

# CONAXX 2

## Röntgenfelvételező szoftver

Modell/azonosító: 4330-0-0000

Alap UDI-DI: 426050264D002UZ

## Használati utasítás

Azonosítószám: 5330-0-8017



# C€0297



## MEGJEGYZÉS

A dokumentum minden lapja a PROTEC GmbH & Co. KG bizalmas információit tartalmazza, és használatára kizárólag a PROTEC GmbH & Co. KG jelenlegi ügyfelei jogosultak. A Protec jogi osztályának kifejezett írásbeli hozzájárulása nélkül tilos a másolás, mások számára történő nyilvánosságra hozatal vagy egyéb felhasználás. Ezen előírás megsértését haladéktalanul jelenteni kell a PROTEC GmbH & Co. KG részére.

---

© 2024 PROTEC GmbH & Co. KG, Oberstenfeld

A dokumentációval kapcsolatos észrevételeivel és kérdéseivel forduljon hozzánk:

## **PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Németország

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

## Tartalomjegyzék

	Oldal
<b>Tartalomjegyzék.....</b>	<b>3</b>
<b>A felülvizsgálat állapota.....</b>	<b>7</b>
<b>Sugárzásra vonatkozó figyelmeztetés.....</b>	<b>8</b>
<b>A felhasználónak .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Termékleírás.....</b>	<b>10</b>
1.1 Bevezetés.....	10
1.2 Leírás.....	10
1.2.1 Modulok.....	10
1.2.2 Rendszerkövetelmények: hardver, szoftver és hálózat.....	11
1.2.3 Telepítés.....	11
1.2.4 Licencfeltételek.....	12
1.2.5 Általános jogi feltételek .....	12
1.3 Teljesítményjellemzők .....	12
1.4 Rendeltetés.....	12
1.5 Klinikai előnyök.....	12
1.6 Páciens célcsoportok.....	13
1.7 Diagnosztizálandó egészségügyi állapotok.....	13
1.8 Javallatok és ellenjavallatok.....	13
1.8.1 Javallatok .....	13
1.8.2 Ellenjavallatok.....	14
1.9 Rendeltetés szerinti felhasználói csoport.....	14
1.10 Megfelelőségi nyilatkozat.....	14
1.11 Műszaki információ .....	14
<b>2 Biztonsági utasítások.....</b>	<b>15</b>
2.1 Általános biztonsági tudnivalók.....	15
2.1.1 Üzemeltetési követelmények .....	16
2.1.2 Üzemeltető személyzet .....	16
2.1.3 Zúzódás- és ütközésveszély.....	17
2.1.4 Sugárzásvédelem .....	17
2.2 Megjegyzések az informatikai biztonságról .....	18
2.2.1 A felhasználó együttműködési kötelezettségei.....	18
<b>3 Kezelés.....</b>	<b>19</b>
3.1 Gyors útmutató.....	19
3.1.1 A CONAXX 2 indítása .....	19

3.1.2	Beteg kiválasztása.....	19
3.1.2.1	Beteg kiválasztása listából.....	19
3.1.2.2	Beteg létrehozása/keresése.....	19
3.1.2.3	Sürgősségi beteg létrehozása.....	19
3.1.3	Röntgenfelvétel létrehozása.....	20
3.1.4	Röntgenfelvétel előkészítése .....	20
3.1.5	Röntgenkép expozíciója .....	20
3.1.6	Röntgenkép szerkesztése.....	21
3.1.7	Röntgenfelvétel exportálása.....	21
3.2	Felhasználói felület .....	22
3.2.1	Navigációs terület .....	23
3.2.2	Főmenü.....	23
3.2.3	Állapot terület.....	24
3.3	Munkaterületek.....	25
3.3.1	„Váróterem” munkaterület.....	25
3.3.1.1	Beteglista.....	26
3.3.1.2	Új beteg .....	26
3.3.1.3	DICOM lekérdezés .....	27
3.3.2	„Röntgen” munkaterület.....	28
3.3.2.1	Röntgenfelvételek állapota.....	28
3.3.2.2	Röntgenfelvétel-lista .....	29
3.3.2.3	Új röntgenfelvétel.....	29
3.3.2.4	Pozicionálás .....	29
3.3.2.5	Röntgengenerátor.....	30
3.3.2.6	Kollimátor.....	31
3.3.2.7	Expozíció .....	32
3.3.2.8	Kép megtekintése.....	33
3.3.2.9	Exportálás.....	35
3.3.3	„Adminisztráció” munkaterület.....	36
3.3.3.1	Keresés.....	36
3.3.3.2	Betegek.....	36
3.3.3.3	Képek.....	37
3.3.4	„Röntgennapló” terület.....	38
3.3.4.1	Állapot.....	39
3.3.5	„Diagnózis” terület .....	40
3.3.5.1	Képsáv .....	41
3.3.5.2	Hisztogram.....	41
3.3.5.3	Funkciók.....	41

3.3.5.4	DICOM nyomtatási elrendező a világító dobozban .....	48
3.3.6	„DICOM nyomtatás” terület.....	49
3.3.6.1	Röntgenfelvétel-lista .....	50
3.3.6.2	Elrendezési terület.....	50
3.3.7	„Professzionális képminőség-javító” terület.....	52
3.3.7.1	Paraméterek .....	53
3.3.7.2	Funkciók.....	54
3.3.7.3	Paraméterértékek beállítása alapértelmezett értéként.....	55
3.4	CONAXX2 TOUCH2.....	57
3.4.1	Felhasználói felület.....	57
3.4.1.1	„Beteg- és a röntgenfelvétel-információk” terület.....	58
3.4.1.2	Munkaterület .....	58
3.4.1.2.1	Röntgenfelvétel-lista.....	58
3.4.1.2.2	„Létrehozva” státuszú röntgenfelvétel.....	59
3.4.1.2.3	„Exponálva” státuszú röntgenfelvétel .....	60
3.4.1.2.4	„Képfűzés” terület .....	61
3.4.1.3	„Röntgengenerátor” terület.....	61
3.4.1.4	„Rendszer” terület.....	63
3.4.1.4.1	PRS 500.....	63
3.4.1.4.2	PRS 500 B.....	63
3.4.1.5	„Állapot” terület.....	64
3.4.1.5.1	Kapcsolódási állapot.....	64
3.4.1.5.2	Állapotüzenetek.....	64
3.5	Expozíciós index .....	65
3.5.1	Expozíciós index feliratok.....	65
3.5.2	Az expozíciós index értékeinek értelmezése.....	65
3.5.3	Az expozíciós index maszk rajzolása.....	66
3.5.3.1	Az expozíciós index ablak felhasználói felülete.....	66
3.5.3.2	Az expozíciós index maszk rajzolási eljárása.....	68
3.6	Képfűzés automatikus nyomkövetéssel .....	69
3.6.1	A „teljes láb” eljárás.....	69
3.6.2	A „teljes gerinc” eljárás .....	70
<b>4</b>	<b>Konfiguráció.....</b>	<b>72</b>
4.1	Általános.....	74
4.1.1	Nézet.....	74
4.1.2	Kezelés .....	74
4.1.3	Üzenetek.....	75

---

4.1.4	Szövegsablonok.....	75
4.2	Testrészek.....	75
4.2.1	Gyorsfelvételek.....	75
<b>5</b>	<b>Biztonság és karbantartás.....</b>	<b>76</b>
5.1	Bevezetés.....	76
5.2	Ellenőrzés és karbantartás .....	76
5.2.1	Napi ellenőrzés a vizsgálati művelet előtt és alatt.....	76
5.2.2	Karbantartás.....	76
5.2.3	Jótállás.....	76
5.2.4	Termékélettartam.....	76
<b>6</b>	<b>Szimbólumok, címkék és rövidítések leírása .....</b>	<b>77</b>
6.1	Szimbólumok.....	77
6.2	Típuscímke.....	78
6.3	Rövidítések.....	78
<b>1. függelék:</b>	<b>Gyorsbillentyűk .....</b>	<b>79</b>

**MEGJEGYZÉS**

A jelen használati útmutatóban szereplő információk megfelelnek a gyártás időpontjában érvényes szoftverállapotnak.

A gyártás időpontja utáni fejlesztéseket a PROTEC GmbH & Co. KG műszaki ügyfélszolgálatával forgalmazott aktuális szervizjegyzetek tartalmazzák.

**MEGJEGYZÉS**

Ez a használati utasítás a CONAXX 2 szoftver minden funkcióját ismerteti. A lehetséges opcionális funkciók nincsenek külön megjelölve.

**A felülvizsgálat állapota**

Verzió	Dátum	Frissített oldalak	Megjegyzések	Szerző
2.2.1	2024.03.12.	mind	Eredeti kiadás (MDR-elrendezés)	MM

---

## Sugárzásra vonatkozó figyelmeztetés

---



### FIGYELMEZTETÉS!

Ezek a kísérő dokumentumok a röntgensugarak orvosi diagnosztikában történő generálására használt rendszert vagy annak alkatrészét dokumentálják.

A röntgensugárzás ionizáló sugárzás, amely károsíthatja az élő szervezeteket (pl. rákot vagy mutációt okozhat).

A röntgensugarak potenciális kockázatot jelentenek a betegek és a munkavállalók számára. Ezért egy adott orvosi problémával kapcsolatban a röntgensugarak alkalmazásakor törekedni kell mindkét embercsoport sugárterhelésének minimalizálására.

Az alkalmazásért felelős személyek csoportjának rendelkeznie kell a rendeletek és irányelvek által előírt szükséges szakismerettel, és alkalmaznia kell az ilyen rendszerek biztonságos üzemeltetésére vonatkozó eljárásokat.

A nemzeti előírásokat a tervezés és a telepítés során is be kell tartani.

A röntgensugarak a röntgencsőben a korábban felgyorsított elektronok erős fékezésével jönnek létre, amelyek elektromágneses hullámok formájában. Az intenzitás a röntgengenerátor beállított feszültség- (kV), áram- (mA) és idő- (s) paramétereitől függ. A röntgensugarak csak a cső sugárzási kimeneti ablakán kerülnek kibocsátásra, és a közvetlenül alattuk elhelyezett kollimátor korlátozza őket.

---

---

## A felhasználónak

---



### MEGJEGYZÉS

A kísérő dokumentumok felhasználója köteles a benne foglalt utasításokat, figyelmeztetéseket és óvintézkedéseket a működés megkezdése előtt figyelmesen átolvasni és alaposan átgondolni.

Még akkor is, ha Ön már használt hasonló szoftvertermékeket, az itt leírt szoftvertermék felépítésében és funkcionális sorrendjében lehetnek olyan különbségek, amelyek jelentősen befolyásolják a működést.

Bár a terméket kockázatelemzésnek vetették alá, és a kialakítás megfelel a legkorszerűbb technológiának, a klinikai használat során továbbra is vannak megmaradó kockázatok. Ezek a következő használati utasításban az alkalmazási korlátok, ellenjavallatok, figyelmeztetések és óvintézkedések szerint szerepelnek.

Az itt leírt szoftver telepítését és konfigurálását csak a PROTEC GmbH & Co. KG felhatalmazott és szakképzett személyzete végezheti. Azok a személyek, akik nem a PROTEC GmbH & Co. KG műszaki szervizének munkatársai, a telepítési vagy szervizelési munkálatok megkezdése előtt lépjenek kapcsolatba a PROTEC GmbH & Co. KG helyi kirendeltségével.

Az összeszerelési és szervizelési munkákhoz a termék „Műszaki leírását” kell használni, és be kell tartani az abban szereplő előírásokat.

---



### MEGJEGYZÉS

A CONAXX 2 kizárólag a rendeltetésének megfelelő alkalmazásokra használható.

---



### MEGJEGYZÉS

Az orvostechnikai eszközökről szóló (EU) 2017/745 rendelet szerint az eszközzel kapcsolatos minden súlyos váratlan eseményt jelenteni kell a gyártónak és a felhasználó és/vagy a beteg székhelye szerinti tagállam felelős hatóságának.

---

# 1 Termékleírás

## 1.1 Bevezetés

A használati utasítás a CONAXX 2 szoftver hatékony és eredményes használatához szükséges teljesítményjellemzőket és működést ismerteti.

A CONAXX 2 szoftverrel való munka előtt el kell olvasni a teljes használati utasítást, különös tekintettel a Biztonsági utasításokra és a Kezelés című fejezetre.

## 1.2 Leírás

A CONAXX 2 röntgenfelvételek készítésére szolgáló intuitív és felhasználóbarát szoftver. Akár az érintőképernyő, akár az egérsegítségével használja a szoftvert, a CONAXX 2 hatékonyan végigvezeti Önt az egyes munkalépéseken a kész röntgenképig. A munkát megkönnyítik és időt takarítanak meg az olyan támogató funkciók, mint a radiográfiai pozicionálási segédprogram vagy a digitális röntgennapló, amelyben a generátor és a dózisterületszorzat-mérő eszköz (DAP) összes paramétere elmentésre kerül a röntgenképhez.

A generátor közvetlenül a CONAXX 2 segítségével vezérelhető. DR-frissítés esetén ez a korábbiakhoz hasonlóan a generátor vezérlőpanelén keresztül is működtethető, ha digitálisan nem integrálható.

A betegadatok átvitele vagy a befejezett röntgenfelvételek GDT/BDT/munkalistán keresztüli átvitele egy upstream rendszerből megvalósítható. A downstream PACS-hez történő átvitel automatizált, így egyszerre több feladat elindítható, pl. kép exportálása a PACS-be, kép mentése.

Ha a generátor és a dózisterületszorzat-mérő eszköz csatlakoztatva van, a röntgennapló automatikusan szolgáltatja az összes szükséges beteg- és röntgenképadatot.

### 1.2.1 Modulok

A CONAXX 2 szoftver moduláris felépítésű. Ez azt jelenti, hogy van egy alapmodul, amely további modulokkal egészíthető ki. Ezek a kiegészítő modulok további funkciókat aktiválnak.

