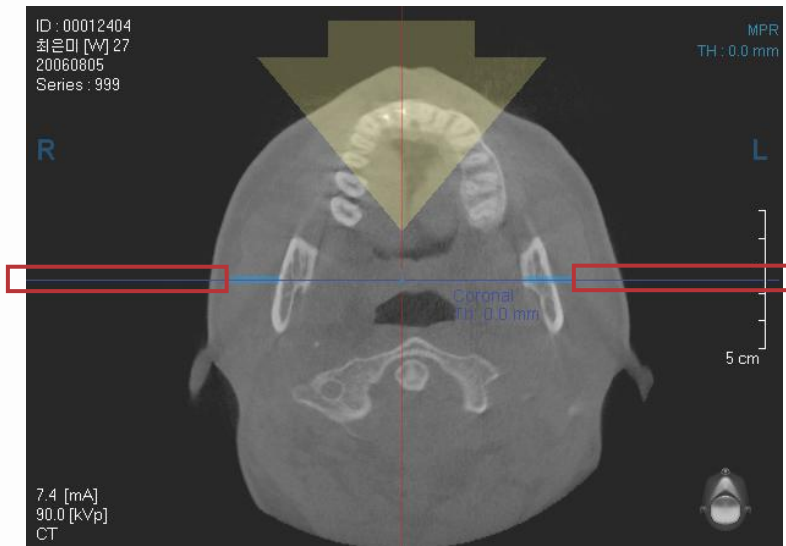
3.1.2 A tengelyek mozgása

Az MPR mezőn a tengelyek belső részének kiválasztásával a tengelyek – az egér segítségével – tetszőleges helyre átmozgathatóak. A középső kör kiválasztásával és mozgatásával a tengelyek együttesen egy új, tetszőleges helyre mozgathatóak. Az érintett tengelyek mozgása az egyes MPR képernyőkön megjelenő keresztmetszeti képeken azonnal átíródik.



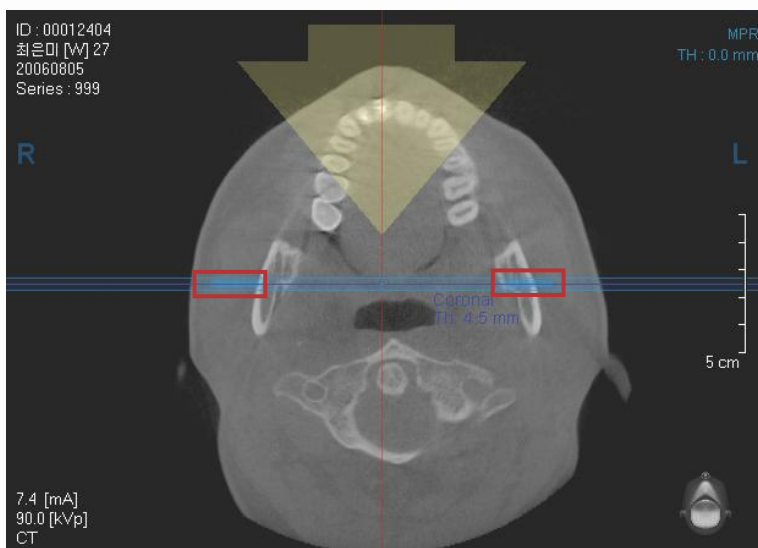
3.1.3 A tengelyek forgatása

Az MPR képernyőn megjelenő tengelyek külső felének mozgásával a tengelyek elforgathatóak. A tengelyek forgatásával együtt az egyes MPR képek is változnak. A képernyőn látható nyíl a tengely mozgása vagy elforgatása közbeni nézeti irányt mutatja.



3.1.4 Vastagság beállítása

A Vastagság funkcióval a beállított vastagságnak megfelelően átfedheti a megjelenített képet. A vastagság beállításához írja be az értéket közvetlenül a **TH: 0,0 mm** felíratra kattintáskor megjelenő párbeszéd ablakba, vagy egyszerűen kattintson a tengely középpontjához közeli vastag részre és húzza le/fel az egérrel.



Miután az egérmutatót a vastagság beállítási területre irányította, a vastagság az egér görgőjével állítható.

1. A fogászati CT képek alapértelmezett beállítása 2mm szeletköz és 1mm vastagság. Ha túl alacsony vastagságot állít be, akkor elképzelhető, hogy a kép bizonyos részei nem láthatók. Ha túl magas értéket állít be, akkor a kép homályos lesz.
2. A 3D emberi fejmodell segít Önnek az iránybeli információk megértésében.

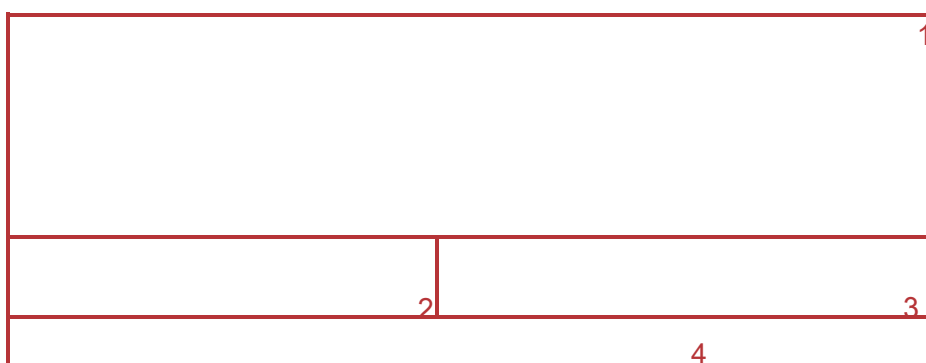


3.2 Többszeletes nézet

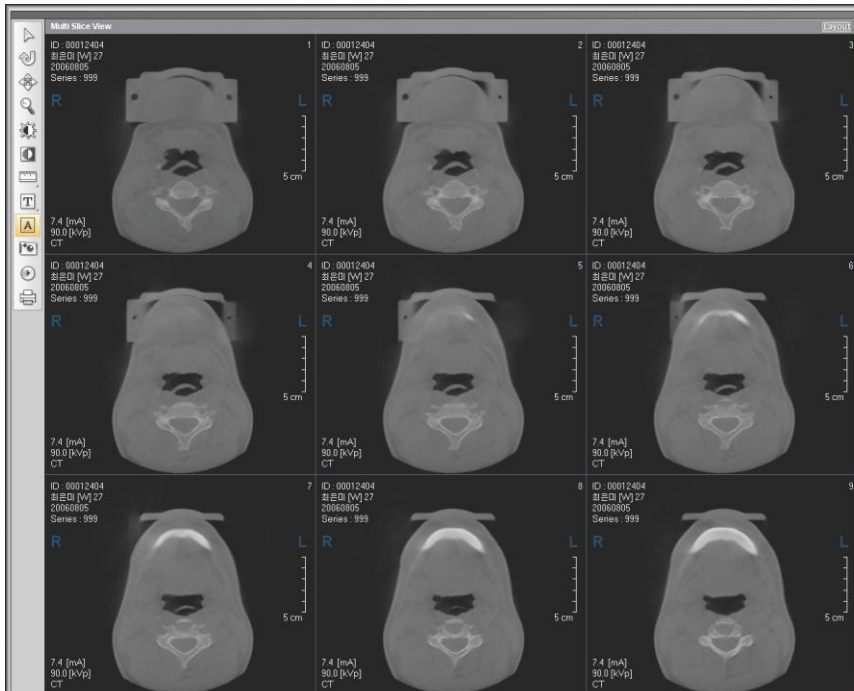
A Többszeletes nézet segítségével a kiválasztott képnézetből, előre megadott intervallummal készíthet képszeleteket.

3.2.1 Többszeletes nézet futtatása

A kiválasztott nézet a eszközeiből a **Többszeletes nézet** (📊) gomb kiválasztásával megjeleníthető az alábbi Multi Slice View (Többszeletes nézet) beállítási képernyő. A felhasználói beállítások testre szabása érdekében további opciók elérhetők.



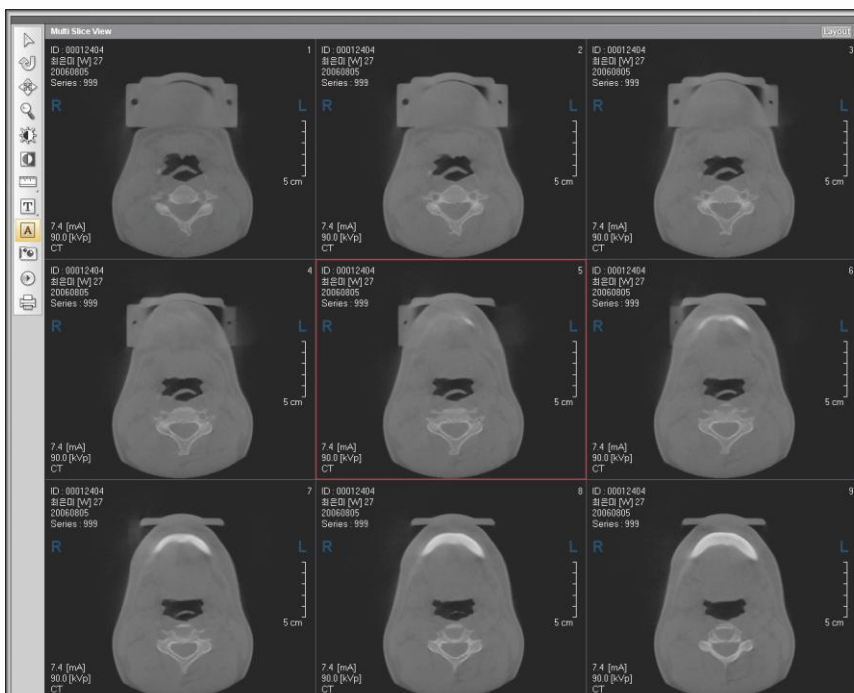
- ① **Keresztmetszeti képnézet:** A **Current View** (Aktuális nézet) a vonatkozó nézet keresztmetszetét mutatja kezdeti, középső és végső részekre bontva. A **Scout View** (Felderítő nézet) az egyes **Current View** (Aktuális nézet) helyek eredményét jeleníti meg.
- ② **Szelet opciók:** A keresztmetszeti képszeletek vastagságának és szeletközének irányítására szolgál.
- ③ **Keresztmetszeti nézet területe:** Az egér gördítésekkel a megjelenítési terület irányítására szolgál.
- ④ **Beállítási gombok:** Az **OK** gomb megnyomásával a Többszeletes kép létrehozható. A **Reset All** (Összes visszaállítása) gombbal a keresztmetszeti nézet visszaállítható az alapértelmezett beállításokra. A **Cancel** (Megszakítás) gombbal megszakítható a Többszeletes beállítások funkció használata.



A Többszeletes nézet képernyő alapértelmezett beállítása 3x3 elrendezés. Az elrendezési beállítási érték a Beállítási ablak View (Nézet) menüpontja alatt változtatható meg.

3.2.2 A Többszeletes nézet használata

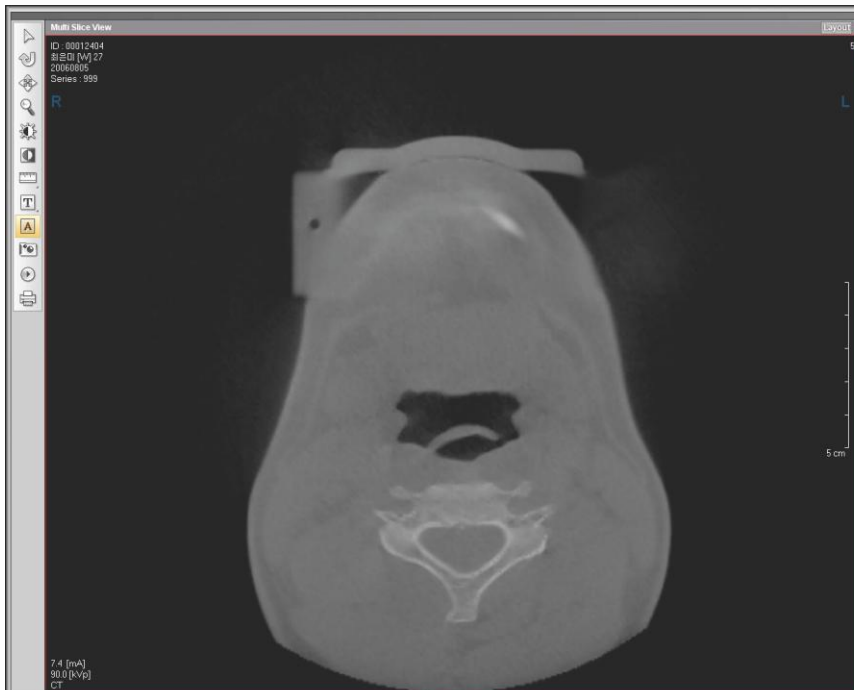
A Többszeletes nézetben kiválasztott kép piros bekeretéssel jelenik meg a képernyőn.



Ha a felhasználó a Többszeletes nézet ablak jobb felső sarkában található **Elrendezés** (**Layout**) gombra kattintással megváltoztatja a többszeletes nézet elrendezését, akkor új elrendezés jön létre a kiválasztott képpel a középpontban.



Ha egy adott képre kétszer kattint az egérrel, akkor a kép a Többszeletes nézet ablakban önálló képként, teljes képernyős méretben megjelenik.



A Többszeletes nézetbe visszatéréshez kattintson kétszer az egérrel a felnagyított képre.

3.2.1 Eszközök a Többszeletes nézetben

A Többszeletes nézetben elérhető eszközök: Kijelölés, Visszaállítás, Pásztázás, Nagyítás, Fényviszonyok, Invertálás, Mérés, Magyarázat, Vizsgálati Információk, Rögzítés, Médialejátszó és Nyomtatás. A **Layout** (Elrendezés) gombra kattintással a felhasználó beállíthatja a megjelenített képek számát (1x1 – 4x4). A Többszeletes nézet bezárásához kattintson az **X** (Befejezés) gombra.

z Kijelölés

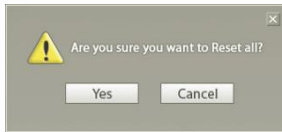


Az általános eszközök (pl. Pásztázás, Nagyítás vagy Fényviszonyok) használatát követően visszaállítja a módot és az egérmutató alakját alapértelmezett beállításra.

z Visszaállítás



A Többszeletes nézet visszaállítása a kezdeti alapbeállításra.



z Pásztázás



A kép mozgatása.

z Nagyítás



A kiválasztott kép nagyítása vagy csökkentése.

z Fényviszonyok



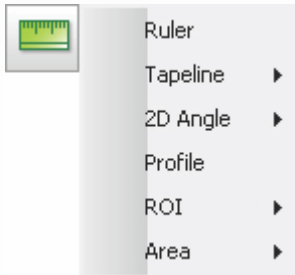
Fényerősség/kontraszt beállítása.

z Invertálás



A képernyőn megjelenített összes kép invertálása.

z **Mérés**



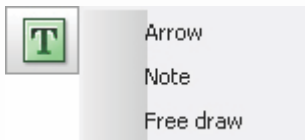
Kép méreteinek lemérése.

z **Vizsgálati információk**



A képnézet képernyőn a páciens adatainak megjelenítése/elrejtése.

z **Magyarázat**



A felhasználó a nyilak, megjegyzések és szabadrajz segítségével információkat adhat egy képhez.

z **Rögzítés**



Egy önálló mező vagy az összes mező képének rögzítése, vagy a teljes képernyő rögzítése átfedéssel vagy átfedés nélkül, majd a kép elmentése egy fájlba.

z **Médialejátszó**



A Többszeletes nézet átalakítása videó prezentációra.

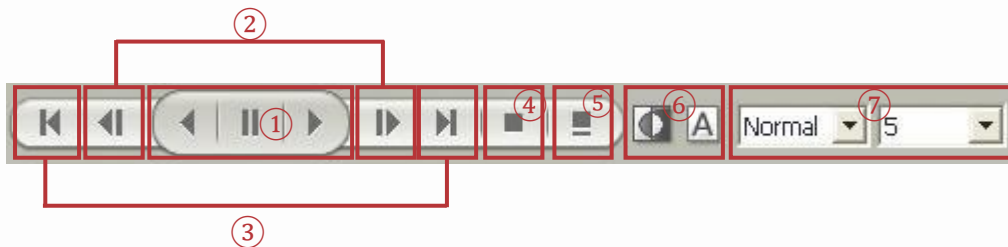
A Többszeletes nézetben megjelenített képek folyamatosan lejátszhatóak.

Ez a funkció tanácsadások, akadémiai előadások és PR anyagok felhasználása során lehet hasznos.

A **Médialejátszó** gomb megnyomására az alábbi Médialejátszó ablak jelenik meg.



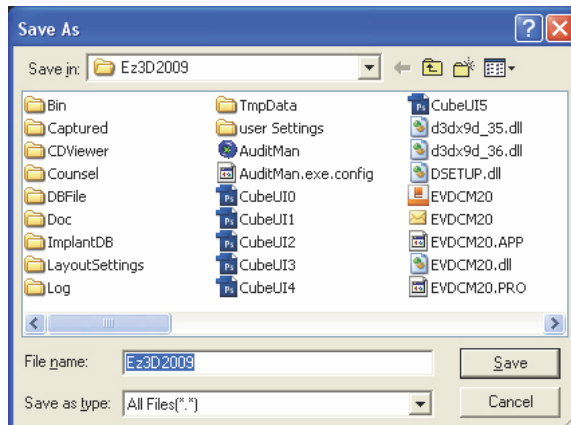
Az egyes gombok funkciója:



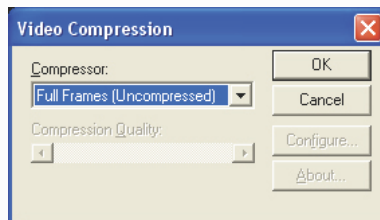
①	Visszajátszás, Szünet és Lejátszás funkciók.
②	Vissza- és előretekerés képkockánként.
③	Ugrás a fájl elejére vagy végére.
④	Megállítás és visszatérés a kiinduló pozícióba.
⑤	Videó exportálása AVI fájlként.
⑥	Átfedések (pl. páciens adatai, röntgen beállítások, stb.) ki-bekapcsolása.
⑦	Lejátszási sebesség és mód beállítása.

[Táblázat] A Médialejátszó gombjainak funkciói

A videó-készítési gomb megnyomásával a videó AVI fájlként elmenthető. Adja meg a fájl nevét és a mentési helyet.



A fájl név és mentési hely kiválasztását követően kattintson a **Save** (Mentés) gombra. A képernyőn megjelenik a tömörítési beállítási párbeszédablak. Az AVI fájlok képminősége általában nem függ a tömörítéstől. Tömörítés nélkül viszont a lejátszási sebesség jelentősen csökken, ezért javasoljuk a fájl tömörítését.



Javasoljuk a **Microsoft MPEG-4 Video Codec v2** használatát, mivel ez az egységes opció. Szükség esetén további opciók közül is választhat.

z Nyomtatás



Testre szabható nyomtatási ablak.

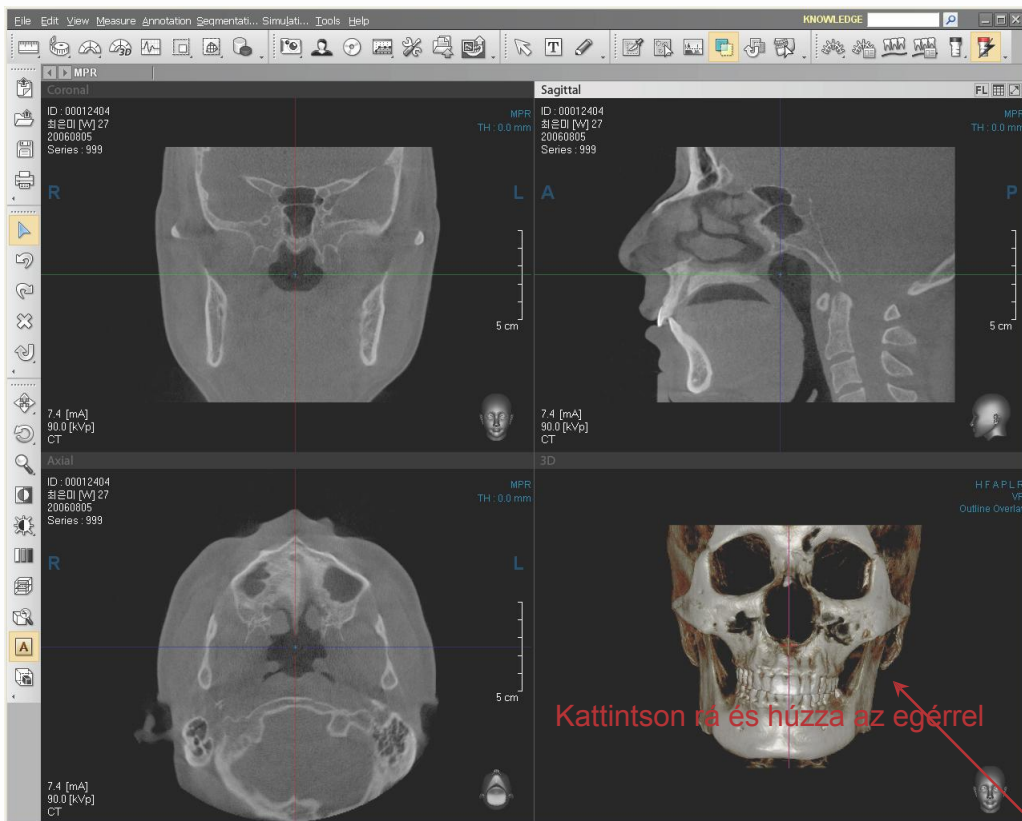
További információk a **4.4 Nyomtatás** c. fejezetben található.

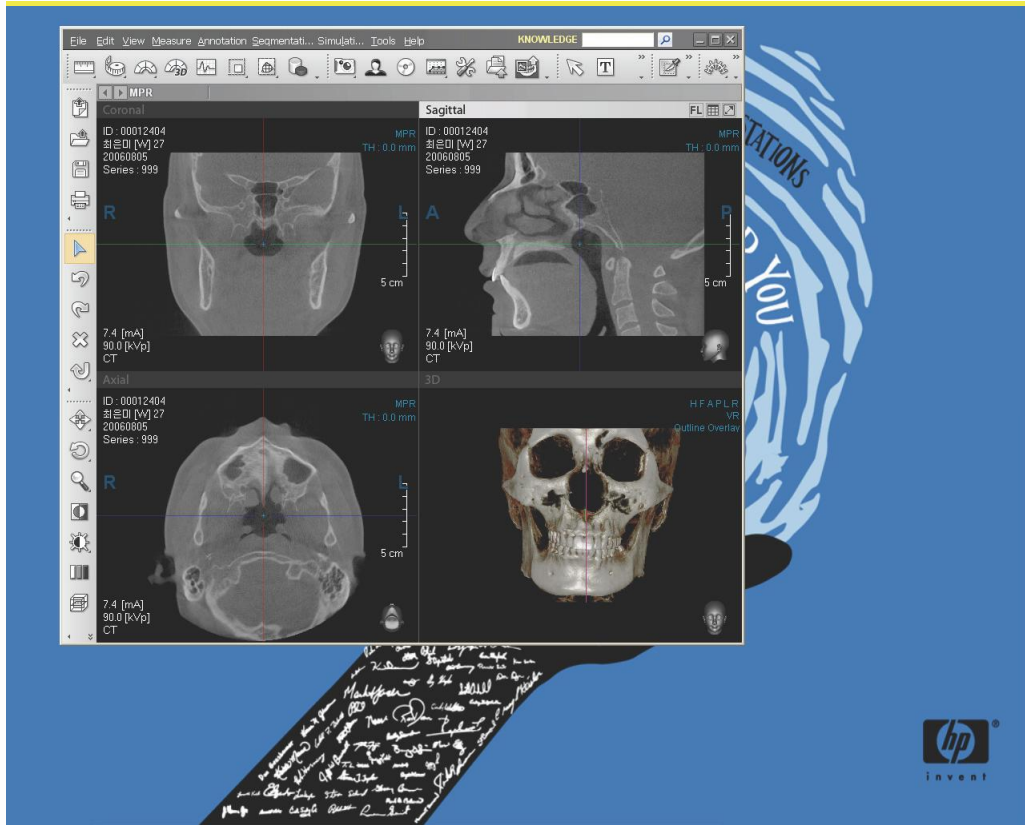
3.3 Az elrendezés testre szabása

3.3.1 Az ablak átméretezése

Az Ez3D2009 indításkor teljes képernyős nézetben jelenik meg. A képernyő konfigurálása és használata megegyezik a Microsoft Windows ablakaival. Ha duplán kattint a menüsorra, akkor a képernyő teljes képernyős üzemmódról átvált részleges megjelenítésre, így az szabadon mozgatható a képernyőn.

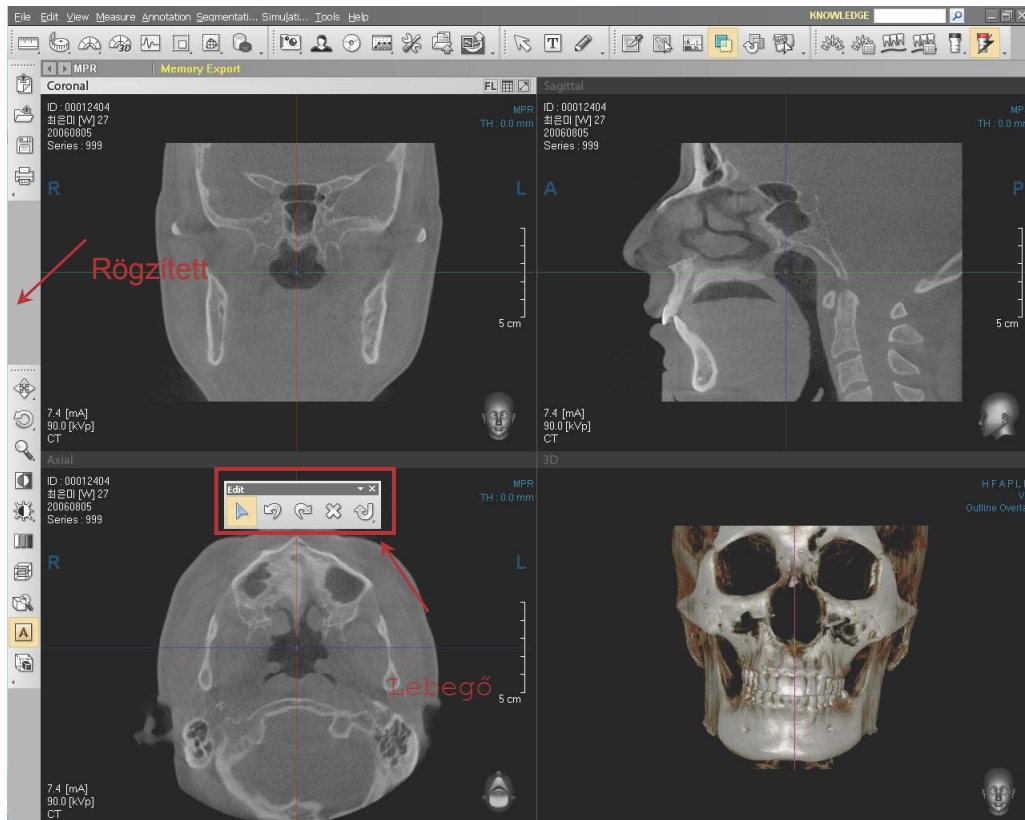
Részleges megjelenítési módban az ablak mérete a képernyő ablak bármely oldalára történő kattintással és az egér megfelelő mozgásával változtatható.





3.3.2 Lebegő és rögzített eszköztár

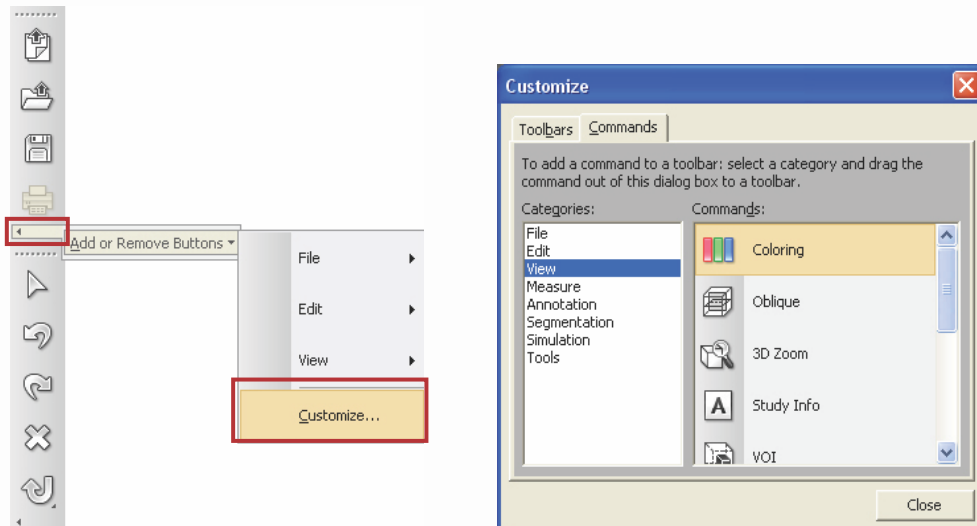
Az eszköztár általános megjelenése és testre szabhatósága nagyon hasonlít a Microsoft Office eszköztárának kezeléséhez. Az eszköztár a Húzás, Rögzített és Lebegő funkciókat támogatja. Több külön eszköztárra is szétbontható, lehetőség van eszközök hozzáadására és eltávolítására.



3.3.3 Az eszköztár testre szabása

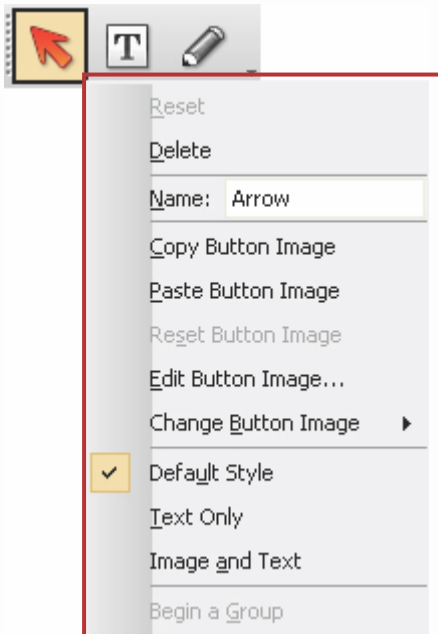
Minden eszköztár csoport alján megtalálható az eszköztár beállítási gomb (lásd a lenti illusztrációt). A beállítási gomb megnyomásával előhívható az Add (Hozzáadás) és Remove (Eltávolítás) opció. Ezekkel a gombokkal lehetőség van az adott eszköztár gombjainak hozzáadására, törlésére vagy átrendezésére.

A **Customize** (Testreszabás) gomb megnyomására megjelenik a **Customize** (Testre szabási) képernyő. A kívánt gombot annak kijelölésével és az egyes eszközkategóriákban a megfelelő helyre mozgatásával hozzáadhatja az eszköztárhoz.



Az eszköztár gombjai a fenti módszeren kívül a Microsoft Office eszköztárból ismert alt+áthúzás módszerrel is gyorsan módosíthatóak. A funkció használatához nyomja meg és tartsa nyomva az „Alt” gombot, majd a kiválasztott gombot húzza át a kívánt helyre az eszköztárban, vagy a gomb törléséhez a gombot húzza ki az eszköztárból, majd engedje el az egér gombot. Az egyes eszköztárak megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez kattintson a **View (Nézet) → Tool bar (Eszköztár)** menüpontra.

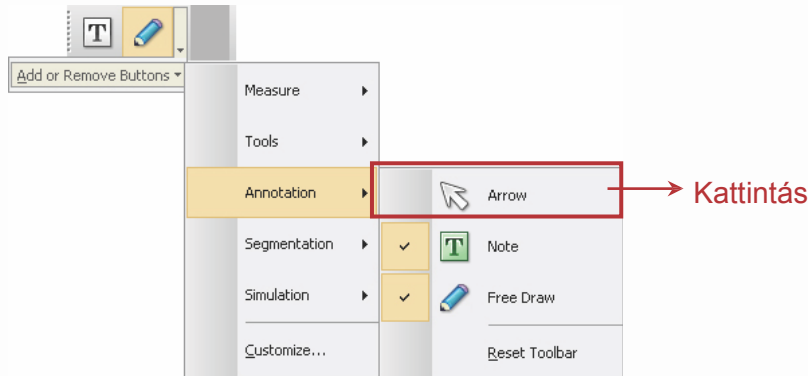
Az eszköztár ikonok stílusa és képe módosítható. Az eszköztár ikonjainak módosításához előbb a fenti illusztráción bemutatott lépésekkel meg kell nyitnia a **Customization (Testreszabás)** ablakot. Vigye az egérmutatót az eszköztárra, majd jobb egérgombbal kattintson a módosítani kívánt ikonra. A képernyőn megjelenik az almenü.



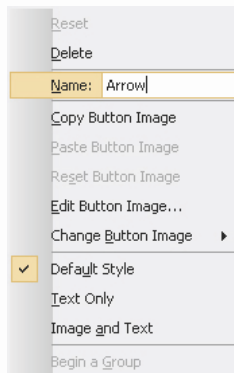
Reset (Visszaállítás): Az ikon módosított nevének és képének visszaállítása az alapértelmezett beállításra.

Delete (Törlés): A kiválasztott eszköztár ikon törlése.

A törölt ikon visszaállításához kattintson az **Add or Remove** (Hozzáadás vagy Eltávolítás) gombra. Kattintson arra az eszköztár csoportra, ahova a törölt ikon tartozik, majd kattintson a törölt ikon nevének bal oldalára.



Name (Név): Nyíl: A kiválasztott eszköztár ikon nevének megjelenítése. Az ikon neve a **Name (Név)** gombra kattintással megváltoztatható. Az egérmutató villogni kezd, ebből tudni fogja, hogy módosíthatja a nevet.

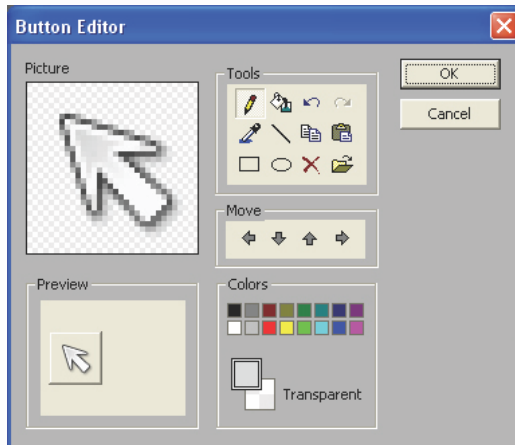


Copy Button Image (Gomb képének másolása): A kiválasztott ikon képének másolása.

Paste Button Image (Gomb képének beillesztése): Másik ikonkép beillesztése a kiválasztott ikonhoz.

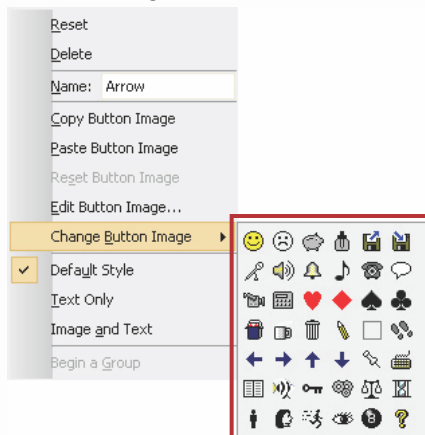
Reset Button Image (Gomb képének visszaállítása): A módosított ikon visszaállítása alapértelmezett beállításra.

Edit Button Image (Gomb képének szerkesztése): A kiválasztott ikon képének szerkesztése. Az **Edit Button Image** (Gomb képének szerkesztése) gombra kattintást követően megjelenik a **Button Editor** (Gombszerkesztő) ablak. Tetszés szerint megváltoztatható az ikon színe, formája és elhelyezkedése.



Change Button Image (Gomb képének megváltoztatása): A kiválasztott ikon képének megváltoztatása egy másik képre.

A **Change Button Image** (Gomb képének megváltoztatása) gombra kattintást követően az almenüben különböző **gombképek** jelennek meg. Válassza ki az Önnek megfelelőt.



Default Style (Alapértelmezett stílus): Az ikon beállítása alapértelmezett stílusként.

Text Only (Csak szöveg): Csak az ikon nevének megjelenítése.



Image and Text (Kép és szöveg): Az ikon nevének és képének megjelenítése.



3.4 Vezérlés egérrel

Az egér objektumokra történő rámutatásra és azok kijelölésére használható, valamint sok esetben gyorsabban elvégezhető vele a művelet, mint az eszköz kiválasztásával az eszköztárból.

Tevékenység	Művelet
Bal egérgombra kattintás	Objektum kiválasztása
Jobb egérgombra kattintás	Felugró menü megjelenítése
Dupla kattintás (jobb gomb)	Egérmód visszaállítása (Kijelölési mód)

3.4.1 Jobb egérgombra kattintás

Az MPR megtekintési mezőben a jobb egérgombra kattintással és az egér mozgatásával a Fényviszonyok funkció aktiválható. A 3D vagy 3D nagyítási nézetben a jobb egérgombra kattintással és az egér mozgatásával az elforgatási funkció aktiválható.

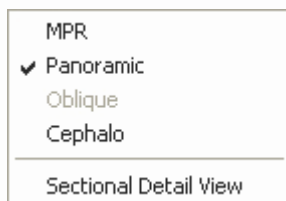
Az MPR megtekintési ablakban a jobb egérgombra kattintással az egér pozíciójának vagy a megtekintési módnak megfelelő különböző opcionális menük jelennek meg.

Átváltás másik nézetre

Ha a megtekintési mezőben üres területre kattint a jobb egérgombbal, akkor a nézetváltást lehetővé tevő menü megjelenik (lásd lent). A Panoramic (Panoráma) nézet kizárólag egy ív megrajzolását követően válik elérhetővé.

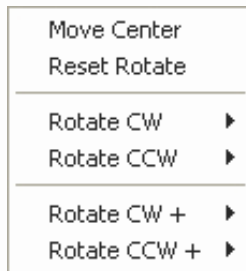


Panoráma Curve View (Ívnézet) módban a Metszeti részletes nézet opció is megjelenik.



A tengely mozgatása és elforgatása

Ha a tengelyek közepére kattint a jobb egérgombbal, akkor a tengelyeket elmozgathatja az alapértelmezett helyükre, vagy óramutatóval megegyező illetve ellentétes irányban elforgathatja őket.



Move Center (Mozgatás középre): A tengely mozgatása a kötet középpontjához.

Reset Rotate (Elforgatás visszaállítása): Az elforgatott tengely visszaállítása az

eredeti szögbe. Rotate CW (Elforgatás az óramutatóval megegyező irányban):

Elforgatás az óramutatóval megegyező irányban bizonyos szögben (10-90°)

(A referenciaszög 0°, elforgatásnál ez a kiindulási szög)

Rotate CCW (Elforgatás az óramutatóval ellentétes irányban): Elforgatás az

óramutatóval ellentétes irányban bizonyos szögben. (10-90°)

(A referenciaszög 0°, elforgatásnál ez a kiindulási szög)

Rotate CW+ (Elforgatás az óramutatóval megegyező irányban+): Elforgatás az

óramutatóval megegyező irányban az aktuális tengelyforgatási szöghöz viszonyított bizonyos fokkal. (1-10°)

Rotate CCW+ (Elforgatás az óramutatóval ellentétes irányban+): Elforgatás az

óramutatóval ellentétes irányban az aktuális tengelyforgatási szöghöz viszonyított bizonyos fokkal. (1-10°)

Delete

Átfedések törlése

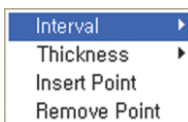
Az átfedések (pl. Mérés vagy Magyarázat) törléséhez kattintson jobb

egérgombbal a törölni kívánt objektumra.

Panoráma ívnézet opciók megváltoztatása

Panoráma ívkeresztmetszeti megtekintési módban a jobb egérgombra kattintással

a képszeletek módosítását lehetővé tévő további opciók jeleníthetők meg.















Interval (Intervallum): A metszeti kép létrehozási intervallumának módosítása.


















Thickness (Vastagság): A metszeti kép vastagságának módosítása. Insert Point



















(Beszúrási pont): Ellenőrző pont hozzáadása a görbén. Remove Point (Pont








eltávolítása): Ellenőrző pont törlése a görbéről.

3.5 A menü és eszköztár bemutatása

Főmenü	Almenü	Ikon	Leírás
File (Fájl)	DICOM Import...		A segéd memóriaeszközökön (pl. merevlemez) tárolt DICOM 3.0 kompatibilis képek beolvasása és importálása
	Open Project...		Meglévő Projekt megnyitása
	Save Project...		Aktuális Projekt elmentése
	Print...		A megjelenített képernyő nyomtatása
	Load Layout		Az elmentett képernyő-konfiguráció és Eszköztár elrendezés betöltése
	Save Layout		Az Eszköztár elrendezés elmentése
	Volume Info		A betöltött kötet adatainak megjelenítése
	Exit		Program bezárása
Edit (Szerkesztés)	Select		Az egér funkció inicializálása
	Undo		Utolsó művelet visszavonása
	Redo		Utoljára visszavont művelet engedélyezése
	Delete All		Az összes hozzáadott tétel törlése kivéve a képernyőn megjelenő képeket
	Reset		Kép visszaállítása eredeti állapotba
View (Nézet)	Panning		Kép mozgatása le/fel és balra/jobbra
	Rotating		Kép elforgatása balra vagy jobbra
	Zooming		Kép nagyítása/kicsinyítése

	Invert		A kép színeinek invertálása
	Windowing		A kép fényerősségének/kontrasztjának beállítása
	Coloring		A kép színbeállításainak megadása
	Oblique		A Képmezőből kiválasztott kép keresztmetszeti nézetének megjelenítése
	3D Zoom		A kijelölt terület 3D képének nagyítása/ kicsinyítése
	Cephalo		A CT kép rekonstruált cephalometrikus képének megjelenítése
	Study Info		Páciens adatainak megjelenítése vagy elrejtése a képmegjelenítési képernyőn
	VOI		A kijelölt terület kötetinformációinak megjelenítése
	Toolbar		Eszköztár visszaállítása
Measure (Mérés)	Length		A kép két pontja közötti távolság megmérése
	Tapeline		Folyamatos pontok közötti távolság megmérése
	2D Angle		Tetszőleges szög mérése 2D felvételen
	3D Angle		Tetszőleges szög mérése 3D felvételen
	Profile		A kép két pontja közötti csontsűrűség mérése
	ROI		A kijelölt terület csontsűrűségének mérése
	Area		A kijelölt terület méretének megállapítása
	Volume		A kijelölt terület kötetinformációinak megjelenítése
Annotation (Magyarázat)	Arrow		Nyíl rajzolása a képre
	Note		Megjegyzés hozzáadása a képhez

	Free Draw		Tetszőleges rajz készítése a képen
Segment (Szegeztálás)	Polygon		Tetszőleges sokszög rajzolása és a kép partícionálása
	Opacity		Átlátszósági érték megadása és a kép partícionálása
	Threshold		Küszöbérték megadása és a kép partícionálása
	Apply Mask		A szegeztálás eredményének átírása az Axiális, Szagittális és Koronális képre
	Reset Mask		A szegeztálás összes eredményének törlése
	Maxillary /Mandible		A 3D kép felső és alsó állkapocsi területeinek automatikus szétválasztása
	Simulation (Szimuláció)	Manual Curve	
Auto Curve			Ív automatikus létrehozása
Curve Manage			A rajzolt ív mentése és kezelése
Draw Canal			Canalis rajzolása
Draw Auto Canal			A canalis útvonal automatikus megrajzolása
Canal Manager			A rajzolt ívek mentése és kezelése
Insert Implant			Implantátum beszúrása
Multiple Insert			Implantátum többszöri beszúrása
Implant Manager			A beszúrt implantátumok mentése és kezelése
Implant Library			Az implantátumlista kezelése
Bone Density			A behelyezett implantátumra fókuszáló Csontsűrűség grafikon megjelenítése

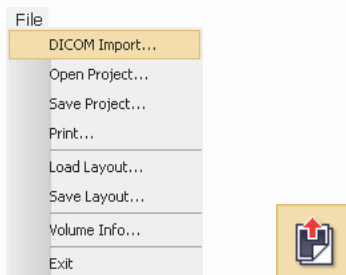
	Collision Detection		Ütközés észlelése az implantátumok között vagy az implantátumok és a csatorna között
Tools (Eszközök)	Capture		A képmező/teljes kép mentése képfájlként
	Counsel		Jelentés készítése egy képelemzésről és a kezelési tervről
	CD/DVD Burning		Aktuális kép/eset mentése CD/DVD lemezre
	Memory Export		Páciens adatainak exportálása CD, stb. segítségével
	STL Export		Az STL Export funkció segítségével a 3D képet alkotó Kötet adatok más 3D képmegjelenítőkhöz feltölthető STL fájlkká alakíthatók.
	Fine Tuning		Átlátszóság beállítása 3D kép figyeléshez
	Knowledge Info		A felhasználók információkat kereshetnek az implantátum elhelyezésekről
	Setting		A program különböző beállításainak kezelése
Help	Contents		A program Súgójának megjelenítése
	About		Rendszerinformációk megjelenítése

4. fejezet Fájelkezelés

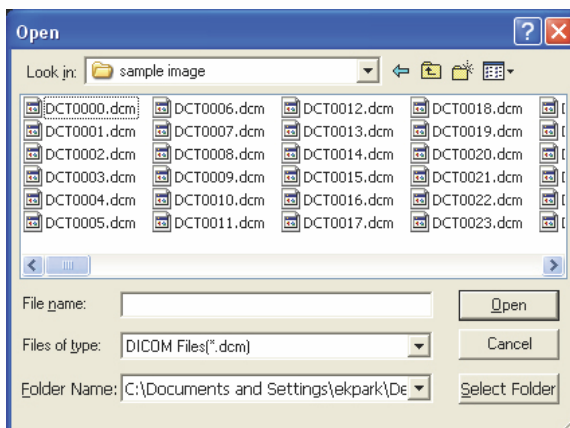
File Edit View Measure Annotation Segmentati... Simulati... Tools Help

4.1 DICOM importálás

Az Ez3D2009 alkalmas DICOM fájlok importálására.



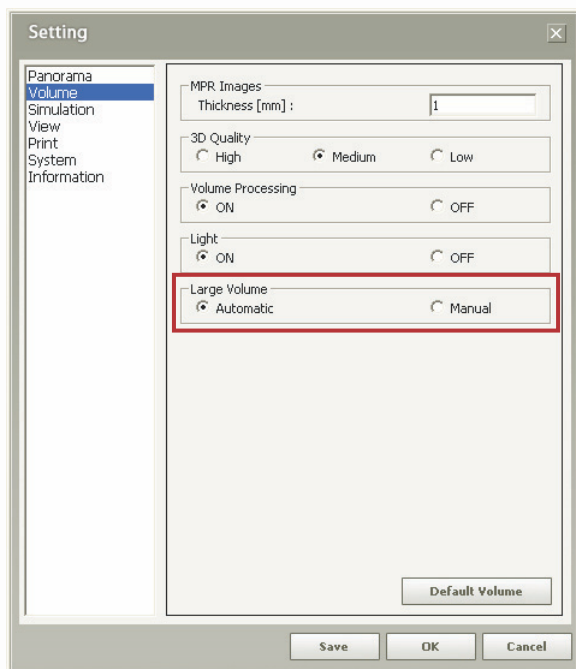
Kattintson a menüsorban a **File (Fájl)** → **DICOM Import (DICOM importálás)** menüpontra, vagy az eszköztárban az **Import (Importálás)** gombra.



Az **Open (Megnyitás)** párbeszédablak megjelenésekor válassza ki az importálni kívánt DICOM képet, majd kattintson az **Open (Megnyitás)** gombra (lásd fent). A mappában található összes kép betöltéséhez kattintson a **Select Folder (Mappa választása)** gombra.

4.1.1 Tömegtár adat megnyitása

Ha egy adott CT kép terjedelme túl nagy, akkor elképzelhető, hogy a program memóriahiány miatt nem tudja betölteni a képet. Az Ez3D2009 programban a tömegtár adatok az alábbi módszerrel tölthetők be: A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Setting (Beállítás)** menüpontra. A képernyőn megjelenik a **Setting (Beállítás)** ablak. Válassza ki a Volume (Kötet) kategóriát. A képernyőn az alapértelmezett beállítás jelenik meg.



< Betöltés a kötetméret automatikus beállításával >

Ha a betöltés Automatikus beállításra van állítva (Automatic Adjustment), akkor a rendszer memóriatömörítést végez az alábbiak szerint.

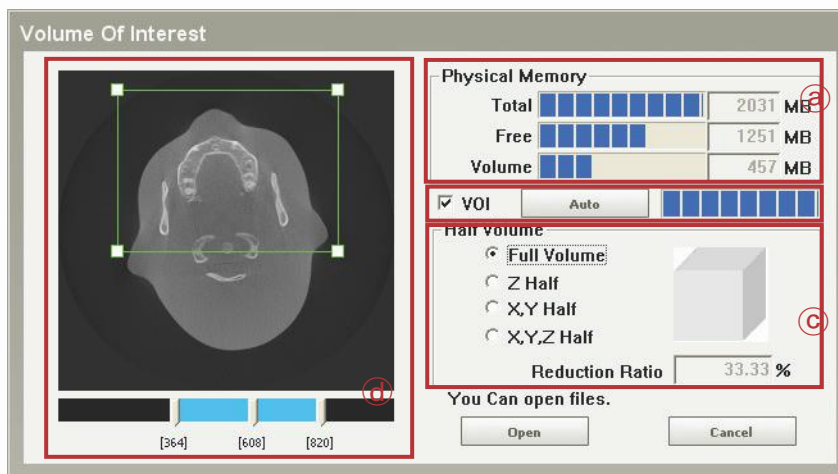
- ① Ha a kötet mérete a betöltés után, a teljes kötet és memóriahasználat számítása alapján nem haladja meg az aktuálisan felhasználható memória 80%-át, akkor a teljes eredeti képkötet betöltésre kerül.
- ② Ha a memóriaszint eléri az 1. pontban leírtak szerinti 80%-ot, akkor a rendszer az 1. szintű tömörítést alkalmazza (a Z tengely méretének csökkentése felére). Ha a betöltendő adat az elérhető memória 80%-os szintjén belülré kerül, akkor a rendszer betölti a Z tengely felének megfelelő méretű csökkentett képet.

A 100 DCM (Adatgyűjtés kezelő) közül 50 betöltése.

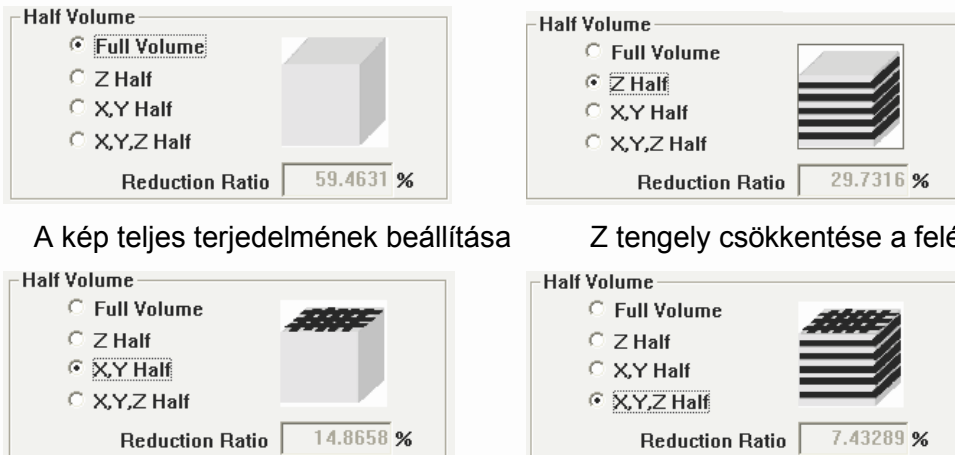
- ③ Ha a 2. pont szerinti 80%-os határ átlépésre kerül, akkor a rendszer a 2. szintű tömörítést alkalmazza (az X és Y tengely méretének csökkentése felére). Ha a művelet után az elérhető memória a 80%-os szinten belülré kerül, akkor a rendszer betölti az X illetve Y tengely felének megfelelő méretű csökkentett képet (az eredeti kép méretének egynegyede).
- ④ Ha a 3. pont szerinti 80%-os határ átlépésre kerül, akkor a rendszer a 3. szintű tömörítést alkalmazza (az X, Y és Z tengely méretének csökkentése a felére). Ha a művelet után az elérhető memória a 80%-os szinten belülré kerül, akkor a rendszer betölti az X, Y és Z tengely felének megfelelő méretű csökkentett képet.
- ⑤ Ha a 4. pont szerinti művelet sem hajtható végre, akkor a rendszer hibaüzenettel jelzi, hogy a kép nem tölthető be.

< Betöltés a kötetméret kézi beállításával >

Ha kézi beállításnál a rendelkezésre álló memória nem elegendő, akkor az alábbi **Volume of Interest** (VOI, Releváns kötet) ablak jelenik meg.



- ① Megmutatja az aktuális rendszer teljes memóriakapacitását, a memóriahatárát, valamint a kötet betöltéséhez szükséges memória mennyiségét.
- ② A Releváns kötet (VOI) ellenőrzésekor a felhasználó az egérrel a d) pontban leírt képterületen történő használatával meghatározhatja a betöltendő tartományt.
- ③ Az **Auto** (Automatikus) gombbal automatikusan megkereshető a Fejkép Releváns tartománya (ROI), leszámítva a kötet levegős részeit. A sebesség a kép méretétől függően belassulhat.



A kép teljes terjedelmének beállítása

Z tengely csökkentése a felére

X és Y tengely csökkentése a felére

X, Y és Z tengely csökkentése a felére

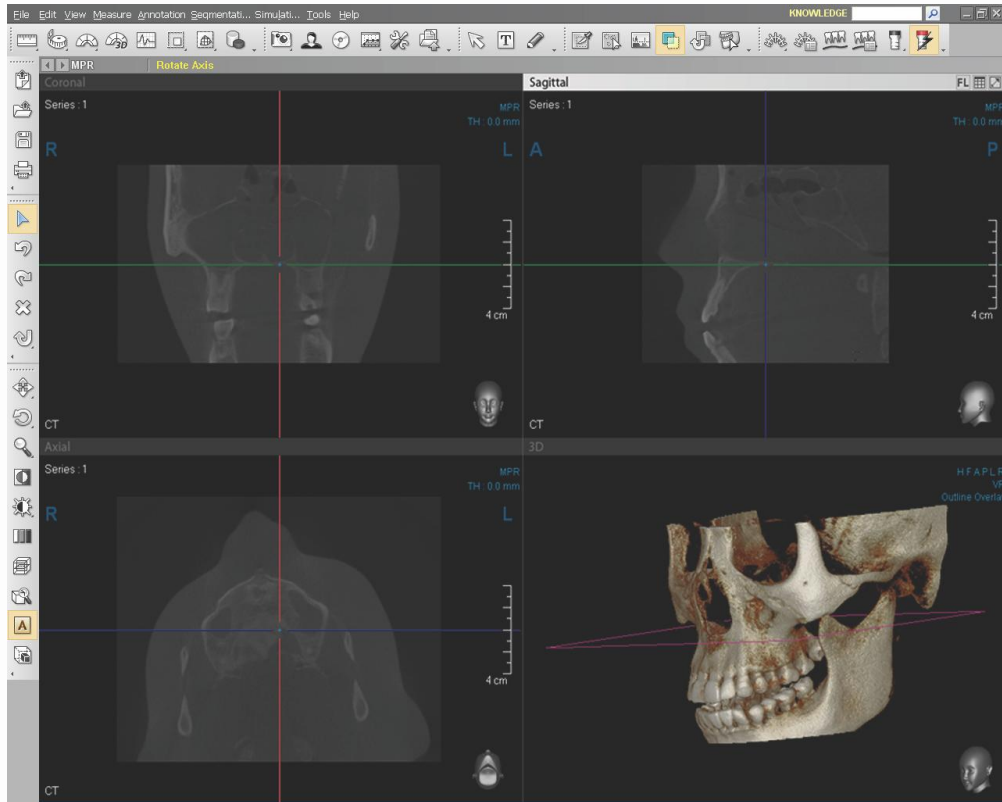
- ② A folyamat automatizálható a **Volume Setting** (Kötet beállítás) menüben az **Auto** (Automatikus) mód kiválasztásával.

- ① A képernyő alján található görgetősávban látható a betöltendő képek száma.

A bal oldali csúszka alatt látható szám az első kép számát mutatja a betöltés kezdetekor, míg a csúsztatósáv jobb oldala alatt látható szám az utolsó kép számát mutatja a betöltés befejezésekor. A két csúszka használatával meghatározható, hogy az összes képből mennyi kerüljön betöltésre. A középső csúszka az aktuális hely szerinti képet mutatja, ezzel megerősítve, hogy a VOI (Releváns kötet) megfelelően lett-e beállítva. A csúszka mozgásával az aktuális hely axiális képe megjeleníthető a képernyőn.

- ② Az **Open** (Megnyitás) gomb akkor válik elérhetővé, ha a memóriahasználat megfelel a tömegadat megnyitási feltételeknek (az elérhető memóriaszint 80%-n belül).

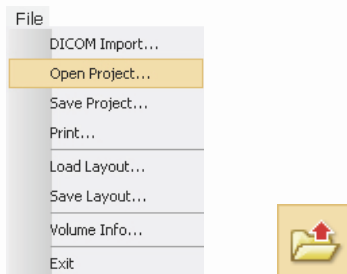
A kép betöltési folyamatát a **Cancel** (Megszakítás) gombbal szakíthatja meg.



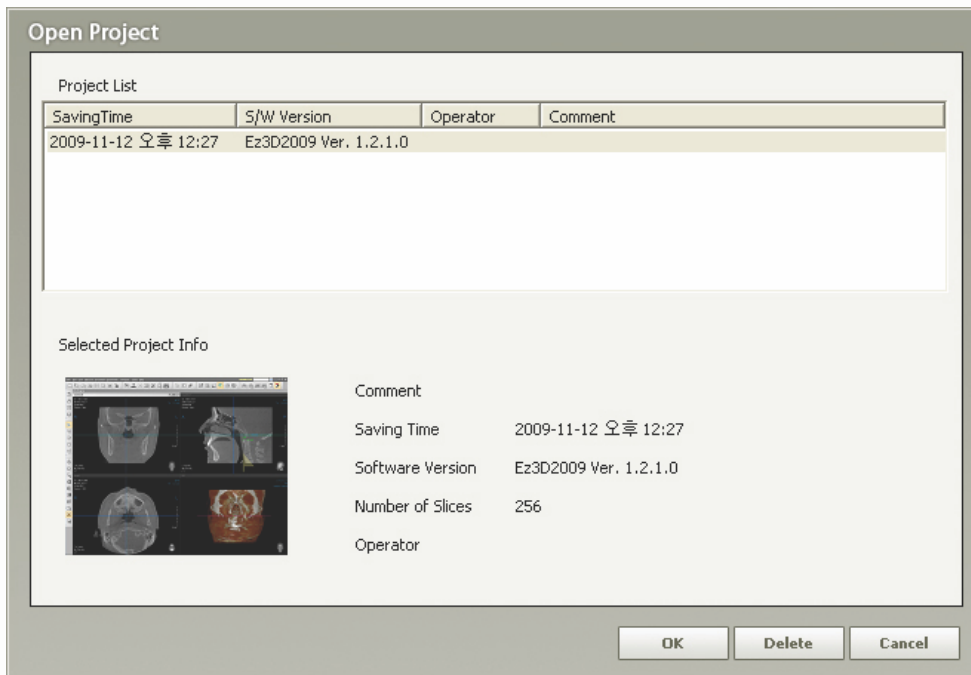
A fenti képen a releváns terület képeinek betöltésének renderelt eredménye látható, amennyiben a VOI beállításra került és az **Open** (Megnyitás) gomb aktív.

4.2 Projekt megnyitása

Az alábbiakban látható a mentett projektek megnyitásának folyamata.



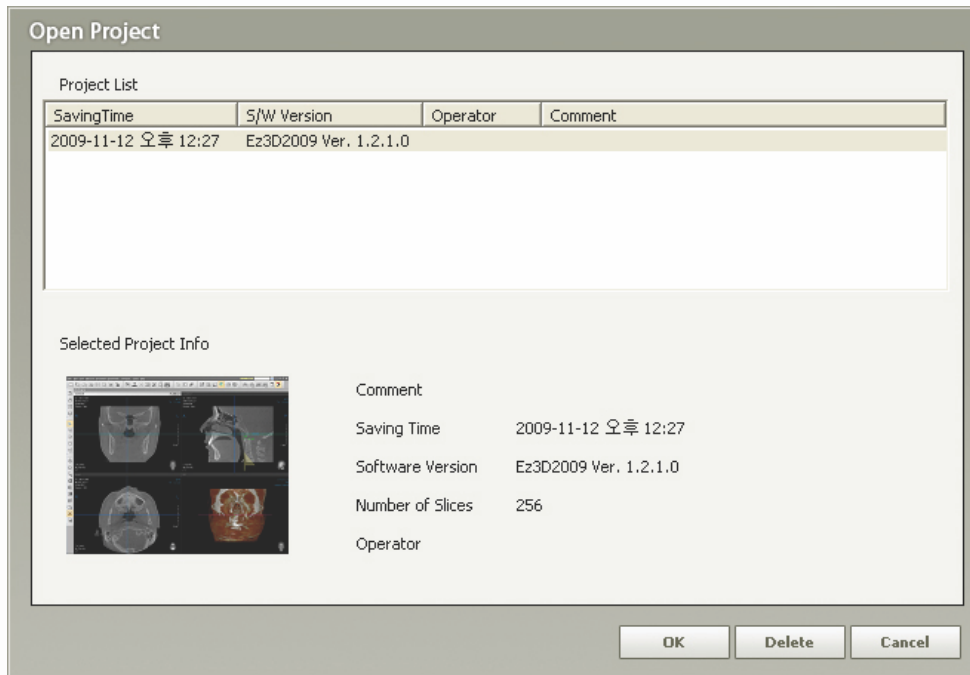
Kattintson a menüsorban a **File (Fájl)** → **Open Project (Projekt megnyitása)** menüpontra, vagy az eszköztárban az **Open Project (Projekt megnyitása)** gombra.



Kattintson az **Open Project (Projekt megnyitása)** gombra. Ha az Open Project (Projekt megnyitása) párbeszédablakban megjelenő Projekt listában (**Project List**) rákattint egy projektre, akkor a képernyőn megjelenik a mentéskor érvényes képernyő (kicsinyítve) és az összefoglaló adatok. Válassza ki a projektet, majd kattintson az **OK** gombra.

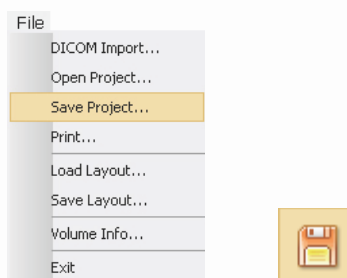
4.2.1 A projekt automatikus helyreállítása

Az Ez3D2009 program használat közben rendszeres, automatikus adatmentést hajt végre. Ha a program nem megfelelően kerül leállítása, akkor a program következő indításakor megjelenik az **Open Project** (Projekt megnyitása) ablak, és megkérdezi a felhasználótól, hogy helyre kívánja-e állítani az utoljára használt munkát. Az utoljára használt projekt megnyitásához nyomja meg az **OK** gombot, vagy egy új projekt létrehozásához nyomja meg a **Cancel** (Megszakítás) gombot.



4.3 Projekt mentése

A projektek mentésének folyamata az alábbiakban található.



Kattintson a menüsorban a **File (Fájl)** → **Save Project (Projekt mentése)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Save Project (Projekt mentése)** gombra.

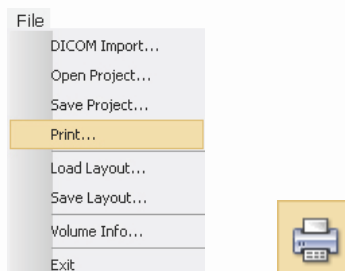


A **Save Project** (Projekt mentése) párbeszédablak megjelenését követően adja meg ki a projekt nevét és válassza ki a mentési helyét.

A **User Information** (Felhasználói adatok) részben töltsse ki a **Comment** (Komment) és **Operator** (Üzemeltető) mezőket, majd a mentéshez kattintson az **OK** gombra.

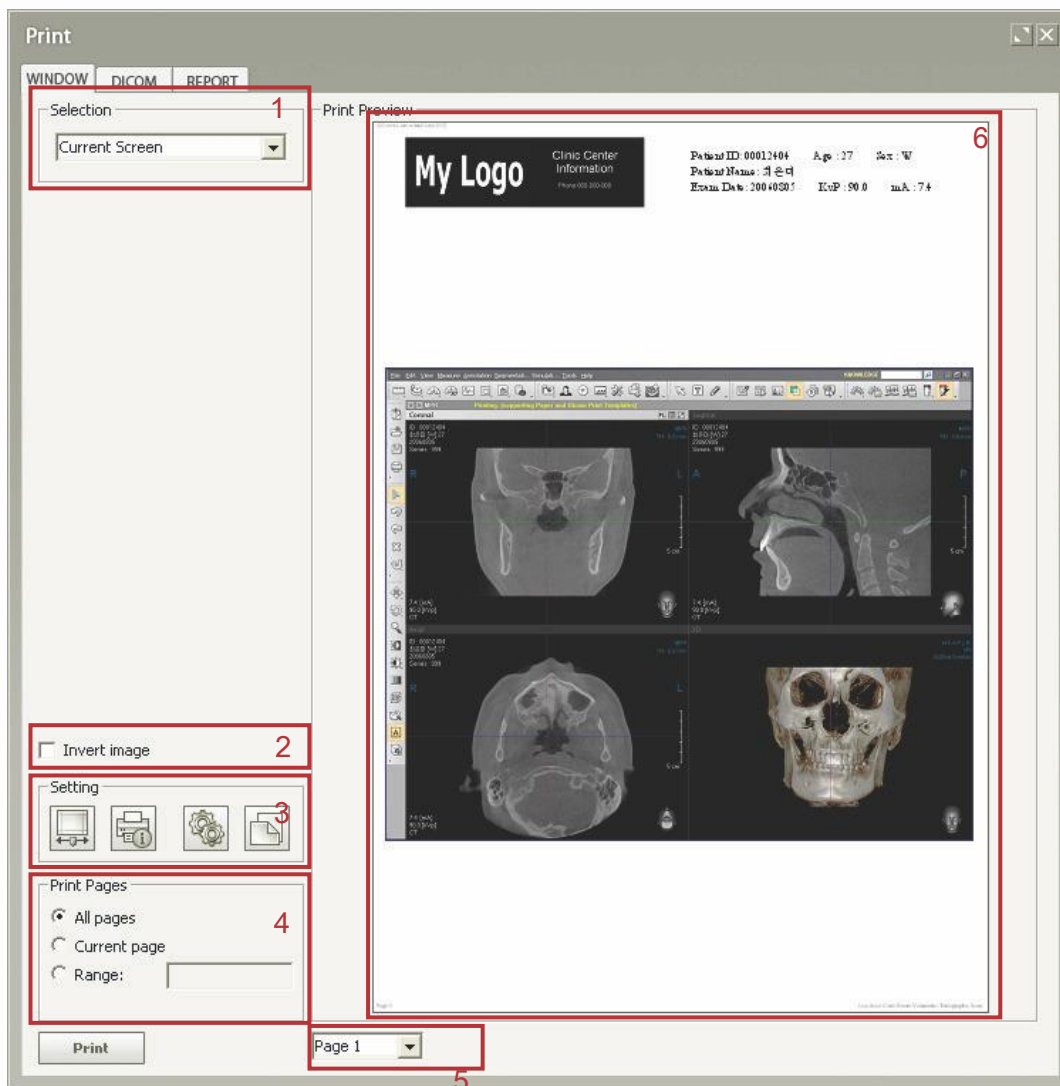
4.4 Nyomtatás

Az Ez3D2009 háromféle nyomtatási módot támogat. Ezek a Window Mode (Ablak mód), DICOM Mode (DICOM mód) és Report Mode (Jelentés mód). Az Ablak és DICOM mód automatikusan létrehozza a formanyomtatványokat, míg a Jelentés módban a felhasználó testre szabhatja a nyomtatványt. A nyomtatási kimenet beállítása 1:1.



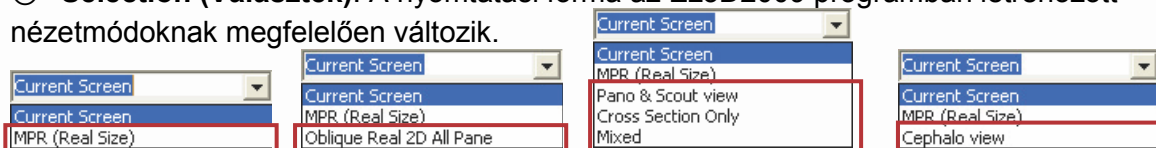
Kattintson a menüsorban a **File (Fájl)** → **Print (Nyomtatás)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Print (Nyomtatás)** gombra.

4.4.1 Ablaknyomtatás



A képernyőn a fenti nyomtatási ablak jelenik meg. A nyomtatási kép nagyításához kattintson a gombra. A nagyítást követően az eredeti állapot visszaállításához kattintson a gombra.

① **Selection (Választék):** A nyomtatási forma az Ez3D2009 programban létrehozott nézetmódoknak megfelelően változik.



<Normál mód>

<Ferde mód>

<Panorámaív mód> <Cephalo mód>

Current Screen (Aktuális képernyő): Az aktuális nézet képernyőjének nyomtatása.

MPR (Real Size) (Mérethű): Az MPR ablakmezők nyomtatása eredeti méretben és automatikusan létrehozott formában.

Oblique Real 2D All Pane (Ferde mérethű 2D összes mező): A 2D Ferde képek nyomtatása eredeti méretben és automatikusan létrehozott formában. Ennek létrehozása a menüsorban a **View (Nézet)** → **Oblique (Ferde)** menüponttal lehetséges.

Pano & Scout view (Panoráma és Felderítő nézet): Axiális (vagy Szagittális, Koronális) kép nyomtatása a Panoráma nézettel együtt eredeti méretben és automatikusan létrehozott formában. Ez a nyomtatási funkció csak egy Panoráma Ív létrehozását követően válik elérhetővé. A funkció a Panoráma ív utolsó szeletéig vonatkozó adatokra érvényes.

Cross Section Only (Csak keresztmetszet): A Panoráma ívnek kizárólag a 2D keresztmetszeti szeletképeinek a nyomtatása eredeti méretben és automatikusan létrehozott formában. Ez a nyomtatási funkció csak egy Panoráma Ív létrehozását követően válik elérhetővé. A funkció a Panoráma ív utolsó szeletéig vonatkozó adatokra érvényes.

Mixed (Vegyes): A Panoráma ív, Panoráma kép és Keresztmetszeti szeletek 2D képének nyomtatása egyben. Ez a nyomtatási funkció csak egy Panoráma Ív létrehozását követően válik elérhetővé. A funkció a Panoráma ív utolsó szeletéig vonatkozó adatokra érvényes.

Cephalo View (Cephalo nézet): A Cephalometrikus kép nyomtatása eredeti méretben és automatikusan létrehozott formában. A Cephalometrikus kép a menüsorban a **View (Nézet)** → **Cephalo (Cephalo)** menüpont kiválasztásával rekonstruálható.

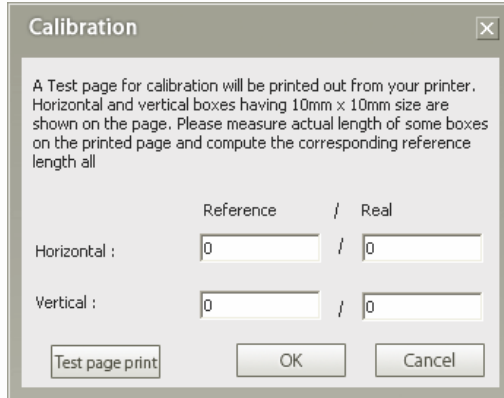
② **Invert Image (Kép invertálása):** Az opció bejelölésével kizárólag a kép invertálódik.

③ **Print Setting (Nyomtatási beállítások)**

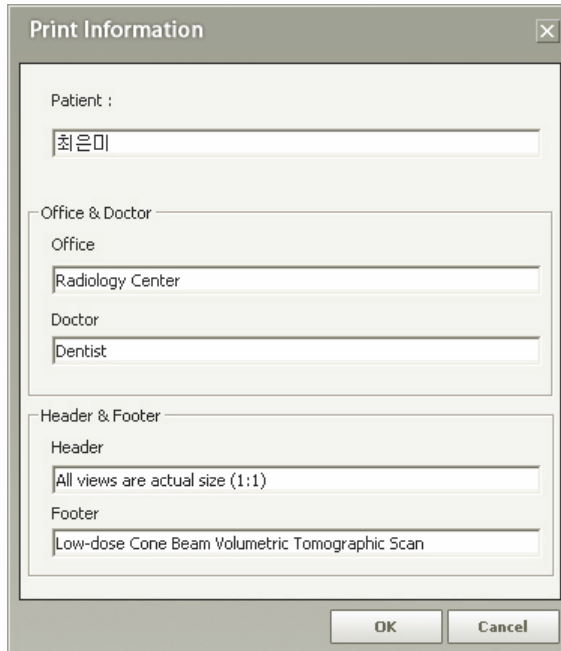


Calibration (Kalibrálás): Hibás nyomtatás észlelésekor a program úgy van beállítva, hogy a hibát egy tesztoldal kinyomtatásával javítsa ki.

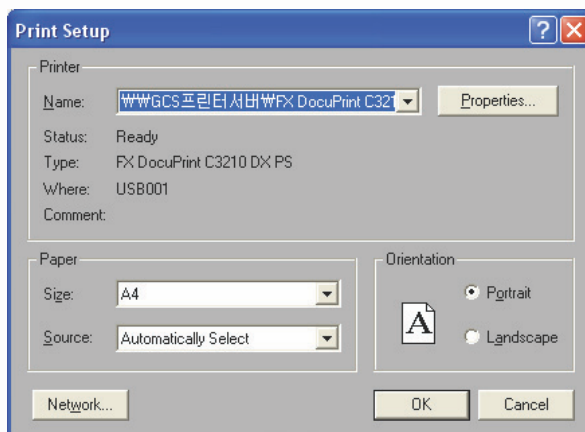
A Kalibrálási tesztoldal nyomtatásához kattintson a **Calibration (Kalibrálás)** ablakban található **Test Page Print (Tesztoldal nyomtatása)** gombra. A rendszer a tesztoldalra 10mm x 10mm nagyságú dobozokat nyomtat függőleges illetve vízszintes irányban. A **Reference (Referencia)** kalibráláshoz írja be a 10mm és a dobozok számának többszörösét. A **Real (Valós)** kalibráláshoz írja be a vonalzóval lemért valós hosszúságot. Ezt követően az **OK** gomb megnyomásával a mérések helyesbíthetők.



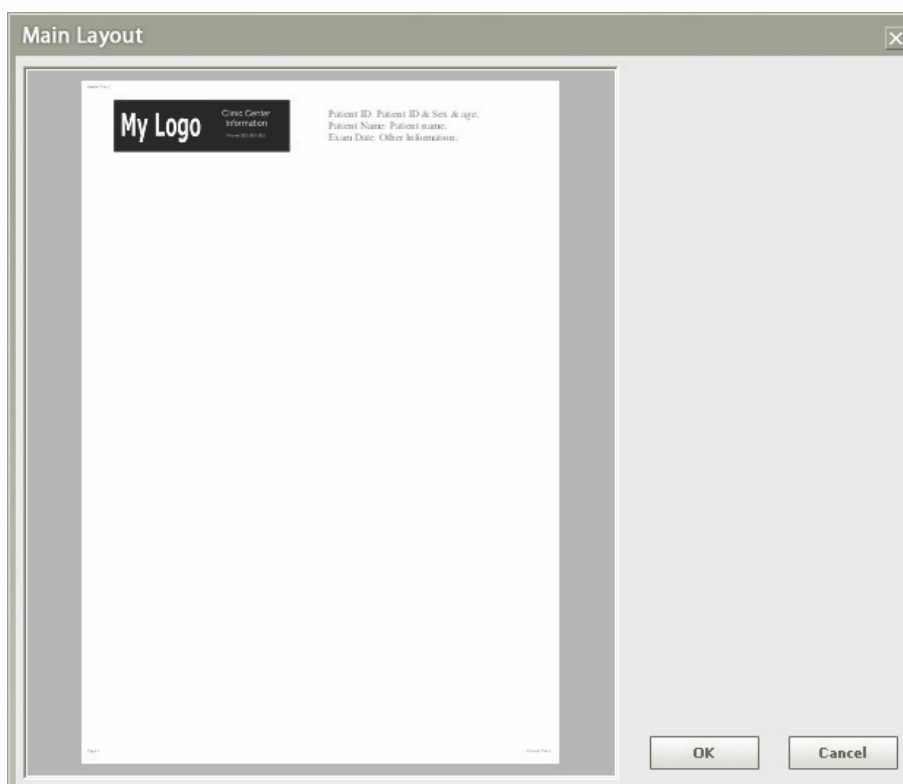
Print info (Nyomtatási információk): A nyomtatáshoz szükséges felhasználói adatok megadása (klinika, főorvos, fejléc és lábjegyzet információk).



Print Setup (Nyomtatási beállítás): A nyomtatási papír és tájolás módosítása. Az **OK** gomb kiválasztását követően a rendszer inicializálja a formát. Windows operációs rendszer használata esetén kizárólag a Windows driverrel telepített és regisztrált nyomtatók jelennek meg.



Page Setup (Oldalbeállítás): Alap nyomtatási elrendezési forma.



A Nyomtatási beállítások ablak a Tools (Eszközök) → Settings (Beállítások) → Print (Nyomtatás) menüponttal jeleníthető meg.

A **Paper** (Papír) nyomtatási előzetesen található **Layout** (Elrendezés) gomb megnyomásával módosíthatja a klinika/kórház emblémáját.

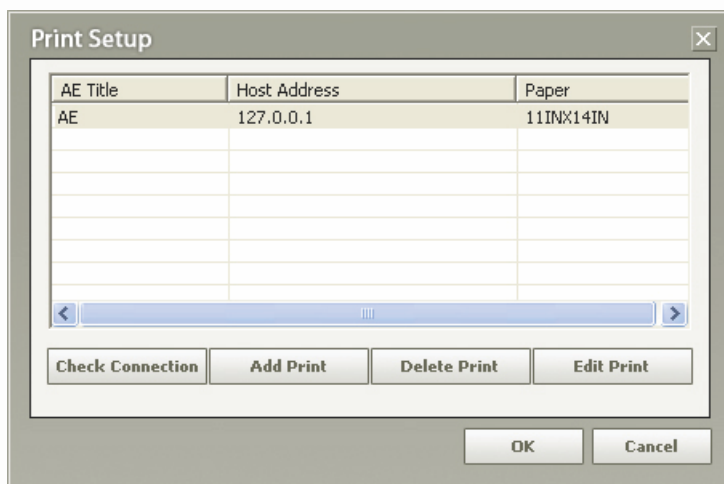
További információk a **4.4.3 Jelentés nyomtatása** c. fejezetben található <Klinikai/Kórházi információk és Páciens információk> részben olvashatók.

A páciens adatok a **Window Print** (Ablaknyomtatás) és **DICOM Print** (DICOM nyomtatás) előnézetekben nem módosíthatók.

- ④ **Print Pages (Oldalak nyomtatása):** A nyomtatás során választhat az All pages (Összes oldal), Current page (Aktuális oldal) vagy Range (Oldaltartomány) nyomtatása opciók közül.
- ⑤ **Page (Oldal):** A Nyomtatási képből megtekinthető oldalakat mutatja.
- ⑥ **Print Preview (Nyomtatási kép):** A felhasználó a nyomtatás végrehajtása előtt megtekintheti a beállítások előnézeti képét.

4.4.2 DICOM nyomtatás

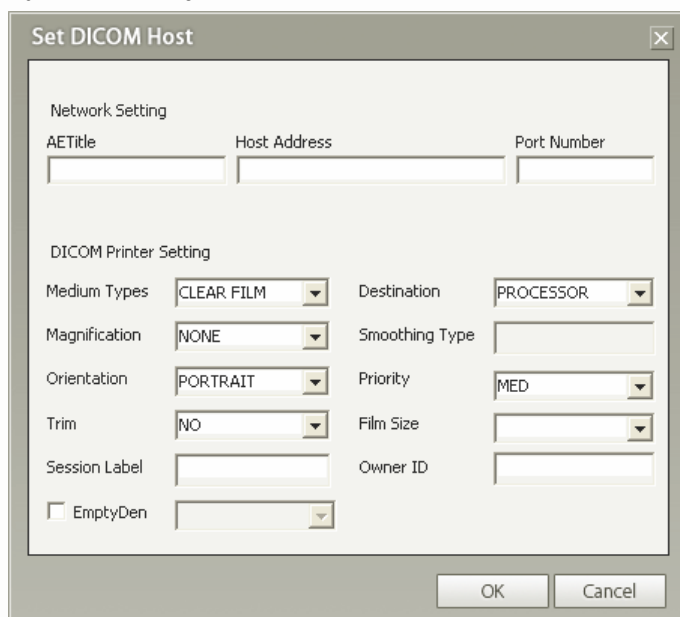
A DICOM nyomtatási módszer a beállítást leszámítva hasonló a Window Print (Ablaknyomtatás) folyamatához. DICOM nyomtatás kizárólag telepített DICOM nyomtatóval lehetséges.



A **Check Connection** (Kapcsolat ellenőrzése) gombra kattintással ellenőrizheti a DICOM nyomtatási kapcsolat állapotát.

< DICOM nyomtató hozzáadása >

Új DICOM nyomtató hozzáadásához kattintson az **Add Printer** (Nyomtató hozzáadása) gombra. Írja be a DICOM nyomtató AE címét (Alkalmazás Entitási cím), valamint a nyomtató portját és IP címét.



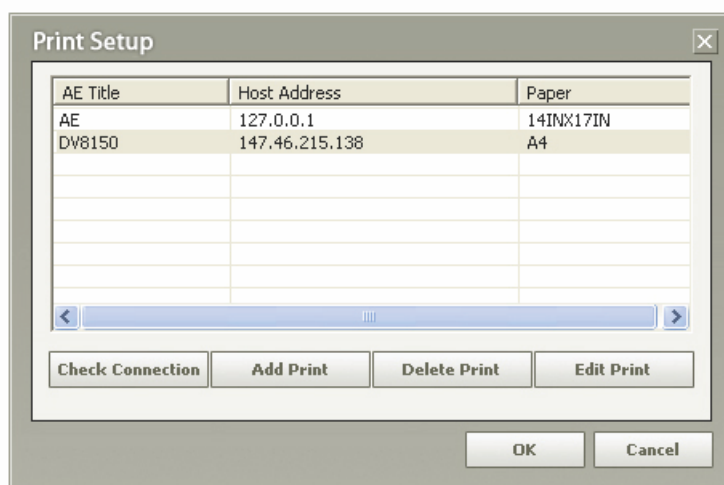
AE Title (AE cím): A DICOM nyomtató Alkalmazás Entitási címe.

A Set DICOM Host (DICOM kiszolgáló beállítása) ablakon látható mezők magyarázata.

Host Address	IP cím vagy kiszolgálónév
Medium Types	Nyomtatni kívánt média (tisztá film, papír, kékfilm)
Destination	Tár, processzor
Magnification	Az Interpoláció típusát mutatja. Nincs, Kettőzött, Bilineáris, Harmadfokú
Smoothing Type	Csak akkor választható, ha a Magnification (Nagyítás) menüpont Harmadfokúra (Cubic) van állítva.
Orientation	Nyomtatási tájolás beállítása (Álló vagy Fekvő)
Priority	Nyomtatási prioritás (Magas, Közepes, Alacsony)
Trim	Trim jelölőnégyzet, Igen, Nem
Film Size	8INX10IN, 8_5INX11IN, 10INX12IN, 10INX14IN, 11INX14IN, 11INX17IN, 14INX14IN, 14INX17IN, 24CMX24CM, 24CMX30CM, A4, A3
Session Label	Egy adott filmhez tartozó címke.
Owner ID	Páciens azonosítója.
EmptyDen	Sűrűségi külső kép jelölőnégyzet, Fekete, Fehér

< DICOM nyomtatási beállítás >

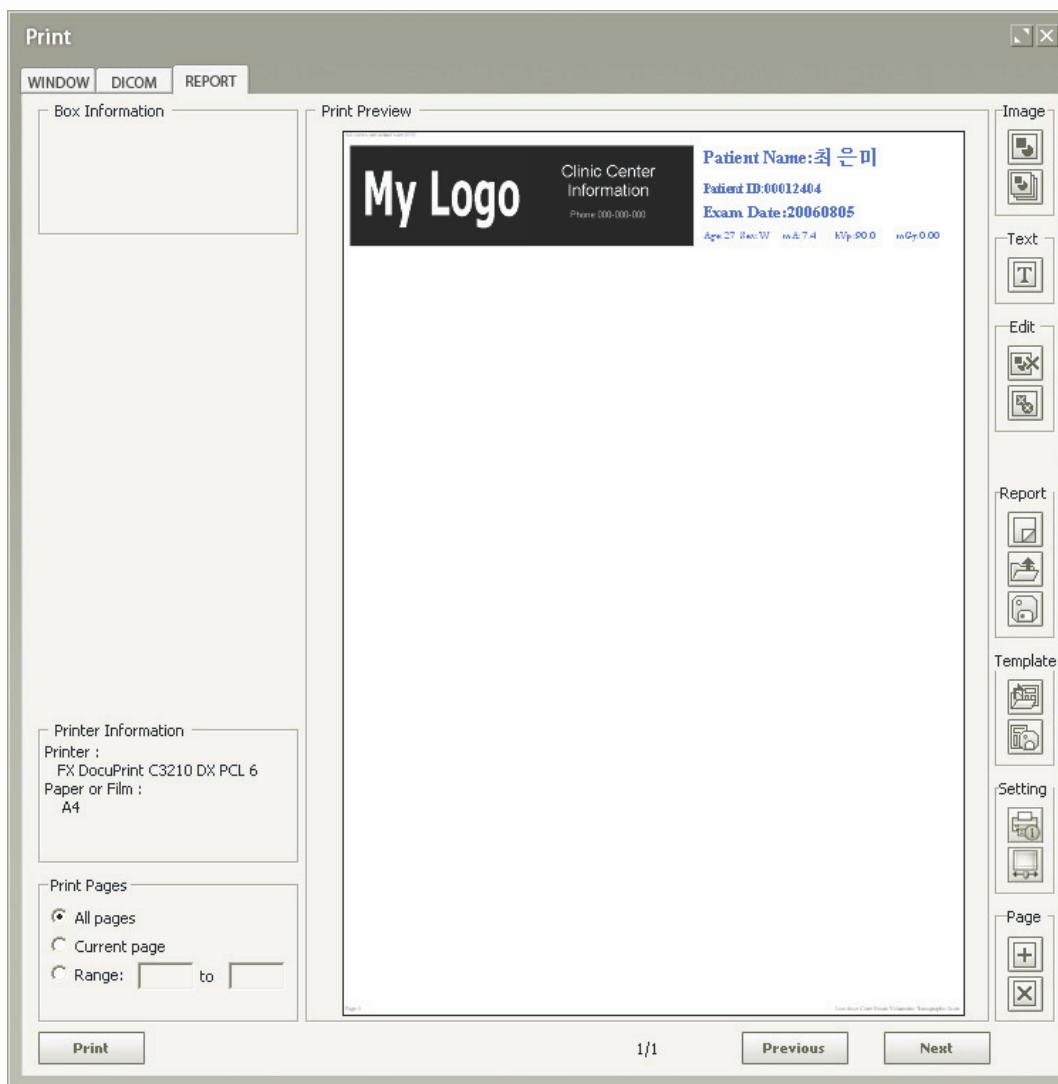
A DICOM fülön a **Print Setup** (Nyomtatási beállítás) ikonra kattintva az alábbi **Print Setup** (Nyomtatási beállítás) párbeszédablak jelenik meg. Ha a DICOM nyomtató elérhető, akkor a lenti képen látható módon válassza ki az aktuális távoli Szolgáltatásvezérlési Pontot (remote SCP), majd kattintson az **OK** gombra.





4.4.3 Jelentés


A Jelentés nyomtatása funkcióval a felhasználók jelentést készíthetnek egy képelemzésről és a kezelési tervről. A felhasználók a jelentésben tetszőlegesen rendezhetik a képeket.

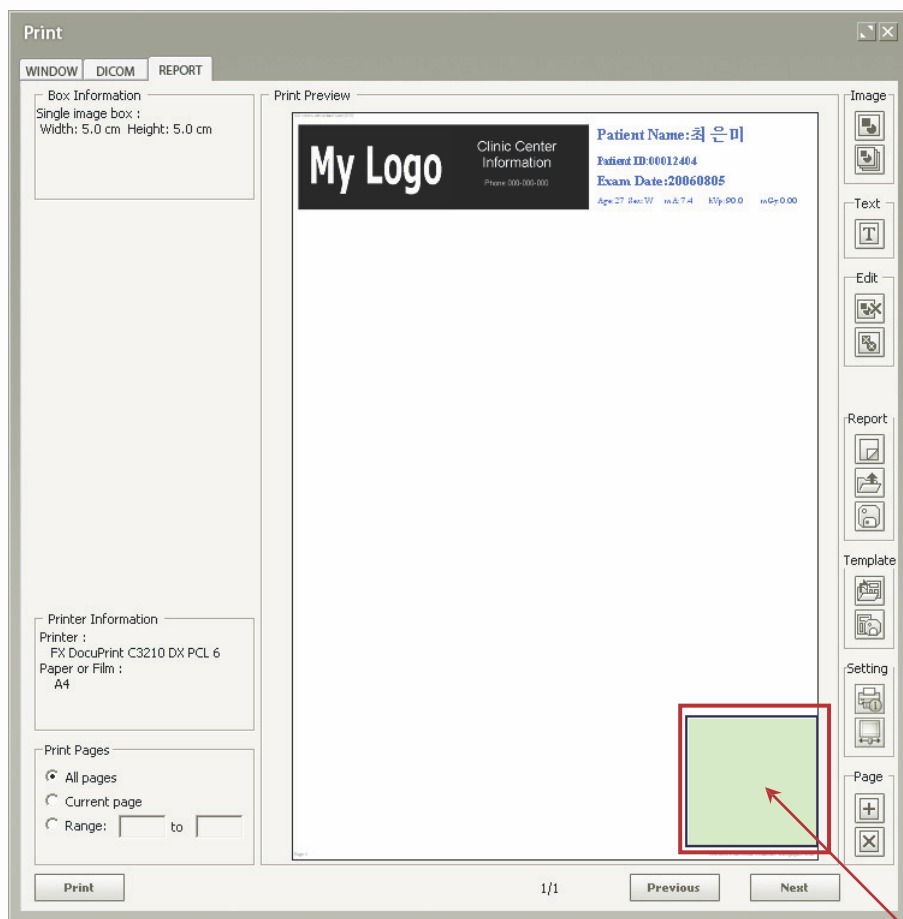
A Jelentés nyomtatása funkció használatához az elemzett képet az Ez3D2009 programban rögzíteni kell, majd be kell tölteni a jelentésbe. Ezt követően a képek szabadon rendezhetők a jelentésben.



A Jelentés megfelelő nyomtatása érdekében ellenőrizze, hogy a nyomtató- és papírbeállítások megfelelőek-e. A Nyomtatási képen az EzD2009 programban rögzített képek automatikusan átvehetők és elrendezhetők. A felhasználók a  vagy  gombra kattintással képdobozokat és szövegrétegeket hozhatnak létre.

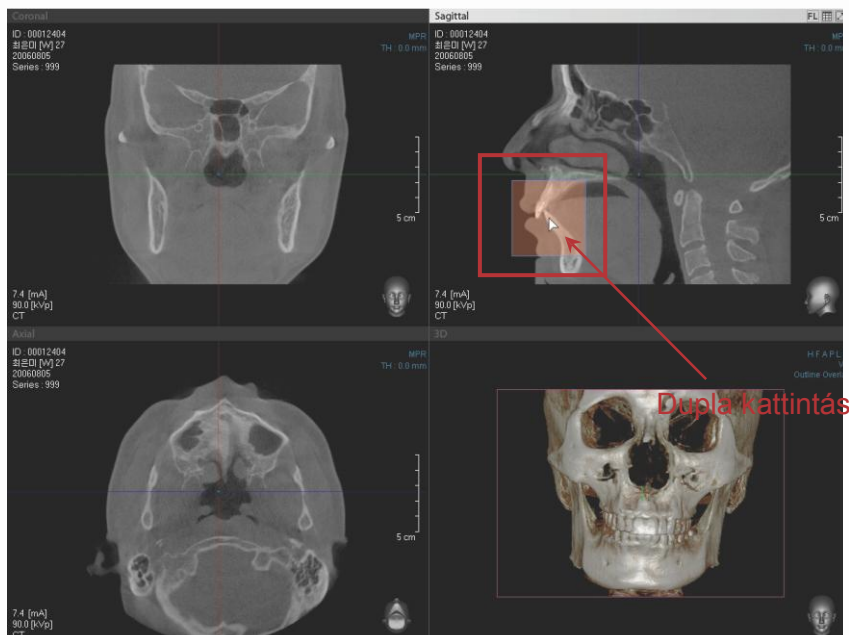
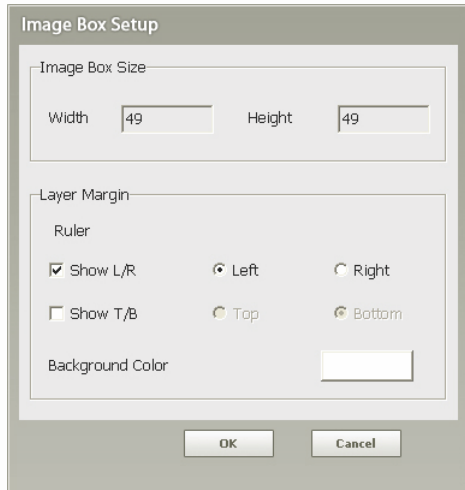
< Egyetlen kép beszerzése >

Az alábbi Új kép dobozra kattintással () a Nyomatási képen létrehozható egy képdoboz (lásd lent). A képdoboz az egér segítségével szabadon mozgatható a nyomtatási kép ablakon. A képdoboz átméretezhető, ha az egér mutatójával annak valamelyik csúcsára kattint és elhúzza az egeret. Miután a képdobozt elhelyezte a Nyomatási képen az Ön által választott helyre, akkor a dobozra kétszer kattintva kis ablakba teheti a nyomtatási kép ablakot és visszatérhet az Ez3D2009 képernyőjére, ahol az egérmutató egy képen és a hozzátartozó jelölődobozon fog állni.

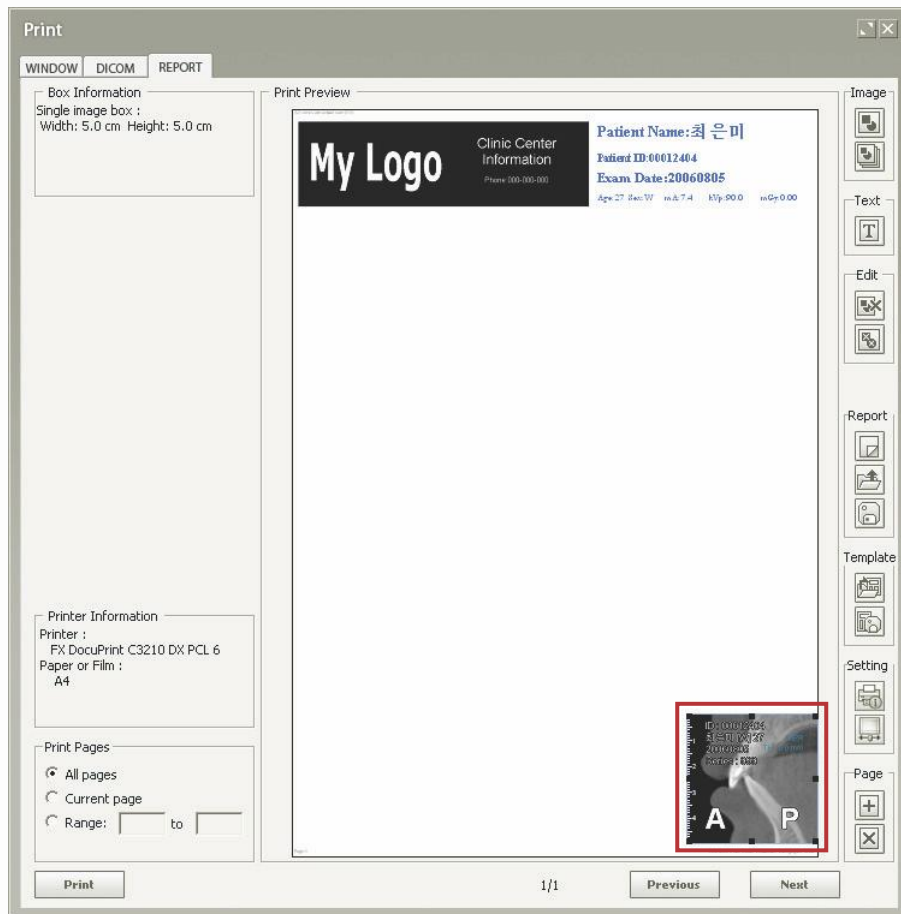


Dupla kattintás


A **Setup** (Beállítás) menüt a képdobozon jobb egérgomb kattintással ellenőrizheti. Ha a **Setup** (Beállítás) gombra kattint, akkor a képernyőn az alábbi Image Box Setup (Képdoboz beállítások) ablak jelenik meg. Itt lehetősége van beállítani a képdoboz méretét, a vonalzó pozícióját és a háttérszínét.

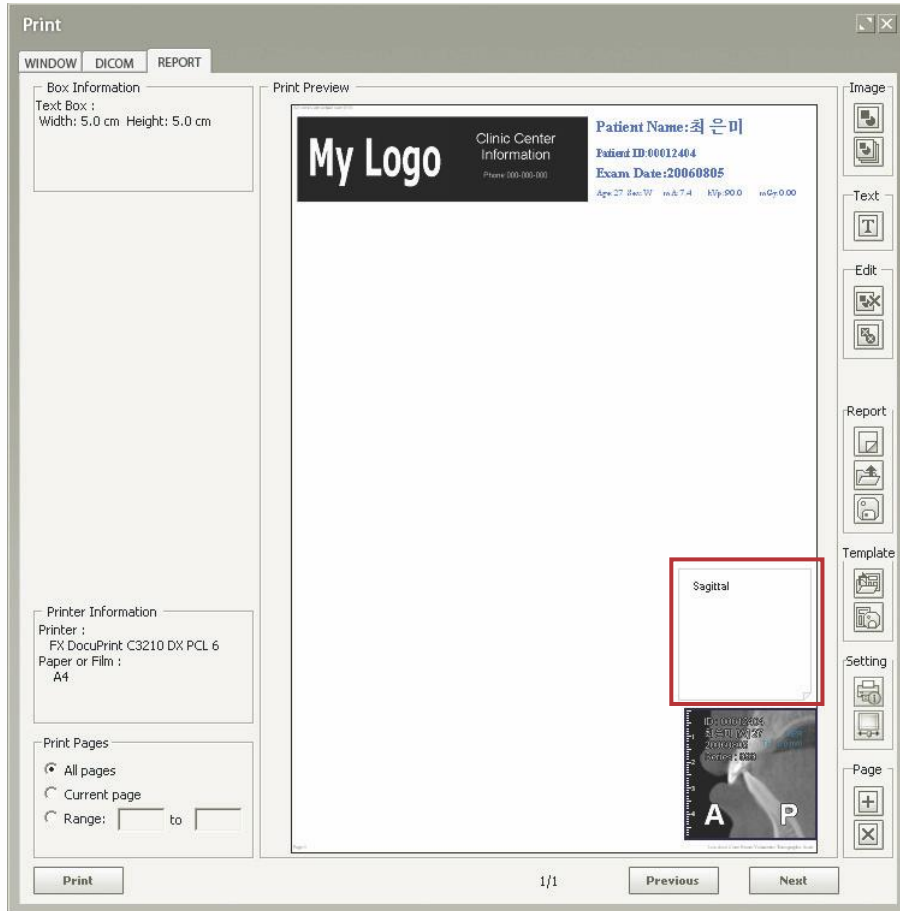


A doboz együtt mozog az egérmutatóval. Ha kétszer kattint a dobozra, akkor a benne foglalt területet a program rögzíti és beilleszti a jelentésbe. A rögzített képdoboz a nyomtatási kép ablakon mozgatható, de nem módosítható.

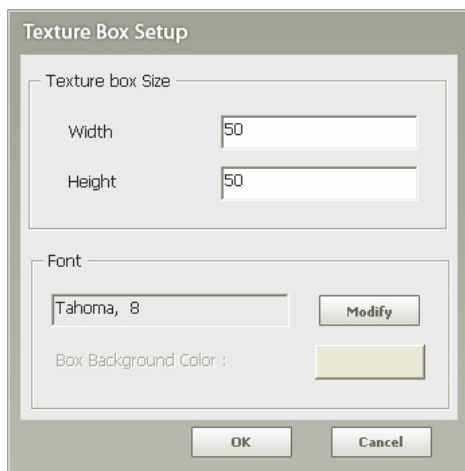


< Szöveg beszúrás >

A  gombra kattintáskor a nyomtatási kép ablakban megjelenik egy doboz, amibe szöveget szúrhat be. Állítsa be az Önnek megfelelő méretet és pozíciót, majd kattintson a szövegdobozra és írja be a kívánt szöveget.




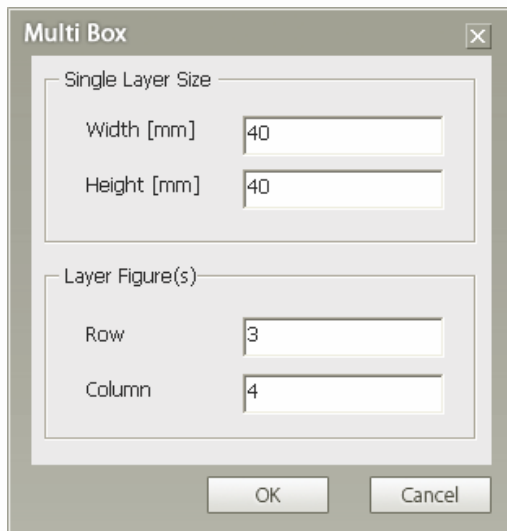
A **Setup** (Beállítás) menüt a szövegdobozon jobb egérgomb kattintással ellenőrizheti. Ha a **Setup** (Beállítás) gombra kattint, akkor a képernyőn az alábbi **Text Box Setup** (Szövegdoboz beállítások) ablak jelenik meg.



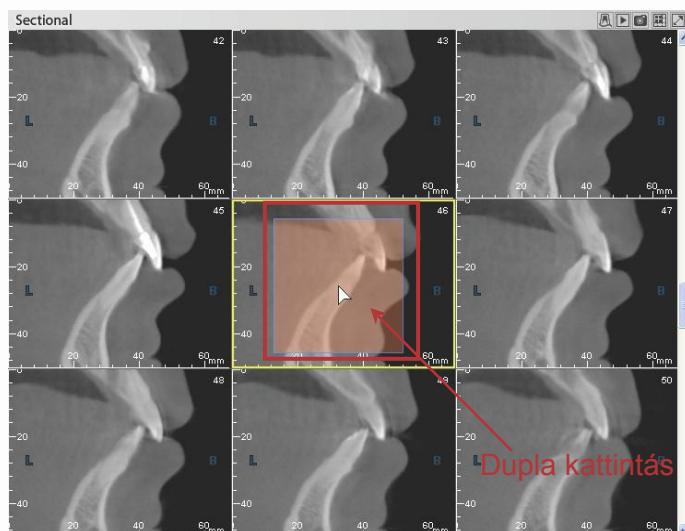
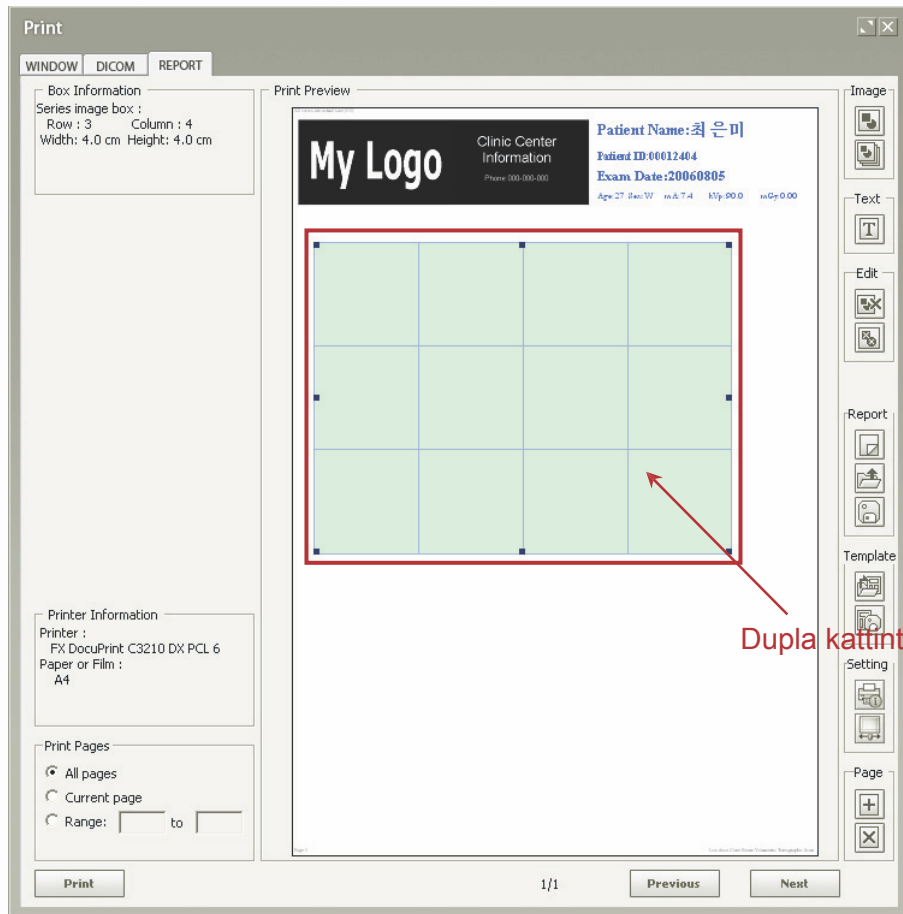
Lehetősége van beállítani a szövegdoboz méretét, betűméretét, színét, stb.

< Folytonos képbeszűrés >

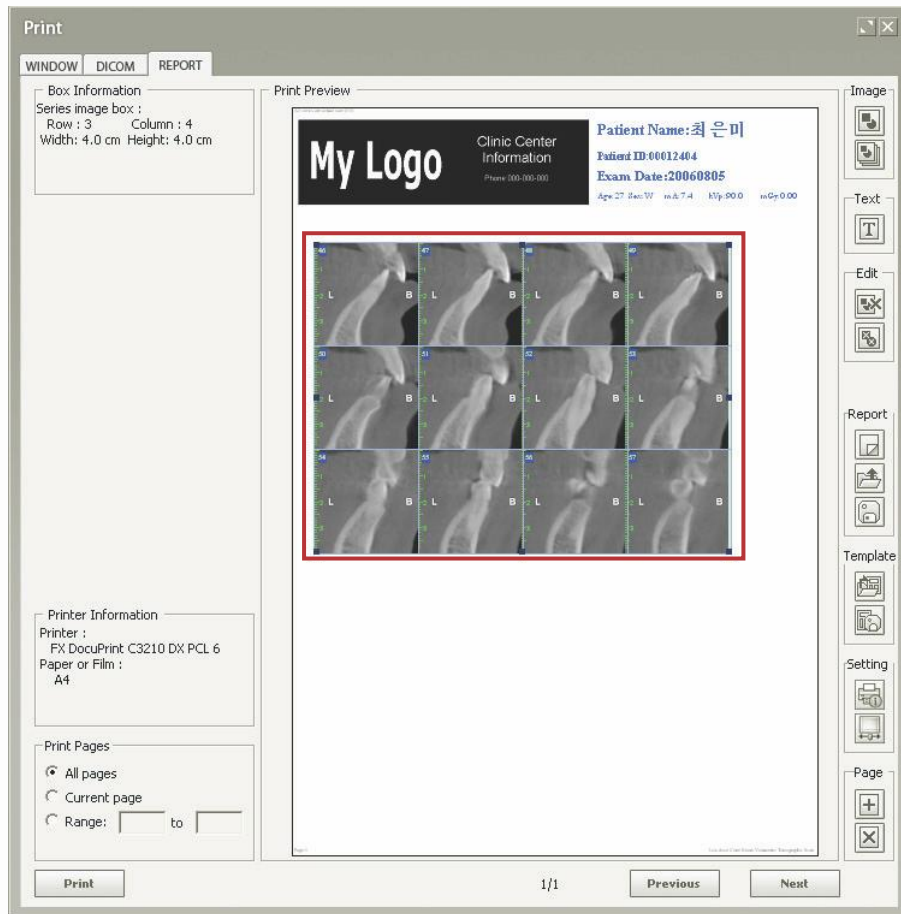
Ha az Új sorozat képdoboz gombra () kattint, akkor a képdobozok számának és méretének beállítására szolgáló ablak jelenik meg a képernyőn. Miután beírta a kívánt szélességet és magasságot, valamint a sorok és oszlopok számát, kattintson az **OK** gombra, és a rendszer a Jelentés nyomtatási képének ablakában létrehozza a képdobozokat.



A fenti példán látható paraméterekkel a rendszer 12 db egyenként 4cm x 4cm méretű képdobozt hozna létre. Miután meghatározta a méretet és pozíciót, kattintson kétszer a Multi Layer (Többrétegű) dobozra, és a jelentés ablak lekerül a tálcára. Az Ez3D2009 programban egy képrögzítő doboz és az egérmutató jelenik meg.



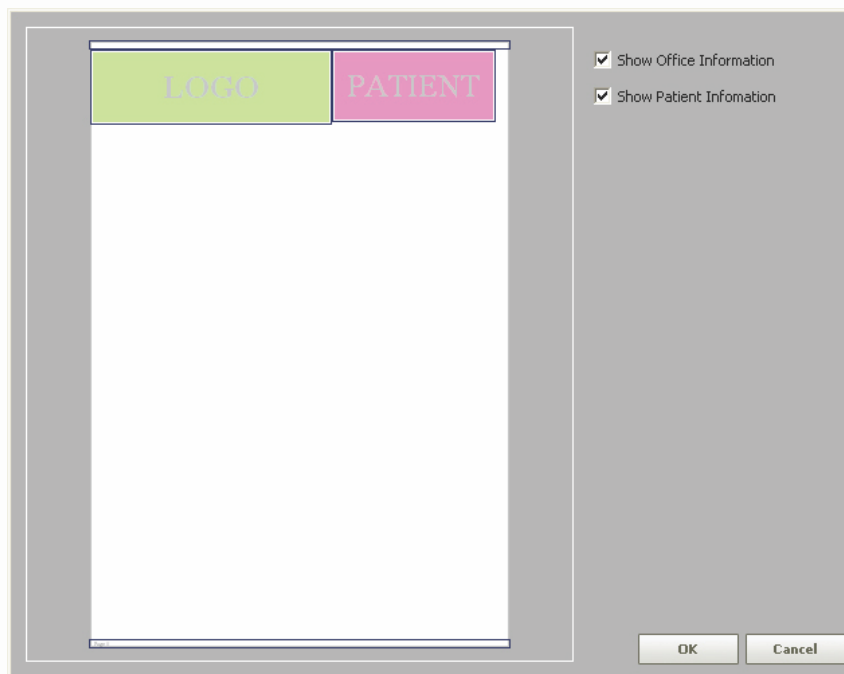
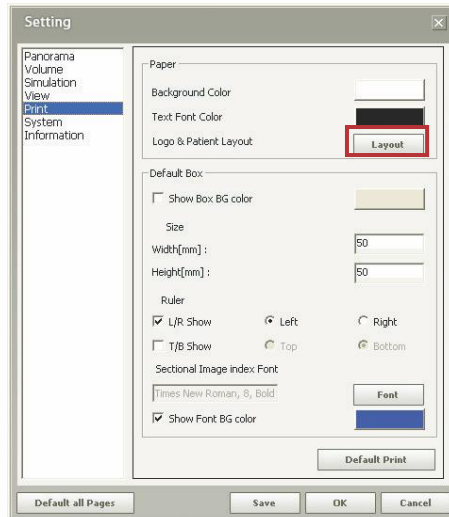
A doboz együtt mozog az egérmutatóval. Ha kétszer kattint a dobozra, akkor a benne foglalt területet a program rögzíti és beilleszti a jelentésbe. A nyomtatási kép ablak dobozaiban található rögzített képek mozgathatók, de nem módosíthatók.



< A Klinikai/Kórházi információk és Páciens információk beállítása >

A Tools (Eszközök) → Setting (Beállítás) → Print Layout (Nyomatási elrendezés) menüpontban beállíthatja a kinyomtatott jelentésben szereplő klinikai/kórházi információk és páciens információk betűméretét, stb.

A klinikai/kórházi információk a **LOGO** (Embléma) dobozra történő dupla kattintással, míg a páciens információk a **PATIENT** (Páciens) dobozra történő dupla kattintással módosíthatók.



Lehetősége van megváltoztatni a doboz méretét, ahova a klinikai/kórházi és páciens információk kerülnek beillesztésre. Ha kiveszi a jelölést a jobb oldali négyzetekből, akkor a megfelelő információkat a rendszer elrejtí a képernyőről.

Ha duplán kattint a **LOGO** (Embléma) dobozra vagy a Jelentés ablakban található **LOGO** (Embléma) dobozra, akkor a klinikai/kórházi információk módosítását lehetővé tevő ablak jelenik meg. A bal oldalon található **My Logo** (Saját embléma) dobozba feltölthet egy kép fájlt, és a jobb oldali **Clinic Center Information** (Klinikai központi információk) dobozba beillesztheti a képhez kapcsolódó információkat. Tetszése szerint megváltoztathatja a betű méretét, színét, valamint a háttérszínt is.



Ikon	Leírás
	Háttérszín beállítása
	Képfájl feltöltése. A képfájl feltöltéséhez kattintson kétszer a My Logo (Saját embléma) részre.
	Betűtípus beállítások
	Igazítás balra
	Középre igazítás
	Igazítás jobbra

Ha duplán kattint a Nyomtatási elrendezés ablakban található **PATIENT** (Páciens) dobozra vagy a Jelentés ablakban látható **Patient** (Páciens) dobozra, akkor az alább látható kép jelenik meg. Megváltoztathatja a páciens információkat vagy a képrögzítési információkat.

A betűtípusa és a szöveg színe szabadon változtatható. Ha kiveszi a jelölést az ablak alján található négyzetekből, akkor a rendszer elrejtje a megfelelő információkat a képernyőről.

Patient Name: 최은미

Patient ID: 00012404












Exam Date: 20060805




Age: 27 Sex: W mA: 7.4 kVp: 90.0 mGy: 0.0

Patient ID
 Age
 mA
 Exam Date
 Font: Times New Roman

Patient Name
 Sex
 KvP
 mGy
 Font Color:

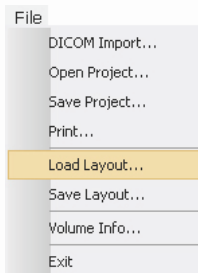
< Gombok magyarázata >

Image	 New image box	Egy önálló képdoboz létrehozása
	 New Series image box	N x M számú képdoboz létrehozása
Text	 New Texture Box	Szövegdoboz beszúrása
Edit	 Box Delete	Képdoboz törlése a sablonokból
	 Image Clear	A képdobozban található kép törlése
Report	 New Report	Új jelentés létrehozása
	 Report Load	Meglévő jelentés megnyitása
	 Report Save	Aktuális jelentés elmentése
Template	 Template Load	Meglévő sablon megnyitása
	 Template Save	Aktuális munka elmentése sablonként
Setting	 Print Information	A nyomtatáshoz szükséges felhasználói adatok megadása (klinika, főorvos, fejléc és

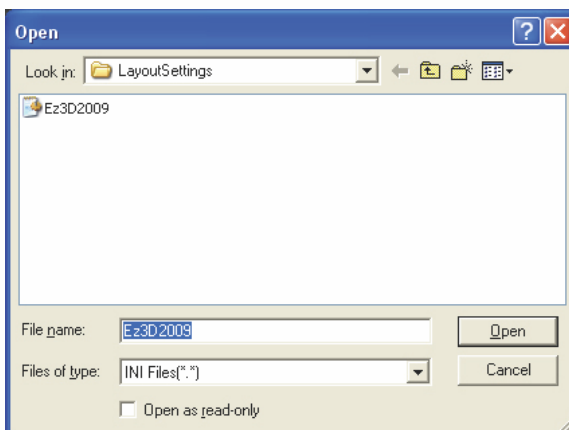
		További információk a 4.4.1 Ablaknyomtatás c. fejezetben
	 Print Calibration	A program a hibákat egy tesztoldal nyomtatásával javítja. További információk a 4.4.1 Ablaknyomtatás c. fejezetben
Page	 Insert Page	Oldal beszúrása
	 Delete Page	Oldal törlése

4.5 Elrendezés betöltése

Az Ez3D2009 programban a felhasználók testre szabhatják az eszköztárat. A testre szabás az eszköztárban található Add (Hozzáadás), Edit (Szerkesztés), illetve Save (Mentés) gombokkal végezhető el. Ezt a funkciót kihasználva egy elmentett sablon elrendezés a program újraindítása nélkül betölthető és alkalmazható.

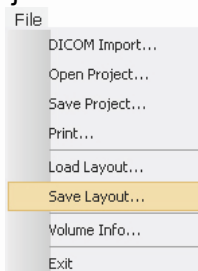


A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Load Layout (Elrendezés betöltése)** menüpontra. Az **Open (Megnyitás)** párbeszédablak megjelenésekor válassza ki az **Ez3D2009.ini** fájlt.



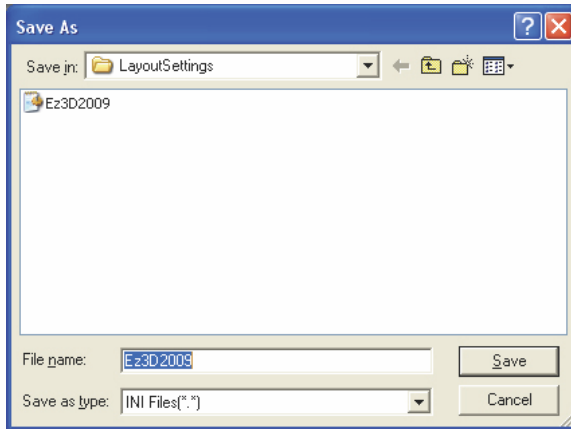
4.6 Elrendezés mentése

Az Ez3D2009 program bezárásakor a sablonkezelő automatikus elmenti az eszköztár utoljára használt elrendezését, és ezt a konfigurációt a program következő indításakor betölti.



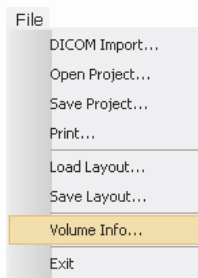
A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Save Layout (Elrendezés mentése)** menüpontra.

A **Save As** (Mentés másként) párbeszédablak megjelenésekor a fájlt mentse el **Ez3D2009.ini** néven.



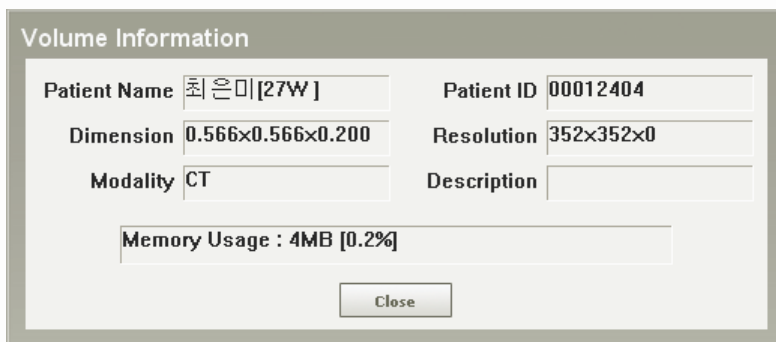
4.7 Kötetinformációk

A **Volume Info** (Kötetinformációk) képernyőn megtekintheti az aktuálisan betöltött kötet adatait.



A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Volume Info... (Kötetinformációk)** menüpontra. A

Volume Information (Kötetinformációk) ablak ezáltal megjelenik a képernyőn.



Patient Name (Páciens neve): A páciens neve.

Patient ID (Páciens azonosítója): A páciens azonosítószáma.

Dimension (Méret): Térbeli pixel (Szélesség x Hossz x Magasság)

Resolution (Felbontás): A teljes kötet méreteinek (Szélesség x Hossz x Magasság) mérése.

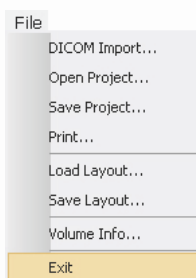
Modality (Modalitás): Az alkalmazott képalkotó berendezés típusa.

Description (Leírás): További magyarázat.

Memory Usage (Memóriahasználat): Az aktuálisan betöltött kötet által felhasznált memória mennyisége.

4.8 Az Ez3D2009 bezárása

Az Ez3D2009 alkalmazás bezárásához kövesse az alábbi utasításokat.



A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Exit (Kilépés)** menüpontra, vagy a menüsor jobb felső sarkában az **X** gombra.

5. fejezet Képfeldolgozás

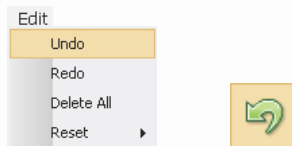
Az Ez3D2009 képfeldolgozó eszközei számos funkciót és a eszközt biztosítanak. A kézikönyvnek ebben a fejezetében a menüpontokat egyesével mutatjuk be: Edit (Szerkesztés), View (Nézet), Measure (Mérés), Annotation (Magyarázat) és Segmentation (Szegegmentálás).



5.1 Edit (Szerkesztés)

5.1.1 Undo (Visszavonás)

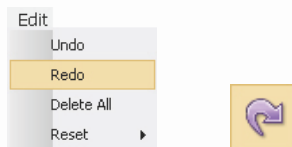
Utolsó művelet visszavonása.



A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Undo (Visszavonás)** menüpontra, vagy az eszköztárban az **Undo (Visszavonás)** gombra.

5.1.2 Redo (Újra)

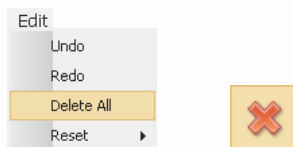
Utoljára visszavont művelet engedélyezése.



A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Redo (Újra)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Redo (Újra)** gombra.

5.1.3 Delete All (Összes törlése)

A képen található összes átfedés törlése.



A menüsorban kattintson a **File (Fájl)** → **Delete All (Összes törlése)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Delete (Törlés)** gombra.

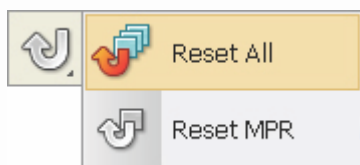
A kiválasztott átfedés törléséhez kattintson rá jobb egérgombbal és válassza ki a törlést, vagy nyomja meg a billentyűzeten található **Delete (Törlés)** gombot.

5.1.4 Reset (Visszaállítás)

Képek inicializálása.



A menüsorban kattintson a **Edit (Szerkesztés)** → **Reset (Visszaállítás)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Reset (Visszaállítás)** gombra. A Reset (Visszaállítás) opción belül két további lehetőség van: **Reset All (Összes visszaállítás)** és **Reset MPR (MPR visszaállítás)** (lásd lent).

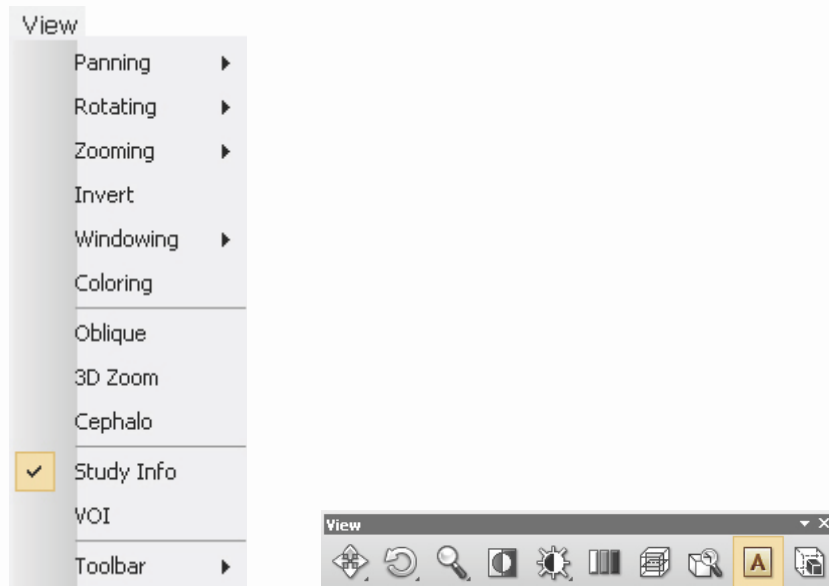


Reset All (Összes visszaállítás): Az alkalmazás inicializálása az összes képmegtekintési mezőhöz (MPR és 3D).

Reset MPR (MPR visszaállítás): Csak az MPR képmegtekintési mező inicializálása.

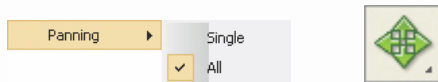
5.2 View (Nézet)

A **View** (Nézet) menüpont számos funkciót kínál, ideértve a Pásztázást, Elforgatást, Nagyítást, Invertálást, Fényviszonyokat, Színbeállításokat, valamint a Ferde és 3D nagyítási nézetet. Ezek az eszközök elérhetők az eszköztárból vagy menüsorból.

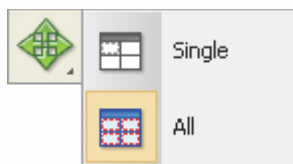


5.2.1 Panning (Pásztázás)

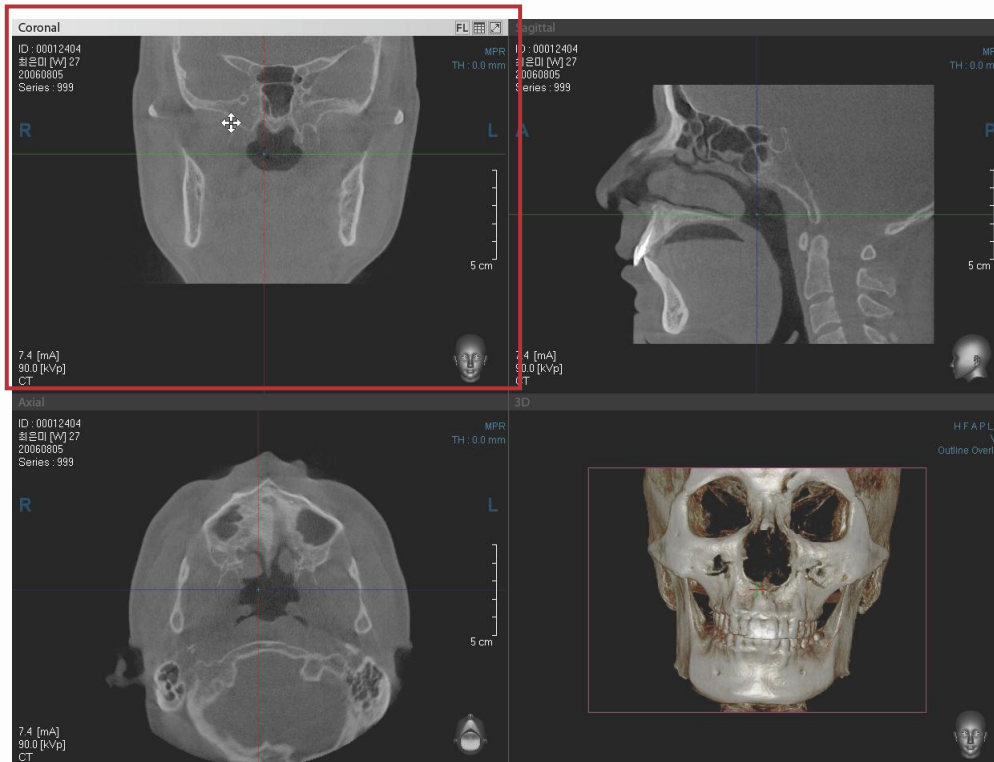
A **Pásztázás** funkció a képnek a megtekintési ablakon belüli mozgására szolgál. Az eszköz kiválasztását követően kattintson a képre és húzza át az Ön által választott helyre.