#### Alapmodul

- Felvételező modul – Cikkszám 4330-0-0000

#### További modulok

- Röntgennapló modul – Cikkszám: 4330-0-0001
- GDT/BDT/EMR modul – Cikkszám: 4330-0-0006
- E-mail modul – Cikkszám: 4330-0-0007
- Rácsvonal-elnyomó modul - Cikkszám: 4330-0-0008
- DICOM nyomtatási modul – Cikkszám: 4330-0-0010
- Generátorcsatlakozó modul – Cikkszám: 4330-0-0012
- Kétpaneles modul – Cikkszám: 4330-0-0014
- Beteg-CD modul – Cikkszám: 4330-0-0015
- Speciális képfeldolgozó modul – Cikkszám: 4330-0-0020
- Képfűző (stitching) modul – Cikkszám: 4330-0-0022
- Diagnosztikai megjelenítő modul – Cikkszám: 4330-0-0023
- DICOM lekérdezési modul – Cikkszám: 4330-0-0024
- DICOM munkalista modul – Cikkszám: 4330-0-0025
- DICOM tároló modul – Cikkszám: 4330-0-0026
- Automatikus kollimátor modul – Cikkszám: 4330-0-0028
- Képfűzés automatikus nyomkövetése modul – Cikkszám: 4330-0-0029
- TOUCH2 modul – Cikkszám: 4330-0-0318

## 1.2.2 Rendszerkövetelmények: hardver, szoftver és hálózat



### MEGJEGYZÉS

A hardverre, szoftverre és hálózatra vonatkozó rendszerkövetelmények a műszaki leírásban találhatók.



### MEGJEGYZÉS

Felhívjuk figyelmét, hogy a szoftver megfelel az adatvédelemre és az informatikai biztonságra vonatkozó országspecifikus előírásoknak.



### MEGJEGYZÉS

A rendszerhez csatlakoztatott összes perifériának (PC, monitor, nyomtató) meg kell felelnie az IEC 60950 (EN 60950) szabványnak, vagy „UL-tanúsítvánnyal” kell rendelkeznie, és meg kell felelnie a rendszerkövetelményeknek. A nem megfelelő alkatrészek problémákat idézhetnek elő, vagy akár a kép elvesztését is okozhatják.

## 1.2.3 Telepítés



### MEGJEGYZÉS

A CONAXX 2 szoftver telepítését a PROTEC szervizrészlegnek vagy az általuk felhatalmazott szervizcégnek kell elvégeznie.



### MEGJEGYZÉS

A PROTEC® nem vállal felelősséget a szoftver és a számítógépes rendszerre már telepített szoftverek közötti esetleges inkompatibilitásért vagy egyéb hatásokért.

Részletes információkat a CONAXX 2 műszaki leírásában talál.

A telepítés elvégzésére képesített személyek elérhetőségei kérésre elérhetők a következő címen:

### **PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Németország

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

### 1.2.4 Licencfeltételek

A CONAXX 2 használata a PROTEC „Általános szoftverlicenc-feltételek” hatálya alá tartozik, amelyeket az első telepítéskor meg kell erősíteni. A licencfeltételek a CONAXX 2 főmenüjében az „Információ” pont alatt bármikor lekérdezhetők.

### 1.2.5 Általános jogi feltételek

A CONAXX 2 szoftver nem alkalmas a létrehozott képek hosszú távú archiválására. (Nem vonatkozik a „Diagnosztikai megjelenítő” modul használatára)

A törvények, szabványok és irányelvek formájában megfogalmazott jogi szabályozást kifejezetten tisztázni kell az adott helyszínen, ahol az eszközt használják. Ez elsősorban a hosszú távú archiválásra, a nyers adatok kezelésére és a megfelelő képmegjelenítő eszközök használatával kapcsolatos iránymutatásokra vonatkozik.

Ezen túlmenően e kézikönyv felhasználójának/olvasójának magának kell gondoskodnia arról, hogy az orvosi kamarával és az ilyen ügyekben illetékes panelszervezettel/szövetséggel kapcsolatos szabályozást betartsák. Ezen a ponton különösen tisztázni kell a CONAXX 2 szabványos funkciójaként szereplő körülvágás funkció használatát.

A CONAXX 2 megfelel a DICOM szabványnak.

## 1.3 Teljesítményjellemzők

A CONAXX 2 a következő funkciókat biztosítja rendeltetésének teljesítéséhez:

- Betegadatok felvétele vagy fogadása
- Sürgősségi beteg létrehozása
- Röntgenfelvételek létrehozása
- A röntgenparaméterek beállítása
- Expozíció végrehajtása
- Képfeldolgozás
- Grafikus jelölések alkalmazása
- Mérések alkalmazása
- Mérések kalibrálása
- Kép exportálása

## 1.4 Rendeltetés

A CONAXX 2 termék a képadatok gyűjtésére, feldolgozására, továbbítására és diagnosztizálására szolgáló szoftver a hagyományos radiológiában.

## 1.5 Klinikai előnyök

A röntgenkép-felvételező szoftver klinikai célja a humán gyógyászatban – egy diagnosztikai röntgenrendszerrel és egy digitális röntgen-detektorrendszerrel kombinálva – hagyományos kétdimenziós röntgenképek készítése, amelyek a kezelési döntések alapjául szolgáló leletek létrehozására vagy meghatározására szolgálnak.

Általánosságban elmondható, hogy a hagyományos digitális röntgenképek előnye az analóg röntgenfilmekkel szemben abban rejlik, hogy a felvétel elkészülte után utólag optimalizálható, gyorsan és egyszerűen továbbítható, és ezáltal a beteg megkímélhető az ismételt felvételek miatti további röntgenexpozíciótól.

## 1.6 Páciens célcsoportok

A célzott betegcsoportba tartozik minden olyan személy, akinek a sugárvédelem terén megfelelő szakértelemmel rendelkező orvos orvosi röntgenfelvételtre vonatkozó indokolt javallatot adott.

Nincsenek általános vagy alapvető korlátozások a betegcsoportra vonatkozóan az életkor, a nem, az eredet és a beteg állapota tekintetében.

## 1.7 Diagnosztizálendő egészségügyi állapotok

A diagnosztizálható egészségügyi állapotok teljes listája a hagyományos röntgenfelvételek esetében lehetetlen, mivel a hagyományos röntgen spektruma nagyon változatos, és az orvostechikai fejlődés során változhat.

Példák a diagnosztizálendő egészségügyi állapotokra:

- Csonttörés vagy a csontvázrendszer csontos sérüléseinek, illetve a kemény szövetek kóros elváltozásainak diagnosztizálására.
- A csonttörések megfelelő helyretételének figyelemmel kísérésére
- A vázizomrendszer ízületi ficamainak és szalagszakadásainak diagnosztizálására.
- Degeneratív, gyulladásos, traumás és tumoros betegségek és a vázizomrendszer változásainak diagnosztizálására.
- A vázrendszer malformitásának és malalignitásainak diagnosztizálására.
- Mellkasi és pulmonális tünetek diagnosztizálására (mellkasi expozíció)
- Szklerotéria diagnosztizálására.
- A nyálkahártya, a koponyacsontok és az orrmelléki nyúlványok gyulladásos és expansziós folyamatainak diagnosztizálására.
- A has diagnózisához (pl. akut has, sima hasi röntgenfelvétel, uretrogram, cisztogram).

## 1.8 Javallatok és ellenjavallatok

### 1.8.1 Javallatok

A német sugárvédelmi törvény (StrlSchG) 83. §-a szerint a röntgenvizsgálat csak akkor indokolt, ha a röntgendiagnosztikából származó előnyök meghaladják a sugárzás kockázatát. A vizsgálati módszernek, azaz a PRS 500 rendszerrel végzett hagyományos röntgennek alkalmasnak kell lennie a diagnosztikai kérdés megválaszolására, és nem áll rendelkezésre más, alkalmasabb alternatív módszer.

Ennek megfelelően a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ) is leírja a Nemzetközi alapvető biztonsági szabványok (37. követelmény: Orvosi sugárterhelés indoklása) című dokumentumban. Arra is utal, hogy figyelembe kell venni az orvosi sugárterhelés indoklására vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi iránymutatásokat.



### MEGJEGYZÉS

Még akkor is, ha az indokolt indikáció szerint az előny meghaladja a sugárzási kockázatot, nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az ionizáló sugárzásnak maradványkockázatai vannak, és nemkívánatos mellékhatások léphetnek fel. Az ionizáló sugárzás (röntgensugárzás) károsíthatja a genomot, és hosszú távon rákhoz és mutációkhoz vezethet, és ezáltal károsíthatja az emberi testet.

### 1.8.2 Ellenjavallatok

A hagyományos röntgenvizsgálatnak nincsenek abszolút ellenjavallatai.

De nem szabad emberi expozíciót végezni, ha az orvosilag nem indokolt (lásd az orvosi expozíció indoklását).

Terhes nők és gyermekek esetében fontos megfontolni, hogy az expozíció valóban szükséges-e. Ha lehetséges, kerülni kell.

### 1.9 Rendeltetés szerinti felhasználói csoport

A CONAXX 2 szoftvert kizárólag olyan hivatásos felhasználók használhatják, akiket a vonatkozó nemzeti előírásoknak megfelelően kiképeztek a diagnosztikai szoftverek működtetésére, és akik a megfelelő kezelésre, használatra és működtetésre, valamint az egyéb orvosi eszközökkel, tárgyakkal és tartozékokkal való megengedett kapcsolatra vonatkozó oktatásban részesültek.

A megfelelő felhasználói csoportok lehetnek például radiográfusok, radiológiai technológusok, radiológusok, sebészek, sürgősségi sebészek, ortopédiai és egyéb képzett orvosi személyzet.

### 1.10 Megfelelőségi nyilatkozat

**CE 0297**

Ez a termék megfelel az Európai Parlament és a Tanács orvostechnikai eszközökről szóló (EU) 2017/745 rendeletének (2017. április 5.), beleértve az összes vonatkozó helyesbítést is.

A megfelelőségi nyilatkozat a PROTEC kérésére elérhető:

#### **PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfwiesen 14 | 71720 Oberstenfeld

Németország

Telefon: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

### 1.11 Műszaki információ

Az eredeti képadatokra a következő folyamatokat alkalmazzuk: zajcsökkentés, kontrasztjavítás és szürkeárnyaltos hisztogram-optimalizálás. Ezek a folyamatok bármikor visszavonhatók az eredeti képadatok megjelenítéséhez. A folyamat revíziója a DICOM fejlécbe kerül tárolásra.

A CONAXX 2 által létrehozott összes kép DICOM fájlformátumban kerül tárolásra és továbbításra más rendszerekbe.

A CONAXX 2-ben található mérőeszközök mérési pontosságát a modalitás pixelmérete (pl. 150 µm) határozza meg. A mérési eredmények két tizedesjegyre kerekítve jelennek meg a kijelzőn.

## 2 Biztonsági utasítások

**MEGJEGYZÉS**

Olyan információkat tartalmaz, amelyeket a működtetés során be kell tartani.

xxx

**VIGYÁZAT!**

Olyan információkat tartalmaz, amelyek figyelmen kívül hagyása vagyoni kárt okozhat.

xxx

**FIGYELMEZTETÉS!**

Olyan információkat tartalmaz, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat.

xxx

**FIGYELMEZTETÉS!**

Figyelmeztetés radioaktív anyagokra vagy ionizáló sugárzásra. Olyan információkat tartalmaz, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat.

xxx

### 2.1 Általános biztonsági tudnivalók

A jelen használati utasításban nem szereplő beállításokat a PROTEC ügyfélszolgálatának vagy a PROTEC által felhatalmazott szolgáltatónak kell elvégeznie a szoftver műszaki leírása alapján.

**MEGJEGYZÉS**

A CONAXX 2 szoftverhez mellékelt összes utasítást be kell tartani, és az abban található biztonsági utasításokat gondosan el kell olvasni és be kell tartani.

**MEGJEGYZÉS**

Az első telepítés után az üzembe helyezést a PROTEC FB-04-07A6 átvételi jegyzőkönyvvel kell rögzíteni.

**VIGYÁZAT!**

A használati utasítás tartalmazza a biztonsággal kapcsolatos összes információt a szoftver általános üzembe helyezéséhez. A szoftvert csak megfelelően képzett és kiképzett személyzet kezelheti. Ebben az összefüggésben a működést a vezérlőelemeken található egyértelmű szimbólumok biztosítják. Minden további információ és utasítás a mellékelt adathordozón található (USB, CD vagy DVD). Ez az információ teljes egészében a jelen használati utasítás mellékleteként érvényes, és be kell tartani.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Orvosi indikáció nélkül személyeken nem végezhető röntgenvizsgálat. Terhes nők és gyermekek esetében gondosan mérlegelni kell, hogy szükséges-e az expozíció. Ha lehetséges, kerülni kell.

**VIGYÁZAT!**

A kép elfogadásakor maga a felhasználó felelős a képminőségért. A „Kép megtekintése” területen bármikor hozzáférhet a nyers képhez, hogy elkerülje az automatikus vagy kézi képfeldolgozás okozta hibákat.

**VIGYÁZAT!**

Tévedés, kétség vagy hiba esetén az anamnézis megerősítése előtt további expozíciót kell végezni.

**2.1.1 Üzemeltetési követelmények**

Meghibásodás esetén ne használja tovább a CONAXX 2 szoftvert, és értesítse a PROTEC szervizrészlegét vagy az általuk felhatalmazott szervizcéget.

**2.1.2 Üzemeltető személyzet****MEGJEGYZÉS**

A CONAXX 2 szoftverrel csak képzett és erre felhatalmazott személyzet dolgozhat.

### 2.1.3 Zúzóadás- és ütközésveszély



#### FIGYELMEZTETÉS!



Biztosítani kell, hogy a CONAXX 2 képfűzési funkciójának a PRS 500 B röntgenberendezéssel együtt történő használata esetén a PRS 500 B nyilvánvaló veszélyességi területén a működés során ne tartózkodjanak személyek vagy tárgyak. Ennek figyelmen kívül hagyása személyi sérüléshez vagy a PRS 500 B röntgenberendezés vagy más tárgyak károsodásához vezethet.



#### FIGYELMEZTETÉS!



A CONAXX 2 képfűzési funkciójának a PRS 500 B röntgenberendezéssel együtt történő használata esetén a stitching kocsi használata során a következő figyelmeztetéseket kell betartani: „*Figyelmeztetés: Billenés veszélye! Ne lépjen a padlótabla szélére! Rálépéskor ne helyezze hátra a testsúlyát! Ne húzza fel magát a kapaszkodóval!*” Ennek figyelmen kívül hagyása személyi sérüléshez vagy a PRS 500 B röntgenberendezés vagy más tárgyak károsodásához vezethet.

### 2.1.4 Sugárzásvédelem

A röntgensugarak kockázatot jelenthetnek a betegek és más személyek számára, ha nem tartják be az ilyen rendszerek működésére vonatkozó előírásokat.

Ezért a sugárvédelem elveinek elsőbbséget kell élvezniük, és azokat szigorúan be kell tartani:

- **Távolságtartás a sugárforrástól**  
A dózis a (pont alakú) sugárforrástól való távolság négyzetével csökken, azaz kétszeres távolság esetén 1/4 dózis, háromszoros távolság esetén 1/9 dózis stb.
- **A lehető legrövidebb expozíciós idő alkalmazása**  
Minél hosszabb az expozíciós idő, annál nagyobb a dózis, azaz az expozíciós idő megfelelése a dózis felére csökkenéséhez vezet, és így tovább (ez különösen a radioszkópiára vonatkozik; az expozíciókhoz az expozíciós érték (mAs) meg van adva).
- **Árnyékolás és védőruházat használata**  
A védelmi érték exponenciálisan nő az árnyékolás vastagságával, azaz 2 fél értékű réteg 1/4-re, 3 fél értékű réteg 1/8-ra, 10 fél értékű réteg pedig a kiindulási érték kevesebb mint 1/1000-ére gyengíti a (homogén) sugárzást.
- **A közvetlen röntgensugárba nyúlni tilos**  
A nemcsillapított közvetlen sugárban lévő dózis körülbelül 100-szor nagyobb, mint a szórt sugárzás területén.
- **Személyi dózismérők használata**  
Sugárzással végzett munka esetén a tevékenységnek megfelelő dozimétereket kell használni a monitorozáshoz.

A röntgensugaras expozíciókat alapvetően egy védőfal mögül indítják. A nemi szervek közelében történő expozíciók készítésekor az elérhető legnagyobb védelmet (pl. gonádvédő kapszulát vagy ólomgumi burkolatot) kell alkalmazni.

Azoknak a személyeknek, akiknek a beteg közelében kell lenniük, védőruházatot (pl. ólomkötenyt) kell viselniük. Ugyanez vonatkozik a karbantartási és javítási munkákra is.

## **2.2 Megjegyzések az informatikai biztonságról**

### **2.2.1 A felhasználó együttműködési kötelezettségei**

A termék felhasználója felelős a termékhez való jogosulatlan hozzáférés megakadályozásáért, pl. kijelentkezik, ha a terméket nem használja.

## 3 Kezelés



### MEGJEGYZÉS

Biztosítani kell, hogy a sugárvédelem elveit mindig betartsák (lásd a Sugárvédelem című fejezetet).

### 3.1 Gyors útmutató

Ez a fejezet röviden bemutatja a CONAXX 2 ajánlott munkafolyamatát.

#### 3.1.1 A CONAXX 2 indítása

Első lépésként a CONAXX 2-t el kell indítani.

A bejelentkezési párbeszédablakban meg kell adnia a felhasználót és a hozzá tartozó jelszót. Kiválaszthatja a felhasználói felület nyelvét.

#### 3.1.2 Beteg kiválasztása

A „Váróterem” munkaterületen a felhasználó kiválaszthat egy beteget. A beteg kiválasztásához a felhasználó választhat a beteglistából, vagy megadhat egy új beteget.

##### 3.1.2.1 Beteg kiválasztása listából

Ha a „Beteglista” terület tartalmazza a kívánt beteget, akkor a megfelelő listaelem kiválasztásával választható ki. A kiválasztás megerősítéséhez nyomja meg a „Beteg kiválasztása” gombot. A beteg most már aktív.



##### 3.1.2.2 Beteg létrehozása/keresése

Ha a „Beteglista” terület nem tartalmazza a kívánt beteget, a felhasználónak a rendszerben létre kell hoznia a beteget. Új beteg létrehozásához a felhasználónak az „Új beteg” területre be kell írnia a beteg adatait. A CONAXX 2 a bevitellel párhuzamosan keresést végez a betegadatbázisban. A „Keresési eredmények” lista tartalmazza az összes megtalált beteget. Ha a CONAXX 2 nem talál megfelelő beteget, a felhasználó kiválaszthatja azt a listaelemet, amelyet az első oszlopban ★ jelöl. Ez a listaelem egy új beteget jelöl. A „Beteg kiválasztása” gombbal kell megerősíteni a kiválasztást.


Ha a „Keresési eredmények” lista tartalmazza a kívánt beteget, a felhasználó kiválaszthatja őt. A „Beteg kiválasztása” gombbal kell megerősíteni a kiválasztást.

A megerősítés után a kiválasztott beteg aktív lesz.

##### 3.1.2.3 Sürgősségi beteg létrehozása

Új sürgősségi beteg létrehozásához a felhasználónak az „Új beteg” területen a  „Sürgősségi beteg” kell gombra kattintania. A sürgősségi beteg előre meghatározott betegadatai automatikusan beírásra kerülnek. A „Keresési eredmények” lista első eleme tartalmazza a sürgősségi beteget, és az első oszlopban  szimbólummal lesz jelölve. A „Beteg kiválasztása” gombra kattintva a sürgősségi beteg lesz az aktív beteg, és a szoftver automatikusan átvált a „Röntgen” munkaterületre. Ha vannak előre beállított röntgenfelvételek a sürgősségi betegek számára, akkor ezek a felvételek azonnal létrejönnek, és elkezdheti az expozíciót.

### 3.1.3 Röntgenfelvétel létrehozása

A beteg kiválasztása után a CONAXX 2 átvált a „Röntgen” munkaterületre. Ezen a területen a felhasználó új röntgenfelvételt hozhat létre. Ha az „Új röntgenfelvétel” alterület nem jelenik meg automatikusan, akkor a  (Új felvétel) gomb megnyomásával lehet beírni.


A röntgenfelvétel létrehozása három lépésben történik a testrész, a pontos testrészlet és a nézetpozíció meghatározásával. A „Gyorsfelvétel” kiválasztásával egy vagy több felvétel hozható létre a korábban leírt három lépés kihagyásával.

A homunculus a testrész (pl. mellkas) kiválasztására szolgál. A testrész kiválasztása után a felhasználónak ki kell választania egy pontos testrészletet (pl. mellkasi gerinc, mellkas...). Ezután kiválaszthatja a kívánt nézetpozíciókat. A kiválasztást a „Felvétel létrehozása” gombbal lehet megerősíteni, és az új felvételek a „Röntgenfelvétel-lista” című listában jelennek meg.

### 3.1.4 Röntgenfelvétel előkészítése

A röntgenfelvétel expozíciójának előkészítéséhez a felvételt ki kell választani a „röntgenfelvétel-listában”. Ezután megjelenik a „Pozicionálás” alterület. A terület támogatja a felhasználót az expozíció előkészítésében. Képet és szöveges utasításokat tartalmaz az ajánlott expozíciós pozicionáláshoz a „Beteg pozicionálása”, a „Központi sugár” és a „Röntgenbeállítások” esetében.

Ha a CONAXX 2 közvetlenül vezérli a röntgengenerátort, a felhasználó egy „Röntgengenerátor” alterületet fog látni. A CONAXX 2 automatikusan elküldi a megfelelő röntgenbeállításokat a röntgengenerátornak a kiválasztott röntgenfelvételnek megfelelően. A felhasználó a következő gombokkal aktiválhatja a betegek különböző testanatómiáját:

„gyermek ”, „vékony ”, „átlagos ” és „telt ”

Az előkészületek befejezéséhez nyomja meg az „Expozíció indítása” gombot.

### 3.1.5 Röntgenkép expozíciója

Miután az „Expozíció indítása” gombra kattintva elindította az expozíciót, a CONAXX 2 aktiválja a modalitást. A modalitás expozíciós állapota állapotikonok és szöveg segítségével jelenik meg:



- A modalitás előkészíti az expozíciót.



- Az expozíció lehetséges, és a felhasználó végrehajthatja az expozíciót.



- Az expozíció megtörtént, és a CONAXX 2 importálja a képet.



#### MEGJEGYZÉS

Egyes modalitások csak korlátozott időkereteket támogatnak a felvételezéshez. Ebben az esetben egy időszám jeleníti meg a hátralévő időt. Az idő letelte után a modalitás új időkeretet készít elő a felvételezéshez.



#### FIGYELMEZTETÉS!

**Műszakilag hibás képek fogadása esetén (pl. hiányzó képtartalom, csíkos struktúra) a teljes röntgenrendszert újra kell indítani. Ezt követően végezzen tesztexpozíciót páciens nélkül. A rendszer további rendszeres használatához győződjön meg arról, hogy a felvett expozíció helyes. Ha nem, tájékoztassa a műszaki kapcsolattartóját.**

### 3.1.6 Röntgenkép szerkesztése

Az expozíció után a CONAXX 2 átvált a „*Kép megtekintése*” alterületre. Ezen a területen a kép szerkeszthető (pl.  vagy ) és annotálható (pl.,  , ).

A szerkesztést az „*Elfogadás*” gombbal kell megerősíteni. Ha automatikus exportálás van konfigurálva, a röntgenfelvétel feldolgozása most befejeződik.

Sürgősségi beteg röntgenfelvételének elfogadása közben megjelenik egy üzenőablak azzal a kérdéssel, hogy a beteg adatait szerkeszteni kell-e az elfogadás előtt. Az „*Igen*” gombra kattintva megnyílik a betegadatok szerkesztése párbeszédablak. Ha a szerkesztés után az „*OK*” gombra kattint ebben az ablakban, a sürgősségi beteg normál betegre változik. Ha ebben az ablakban a „*Mégse*” gombra kattint, vagy a párbeszédablakban a „*Nem*” gombra kattint, a röntgenfelvétel elfogadásra kerül, és a sürgősségi beteg sürgősségi beteg marad.

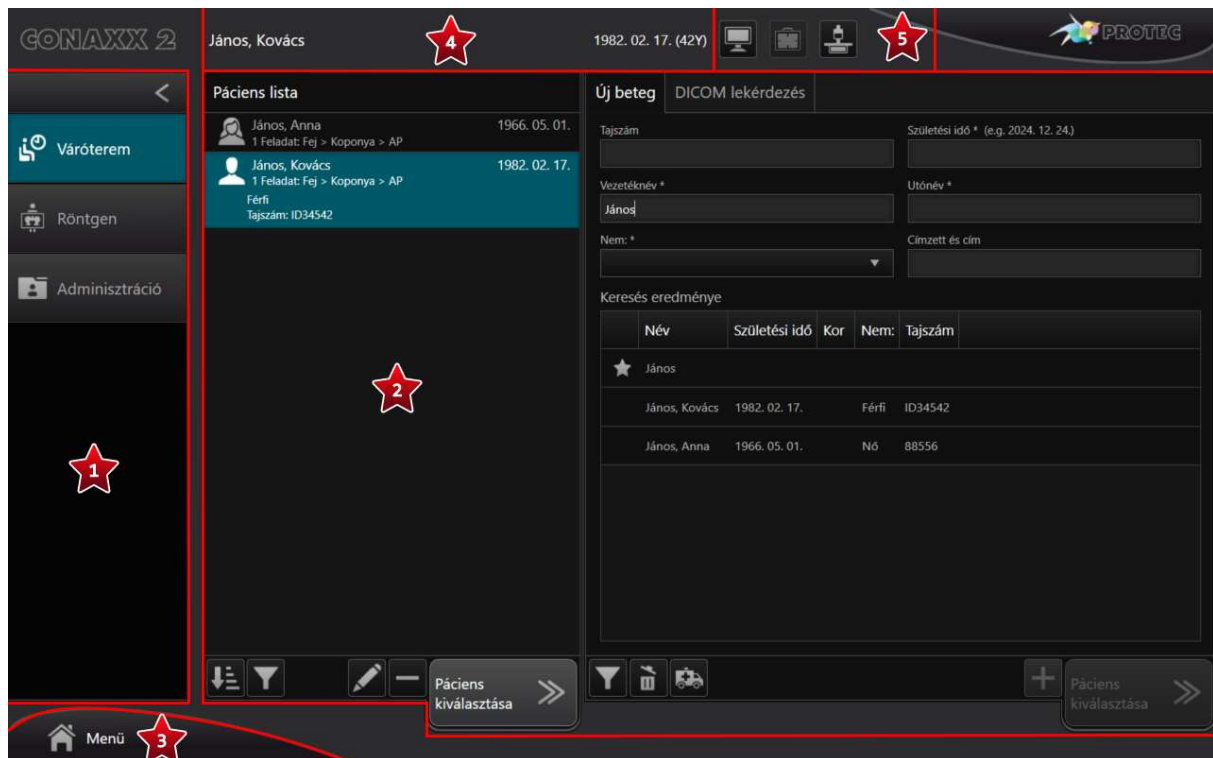
### 3.1.7 Röntgenfelvétel exportálása

A röntgenfelvétel elfogadása után a CONAXX 2 átvált az „*Exportálás*” alterületre. Ez a terület a felvétel exportálására szolgál.

A CONAXX 2 különböző exportálási lehetőségeket támogat, például „*Küldés (DICOM)* ” vagy „*Beteg-CD* ”.

### 3.2 Felhasználói felület

A CONAXX 2 felhasználói felülete a következő különböző területekre tagolódik:



#### **Navigációs terület:**

Ez a terület lehetővé teszi a munkaterületek közötti navigációt.



#### **Munkaterület:**

Ez a terület az aktuális munkaterület tartalmát mutatja, pl. beteglista vagy röntgenfelvétel-lista.



#### **Főmenü:**

A főmenü különböző funkciókat biztosít, amelyek a normál munkafolyamat mellett szükségesek.



#### **Aktív beteg:**

Ha a beteg aktív, a beteg adatai ebben a pozícióban jelennek meg.



#### **Állapot terület:**

Ez a terület állapotinformációkat és eszközöket biztosít a „rendszer”, a „modalitás” és a „röntgengenerátor” komponensek számára.

### 3.2.1 Navigációs terület

Ez a terület lehetővé teszi a munkaterületek közötti navigációt. A CONAXX 2 a „Váróterem”, a „Röntgen” és az „Adminisztráció” munkaterületeket kínálja.

A „<” gomb segítségével a felhasználó összecukhatja a navigációs területet, és több helyet biztosíthat más területek számára.