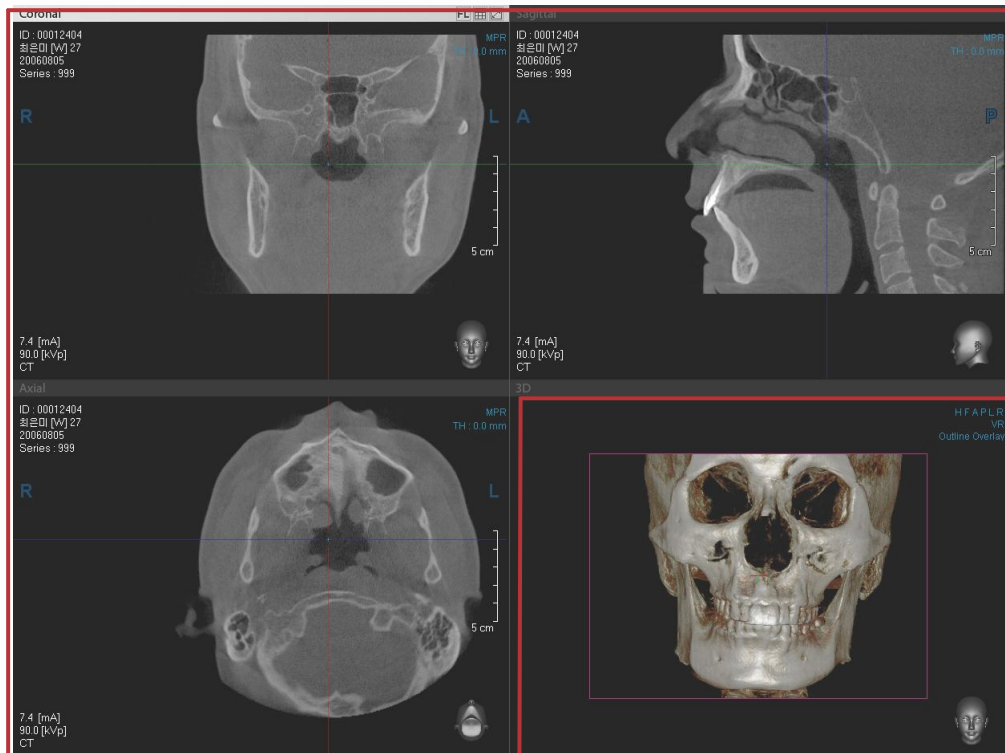
A **Panning** (Pásztázás) funkció használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Panning (Pásztázás)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a **Pan** (Pásztázás) ikonra. A műveletet követően két aleszköz (Single (Egyes) és All (Összes)) jelenik meg (lásd lent). A **Single** (Egyes) funkcióval a kép az aktuális megtekintési ablakon belül, míg az **All** (Összes) funkcióval az összes MPR megtekintési ablakban egyidejűleg pásztázható.



< Egyes mód >



< Összes mód >



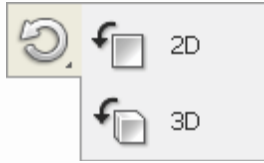
5.2.2 Rotating (Elforgatás)

A képnek a megtekintési ablakon belül 2D vagy 3D elforgatására szolgál. A **Rotate** (Elforgatás) gomb megnyomását követően irányítsa az egérmutatót a kívánt megtekintési ablakra, majd végezze el a 2D vagy 3D elforgatást.

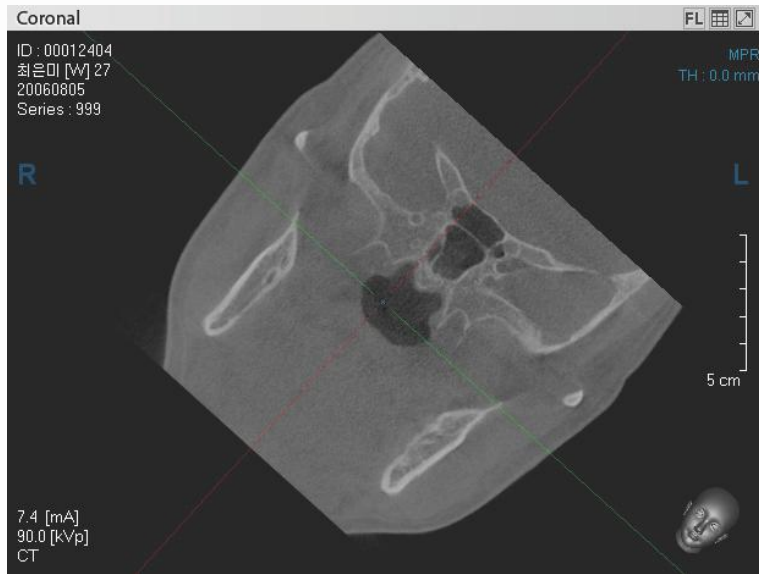


Az eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet) → Rotating (Elforgatás)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a **Rotate (Elforgatás)** ikonra. A műveletet követően megjelennek a 2D és 3D a eszközök (lásd lent). A 2D kétdimenziósan, a 3D háromdimenziósan forgatja el a képet a megtekintési ablakon belül.

A 2D elforgatás esetén csak egyetlen MPR vagy 3D képet forgathat el 1 kimondott megtekintési ablakon belül. Ezzel szemben a 3D elforgatásnál lehetőség van rá, hogy egy képet egy adott MPR megtekintési ablakban elforgasson, miközben a többi MPR kép egyidejűleg elforgatásra kerül.



< 2D mód >

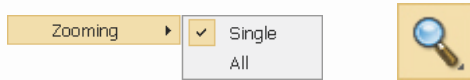


< 3D mód >

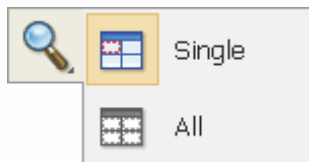


5.2.3 Zooming (Nagyítás)

A Zooming (Nagyítás) funkció a kiválasztott kép nagyítására vagy kicsinyítésére szolgál. A **Zoom** (Nagyítás) gomb megnyomását követően a kép nagyításához vagy kicsinyítéséhez kattintson az egérrel a képre és húzza el jobbra vagy balra.



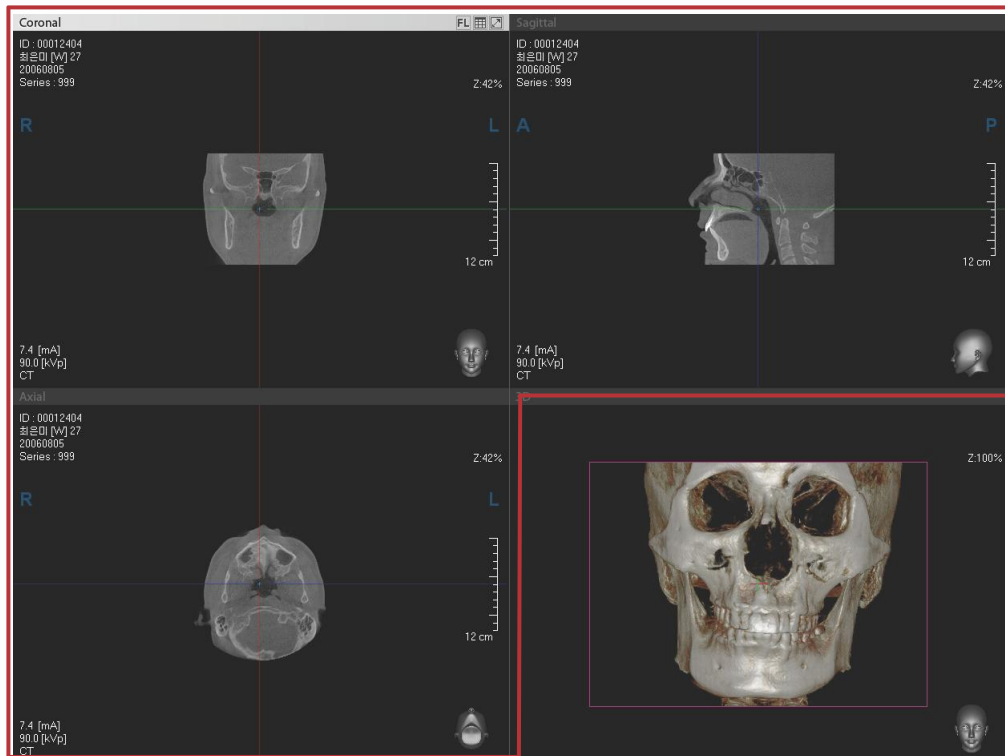
A Zoom (Nagyítás) eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Zooming (Nagyítás)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a **Zoom (Nagyítás)** ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent). A **Single** (Egyes) funkcióval a felhasználó kiválaszthat egy MPR vagy 3D képet, amelyet nagyíthat/kicsinyíthet. Az **All** (Összes) funkcióval a felhasználó az összes megtekintési mezőben egyidejűleg kicsinyítheti/nagyíthatja az MPR képeket.



< Kicsinyítés – Egyes mód >



< Kicsinyítés – Összes mód >

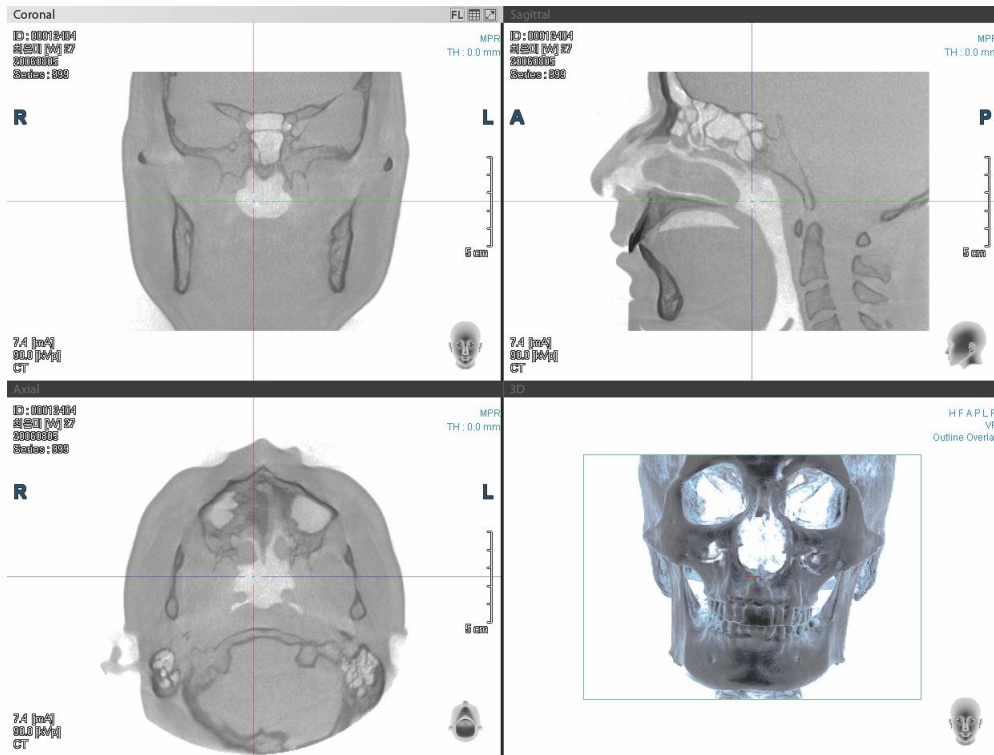


5.2.4 Inverting (Invertálás)

Az invertálás funkcióval az összes megtekintési mezőben látható kép invertálható. Az **Invert** (Invertálás) gomb megnyomására a rendszer az összes képet invertálja. A gomb ismételt megnyomásával a képek visszaállíthatók az eredeti állapotukba.

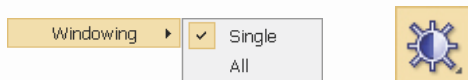


Az eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Invert (Invertálás)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban az **Invert (Invertálás)** ikonra.

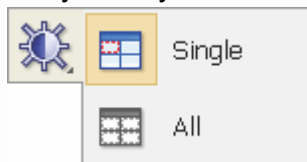


5.2.5 Windowing (Fényviszonyok)

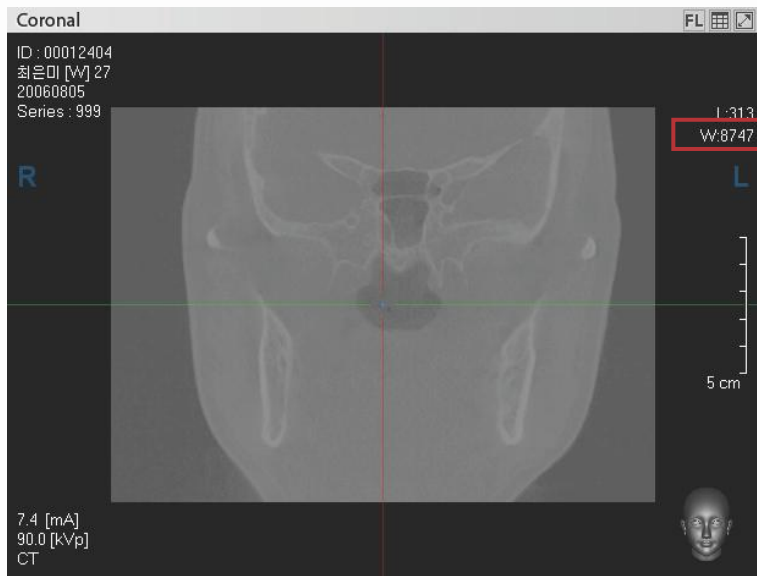
A funkcióval beállíthatja egy kép fényerősségét és kontrasztját. A **Windowing** (Fényviszonyok) eszköz kiválasztását követően az átfogás beállításához kattintson a képre az egerrel és húzza el balra vagy jobbra. A szint beállításához mozgassa az egeret fel/le.



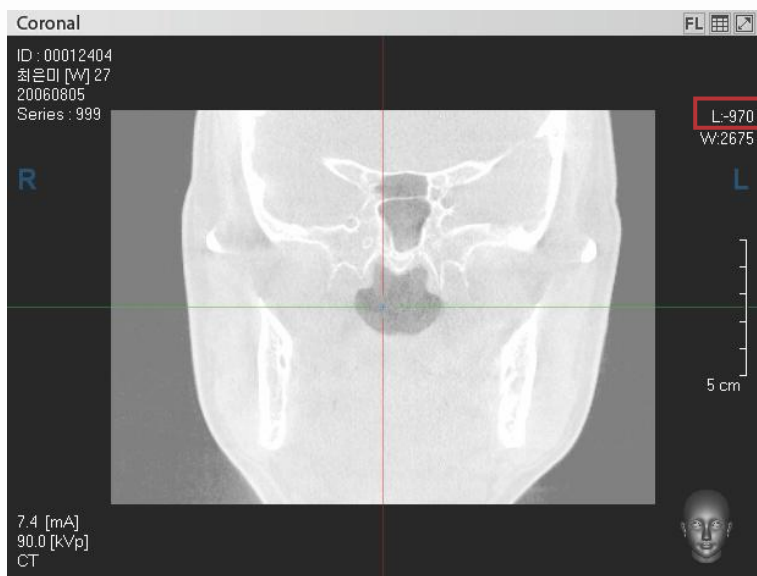
A Windowing (Fényviszonyok) eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Windowing (Fényviszonyok)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a **Windowing (Fényviszonyok)** ikonra. A két elérhető aleszköz: **Single** (Egyes) és **All** (Összes) megjelenik a képernyőn (lásd lent). A **Single** (Egyes) funkcióval az aktuális mezőben, az **All** (Összes) funkcióval pedig az összes MPR képmegtekintési mezőben egyidejűleg állíthatók be a fényviszonyok.



< Fényviszonyok – Egyes mód >



Width (Átfogás)



Level (Szint)



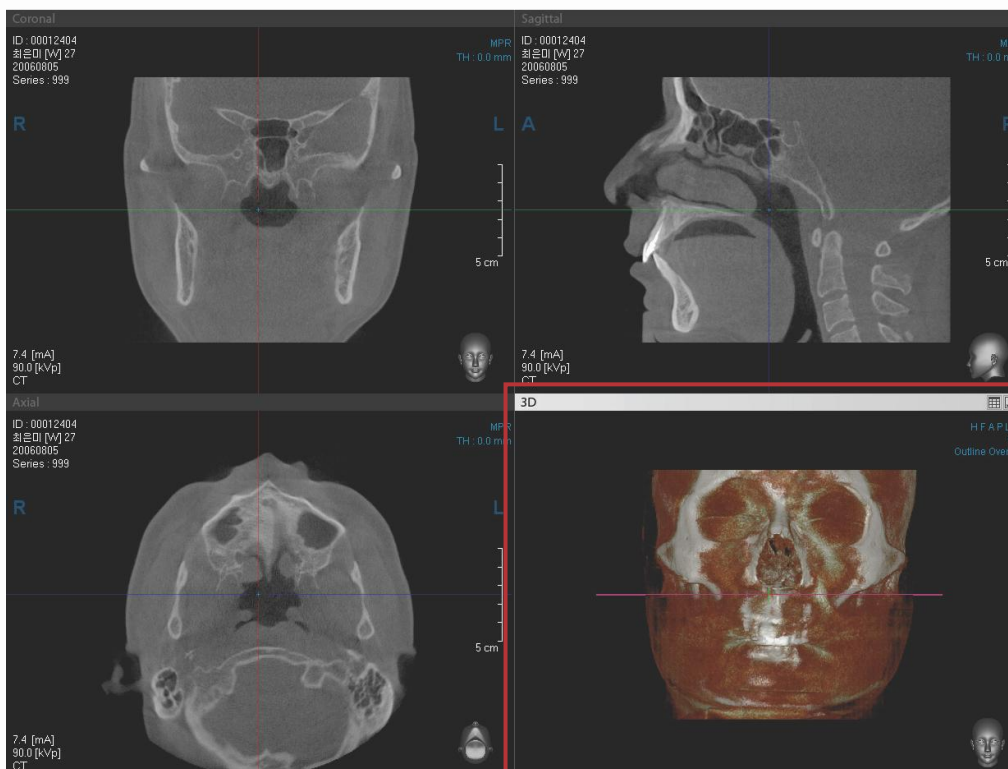
**A Fényviszonyok funkció a Finomhangoláson keresztül is elérhető.
További információk a 8.5 Finomhangolás c. fejezetben.**

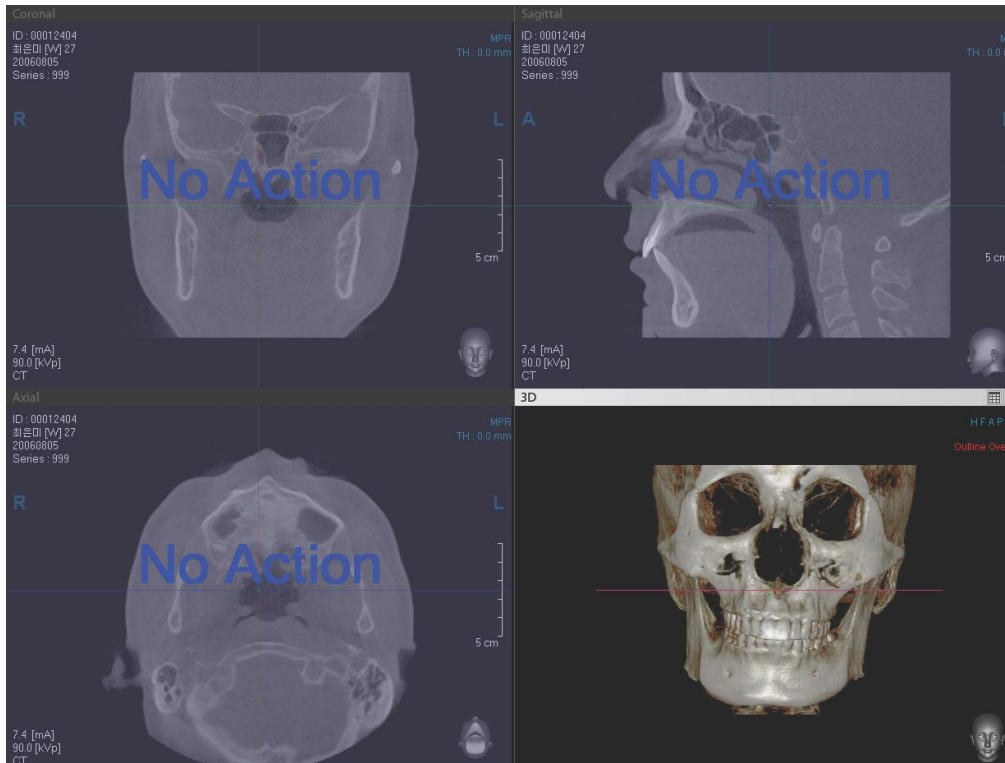
5.2.6 Coloring (Színbeállítások)

Az eszköz nem más, mint egy Átlátszósági átviteli függvény (OTF) eszköz, amelynek célja a 3D képek színértékének vezérlése. A **Coloring** (Színbeállítások) eszköz kiválasztását követően a színérték beállításához kattintson a képre az egérrel és húzza el balra vagy jobbra.



Az eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Coloring (Színbeállítások)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a **Coloring (Színbeállítások)** ikonra. A 3D kép színének beállításához kattintson a 3D képre az egérrel és húzza el balra vagy jobbra (lásd lent).





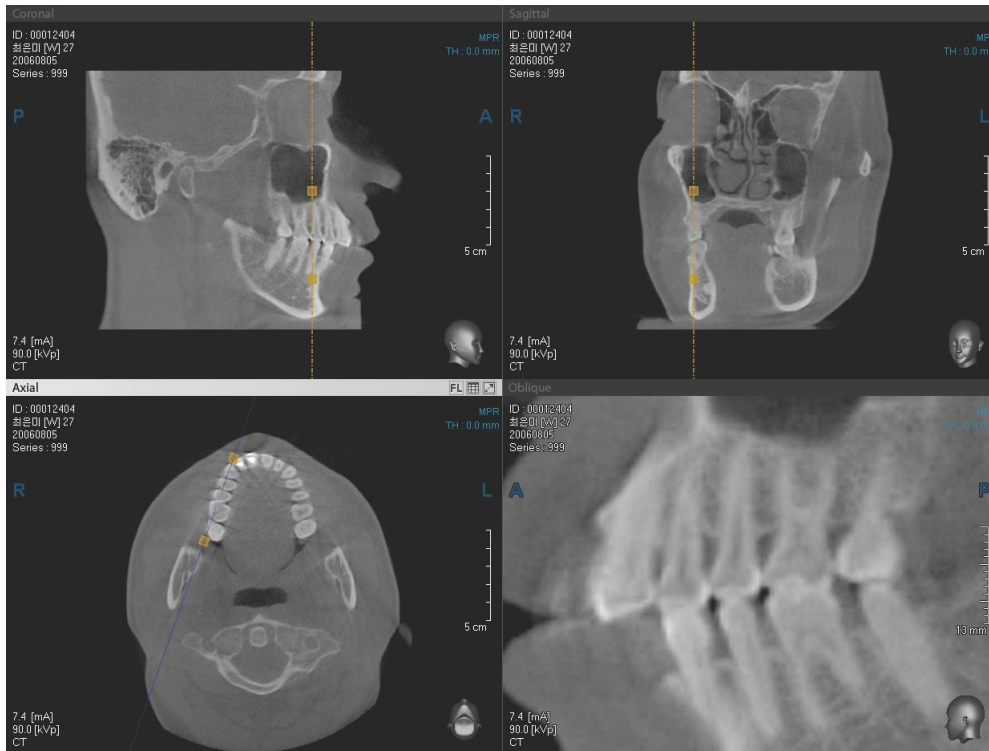
A Színbeállítások funkció visszavonásához (**Undo**) kattintson kétszer a jobb egérgombbal bármelyik képmegtekintési ablakra. Az MPR megtekintési ablakokban látható értesítés (**No Action** (Nincs művelet)) eltűnik.

5.2.7 Oblique (Ferde)

A Ferde nézet funkcióval egy adott terület 2D keresztmetszeti képe megtekinthető MPR nézet ablakban.



Az eszköz használatához a menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Oblique (Ferde)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban az **Oblique (Ferde)** ikonra. Kattintson rá a képen a megtekinteni kívánt területre. Az egeret mozgassa a kívánt méret eléréséig, majd kattintson még egyet. Ezáltal a Nézet mód átvált a képernyőn Ferde módra.

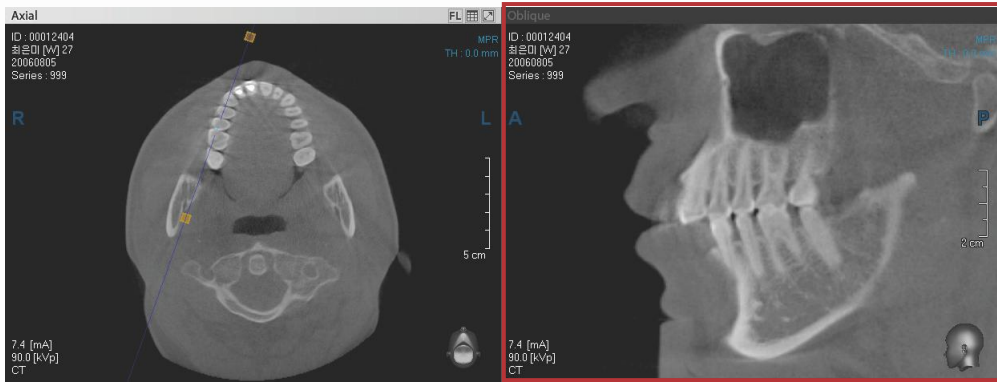


A felhasználók a Ferde módban módosíthatják a megtekintett terület méretét, középpásztázást végezhetnek, módosíthatják a nézet irányát és állíthatnak a vastagságon.

< Megtekintett terület mérete >

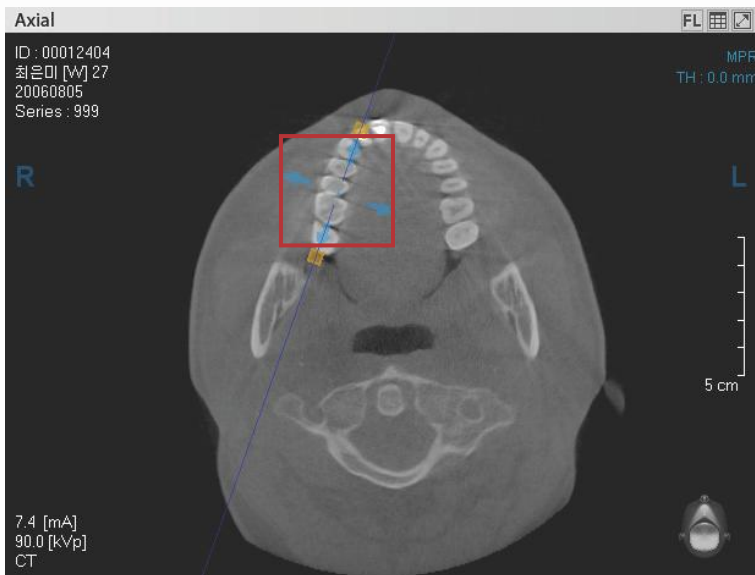
A Ferde képterület-fókusz az MPR ablakban a képen megjelenő 2 sárga dobozzal nagyítható vagy kicsinyíthető. A Ferde nézet ablakban a kép mérete a dobozok közeledtével felnagyítódik, míg a dobozok távolodásakor lecsökken.





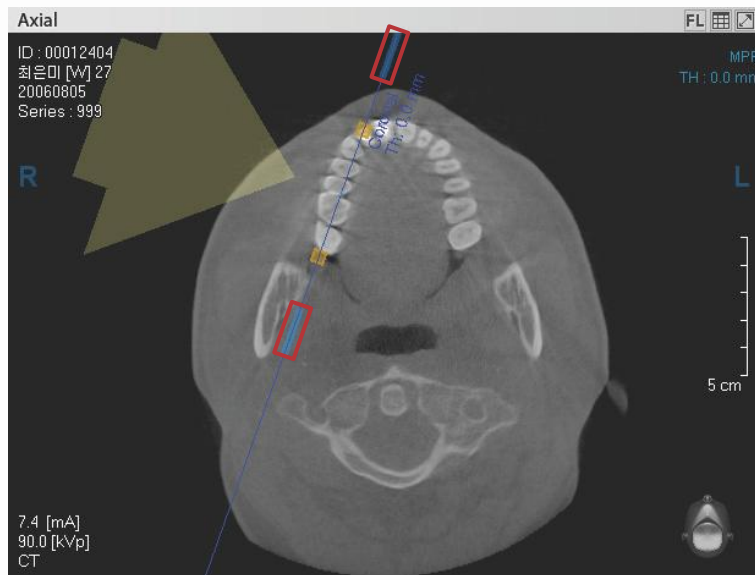
< A Ferde forgó tengely középpontjának mozgása >

Ha az egérmutatót a Ferde forgó tengely középpontja fölé helyezi, akkor megjelenik egy jelzés, amivel mozgathatja a tengelyt. A jelzés segítségével mozgassa át a tengelyt a kívánt keresztmetszeti nézetre.



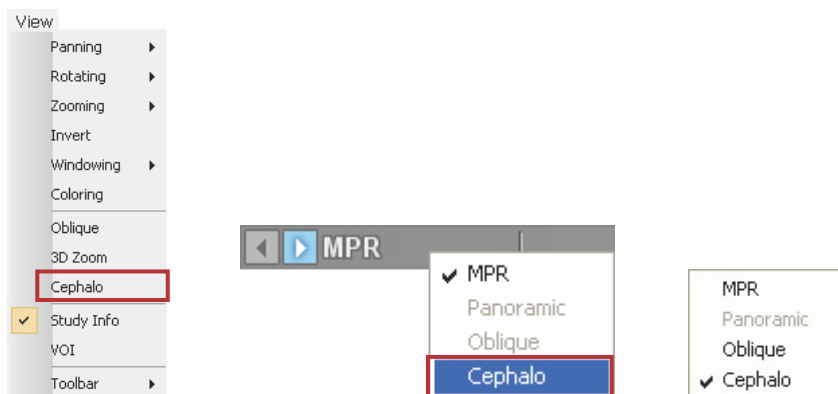
< A Ferde forgó tengely vastagságának megváltoztatása >

A vastagság a Ferde tengely bilaterális vastag területeiről módosítható.



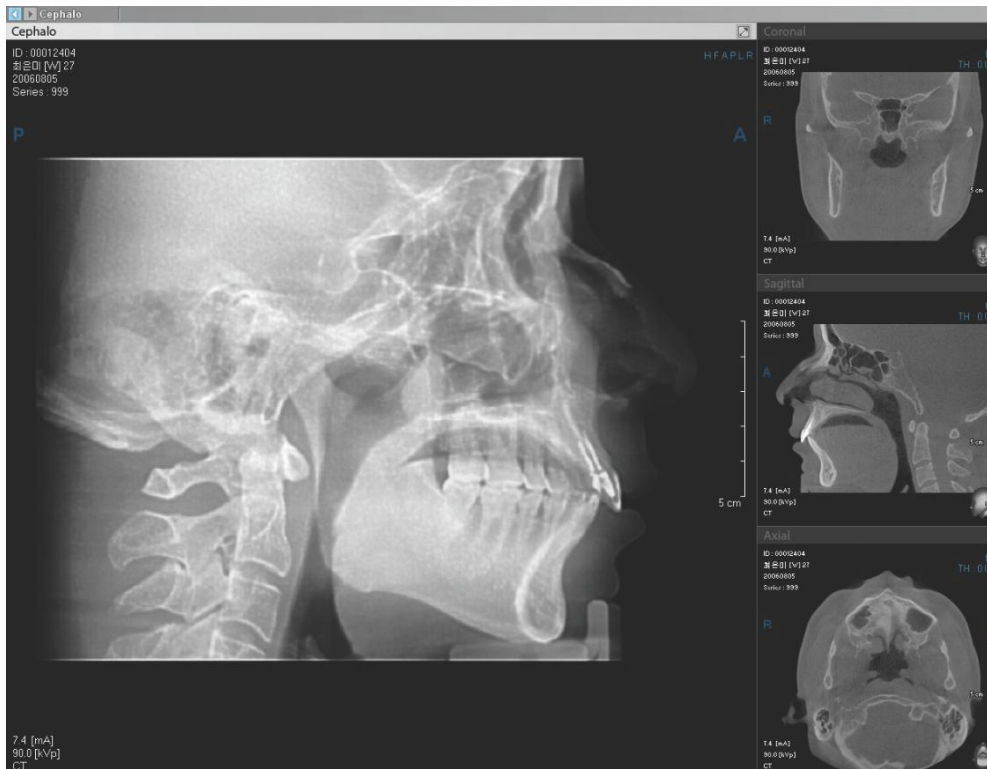
5.2.8 Cephalo képnézet képrekonstruálása (csak prémium verzióhoz)

A Cephalo képnézet a CT kép rekonstruálásával létrehozott Cephalo kép megjelenítésére szolgáló nézetmód.



A menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Cephalo** menüpontra, vagy az MPR képernyőn kattintson a jobb egérgombbal, és válassza ki a Cephalo opciót. A képernyő elrendezése átvált Cephalo nézetre. A Cephalo képernyőn a H F A P L R (felső, alsó, előlnézet, hátulnézet, bal és jobb) tájékoztatói segédlet használatával ellenőrizheti a képnézet tájolását.

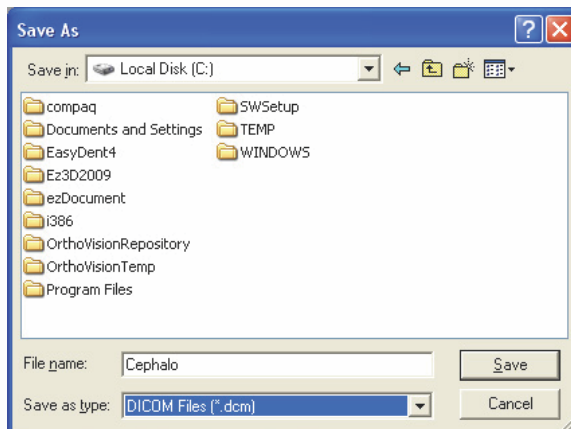
A Cephalo kép felső, alsó, előlnézetből, hátulnézetből, valamint bal és jobb oldali nézetből is megtekinthető.



< Cephalo kép elmentése >

A mentéshez kattintson a jobb egérgombbal a Cephalo képre, majd válassza ki az **Export to File** (Exportálás fájlba) opciót.

A képernyőn megjelenik a **Save As** (Mentés másként) ablak. A fájlnev megadását követően mentse el a Cephalo képet DCM fájlként.



A felhasználó a Cephalo képet az MPR képnézetben használt módszerhez hasonlóan állíthatja a **Windowing** (Fényviszonyok), **Measure** (Mérés) és **View** (Nézet) eszközökkel (pl. Nagyítás, Pásztázás és 2D elforgatás).

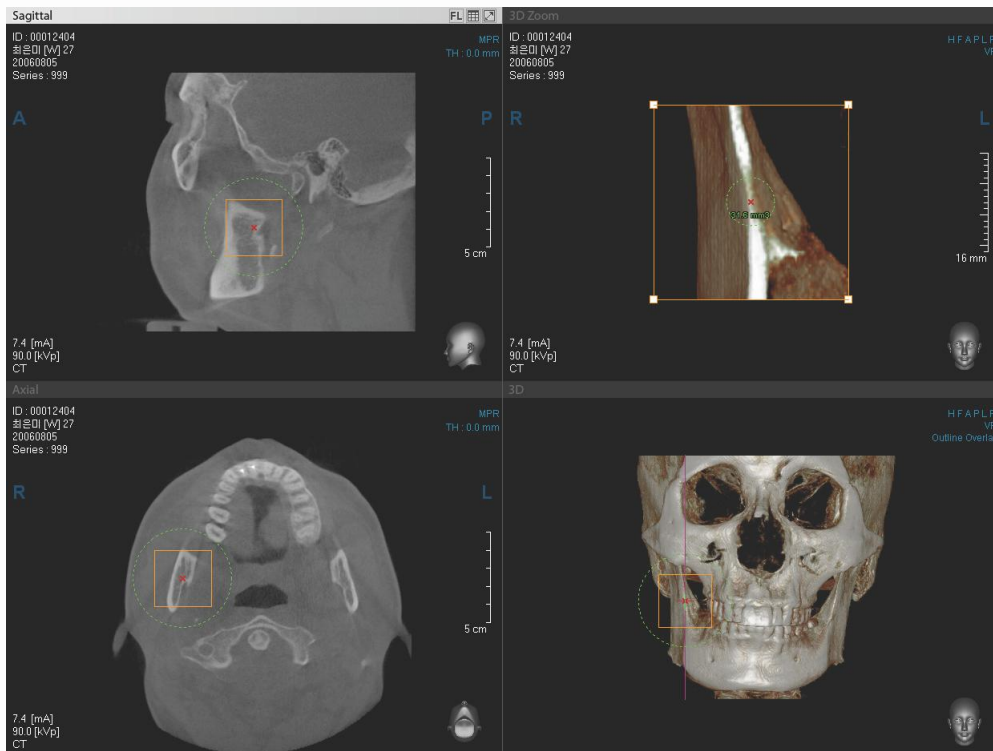
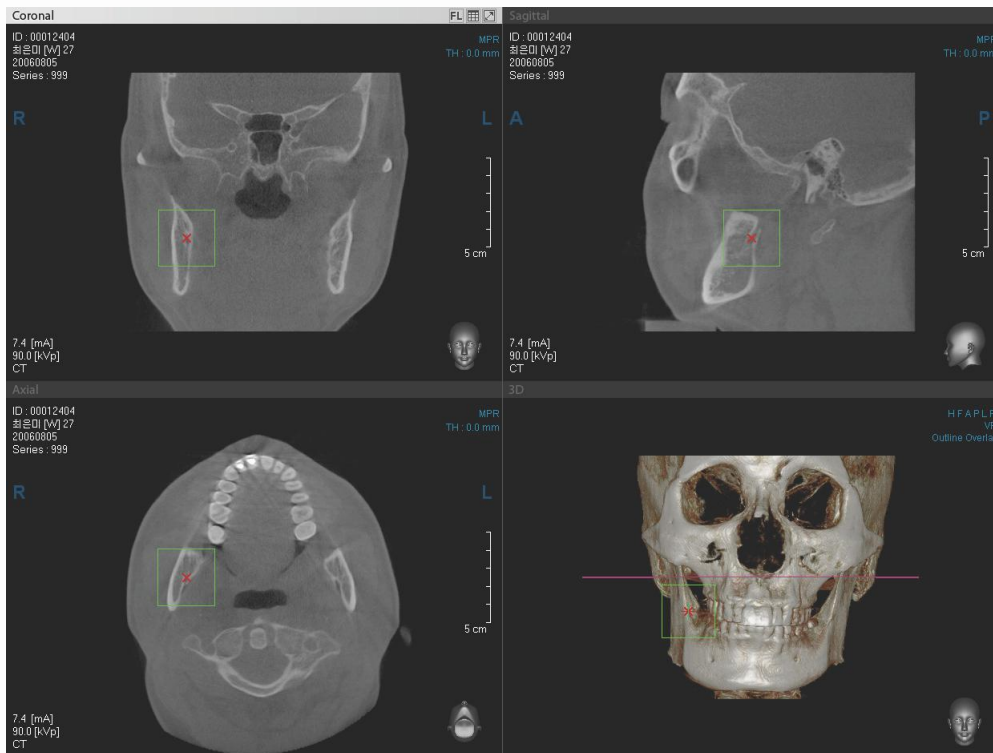
5.2.9 Háromdimenziós (3D) nagyítás

A **3D nagyítás** funkcióval a felhasználók könnyedén kiértékelhetik a képeket, és általában jó meggyőző érv a páciensnek a kezeléshez történő hozzájárulásának a megszerzéséhez.



A menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **3D Zoom (3D nagyítás)** menüpontra, vagy a **View (Nézet)** eszköztárban a 3D Zoom (3D nagyítás) ikonra.

Válassza ki a képen azt a területet, amelyen a 3D nagyítást el szeretné végezni. Ha a területre kattint az egérrel, a képernyőn megjelenik egy **X** jelzés. A négyzet alakú területjelölő segítségével beállíthatja a 3D nagyításnak alávétendő terület méretét.



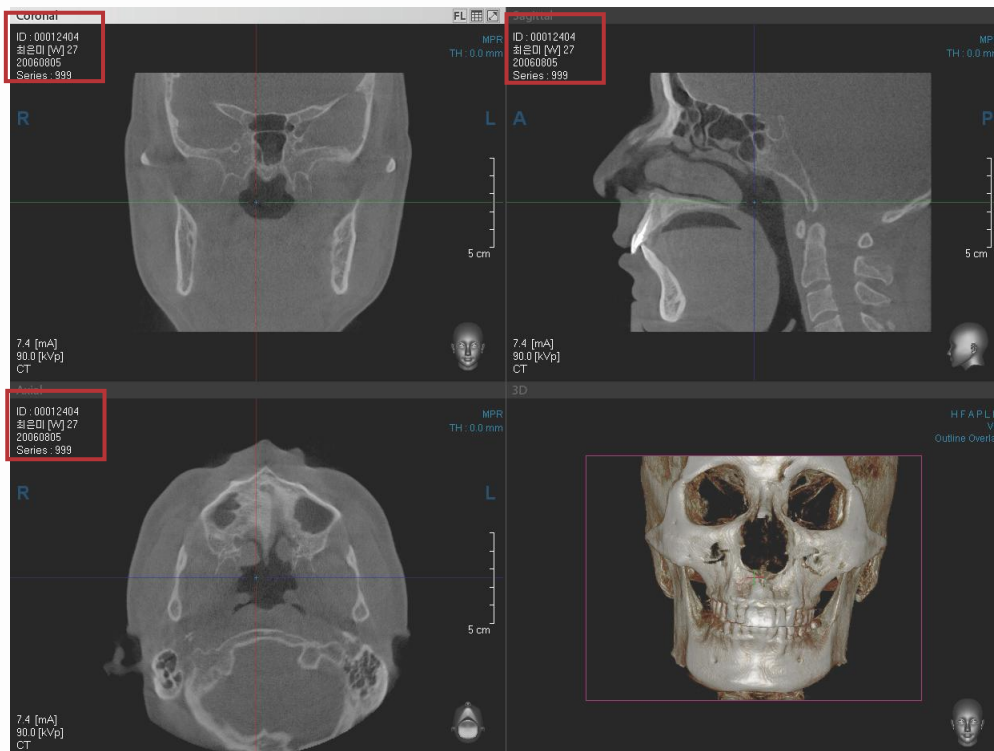
A 3D vagy MPR nézetablakban látható pontozott kör segítségével beállíthatja a 3D nagyítási terület méretét. Ha a kör közepén található X jelzésre kattint, akkor a kör az egérrel szabadon átmozgatható a képen egy másik területre.

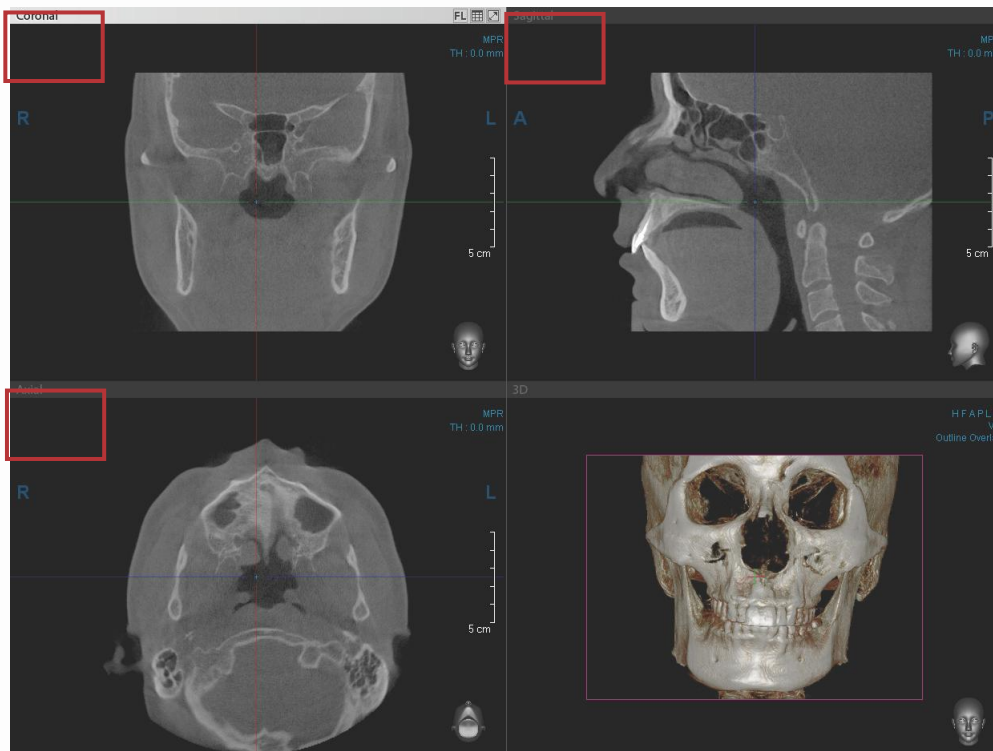
5.2.10 Vizsgálati információk

A szöveges információk megjelenítése (páciens adatok, sugárdózis, stb.) szabadon kibekapcsolható. A szöveg alapértelmezett beállításként megjelenik a képernyőn. Ha a **Study Info** (Vizsgálati információk) eszköztálasztó jelölőnégyzetből kiveszi a jelölést, akkor a szöveges információk eltűnnek a kijelzőről. Még ha a **Study Info** (Vizsgálati információk) eszköztálasztó jelölőnégyzetből ki is veszi a jelölést, a vonalzó és irány továbbra is látható marad.



A menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **Study Info (Vizsgálati információk)** menüpontra, vagy a View (Nézet) eszköztárban a **Study Info (Vizsgálati információk)** ikonra.





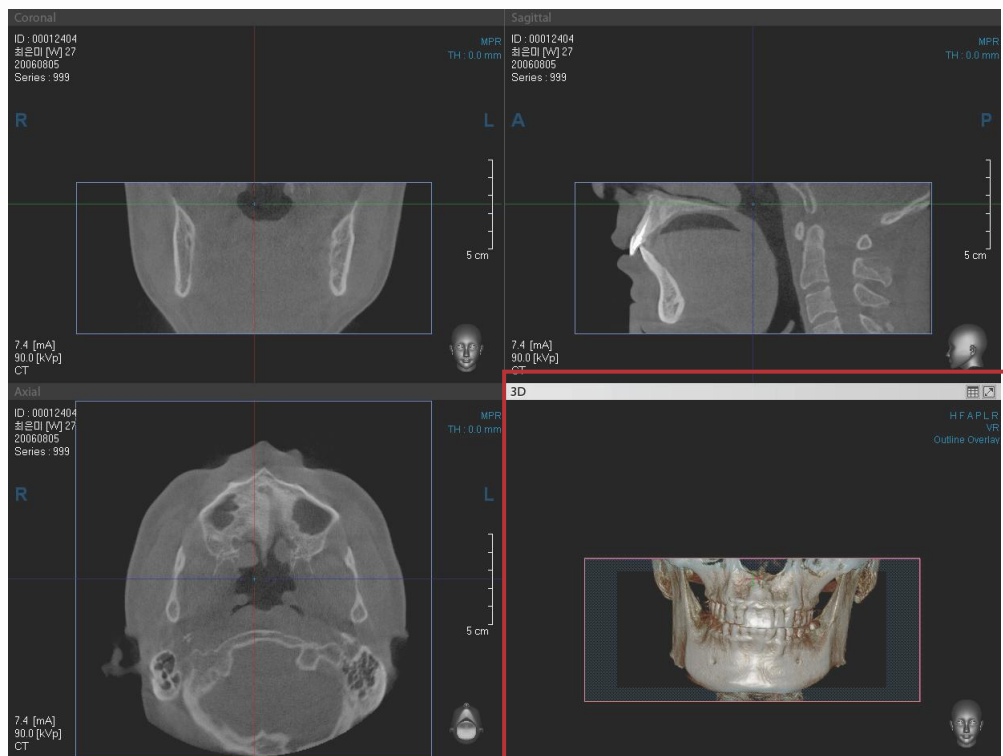
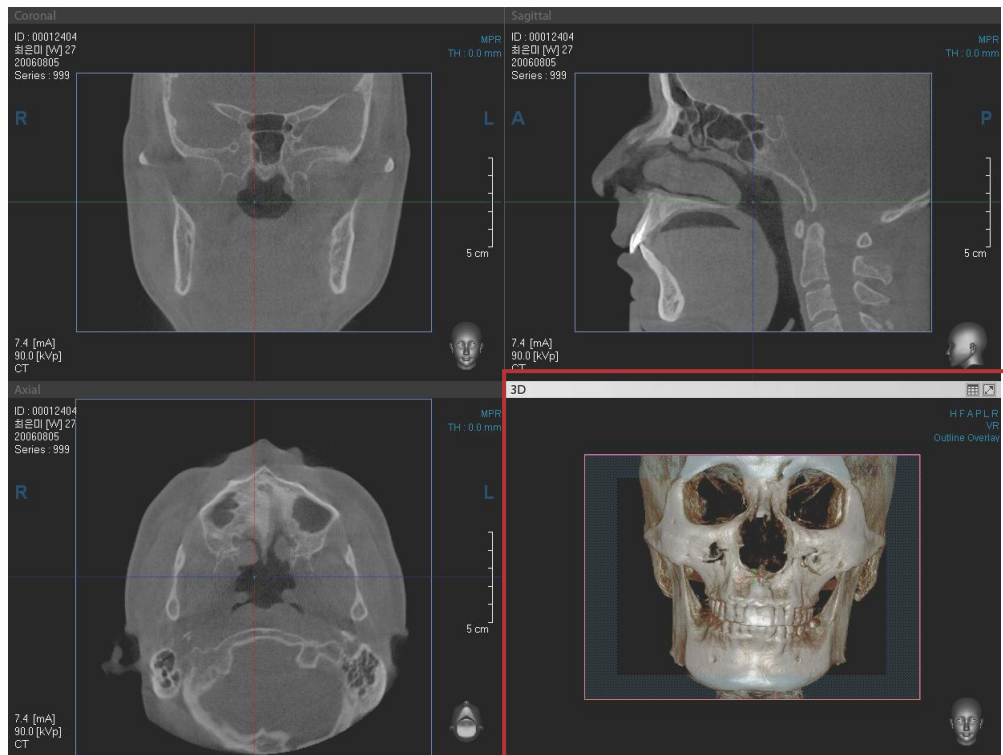
5.2.11 VOI átfedés

A képen a VOI (Releváns nézet) doboz megjelölésével beállítható a pozíció és méret.



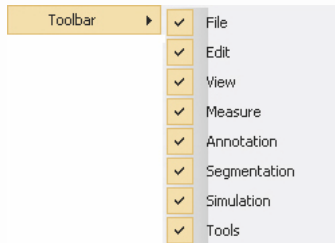
A menüsorban kattintson a **View (Nézet)** → **VOI (Releváns nézet)** menüpontra, vagy a View (Nézet) eszköztárban a **VOI (Releváns nézet)** ikonra. A 3D képnézet és az összes MPR képnézet ablakban megjelenik egy vezérlő doboz.

< VOI alkalmazása >



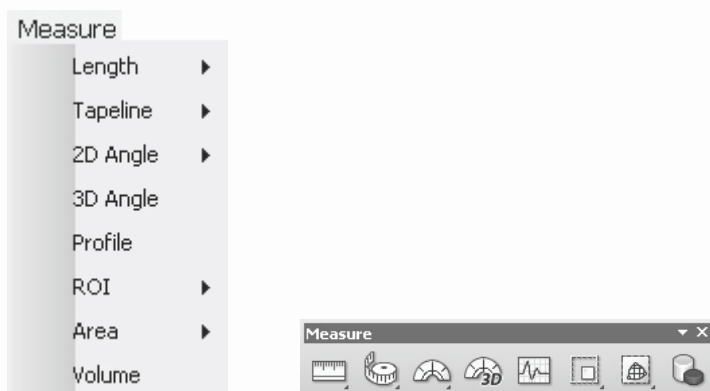
5.2.12 Eszköztár

Az eszköztár menüvel eszköztárat adhat hozzá a főképernyőhöz vagy távolíthat el arról (lásd lent).



5.3 Mérés

A Measure (Mérés) menüpontban különböző Képelemző Eszközöket találhat, amelyek a számos funkció segítségével (pl. Vonalzó, Mérőszalag, Szögek, Profil, ROI (Releváns tartomány), Terület és Kötet) könnyítik meg a képelemzési folyamatot.

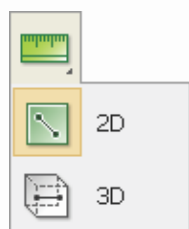


5.3.1 Length (Hossz)

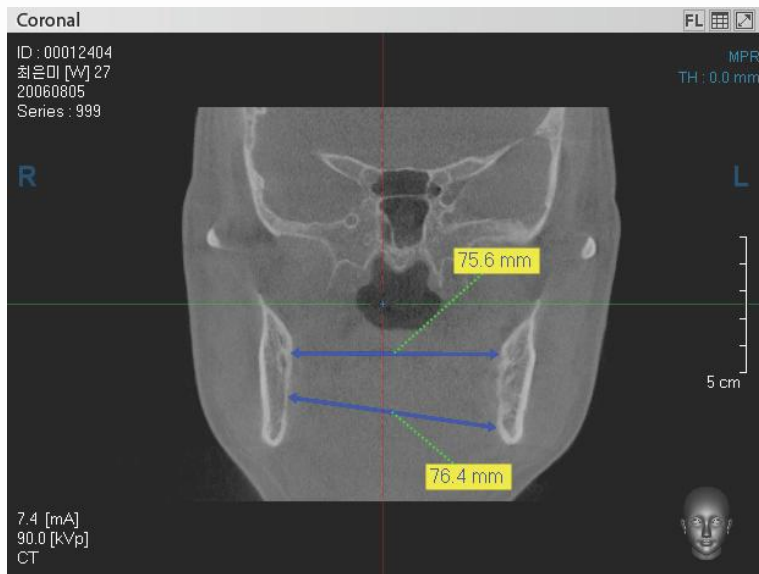
A kép két kiválasztott pontja közötti távolság lemérése (mm-ben kifejezve). A **Length** (Hossz) eszköz kiválasztását követően kattintson az egérrel az induló pontra. Kattintson egy másik pontra, és a program megrajzolja a vonalat. A mérési eredmény ezt követően megjelenik a képernyőn.



A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés)** → **Length (Hossz)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban a **Length** (Hossz) ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent). A **2D** opcióval csak az aktuális 2D ablakban, míg a **3D** opcióval a 2D és 3D képnézeti ablakokban egyaránt megjelenik a mérési eredmény.

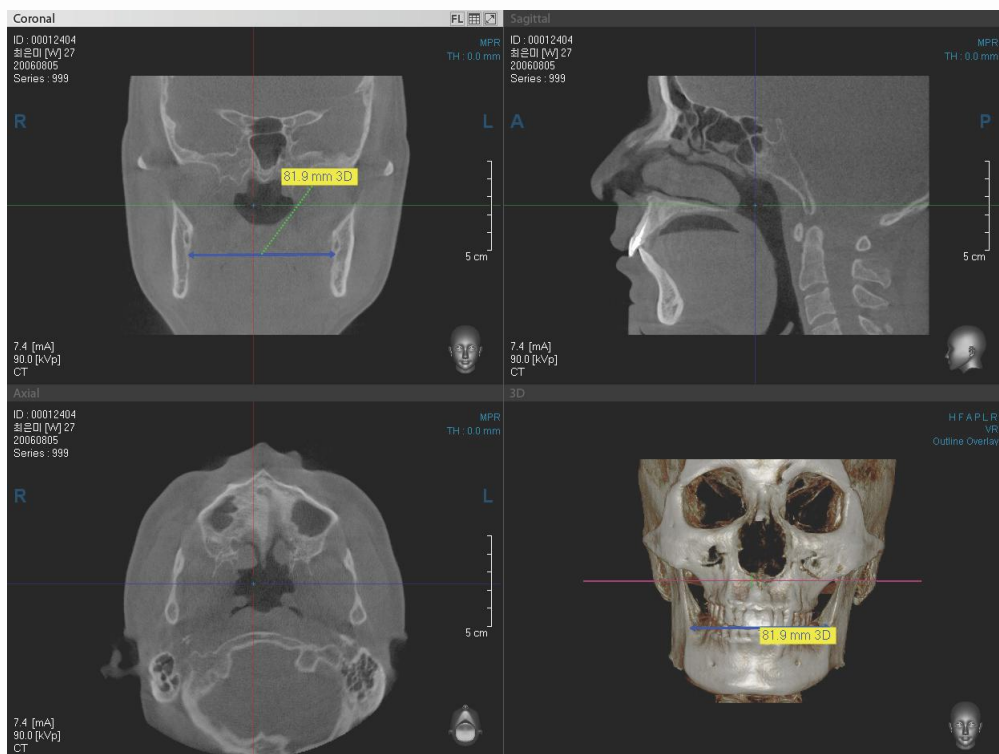


< Mérés a 2D képen >



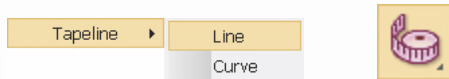
< Mérés a 3D képen >

Ha 3D hosszmerést végez a 2D képen, akkor a mérési adatok a 3D nézetablakban látható képen is megjelennek (lásd lent). Ha az eredeti mérést a 3D ablakban végezte el, akkor annak eredményei csak a 3D nézetablakban látható képen jelennek meg.

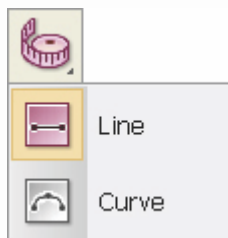


5.3.2 Tapeline (Mérőszalag)

Egyenes vagy görbe vonal hosszának mérésére szolgál (mm-ben kifejezve).

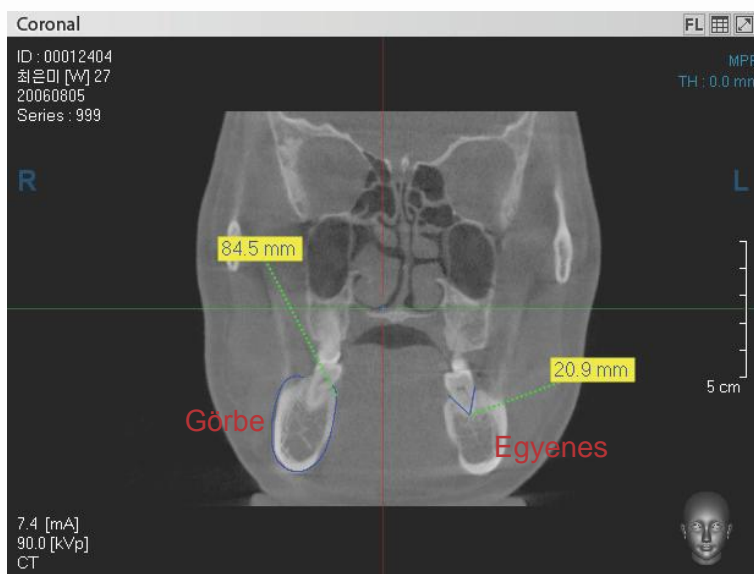


A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés)** → **Tapeline (Mérőszalag)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban a **Tapeline (Mérőszalag)** ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent). A **Line** (Egyenes) opcióval több pont által összekötött egyenes rajzolható, a **Curve** (Görbe) opcióval pedig több pont által összekötött görbe vonal rajzolható.



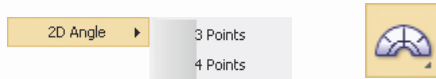
Az induló pont elhelyezéséhez kattintson egyszer, majd a további egérekattintásokkal helyezze el a mérőszalag megrajzolásához szükséges további pontokat.

A vonal megrajzolása az utolsó ponton történő dupla kattintással véglegesíthető. Ha a vonal pontjaira rákattint az egérrel és mozgatja őket, akkor megváltoztathatja a pontok irányát vagy a vonal hosszát. A mérési szövegdoboz szintén átmozgatható a megtekintési ablakban az Ön által választott tetszőleges területre.

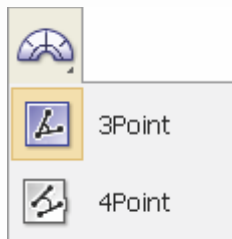


5.3.3 2D Angle (2D szög)

Két vonal által bezárt szög mérése fokban kifejezve. A **2D Angle (2D szög)** eszköz kiválasztását követően a két vonalszegmens létrehozásához kattintson rá 3-4 pontra a képen.

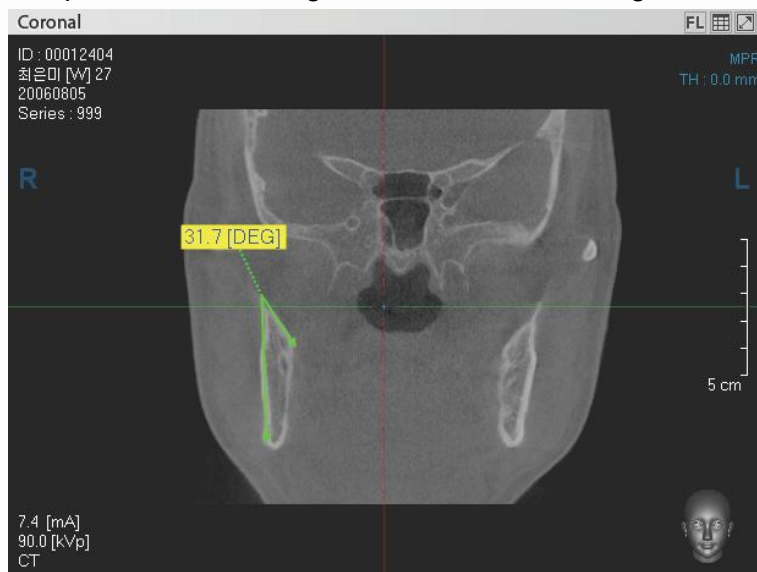


A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés) → 2D Angle (2D szög)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban a **2D Angle (2D szög)** ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent). A **3 Points (3 pont)** opcióval az ablakban elsőnek megrajzolt ponthoz viszonyított szög, a **4 Points (4 pont)** opcióval pedig a két különálló vonalszegmens által bezárt szög jeleníthető meg.