### 3.2.2 Főmenü

A főmenü a fő munkafolyamat mellett további funkciókat is biztosít. A következő funkciók állnak rendelkezésre:



- **PROPAXX:**

Ez a funkció megnyitja a PROPAXX megjelenítőt.



- **Röntgennapló:**

Ez a funkció megnyitja a röntgennaplót. Ebben a naplóban az összes exponált röntgenfelvétel szerepel a használt röntgenbeállításokkal együtt.



- **Információ:**

Ez a funkció megjeleníti a CONAXX 2 információs párbeszédablakát.



- **Súlyó:**

Ez a funkció megjeleníti a CONAXX 2 felhasználói kézikönyvét.



- **Gyors súlyó:**

Ez a funkció megjeleníti a CONAXX 2 gyors súlyóját. Az aktuális képernyő összes végrehajtható funkcióját tartalmazza.



- **Távsegítség:**

Ez a funkció elindítja a távsegítség eszközt. Ezzel az eszközzel a támogató személyzet segíthet a felhasználónak.



- **Konfiguráció:**

Ez a funkció megnyitja a CONAXX 2 konfigurációját.



- **Asztal megjelenítése:**

Ez a funkció minimalizálja (tálcára teszi) a CONAXX 2 funkciót, és megjeleníti a Windows asztalát.



- **Kijelentkezés:**

Ez a funkció kijelentkezteti az aktuálisan bejelentkezett felhasználót.



- **Kilépés:**

Ez a funkció kilép a CONAXX 2-ből.

### 3.2.3 Állapot terület

Ez a terület állapotinformációkat és eszközöket biztosít a különböző komponensek számára:



- **Rendszer:**

Ez a funkció megjeleníti a rendszer állapotinformációit.



- **Modalitás:**

Ez a funkció megnyitja a csatlakoztatott detektor eszköztárát. Funkciókat biztosít a detektorral való kapcsolat létrehozására vagy megszüntetésére, valamint az akkumulátor töltöttségi szintjére vonatkozó állapotinformációkat nyújt.

Egyes modalitások támogatják a speciális funkciókat, például:

- a modalitás kikapcsolása
- az utoljára megszerzett kép újbóli továbbítása



- **Röntgengenerátor:**

Ez a funkció megnyitja a röntgengenerátor vezérlőjét. Expozíciókhoz használható anélkül, hogy a modalitással felvételeket készítené.

Használja ezt a területet a röntgencső napi bemelegítési eljárásához.

### 3.3 Munkaterületek

A CONAXX 2 három munkaterülettel rendelkezik („Váróterem”, „Röntgen” és „Adminisztráció”). Ezek a területek lefedik a röntgenfelvétel teljes munkafolyamatát.

#### 3.3.1 „Váróterem” munkaterület

Ez a munkaterület egy beteg kiválasztására szolgál. A CONAXX 2 magában foglalja a betegek más rendszerekből történő közvetlen fogadásának lehetőségét. Ezek a betegek automatikusan megjelennek a „Beteglistában”. A lista manuálisan is kitölthető.

The screenshot shows the CONAXX 2 software interface. The top bar includes the logo 'CONAXX 2', the user name 'János, Kovács', the date '1982. 02. 17. (42Y)', and the 'PROTEC' logo. The left sidebar contains three main modules: 'Váróterem' (Waiting Room), 'Röntgen' (X-ray), and 'Adminisztráció' (Administration). The 'Váróterem' module is active, showing a 'Páciens lista' (Patient list) with two entries: 'János, Anna' (born 1966.05.01) and 'János, Kovács' (born 1982.02.17). The 'János, Kovács' entry is selected. The right panel shows a search form with fields for 'Tajszám' (ID number), 'Születési idő' (Date of birth), 'Vezetéknév' (Surname), 'Utónév' (Given name), 'Nem' (Gender), and 'Címzett és cím' (Addressee and address). Below the form is a table titled 'Keresés eredménye' (Search results) with columns: 'Név' (Name), 'Születési idő' (Date of birth), 'Kor' (Age), 'Nem' (Gender), and 'Tajszám' (ID number). The table contains two rows: 'János, Kovács' (born 1982.02.17, Male, ID 1034542) and 'János, Anna' (born 1966.05.01, Female, ID 88556). At the bottom of the interface, there are buttons for 'Páciens kiválasztása' (Select patient) and a 'Menü' button.

Név	Születési idő	Kor	Nem	Tajszám
★ János				
János, Kovács	1982. 02. 17.		Férfi	ID34542
János, Anna	1966. 05. 01.		Nő	88556

### 3.3.1.1 Beteglista

A „Beteglista” minden olyan beteget megjelenít, akinek a röntgenfelvételei még nem kerültek feldolgozásra. A „Nem feldolgozott” azt jelenti, hogy a röntgenfelvétel teljes munkafolyamata nem fejeződött be.

A beteg kiválasztásához válassza ki őt a listából, és erősítse meg a kiválasztást a „Beteg kiválasztása” gombbal. A beteg most már aktív.

A „Beteglista” a következő funkciókat biztosítja:



- **Frissítés:**

Ez a funkció lekérdezi a DICOM munkalista felületén az új beteg- és felvételeadatokat. A beteglistát új adatokkal egészíti ki.



- **Rendezés:**

Ezzel a funkcióval rendezheti a lista elemeit.

A következő rendezési sorrendek lehetségesek:

- Növekvő
- Csökkenő

A következő rendezési kritériumok lehetségesek:

- Név
- Születési idő
- Beteg azonosítója
- Nem
- Fogadás ideje
- Létrehozás ideje
- A legutóbbi röntgenfelvétel létrehozási ideje



- **Szűrés:**

Ezzel a funkcióval szabályozhatja a lista tartalmát.

A következő tartalmak lehetségesek:

- Minden páciens
- Csak belső páciensek
- Csak fogadott páciensek



- **Szerkesztés:**

Ezzel a funkcióval szerkesztheti a beteg adatait.



- **Eltávolítás:**

Ezzel a funkcióval eltávolíthatja a beteget a listáról. A beteg csak a listából lesz eltávolítva, az adatbázisból nem. Bármikor felvehető a listára.

### 3.3.1.2 Új beteg



Új beteg létrehozásához a felhasználónak az „Új beteg” területre be kell írnia a beteg adatait. A CONAXX 2 a bevitellel párhuzamosan keresést végez a betegadatbázisban. A „Keresési eredmények” lista tartalmazza az összes megtalált beteget. Ha a CONAXX 2 nem talál megfelelő beteget, a felhasználó kiválaszthatja azt a listaelemet, amelyet az első oszlopban ★ jelöl. Ez a listaelem egy új beteget jelöl. A „Beteg kiválasztása” gombbal kell megerősíteni a kiválasztást.



Ha a „Keresési eredmények” lista tartalmazza a kívánt beteget, a felhasználó kiválaszthatja őt. A „Beteg kiválasztása” gombbal kell megerősíteni a kiválasztást. A megerősítés után a kiválasztott beteg aktív lesz, és a CONAXX 2 átvált a „Röntgen” munkaterületre.

Ha további betegeket kell megadni anélkül, hogy az első beteg munkafolyamata elindulna, a felhasználó a „Beteg kiválasztása” gomb helyett a „+” gombot használhatja. Ebben az esetben a CONAXX 2 a „Váróterem” munkaterületen marad, és a felhasználó beírhat vagy kiválaszthat egy másik beteget.

A beviteli mezők és a keresési eredmények visszaállításához használja a „↩” gombot.

A „Keresési eredmények” területen található oszlopok a „▼” gombbal jeleníthetők meg vagy rejtethetők el.

Sürgősségi beteg létrehozásához kattintson a „ Sürgősségi beteg” gombra. Ez automatikusan beírja a sürgősségi beteg előre meghatározott betegadatait. A „Keresési eredmények” lista első eleme tartalmazza a sürgősségi beteget, és az első oszlopban  szimbólummal lesz jelölve. Ha rendelkezésre állnak betegadatok, azok a megfelelő beviteli mezőkben javíthatók. A „Beteg kiválasztása” gombra kattintva a sürgősségi beteg lesz az aktív beteg, és a szoftver automatikusan átvált a „Röntgen” munkaterületre. Ha vannak előre beállított röntgenfelvételek a sürgősségi betegek számára, akkor ezek a felvételek azonnal létrejönnek, és elkezdheti az expozíciót.

Ha a „ Sürgősségi beteg” gombra kattintás után minden betegadat rendelkezésre áll, a sürgősségi beteg jelölés eltávolítható a „ Sürgősségi beteg” gombra való ismételt kattintással. A beteg ezután normál betegként lesz kezelve.

### 3.3.1.3 DICOM lekérdezés

Ezen a területen a felhasználó lekérdezheti a betegeket a külső PACS-ból. A lekérdezés elindításához a felhasználónak meg kell adnia a kívánt betegre vonatkozó keresési feltételeket. A lekérdezési folyamat elindításához nyomja meg a „Keresés” gombot.

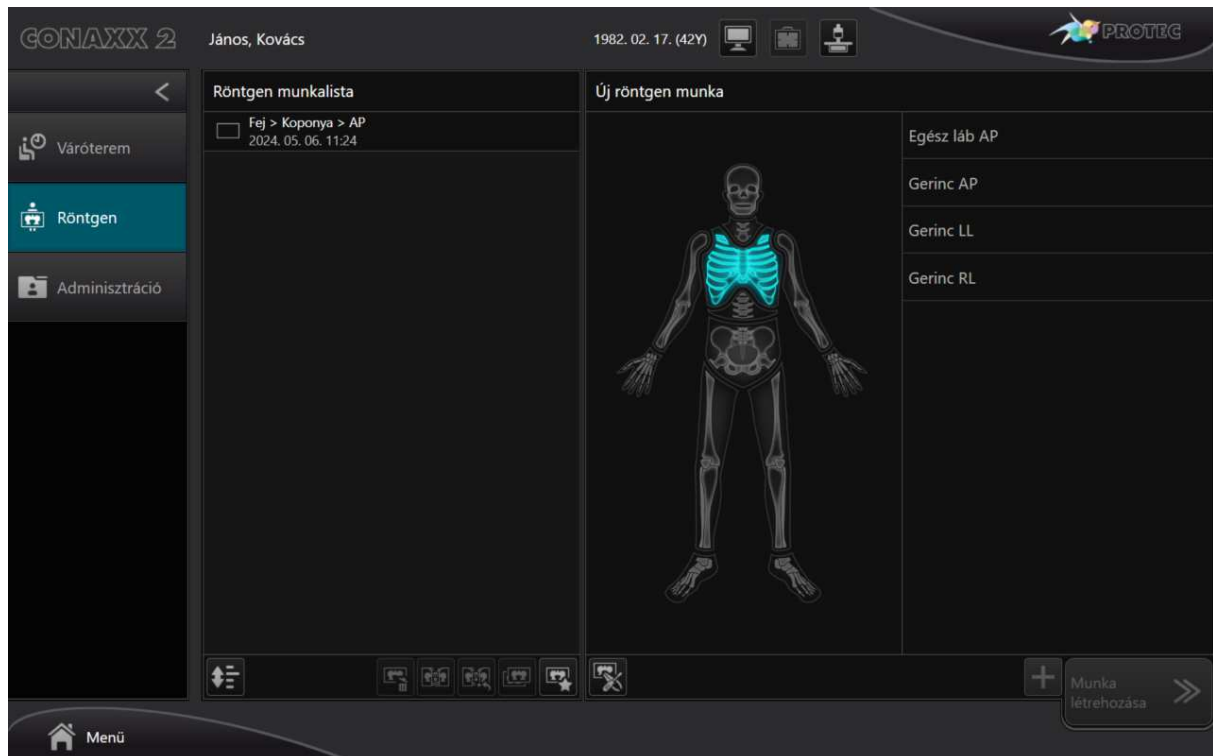
A „Keresési eredmények” terület megjeleníti az összes talált beteget tartalmazó listát. Válassza ki a kívánt beteget, és erősítse meg a „Beteg kiválasztása” gombbal. A CONAXX 2 automatikusan átvált a „Röntgen” munkaterületre.

Ha további betegeket kell importálni anélkül, hogy az első beteg munkafolyamata elindulna, a felhasználó a „Beteg kiválasztása” gomb helyett a „+” gombot használhatja. Ebben az esetben a CONAXX 2 a „Váróterem” munkaterületen marad, és a felhasználó beírhat vagy kiválaszthat egy másik beteget.

A beviteli mezők és a keresési eredmények visszaállításához használja a „↩” gombot.

### 3.3.2 „Röntgen” munkaterület

Ez a terület funkciókat biztosít a beteg röntgenfelvételeinek létrehozásához és feldolgozásához. A már meglévő röntgenfelvételek a „röntgenfelvétel-listában” jelennek meg.



#### 3.3.2.1 Röntgenfelvételek állapota

A röntgenfelvétel egyedi állapottal/státusszal rendelkezik. A CONAXX 2 a következő állapotot támogatja:

- „Létrehozva” állapot:**  
 Az ilyen státuszú felvételek csak létre vannak hozva a szoftverben. Nem tartalmaznak képadatokat.
- „Exponálva” állapot:**  
 Az ilyen státuszú felvételek exponálva vannak, és képadatokat tartalmaznak.
- „Elfogadva” állapot:** Az ilyen státuszú felvételek exponálva vannak, és a felhasználó már szerkesztette és elfogadta a felvételt.
- „Exportálva” állapot:** Az ilyen státuszú felvételek már elfogadásra kerültek, és sikeresen exportálva lettek.
- „Exportálás sikertelen” állapot:**  
 Ha egy felvétel automatikus exportálása sikertelen, a felvétel ezt az állapotot kapja. Az exportálást manuálisan kell megismételni.

### 3.3.2.2 Röntgenfelvétel-lista

A „röntgenfelvétel-lista” tartalmazza az összes olyan felvételt, amelynek munkafolyamata még nem fejeződött be. Egy felvétel exportálása után a munkafolyamat befejeződik, de a felvétel a listában marad. A felvétel eltűnik, amikor a páciens másodszor is kiválasztják.

A röntgenfelvétel kiválasztásához a felhasználónak ki kell választania a kívánt elemet a listából. A CONAXX 2 a felvétel állapotának megfelelő alterületet jelenít meg.

A „röntgenfelvétel-lista” a következő funkciókkal rendelkezik:



- **Rendezés:**

Ez a funkció további gombokat jelenít meg a röntgenfelvétel-lista rendezéséhez.