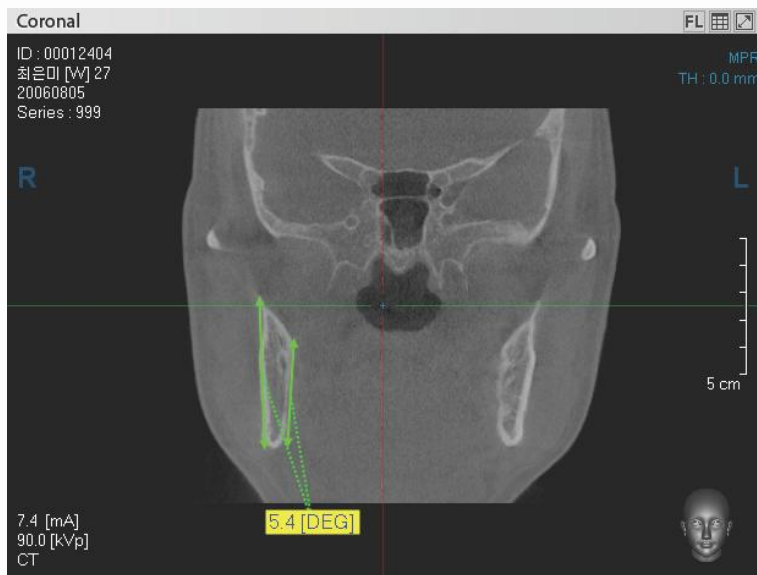
< 3 pontos szög >

A kapcsolódó vonalszegmensek által bezárt szög mérése az induló pont alapján.



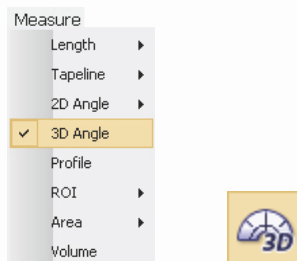
< 4 pontos szög >

Két különálló vonalszegmens által bezárt szög mérése.



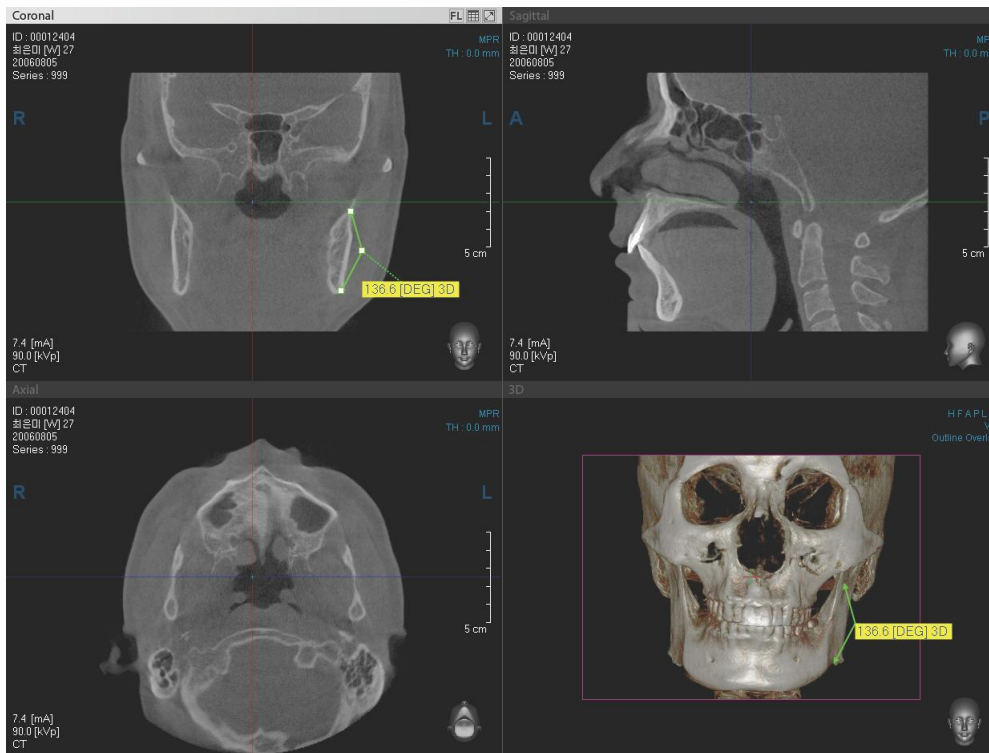
5.3.4 3D Angle (3D szög)

A funkcióval 3D képen szögmérés végezhető.



A 3D ablakban a távolság méréséhez a menüsorban kattintson a **Measurement (Mérés)** → **3D Angle (3D szög)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban az **Angle (Szög)** ikonra. A műveletet a 2D 3 pontos szögmérésnek megfelelő módszerrel végezheti el.

Ha 3D szögmérést végez egy MPR ablakban a 2D képen, akkor a mérés eredménye a 3D képmezőben is megjelenik. Ha a 3D szögmérést 3D képen végzi, akkor az eredmény csak a 3D képmezőben jelenik meg.

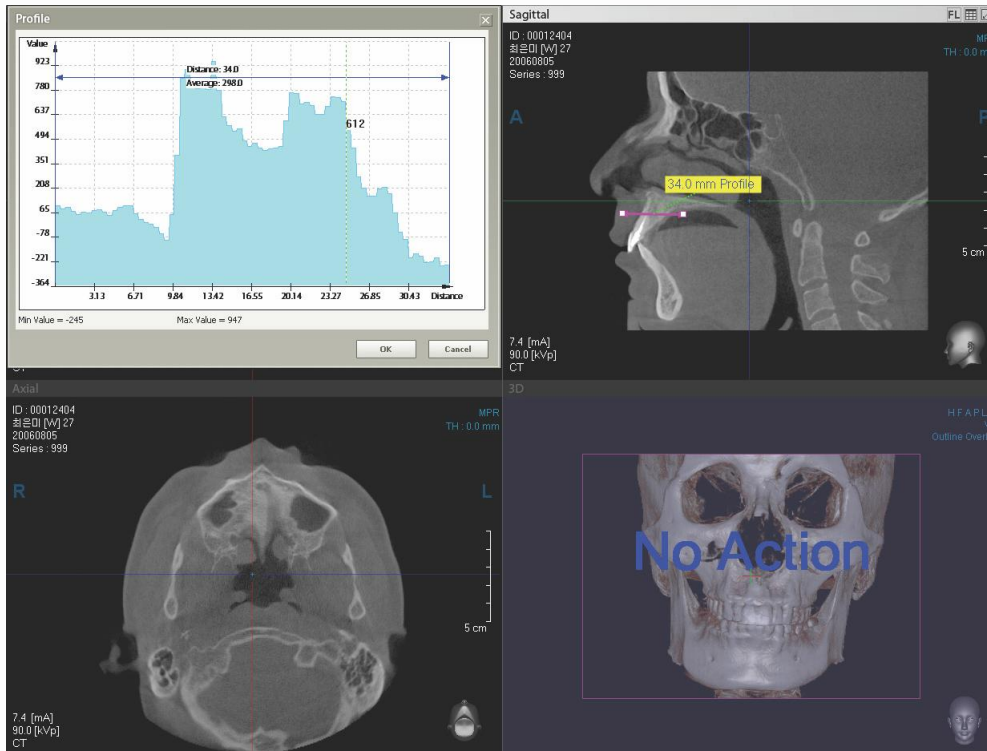


5.3.5 Profil

Két kiválasztott pont közötti pixelérték grafikus megjelenítése. A funkció kizárólag 2D képeken használható.

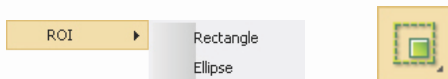


A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés)** → **Profile (Profil)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban a **Profile (Profil)** ikonra, majd válassza ki a két pontot.

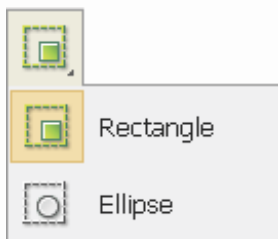


5.3.6 ROI (Releváns tartomány)

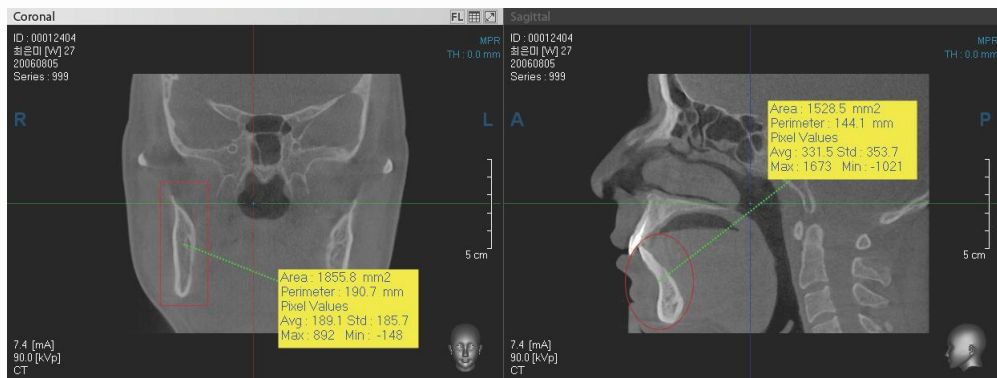
A funkcióval a felhasználó statisztikát kaphat az adott releváns tartományról. A 2D képnézetben található képen történő ROI (Releváns tartomány) megrajzolásával általános információk mérhetők (pl. Terület, Kerület, Pixelérték, Középpérték, Maximum érték, Minimum érték és Szórás). Kattintson az induló pontra, a terület kiterjesztéséhez mozgassa az egeret, majd kattintson a második pontra.



A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés)** → **ROI (Releváns tartomány)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban a **ROI (Releváns tartomány)** ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent).

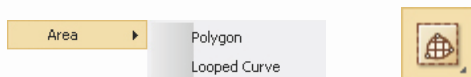


< ROI - Négyzet, Ellipszis >

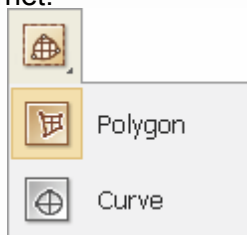


5.3.7 Area (Terület)

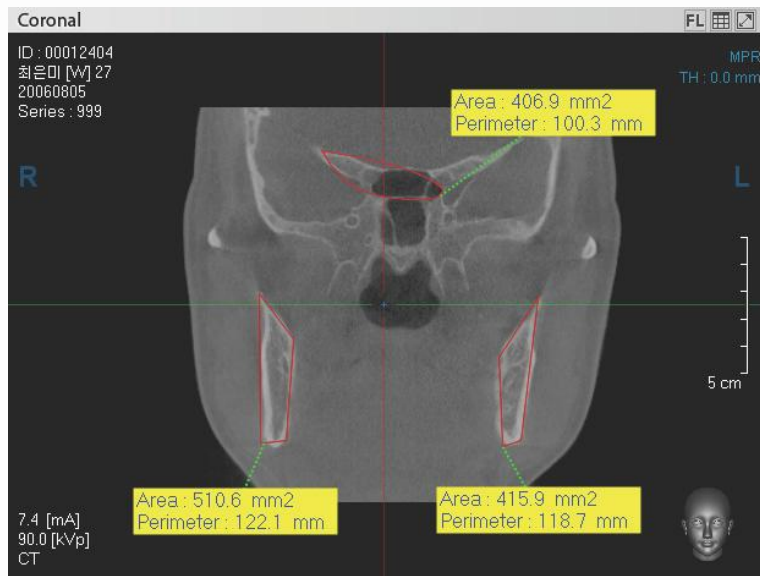
A képen kijelölt terület mérése. Kattintson az egérrel több pontra és mozgassa addig, amíg a releváns területet ki nem jelölte, majd kattintson kétszer az utolsó pontra. Ezt követően a képernyőn átfedéssel megjelenik a mért területre vonatkozó adat.



A menüsorban kattintson a **Measure (Mérés) → Area (Terület)** menüpontra, vagy a Measure (Mérés) eszköztárban az **Area (Terület)** ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent). A **Polygon** (Sokszög) opcióval több egyenes vonalszegmens által határolt sokszög alakú területet, a **Curve** (Görbe) opcióval pedig görbe vonalak által határolt görbe területet mérhet.



< Sokszög terület, Zárt görbe >



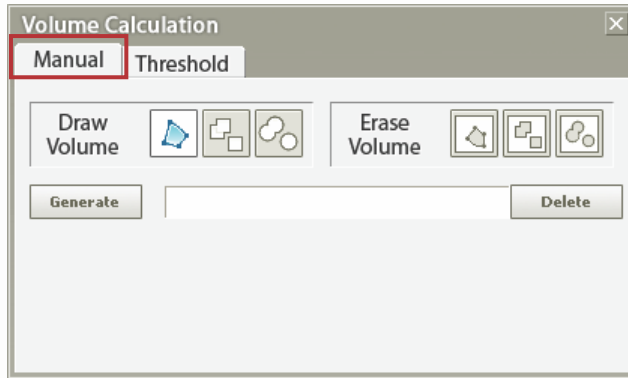
5.3.8 Volume (Térfogat) (csak a Professzionális verzióhoz)

A Térfogat generálás egy adott terület térfogatának mérésére szolgál. Az Ez3D2009 két opciót biztosít egy adott releváns tartomány térfogati értékének meghatározására.



< Kézi térfogat generálás >

A térfogat kézi generálásához Axiális képnézetben egy terület kivágásával határozza meg a releváns területet.



Miután minden szeletben kijelölte a területet, kattintson a **Generate** (Létrehozás) gombra. A kijelölt területre kiszámított eredmény megjelenik a képernyőn.

A **Draw Volume** (Térfogat rajzolása) egy adott terület kijelölésére használt térbeli alakzatokat tartalmazó eszközcsoport.



Sokszög használata a mérni kívánt terület megrajzolásához. A sokszög megrajzolásához kattintson az egérrel és mozgassa azt. Az alakzat megrajzolásakor engedje el az egérgombot.



Téglalap alakú terület megrajzolása a Téglalap Rajz eszköz segítségével.



Ellipszis alakú mérési terület megrajzolása.

Az **Erase Volume** (Térfogat törlése) egy adott terület törlésére használt térbeli alakzatokat tartalmazó eszközcsoport. A rajzolt terület törléséhez kattintson az egérrel, húzza el és engedje el a gombot.



A rajzolt terület törlése sokszög alakzatban.

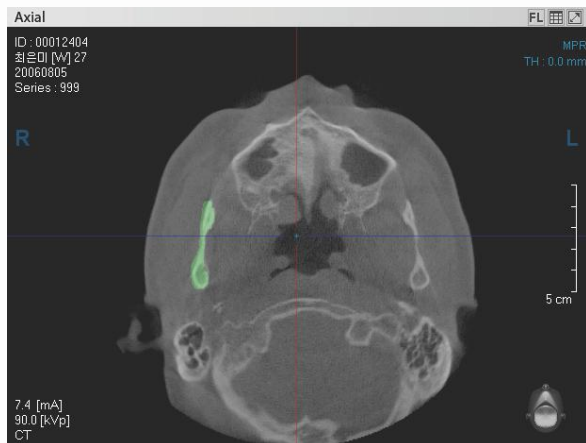


A rajzolt terület törlése téglalap alakzatban.



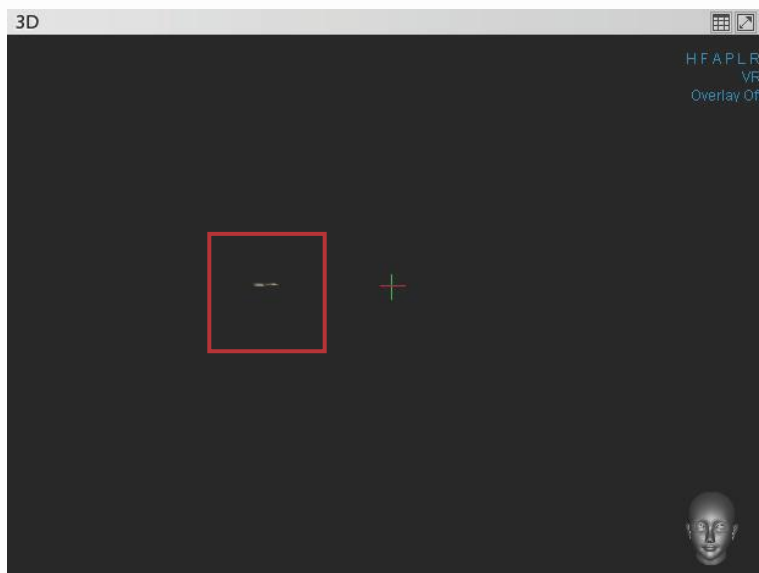
A rajzolt terület törlése ellipszis alakzatban.

Az Axiális nézet területének megváltoztatásához az egér görgőjének a segítségével derítse fel a képet.



Terület beállítás

Ha a mérni kívánt területet beállította, akkor a térfogat létrehozásához kattintson a **Generate** gombra.



A **Generate** (Létrehozás) funkció lefuttatását követően elképzelhető, hogy a 3D képnézetben megjelenített térfogat terület különbözik az Axiális nézetben kijelölt területtől. Ezt a jelenséget a 3D képnézet helytelen OTF beállítása okozza.

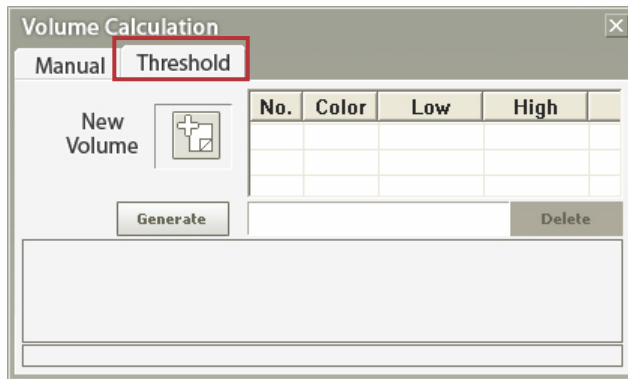
Ennek javításához a menüsorban kattintson a **Tool (Eszköz)** → **Fine Tuning (Finomhangolás)** → **Coloring (Színbeállítások)** menüpontra, és változtassa meg az OTF területet. Ezt követően a 3D nézetben teljes egészében megtekintheti a kijelölt terület térfogatát.




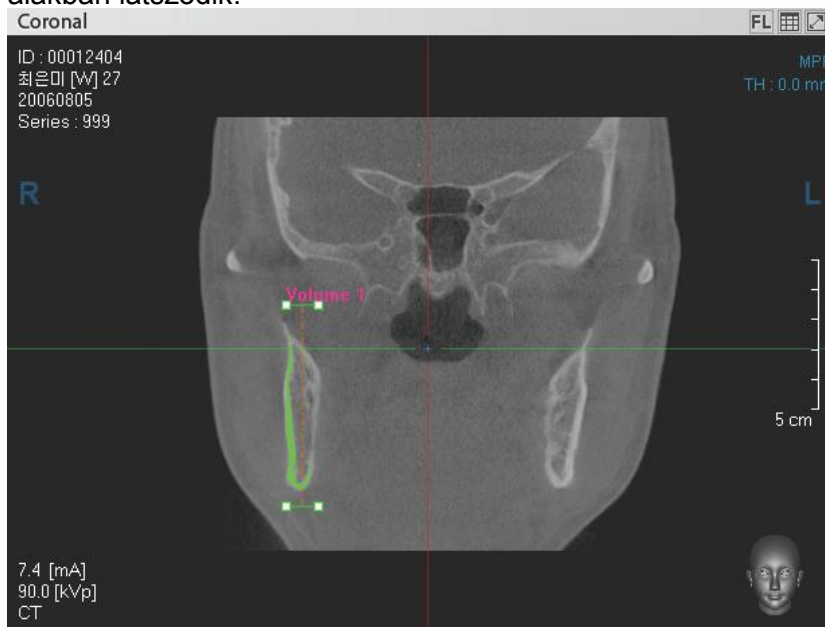
Az OTF az Átlátszatlansági átviteli függvény angol megfelelőjének rövidítése, részletes magyarázata a későbbiekben olvasható. (Lásd 8.5 Finomhangolás)

< Küszöbértékes térfogat generálás >


A küszöbértékes térfogati érték generálással a térfogat mérése érdekében beállíthatja az Axiális és Koronális nézetből, valamint a CT értékkészletéből számítandó tartományt.

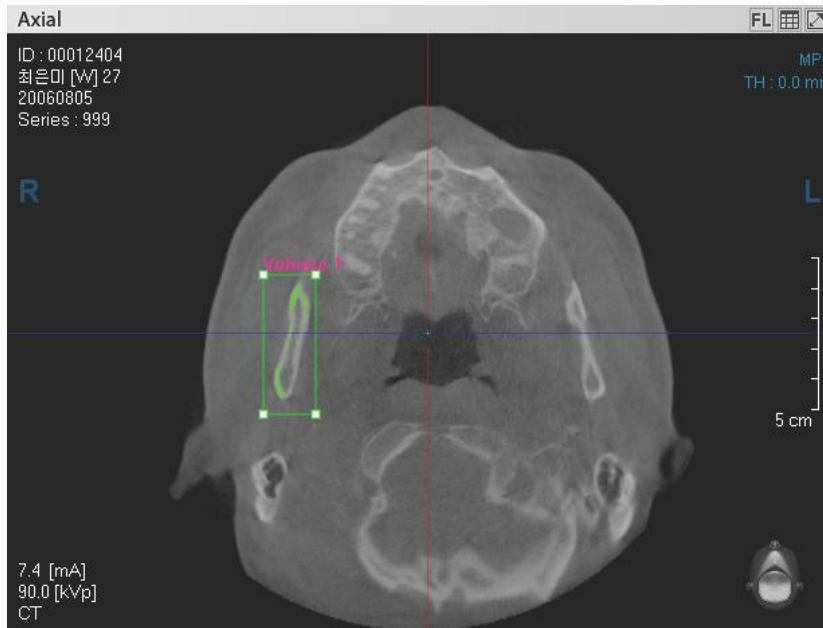
**Beállítási terület**

A **New Volume** (Új térfogat) gomb () megnyomását követően állítsa be a területet az Axiális és Koronális nézetben. A kijelölt terület az Axiális képen téglalap alakban látszódik.



Axiális Szelet tartománya a térfogatszámításhoz

Koronális nézetben beállítható az Axiális Szelet Skála. A szelet skála () határvonalainak az egérrel történő kihúzásával a szelet skála módosítható.

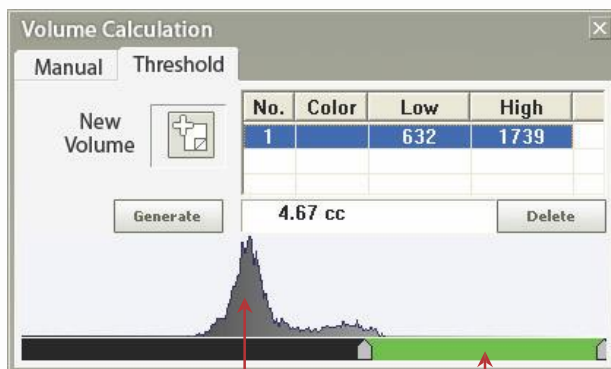


Tartomány a térfogatszámításhoz

A kép skála Axiális nézetben szintén állítható. A terület a négyzet alakú (■) határvonalaknak az egérrel történő elhúzásával módosítható.


Küszöbérték beállítása

Ha a terület beállításokat befejezte, akkor a Hisztogram alatt található csúszka segítségével állítsa be a térfogatszámításhoz szükséges Küszöbérték skálát. A csúszka elhúzásakor a kijelölt terület eltérő színnel jelenik meg az Axiális nézetben. Ennek folyamatos figyelése segít a felhasználónak pontosan beállítani a Küszöbértéket.



Hisztogram – Axiális A térfogatméréshez nézetben egy téglalap beállított küszöb terület kereten belül

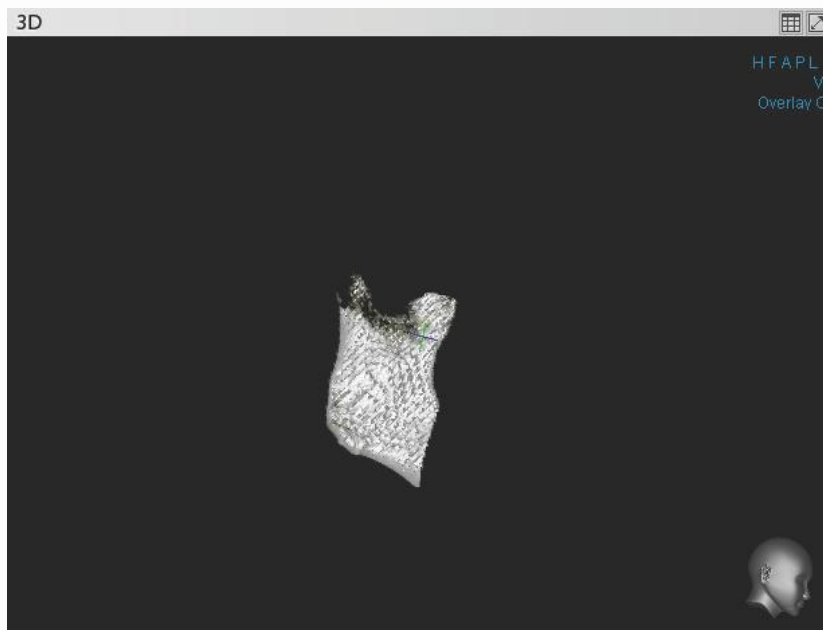
Térfogat generálás

A  gomb megnyomását követően a kiszámított térfogat megjelenik a 3D képnézetben. Ha a beállított terület nem megfelelő a 3D nézetben, akkor módosítsa az OTF beállítást a menüsorban a **Tool (Eszköz)** → **Fine Tuning (Finomhangolás)** → **Coloring (Színbeállítások)** menüpontban.



WARNING

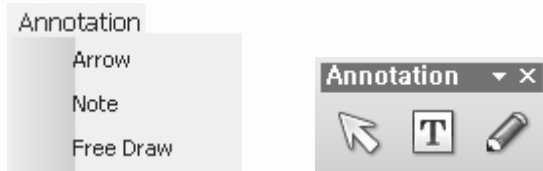
A küszöbértékes térfogat generáláskor csak az eltérő színnel kijelölt terület értéke kerül kiszámításra. A térfogatszámításba nem számít bele a kijelölt tartományon belül eső üres terület.



A létrehozott térfogat 3D képe

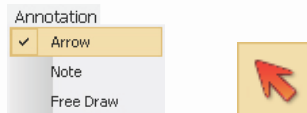
5.4 Annotation (Magyarázat)

A felhasználó a Magyarázat funkcióval különféle jelzéseket helyezhet a képre (Nyíl, Megjegyzés és Szabadrajz formájában).



5.4.1 Nyíl

A Nyíl rajzolásához kattintson a képen az induló pontra, majd húzza el az egeret a kívánt pontig, és kattintson még egyet.



A menüsorban kattintson az **Annotation (Magyarázat)** → **Arrow (Nyíl)** menüpontra, vagy az Annotation (Magyarázat) eszköztárban az **Arrow (Nyíl)** ikonra.



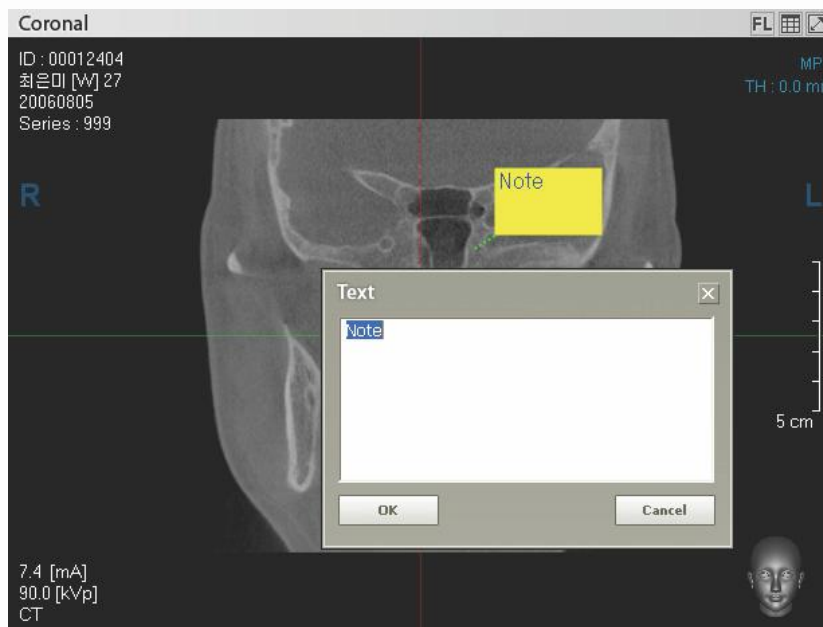
5.4.2 Megjegyzés

Ha a képre megjegyzést szeretne beszúrni, akkor kattintson a képen a kívánt területre. Ekkor a megjegyzés beírását lehetővé tevő párbeszédablak megjelenik a képernyőn (lásd lent).



A menüsorban kattintson az **Annotation (Magyarázat)** → **Note (Megjegyzés)** menüpontra, vagy az Annotation (Magyarázat) eszköztárban a **Note (Megjegyzés)** ikonra.

< Megjegyzés beírása >



5.4.3 Szabad rajzolás

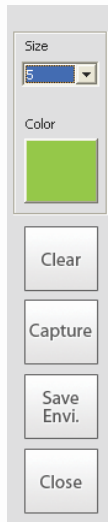
A Szabad rajzolás funkció prezentációkhoz és a pácienssel folytatott szaktanácsadásokhoz is kiválóan használható. A funkció egérrel és elektronikus tollal is igénybe vehető.



A menüsorban kattintson az **Annotation (Magyarázat)** → **Free Draw (Szabadrajz)** menüpontra, vagy az Annotation (Magyarázat) eszköztárban a **Free Draw (Szabadrajz)** ikonra.

Ha az egérmutatót a Szabad rajzolás funkció engedélyezését követően a képernyő jobb oldalára mozgatja, akkor megjelenik egy menü.

< A menü magyarázata >



Size: Tollméret kiválasztása.

Color: A szabadrajz színének kiválasztása. A felhasználó tetszés szerinti egyedi színt is beállíthat.

Clear: Az összes aktuális Szabadrajz tartalom törlése.

Capture: Az aktuális Szabadrajz tartalom rögzítése és mentése egy fájlba.

Save Envi: Az aktuális Szabadrajz beállítások eltárolása.

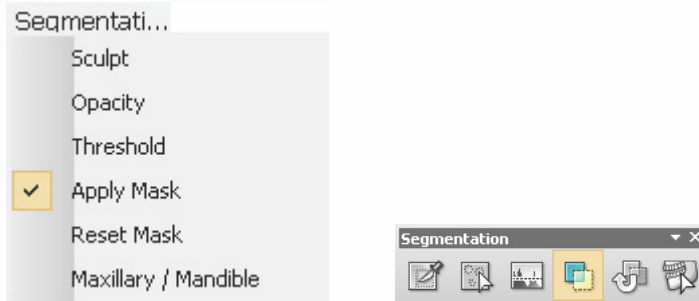
Close: Szabad rajzolás bezárása.



Szabadrajz használata közben az Ez3D2009 a Windows legmagasabb prioritással kezelt programja. Minden más futó program inaktív válik. Ha az Ez3D2009 programnak egy másik eszközt szeretné használni, vagy egy másik programot kíván megnyitni, akkor a Szabad rajzolás bezárására figyelmeztető üzenet jelenik meg a képernyőn. Kilépéshez nyomja meg az „OK” gombot.

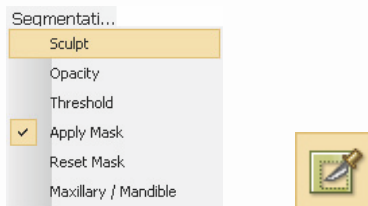
5.5 Segmentation (Szegmentálás)

A funkcióval a felhasználó kijelölhet, szegmentálhat és megtekinthet különböző területeket.



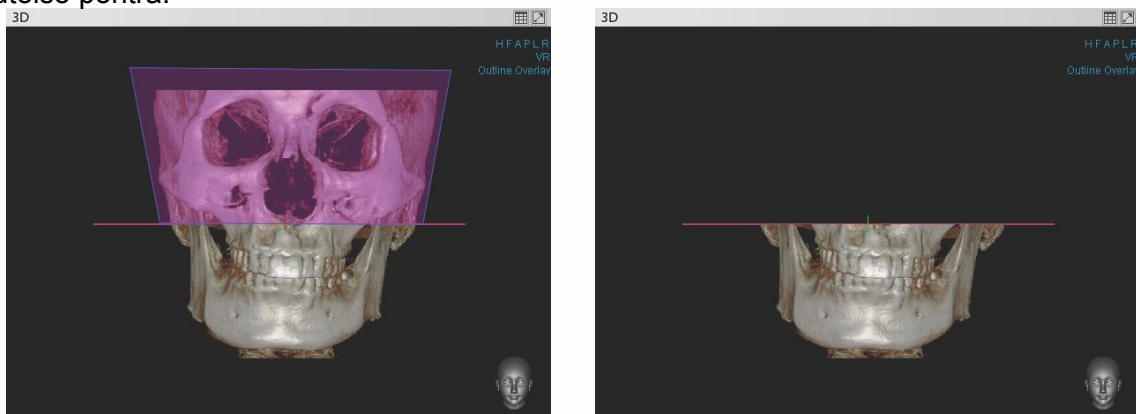
5.5.1 Kivágás

A felhasználó egy tetszőleges sokszög rajzolásával kijelölhet és eltávolíthat egy bizonyos területet a képről.



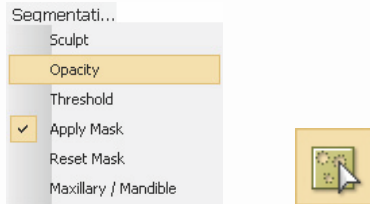
A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegmentálás) → Sculpt (Kivágás)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegmentálás) eszköztárban a **Sculpt (Kivágás)** ikonra.

Először a képre irányított két egérekattintással hozzon létre két pontot. Az egérmutatót mozgassa egy másik pontra, és a rendszer megrajzolja a sokszöget. Az egérmutató elhúzásával a sokszög mérete állítható. A területkijelölés véglegesítéséhez kattintson kétszer az utolsó pontra.



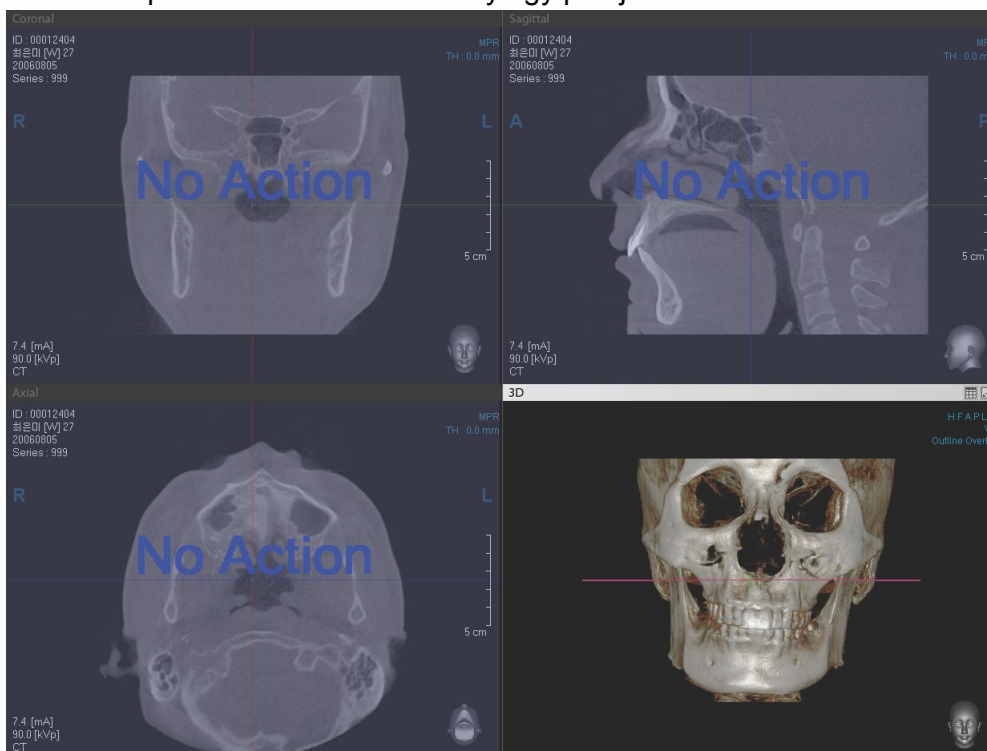
5.5.2 Opacity (Átlátszóság)

Egy adott tartomány Átlátszósági értékének meghatározásával lehetősége van kiemelni a tartományt a képből.



A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegmentálás)** → **Opacity (Átlátszóság)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegmentálás) eszköztárban az **Opacity (Átlátszóság)** ikonra.

Kattintson a képből kiemelendő tartomány egy pontjára.

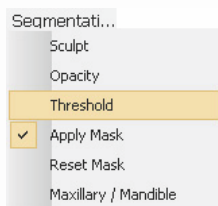




Az Átlátszósági érték a fenti képen látható módon kiemelésre került.

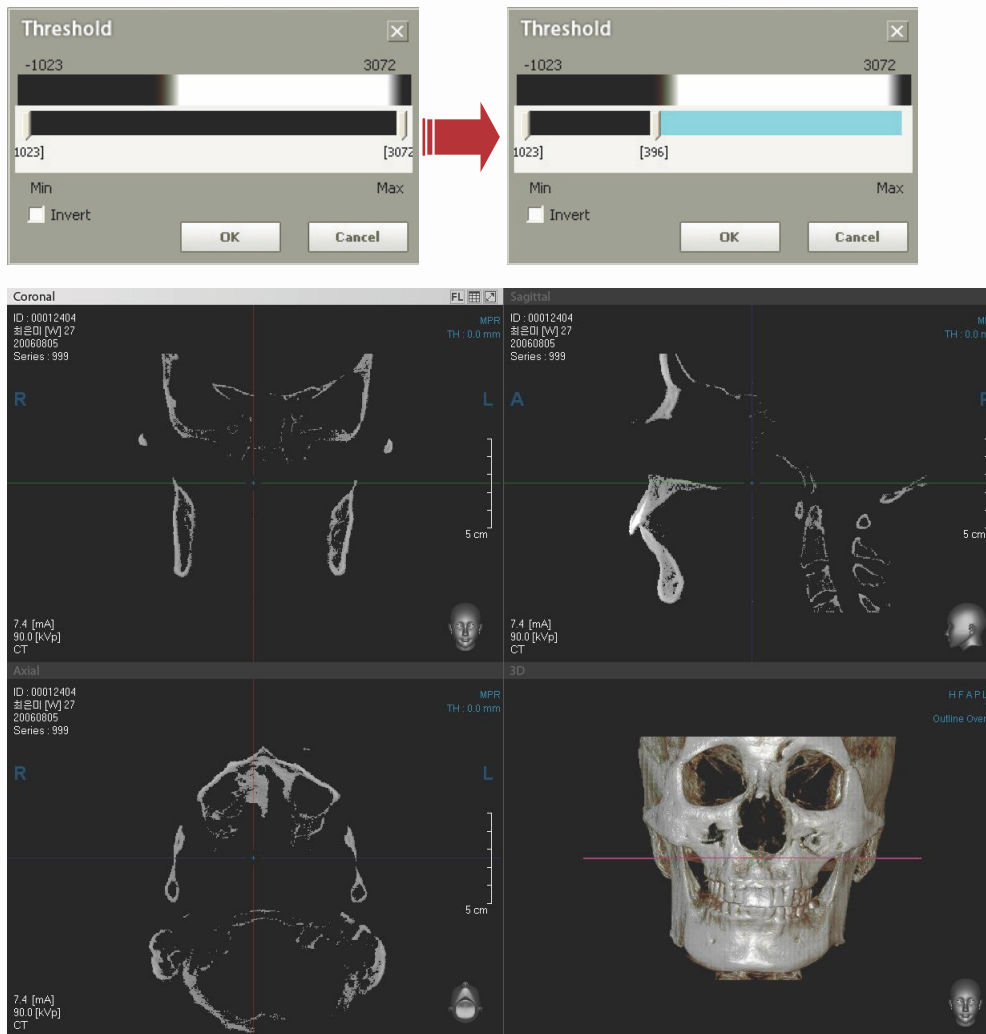
5.5.3 Threshold (Küszöb)

A funkció lehetővé teszi a felhasználónak, hogy küszöbérték segítségével emeljen ki képeket.



A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegetálás)** → **Threshold (Küszöb)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegetálás) eszköztárban a **Threshold (Küszöb)** ikonra.

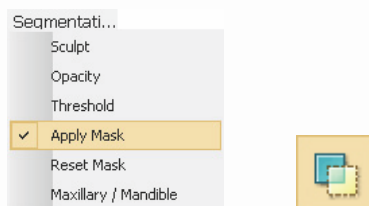
A küszöbérték beírási ablak megjelenik a képernyőn (lásd lent). A minimum és maximum értéket a csúszkának az egérmutatóval történő mozgásával állíthatja be.



A fenti képen jól látható, hogy csak a beállított Küszöbérték került kiemelésre a képből.

5.5.4 Maszk alkalmazása

A felhasználók a szegmentálás során különböző alkalmazásokat állíthatnak be egyidejűleg a 3D és MPR képekhez.

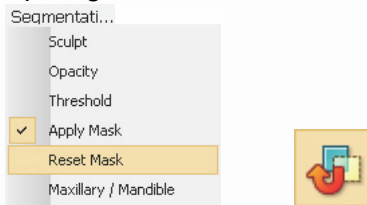


A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegmentálás)** → **Apply Mask (Maszk alkalmazása)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegmentálás) eszköztárban az **Apply Mask (Maszk alkalmazása)** ikonra.

Alapértelmezésben, ha az **Apply Overlay (Átfedés alkalmazása)** opciót választja, akkor az MPR kép is módosulni fog. Ha nem hajtva végre a funkciót, akkor csak a 3D kép kerül eltávolításra, miközben az MPR változatlan marad.

5.5.5 Maszk visszaállítása

A képszegmentálás visszaállítása az eredeti értékre.



A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegmentálás)** → **Rest Mask (Maszk visszaállítása)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegmentálás) eszköztárban a **Reset Mask (Maszk visszaállítása)** ikonra.

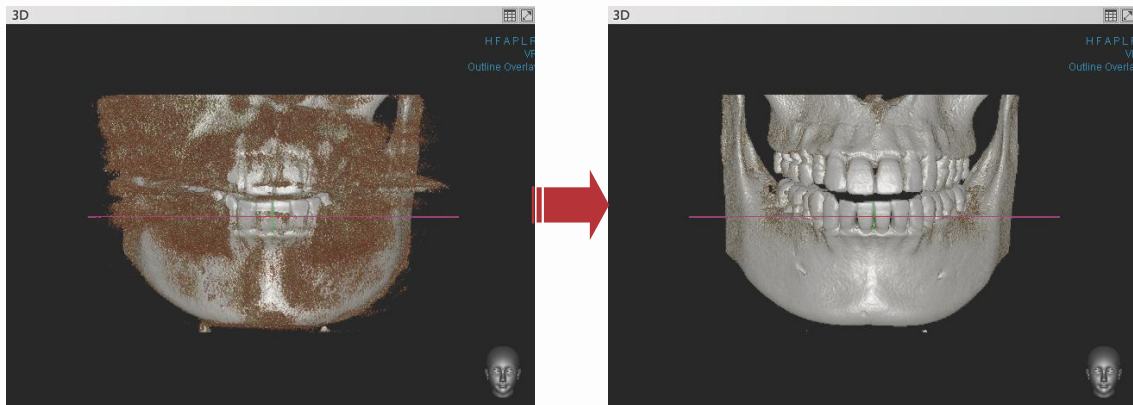
5.5.6 Felső állkapocs / Alsó állkapocs (csak a Prémium Verzióhoz)

A funkcióval elválasztható egymástól egy 3D kép Felső és Alsó állkapocsi része.

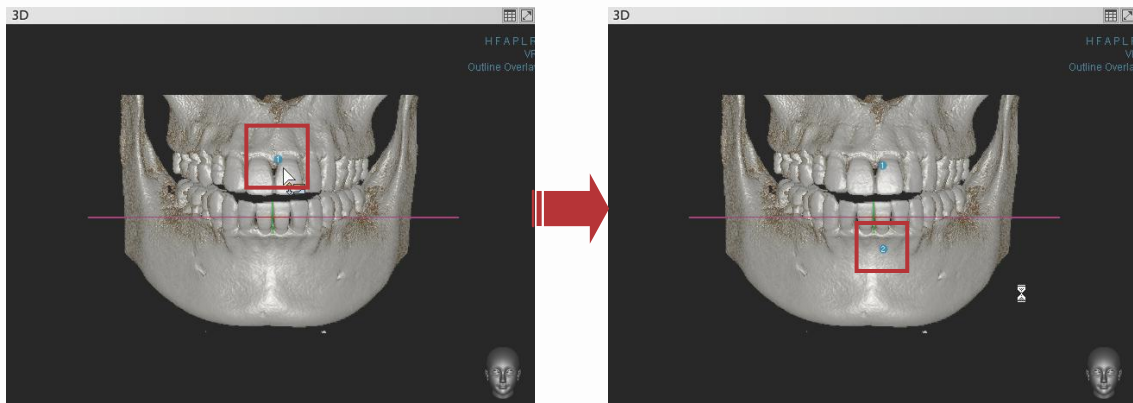


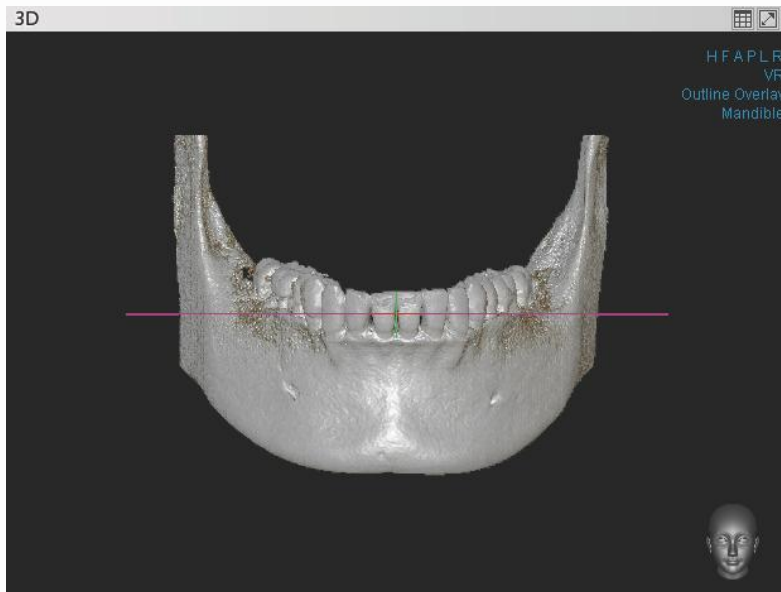
Ha szeretné egymástól elválasztani a Felső és Alsó állkapocsi részt, akkor fog mintavételező használatával készített CT képet kell használnia. A fog mintavételező a fogak rágófelülete közötti rés megteremtéséhez szükséges, és egyben a Felső és Alsó állkapocsi rész elválasztásának az alapját is képezi.

Először állítsa be a 3D kép OTF beállítását.



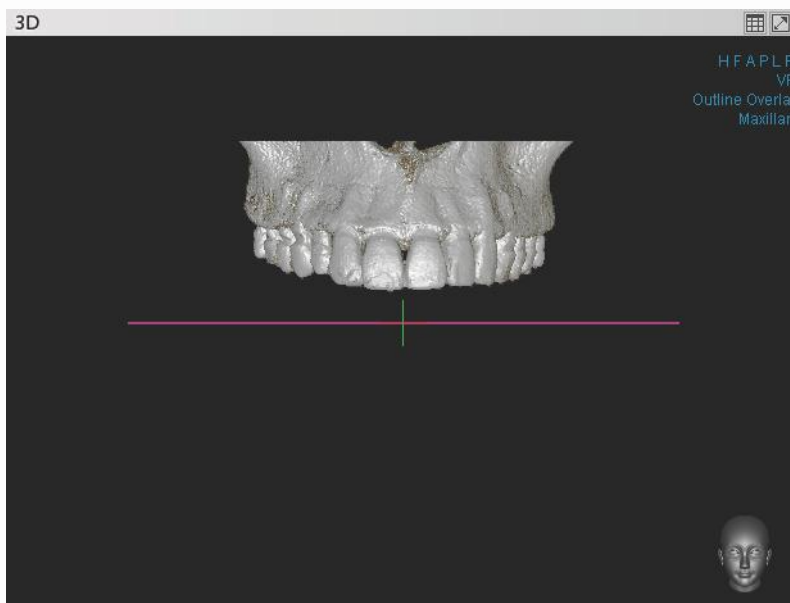
A menüsorban kattintson a **Segmentation (Szegetálás)** → **Maxillary/Mandible (Felső állkapocs/Alsó állkapocs)** menüpontra, vagy a Segmentation (Szegetálás) eszköztárban a Maxillary/Mandible (Felső állkapocs/Alsó állkapocs) ikonra. Miután beállította a kép OTF beállítását, válasszon egy-egy pontot a **Felső állkapocsi** és az **Alsó állkapocsi** részen. Az utoljára kijelölt terület megjelenik a képernyőn.





Alsó állkapocs

Ha a **Mandible** (Alsó állkapocs) előtt a **Maxillary** (Felső állkapocs) opciót választja ki, akkor csak a **Mandible** (Alsó állkapocs) rész látszódik a képernyőn. Ugyanez fordítva is igaz; ha előbb a **Mandible** (Alsó állkapocs) opciót választja, és utána a **Maxillary** (Felső állkapocs) opciót, akkor csak a **Maxillary** (Felső állkapocs) rész látszódik a képernyőn.



Felső állkapocs

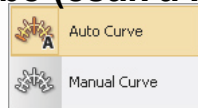
Ha szeretne megváltoztatni a nézetmódot [Full3D (Teljes 3D), Maxillary/Mandible (Felső állkapocs/Alsó állkapocs)], akkor válassza ki a kívánt nézetet a 3D képnézet jobb felső sarkában.

6. fejezet Ívhasználat

File Edit View Measure Annotation Segmentati... **Simulati...** Tools Help

A **Curve** (Görbe) a 3D vagy MPR képnézetben meghatározott egyenes vagy görbe vonalakra utal.

6.1 Automatikus görbe (csak a Prémium verzióhoz)



Az Auto Curve (Autom.görbe;) opció kiválasztásakor a rendszer automatikusan rajzol egy görbét az Axiális képre. Ha elégedett a rajzolt görbével, akkor kattintson rá kétszer, és a rendszer létrehozza a keresztmetszeti képet.



< Görbék vezérlése >

Az automatikusan rajzolt görbe vezető pontjainak pozíciója módosítható. Ehhez kattintson egy pontra az egérrel és mozgassa át másik helyre. A felhasználóknak ezen kívül lehetőségük van új pontot hozzáadni, vagy egy meglévőt kitörölni.

Vezető pont mozgatása: Kattintson rá az **Auto Curve** (Automatikus görbe) vonalon található vezető pontra, majd húzza át az új helyre.

Vezető pont törlése: Az egérmutatót vigye a vezető pontra, kattintson rá jobb

gombbal, majd válassza ki a **Delete Point** (Pont törlése; ) opciót.

Görbe inicializálása: Az egérmutatót vigye a Görbe ablakra, kattintson rá jobb gombbal, majd válassza ki a **Reset Auto Curve** (Automatikus görbe visszaállítása);  opciót.

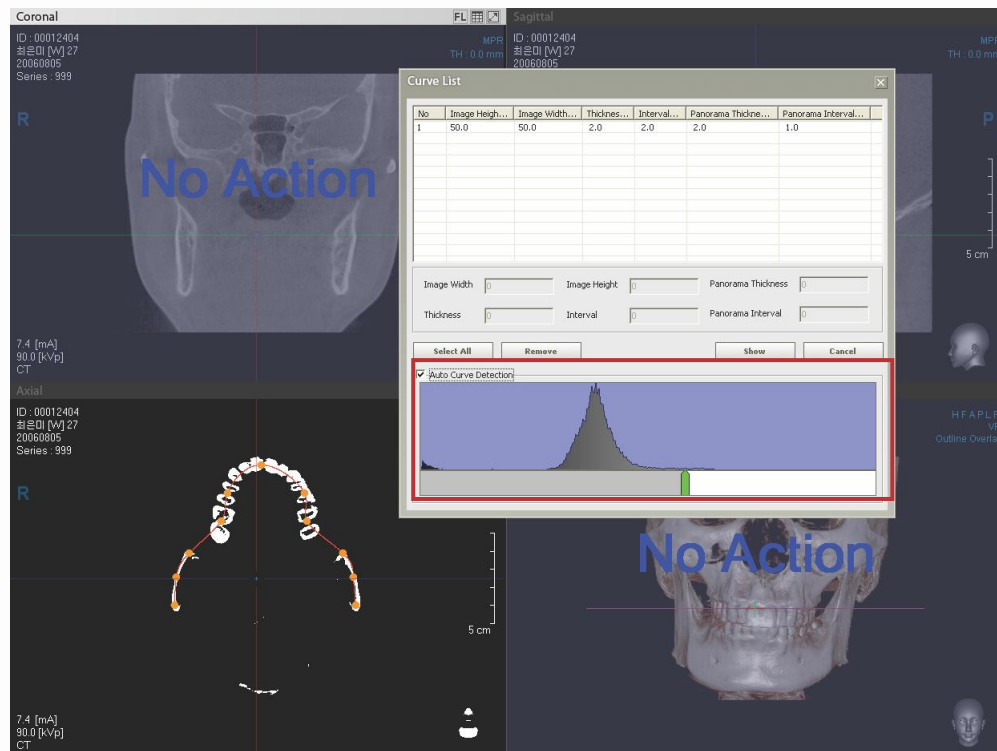
Vezető pont hozzáadása: Új vezető pont hozzáadásához kattintson bal egérgombbal a görbére.

A görbe mozgatása: A görbére kattintással és az egér mozgatásával az egész görbe mozgatható.

< Automatikus görbe észlelés: Módosítás küszöbértékkel >

Ha nem elégedett az alapértékek alapján automatikusan megrajzolt görbével, akkor a menüsorban válassza ki a **Simulation (Szimuláció) → Curve Manager (Ívkezelő)** menüpontot.

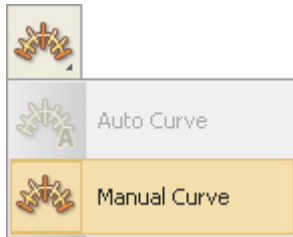
A Curve Manager (Ívkezelő) ablak megjelenését követően jelölje be az **Auto Curve Detection** (Automatikus görbe észlelés) opciót. Az Axiális kép ennek hatására átvált, és a kiindulási görbét fogja mutatni. A felhasználó a Curve Manager (Ívkezelő) ablak alján látható csúsztatósávval állíthatja be az Axiális kép CT és Küszöbértékeit. Az optimális görbe észleléshez óvatosan mozgassa a csúszkát.



6.2 Kézi görbe



A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Manual (Kézi)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban a **Panoramic Curve** (Panoráma görbe) ikonra. A műveletet követően két aleszköz jelenik meg (lásd lent).



Válassza ki a **Manual Curve** (Kézi görbe) opciót. A fogászati felvételek esetében a formák a fogsortól függően változnak.

A kép általában a fogsor mentén függőlegesen felszeletelt képek segítségével létrehozott keresztmetszeti nézettel elemezhető. A keresztmetszeti kép létrehozásának módszere alapvetően a teljes és részleges fogsor kategóriákra bontható fel.

< Részleges fogsor >

Axiális nézetben az **X** (Koronális) tengelynek a fogsorral párhuzamos irányú pozícionálásával forgassa el a tengelyt. Ha ezt a műveletet nem végzik el, akkor nem látható könnyen az elzáródásnak és fogaknak az iránya, valamint a gyökércsúcs pontos helyzete.

Ha a tengelyek belső felét az Axiális képmezőben elhúzza az egérrel, akkor az **X** (Koronális) tengely elmozdul a fogsor pozíciójának az irányába.

Ezt követően a Koronális képmezőben megjelenik a Panoráma képhez hasonló kép. Ha a teljes fogsort szeretné elemezni, akkor a Koronális nézetben az **X** (Axiális) tengely elforgatásával párhuzamosra állítható az elzáródással. Ha csak egyetlen fogat szeretni elemezni, akkor forgassa el a Koronális nézetben az **X** (Axiális) tengelyt, és állítsa be párhuzamosan az elemezni kívánt foggal.

A pontos fogsor beállításához az **X** (Axiális) tengelyt Koronális módban forgassa körbe a gyökércsúcs mentén.

Panoráma görbe rajzolása.

< Teljes fogsor >

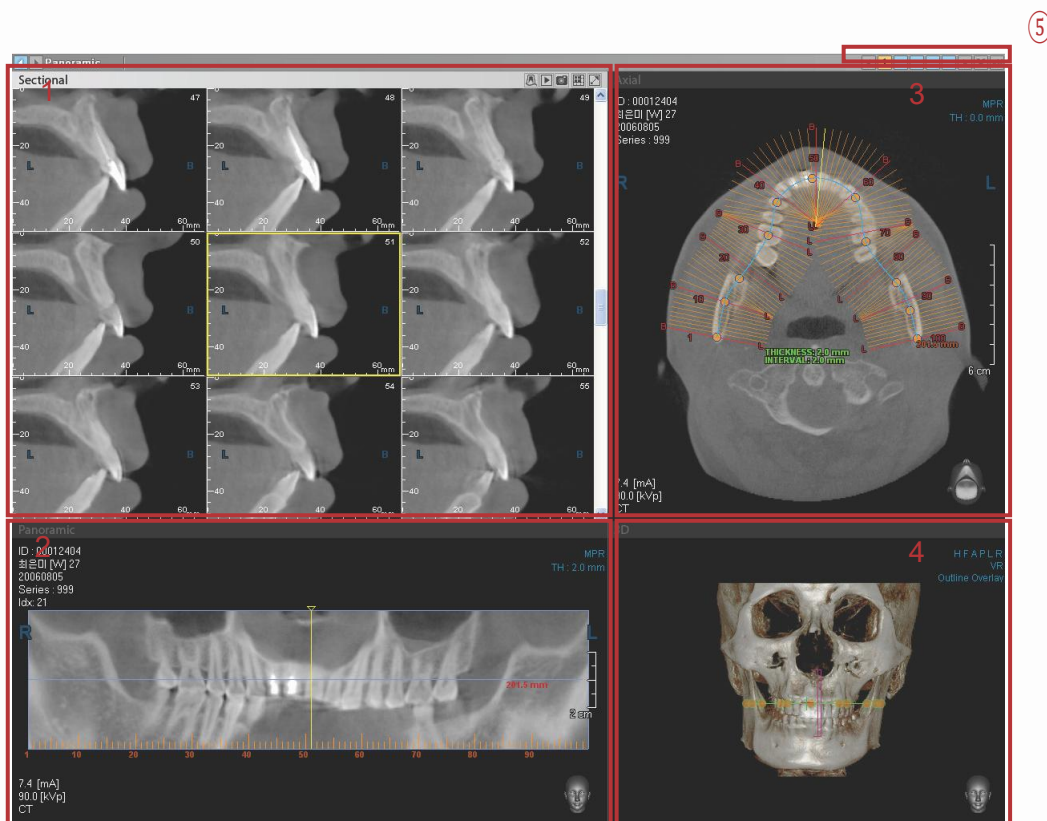
Forgassa el Koronális nézetben az **X** (Axiális) tengelyt úgy, hogy párhuzamos legyen az elzáródással.

Forgassa el Szagittális nézetben az **X** (Axiális) tengelyt úgy, hogy párhuzamos legyen az elzáródással.

Koronális nézetben mozgassa át az **X** (Axiális) tengelyt a gyökércsúcs pozíciójába. Az elzáródási hely könnyű beazonosításához segítséget szolgáltat a 3D kép. Rajzolja meg a görbét.

6.3 Keresztmetszeti nézet

A Keresztmetszeti nézet a Keresztmetszeti, Axiális, Panoráma és 3D képnézetekből áll. Az aktuálisan megjelenített Keresztmetszeti képnézetek pozíciói és a Panoráma kép az Axiális képnézetben keresztül, míg a Keresztmetszeti nézet pozíciós beazonosítása a 3D képnézetben keresztül ellenőrizhető.



① Keresztmetszeti nézet

A Keresztmetszeti nézet segítségével a felhasználó a fogsorhoz viszonyított függőleges keresztmetszeti képek sorozatát tekintheti meg. A Keresztmetszeti nézet felépítése a fenti ábrán látható. Az egyes mezők keretében látható egy vonalzó, ami a tényleges hosszúságot méri.

Automatikus csatorna érzékelés (🏠)

Médialejátszó (▶): A keresztmetszeti képszeletekből filmszerű prezentációt készít, amit külön fájlként is elmenthet.

Keresztmetszeti rögzítés (📷): Az aktuálisan létrehozott keresztmetszeti kép elmentése fájlként (JPEG, DICOM).

Elrendezés módosítása (📐): A keresztmetszeti képek képernyő-elrendezésének módosítása 1x1-es elrendezésről 4x4-re.

Nézet/Mérés funkciók: A felhasználók használhatják a Fényviszonyok, Nagyítás és Mérés eszközöket. Az említett funkciók részletes leírása az **5. fejezetben (Képfeldolgozás)** található.

② Panoráma nézet

A beállított görbe Panoráma nézetének megjelenítése. Panoráma nézetben a fogsor nézet mozgatásához és a kép elemzéséhez használja az egér görgőjét. Ezzel felmérheti a fogakat a környező szerkezethez viszonyítva.

A nézet átméretezéséhez kattintson a Panoráma képkeret alján vagy tetején található vonalra, majd húzza el az egérrel.

A Panoráma kép közepén található sárga csík mozgatásával módosíthatja az aktuálisan megjelenített Keresztmetszeti képszeleteket.

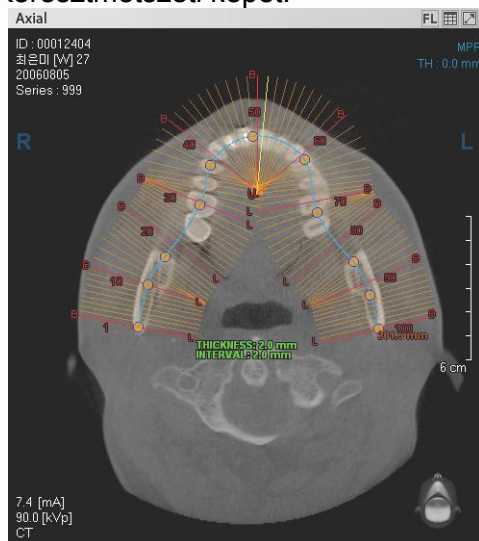
A Többszeletes nézet funkció megkönnyíti a kezelési előtti és utáni értékelést,




③ Axiális nézet

Az Axiális képnézet segítségével a Keresztmetszeti képszeleteknek és az aktuálisan megjelenített Panoráma képnek a pozíciója könnyedén beazonosítható.

Az egér görgőjének használatával Axiális nézetben tekintheti meg a Keresztmetszeti képet.



A görbe pozíciója a görbe vonalra kattintással és elhúzásával módosítható.

A görbe alakja is módosítható; ehhez kattintson a görbén található vezető pontra, és húzza el az egérrel. 

Ha egyszer kattint a keresztmetszeti szeletre, akkor a jelző vonal átkerül a kattintott terület Keresztmetszeti pozíciójába.

④ 3D nézet

A 3D nézettel a Keresztmetszeti és Panoráma képnézetek pozíciója intuitívabb módon azonosítható.

⑤ Görbe – Listakezelő

A felhasználók egy kép Keresztmetszeti képének előállításához több görbét is létrehozhatnak. A Panoráma képernyő jobb felső sarkában elhelyezkedő Görbe Listakezelő sáv megmutatja az eddig elkészített görbék számát.

Egy adott görbe törléséhez válassza ki a listában a görbe számát, majd kattintson az X gombra. Ha a listában szereplő összes görbét törölni szeretné, akkor kattintson az XX gombra. A Görbe Listakezelő sáv egyszerre maximum 5 görbét képes mutatni. Ha a listában 5-nél több görbe szerepel, akkor a Görbe Listakezelő sáv automatikusan tovább gördül, hogy a listában utolsóként szereplő görbét mutassa.

A ◀ és ▶ gombokkal is elvégezheti a tallózást.



Görbe száma

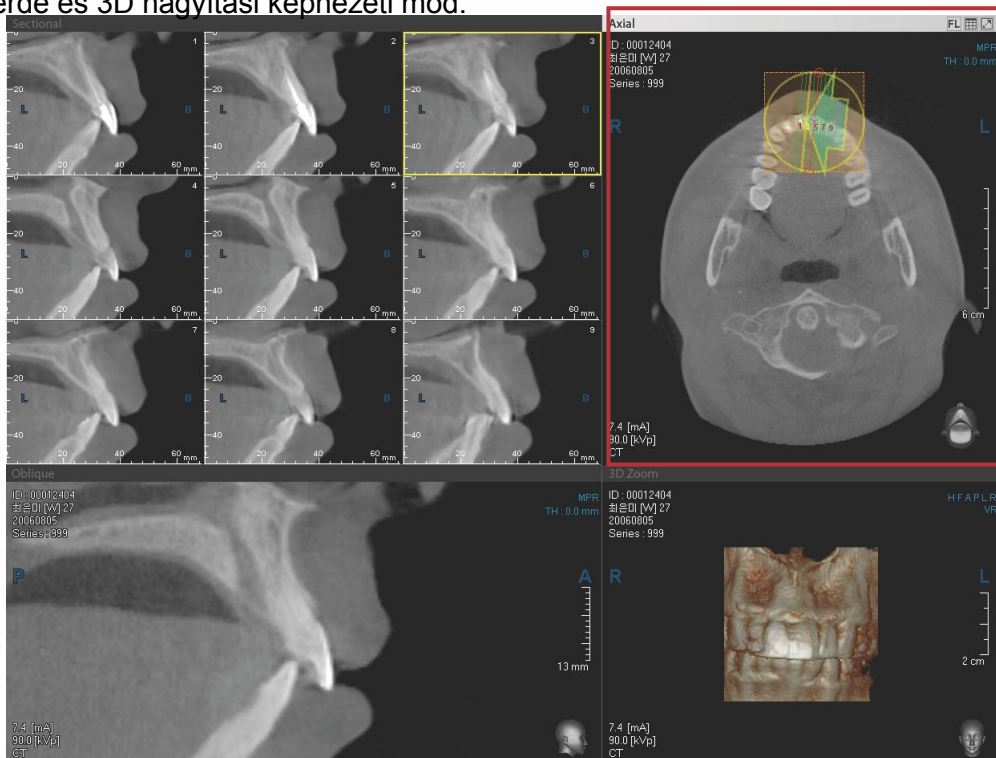
Görbe törlése

6.4 Metszeti részletes nézet (csak a Professzionális verzióhoz)

A funkcióval a Görbe nézet mód használata során részletes információk jeleníthetők meg egy adott területről. Ha a jobb egérgombbal rákattint az Axiális képzőre, akkor megjelenik egy



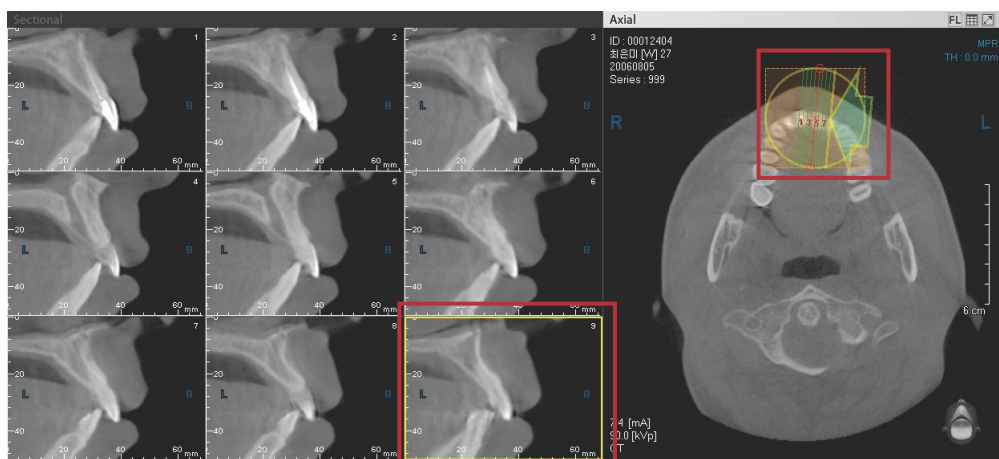
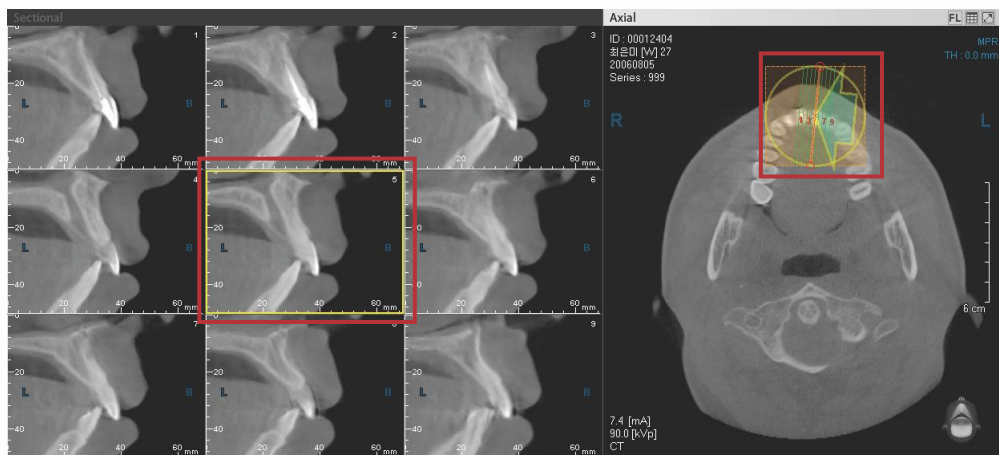
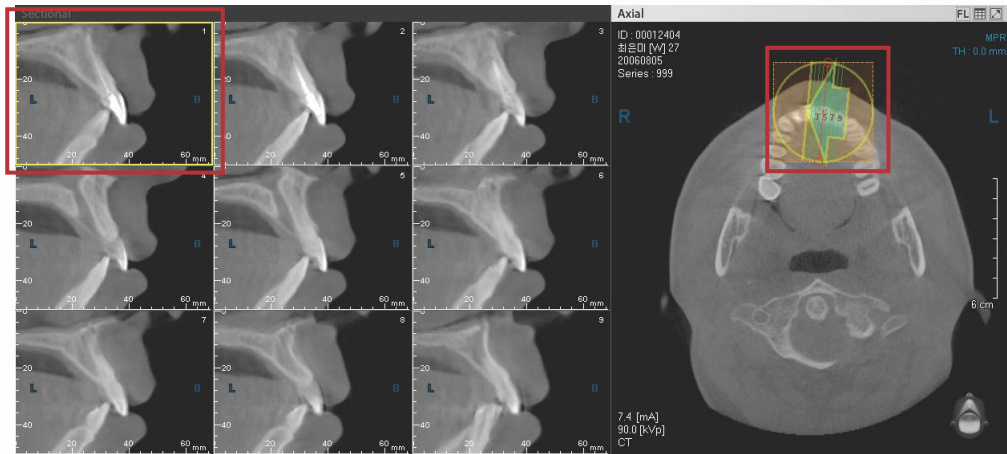
almenü. Válassza ki a **Sectional Detail View** (Metszeti részletes nézet) opciót a menüből, így a Panoráma és 3D képnézeti módok eltűnnek, és helyettük megjelenik a Ferde és 3D nagyítási képnézeti mód.



Az Axiális nézetben olyan eszközöket használhat a felhasználó, amivel a képen a fókuszált terület helye és iránya megváltoztatható a részletes nézethez, valamint a fókuszált terület nagyítható.

< Metszeti nézet azonosítása >

A funkcióval 9 kép jeleníthető meg a Metszeti nézetben. A 9 kép helye egyenként meghatározható a Metszeti részletes nézet segítségével.

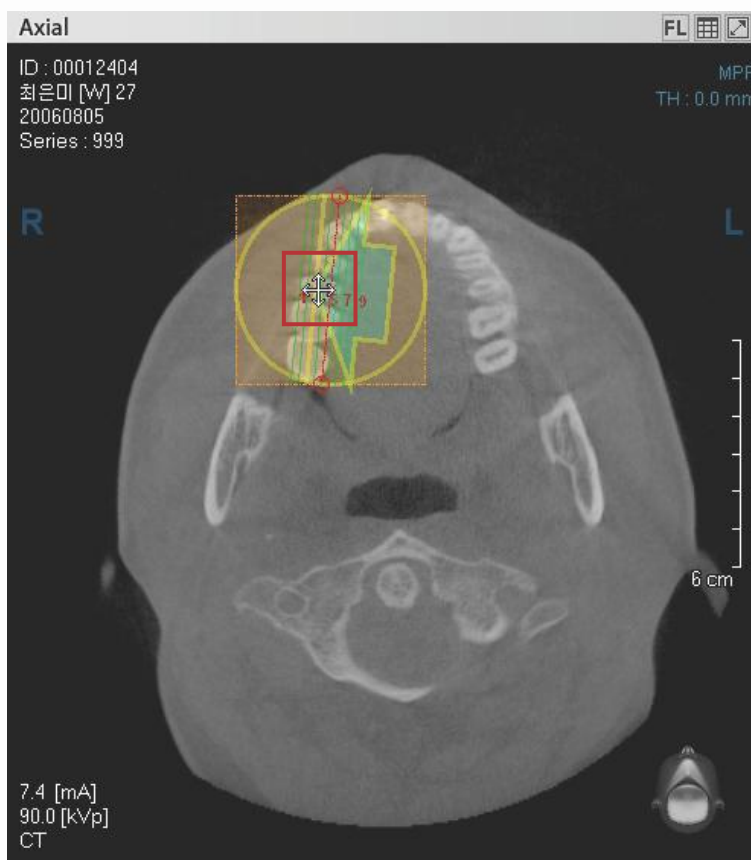


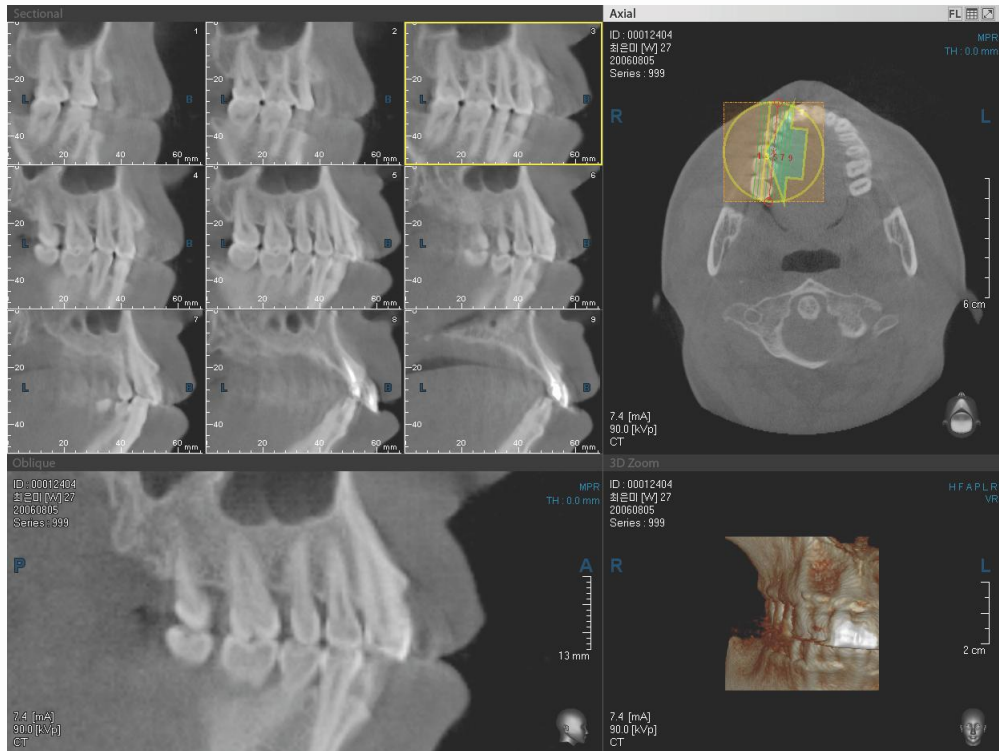
Ha a Metszeti nézetben kiválaszt egy adott képet, akkor a kijelölt területen egy sárga körvonal jelenik meg. Ezzel meghatározhatja metszeti képnézet pozícióját, valamint a Metszeti részletes nézetben látható sárga kör belsejében lévő nyilak irányát.

< A Metszeti részletes nézet mozgatása >

A Metszeti részletes nézet a Metszeti, Ferde és 3D nagyítási nézet módosítása érdekében mozgatható és elforgatható.

Az egérmutatót vigye a Metszeti részletes nézet középpontjába (lásd lent). A Metszeti részletes nézetet húzza át az egérrel a kívánt helyre, majd engedje el az egér gombját. Ugyanabban a lépésben a Ferde, Metszeti és 3D nagyítási képek is módosulni fognak.





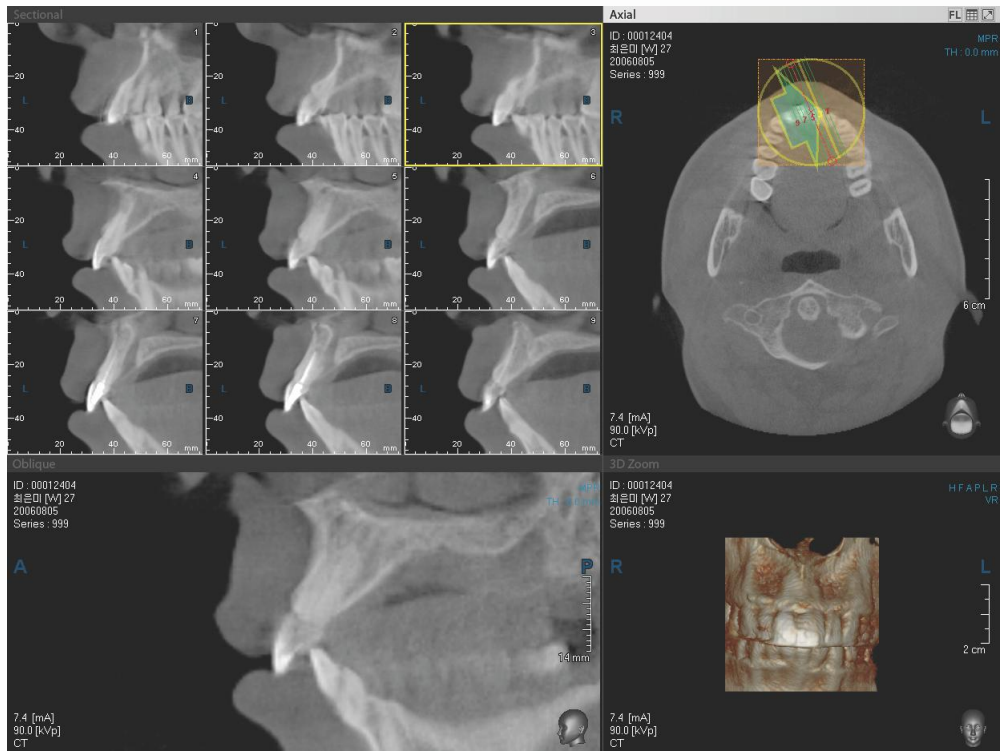
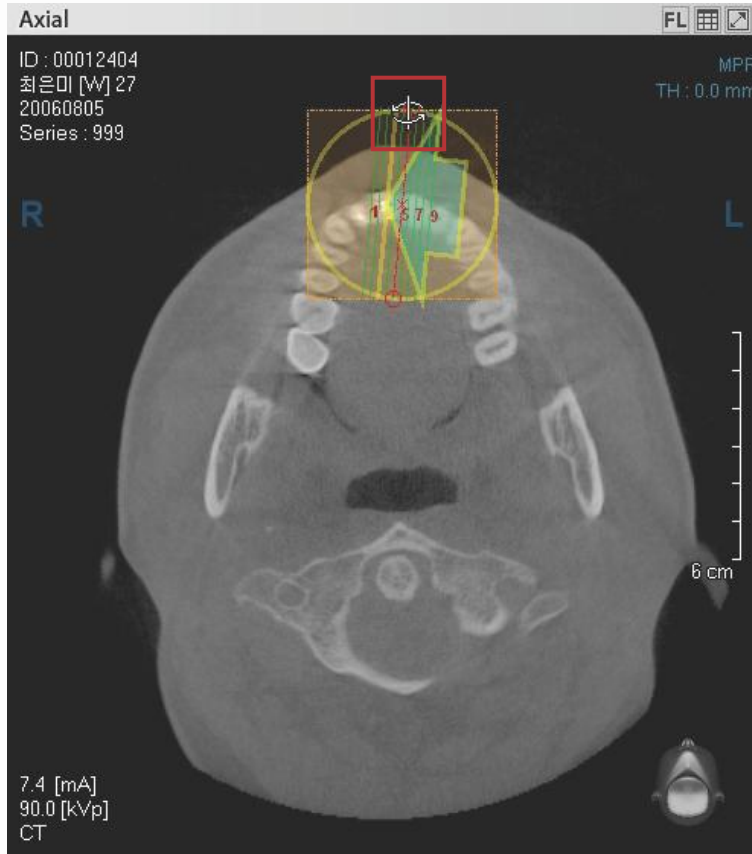
< A Metszeti részletes nézet nagyítása (kicsinyítése) és elforgatása >

A Metszeti részletes nézet elforgatásához, valamint nagyításához (és kicsinyítéséhez) vigye az egérmutatót a piros körre.

z Elforgatás

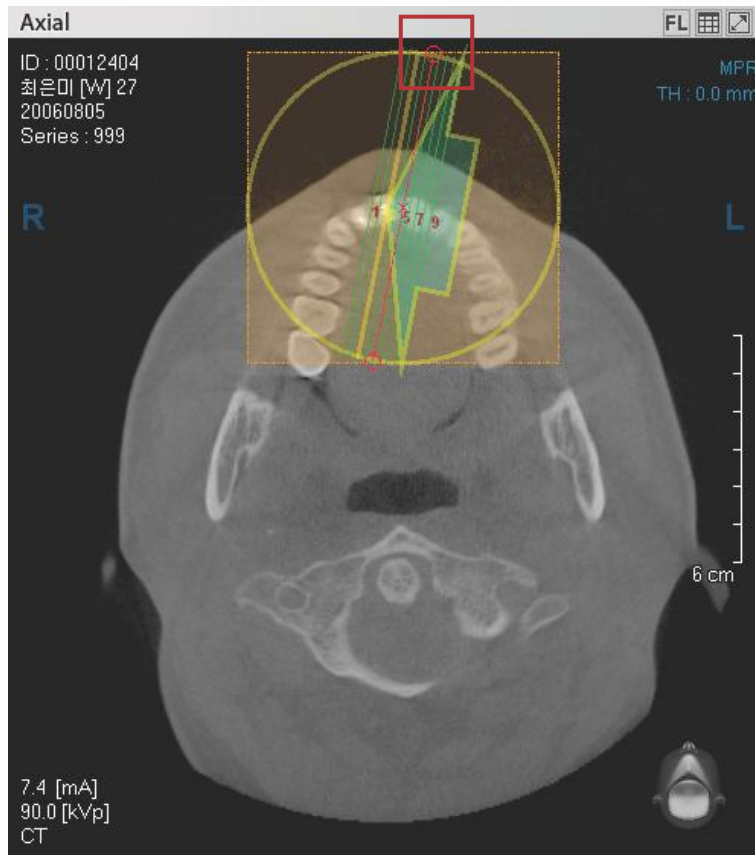
Ha az egérmutatót a Metszeti részletes nézetben a piros körre irányítja, akkor a mutató alakja megváltozik, ezzel jelezve, hogy készen áll az elforgatásra. Miután beállította a kívánt irányt és elengedte az egér gombját, a Ferde, Metszeti és 3D nagyítási nézetek módosulni fognak.

A Metszeti részletes nézet a Ferde nézetben az egér görgőjének használatával is elforgatható.

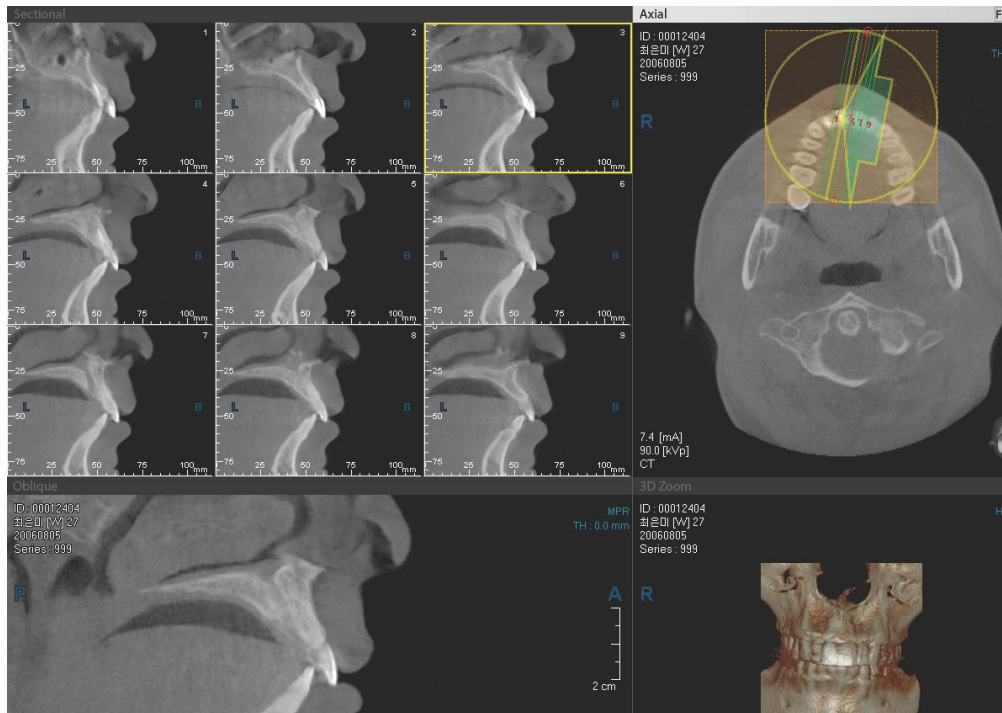


Nagyítás (Kicsinyítés)

Az egérmutatót a lenti kép szerint vigye a Metszeti részletes nézetben pirossal jelölt kis körre. Az egér elhúzásával állítsa be a sárga kör és a szaggatott keretes négyzet méretét. Az egér mozgását követően a gomb elengedésével megtekintheti a módosított Ferde, Metszeti és 3D nagyítási képnézeteket.

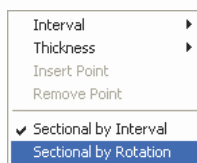


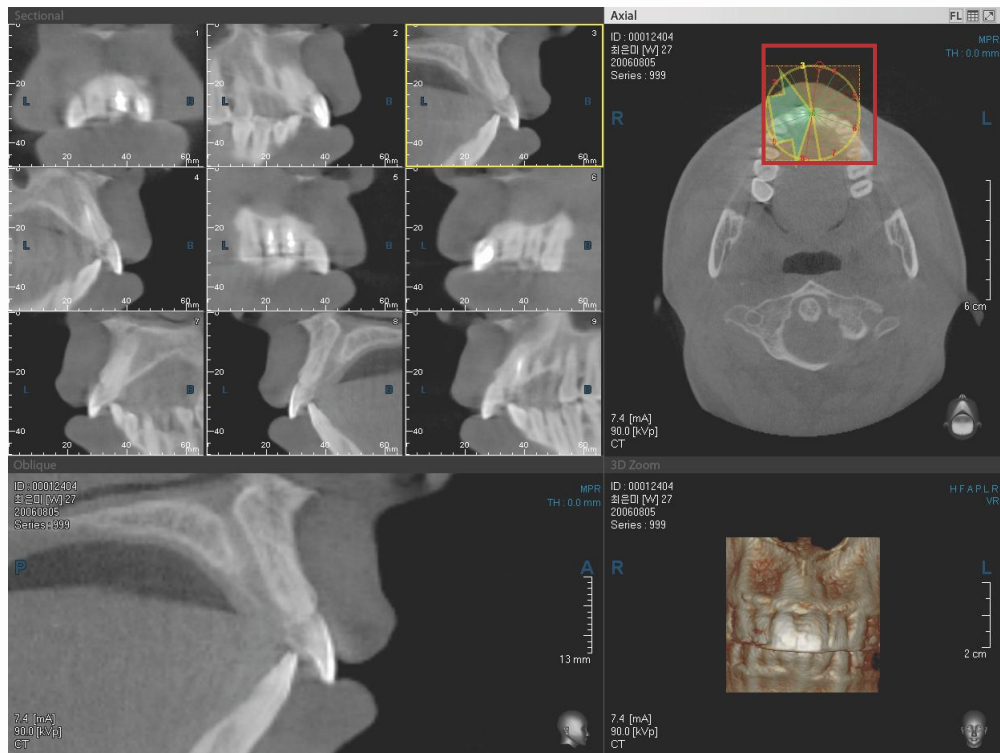
Ha a sárga kört, valamint a szaggatott keretes négyzetet felnagyítja, akkor a Ferde, Metszeti és 3D nagyítási képnézetek mérete lecsökken.



< Elforgatással készített Metszeti nézet >

A nézetmód megváltoztatására szolgáló menü megjelenítéséhez kattintson a jobb egérgombbal a Metszeti részletes nézetre. A **Sectional by Rotation** (Elforgatással készített metszeti kép) gombra kattintáskor a Metszeti részletes nézet alakja megváltozik. A **Sectional by Rotation** (Elforgatással készített metszeti kép) funkcióval megtekinthetők a középpont körül bizonyos fokkal elforgatott Metszeti képek.

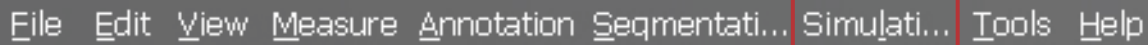




Ha az egérmutatót a Ferde nézetre irányítja, akkor így is elforgathatja azokat a Ferde képeket, amelyek kiindulási pontja a Metszeti részletes nézet középpontja. Az egér görgőjének görgetésével 2 fokos egységekben állítható az elforgatási szög. Ha viszont a görgő görgetése közben megnyomja és nyomva tartja a Ctrl gombot, akkor a kép 10 fokos léptékekben forgatható el.

A mozgatási, nagyítási (kicsinyítési) és forgatási funkciókhoz használt módszer megegyezik a sectional by Interval (Intervallummal készített metszeti kép) módnál alkalmazott módszerrel.

7. fejezet Simulation (Szimuláció)



File Edit View Measure Annotation Segmentati... **Simulati...** Tools Help

7.1 Canalis rajzoló

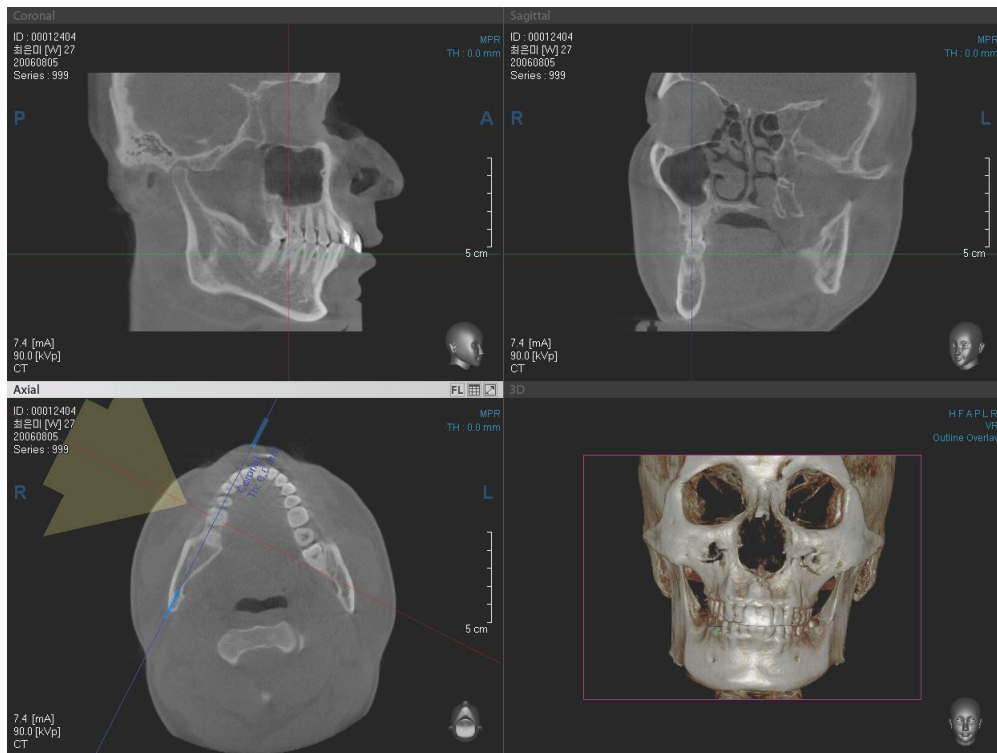
A **Canalis rajzoló** funkció a pácienssel folytatott szaktanácsadás során a páciens fogainak, valamint az implantátumrögzítő készülékek a canalishoz viszonyított kapcsolatának és közelségének a magyarázatára szolgál. Az Ez3D2009 programban elérhető a **Canal Drawing** (Canal rajzoló), **Canal Manager** (Canalis kezelő) és az **Auto Canal Drawing** (Automatikus canalis rajzolás) funkció.

7.1.1 Canalis rajzolás

Az Ez3D2009 a Koronális nézet és Görbe/Keresztmetszeti nézet segítségével könnyű megoldást kínál a canalis útjának megrajzolására. Miután Koronális nézetben beállította a tengelyt a canalis megfelelő láthatóságához, helyezzen el pontokat a canalis vonala mentén a canalis útjának megrajzolásához. A canalis útvonalának beállításához kattintson kétszer az utoljára elhelyezett pontra.

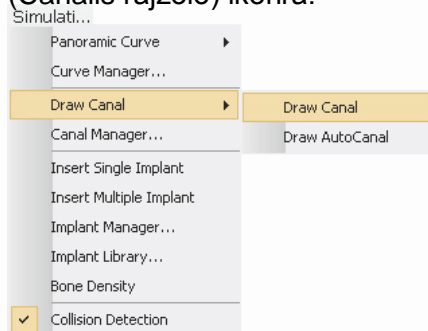
< Tengely beállítása >

A canalis megjelenítéséhez az Axiális nézetben állítsa be a tengelyeket (lásd a lenti ábrát), és forgassa el úgy a Koronális tengelyt, hogy a canalis megrajzolásának helyén párhuzamos legyen a fogsorral. A fogsor pontosabb pozíciójának meghatározásához az Axiális tengelynek a Koronális nézetben történő elforgatását követően állítsa be az Axiális nézetben a Koronális tengelyt úgy, hogy az párhuzamos legyen az elzáródással.

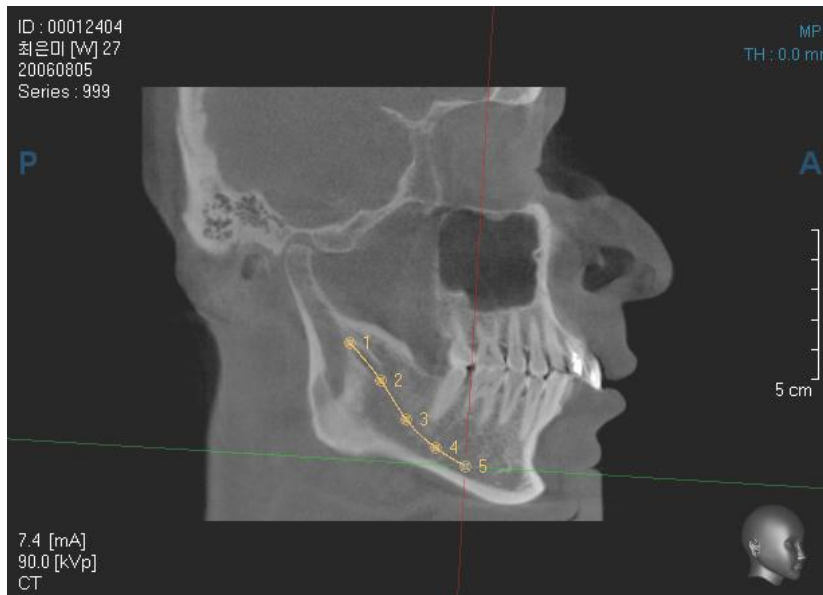


< Canalis rajzoló >

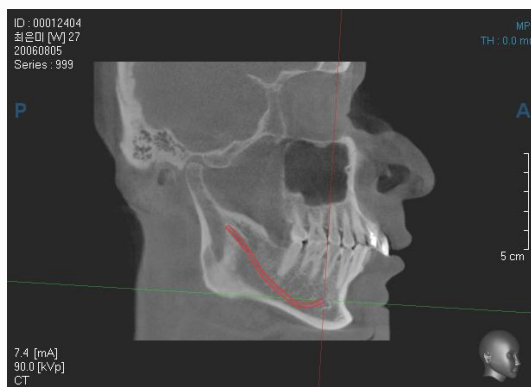
A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció)** → **Draw Canal (Canalis rajzoló)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban a **Draw Canal (Canalis rajzoló)** ikonra.



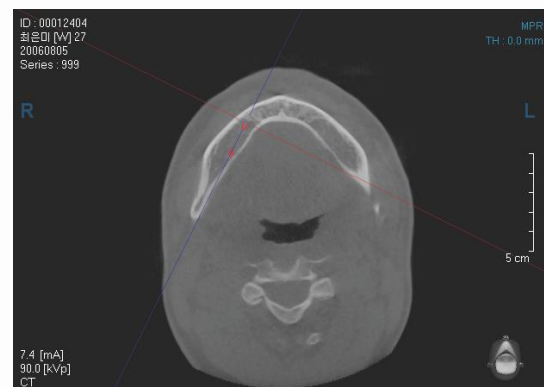
Miután Koronális nézetben beállította a tengelyt a canalis megfelelő láthatóságához (lásd lent), helyezzen el pontokat a canalis vonala mentén a canalis útjának megrajzolásához. A canalis útvonalának beállításához kattintson kétszer az utoljára elhelyezett pontra.



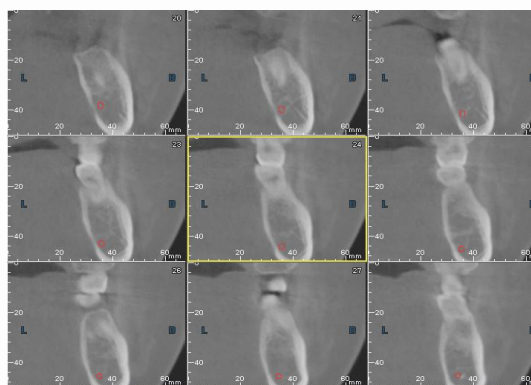
A canalis vonala MPR, 3D, Panoráma, stb. nézetben is megtekinhető.



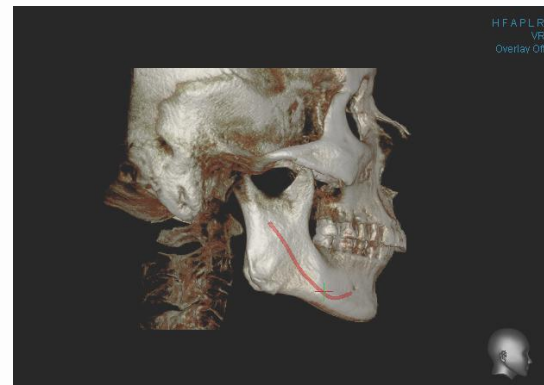
Canalis vonala egy Koronális képen



Canalis vonala egy Axiális képen



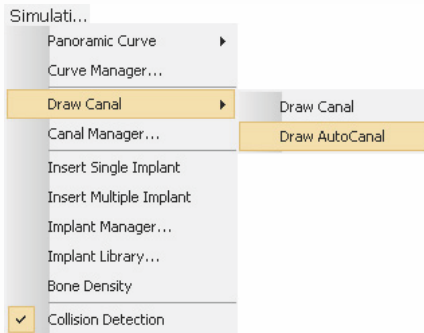
Canalis vonala egy Metszeti képen (VR)



Canalis vonala 3D képen

7.1.2 Automatikus canalis rajzolás

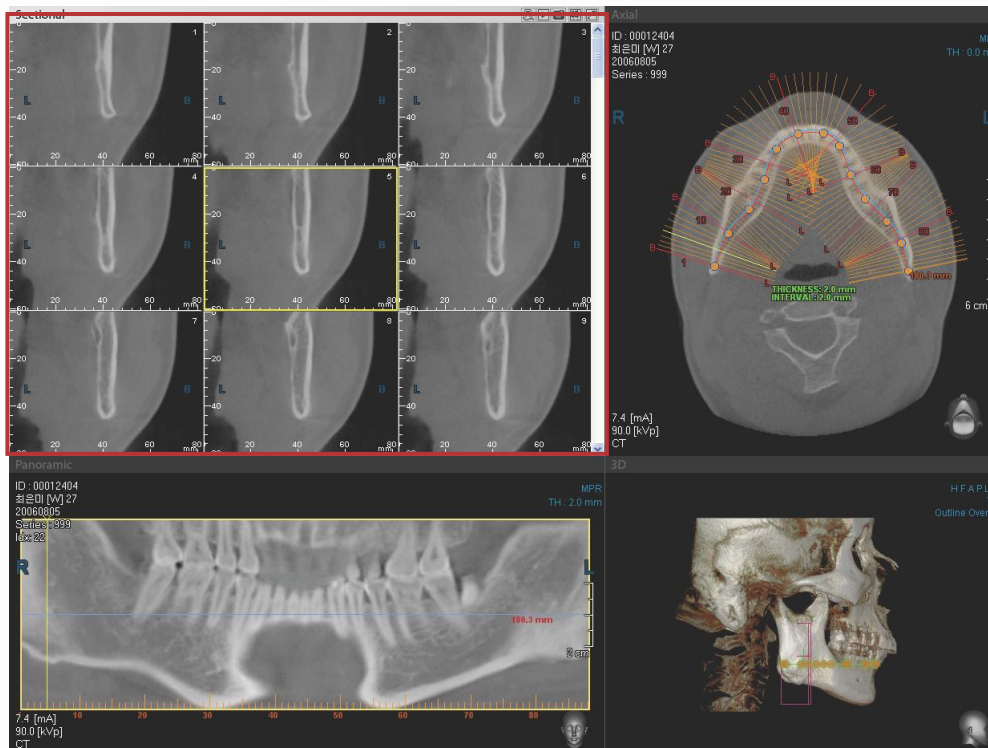
A **Draw AutoCanal** (Automatikus canalis rajzolás) funkcióval a felhasználónak a canalis vonal automatikus észleléséhez elegendő megadni a vonal kezdő és végpontját.



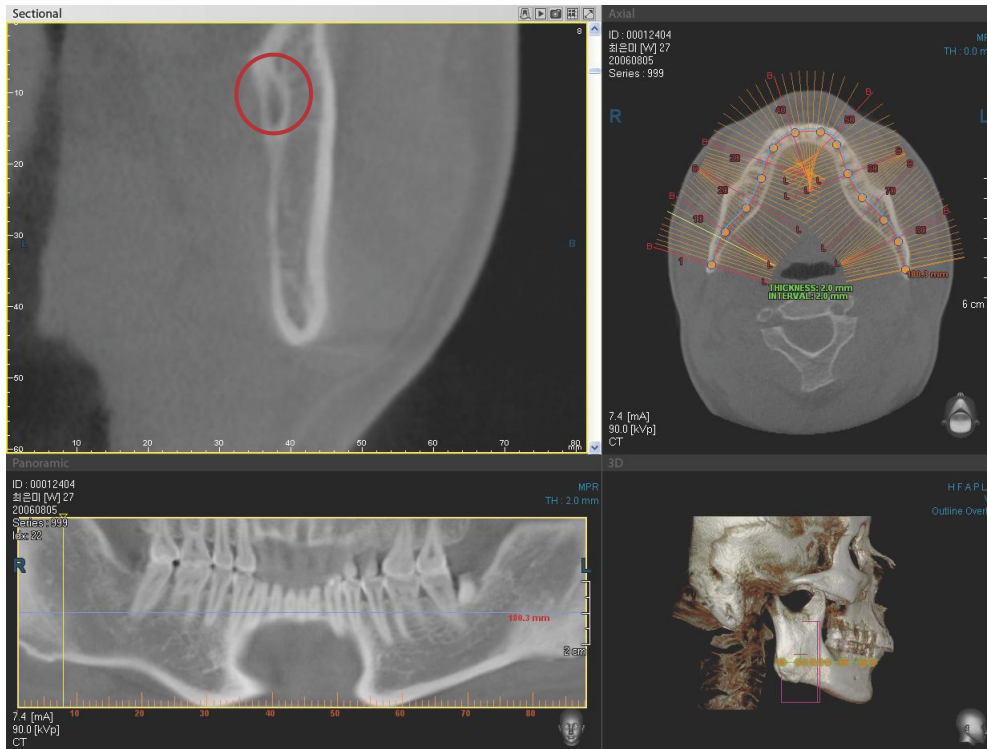
A **Curve** (Görbe) eszközzel létrehozhatja a Keresztmetszeti nézetet.




További információk a Görbe rajzolásáról a 6. fejezetben (ívhasználat).



A canalis vonal vizuális megjelenítéséhez állítsa be a **Panoráma képet**, majd a canalis helyének pontos meghatározásához nagyítsa fel a **Metszeti kép** nézetet.

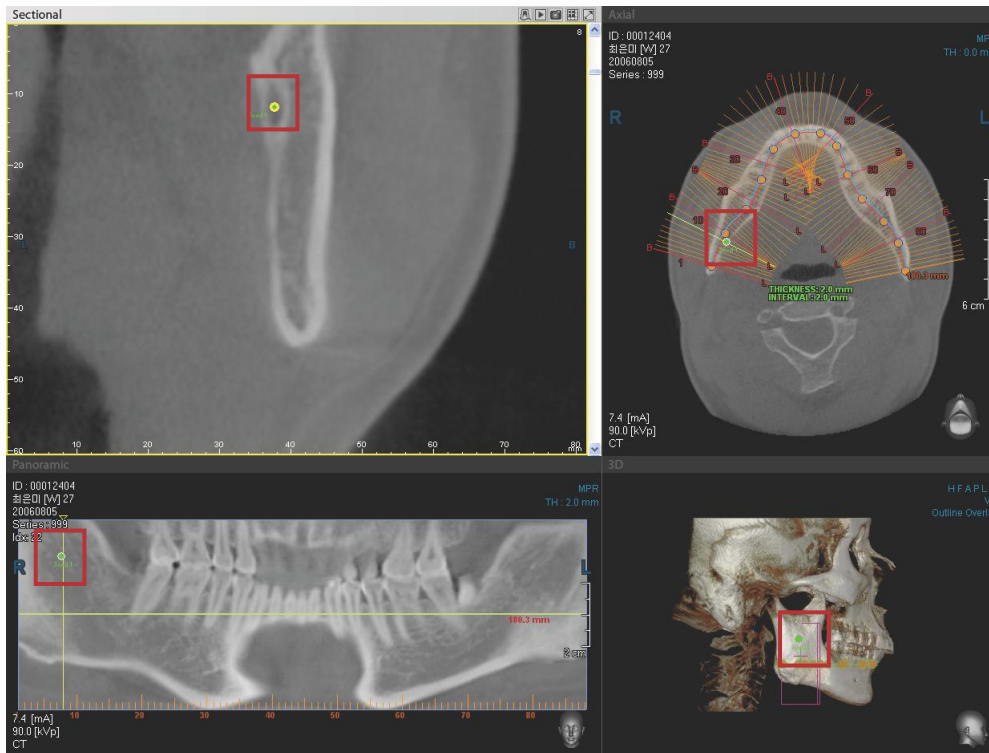


A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Draw Canal (Canalis rajzolása) → Draw AutoCanal (Automatikus canalis rajzoló)** menüpontra, vagy az eszköztárban az **Auto Canal (Automatikus canalis)** ikonra. Az Automatikus canalis rajzoló funkció a Metszeti nézet a eszközei között található () **Auto Canal Detection (Automatikus canalis érzékelés)** gomb megnyomásával is elérhető.

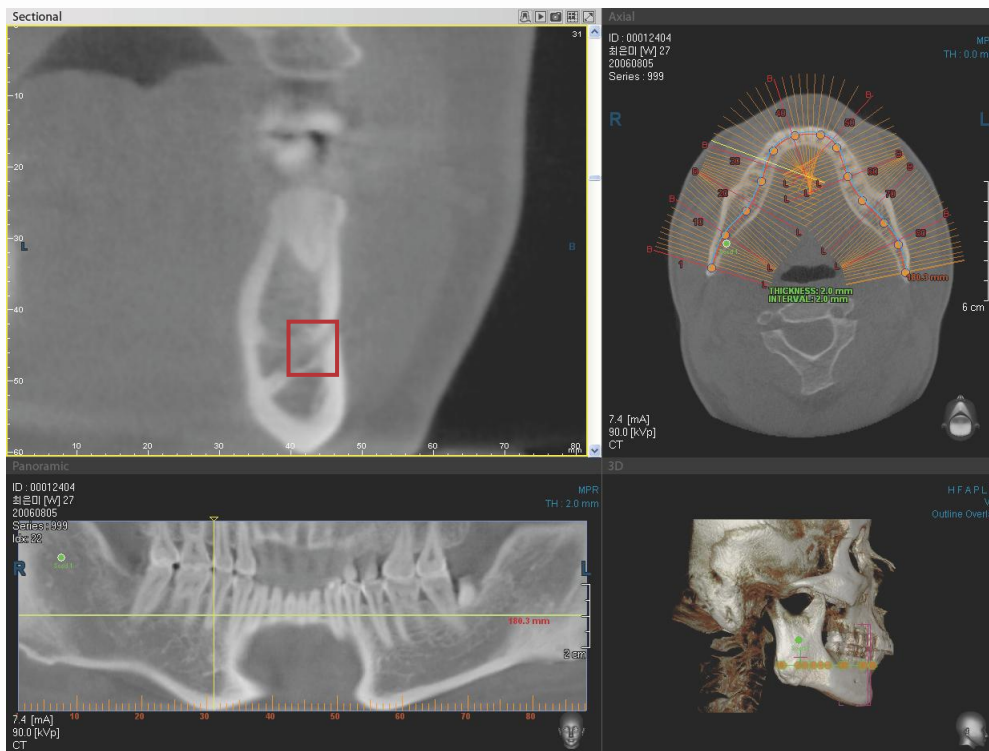
Ha a Metszeti nézetben rákattint a canalis vonal kezdőpontjára, akkor a kijelölt canalison megjelenik a **Seed1 (1. kezdőérték)** felirat.

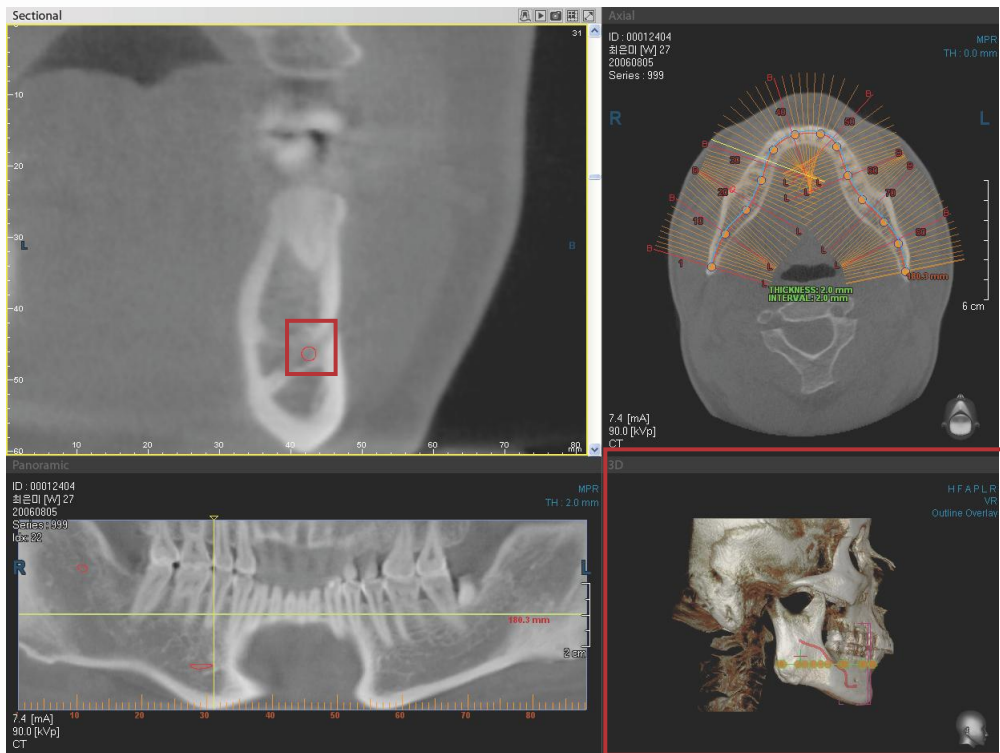


Ahhoz, hogy a Draw AutoCanal (Automatikus canalis rajzoló) funkcióval rajzolhassa meg a canalisvonalát, a canalis vonalat egyértelműen és tisztán mutató képre van szükség. Ezután a program automatikusan megrajzolja a canalist. Minden esetben ellenőrizze a megrajzolt canalist.



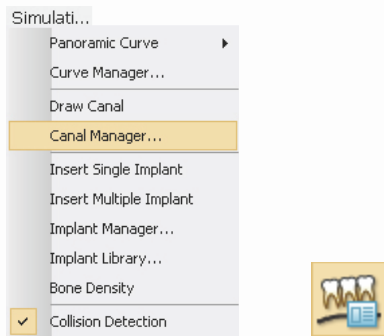
A Metszeti képen a canalis vonal végpontjának ellenőrzéséhez használja a görgetősávot. Kattintson a végpontra, és a program automatikusan érzékeli a canalis vonalat.





7.1.3 Canal Manager (Canalis kezelő)

A canalis kezelő funkcióval lehetősége van módosítani a canalis vastagságát és törölni a canalis(oka)t.



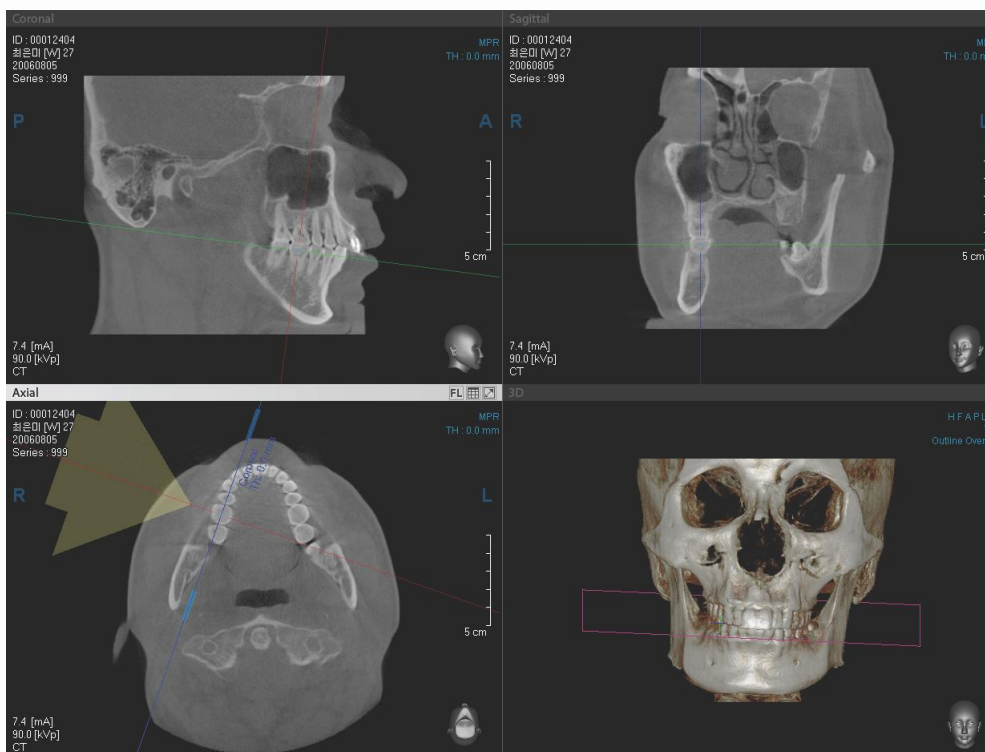
A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Canal Manager... (Canalis kezelő)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban a **Canal Manager (Canalis kezelő)** ikonra.

7.2 Implantátum

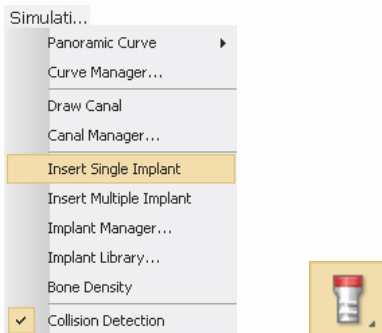
Az implantátum szimulációhoz biztosított funkciók: Implantátum beszúrás (Önálló, Több), Implantátumkezelő, Implantátum könyvtárkezelő, valamint az implantátum körüli terület csontűrűségének kimutatásának képessége. A felhasználók a szimuláció használatával pontosabb kezelési tervet állíthatnak össze, valamint javíthatják a páciensek hozzájárulási arányát a kezeléshez. Az Implantátum szimuláción belül két típust különböztetünk meg: **Customized Implant** (Egyedi implantátum) és **3D Fixture Implant** (3D fix implantátum), ami háromdimenziós implantátumtervezési adatok felhasználása épül. Az Implantátum könyvtárban a felhasználók felvihetik, szerkeszthetik és törölhetik az implantátumrögzítő készülékeket.

7.2.1 Önálló implantátum beszúrása

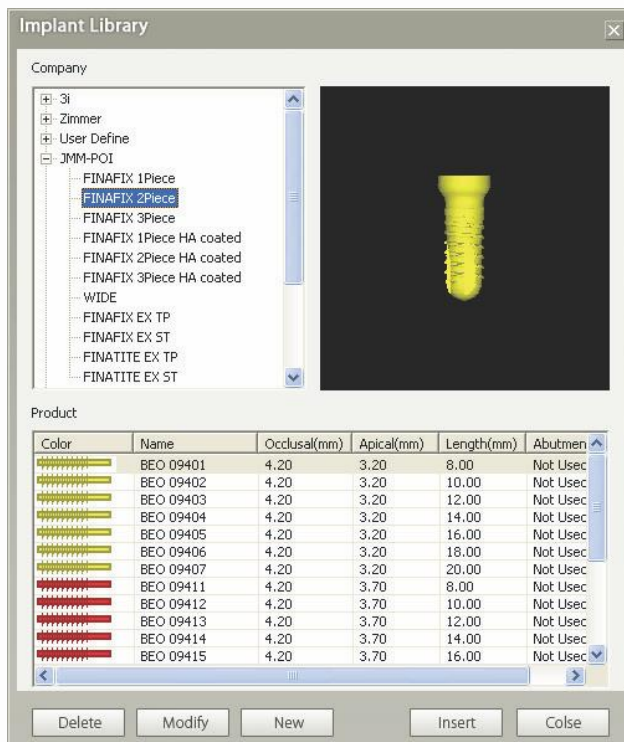
Az implantátum beszúrásakor a pozicionálásért felelős tengelyt úgy kell beállítani, hogy merőleges legyen a fogsorra (lásd lent). Forgassa el az Axiális képnézeten található Koronális tengelyt. Ha a Koronális nézet kellően hasonlít a Panoráma képre, akkor az Axiális tengelyt forgassa el úgy a Koronális nézeten, hogy párhuzamos legyen a fogsorral, majd a Szagittális tengelyt mozgassa át az implantátum elhelyezési pozíciójába.



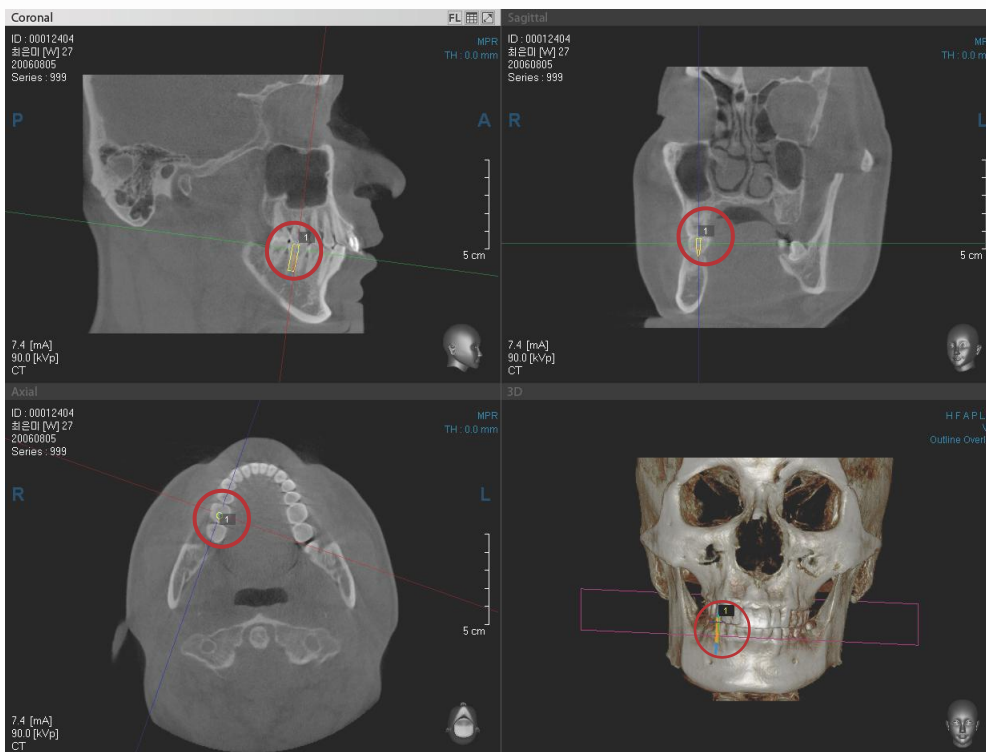
A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Insert Single Implant (Önálló implantátum beszúrása)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban az **Insert Implant (Implantátum beszúrása)** ikonra.



A képernyőn megjelenik az Implant Library (Implantátum könyvtár) ablak (lásd lent). Válassza ki a kívánt implantátumot.

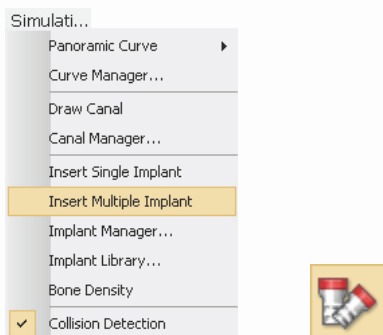


Az implantátum kiválasztását követően annak aktiválásához nyomja meg az **Insert (Beillesztés)** gombot. Kattintson az egérrel a képnek azon pontjára, ahova az implantátumot szeretné beilleszteni. A felhasználók MPR és 3B ablaknézetben is beazonosíthatják az implantátumot (lásd lent).

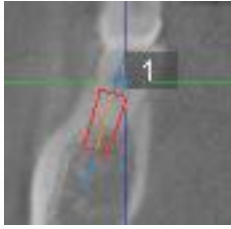


7.2.2 Több implantátum beszúrása

A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Insert Multiple Implant (Több implantátum beszúrása)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban a **Multiple Implant (Több implantátum)** ikonra.



A kívánt implantátumrögzítő készülék kiválasztását követően kövesse ugyanazt az eljárást, mint amit az **Önálló implantátum beszúrása** során használ. Az implantátumot egérgattintással tegye az implantációs helyre. További kattintásra az előzővel azonos típusú újabb implantátum kerül beszúrásra. Az implantátum elhelyezési folyamat lezárásához kattintson kétszer az egérrel.

< Az implantátum mozgatása/elforgatása >

A korábban beszúrt implantátum az egérkattintással és annak elhúzásával új helyre mozgatható.

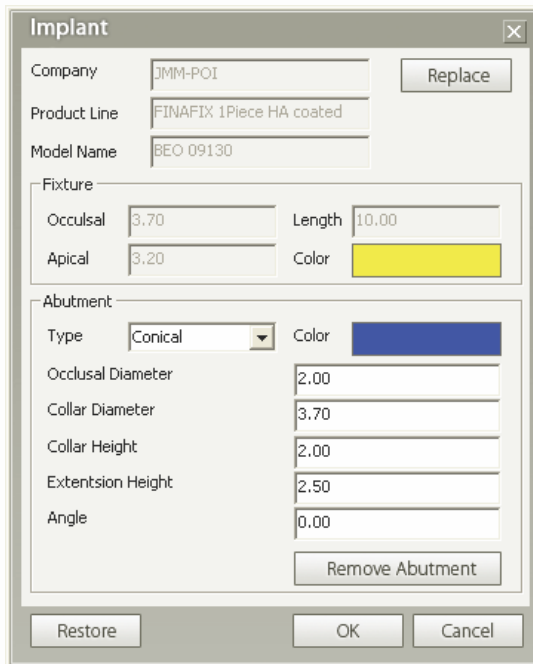
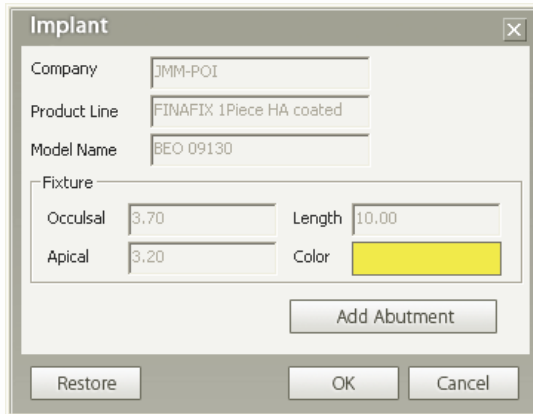
A forgási tengely elhúzásával az implantátum elforgatható (lásd lent).

< Implantátum felugró menü >

Find Similar Implant	
Replace	
Hide	
Remove	
<hr/>	
Go to Center	
Implant Align	
Show Bone Density	
Property	

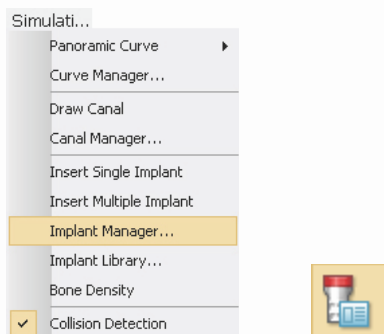
Find Similar Implant	Azonos hosszúságú és szélességű implantátumok megjelenítése.
Replace	Implantátum lecserélése egy másik implantátumra a könyvtárból.
Hide	Implantátum elrejtése.
Remove	Implantátum törlése.
Go to Center	Az MPR tengely mozgatása az implantátum középpontjához.
Implant Align	
Show Bone Density	Az implantátum körüli terület csontsűrűségének megjelenítése.
Property	Implantátum tulajdonságok beállítása/megtekintése.