- **Felvétel törlése:**

Ezzel a funkcióval törölhet egy röntgenfelvételt.



- **Képfűzés:**

Ez a funkció több exponált röntgenfelvételt fűz össze egy képpé.



- **Képfűzés visszavonása:**

Ez a funkció eltávolítja a már összefűzött képet, és megjeleníti a forrásként használt röntgenfelvételeket.



- **Duplikált felvétel:**

Ezzel a funkcióval megismételheti a kiválasztott felvételt. Ez hasznos az expozíciók megismétléséhez.



- **Új felvétel létrehozása:**

Ezzel a funkcióval új röntgenfelvételt hozhat létre.

### 3.3.2.3 Új röntgenfelvétel

Ezen a területen a felhasználó új röntgenfelvételt hozhat létre.

A röntgenfelvétel létrehozása három lépésben történik a testrész, a pontos testrészlet és a nézetpozíció meghatározásával. A „Gyorsfelvétel” kiválasztásával egy vagy több felvétel hozható létre közvetlenül.

A homunculus a testrész (pl. mellkas) kiválasztására szolgál. A testrész kiválasztása után a felhasználónak ki kell választania egy pontos testrészletet (pl. mellkasi gerinc, mellkas...). Ezután kiválaszthatja a kívánt nézetpozíciókat. A kiválasztást a „Felvétel létrehozása” gombbal lehet megerősíteni, és az új felvételek a „röntgenfelvétel-lista” című listában jelennek meg.

A felvétel létrehozása után az új felvétel automatikusan kiválasztásra kerül a listából. A CONAXX 2 bezárja az „Új röntgenfelvétel” területet, és a munkafolyamatnak megfelelően új alterületet (pl. „Pozicionálás”) jelenít meg.

Az „Új röntgenfelvétel” területen való maradáshoz és további röntgenfelvételek létrehozásához használja a „Felvétel létrehozása” helyett a „+” gombot.

Tesztexpozíciók (pl. állandósági teszt) létrehozásához használja a „” gombot.

A pontos testrészlet kiválasztásáról a testrész képernyőre való visszatéréshez használja a „” gombot.

### 3.3.2.4 Pozicionálás

Ez a terület támogatja a felhasználót az expozíció előkészítése során. Képet és szöveges utasításokat tartalmaz az ajánlott expozíciós pozicionáláshoz a „Beteg pozicionálása”, a „Központi sugár” és a „Röntgenbeállítások” esetében. Opcionálisan lehetőség van egy valós felvételtől származó kép megjelenítésére.












Ha a CONAXX 2 nem vezérli a röntgengenerátort, az expozíció az „Expozíció indítása” gombbal indítható el.

### 3.3.2.5 Röntgengenerátor

Ezen a területen a felhasználó vezérelni tudja a röntgengenerátort. A CONAXX 2 automatikusan elküldi a megfelelő röntgenbeállításokat a röntgengenerátornak a kiválasztott röntgenfelvételnek megfelelően. A felhasználó a következő gombokkal aktiválhatja a betegek különböző testanatómiáját:

„gyermek” , „vékony” , „átlagos”  és „telt” 

Ezen a területen a következő funkciók használhatók:

-  - Szervprogram – „gyermek”
-  - Szervprogram – „vékony”
-  - Szervprogram – „átlagos”
-  - Szervprogram – „telt”
-  - Munkaállomás – „szabad”
-  - Munkaállomás – „asztal”
-  - Munkaállomás – „fal”
-  - Expozíciós technika – „1 pontos”:  
kV és mérőkamra
-  - Expozíciós technika – „2 pontos”:  
kV és mAs
-  - Expozíciós technika – „3 pontos”:  
kV & mA & ms
-  - Fókusz – „kicsi”
-  - Fókusz – „nagy”
-  - Mérőkamra – „bal”
-  - Mérőkamra – „középső”
-  - Mérőkamra – „jobb”
-  - Csőenergia – „alacsony”
-  - Csőenergia – „normál”
-  - Denzitás
-  - Paraméter növelése:  
Megnöveli a paramétert, pl. kV.



- **Paraméter csökkentése:**  
Csökkenti a paramétert, pl. kV.



- **Paraméter váltása**  
: Végigmegy a paraméter összes lehetséges értékén.



- **Mentés:**  
Elmenti az aktuális paramétert egy szervprogramba.



## MEGJEGYZÉS

A csatlakoztatott röntgengenerátortól függően a funkciók köre eltérő.

Az összes szükséges röntgenparaméter beállítása után az „Expozíció indítása” gomb megnyomásával indítható el az expozíció.

A beillesztett rácstra vonatkozóan további információk jelennek meg, ha a rácfigyelés aktív.



- **Nincs rács a munkaállomás asztalán belül**



- **1. rács a munkaállomás asztalán belül**



- **2. rács a munkaállomás asztalán belül**



- **3. rács a munkaállomás asztalán belül**



- **Nincs rács a munkaállomás falán belül**



- **1. rács a munkaállomás falán belül**



- **2. rács a munkaállomás falán belül**




- **3. rács a munkaállomás falán belül**



- **Rácfigyelés sikertelen**

### 3.3.2.6 Kollimátor

A beteg pozicionálása vagy a röntgengenerátor alatt található a kollimátorszűrő gombja, a „ Kollimátorszűrő”. Ezzel a funkcióval válthat a kollimátor különböző szűrői között.

Ez az opció csak akkor érhető el, ha az „Automata kollimátor” modul telepítve van.

### 3.3.2.7 Expozíció

Miután az „Expozíció indítása” gombra kattintva elindította az expozíciót, a CONAXX 2 aktiválja a modalitást. A modalitás expozíciós állapota állapotikonok és szöveg segítségével jelenik meg:



- A modalitás előkészíti az expozíciót.



- Az expozíció lehetséges, és a felhasználó végrehajthatja az expozíciót.



- Az expozíció megtörtént, és a CONAXX 2 importálja a képet.



#### MEGJEGYZÉS

Egyes modalitások csak korlátozott időkereteket támogatnak a felvételezéshez. Ebben az esetben egy időszám jeleníti meg a hátralévő időt. Az idő letelte után a modalitás új időkeretet készít elő a felvételezéshez.

Az expozíció importálása után a CONAXX 2 automatikusan átvált a „Kép megtekintése” területre.

Az expozíció megszakításához használja a „Mégse” gombot.

Képfűzéses röntgenfelvétel esetén a fűzésszekvencia minden egyes röntgenfelvétele megjelenik az expozíciós párbeszédablakban. Ebben az esetben a következő kiegészítő funkciók állnak rendelkezésre:



- Teljes képernyős expozíció



- Expozíció ismétlése

Közvetlenül az expozíció után a CONAXX 2 létrehoz egy bejegyzést a röntgennaplóban. A CONAXX 2 megpróbálja automatikusan kitölteni az összes értéket. Ha hiányoznak adatok, azokat a felhasználónak kell kitöltenie.



#### FIGYELMEZTETÉS!



**Műszakilag hibás képek fogadása esetén (pl. hiányzó képtartalom, csíkos struktúra) a teljes röntgenrendszert újra kell indítani. Ezt követően végezzen tesztexpozíciót páciens nélkül. A rendszer további rendszeres használatához győződjön meg arról, hogy a felvett expozíció helyes. Ha nem, tájékoztassa a műszaki kapcsolattartóját.**

### 3.3.2.8 Kép megtekintése

Ezen a területen a kép optimalizálható és szerkeszthető.

A következő funkciók használhatók:

- 
  - **„Ablakozás” eszköz:**  
Ez az eszköz lehetővé teszi az ablakozás (fényerő és kontraszt) beállítását az egér lenyomott gombbal történő mozgásával.
- 
  - **„Nagyító” eszköz:**  
Ez az eszköz aktiválja a nagyítót. A nagyító követi az egérmutatót. A gombra való ismételt kattintással az eszköz inaktíválódik.
- 
  - **Teljes ablakozás:**  
Visszaállítja az ablakozást, és megjeleníti a kép összes gray-értékét.
- 
  - **Automatikus ablakozás:**  
Az ablakozás optimálisan hozzáigazítja a képtartalomhoz.
- 
  - **Forgatás balra 90°-kal:**  
A képet 90°-kal az óramutató járásával ellentétes irányba forgatja.
- 
  - **Forgatás jobbra 90°-kal:**  
A képet 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba forgatja.
- 
  - **Vízszintes tükrözés:**  
A képet a függőleges tengely mentén tükrözi.
- 
  - **Függőleges tükrözés:**  
A képet a vízszintes tengely mentén tükrözi.
- 
  - **Szabad forgatás:**  
A képet a felhasználó által meghatározott igazítási vonalnak megfelelően elforgatja.
- 
  - **Körülvágás:**  
A képet a felhasználó által megadott vágási keretnek megfelelően körülvágja.
- 
  - **Elektronikus retesz:**  
Az elektronikus retesz egy felhasználó által definiált keret segítségével kerül alkalmazásra. A kereten kívül a kép fekete lesz.
- 
  - **„Oldaljelzés bal” jelölés:**  
Az „oldaljelzés bal” jelölést a felhasználó által meghatározott helyre beilleszti a képbe.
- 
  - **„Oldaljelzés jobb” jelölés:**  
Az „oldaljelzés jobb” jelölést a felhasználó által meghatározott helyre beilleszti a képbe.
- 
  - **„Szöveges” jelölés:**  
Szöveges megjegyzést illeszt be a felhasználó által meghatározott helyre a képre. A felhasználó választhat az előre definiált szövegek közül, vagy megadhat saját szöveget.
- 
  - **Összes jelölés kiválasztása:**  
Kijelöli a képen elhelyezett összes jelölést.
- 
  - **Kijelölés törlése:**  
Törli az összes kijelölt jelölést a képen.
- 
  - **AIP-szűrés:**  
Intelligens szűrőfunkciók révén képtimalizálást biztosít. A testrészeknek megfelelően a rutin különböző erősségű szűrőket biztosít a lágytól az erősig (🔍, 🔍, 🔍, 🔍). A szűrőfunkció visszaállításához használja a „↶” gombot. Az aktuális szűrő ugyanazon szervvel végzett jövőbeli felvételekhez történő használatához nyomja meg a „📄” gombot.

A „” gomb a Professzionális képminőség-javító megnyitására szolgál. Ha a professzionális képminőség-javítóhoz paramétereket határoztak meg, ezek a paraméterek a „” gombbal aktiválhatók vagy inaktíválhatók.



- **Rácsvonal-elnyomás:**

Aktiválja az automatikus rácsvonal-elnyomást.



- **Módosítások visszaállítása:**

Visszaállítja a felhasználó által végzett összes módosítást.



- **Nyers kép:**

Visszaállítja az összes módosítást a képen. A CONAXX 2 automatikus optimalizálása is megtörténik, miközben a képet a modalitásból importálja.

A „Kép megtekintése” terület a következő általános funkciókat biztosítja:



- **Kép törlése:**

Törli az expozíciót és a képadatokat. Ezután a röntgenfelvétel készen áll egy új expozícióra. A konfigurációtól függően a törléskor meg kell adni az elutasítás okát.



- **Sikertelen hozzárendelés:**

Ezzel a funkcióval megváltoztathatja a röntgenfelvétel testrészét, vagy áthelyezheti a képet egy másik betegre. A testrész megváltoztatása esetén a CONAXX 2 újra optimalizálja a képadatokat.



- **Röntgennapló-bejegyzés létrehozása:**

Röntgennapló-bejegyzést hoz létre ehhez a röntgenfelvételhez.



- **Kép tulajdonságai:**

Képtulajdonságok szerkesztése, pl. képmegjegyzés vagy kép kulcsszava.



- **Expozíció index maszk:**

Az expozíciós index maszk megjeleníthető és szerkeszthető.



- **Technikus eszköz:**

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a röntgenfelvételt (pl. Teszt > Homogenitás > AP) kiválasztották a röntgenfelvétel-listában. Az előre meghatározott ablakozásértékek használhatók, szerkeszthetők és törölhetők.

A „Diagnózis” gomb a „Diagnózis” területre vált, ahol a kép további szerkesztéshez és optimalizáláshoz megnyitható. Lásd a „Diagnózis” című fejezetet

A szerkesztés befejezéséhez használja az „Elfogadás” gombot. Ha automatikus exportálás van konfigurálva, a röntgenfelvétel feldolgozása most befejeződik.

Sürgősségi beteg röntgenfelvételének elfogadása közben megjelenik egy üzenőablak azzal a kérdéssel, hogy a beteg adatait szerkeszteni kell-e az elfogadás előtt. Az „Igen” gombra kattintva megnyílik a betegadatok szerkesztése párbeszédablak. Ha a szerkesztés után az „OK” gombra kattint ebben az ablakban, a sürgősségi beteg normál betegre változik. Ha ebben az ablakban a „Mégse” gombra kattint, vagy a párbeszédablakban a „Nem” gombra kattint, a röntgenfelvételt elfogadásra kerül, és a sürgősségi beteg sürgősségi beteg marad.

Ezután a CONAXX 2 automatikusan kiválasztja a következő röntgenfelvételt a „röntgenfelvétel-listában”. Ha a következő felvétel már elfogadásra került, a CONAXX 2 megjeleníti az „Exportálás” alterületet.

### 3.3.2.9 Exportálás

Ez a terület a felvétel exportálására szolgál. A CONAXX 2 számos exportálási lehetőséget támogat:



- **Küldés (DICOM):**

A röntgenképet a DICOM Store-on keresztül egy külső PACS-rendszerbe küldi.



- **Küldés (E-mail):**

A röntgenkép elküldése e-mail mellékletként. Ehhez a funkcióhoz az operációs rendszer alapértelmezett e-mail-kliense lesz használva.



- **Mentés másként:**

A röntgenképet különböző képformátumokban (DICOM, DICOM (anonimizált), Bitmap, JPEG, PNG, TIFF) merevlemezre vagy mobil adathordozóra menti.



- **Nyomtatás:**

A röntgenképet Windows nyomtatóra nyomtatja.



- **Nyomtatás (DICOM):**

A röntgenképet DICOM nyomtatóra nyomtatja.



- **Nyomtatás (DICOM):**

A röntgenképet hozzáadja a DICOM nyomtatási elrendezés nyomtatási listájához.



- **Páciens CD:**

A képet optikai adathordozóra írja. A média leírásának megadása után a felhasználónak meg kell határoznia az írási tulajdonságokat, például az íróegységet vagy az írási sebességet.