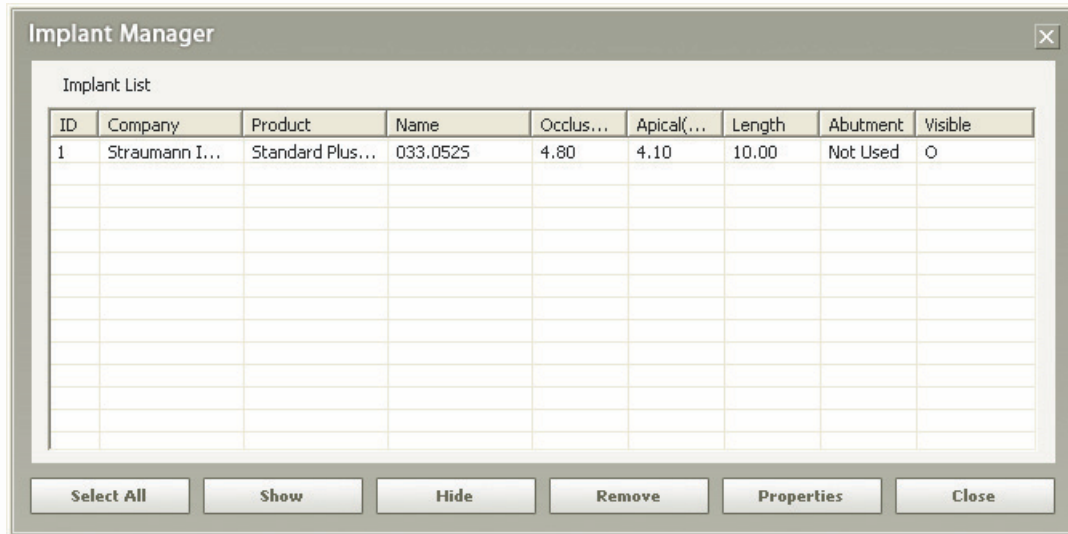
A Property (Tulajdonságok) menüpontban lecserélhetők vagy módosíthatók az implantátum színére, hosszára vagy támasztékára vonatkozó beállítások.



7.2.3 Implant Manager (Implantátum kezelő)

Az Implantátum kezelő funkcióval lehetőség van a beszúrt implantátum megjelenítésére/elrejtésére, törlésére vagy szerkesztésére.

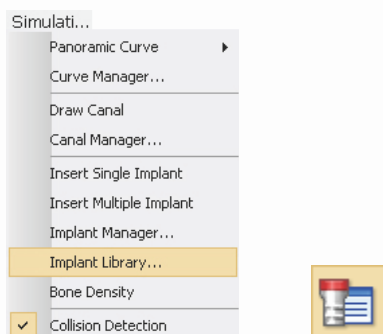




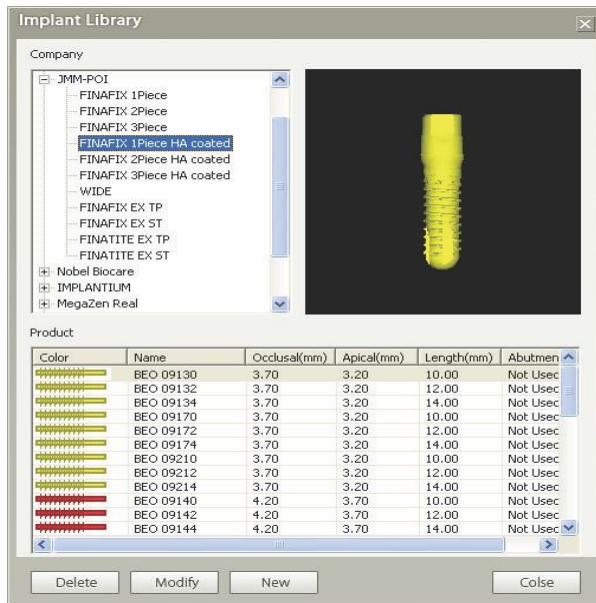
Select All	Összes implantátum kijelölése.
Show	A kijelölt implantátum megjelenítése.
Hide	A kijelölt implantátum elrejtése.
Remove	A kijelölt implantátum törlése.
Property	A kijelölt implantátum párbeszédablakának megtekintése.

7.2.4 Implant Library (Implantátum könyvtár)

Az Implantátum könyvtáron belül két típust különböztetünk meg: **Customized Implant** (Egyedi implantátum) és **3D Fixture Implant** (3D fix implantátum), ami háromdimenziós tervezési fájl (STL) felhasználása épül. Telepítéskor a **3D Fixture Implant** (3D fix implantátum) opciót biztosítjuk a felhasználó számára, amit a későbbiek folyamán bővíthet. A **Customized Implant** (Egyedi implantátum) opció a telepítés során biztosított Library (Könyvtár) opción kívül használható. Az Implant Library (Implantátum könyvtár) menüpontban az Egyedi implantátumok hozzáadhatók, módosíthatók és törölhetők.

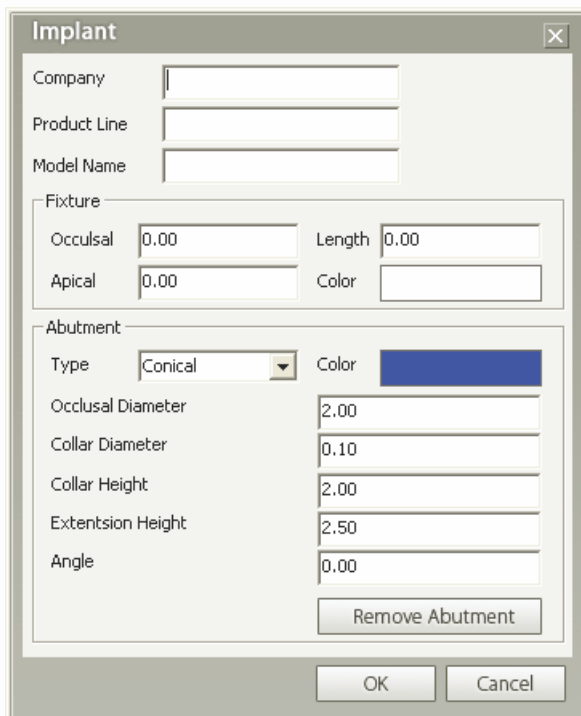


A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Implant Library (Implantátum könyvtár)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban az **Implant Library (Implantátum könyvtár)** ikonra.



< Egyedi implantátum hozzáadása >

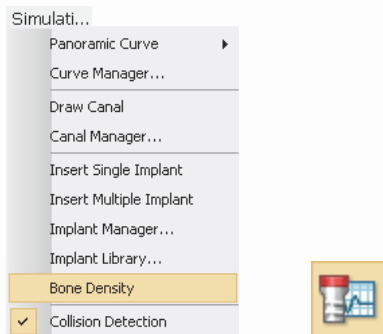
Az Implant Library (Implantátum könyvtár) ablakban kattintson a **New** (Új) gombra. A képernyőn megjelenik az **Implant (Implantátum)** párbeszédablak (lásd lent).



Adja meg az implantátum információkat, majd kattintson az **OK** gombra. A program az új implantátumot hozzáadja a könyvtárhoz.

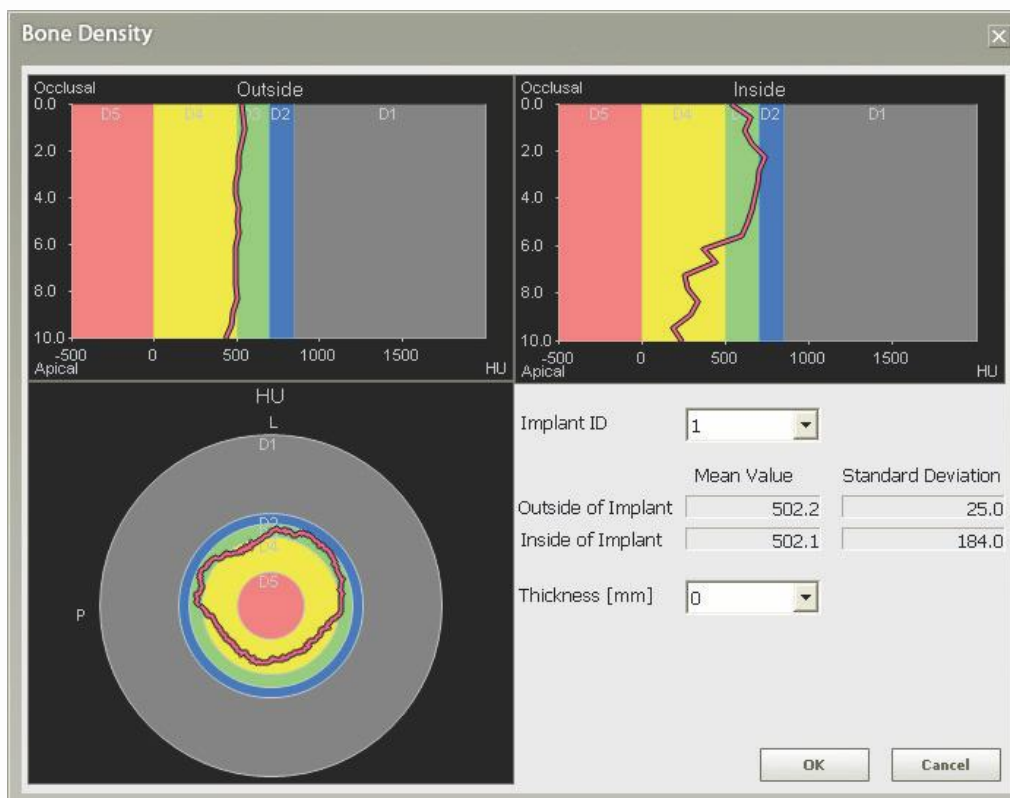
7.2.5 Csontsűrűség

A **Show Bone Density** (Csontsűrűség megjelenítése) funkció az implantátum körüli terület csontszövet-sűrűségének meghatározására szolgál. Az implantátumon kívüli/belüli csontsűrűségnek a meghatározásával, valamint a keresztmetszeti nézetnek az implantátum magassága szerinti ellenőrzésével az implantátum beültetési hatásfoka növelhető.



A menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Bone Density (Csontsűrűség)** menüpontra, vagy a Simulation (Szimuláció) eszköztárban a **Bone Density (Csontsűrűség)** ikonra.

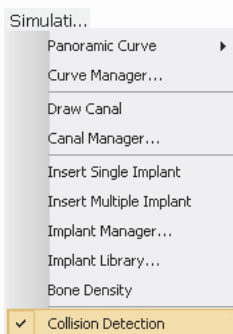
A képernyőn megjelenik a **Bone Density (Csontsűrűség)** ablak (lásd lent).



Outside	Az átlagos csontsűrűség megjelenítése az implantátum felületétől kifelé haladva a beállított vastagság eléréséig.
Inside	Az átlagos csontsűrűség megjelenítése az implantátum felületétől befelé haladva a beállított vastagság eléréséig.
Apical	Az Axiális keresztmetszeti nézet átlagos csontsűrűségi értékének megjelenítése.
Implant ID	A megjelenített Csontsűrűségnek megfelelő implantátumazonosító kiválasztása.
Thickness	A kívánt csontsűrűségi érték beállítása.

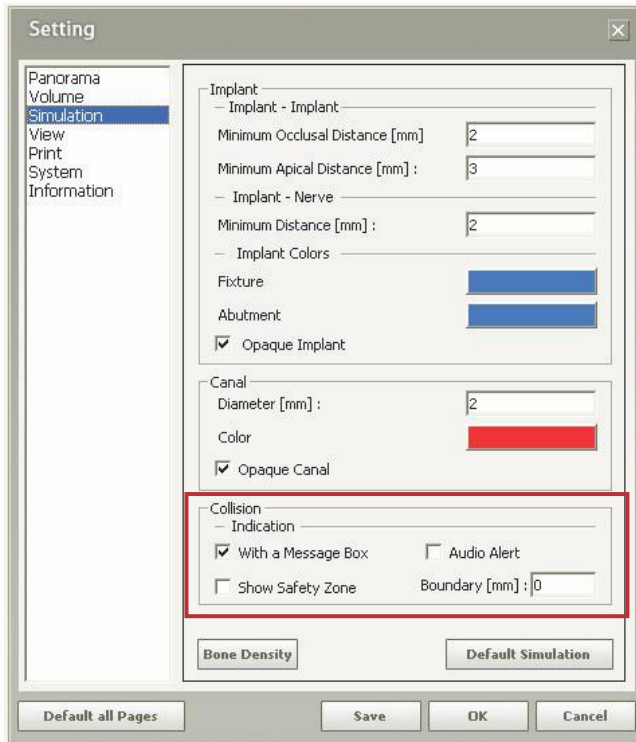
7.3 Collision Detection (Ütközésfigyelés)

A funkció segítségével ellenőrizhetők két implantátum közötti, valamint az implantátum és csatorna közötti ütközések. Ha olyan területre próbál meg beilleszteni vagy átmozgatni egy implantátum szimulációt, ahova korábban már elhelyezett egy implantátumot, vagy ami túlságosan közel esik a rajzolt csatornához, akkor az Ütközésfigyelés funkció figyelmezteti az ütközés elkerülésére.



Az ütközésellenőrzés funkció használatához a menüsorban kattintson a **Simulation (Szimuláció) → Collision Detection (Ütközésfigyelés)** menüpontra.

A program háromféleképpen tájékoztatja a felhasználót az ütközésészlelésről. A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök) → Setting (Beállítás)** menüpontra (lásd lent). Az ütközés kijelzéséhez ellenőrizze az opciókat.

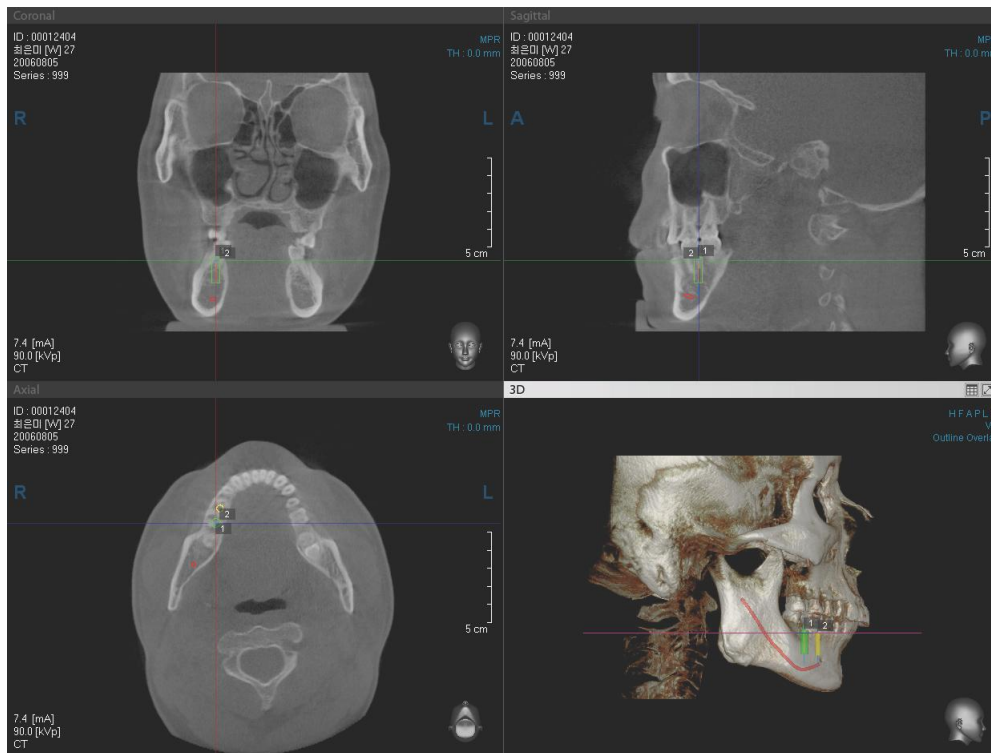


With a Message Box	A felhasználó értesítése az ütközésről szövegdozoz formájában.
Audio Alert	A felhasználó tájékoztatása az ütközésről egy szövegdozozzal és hangjelzéssel.
Show Safety Zone	Bejelölve: Ütközés észlelésekor a Biztonsági zóna zöldről piros színűre vált. Nincs bejelölve: Ha a Biztonsági zóna nincs beállítva, akkor ütközés észlelésekor egy piros Biztonsági zóna jelenik meg
Boundary	Az ütközésfigyelés határainak beállítása.

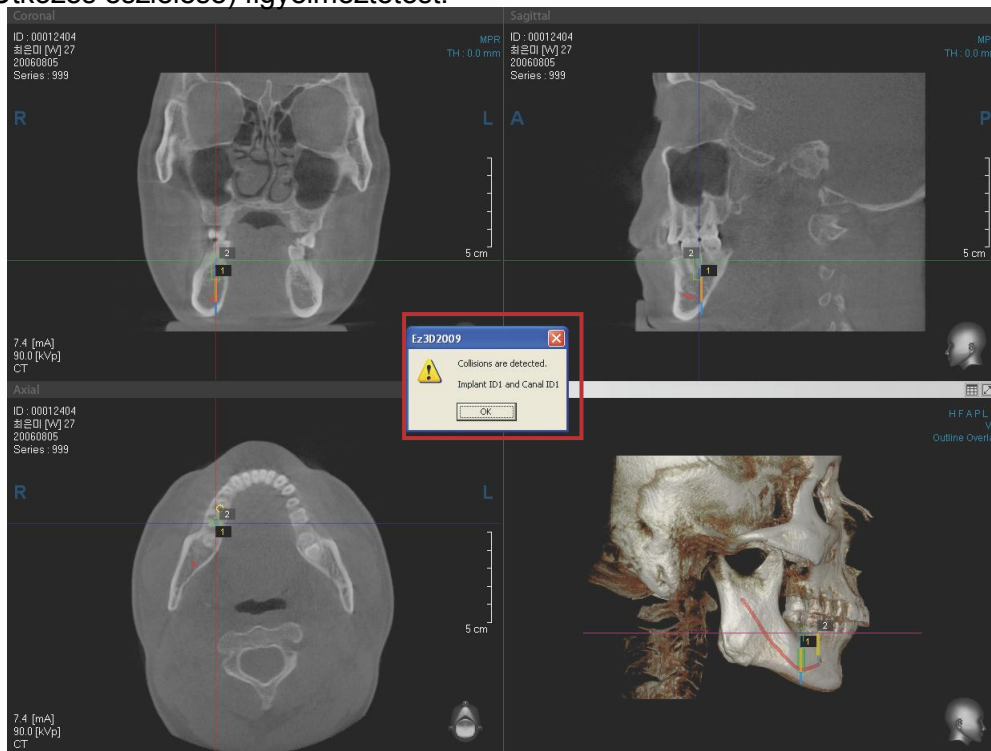
Az Ütközésfigyelés funkcióval a felhasználó szövegdozoz, Biztonsági zóna vagy hangjelzés formájában értesítést kap az észlelt ütközésről (lásd lent).

< AShow Safety Zone (Biztonsági zóna megjelenítése) bejelölt állapotában >

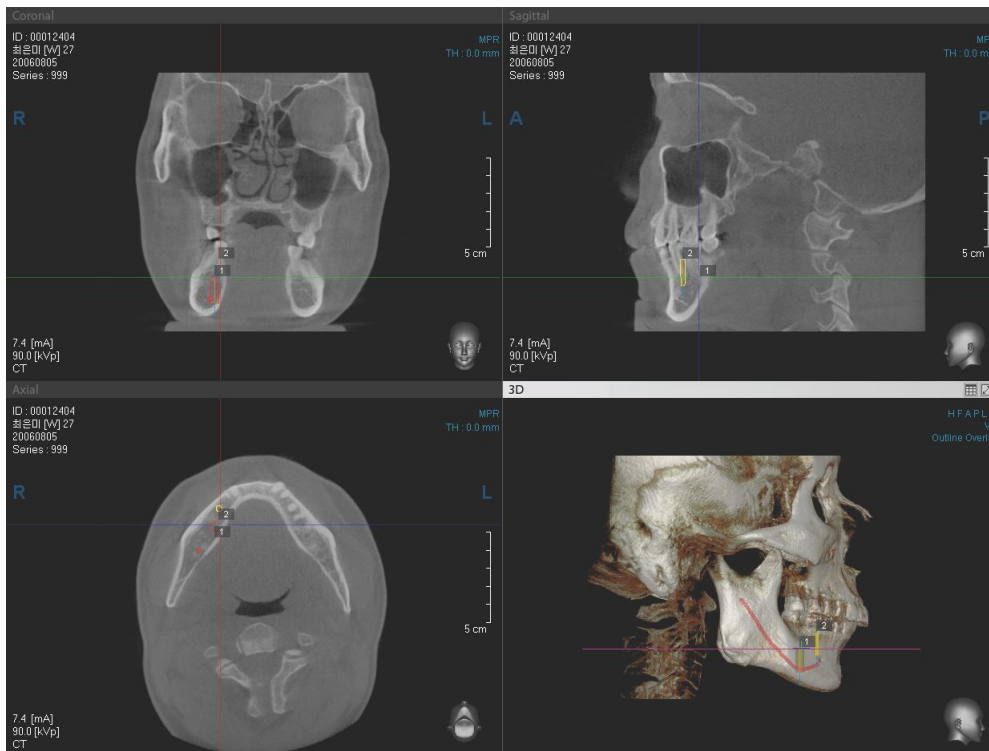
Ha a **Show Safety Zone** (Biztonsági zóna megjelenítése) opció engedélyezve van, akkor a **Biztonsági zóna** az ütközés észlelése előtt zölden világít. A zöld Biztonsági zóna az ütközés észlelése előtt minden MPR képnézeten visszaigazolható.



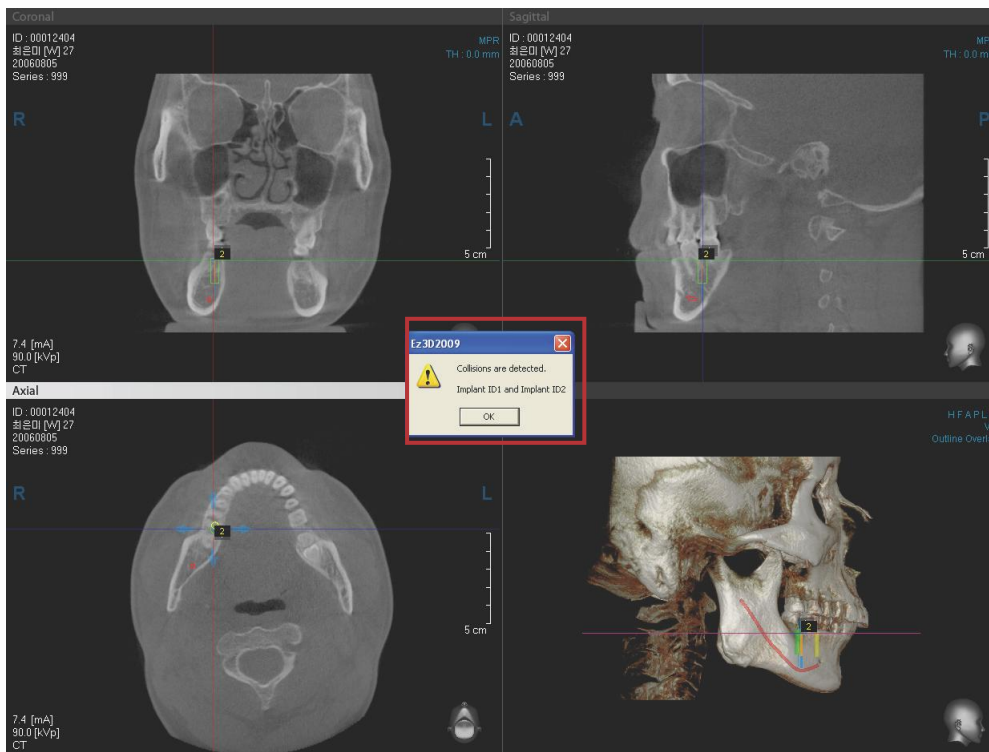
Ha a program ütközést érzékel a Csatorna és az Implantátum között, akkor az addig zöld színnel jelölt Biztonsági zóna pirosra vált és megjeleníti a „**Collisions are detected**” (Ütközés észlelése) figyelmeztetést.

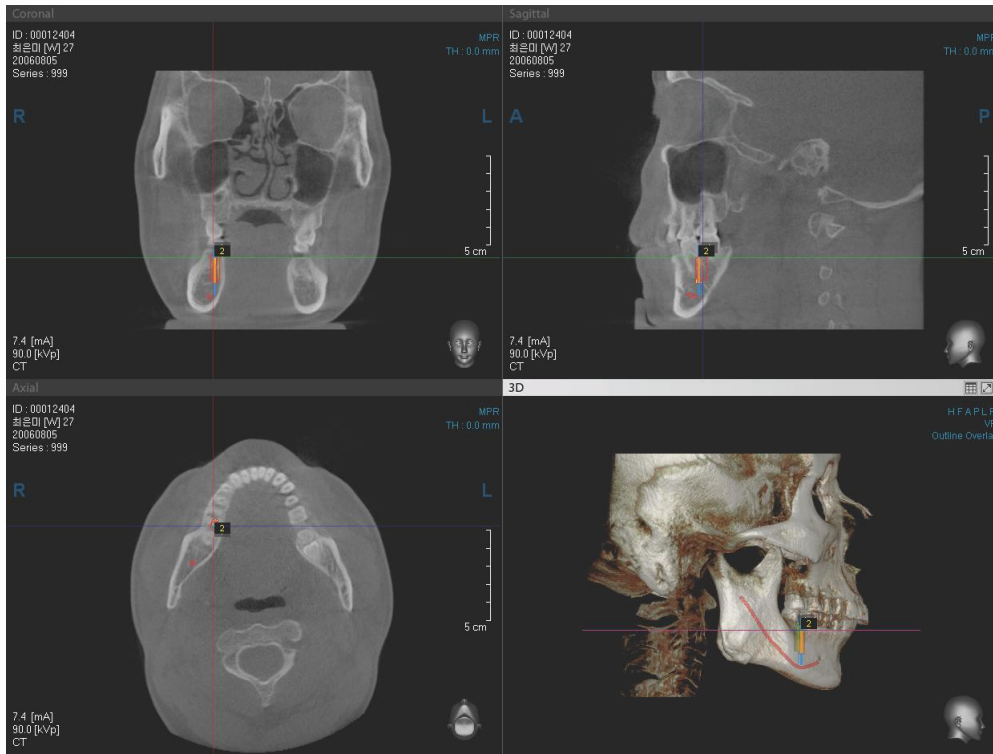


Az ütközésben érintett implantátum minden MPR nézetben és 3D képen piros színben jelenik meg. Az ütközésben nem érintett implantátum zöld színben látható a képeken.



Ha a program ütközést érzékel két implantátum között, akkor az addig zöld színnel jelölt Biztonsági zóna pirosra vált és megjeleníti a „Collisions are detected” (Ütközés észlelése) figyelmeztetést.



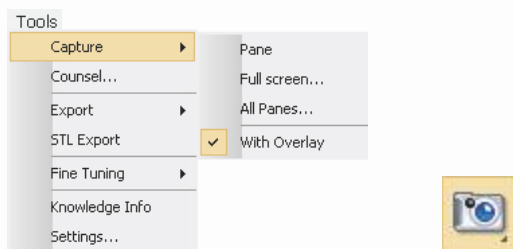


8. fejezet Speciális funkciók

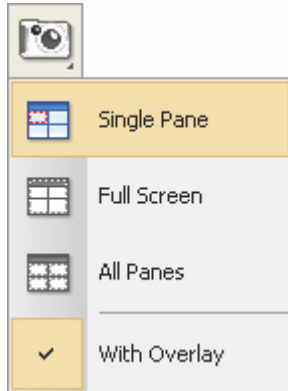
File Edit View Measure Annotation Segmentati... Simulati... **Tools** Help

8.1 Capture (Rögzítés)

A Rögzítés funkcióval a felhasználók elmenthetik az aktuálisan megjelenített képet egy fájlba. A beállítások (lásd 8.6 Beállítások) értelmében a képek helyi mappába menthetők JPEG vagy DICOM fájlformátumban. A képek a **DICOM Storage SCU** (Szolgáltatási osztályú felhasználó) funkció segítségével továbbíthatók a DICOM Storage SCP (Szolgáltatási osztályú szolgáltató) tárolási szolgáltatás felé. Ha az Ez3D2009 programot az EasyDent alkalmazással együtt használja, akkor a képek elmenthetők az EasyDent adatbázisába.



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Capture (Rögzítés)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Capture (Rögzítés)** ikonra.



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Capture (Rögzítés)** → **Single Pane (Önálló mező)** menüpontra.

A **Single Pane** (Önálló mező) opcióra kattintást követően az egérmutató átváltozik egy fényképezőgép ikonra. A kívánt képnézeti mezőre kattintást követően mentse el a képet egy fájlba.

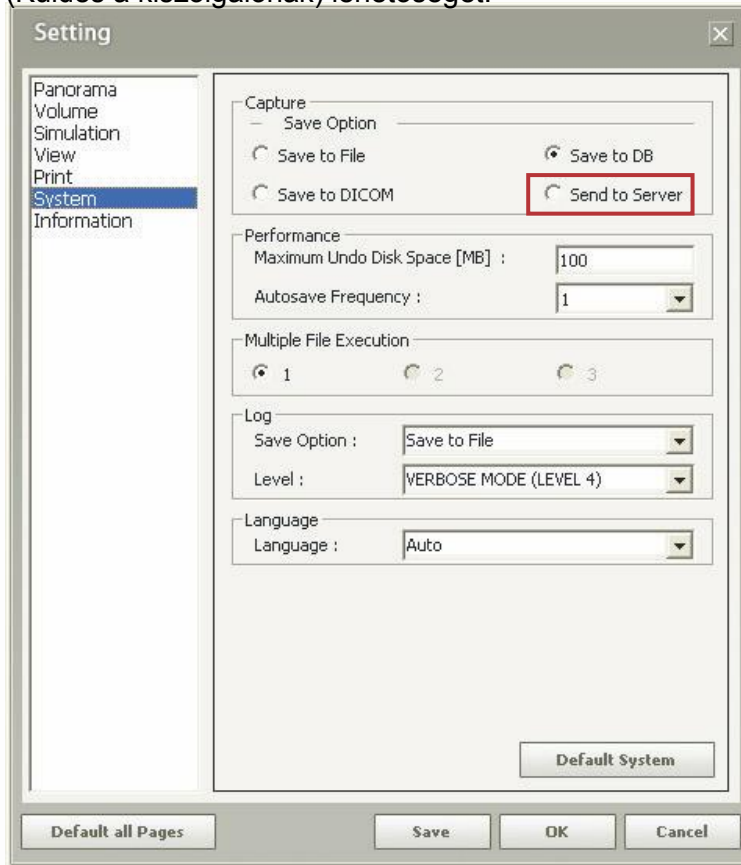
A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Capture (Rögzítés)** → **Full Screen (Teljes képernyő)** menüpontra, ezáltal a program az aktuálisan megjelenített teljes képernyőt képfájlként elmenti.

A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Capture (Rögzítés)** → **All Panes (Összes mező)** menüpontra, ezáltal a program az összes nézeti mező aktuális képnézetét önállóan elmenti.

< Küldés a távoli DICOM Server/SCP kiszolgálónak >

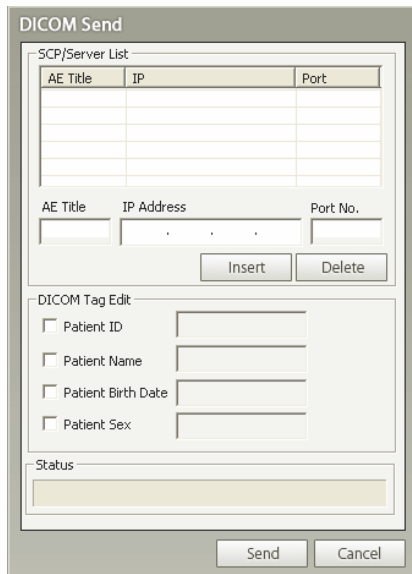
A rögzített kép továbbítható egy távoli DICOM kiszolgálóra.

A menüsor Save (Mentés) opcióján belül válassza ki a **Tools (Eszközök)** → **Setting (Beállítás)** → **System (Rendszer)** menüpontot, majd állítsa be a Send to Server (Küldés a kiszolgálónak) lehetőséget.



< Távoli kiszolgáló regisztrálási opció >

Kép rögzítéskor megtekinthető a **DICOM Send** (DICOM küldés) párbeszédablak. Az AETitle (AE cím), IP Address (IP-cím) és Port értékek beállítását követően kattintson az **Insert** (Beillesztés) gombra.



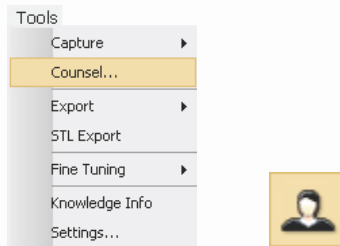
A fenti **DICOM Send** (DICOM küldés) párbeszédablak beállítási funkcióinak magyarázata:

AETitle	A DICOM nyomtató alkalmazási neve
IP	IP-cím vagy kiszolgálónév
Port	Port
Patient ID	Páciens azonosítószáma
Patient Name	Páciens neve
Patient Birth Date	Páciens születési dátuma
Patient Sex	Páciens neme

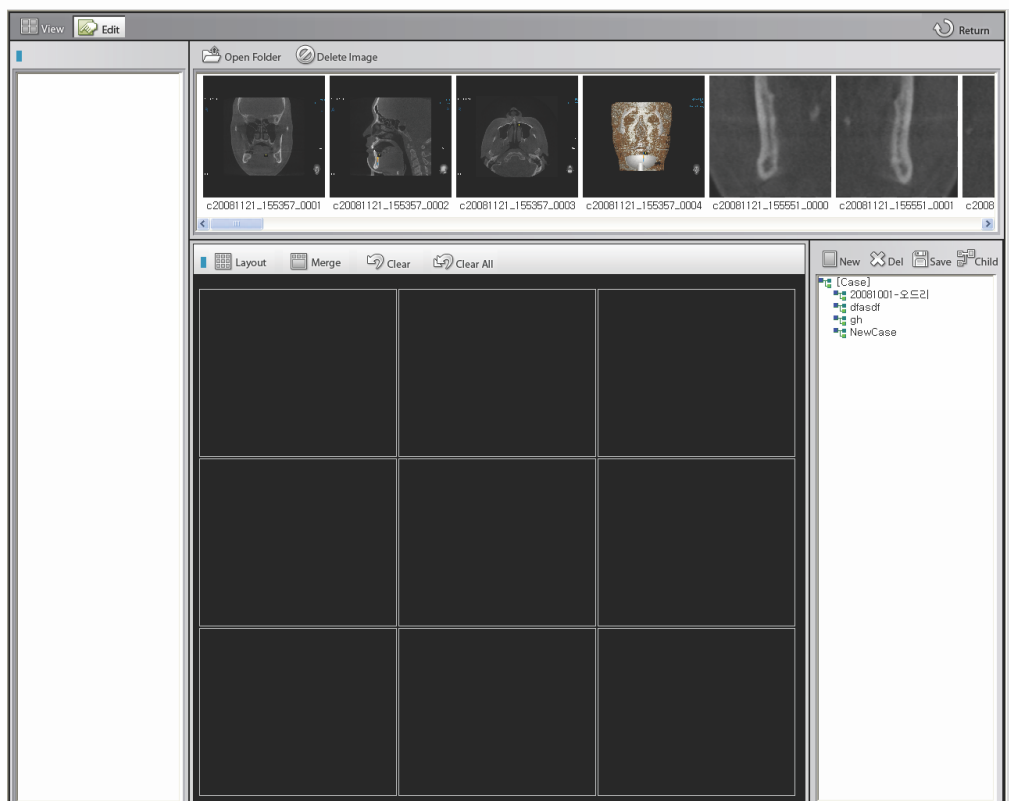
8.2 Counsel (Tanácsadás)

A Tanácsadás funkcióval jelentést írhat egy képelemzésről és a kezelési tervről. A tanulmányozandó képnek a képernyőn történő rögzítését és a **Counsel** (Tanácsadás) funkció elindítását követően a felhasználó szabadon rendezheti a képeket.




8.2.1 A Counsel (Tanácsadás) funkció indítása



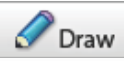




A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Counsel (Tanácsadás)** menüpontra, vagy az eszköztárban a **Counsel (Tanácsadás)** ikonra. Az alábbi képernyő jelenik meg. A Counsel (Tanácsadás) képernyő két módból tevődik össze: nézet mód és szerkesztési mód.








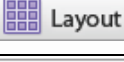

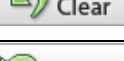
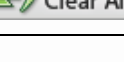
< Mód eszköztár >

 View	A létrehozott Tanácsadásban betűk vagy képek beszúrására szolgáló mód.
 Edit	Új Tanácsadás létrehozására vagy az elrendezés szerkesztésére szolgáló mód.
 Return	Tanácsadás bezárása és visszatérés az Ez3D2009 programba.

< Nézetmód eszköztár >

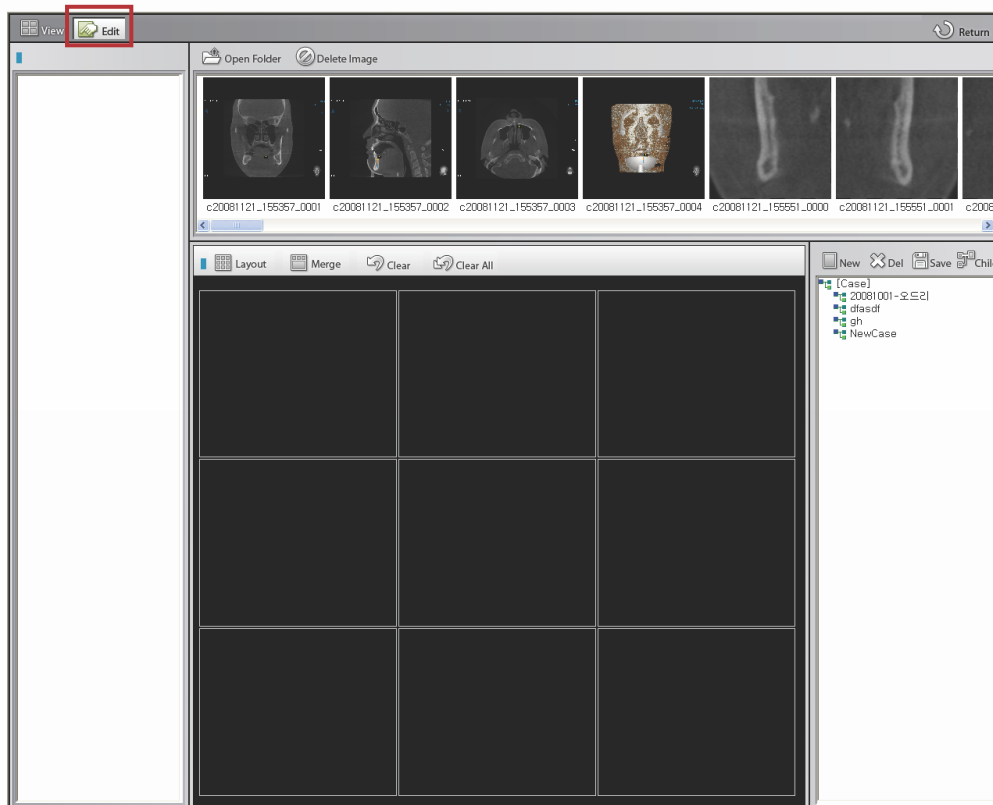
 Draw	Szabadrajz a Tanácsadási képen.
 Arrow	Nyíl beszúrása a Tanácsadási képen.
 Text	Szöveg beszúrása a Tanácsadási képen.
 Erase	A Tanácsadási képre rajzolt tartalom törlése.
 Print	Tanácsadási kép nyomtatása.

< Szerkesztési mód eszköztár >

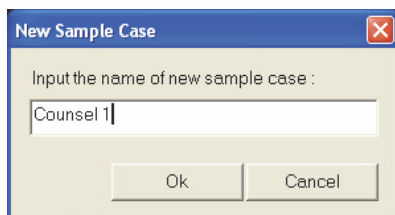
 New	Új Tanácsadás létrehozása
 Del	Kiválasztott Tanácsadás törlése.
 Save	A kiválasztott Tanácsadásban végrehajtott módosítások elmentése.
 Child	Új Tanácsadás létrehozása, mint a kiválasztott Tanácsadás altétele.
 Open Folder	A Tanácsadásba beszúrni kívánt kép mappájának kiválasztása.
 Layout	A Tanácsadás elrendezésének beállítása.
 Merge	Kijelölt cellák egyesítése.
 Clear	A kijelölt cella beszúrt képének törlése.
 Clear All	Az összes cellába beszúrt képek törlése.

8.2.2 Kép beszúrása

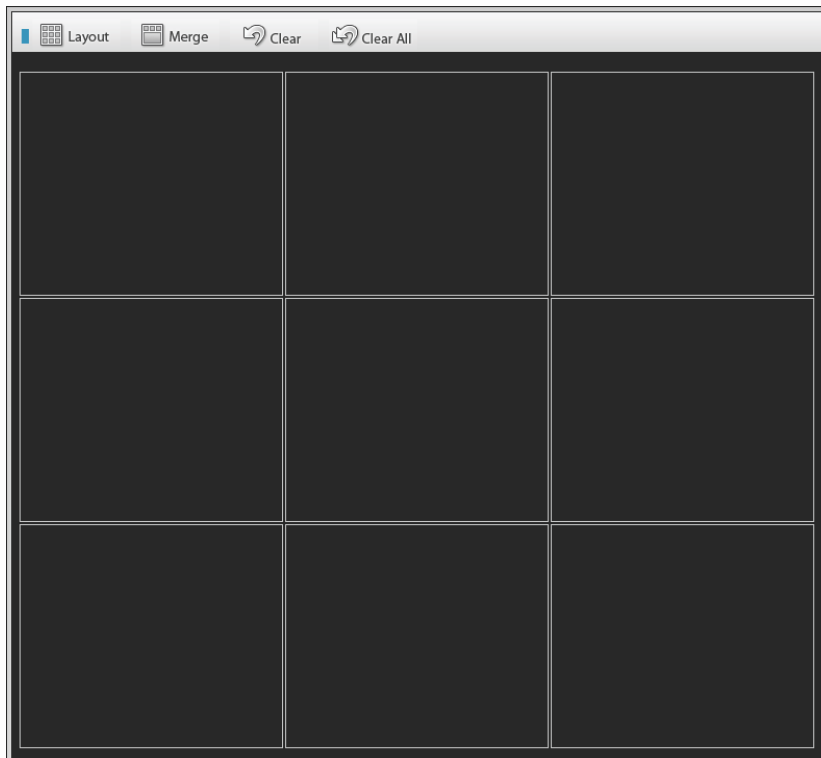
Az **Edit** (Szerkesztés) gomb megnyomására az alábbi **Counsel Edit** (Tanácsadás szerkesztése) ablak jelenik meg.



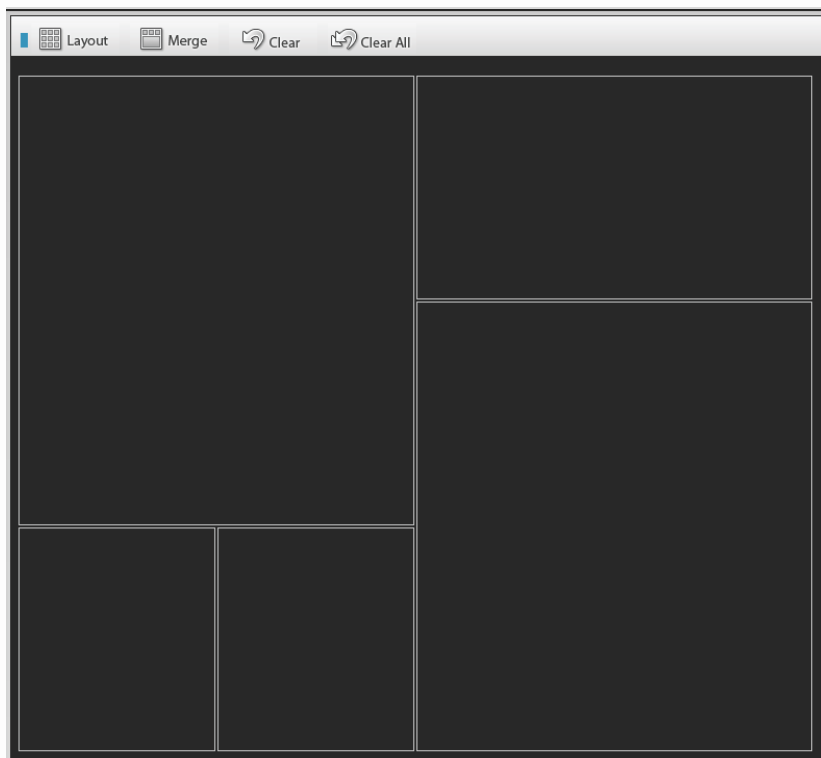
Kattintson a **New** (Új) gombra, majd gépelje be a Tanácsadás nevét.



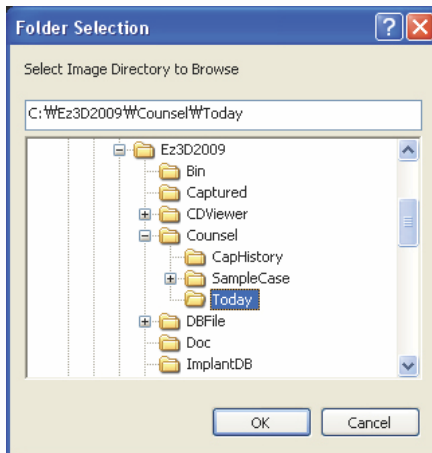
Kattintson a **Layout** (Elrendezés) gombra, és állítsa be a Tanácsadás elrendezését.



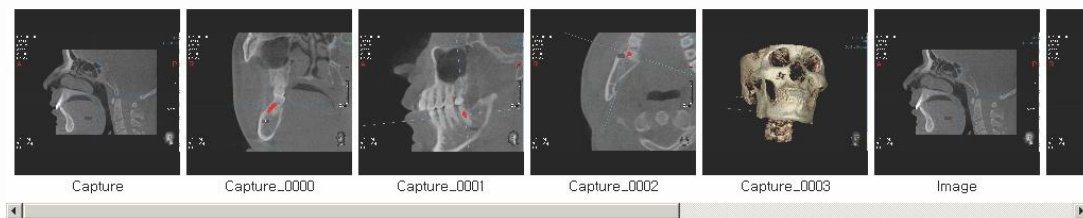
A **Merge** (Egyesítés) gombbal lehetőség van a cellák egyesítésére.



Kattintson az **Open Folder** (Mappa megnyitása) gombra, majd válassza ki a Tanácsadásba beszúrni kívánt képeket tartalmazó mappát.



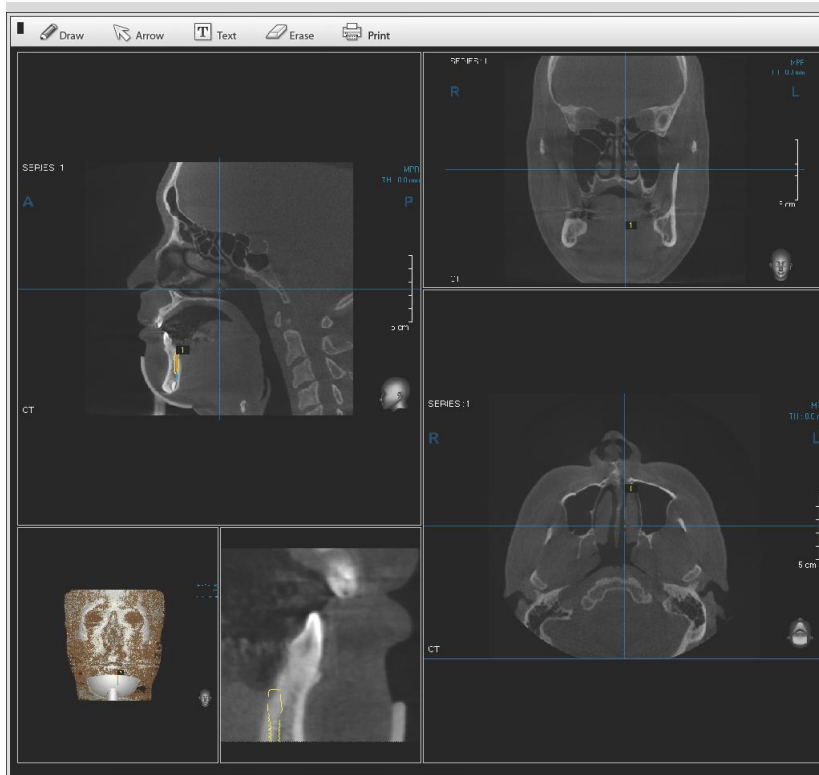
A kiválasztott mappában található képek megjelennek az előnézeti képernyőn.



A kiválasztott képet annak a cellába húzásával illesztheti be.

8.2.3 Tanácsadás beszúrása

A Nézetmód megváltoztatásához kattintson a **View** (Nézet) gombra. Válassza ki a kívánt Tanácsadást.



A kezeléssel kapcsolatos adatok beszúrásához használja a **Free Draw** (Szabadrajz), **Arrow** (Nyíl) és **Text** (Szöveg) eszközöket. Ha végzett a művelettel, és szeretné kinyomtatni az elkészült Tanácsadást, akkor kattintson a **Print** (Nyomtatás) gombra.

8.3 CD/DVD lemez írása (csak a Professzionális verzióhoz)

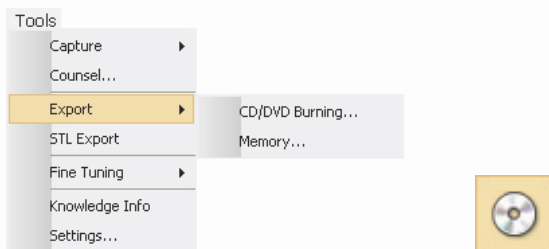
A felhasználó ezzel a funkcióval CD vagy DVD lemezre írhatja ki a CT kép adatait.



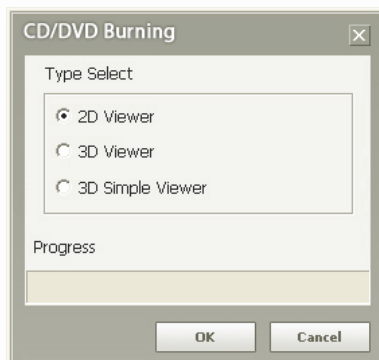
A CD/DVD lemez írása funkció kizárólag Windows Vista operációs rendszer használata esetén működik automatikusan. A CD/DVD lemezírás Windows XP vagy Windows 2003 operációs rendszer használata esetén csak külön programmal működik megfelelően. További információk a telepítésről az 1. Mellékletben (Az Ez3D2009 telepítése) található.

8.3.1 Képadat írása

A saját dolga megkönnyítése érdekében a DVD/CD írás előtt helyezzen egy üres CD/DVD lemezt a CD/DVD meghajtójába.



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök) → Export (Exportálás) → CD/DVD Burning (CD/DVD lemez írása)** menüpontra, vagy az eszköztárban a CD/DVD Burning (CD/DVD lemez írása) ikonra. Helyezzen be egy üres CD/DVD lemezt, válassza ki a képmegjelenítő típusát, majd kattintson az **OK** gombra.



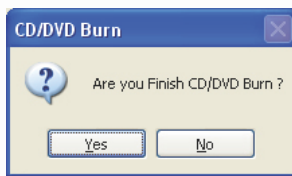
[1. ábra] CD/DVD írás - Típusválasztás

Az írási folyamat közben a lenti kép jelenik meg a képernyőn. A felhasználók ellenőrizhetik a fájl méretét, valamint az írási folyamat állapotát és annak beállításait.

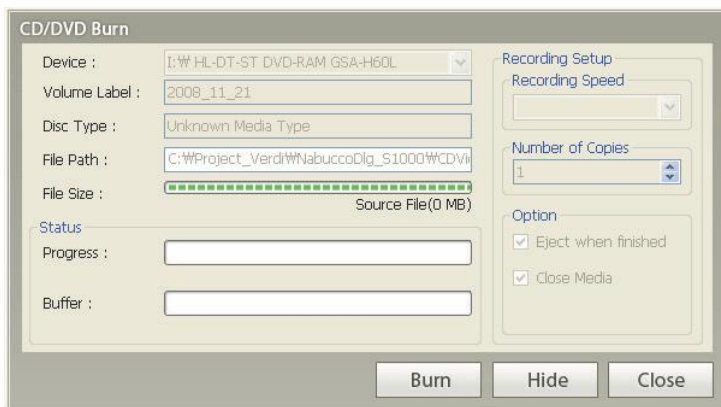


[2. ábra] CD/DVD írás – Írási folyamat képernyője

A CD írási folyamat végeztével a program automatikusan kiadja a CD lemezt. A CD/DVD író alkalmazás bezárásához kattintson a **Yes** (Igen) gombra. További CD lemezek írásához válassza a **No** (Nem) lehetőséget.



[3. ábra] CD/DVD írás – Folyamat lezárását megerősítő üzenet



[4. ábra] CD/DVD írás – Újbóli írás

< **Gombok magyarázata** >

Burn	Képadatok írása egy üres CD vagy DVD lemezre. A gomb csak egy új lemez írásakor jelenik meg.
Hide	CD/DVD írási ablak elrejtése és tálcákon létrehozása.
Close	CD/DVD írási művelet befejezése.

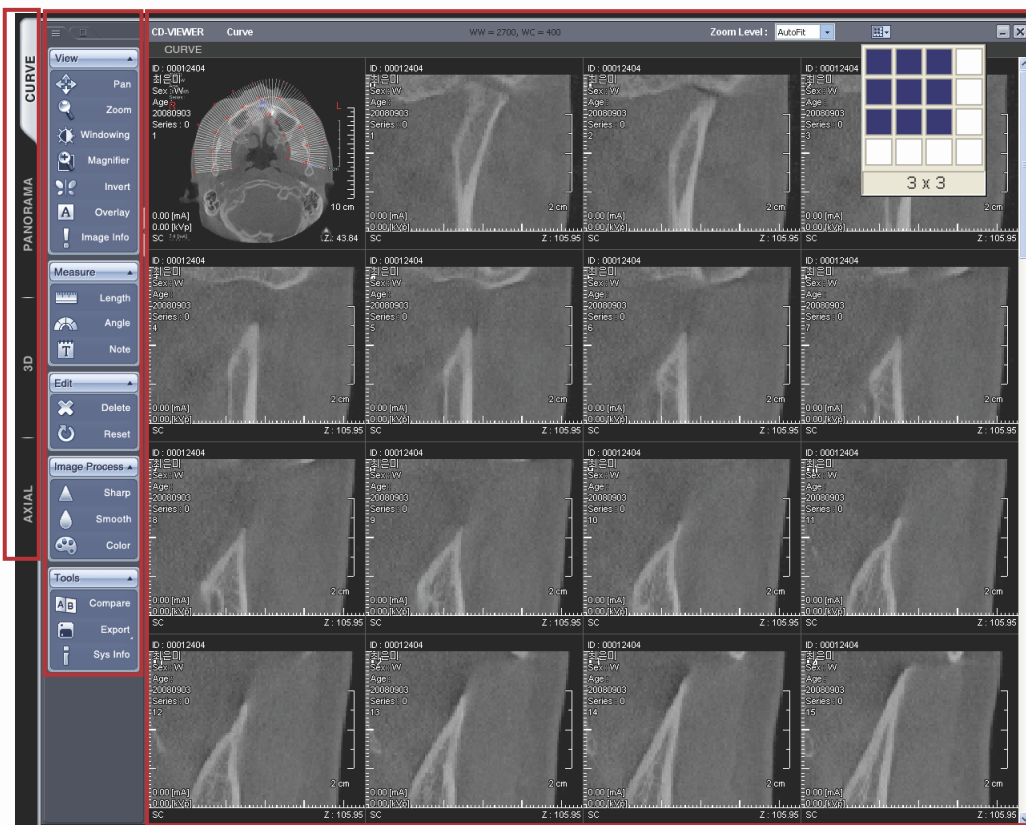


Amennyiben a számítógépbe elegendő memóriával nem rendelkező, DICOM adatot tartalmazó lemezt helyez be, akkor a képernyőn a „Projekt fájl nem nyitható meg. Szeretné megnyitni a DICOM fájlt a projekt információk nélkül?” üzenet jelenik meg. Mivel a CD lemezen rendelkezésre álló memória nem elegendő, a fájlok megnyitása lassabb lesz a szokottnál.

Ha a Yes (Igen) gombra kattint, akkor a DICOM adatok átfedések nélkül kerülnek betöltésre. Ha azonban a No (Nem) lehetőséget választja, akkor a Projekt fájl nem nyitható meg.

8.3.2 Képadat megtekintése – CD-néző (2D nézet)

A CD lemezen tárolt adatok megjelenítéséhez a 2D Viewer (Képmegjelenítő) külön telepítés nélkül futtatható. 3D megjelenítéshez külön CD-néző program telepítése szükséges. A CD behelyezésekor a CD Viewer (CD-néző) program automatikusan elindul. A CD Viewer (CD-néző) kizárólag az Ez3D2009 program írási funkciójával készített CD lemezen tárolt képeket tudja beolvasni.



① A View Mode (Nézetmód) felépítése

A View Mode (Nézetmód) a Curve (Görbe), Panorama (Panoráma), 3D és Axial (Axiális) módokból tevődik össze. A nézetmód váltásához kattintson a bal oldalon található **View Mode** (Nézetmód) fülre.

Curve (Görbe) mód: Az Ez3D2009 programban futtatott Curve (Görbe) funkció által létrehozott kép megjelenítése.

Panorama (Panoráma) mód: Az Ez3D2009 programban futtatott Curve (Görbe) funkció által létrehozott Panoráma kép megjelenítése.












3D mód : Az Ez3D2009 programban 3D rendereléssel létrehozott 3D kép megjelenítése.












Axial (Axiális) mód: Az Ez3D2009 programból importált eredeti kép megjelenítése.

② **A képmező felépítése**

A képmező maximum 4x4 elrendezésig változtatható.

③ **Az eszköztár magyarázata**

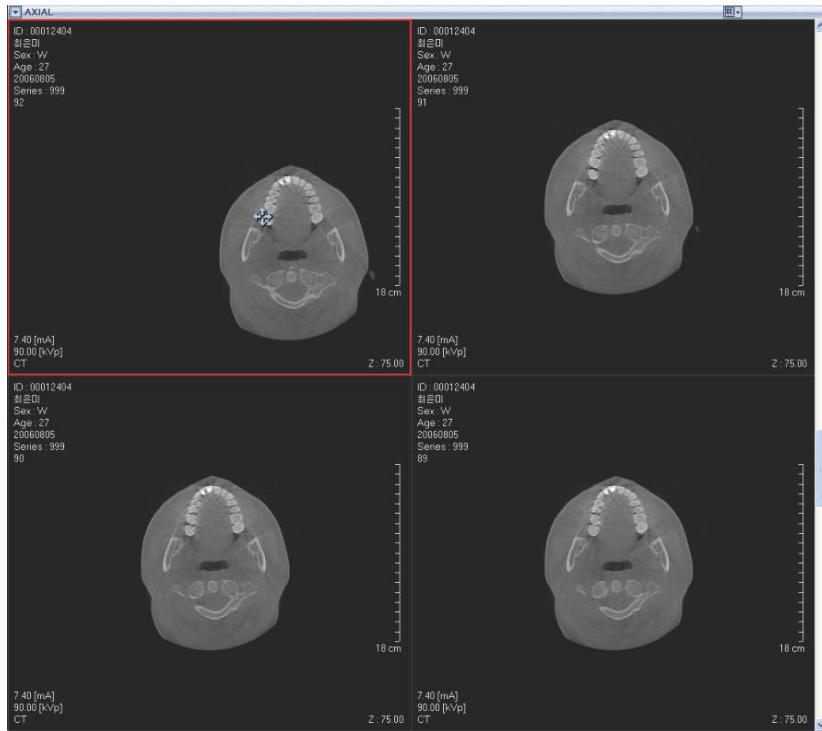
Főmenü	Almenü	Ikon	Leírás
View (Nézet)	Pan		Kép mozgatása le/fel és balra/jobbra
	Zoom		Kép nagyítása/kicsinyítése
	Windowing		A kép fényviszonyainak beállítása
	Magnifier		A kép egy adott részének nagyítása
	Invert		A kép színeinek invertálása
	Overlay		Képinformációk megjelenítése/elrejtése
	Image Info		A kép fejléc információinak megjelenítése
	Measure (Mérés)	Length	
Angle			Tetszőleges szög mérése a felvételen
Note			Megjegyzés beszúrása a képhez
Edit (Szerkesztés)	Delete		Az összes hozzáadott tétel törlése kivéve a képernyőn megjelenő képeket

	Reset		A kép visszaállítása az importáláskor érvényes állapotra
Image Process (Képfeldolgozás)	Sharp		Kép élesítése
	Smooth		Kép simítása
	Color		Szín hozzáadása a képhez (Axiális)
Tools (Eszközök)	Compare		Két nézet beállítása az összehasonlítási táblán
	Export		A kép exportálása
	Singled Pane		Önálló mező exportálása képként
	Displayed Pane		Összes mező exportálása képként
	Full Screen		A teljes képernyő exportálása képként
	To Sever		Kép küldése a kiszolgálónak
	System Info		Aktuális rendszerinformációk megjelenítése

< Nézet eszközök >

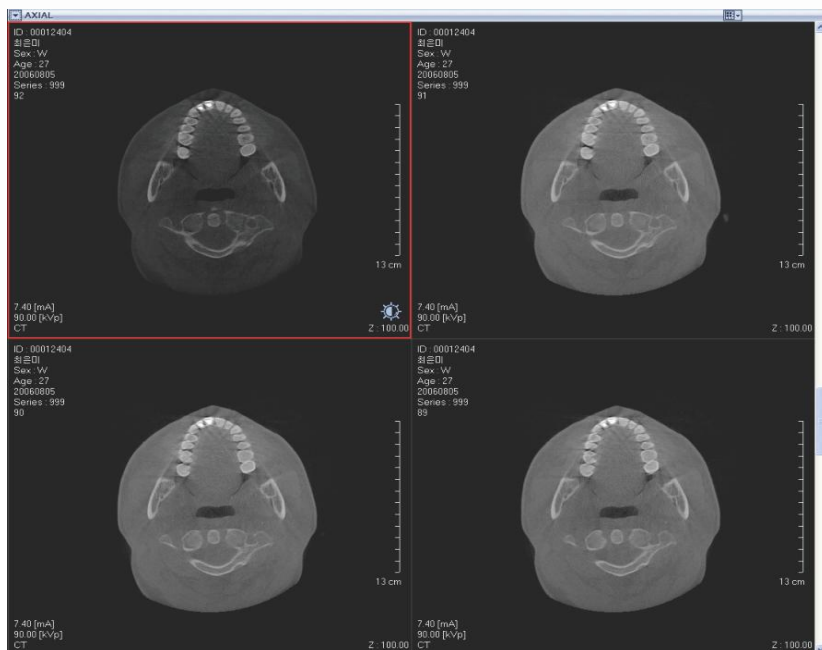
Pan (Pásztázás)

A Pan (Pásztázás) funkció kiválasztását követően a felhasználó az egér balra/jobbra és fel/le mozgatásával megváltoztathatja a kép pozícióját a mezőn belül. Az egyik mező mozgatásakor a többi mező pozíciója is változik.



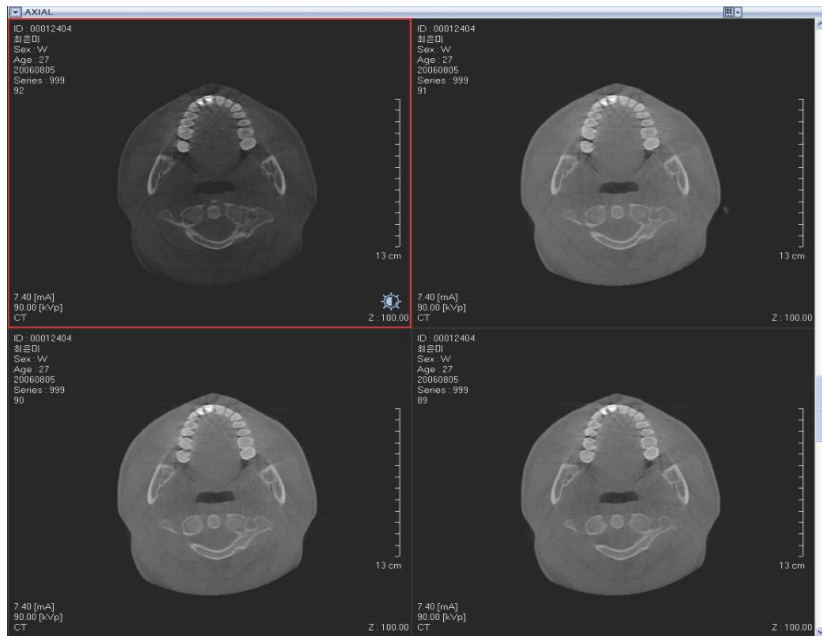
Nagyítás (Közelítés)

A **Zoom** (Nagyítás) funkció kiválasztását követően a felhasználó az egér balra/jobbra vagy le/fel mozgatásával ráközelíthet a képre vagy eltávolodhat a képtől. Ha az egyik mezőre ráközelít, akkor az összes többi mező is módosul.



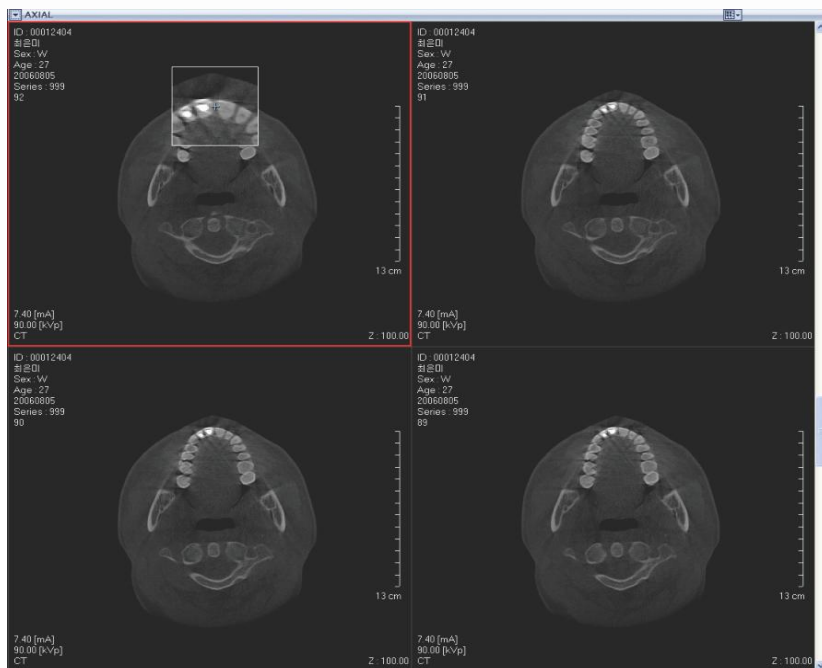
Fényerősség-szabályozás (Fényviszonyok)

A **Windowing** (Fényviszonyok) funkció kiválasztását követően a felhasználó az egér fel, le, balra vagy jobbra mozgatásával beállíthatja a kívánt fényerősséget. Az egyik mező beállításakor a többi mező is módosul.



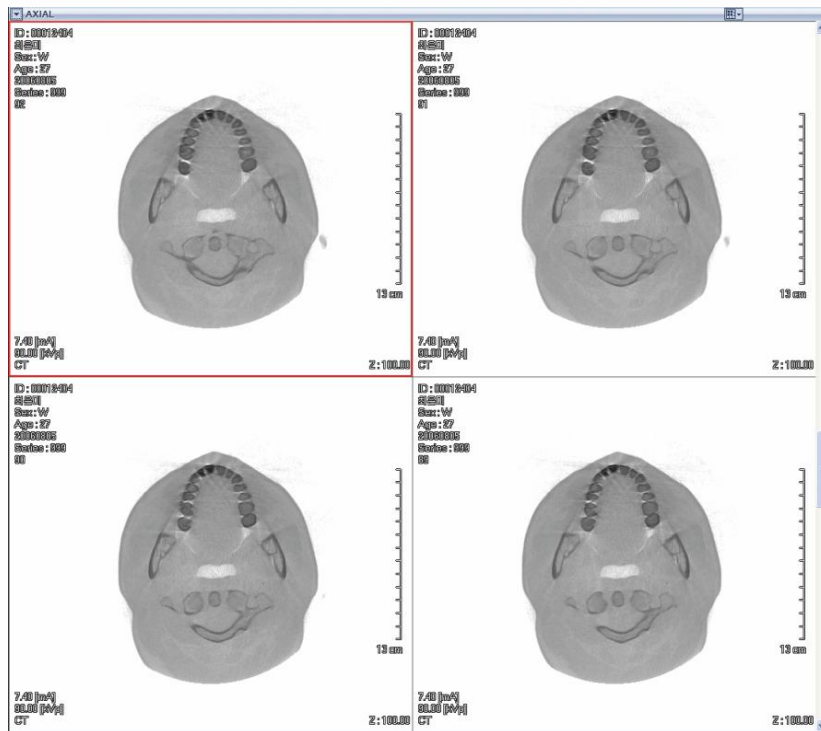
Részleges nagyítás (Nagyító)

A **Magnifier** (Nagyító) funkció kiválasztását követően egy részlegesen felnagyított kép jelenik meg.



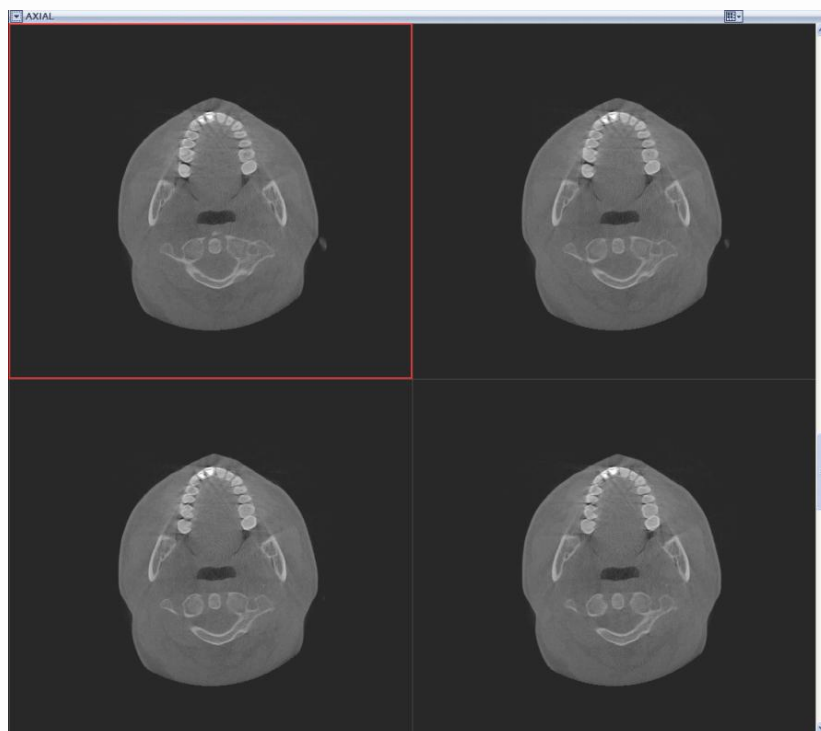
Színek invertálása (Invertálás)

A kép színeinek invertálásához kattintson az **Invert** (Invertálás) eszközre.



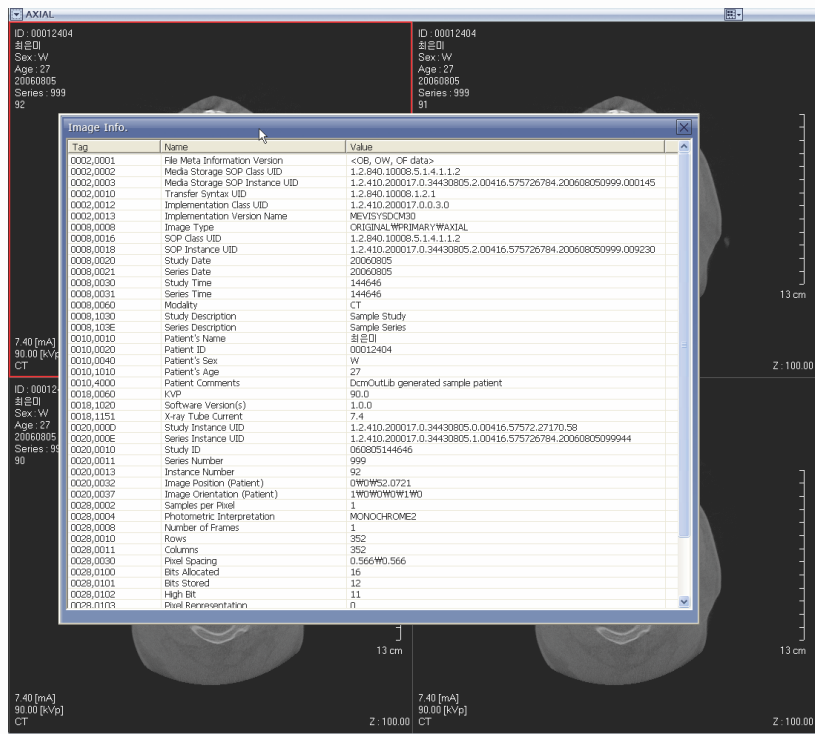
Képinformációk megjelenítése (Átfedés)

Az Átfedés funkcióval ki-bekapcsolhatja a képen a páciens információk, röntgen sugárdózis értékeinek és a vonalzó adatainak megjelenítését.



Fájlinformációk megtekintése (Image Info)

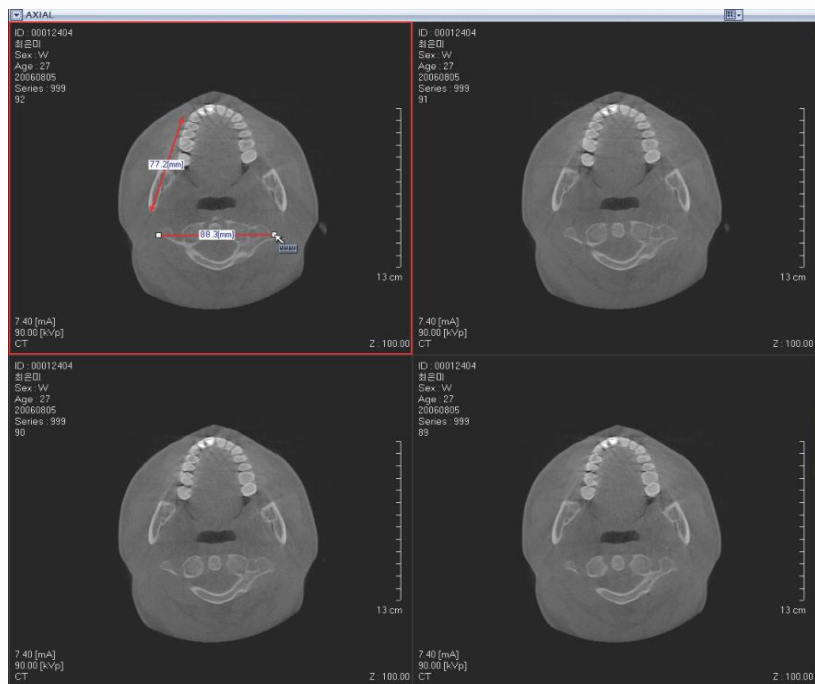
A felhasználó megtekintheti a kép fejléc adatait.



< Mérési eszköz >

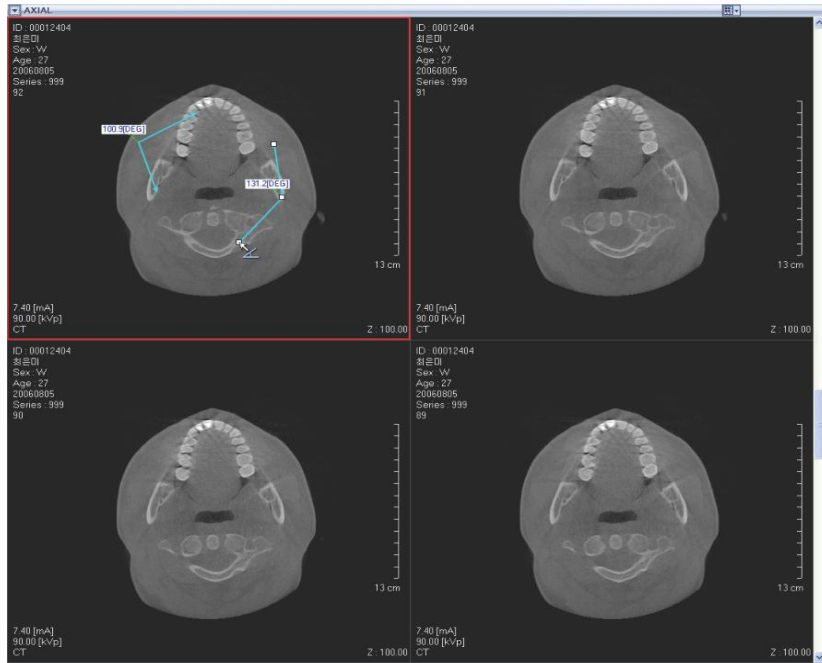
Hosszúság mérése (Length)

Kattintson a képen két tetszőleges pontra, és mérje le a közöttük lévő távolságot.



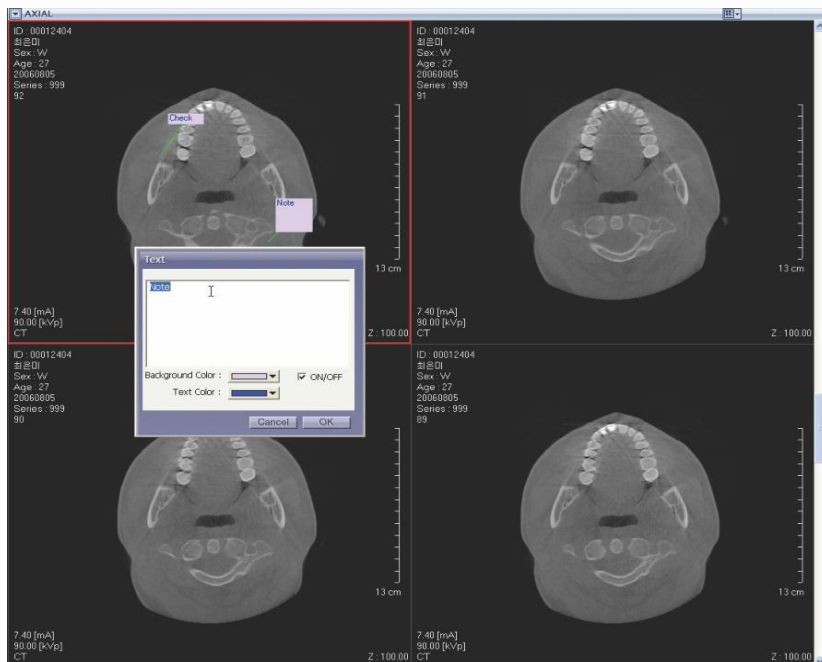
Szögmérés (Angle)

Kattintson a képen három pontra, és mérje le az általuk bezárt szög nagyságát.



Megjegyzés beszúrása (Note)

A Képmezőre kattintással elérhető a Memo (Megjegyzés) funkció.



< Szerkesztési eszköz >

Törlés (Delete)

A Delete (Törlés) funkció a megrajzolt átfedéses információk (pl. hosszúság- és szögmérés, megjegyzés, stb). törlésére használatos.

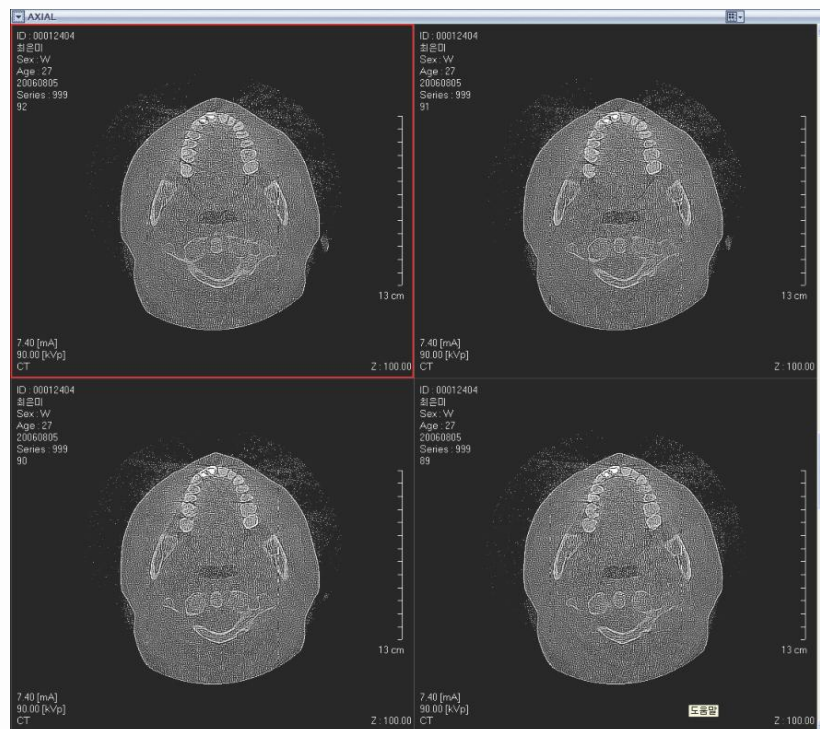
Visszaállítás (Reset)

Kép visszaállítása az eredeti állapotba.

< Képfeldolgozási eszköz >

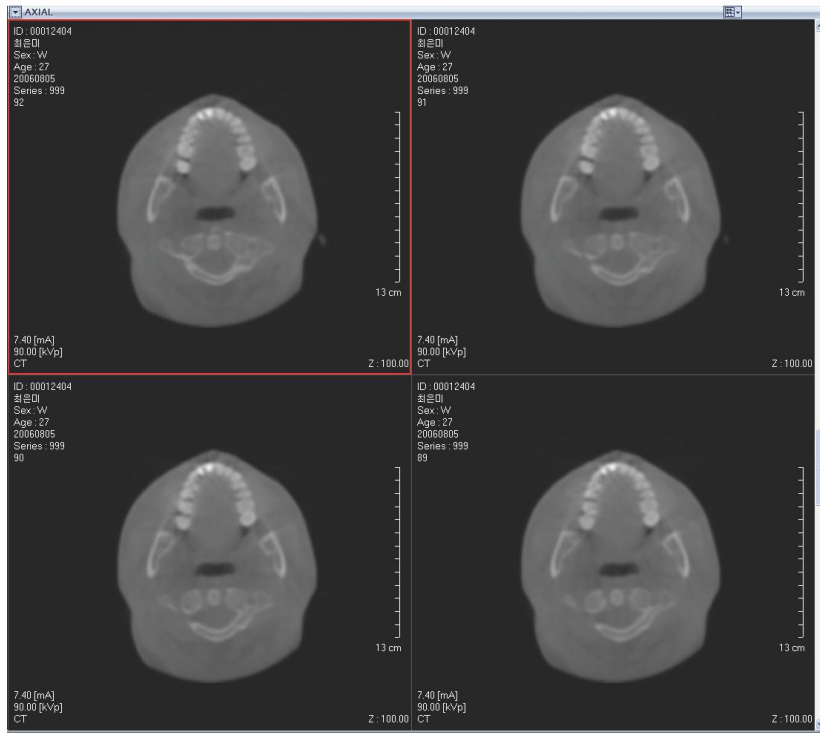
Sharp (Élesítés)

Az összes kép élesítése.



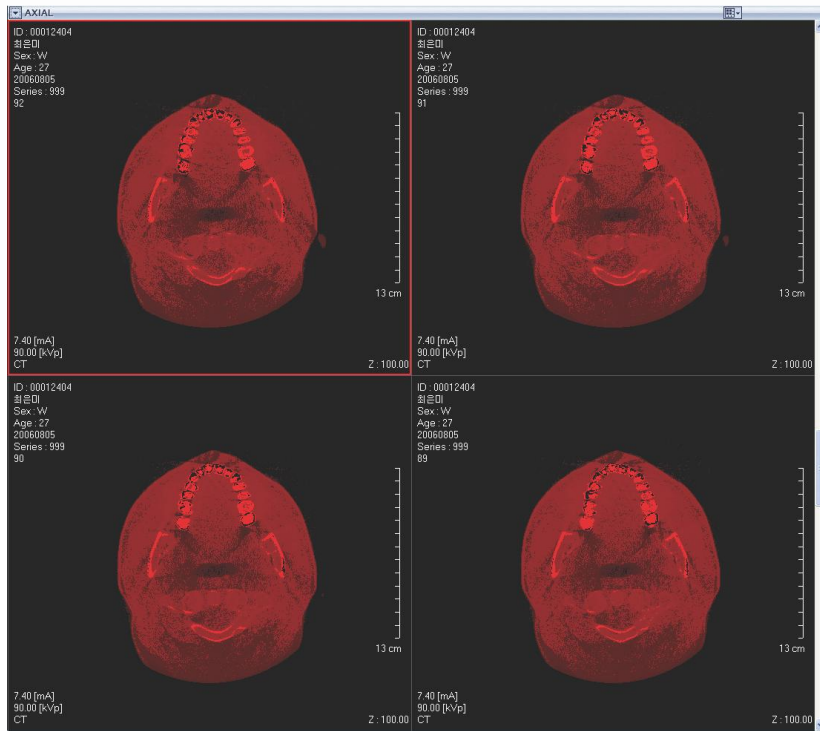
Smooth (Simítás)

Az összes kép simítása.



Color (Szín)

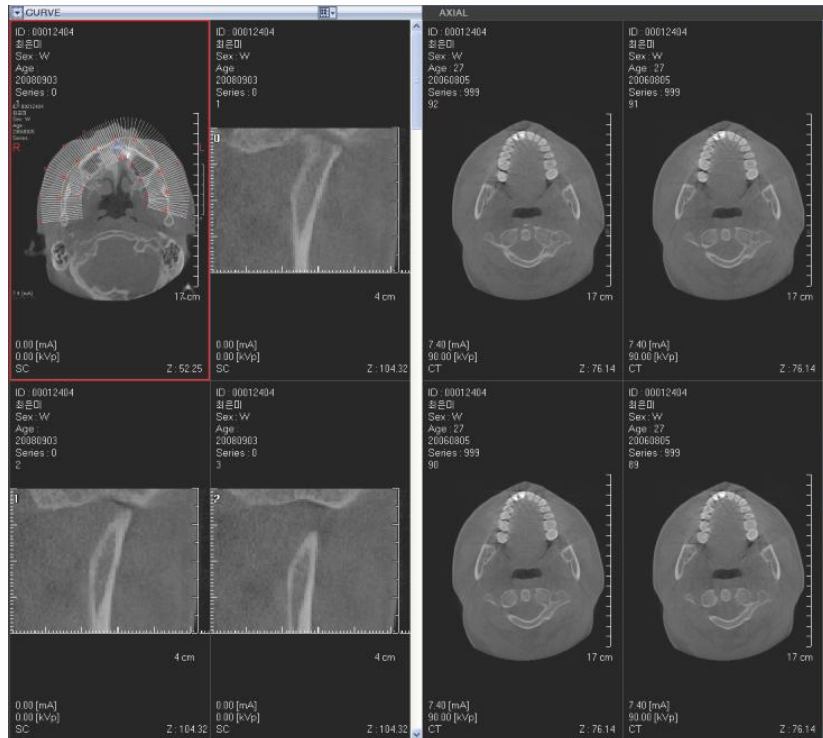
Képek kiszínezése Axiális módban.



< Eszközök eszköze >

Compare (Összehasonlítási) mód

A felhasználó Curve (Görbe), Panoramic (Panoráma), 3D és Axial (Axiális) módban összehasonlíthat két képet.

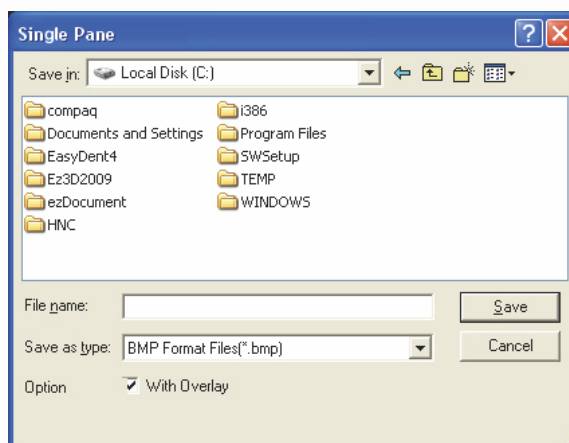


Export (Exportálás)

A felhasználó a képmezőben található képeket külön fájlként elmentheti.

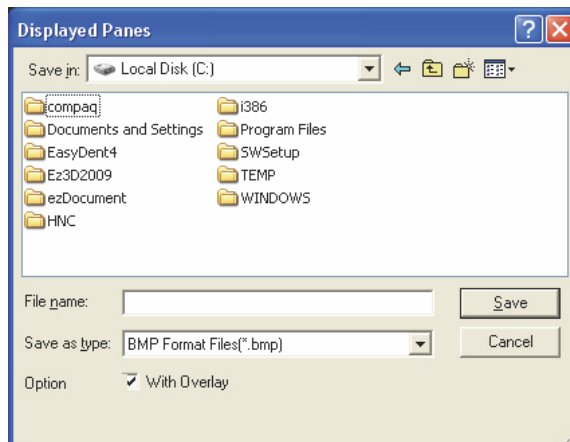
- Single Pane (Önálló mező)

Csak egy Képmező exportálható bmp, jpg vagy dcm fájlformátumban.



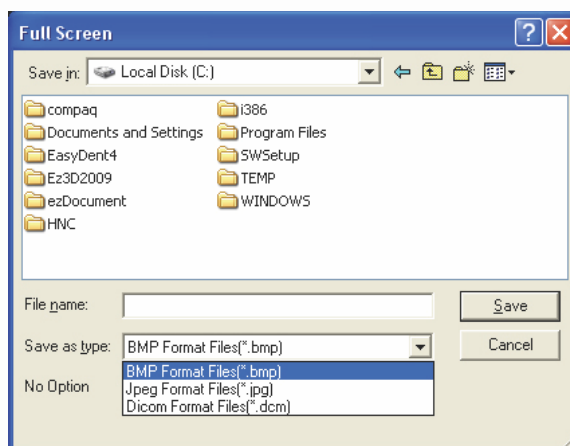
- Displayed Panes (Megjelenített mezők)

A mezőkben aktuálisan megjelenített összes kép exportálható bmp, jpg vagy dcm fájlformátumban.



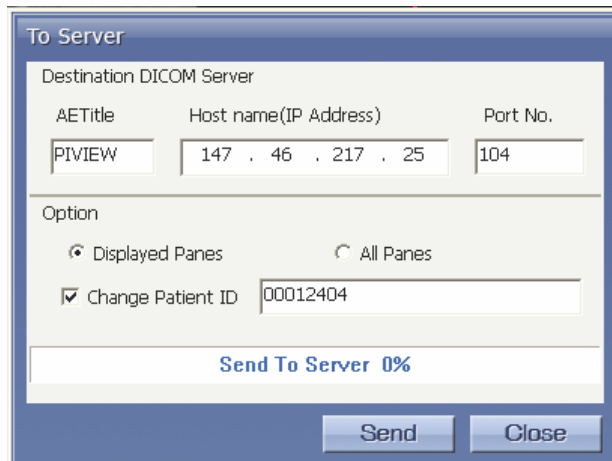
- Full Screen (Teljes képernyő)

A teljes képernyőkép rögzíthető és exportálható bmp, jpg vagy dcm fájlformátumban.

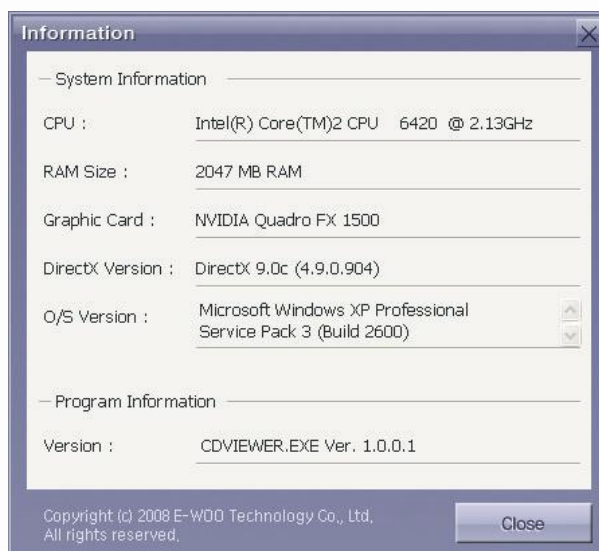


- To Server (Küldés a kiszolgálónak)

DICOM fájl továbbítása a Kiszolgáló felé.



System Information (Rendszerinformációk)
Az aktuális rendszerinformációk megjelenítése.



8.3.3 Képadat megtekintése – CD-néző (3D nézet)

A 3D CD-Viewer (3D CD-néző) segítségével a felhasználó a CD/DVD telepítőprogramon keresztül exportálhatja az Ez3D2009 Simple Viewer (Egyszerű képmegjelenítő) programját, amivel aztán a képek és kezelési adatok megtekinthetők.

< Az Ez3D2009 program telepítése esetén >

- Ha a 2D/3D Viewer (Képmegtekintő) újabb verziójú a telepített **Ez3D2009** programverziónál, akkor az Ez3D2009 programot a 2D/3D Viewer (Képmegtekintő) programnak megfelelő verziójú bővítményekkel és frissítésekkel kell telepíteni. A telepítés végén a program automatikus képbetöltéssel indul.

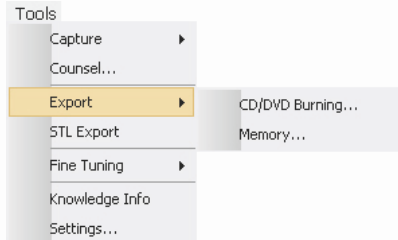
- Ha a telepített Ez3D2009 program legalább ugyanolyan vagy újabb verziójú, mint a 2D/3D Viewer (Képmegjelenítő), akkor a program és vele együtt a kép automatikusan betölt.

< Az Ez3D2009 program nélkül >

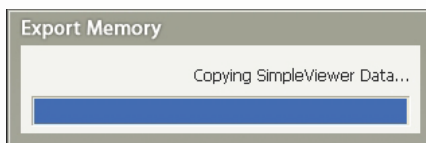
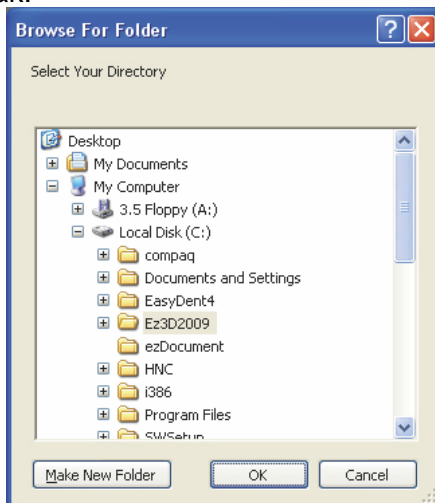
Telepítse fel az Ez3D2009 programot a számítógépre. A telepítés végén a program automatikus képbetöltéssel indul.

8.4 Memória (Egyszerű Képnéző) (csak a Professzionális verzióhoz)

A Memory (Simple Viewer) [Memória (Egyszerű képnéző)] segítségével a felhasználó a számítógépre történő mentéssel exportálhatja a páciens képeit és kezelési adatait.



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Export (Exportálás)** → **Memory... (Memória)** menüpontra; majd a képernyőn megjelenik a mappa kiválasztását engedélyező ablak.

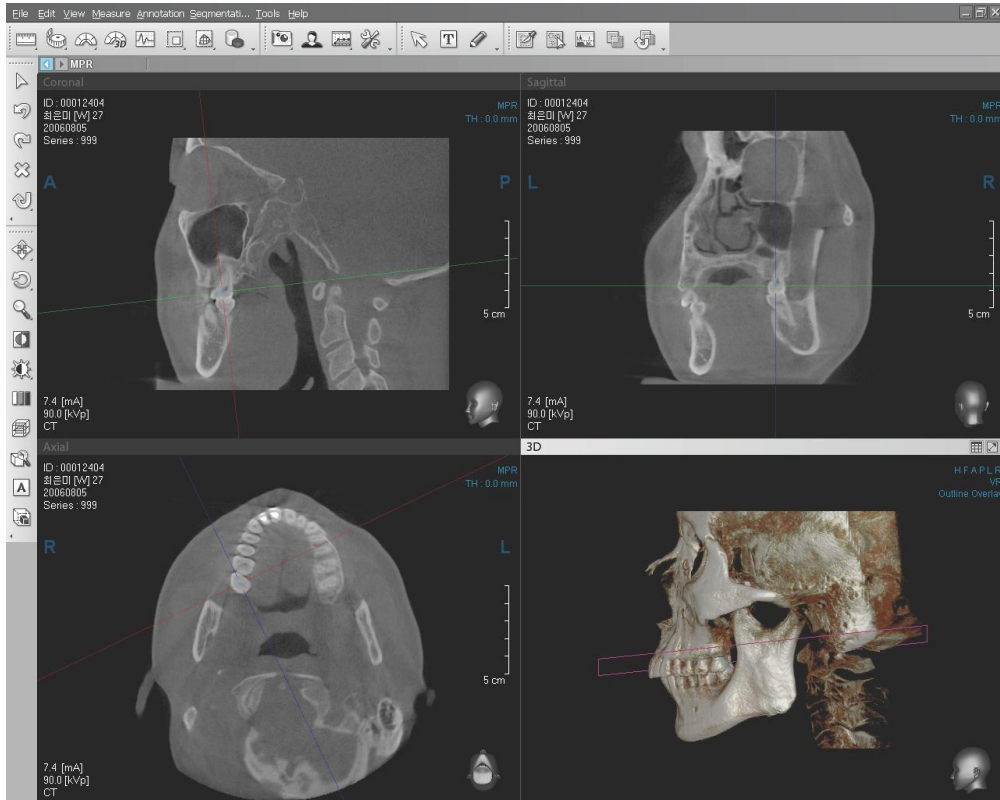


Ha beállította a mentési útvonalat, akkor a program létrehozza a fájl **Launcher.exe** parancsikonzát a mentési mappába.

Az Ez3D2009 Simple Viewer (Egyszerű képnéző) futtatásához kattintson kétszer a **Launcher.exe** parancsikonzra.



Launcher



A Simple Viewer (Egyszerű képnéző) a Szimulációt leszámítva ugyanazokat az eszközöket támogatja, mint az Ez3D2009.

< Az Ez3D2009 program telepítése esetén >

Ha a Simple Viewer (Egyszerű képnéző) újabb verziójú a telepített **Ez3D2009** programverziónál, akkor az Ez3D2009 programot a Simple Viewer (Egyszerű képnéző) programnak megfelelő verziójú bővítményekkel és frissítésekkel kell telepíteni. A telepítés végén a program automatikus képbetöltéssel indul.

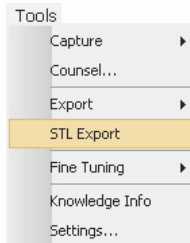
Ha a telepített Ez3D2009 program legalább ugyanolyan vagy újabb verziójú, mint a Simple Viewer (Egyszerű képnéző), akkor a program és vele együtt a kép automatikusan betölt.

< Az Ez3D2009 program nélkül >

Telepítse fel az Ez3D2009 programot a számítógépre. A telepítés végén a program automatikus képbetöltéssel indul.

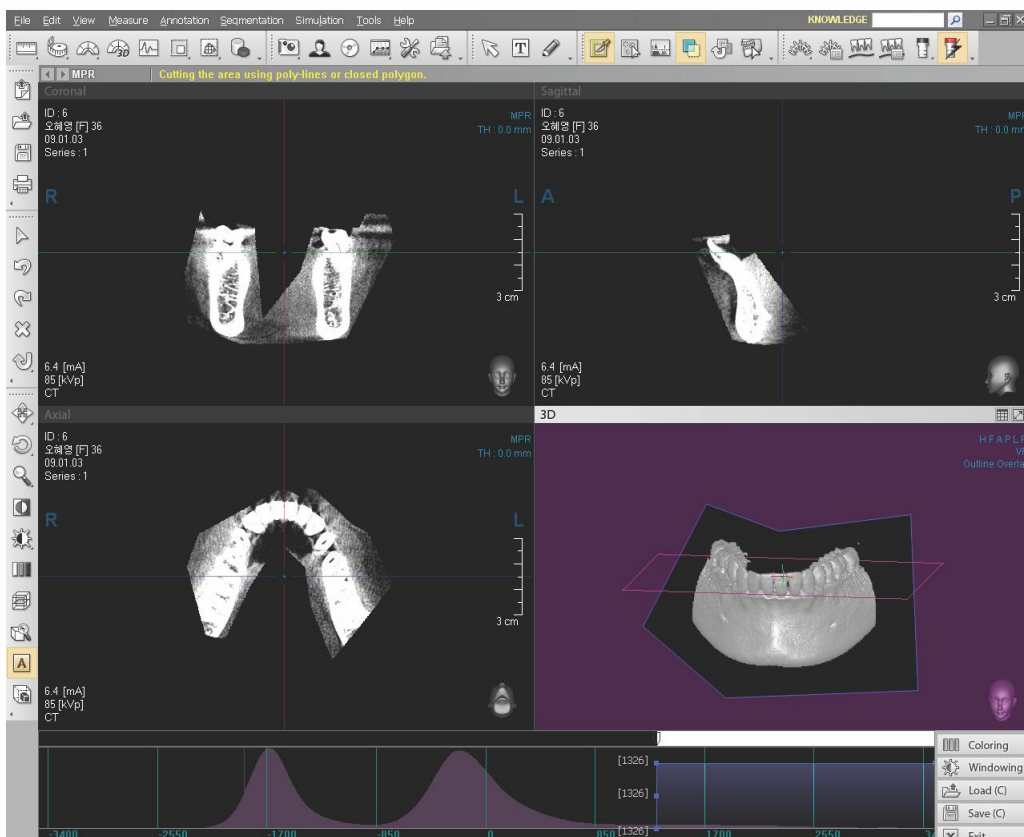
8.5 STL Export (STL exportálás)

Az **STL Export** funkció segítségével a 3D képet alkotó Kötet adatok más 3D képmegjelenítőkhöz feltölthető STL fájlkká alakíthatók.

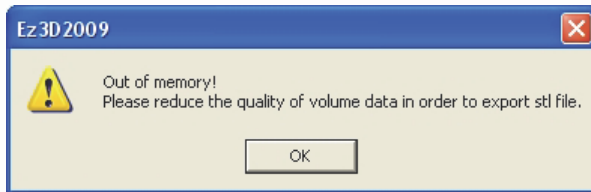


A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök) → STL Export (STL exportálás)** menüpontra.

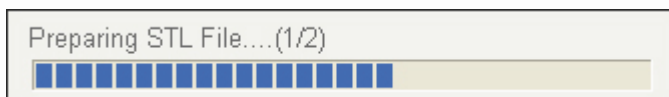
Az STL exportálás funkció használata előtt állítsa be az exportálandó területre vonatkozó kötet OTF értékét, pozícióját és méretét (mindezt a Sculpt, vagyis Kivágás funkcióval).



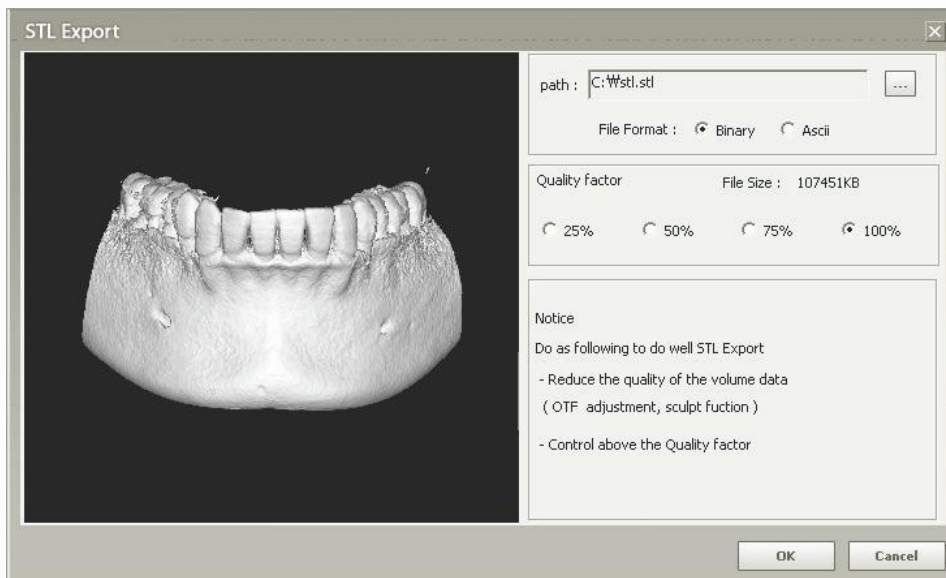
Ha nagymennyiségű adatot szeretne exportálni, akkor az alábbi figyelmeztető ablak jelenik meg. Ilyen esetben az STL exportálás funkció használata előtt az OTF és Sculpt (Kivágás) funkció segítségével csökkentse az adatmennyiséget.



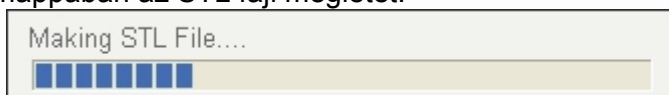
Az STL exportálás funkció elindítását követően a képernyőn megjelenő ablakon nyomon követheti az adatok STL fájlá alakításának folyamatát.



A konvertálás végén az STL exportálás eredményének előzetes megjelenítésére szolgáló STL Export (STL exportálás) ablak megjelenik. Beállíthatja az elérési útvonalat és típust, valamint az exportálandó fájl méretét (25%, 50%, 75% vagy 100%) (lásd lent).



Ha az elérési útvonal és típus, valamint a minőségi faktor beállítását követően megnyomja az **OK** gombot, akkor a képernyőn megjelenik az STL export fájl konvertálásának folyamatát jelző ablak. Ha a folyamatjelző sáv eltűnik, akkor ellenőrizze az Ön által megadott célmappában az STL fájl meglétét.



8.6 Fine Tuning (Finomhangolás)

A funkció lehetővé teszi, hogy a Kötet renderelési (VR) képernyőn az Opacity (Átlátszóság) beállításával megfigyelhetők legyenek egy 3D kép adott részei. A Fine Tuning (Finomhangolás) funkcióval különböző beállítások alkalmazhatók, valamint egy előre tárolt sablon létrehozásával és elmentésével testre is szabható.



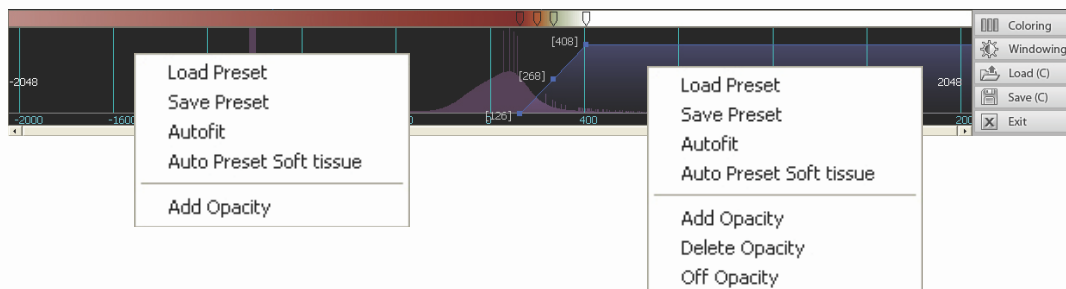
< Kapcsolat a 3D sztereoszkópikus kép és a Hounsfield egység között >
 A Finomhangolásnál 100-as egységekben kifejezett érték a kép szintje, és beállítások segítségével igazodik a CT számához. A Hounsfield egység (HU) másik neve a CT szám, és általában -1000 - +1000 tartományban értelmezett. A sűrűségi tartomány alapja a levegő (-1000), víz (0) és a tömör csont (+1000).



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Fine Tuning (Finomhangolás)** menüpontra. A képernyőn két aleszköz jelenik meg: **Coloring (Színbeállítások)** és **Windowing (Fényviszonyok)**.

< Színbeállítások >

A Coloring (Színbeállítások) funkcióra kattintást követően a Kötet renderelési (VR) képernyőn az Opacity (Átlátszóság) beállításával megtekintheti egy 3D kép adott részeit. A színbeállítások itt OTF (Opacity Transfer Function) néven jelennek meg.



Autofit (Automatikus méretezés): A Hisztogram mérete automatikusan beállításra kerül, hogy illeszkedjen a látható területbe.

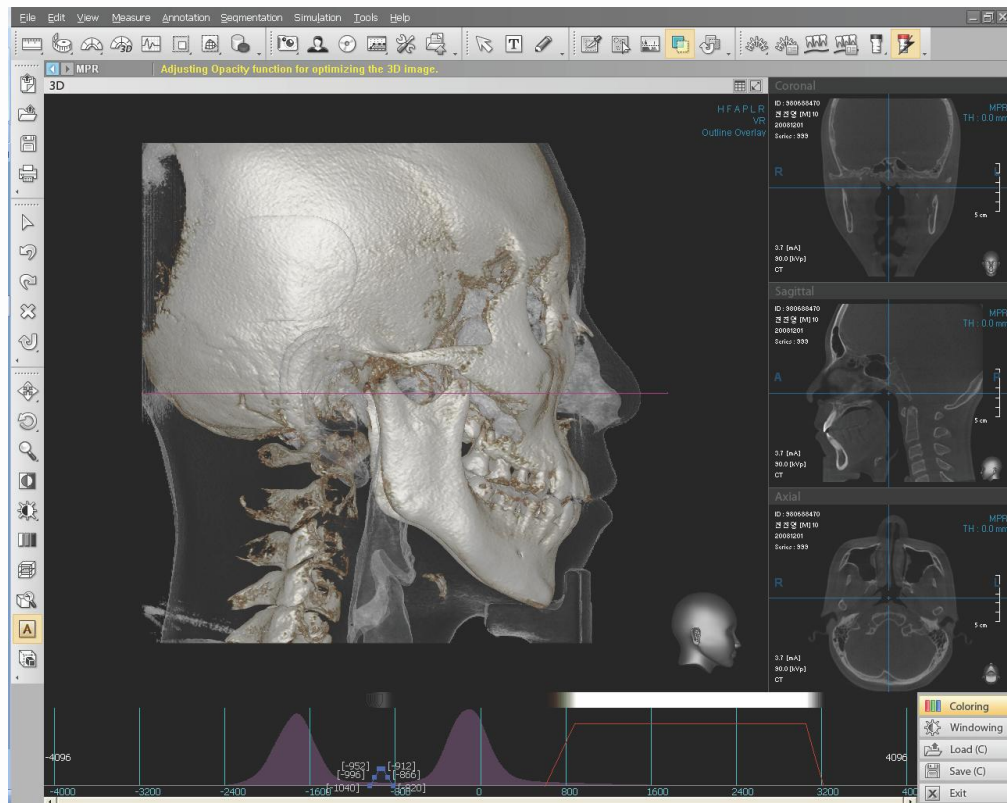
Auto Preset Soft tissue: Lágyszövet és csontterület automatikus keresése az Átlátszóság létrehozásához.

Add Opacity: Az átviteli függvény hozzáadása

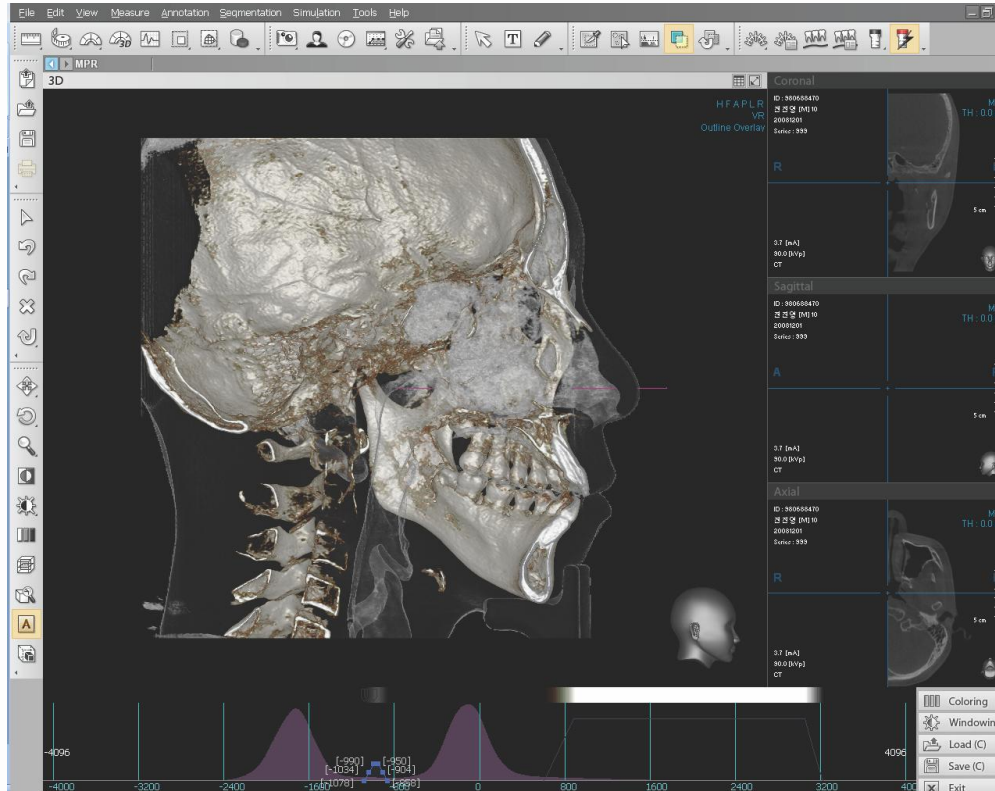
Add Opacity: Az átviteli függvény hozzáadása

Delete Opacity: Az átviteli függvény törlése

Off Opacity (On Opacity): Az OTF (Átlátszósági átviteli függvény) terület megjelenítése a 3D képen.



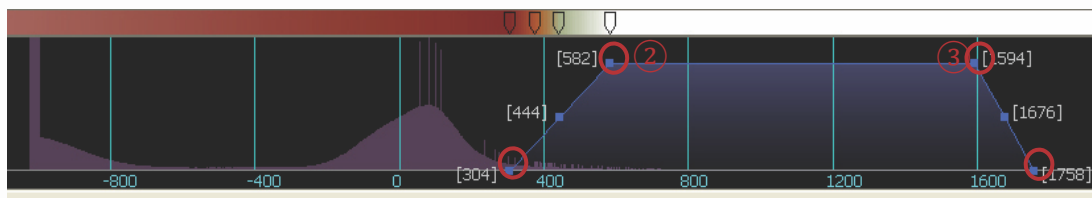
[Ábra] Renderelt képernyő a Multi OTF használatával



Renderelt képernyő a Multi OTF használatával, és VOI alkalmazásával körülbelül az arc felén

Az Átviteli függvény beállítása

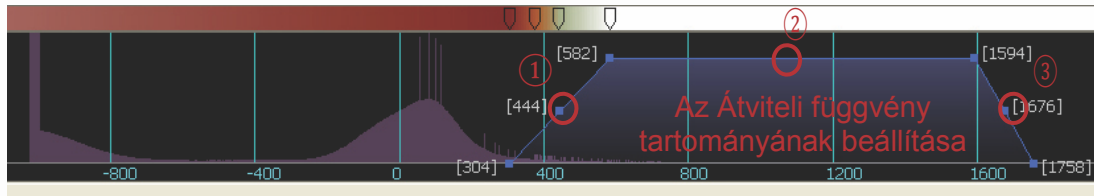
Az Átviteli függvény az inklinációs beállítás 4 pontját, és a méretbeállítás 3 pontját használja. A meredekségi (inklinációs) beállítás 4 pontjával az Átviteli függvény bal- és jobb oldali meredeksége állítható az egyes pozíciókból mozgatható pontokhoz viszonyítva. A 2-es és 3-as középső állítási pontok nem kerülhetnek az 1-es és 4-es állítási pontok határain kívül eső területre.



Az Átviteli függvény

meredekségének beállítása ④

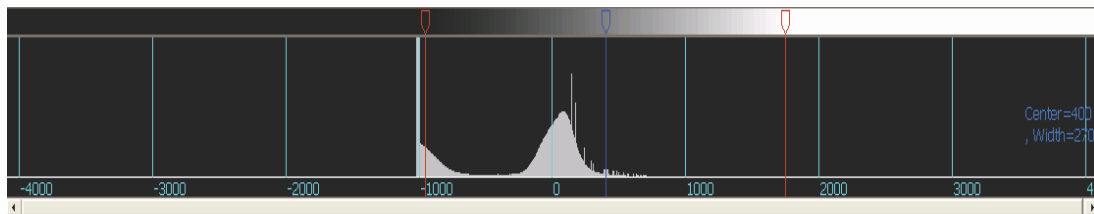
A 3 méret-beállítási pontból a bal- és jobb oldali egy-egy pont az Átviteli függvény tartományának a meredekség változtatása nélküli beállítására használható. A középső beállítási pont funkciója az Átviteli függvény magasságának meghatározása.



< Fényviszonyok >

A Windowing (Fényviszonyok) opcióra kattintást követően a képernyőn megjelenik a fényerősség és kontraszt pontos beállítását lehetővé tévő ablak (lásd lent).

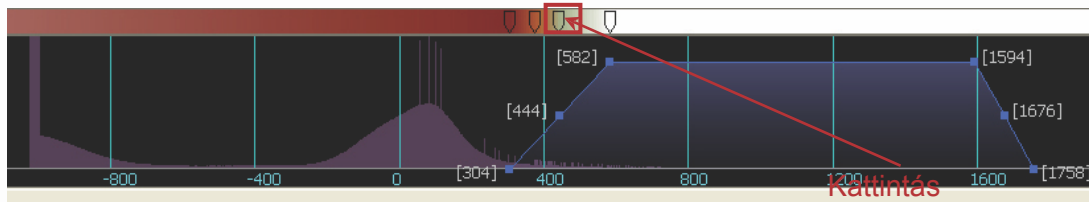
Ha a következő képen a három jelölés közepén látható jelölést mozgatja balra vagy jobbra, akkor azzal a fényerősség (középérték) változtatható. Ha mindkét oldalsó jelölést egyszerre állítja, akkor a kontrasztérték (Átfogás) állítható.



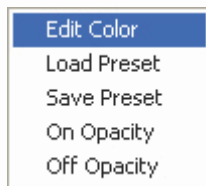
Ablak átfogása (Width): A kontraszthoz kapcsolódó, a CRT-ben jelölt CT szám tartományára utaló érték. Minél magasabb az Átfogás (Width), annál jobb a kontraszt. **Ablak középértéke (Centre):** Az Ablak szélességi tartományának középértékre utal, és a fényerősséghez kapcsolódik. Minél nagyobb szintet állít be, annál közelebb kerül a csomhoz, ami nagyobb röntgensugár elnyelést eredményez.

8.6.1 Edit Color (Színszerkesztés)

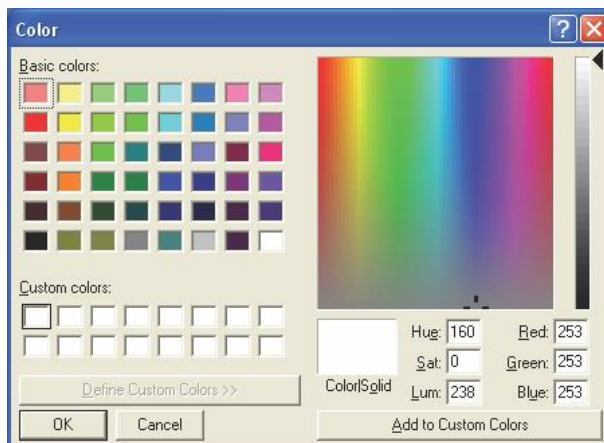
Ezzel a funkcióval módosítható a Coloring (Színbeállítások) ablakban kiválasztott pozíciójelölő színe.



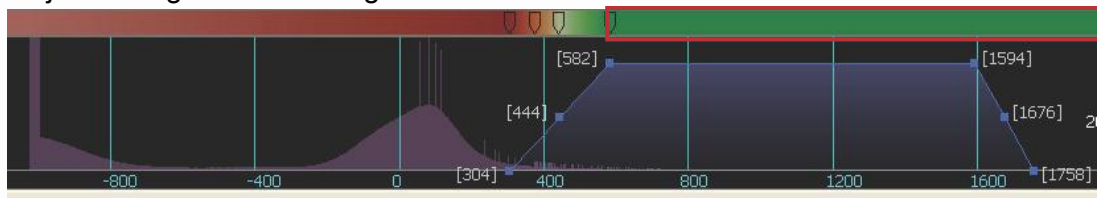
Kattintson jobb egérgombbal a Color Anchor (Pozíciójelölő színezése) opcióra, majd válassza az **Edit Color** (Színszerkesztés) lehetőséget.



A képernyőn megjelenik a **Color** (Szín) ablak. Válassza ki az Önnek tetsző színt.




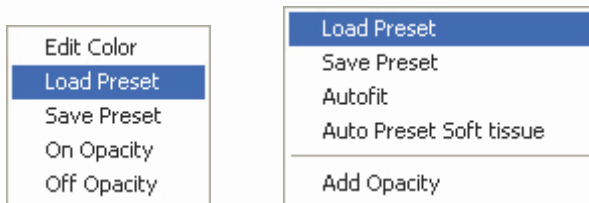
A kívánt szín kiválasztása után kattintson az **OK** gombra. Láthatja, hogy a színsávban a jelölő pozíciójának megfelelő szín megváltozik.



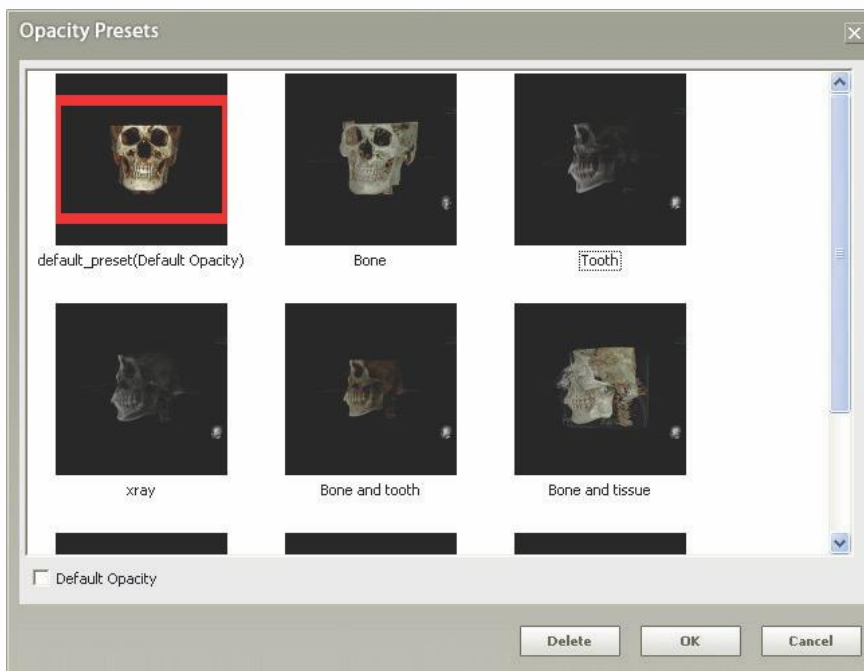
8.6.2 Sablon betöltése

A funkcióval sablonok tölthetők be vagy új sablonok rögzíthetők.

A Coloring (Színbeállítások) ablak tetszőleges pontján történő jobb egérgattintással, vagy a Coloring (Színbeállítások) ablak jobb oldalán található menüben a  gomb megnyomásával előhívható almenüből válassza ki a **Load Preset** (Sablon betöltése) opciót.




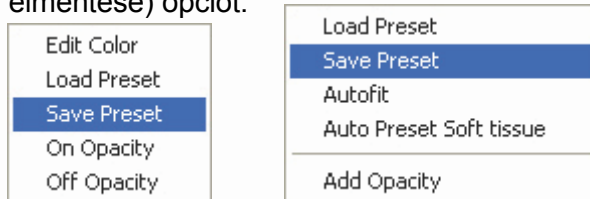
A képernyőn megjelenik az **Opacity Presets** (Átlátszósági sablonok) ablak.



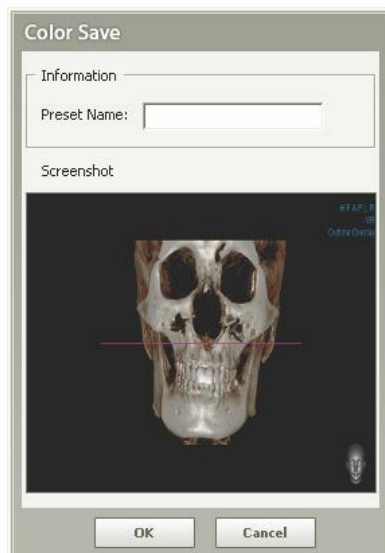
8.6.3 Sablon elmentése

Az aktuálisan alkalmazott OTF és színtérkép beállítási érték elmentése új sablon fájlként.

A Coloring (Színbeállítások) ablak tetszőleges pontján történő jobb egérekattintással, vagy a Coloring (Színbeállítások) ablak jobb oldalán található menüben a  gomb megnyomásával előhívható almenüből válassza ki a **Save Preset** (Sablon elmentése) opciót.




A **Save Preset** (Sablon elmentése) opció kiválasztását követően a képernyőn megjelenik a **Color Save** (Szín mentése) ablak.



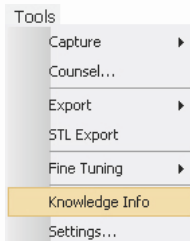
A sablon nevének megadását követően kattintson az **OK** gombra.


8.6.4 Kilépés

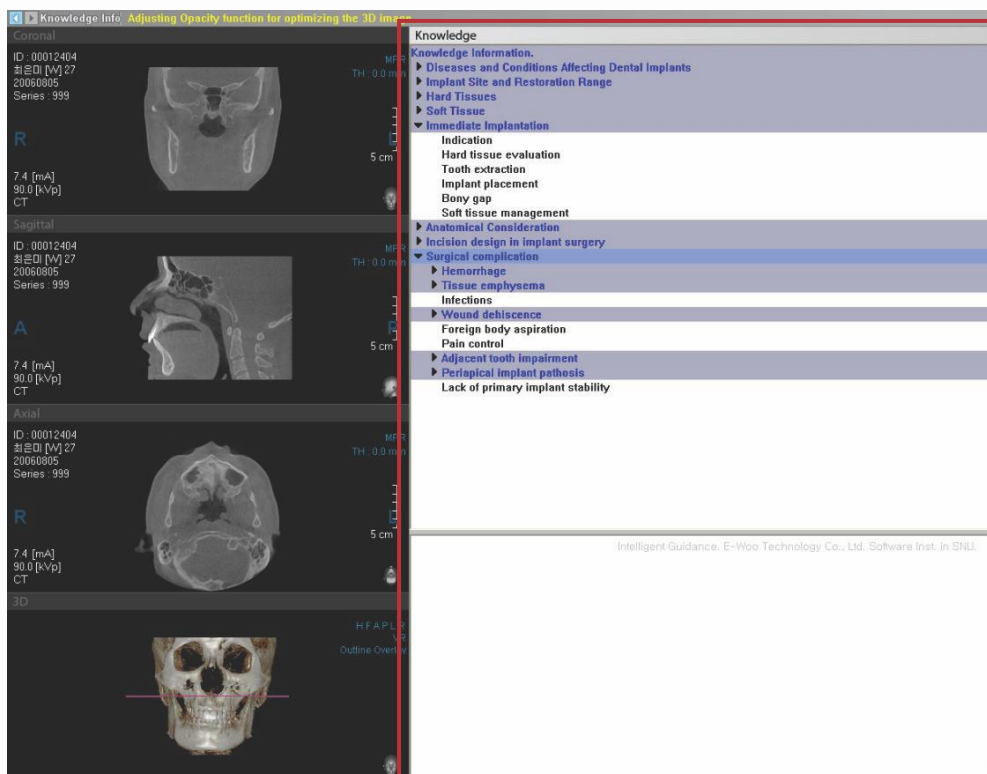
A Fine Tuning (Finomhangolás) ablak bezárásához kattintson a Coloring (Színbeállítások) ablak jobb oldalán található  gombra.