- **Páciens CD (exportálás):**

A képet egy mappába menti. A média leírásának megadása után a felhasználónak meg kell határoznia az exportálási mappát.



- **GDT válasz küldése:**

GDT üzenetet generál és küld válaszként.

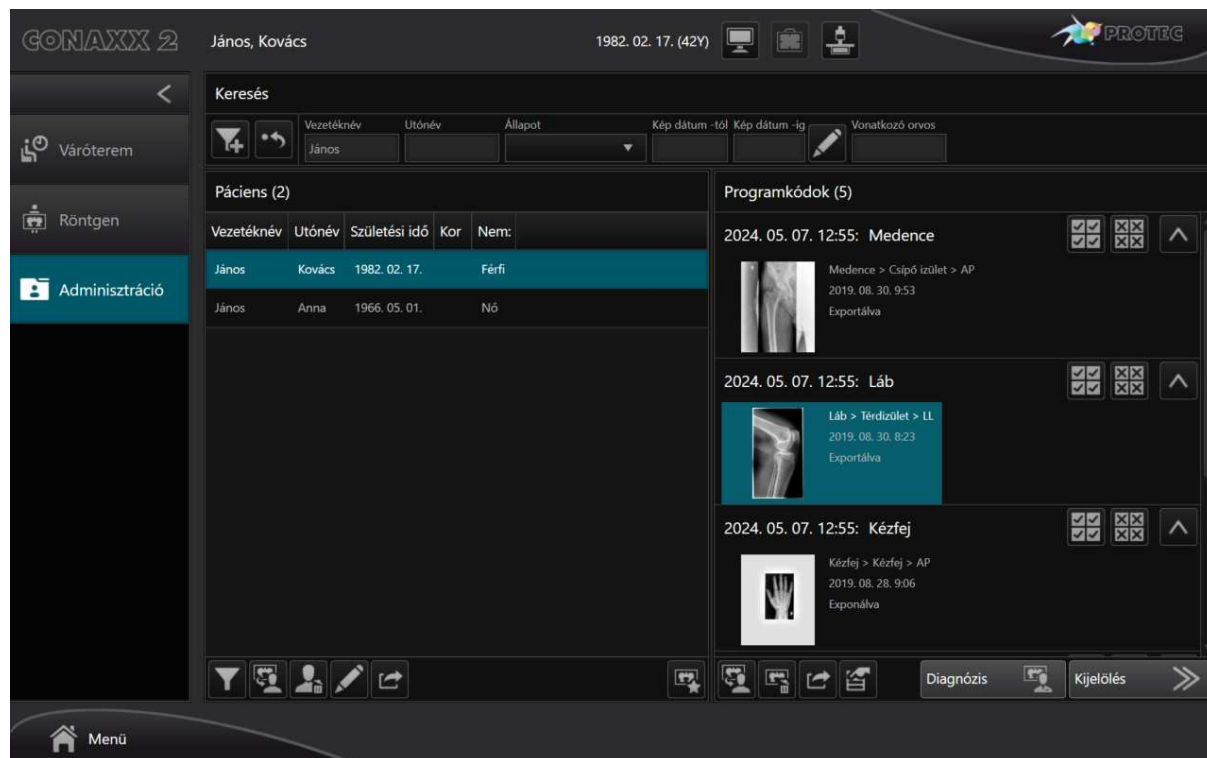
A sikeres exportálás után a röntgenfelvétel feldolgozottként minősül. Ha ez az utolsó feldolgozatlan felvétel, a beteg automatikusan eltávolításra kerül a „Váróterem” munkaterület „Beteglista” listájáról.

A „Következő felvétel” gombbal válassza ki a következő felvételt a „röntgenfelvétel-listából”, és indítsa el a munkafolyamatot ezzel a felvétellel.

Egy már elfogadott felvétel felülvizsgálatához használja a „Szerkesztés” gombot. A CONAXX 2 ismét megjeleníti a „Kép megtekintése” területet, és a felhasználó szerkesztheti és optimalizálhatja a képet.

### 3.3.3 „Adminisztráció” munkaterület

Ez a terület funkciókat biztosít a betegek és a képek kezeléséhez. Lehetőség van betegek és képek keresésére. A talált betegek és képek szerkeszthetők vagy exportálhatók.



#### 3.3.3.1 Keresés

A „Keresés” terület funkciókat biztosít a betegek és a képek kereséséhez. Különböző keresési kritériumok adhatók meg. A „↔” gomb a keresési feltételek és az eredmények visszaállítására szolgál. További keresési feltételek hozzáadásához használja a „+” gombot.

A keresési feltételek megadásakor a keresés automatikusan megtörténik. A keresési eredmények a „Betegek” és a „Képek” listában jelennek meg.

#### 3.3.3.2 Betegek

A „Betegek” terület a betegeket tartalmazó listát jeleníti meg. A keresési feltételek megadása esetén csak a keresési feltételeknek megfelelő betegek jelennek meg.

A következő funkciók állnak rendelkezésre:



- **Szűrés:**  
Oszlopok hozzáadása vagy eltávolítása a „Beteg” listában.



- **Az összes kép áthelyezése a betegről:**  
Ez a funkció a beteg összes képét áthelyezi egy másik beteghez.



- **Beteg törlése:**  
Ez a funkció törli a beteget és az összes képét.  
A konfigurációtól függően az el nem fogadott képek törlésekor meg kell adni az elutasítás okát.



- **Szerkesztés:**  
Ezzel a funkcióval szerkesztheti a beteg adatait.

**- Exportálás:**

Ez a funkció a kiválasztott beteg összes képét exportálja. Különböző exportálási lehetőségek állnak rendelkezésre (lásd az „Exportálás” című fejezetet).

**- Új röntgenfelvétel létrehozása:**

Ezzel a funkcióval a felhasználó átválthat a „Röntgen” munkaterületre, és további röntgenfelvételeket hozhat létre.

### 3.3.3.3 Képek

Ez a terület a kiválasztott beteg összes képét tartalmazza. A keresési feltételek megadása esetén csak a megfelelő képek jelennek meg.

Minden kép vizsgálatokba van csoportosítva. A tanulmányok összecsukásához vagy kibontásához használja a „^” gombot. Az egyes vizsgálatok elemeihez elérhetők az „Összes kijelölése” (☒) és az „Összes kijelölés megszüntetése” (☒) funkciók. A „Ctrl” gomb segítségével lehetőség van a képek egyenkénti kiválasztására.

A kiválasztott képhez a következő funkciók állnak rendelkezésre:

**- Kép áthelyezése:**

Ez a funkció áthelyezi a kiválasztott képeket egy másik beteghez.

**- Felvétel törlése:**

Ez a funkció törli az összes kiválasztott röntgenfelvételt.

A konfigurációtól függően az el nem fogadott képek törlésekor meg kell adni az elutasítás okát.

**- Exportálás:**

Ez a funkció az összes kiválasztott képet exportálja. Különböző exportálási lehetőségek állnak rendelkezésre (lásd az „Exportálás” című fejezetet).

**- Kép tulajdonságai:**

Ezzel a funkcióval megtekintheti vagy szerkesztheti a kép tulajdonságait.

**- Diagnózis:**

Ezzel a funkcióval átválthat a „Diagnózis” területre.

**- Válassza ki:**

Ezzel a funkcióval a felhasználó átválthat a „Röntgen” munkaterületre. A CONAXX 2 a felvétel állapotának megfelelő alterületet jelenít meg.

### 3.3.4 „Röntgennapló” terület

Ez a terület képezi a röntgennaplót. Ez a napló tartalmazza az összes exponált röntgenfelvétel részleteit, beleértve a röntgenparamétereket is.

A „Röntgennapló” bármikor elérhető a CONAXX 2 „Főmenüjében”.

**Röntgen folyóirat**

Kép dátum -tól Kép dátum -ig **Ma** Vezetéknév Utónév Születési idő Tajsám Testtájék választás Leírás

Vonatkozó orvos Végrehajtó orvos Terhesség Állapot

Kép dátum	Páciens	Születési idő	Testrész	Cső feszültség [kV]	Aktuális cső - termék idő [mAs]	Dózis terület termék [ $\mu\text{Gym}^2$ ]	Leír
2019. 08. 21. 9:16:57	János, Kovács	1982. 02. 17.	Váll > AP	68	11	1.29	
2019. 08. 28. 9:06:26	János, Kovács	1982. 02. 17.	Kézfej > AP	60	5	0.46	
2019. 08. 30. 8:23:57	János, Kovács	1982. 02. 17.	Térdízület > LL	68	6	0.68	
2019. 08. 30. 9:53:02	János, Kovács	1982. 02. 17.	Csípő ízület > AP	83	10	2.78	

Bejegyzések: 4 ; Total dose area product: 5.21 [ $\mu\text{Gym}^2$ ]

A felső terület keresési funkciókat biztosít. A keresési feltételek visszaállításához használja a „↺” gombot. További keresési feltétel hozzáadásához használja a „+” gombot.

A listaterületen megjelenik az összes olyan röntgennapló-bejegyzés, amely megfelel a megadott keresési kritériumoknak. Ha nincs megadva keresési feltétel, az összes bejegyzés megjelenik a listában. A talált bejegyzések száma és teljes dózisterület-szorzatuk az eredménylista alatt jelenik meg.

A következő funkciók állnak rendelkezésre a lista bejegyzéseihez:



- **Szűrés:**

Ezzel a funkcióval elrejtetheti/megjelenítheti a bejegyzéslista oszlopait.



- **Mentés másként:**

Ezzel a funkcióval mentheti a megjelenített röntgennapló-bejegyzéseket. A CONAXX 2 különböző formátumokat támogat.



- **Nyomtatás:**

Ezzel a funkcióval kinyomtathatja a megjelenített röntgennapló-bejegyzéseket.

### 3.3.4.1 Állapot

Az „Állapot” mező segítségével ellenőrizhető, hogy a röntgennapló-bejegyzéshez tartozó képadatok még mindig a CONAXX 2-ben vannak-e. Ha nem ez a helyzet, a mező tájékoztatást nyújt arról, hogy a képadatok miért nem állnak már rendelkezésre.

Állapot	Jelentés
Elérhető	- Az „Elérhető” állapot azt jelenti, hogy a képadatok még mindig léteznek a CONAXX 2-ben.
Elutasítva	- Az „Elutasítva” állapot azt jelenti, hogy a képet nem fogadták el, hanem törölték. A képadatok már nem állnak rendelkezésre a CONAXX 2-ben. Az „Elutasítás oka” oszlop megjeleníti az elutasítás okát. Az „Állapot megváltozásának dátuma” oszlop megjeleníti az elutasítás dátumát. Az „Állapot megváltoztatója” oszlopban az a felhasználó szerepel, aki elutasította a képet.
Törölve	- A „Törölve” állapot azt jelenti, hogy egy már elfogadott képet töröltek. A képadatok már nem állnak rendelkezésre a CONAXX 2-ben. Az „Állapot megváltozásának dátuma” oszlop megjeleníti a törlés dátumát. Az „Állapot megváltoztatója” oszlopban az a felhasználó szerepel, aki törölte a képet.
Kiürítve	- A „Kiürítve” állapot azt jelenti, hogy egy már feldolgozott képet a CONAXX 2 kiürített a rendszerből. A képadatok már nem állnak rendelkezésre a CONAXX 2-ben. Az „Állapot megváltozásának dátuma” oszlop megjeleníti a kiürítés dátumát. Az „Állapot megváltoztatója” oszlopban a „CONAXX” szerepel.

### 3.3.5 „Diagnózis” terület

Ez a terület lehetővé teszi a röntgenkép optimalizálását, feldolgozását és a diagnosztizálást. A terület a „Diagnózis” (🔍) gombokkal nyitható meg a képmegjelenítési területen és az adminisztrációban.

A diagnózis terület a következő alterületekre tagolódik:



- 1 Aktív beteg:**
  - Az aktív beteg betegadatai ebben a pozícióban jelennek meg.
- 2 Képsáv:**
  - Ez a terület a képek listáját mutatja.
- 3 Hisztogram:**
  - Ez a terület a kiválasztott kép hisztogramját mutatja.
- 4 Gyorselérési sáv:**
  - Ezen a területen bármikor elérhetők a fő funkciók.
  - A gyors súgó megnyitásához használja a „?” gombot.
- 5 Világító doboz:**
  - Ezen a területen a megnyitott képek jelennek meg. Több kép egyidejű megjelenítéséhez a világító doboz akár négy alterületre (csempére) is felosztható.
- 6 Kilépés:**
  - Bezárja a „Diagnózis” ablakot.
- 7 Funkciók:**
  - Ez a terület különböző funkciókat biztosít a képek optimalizálásához és szerkesztéséhez.



#### Elfogadás:

Ezen a területen lehet elfogadni a képeket. Az „Elfogadás” gombbal lehet a világító dobozban lévő kiválasztott képet elfogadni. A „Világító doboz elfogadása” gombbal lehet a világító dobozban lévő összes képet elfogadni.

### 3.3.5.1 Képsáv

A képek megnyitáskor először kis előnézeti képként jelennek meg a képsávban. Ha egy kép megjelenik a világító doboz egy csempéjén, a csempe száma az előnézeti kép bal alsó sarkában jelenik meg.

Ha a képsávon egy előnézeti képre kattint, megnyílik egy helyi menü. Itt lehet kiválasztani egy csempét, amelybe a kép betöltődik. Ha nem szeretné betölteni a képet, a „Mégse” gombra kattintva bezárhatja a helyi menüt. Ha csak a csempén van beállítva, a kép automatikusan betöltődik anélkül, hogy megjelenítené a helyi menüt.

Egy kép eltávolítható a képsávból, ha kiválasztja a képet a képsávban, és a „Kép bezárása” (🗑️) gombra kattint.

A „Kép megnyitása” (🖼️) gombra kattintva egy vagy több kép is hozzáadható a képsávhoz. Egy új párbeszédablak jelenik meg, amelyben az aktív beteg összes képe megjelenik. Az előnézeti képekre kattintva kijelölheti a képeket, vagy visszavonhatja a kijelölést. A „Ma”, az „Összes kijelölése” (🗒️) és az „Összes kijelölés megszüntetése” (🗑️) gombokat is használhatja. A kiválasztást az „OK” gombbal kell megerősíteni.