8.7 Tudásbázis (csak a Prémium verzióhoz)

Knowledge Info (Tudásbázis) menüpontban az Ez3D2009 adatbázisának az implantátumokkal és azok behelyezésével kapcsolatos, a tartalomjegyzékben szereplő információira rákereshet.

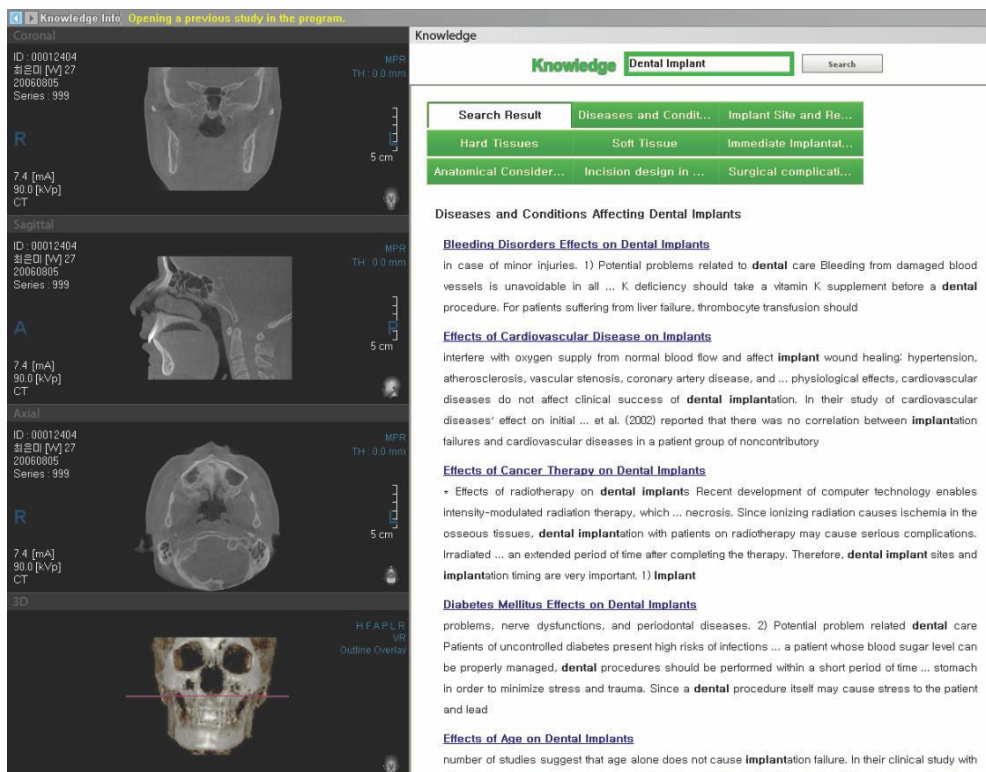


A menüsorban a **Tools (Eszközök)** → **Knowledge Info (Tudásbázis)** menüpont, vagy a **KNOWLEDGE**  (Tudásbázis) ablak kiválasztásával a képernyőn megjelenik a Knowledge ablak tartalomjegyzéke.



A Knowledge Info (Tudásbázis) ablak a jobb felső sarokban található  gombra kattintással lehetető a tálcára (Kis méret) vagy kinagyítható teljes képernyőre.

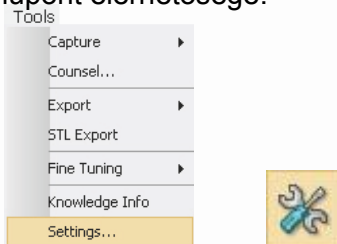
A keresett információ a Kereső (Search) ablak használatával is felkutatható (kulcsszavas keresés).



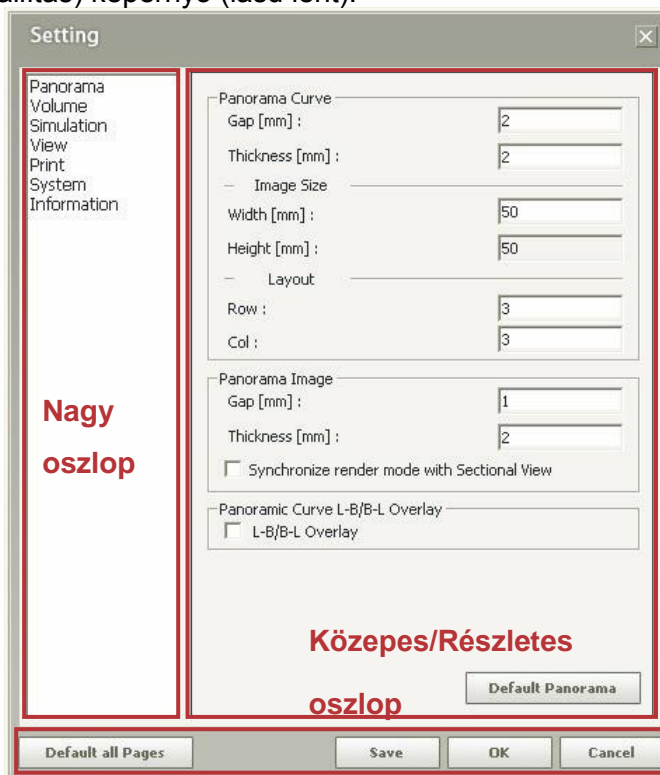
A Knowledge Info (Tudásbázis) ablak bezárásához váltson Nézetmódot a képernyő bal felső sarkában található gomb megnyomásával. A nézet képernyő átváltásával egyidejűleg a Knowledge Info (Tudásbázis) ablak is bezárul.

8.8 Beállítás

Az Ez3D2009 számos beállítási lehetőséget kínál a Keresztmetszeti, Panoráma és MPR képekhez, úgymint MPR nagyítás, Alapértelmezett Fényviszonyok, Implantátum Átlátszóság, Nézetbeállítások és Ellenőrzési Napló. A **Setting** (Beállítás) menüpont nagy, közepes és részletes kategóriákból tevődik össze. Az egyes részletes oszlopok a nagy kategória oszlopok kiválasztásával ellenőrizhetők vagy módosíthatók. A módosítások a program újraindítását követően lépnek életbe. Az alábbi képen látható a Settings... (Beállítások) menüpont elérhetősége.



A menüsorban kattintson a **Tools (Eszközök)** → **Setting (Beállítás)** menüpontra, vagy a **Tools (Eszközök)** eszköztárban a **Setting (Beállítás)** ikonra. A képernyőn megjelenik a Setting (Beállítás) képernyő (lásd lent).

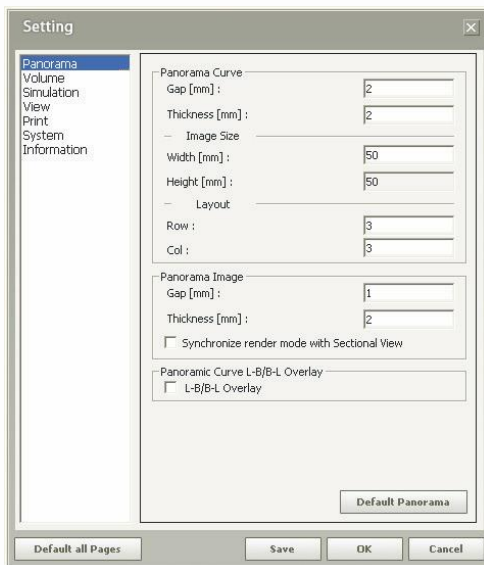


Gomb

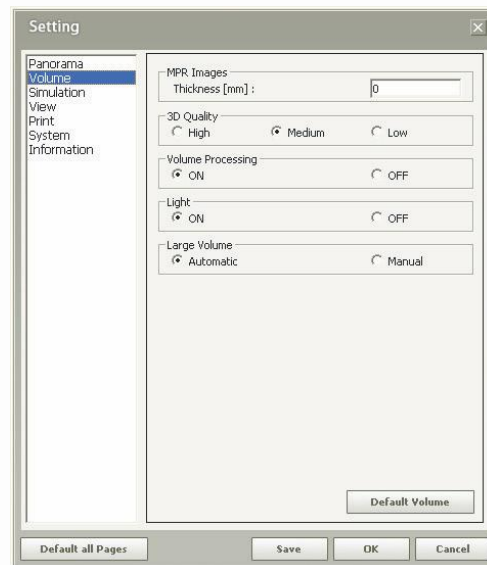
8.8.1 Konfiguráció

A beállítási kategóriák kategória oszlopokra bontva jelennek meg. Ha rákattint egy kategóriára, akkor annak kategória oszlopa megjelenik az ablakban, ahol megtalálhatók a beállítási paraméter fülek. Az egyes beállítási kategóriák kategória oszlopai az alábbiakban láthatók.

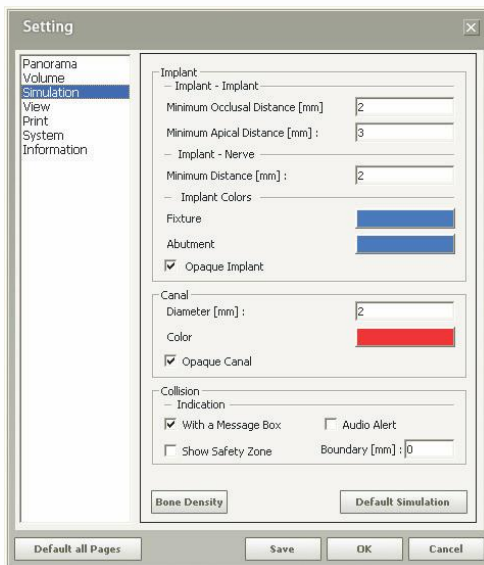
A részletes oszlopok a jobb oldalon jelennek meg. Alább mutatjuk az egyes képernyőket.



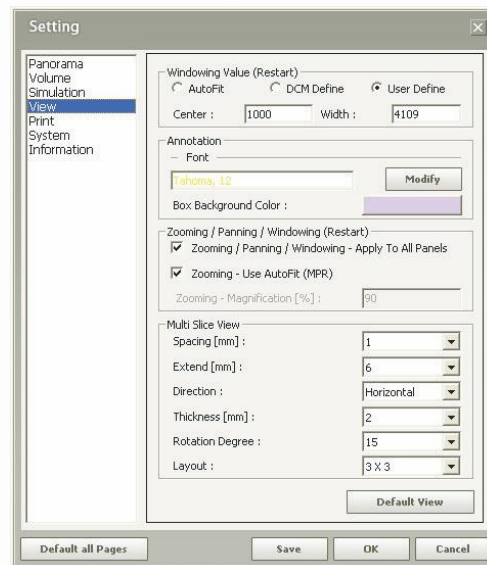
Panoráma beállítások



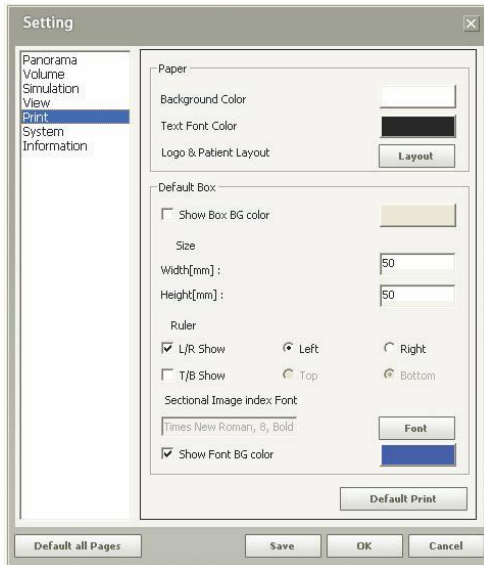
Kötet beállítások



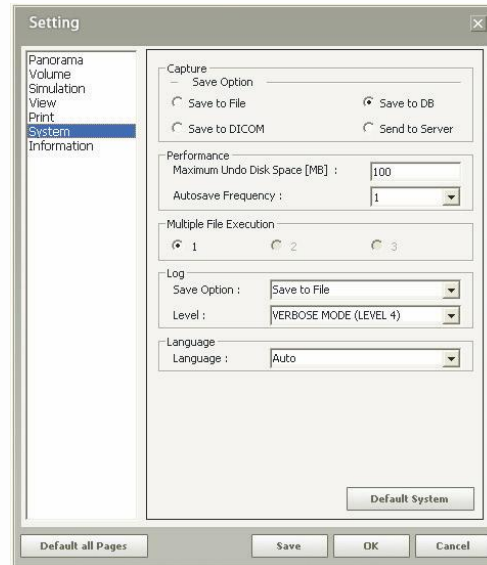
Szimuláció beállítások



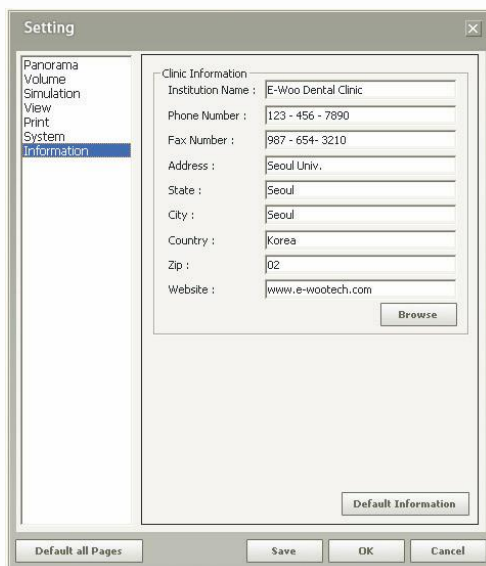
Nézetbeállítások



Nyomatási beállítások



Rendszerbeállítások



Információ beállítások

① **A kategóriák leírása**

Panorama: A Panoráma Képhez/Görbéhez használt intervallum, vastagság és képméret beállítások megadása.

Volume: Az MPR kép vastagságának, a 3D kötet képminőségének, a képfeldolgozásnak, stb. a beállítása.

Simulation: Az implantátummal, csatornával és csontsűrűséggel kapcsolatos beállítások megadása.

View: A kép megvilágítási és árnyékolási beállítása, betűtípus és 3D nagyítási faktor beállítása.

Print: Nyomatási funkció beállítása.

System: Mentési módszer, méret, futó programok korlátozása, naplókezelés, stb. beállítása.

Information (Klinikai információk): A kórház vagy klinika adatainak beállítása.

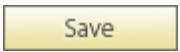
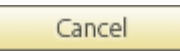
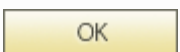

A Setting (Beállítás) ablakban megjelenő részletes oszlopok elemeinek magyarázata:

Osztály	Osztály	Menüpont	Leírás	Alapérték
Panorama	Panorama Curve	Gap[mm]	A Keresztmetszeti nézet létrehozásakor a metszetek közötti hézag beállítása	2
		Thickness[mm]	A Keresztmetszeti nézet létrehozásakor a metszetek vastagságának beállítása	2
		Width[mm] (Image Size)	A Keresztmetszeti nézet létrehozásakor a kép szélességének/magasságának beállítása	40
		Height[mm] (Image Size)		40 (Automatikus bevitel a Szélességi értéknek megfelelően)
		Row (Layout)	A Keresztmetszeti nézet elrendezésének beállítása (sorok száma)	3
		Col (Layout)	A Keresztmetszeti nézet elrendezésének beállítása (oszlopok száma)	3
	Panorama Image	Gap[mm]	A Panoráma nézeti keresztmetszet létrehozásakor a metszetek közötti hézag beállítása	1
		Thickness[mm]	A Keresztmetszeti nézet létrehozásakor a metszetek közötti hézag beállítása	2
	Panoramic Curve Overlay	L-B/B-L Overlay	A Keresztmetszeti nézet kivágási metszetének az irányának beállítása	Bejelölve
		Default Panorama	Beállítás alapértelmezett Panoráma ablakként	
Volume	MPR Images	Thickness[mm]	Az MPR kép programindításkori alapértelmezett vastagságának a beállítása	0
	3D Quality	High/Medium/Low	A 3D Kötet képminőségének beállítása	Medium (Közepes)
	Volume Processing	On/Off	Képfeldolgozás ki-bekapcsolása	ON (Be)
	Light	On/Off	Világítás ki-bekapcsolása	ON (Be)
		Default Volume	Beállítás alapértelmezett Kötet ablakként	
Simulation	Implant	Minimal Occlusal Dist.[mm]	Az elzáródási hely minimális távolságának beállítása	3
		Minimal Apical Dist.[mm]	Minimális vágási metszet távolság beállítása	3
		Minimal Dist.[mm]	Az implantátumok közötti minimális távolság beállítása	3
		Fixture	A rögzítő készülék színének beállítása	
		Abutment	A támaszték színének beállítása	
		Opaque Implant	Az implantátum átlátszóságának beállítása	Bejelölve
	Canal	Diameter[mm]	Canalis vastagságának beállítása	2
		Color	A canalis színének beállítása	

		Opaque Canal	A canalis átlátszóságának beállítása	Bejelölve
		Bone Density	Csontsűrűségi opció beállítása	
	Collision	Indication (With a Message Box/ Audio Alert/ Show Safety Zone)	Figyelmeztetés típusa az implantátum szimuláció közbeni ütközéseszeleléskor (szövegdoboz, hangjelzés, biztonsági zóna megjelenítése)	With a Message Box (Szövegdoboz)
		Default Simulation	Beállítás alapértelmezett Szimuláció ablakként	
View	Windowing Value	Select (Auto Fit/ DCM Define/ User Define)	Megvilágítás és árnyékolás beállítási módjának kiválasztása	DCM Define (DCM definiálás)
	Annotation	Font (Size/Color)	Betű méretének és színének a beállítása	
		Background Color	Betű háttérszínének beállítása	
	Zooming / Panning / Windowing	Apply to all panels	Az ablak opciók alkalmazási tartománya (Önálló, Teljes)	Bejelölve
		Use Auto fit	Képméret beállítása	Bejelölve
	Multi Slice View	Spacing [mm]	Többszeletes kép intervalluma	3
		Extend [mm]	Többszeletes kép meghosszabbítása	6
		Direction	Többszeletes kép iránya	Vízszintes
		Thickness [mm]	Többszeletes kép vastagsága	2
		Rotation Degree	Többszeletes kép elforgatási szöge	15
		Layout	Többszeletes kép elrendezése	3 x 3
	Default View	Beállítás alapértelmezett Nézet ablakként		
Print	Paper	Background Color	Nyomatási háttérszín beállítása	
		Text Font Color	Betűszín beállítása	
		Logo & Patient Layout	Nyomatási papírbeállítás a páciens és klinikai/kórházi adatokhoz	
	Default Box	Box Background Color	Szövegdoboz háttérszínének beállítása	
		Size Width[mm]	Szövegdoboz szélessége	50
		Size Height[mm]	Szövegdoboz magassága	50
		Ruler L/R	A vonalzóknak a dobozon megjelenő bal/jobbs pozíciója	Bejelölve (Bal)
		Ruler T/B	A vonalzóknak a dobozon megjelenő felső/alsó pozíciója	
		Sectional index font	Keresztmetszeti index betűtípusa	
		Font Background Color	Keresztmetszeti index háttérszíne	
		Default Print	Nyomatás alapértelmezett beállításai	
System	Capture	Save Option	Rögzített kép mentési beállításai	Save toFile (Mentés fájlba)
	Performance	Maximum Undo Disk Space [MB]	Maximum visszaállítási kapacitás beállítása	100
		Auto save Frequency	Automatikus mentés gyakoriságának beállítása	1

	Multiple Execution	Select (1/2/3)	Egyidejűleg futó programok számának beállítása	1
	Log	Save Option (Save to File/ Save to Database)	A naplófájl mentési beállítása	Save to File (Mentés fájlba)
		Log Level	Naplófájl létrehozási szintjének beállítása	Level 4 (4. szint)
	Language	Auto/English/France/Germany/China/Japan	Területi beállítások Auto beállítás esetén a program az op. rendszer nyelvének megfelelő nyelvet állítja be.	Auto
		Default System	Beállítás alapértelmezett Rendszer ablakként	
Information	Clinic Information		Klinikai adatok (Felhasználói bevitel)	Üres
	Browse		A regisztrált klinika honlapjára ugrás	www.e-wootech.com
	Default Information		Beállítás alapértelmezett Információ ablakként	

② Alapgombok magyarázata

	Beállítási érték megváltoztatása és a módosított érték alkalmazása
	Beállítási ablak bezárása
	Beállítási érték megváltoztatása és a módosított érték alkalmazása, majd az ablak bezárása
	Minden beállítási oszlop visszaállítása alapértelmezett értékre

9. fejezet Help (Súgó)

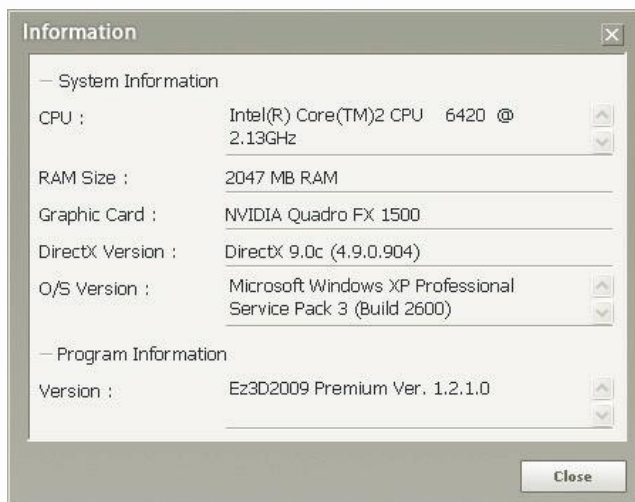
File Edit View Measure Annotation Segmentati... Simulati... Tools **Help**

9.1 Tartalom

Az Ez3D2009 Felhasználói kézikönyvének elektronikus formája.

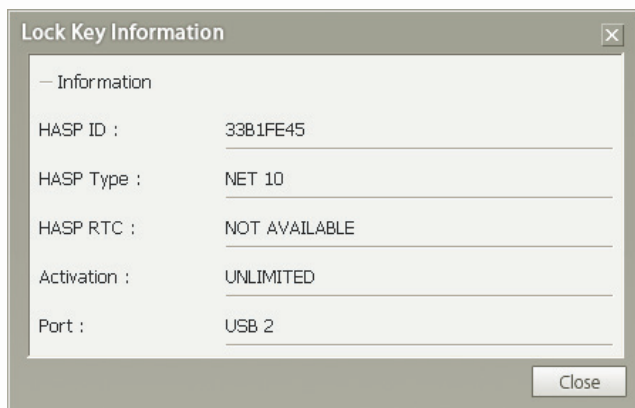
9.2 About (Rendszerinformáció)

Aktuális rendszerinformációk megjelenítése.



9.3 USB Lock Key információk

Az USB Lock Key információk megjelenítése.



1 Az Ez3D2009 telepítése

1.1 Rendszerkövetelmények

1.1.1 Ajánlott megjelenítési rendszerkövetelmények

Microsoft Windows XP (SP1), Vista 32bit

Processzor: Core DUO CPU 1.8GHz vagy jobb

RAM: minimum 2GB

Merevlemez kapacitás: 2GB szabad hely a merevlemezen

Ethernet hálózati kártya

Felbontás: 1280 * 1024 * 32bpp

1.1.2 Minimum rendszerkövetelmények megjelenítési

Microsoft Windows XP (SP1)

Processzor: Pentium IV 2.0GHz vagy jobb

RAM: minimum 512MB

100 MB szabad hely a merevlemezen

Ethernet hálózati kártya

Felbontás: 1024 * 768 * 32bpp

Képernyőfelbontás 1024 x 768

1.1.3 Operációs rendszer frissítése

Az Ez3D2009 üzembiztos működéséhez a Windows javítócsomagot és az Internet Explorer frissítéseket az alábbiak szerint kell telepíteni: A zökkenőmentes működés érdekében javasoljuk a Microsoft MDAC 2.7 vagy újabb verziójának telepítését is.

Window Service Pack (Javítócsomag)

Windows XP: 1-es vagy újabb javítócsomag.

Internet Explorer: 6.0 vagy újabb.

Microsoft MDAC 2.7 vagy újabb.



A Windows rendszerinformációi az Asztalon található Sajátgép ikon segítségével lekérdezhetők.



[Ábra] Rendszerinformációk



Az Internet Explorer verziója megtekinthető a Help (Súgó) menüpontban.



[Ábra] Az Internet Explorer rendszeradatai



Ha a telepített Windows vagy Internet Explorer régebbi az Ez3D2009 által előírt verziónál, akkor az Ez3D2009 telepítő CD lemezen található frissítő fájlok telepítésével kell kezdeni a folyamatot. A Microsoft MDAC szintén megtalálható a telepítő CD lemezen.



Ha a CD lemezen található fájlok nyelve nem egyezik az op. rendszer nyelvével, akkor a megfelelő frissítések beszerzése érdekében látogasson el a [Microsoft honlapjára](#).

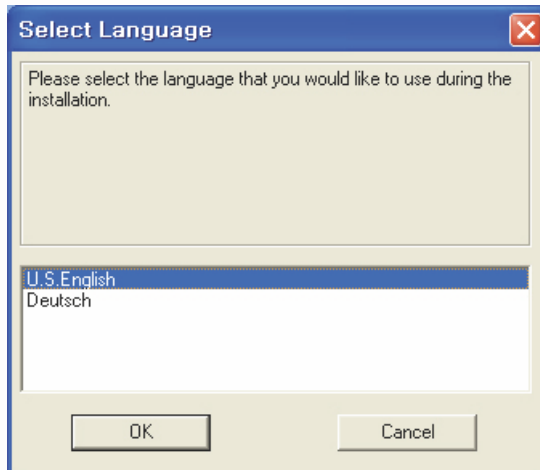
1.2 Az Ez3D2009 telepítési folyamata

Az Ez3D2009 CD behelyezésekor a telepítő fájl automatikusan elindul. A telepítési folyamatot az alábbiakban részletesen ismertetjük.

1.2.1 HASP kulcs telepítése (Lock-Key)

Az Ez3D2009 program használatának feltétele a szoftver telepítése előtt a HASP lezáró kulcs segédprogramjának telepítése a számítógépre vagy a hálózatra. A **HASP License Manager** (HASP Licenzkezelő) programot arra a számítógépre kell telepíteni, amelyikhez a lezáró kulcs fizikailag csatlakozik. A hálózat többi számítógépére telepítse fel a HASP lezáró kulcs segédprogramját. Az USB Lock-Key telepítési folyamata az alábbiakban olvasható.

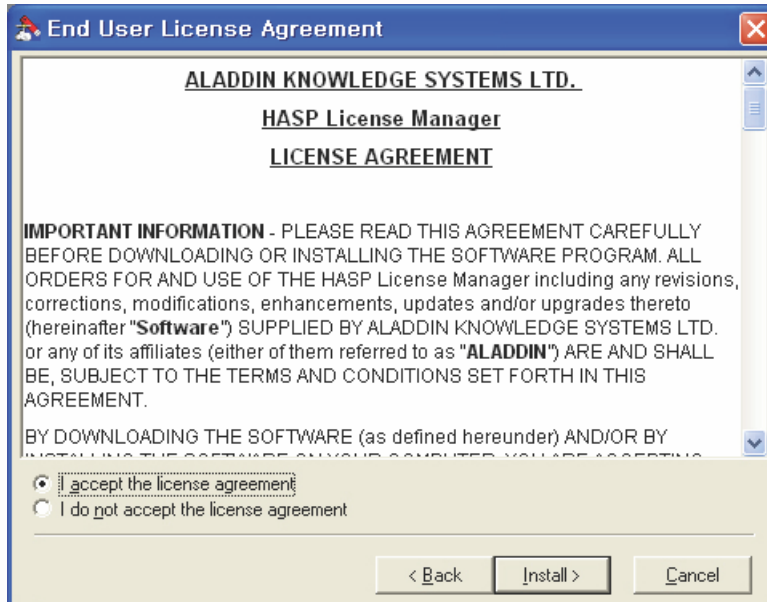
- ① A rendszer indítását követően lépjen be egy rendszergazdai jogosultsággal rendelkező fiókba (rendszergazda csoportba).
- ② Futtassa az Imsetup.exe fájlt, válassza ki az **U.S. English (amerikai angol)** nyelvet, majd kattintson az **OK** gombra.



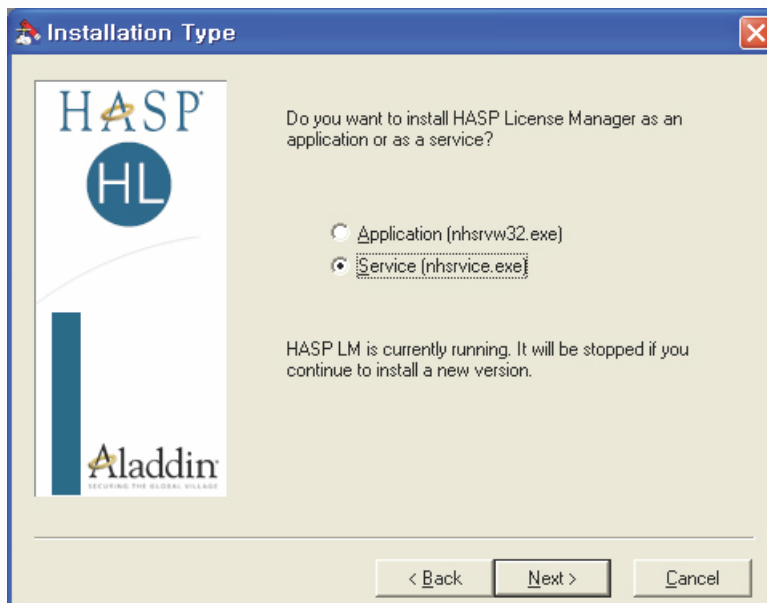
- ③ A verzióval kapcsolatos adatok ellenőrzését követően a telepítés folytatásához kattintson a **Next** (Következő) gombra.



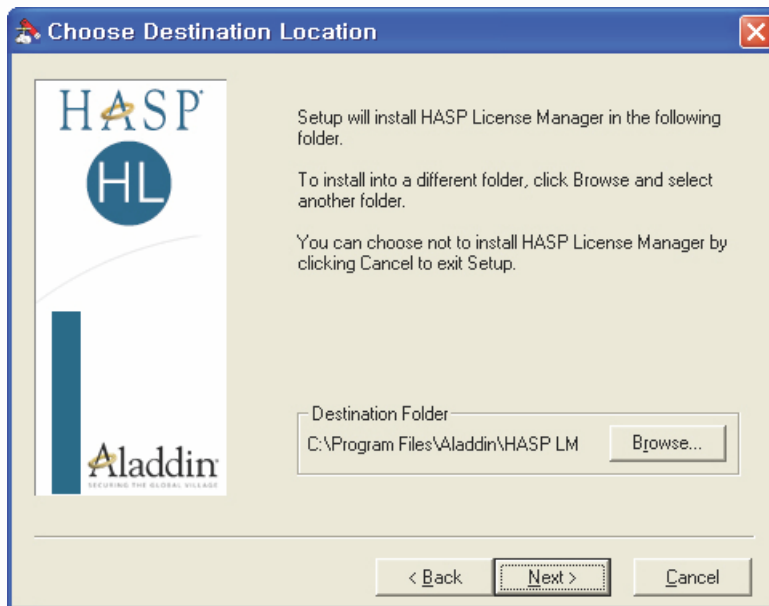
- ④ Olvassa el a Végfelhasználói licenz szerződést (**End User License Agreement**), majd válassza ki az **I accept the license agreement** (A feltételeket elfogadom) opciót. A telepítés folytatásához kattintson az **Install** (Telepítés) gombra.



- ⑤ A **Service [nhsvrvice.exe]** telepítési mód kiválasztását követően a telepítés folytatásához kattintson a **Next** (Következő) gombra.



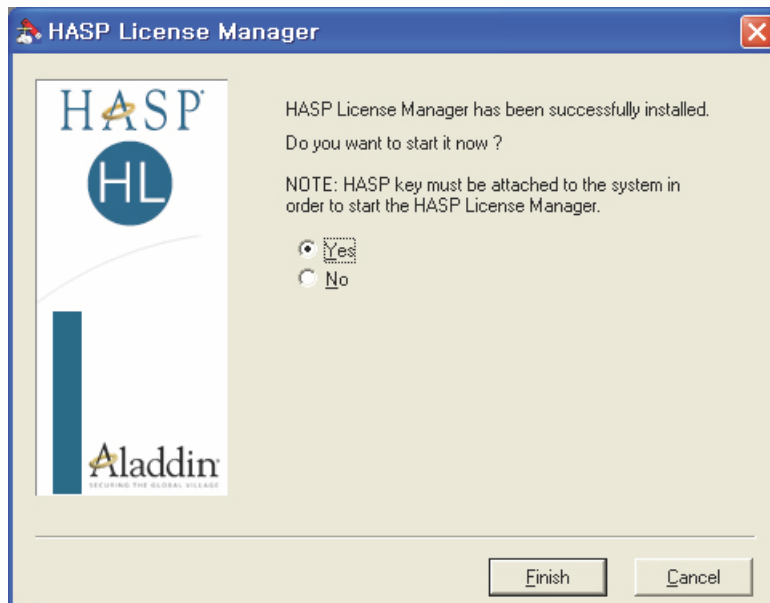
- ⑥ Állítsa be a telepítési útvonalat, majd kattintson a **Next** (Következő) gombra.



- ⑦ Adja meg a Start menüben szereplő nevet. Kattintson a **Next** (Következő) gombra.



- ⑧ A telepítés végén futassa a HASP licenszkezelőt.



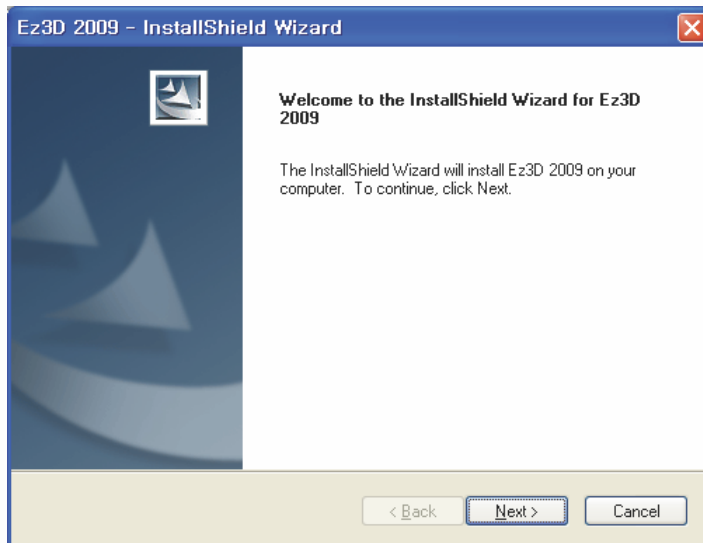
WARNING

Az USB Lock-Key csatlakoztatása ELŐTT telepítse a HASP licenszkezelőt és segédprogramot. Ennek be nem tartása esetén működésbeli problémák jelentkezhetnek.

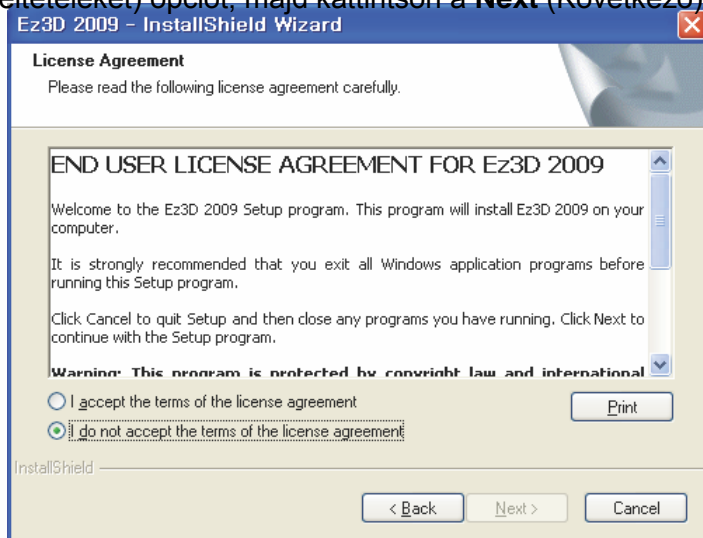
1.2.2 Az Ez3D2009 telepítése

Az Ez3D2009 telepítési folyamata Windows XP és Windows Vista operációs rendszer esetében megegyezik.

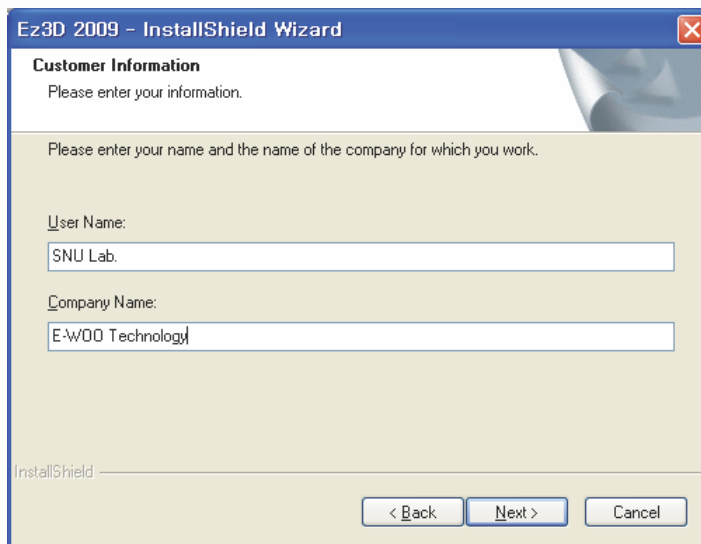
- ① Helyezze be az Ez3D2009 telepítő CD lemezt, majd az alábbi kép megjelenésekor kattintson a **Next** (Következő) gombra.



- ② Az **End User License Agreement** (Végfelhasználói licenz szerződés) elolvasását követően válassza az **I accept the terms of the license agreement** (Elfogadom a feltételeket) opciót, majd kattintson a **Next** (Következő) gombra.

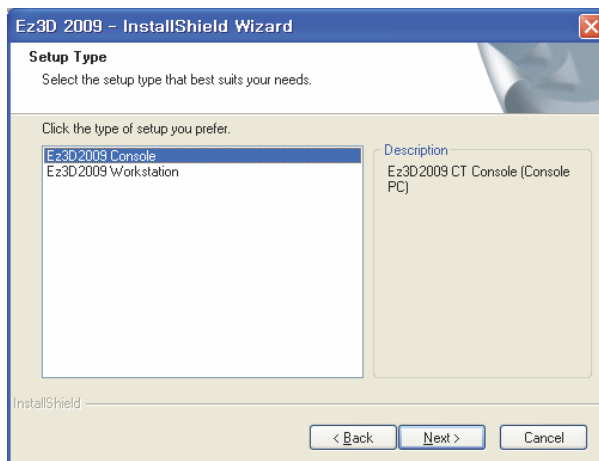


- ③ Töltse ki a User Name (Felhasználó neve) és Company Name (Cégnév) mezőket, majd kattintson a **Next** (Következő) gombra.



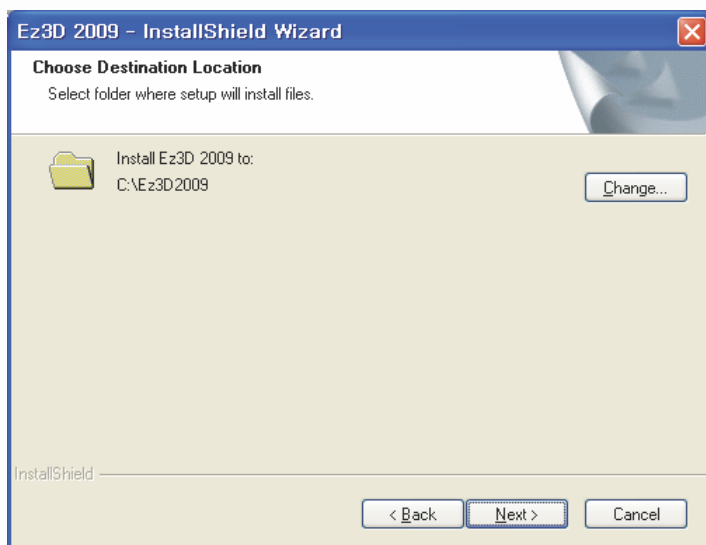
The screenshot shows the 'Customer Information' step of the Ez3D 2009 - InstallShield Wizard. The window title is 'Ez3D 2009 - InstallShield Wizard'. The main heading is 'Customer Information' with the instruction 'Please enter your information.' Below this, it says 'Please enter your name and the name of the company for which you work.' There are two text input fields: 'User Name:' containing 'SNU Lab.' and 'Company Name:' containing 'E-WOOD Technology'. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- ④ Válassza ki a megfelelő terméktípust. Ha a számítógépe CT képalkotó berendezéshez csatlakozik, akkor válassza az **Ez3D2009 CT Console** opciót, ellenkező esetben válassza az **Ez3D2009 Workstation** lehetőséget. Kattintson a **Next** (Következő) gombra.

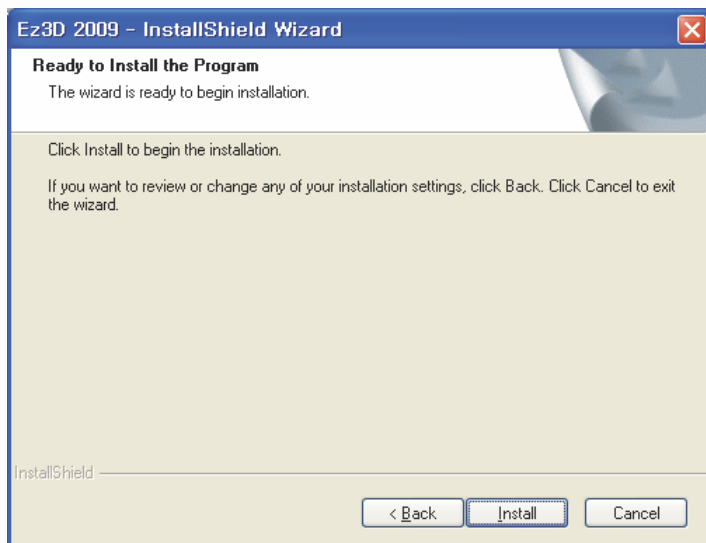


The screenshot shows the 'Setup Type' step of the Ez3D 2009 - InstallShield Wizard. The window title is 'Ez3D 2009 - InstallShield Wizard'. The main heading is 'Setup Type' with the instruction 'Select the setup type that best suits your needs.' Below this, it says 'Click the type of setup you prefer.' There is a list box containing two options: 'Ez3D 2009 Console' (which is selected) and 'Ez3D 2009 Workstation'. To the right of the list box is a 'Description' field containing the text 'Ez3D 2009 CT Console [Console PC]'. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

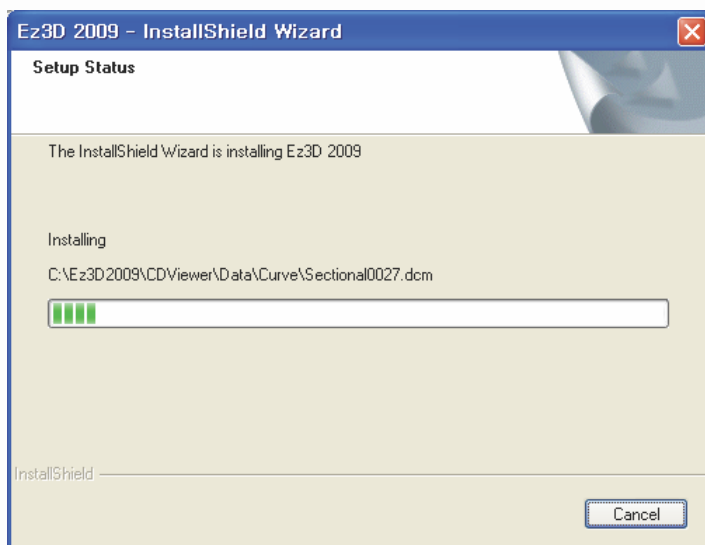
- ⑤ Válassza ki a telepítési könyvtárat. Az alapértelmezett telepítési hely: **C: \Ez3D2009**.



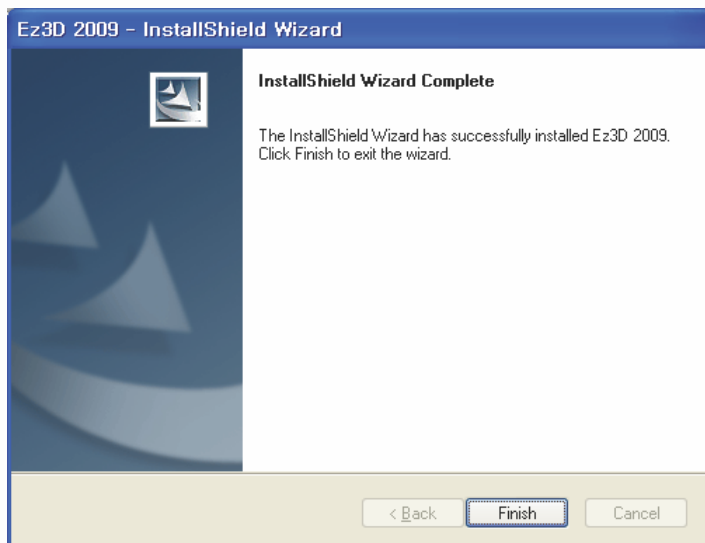
- ⑥ Az Ez3D2009 telepítésének előkészítése befejeződött. Kattintson az **Install** (Telepítés) gombra.



- ⑦ Várjon türelmesen, amíg a telepítés befejeződik.



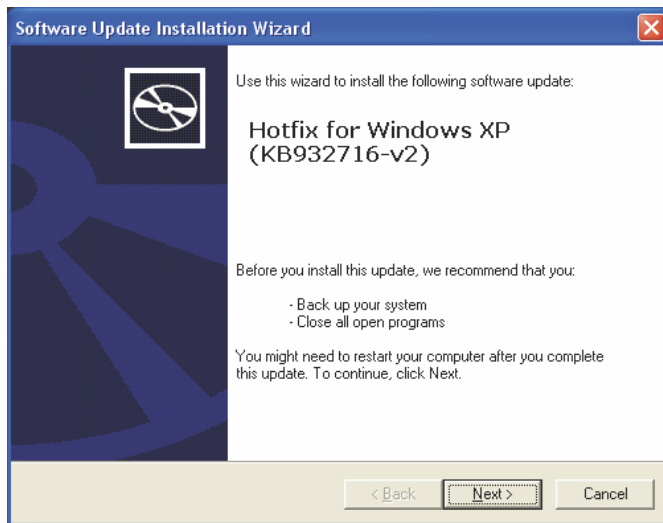
- ⑧ A telepítés elkészült. A telepítés befejezéséhez kattintson a **Finish** (Befejezés) gombra.



- ⑨ A telepítés befejezését követően a rendszer a Windows frissítési fájlokat – a felhasználó operációs rendszerétől és területi beállításaitól függően – a CD/DVD írás funkció használata érdekében egy utólagos telepítési folyamat során fellepíti a számítógépre. A telepítés befejezését követően indítsa újra a számítógépet, és a CD/DVD írás funkció megfelelően fog működni. Ez NEM vonatkozik a Windows Vista operációs rendszerre.

Aktuális operációs rendszerek

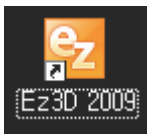
Windows XP Javítócsomag 2, 3 / Windows 2003 Javítócsomag 2



[Ábra] Windows frissítési fájl telepítése

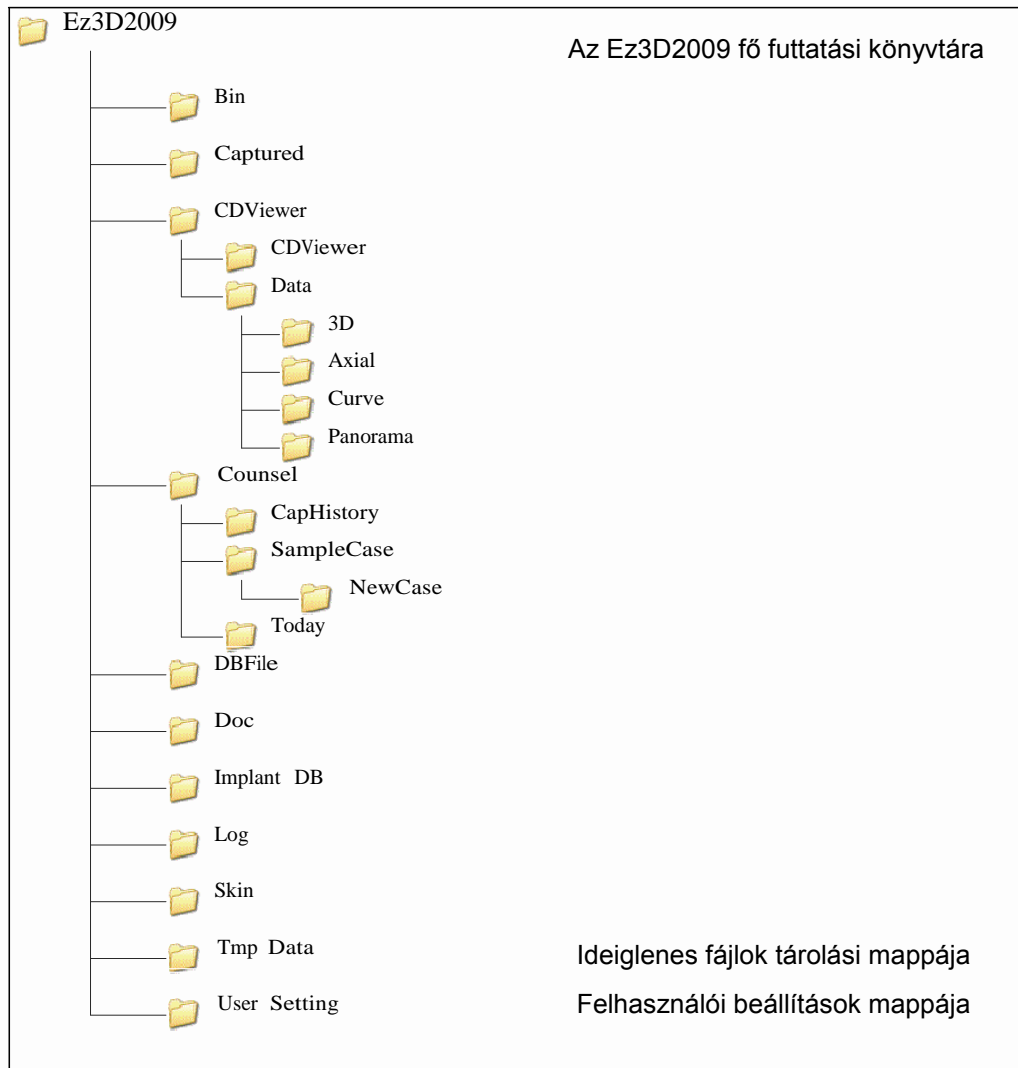
1.2.3 A telepített programok parancsikonjai

Az Ez3D2009 program sikeres telepítését követően az **Ez3D2009** ikon megjelenik az asztalon. A parancsikon a **C:\Ez3D2009\Ez3D2009.exe** fájlra mutat. Ha kétszer rákattint az ikonra, akkor az Ez3D2009 program elindul.



1.2.4 Telepített mappák szerkezete

Az Ez3D2009 program a **C:\Ez3D2009** mappába települ fel. A felhasználók a telepítés során ettől eltérő telepítési könyvtárat is kiválaszthatnak. Az Ez3D2009 program alapértelmezett mappabeállításokkal történő telepítése után a könyvtár struktúra az alábbiak szerint néz ki.



WARNING

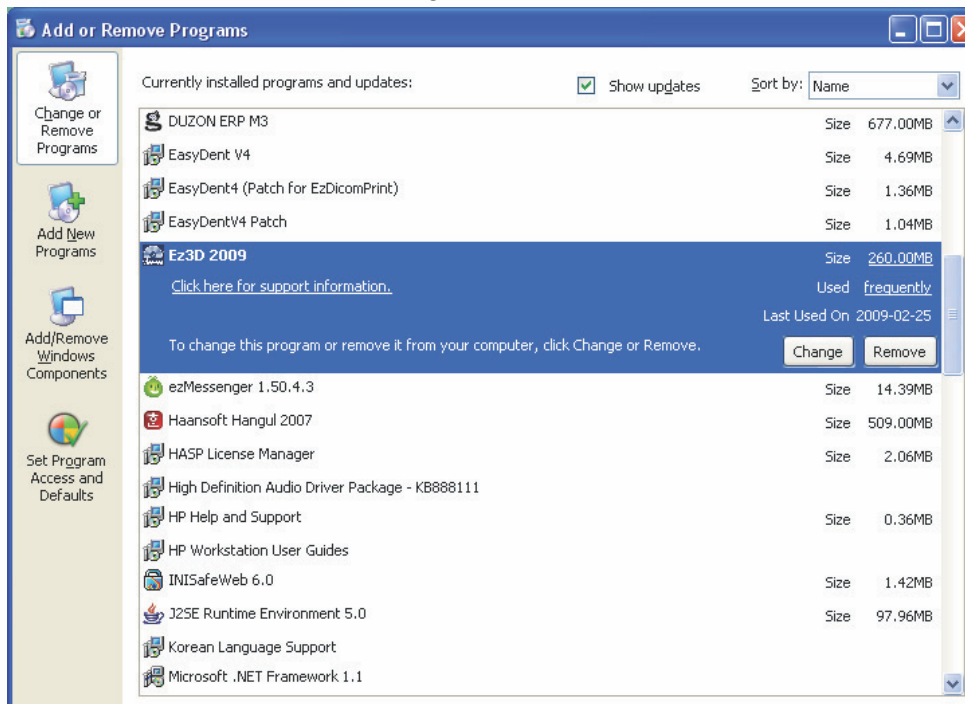
Ha a fájlokat a felhasználó módosítja, akkor az Ez3D2009 működése során hiba léphet fel.

Kérjük, hogy ne módosítsa a telepített fájlokat.

2 Az Ez3D2009 eltávolítása a számítógépről

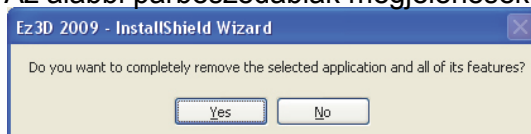
A számítógépre telepített Ez3D2009 program az alábbi lépésekben távolítható el a rendszerből:

- ① A Start menüben lépjen be a **Vezérlőpultba (Control Panel)**. (Windows 2000 esetén Start → Set Up (Beállítás) → Control Panel (Vezérlőpult))
- ② Válassza ki a **Program Add/Remove (Programok hozzáadása/eltávolítása)** opciót.
- ③ Keresse meg az **Ez3D2009** programot a telepített programok listájában, majd kattintson a **Remove (Eltávolítás)** gombra.



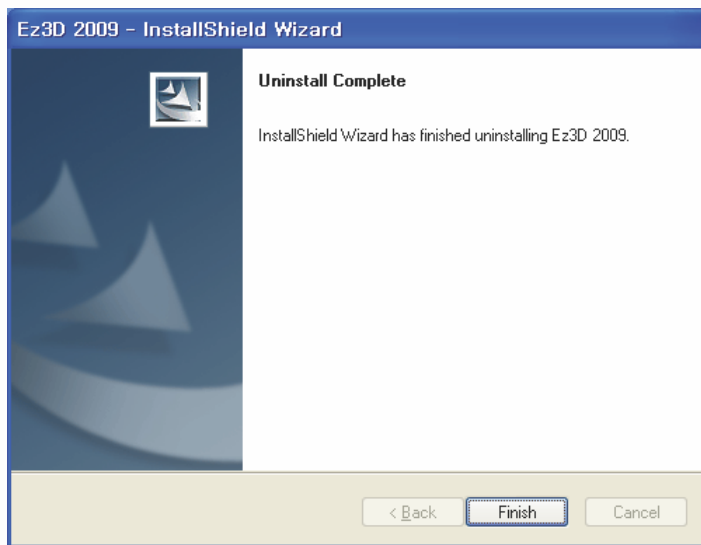
[Ábra] Vezérlőpult → Programok hozzáadása/eltávolítása → Ez3D2009 kiválasztása

- ④ Az alábbi párbeszédablak megjelenésekor válassza a **Yes (Igen)** opciót.



[Ábra] Törlésre figyelmeztető párbeszédablak

- ⑤ Kattintson a **Finish (Befejezés)** gombra, ezzel a program eltávolítása a rendszerből befejeződik.



[Ábra] Törlés befejezését megerősítő ablak



Az Ez3D2009 eltávolítását követően előfordulhat, hogy bizonyos adatok nem törölődnek automatikusan a számítógépről (DICOM képek, felhasználói fájlok). Ha szeretné ezeket is eltávolítani a számítógépről, akkor a program eltávolítása után törölje ki az alapértelmezett telepítési könyvtárat.

3 DICOM hálózat

Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogy az Ez3D2009 és a DICOM modalitások miként kommunikálnak egy DICOM hálózaton keresztül.

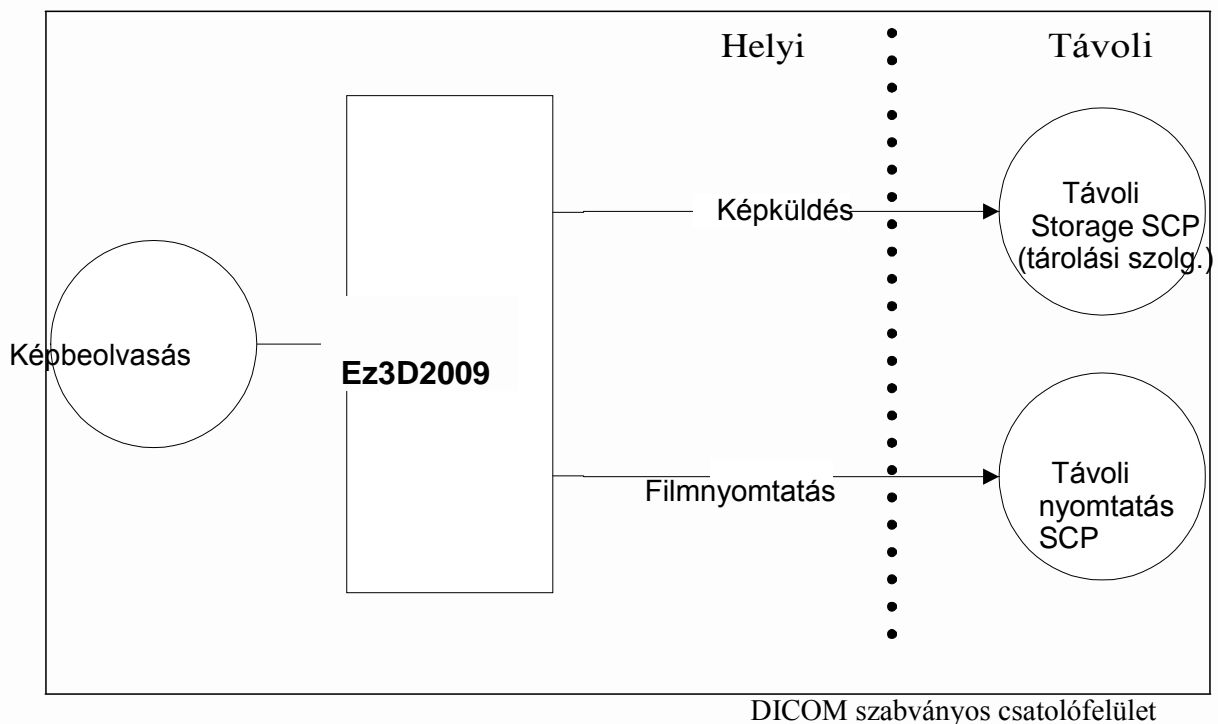
3.1 Mi az a DICOM?

A DICOM az angol Digital Imaging and Communications in Medicine (Gyógyászatban alkalmazott digitális képalkotás és kommunikáció) kifejezésből eredő szabványrendszer, amelyben részletesen megtalálhatók a képek formázására, adatcserére és a kapcsolódó információkra vonatkozó módszerek és szabályok. A szabványrendszer annak a csatolófelületnek a működésére vonatkozik, amelyik a képalkotó berendezés kimenő és bejövő adatforgalmáért felelős.

A DICOM a számítástechnikai iparban használatos szabványos hálózati kapcsolatokra és médiahordozó eszközökre épül, amelyek célja a diagnosztikai modalitásokból származó digitális képek továbbítása és tárolása (pl. CT, MR, PET, nukleáris gyógyászat, ultrahang, röntgen, CR, digitalizált film, videó rögzítés és a HIS/RIS (Kórházi/Radiológiai információs rendszer) adatok). A szabvány támogatja a hálózati nyomtatókat is, pl. a lézeres képalkotó eszközöket.

A DICOM a szabványrendszer potenciális felhasználóinak (az Amerikai Kardiológiai Egyetem és Amerikai Radiológiai Egyetem tagjai) és az orvosi berendezéseket gyártó vállalatok (a NEMA tagjai) szövetségének eredményeképpen jött létre. A DICOM kezdeményezés 1984-ben indult útjára, akkor még ACR/NEMA szabványként. A DICOM szabványrendszert mára a radiológia területén teljesen kívül eső világméretű szabványügyi szervezetek is átvették. A DICOM szabványt például az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN TC 251) és a Sugárkezelő Berendezések Japán Ipari Egyesülete (JIRA) is adoptálta. A DICOM szabvány felügyeletét mára a DICOM Szabványügyi Bizottság látja el. A DICOM meglehetősen elterjedt a radiológia, kardiológia, patológia és fogászat területén használatos digitális képalkotás körében.

3.2 Ez3D2009 DICOM Képezelési Modell



3.3 Ez3D2009 – DICOM-megfelelőség

Támogatott szolgáltatások	Leírás
DICOM Storage SCU	
DICOM Print SCU	4.4.2 DICOM nyomtatás

3.4 DICOM hálózati konfiguráció

Az Ez3D2009 távoli kiszolgáló konfiguráció az AE címből, IP-címből (Kiszolgálónév), port számból, Aliasból és leírásból tevődik össze. Ahhoz, hogy az Ez3D2009 programot a DICOM hálózaton használhassa, előbb meg kell határoznia a számítógépe AE címét és kiszolgálónevét, és tudnia kell az AE címeit, IP-címét (kiszolgálóneveit) és port számát azoknak a távoli kiszolgálóknak, amelyekkel hálózati kapcsolatot kíván létesíteni.

Információ	Meghatározás
IP-cím	Az IP-cím (Internet Protocol cím) egy számszerű azonosító, amely az állomásnak a hálózat többi TCP/IP eszközei számára történő azonosítására szolgál. Az IP-cím négy számból áll, melyeket pont választ el egymástól (pl. 192.168.1.1).
Kiszolgálónév	A kiszolgálónév az IP-cím közismertebb, alfanumerikus megfelelője. Igaz, hogy a DICOM hálózaton az IP-címet is használhatja a kiszolgálónév helyett, azonban a bonyolult és összetett hálózati rendszerek esetében kényelmesebb a kiszolgálónév használata.
Port	A TCP/IP protokoll számos portot használ a kommunikációhoz. A DICOM hálózati kommunikáció szabványos portja a 104. Ez azt jelenti, hogy az Ez3D2009 program kizárólag a 104-es porton keresztül küld és fogad adatot.
AE cím	Az AE cím (Alkalmazás Entitási cím) a csatlakoztatott DICOM modalitások és munkaállomások egyedi azonosító száma. Az AE cím meghatározza, hogy egy eszköz érvényes DICOM forrás és/vagy céleszköz-e.

3.5 Az AE cím, IP cím (kiszolgálónév) és port szám meghatározása

A DICOM hálózati kommunikáció beállításáról bővebben a **8.6 fejezetben olvashat (Beállítás)**.



A DICOM hálózati kommunikáció kizárólag beállított Kiszolgálónév (IP-cím), AE cím és Port szám mellett lehetséges.



E-WOO Technology
473-4, Yun-min Bidg, Bora-dong, Giheung-gu,
Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

www.e-wootech.com