### 3.3.5.2 Hisztogram

A hisztogram a világító dobozban kiválasztott kép szürkeárnyaltos eloszlását mutatja. A megjelenítés mellett a hisztogram terület lehetővé teszi az ablakértékek, azaz a szürkeárnyaltos küszöbértékek interaktív módosítását is, amelyekben a képet meg kell jeleníteni. Ez a funkció megfelel az „Ablakozás” funkciónak. Ezenkívül elérhetők az „Ablakozás visszaállítása” (↶), az „Automatikus ablakozás” (🔄) és a „Teljes ablakozás” (🔍️) funkciók.

### 3.3.5.3 Funkciók

A funkciók kategóriákra vannak osztva. A funkciókhoz rendelkezésre álló billentyűparancsok áttekintése az 1. függelékben található. A következő kategóriák és funkciók állnak rendelkezésre:



#### Eszközök kategória:



##### „Ablakozás” eszköz:

Ez az eszköz lehetővé teszi az ablakozás (fényerő és kontraszt) beállítását az egér lenyomott gombbal történő mozgásával.



##### „Kép mozgatása” eszköz (pásztázás):

Ha a kép nagyobb, mint az előre meghatározott csempe, vagy ha zoomolással lett nagyítva, akkor a bal egérgomb megnyomásával és nyomva tartásával mozgathatja a képet a csempén belül, ahová betöltötte.



##### „Nagyító” eszköz:

Ez az eszköz aktiválja a nagyítót. A nagyító követi az egérmutatót. A gombra való ismételt kattintással az eszköz inaktíválódik.



##### „Nagyító” beállítások:

A nagyító mérete és a nagyítási tényező itt konfigurálható.



##### „Régió ablakozása” eszköz:

A standard ablakozási funkciótól eltérően, ahol az ablakszintezés azonnal az egész képre vonatkozik, a régió ablakozás funkció felhasználója meghatározza a kép egy területét (régióját), ahol a kontraszt optimalizálása először történik. Ennek a területnek a beállításait később a teljes képre alkalmazza. Ha az eszköz aktív, a bal egérgombra

kattintva és lenyomva tartva megjelenik egy téglalap, amely meghatározza a régiót. Ha ismét a „*Régió ablakozása*” gombra kattint, a régió ablakozása eszköz inaktíválódik.



- **„Régió ablakozása” beállítások:**  
A téglalap mérete itt konfigurálható.



#### Ablakozás kategória:



- **Teljes ablakozás:**  
Visszaállítja az ablakozást, és megjeleníti a kép összes gray-értékét.



- **Automatikus ablakozás:**  
Az ablakozás optimálisan hozzáigazítja a képtartalomhoz.



- **Ablakozás visszaállítása:**  
Visszaállítja az ablakozási értékeket az adatbázisban tárolt értékekre.



#### Forgatás/tükrözés kategória:



- **Körülvágás:**  
A képet a felhasználó által megadott vágási keretnek megfelelően körülvágja.



- **Elektronikus retesz:**  
Az elektronikus retesz egy felhasználó által definiált keret segítségével kerül alkalmazásra. A kereten kívül a kép fekete lesz.



- **Forgatás balra 90°-kal:**  
A képet 90°-kal az óramutató járásával ellentétes irányba forgatja.



- **Forgatás jobbra 90°-kal:**  
A képet 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba forgatja.



- **Szabad forgatás:**  
A képet a felhasználó által meghatározott igazítási vonalnak megfelelően elforgatja.



- **Vízszintes tükrözés:**  
A képet a függőleges tengely mentén tükrözi.



- **Függőleges tükrözés:**  
A képet a vízszintes tengely mentén tükrözi.



#### Annotáció kategória:



- **„Szöveges” jelölés:**  
Szöveges megjegyzést illeszt be a felhasználó által meghatározott helyre a képre. A felhasználó választhat az előre definiált szövegek közül, vagy megadhat saját szöveget.



- **„Oldaljelzés bal” jelölés:**  
Az „oldaljelzés bal” jelölést a felhasználó által meghatározott helyre beilleszti a képbe.



- **„Oldaljelzés jobb” jelölés:**  
Az „oldaljelzés jobb” jelölést a felhasználó által meghatározott helyre beilleszti a képbe.



- **„Nyíl” jelölés:**  
Nyíl rajzoláshoz tartsa lenyomva a bal egérgombot, és húzza az egérmutatót a kép fölé.



- **„Ellipszis” jelölés:**  
Ellipszis rajzolásához tartsa lenyomva a bal egérgombot, és húzza az egérmutatót a kép fölé.



- **„Téglalap” jelölés:**  
Téglalap rajzolásához tartsa lenyomva a bal egérgombot, és húzza az egérmutatót a kép fölé.



- **„Szabadkézi” jelölés:**  
Szabadkézi jelölés rajzolásához tartsa lenyomva a bal egérgombot, és húzza az egérmutatót a kép fölé.



- **Jelölés színe:**  
Ezzel a funkcióval kiválaszthatja a jelölés színét.



- **Jelölés vonalvastagsága:**  
Ezzel a funkcióval kiválaszthatja a jelölés vonalvastagságát.



- **Összes jelölés kiválasztása:**  
Kijelöli a képen elhelyezett összes jelölést.



- **Összes jelölés törlése:**  
Törli a képen elhelyezett összes jelölés kijelölését.



- **Kijelölés törlése:**  
Törli az összes kijelölt jelölést a képen.



- **Összes jelölés törlése:**  
Törli az összes jelölést.



- **Visszavonás:**  
Ezzel a funkcióval visszavonhat egy lépést.



- **Újra:**  
Ezzel a funkcióval megismételhet egy lépést.



#### Mérés kategória:



- **Távolság:**  
Bal kattintással jelölje meg a távolság kezdőpontját. A következő egérekattintás meghatározza a távolság végpontját.



- **Szög:**  
Bal kattintással jelölje meg az első tengely kezdőpontját. Ezután jelölje meg a szögpontot egy második kattintással, majd végül jelölje meg a második tengely végpontját egy harmadik kattintással.



- **Körmérés:**  
Bal kattintással határozza meg a kör középpontját. A következő egérekattintás meghatározza a kör sugarát. Végül megjelenik az átmérő.



- **Két vonal közötti szög:**  
Bal kattintással jelölje meg az első vonal kezdőpontját. A következő egérekattintás meghatározza az első vonal végpontját. Most a második vonal kezdő- és végpontja ugyanúgy megrajzolható.



- **PennHIP mérés:**  
Bal kattintással határozza meg a kör középpontját az első szöghöz. A következő egérekattintás meghatározza a kör sugarát. Most a második szög köre ugyanúgy

megrajzolható. Végül megjelenik a disztrakciós index ( $DI = d/r$ , ahol  $d$  = a combfej középpontja és az acetabulum középpontja közötti távolság,  $r$  = a combfej sugara).



- **HD-szög:**

Bal kattintással határozza meg a kör középpontját az első szöghöz. A következő egérekattintás meghatározza a kör sugarát. Most a második szög köre ugyanúgy megrajzolható. Az utolsó kattintás meghatározza a szög irányát.



- **Cardiothoracicus arány:**

Bal kattintással jelölje meg az első vonal (szív) kezdőpontját. A következő egérekattintás meghatározza az első vonal végpontját. Most a második vonal kezdő- és végpontja ugyanúgy megrajzolható.



- **Méresi beállítások:**

Itt konfigurálható a mértékegység. Kézi kalibrálást is futtathat a képen lévő referenciatávolság alapján. Megjelenik egy beviteli párbeszédpanel, ahol kiválasztható a mértékegység (mm, cm, hüvelyk) és a meghatározandó hossz. Az „OK” gombbal történő megerősítés után az egérmutató rajzeszközzé változik a távolságméréshez, amely a képen a megfelelő távolság leírására szolgál.



- **Jelölés színe:**

Ezzel a funkcióval kiválaszthatja a jelölés színét.



- **Jelölés vonalvastagsága:**

Ezzel a funkcióval kiválaszthatja a jelölés vonalvastagságát.



- **Összes jelölés kiválasztása:**

Kijelöli a képen elhelyezett összes jelölést.



- **Összes jelölés törlése:**

Törli a képen elhelyezett összes jelölés kijelölését.



- **Kijelölés törlése:**

Törli az összes kijelölt jelölést a képen.



- **Összes jelölés törlése:**

Törli az összes jelölést.



- **Visszavonás:**

Ezzel a funkcióval visszavonhat egy lépést.



- **Újra:**

Ezzel a funkcióval megismételhet egy lépést.



**Szűrés kategória:**



- **AIP-filter lágy:**

Intelligens szűrőfunkciók révén képtimalizálást biztosít.



- **AIP-filter közepes:**

Intelligens szűrőfunkciók révén képtimalizálást biztosít.



- **AIP-filter erős:**

Intelligens szűrőfunkciók révén képtimalizálást biztosít.



- **AIP-filter ultra:**

Intelligens szűrőfunkciók révén képtimalizálást biztosít.



- **AIP-tartalékfilter:**

Lehetővé teszi a tartalékfilter használatát, ha az AIP-filterek nem biztosítanak kielégítő eredményt.



- **Professzionális képminőség-javítás:**

Lehetővé teszi az egyénileg generált képtimalizálási paraméterek használatát.



- **Alapértelmezett AIP-filter módosítása:**

Ezzel a gombbal az aktuális filtert használhatja az ugyanazon szervvel végzett jövőbeli felvételekhez (pl. Ember > Fej > Koponya > AP).



- **Professzionális képminőség-javító:**

Megnyit egy ablakot, ahol a felhasználó beállíthatja a képtimalizálási paramétereket.



- **1. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **2. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **3. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **4. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **5. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **6. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **7. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **8. szűrő:**

Képtimalizálást biztosít a szűrőfunkciók révén.



- **Rácsvonal-elnyomás:**

Aktiválja az automatikus rácsvonal-elnyomást.



- **Invertálás:**

Invertálja a kép szürkeárnyaltos értékeit.



**Megjelenítés kategória:**



- **Igazítás a képernyőhöz:**

A kép a csempe méretéhez igazodik.



- **Képarány 1:1:**

A kép 1:1 arányban jelenik meg, azaz a kép egy pixele a képernyőn egy pixelnek felel meg.



- **Kicsinyítés:**

A kép kicsinyítve lesz.



- **Nagyítás:**

A kép nagyítva lesz.



- **Nagyítási tényező:**

A kép a kiválasztott tényezőre lesz nagyítva vagy kicsinyítve.



- **Nagyítási régió:**

Az egér bal gombjának megnyomásával és nyomva tartásával egy téglalapot húzhat a nagyítandó terület fölé. Az egérgomb felengedésekor a kép kiválasztott területe nagyítva jelenik meg.



- **Teljes képernyő:**

A kép teljes képernyős képként jelenik meg. A normál nézethez egy dupla kattintással vagy az „ESC” gomb megnyomásával térhet vissza.



- **Nagyítás kiegyenlítése:**

A csempekbe betöltött összes kép nagyítási szintje a kiválasztott csempe nagyítási szintjéhez igazodik.



- **Csompézás 1, 1:**

A csompézást 1x1-re állítja.



- **Csompézás 2, 1:**

A csompézást 2x1-re állítja.



- **Csompézás 1, 2:**

A csompézást 1x2-re állítja.



- **Csompézás 2, 2:**

A csompézást 2x2-re állítja.



- **Rács megjelenítése:**

Ha a gomb aktív, megjelenik egy rács.



- **Rács beállításai:**

A rács színe, mértékegysége és méretaránya itt konfigurálható.



- **Vonalzó megjelenítése:**

Ha a gomb aktív, megjelenik egy vonalzó.



- **Vonalzó beállításai:**

A vonalzó pozíciója, színe és mértékegysége itt konfigurálható.



- **Feliratok megjelenítése:**

Ha a gomb aktív, megjelennek a feliratok.



- **Feliratok beállításai:**

A feliratok színe itt konfigurálható.



- **Interpoláció:**

Be- és kikapcsolja a képmegjelenítés interpolációját.



**Általános kategória:**



- **Kép tulajdonságai:**

Képtulajdonságok szerkesztése, pl. képmegjegyzés vagy kép kulcsszava.



- **Módosítások visszaállítása:**

Visszaállítja a felhasználó által végzett összes módosítást.



- **Nyers kép:**

Visszaállítja az összes módosítást a képen. A CONAXX 2 automatikus optimalizálása is megtörténik, miközben a képet a modalitásból importálja.



- **Új felvétel:**

Ezzel a funkcióval új röntgenfelvételt hozhat létre.



- **Ismételt expozíció:**

Ezzel a funkcióval megismételheti a kiválasztott felvételt. Ez hasznos az expozíciók megismétléséhez.



- **Felvétel törlése:**

Ez a funkció törli a kiválasztott röntgenfelvételt. A konfigurációtól függően a törléskor meg kell adni az elutasítás okát.



**Exportálás kategória:**



- **Nyomtatás (DICOM):**

A DICOM nyomtatási elrendező aktiválódik és megjelenik a világító dobozban. Lásd a „DICOM nyomtatási elrendező a világító dobozban” című fejezetet.



- **Nyomtatás:**

A röntgenképet Windows nyomtatóra nyomtatja.



- **Mentés másként:**

A röntgenképet különböző képformátumokban (DICOM, DICOM (anonimizált), Bitmap, JPEG, PNG, TIFF) merevlemezre vagy mobil adathordozóra menti.



- **Küldés (E-mail):**

A röntgenkép elküldése e-mail mellékletként. Ehhez a funkcióhoz az operációs rendszer alapértelmezett e-mail-kliense lesz használva.



- **Küldés (DICOM):**

A röntgenképet a DICOM Store-on keresztül egy külső PACS-rendszerbe küldi.

A szerkesztés befejezéséhez használja az „Elfogadás” gombot. Ezután a CONAXX 2 kiválasztja a következő, még nem elfogadott röntgenfelvételt a képsávból.

### 3.3.5.4 DICOM nyomtatási elrendező a világító dobozban

Ezen a területen jön létre az elrendezés. A következő funkciók állnak rendelkezésre:

**DICOM nyomtató:**

A DICOM nyomtató kiválasztása, ha egynél több DICOM nyomtató van konfigurálva.

**Film méret:**

Az összes konfigurált filmméret listája.

**Tájolás:**

Válassza az „Álló” vagy a „Fekvő” lehetőséget.

Típus:

Nem lehetséges a kiválasztás. A „STANDARD” mindig használatos.

**Formátum:**

Válassza az „1,1”, „1,2”, „2,1” vagy „2,2” lehetőséget.



- **Nyomtatás (DICOM):**

A kép DICOM nyomtatóra lesz nyomtatva.



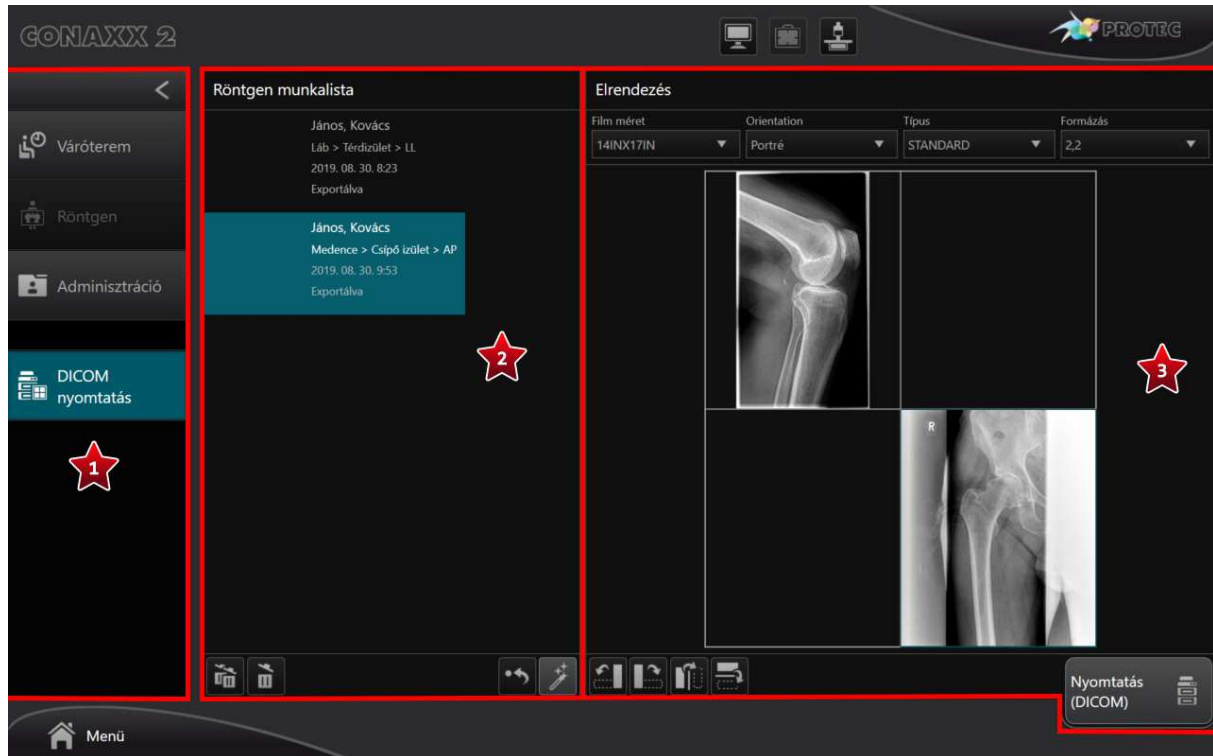
- **Bezárás:**

A DICOM nyomtatási elrendező bezárul.

### 3.3.6 „DICOM nyomtatás” terület

Ha a felhasználó röntgenképet ad hozzá a DICOM nyomtatási elrendezéshez, egy további gomb („DICOM nyomtatás”) jelenik meg a navigációs területen (lásd a „Felhasználói felület” című fejezetet). A DICOM nyomtatási elrendezési terület megnyitásához kattintson erre a gombra.

A DICOM nyomtatási elrendezési terület a következő alterületekre tagolódik:



#### Navigációs terület:

- A navigációs területen egy további „DICOM nyomtatás” gomb jelenik meg, ha a felhasználó röntgenképet ad hozzá a DICOM nyomtatási elrendezéshez.



#### Röntgenfelvétel-lista:

- Ez a terület a képek listáját mutatja.



#### Elrendezési terület:

- Ez a terület az elrendezést mutatja.

### 3.3.6.1 Röntgenfelvétel-lista

Ezen a területen jelenik meg a DICOM nyomtatási elrendezés képlistájához hozzáadott összes röntgenfelvétel. A következő funkciók állnak rendelkezésre:



- **Összes törlése:**

Az összes képet eltávolítja a DICOM nyomtatási elrendezés képlistájából. A DICOM nyomtatási elrendezési terület automatikusan bezárul.



- **Kiválasztott törlése:**

A kiválasztott képet eltávolítja a DICOM nyomtatási elrendezés képlistájából.



- **Visszaállítás:**

Az összes képet eltávolítja az elrendezésből.



- **Automatikus generálás:**

Az elrendezés automatikus kitöltése képekkel.

Az ezen a területen található lista a nyomtatás befejezése vagy az aktív beteg megváltoztatása után törlődik.

### 3.3.6.2 Elrendezési terület

Itt hozható létre az elrendezés. A következő funkciók állnak rendelkezésre:

**DICOM nyomtató:**

A DICOM nyomtató kiválasztása, ha egynél több DICOM nyomtató van konfigurálva.

**Film méret:**

Az összes konfigurált filmméret listája.

**Tájolás:**

Válassza az „Álló” vagy a „Fekvő” lehetőséget.

**Típus:**

Válassza ki az elrendezés típusát.

**Formátum:**

A kiválasztott „Típus” összes konfigurált formátumának listája.



- **Forgatás balra 90°-kal:**

A képet 90°-kal az óramutató járásával ellentétes irányba forgatja.



- **Forgatás jobbra 90°-kal:**

A képet 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba forgatja.



- **Vízszintes tükrözés:**

A képet a függőleges tengely mentén tükrözi.



- **Függőleges tükrözés:**

A képet a vízszintes tengely mentén tükrözi.

A felhasználó a helyrehúzás funkció segítségével töltheti ki az elrendezést képekkel. Kattintson egy képre a röntgenfelvétel-listában, és tartsa lenyomva a bal egérgombot. Húzza az egérmutatót az elrendezésen egy csempe fölé. Egy kép elrendezési csempéről való eltávolításához kattintson egy képre az elrendezési csempén, és tartsa lenyomva a bal egérgombot. Húzza az egérmutatót a röntgenfelvétel-listára.

Ha az elrendezés készen áll, kattintson a „*Nyomtatás (DICOM)*” gombra. Ezután megjelenik egy ablak, amelyben további nyomtatási beállításokat végezhet. Kattintson a „*Nyomtatás*” gombra a nyomtatandó felvétel DICOM nyomtatóra történő elküldéséhez.

### 3.3.7 „Professzionális képminőség-javító” terület

Ez a terület lehetővé teszi a képtimalizálási paraméterek egyedi beállítását. A terület a „Professzionális képminőség-javító” (☰) gombbal nyitható meg a képmegjelenítési területen és a diagnosztikai ablakban.

A Professzionális képminőség-javító terület a következő alterületekre tagolódik:



- 1 Eredeti kép:**

- Ez a terület az eredeti képet mutatja. A munkaképpel való összehasonlításra szolgál.
- 2 Munkakép:**

- Ez a terület a munkaképet mutatja, amelyen az aktuálisan alkalmazott paraméterbeállítások megjelennek.
- 3 Paraméter:**

- Ezen a területen a paraméterek módosíthatók.
- 4 Funkciók:**

- Ez a terület különböző megtekintési funkciókat biztosít.
- OK és Mégse:**

Az „OK” gombbal menthetők el a képre jelenleg alkalmazott paraméterbeállítások.

- Ezzel egyidejűleg bezárul a „Professzionális képminőség-javító” ablak.



A „Mégse” gombbal a „Professzionális képminőség-javító” ablak az aktuális paraméterbeállítások alkalmazása nélkül zárható be.

### 3.3.7.1 Paraméterek

Hat paraméter áll rendelkezésre, amelyek csúszkákkal állíthatók be. A csúszkák a bal egérgommbal vagy a billentyűzettel (nyílbillentyűk, elejére (1. poz.), végére, kép fel, kép le) módosíthatók. Az egyes csúszkák mellett egy címke jelzi az aktuálisan alkalmazott értéket. A címkére duplán kattintva az érték visszaáll „0,00”-ra.

A használt modalitástól függően vagy az 1. paraméterkészlet, vagy a 2. paraméterkészlet áll rendelkezésre.

#### 1. paraméterkészlet:

- HO** - **Hisztogram-optimalizálás:**  
Szabályozza a kép megjelenítését a rendelkezésre álló szürkeárnyaltos szintek és a megjelenítendő szövetek típusa tekintetében.
- SW** - **Bőrvonal súlya**  
Szabályozza, hogy a bőrvonal felé eső lágyrészek mekkora része jelenjen meg a képen.
- LC** - **Szélességi tömörítés:**  
Szabályozza az áttetsző és sűrű területek egyidejű megjelenítésének képességét.
- CE** - **Kontrasztjavítás:**  
Szabályozza a közepes és nagyméretű objektumok helyi kontrasztját és a homályos struktúrák erősségét.
- EE** - **Éljavítás:**  
A finomabb struktúrák, például a csontok trabekuláris struktúráinak élességét szabályozza.
- NS** - **Zajelnyomás:**  
Szabályozza a strukturálatlan zaj elnyomását, amely gyakran a lágy szövetekben vagy sűrű területeken jelentkezik.
-  - **Visszaállítás:**  
Az összes paraméterérték beállítása „0,00” lesz.
-  - **Alapértékek visszaállítása:**  
Ha a paraméterek a konfigurációban vannak tárolva, itt tölthetők be.

#### 2. paraméterkészlet:

- GB** - **Általános fényerő:**  
Ez a paraméter az ábrázolt objektum általános fényerejét szabályozza.
- GC** - **Általános kontraszt:**  
Ez a paraméter a kép általános kontrasztját szabályozza.
- LC** - **Szélességi tömörítés:**  
Ez a paraméter az áttetsző és sűrű területek egyidejű megjelenítésének képességét szabályozza.
- NR** - **Zajelnyomás:**  
Ez a paraméter a strukturálatlan zaj elnyomását szabályozza, amely gyakran a lágy szövetekben vagy sűrű területeken jelentkezik.
- SE** - **Kis struktúrák javítása:**  
A finomabb struktúrák, például a csontok trabekuláris struktúráinak élességét szabályozza.



- **Visszaállítás:**  
Az összes paraméterérték beállítása „0,00” lesz.



- **Alapértékek visszaállítása:**  
Ha a paraméterek a konfigurációban vannak tárolva, itt tölthetők be.

### 3.3.7.2 Funkciók

A következő funkciók állnak rendelkezésre:

#### Eredeti kép:



- **Eredeti kép megjelenítése/elrejtése:**  
Az eredeti kép megjeleníthető vagy elrejthető.

#### Eszközök:



- **„Ablakozás” eszköz:**  
Ez az eszköz lehetővé teszi az ablakozás (fényerő és kontraszt) beállítását az egér lenyomott gombbal történő mozgásával.



- **„Kép mozgatása” eszköz (pásztázás)**  
:Ha a kép nagyobb, mint az előre meghatározott csempe, vagy ha zoomolással lett nagyítva, akkor a bal egérgomb megnyomásával és nyomva tartásával mozgathatja a képet a csempén belül, ahová betöltötte.



- **„Nagyító” eszköz:**  
Ez az eszköz aktiválja a nagyítót. A nagyító követi az egérmutatót. A gombra való ismételt kattintással az eszköz inaktíválódik.

#### Ablakozás:



- **Teljes ablakozás:**  
Visszaállítja az ablakozást, és megjeleníti a kép összes gray-értékét.



- **Automatikus ablakozás:**  
Az ablakozás optimálisan hozzáigazítja a képtartalomhoz.

#### Megtekintés:



- **Igazítás a képernyőhöz:**  
A kép a csempe méretéhez igazodik.



- **Képarány 1:1:**  
A kép 1:1 arányban jelenik meg, azaz a kép egy pixele a képernyőn egy pixelnek felel meg.



- **Kicsinyítés:**  
A kép kicsinyítve lesz.



- **Nagyítás:**  
A kép nagyítva lesz.

**Megtekintés:****Hisztogram megjelenítése:**

A képen megjelenik egy hisztogram.

**Gyors súgó:****Gyors súgó:**

Megnyitja a gyors súgót

**3.3.7.3 Paraméterértékek beállítása alapértelmezett értéként**

Az alkalmazott paraméterértékek alapértelmezettként tárolhatók a konfigurációban az ilyen típusú expozícióhoz (pl. emberi > fej > koponya > ap). Ennek eredményeként ezek a paraméterértékek automatikusan alkalmazásra kerülnek az ilyen típusú új expozíciók esetén.

A „Professzionális képminőség-javító” ablakot a képmegjelenítési területről nyitották meg:

- Mentse el az aktuálisan alkalmazott paraméterértékeket a „Professzionális képminőség-javító” „OK” gombjára kattintva. A „Professzionális képminőség-javító” ablak automatikusan bezárul, és Ön ismét a képmegjelenítési területet látja.
- Az AIP helyi menüjének megnyitásához kattintson az „AIP” (🔧) gombra.
- A helyi menüben kattintson az „Aktuális beállítása alapértékként” (🔧) bejegyzésre.
- Ha az aktuális testrészlet-kiválasztásnak más nézetpozíciói is vannak ugyanazon AIP-filter használatával, egy kiválasztási ablak jelenik meg. Ebben az ablakban az aktuális nézeti pozíció előre ki van választva. A változtatásokat más nézetpozíciókra is alkalmazhatja a megfelelő vonal aktiválásával. A kiválasztást erősítse meg az „OK” gombbal. A kiválasztási ablak bezárul, és megjelenik egy további ablak.
- Írja be a nevét a beviteli mezőbe. A konfigurációban megjelenik a módosítás dátuma és annak a személynek a neve, aki az aktuális értéket alapértelmezettként beállította.
- Erősítse meg az „OK” gombbal. Az ablak automatikusan bezárul.
- Amint a tárolás megtörtént, megjelenik egy információs ablak, amelyet az „OK” gombbal tud megerősíteni.

A „Professzionális képminőség-javító” ablakot a diagnosztikai ablakból nyitották meg:

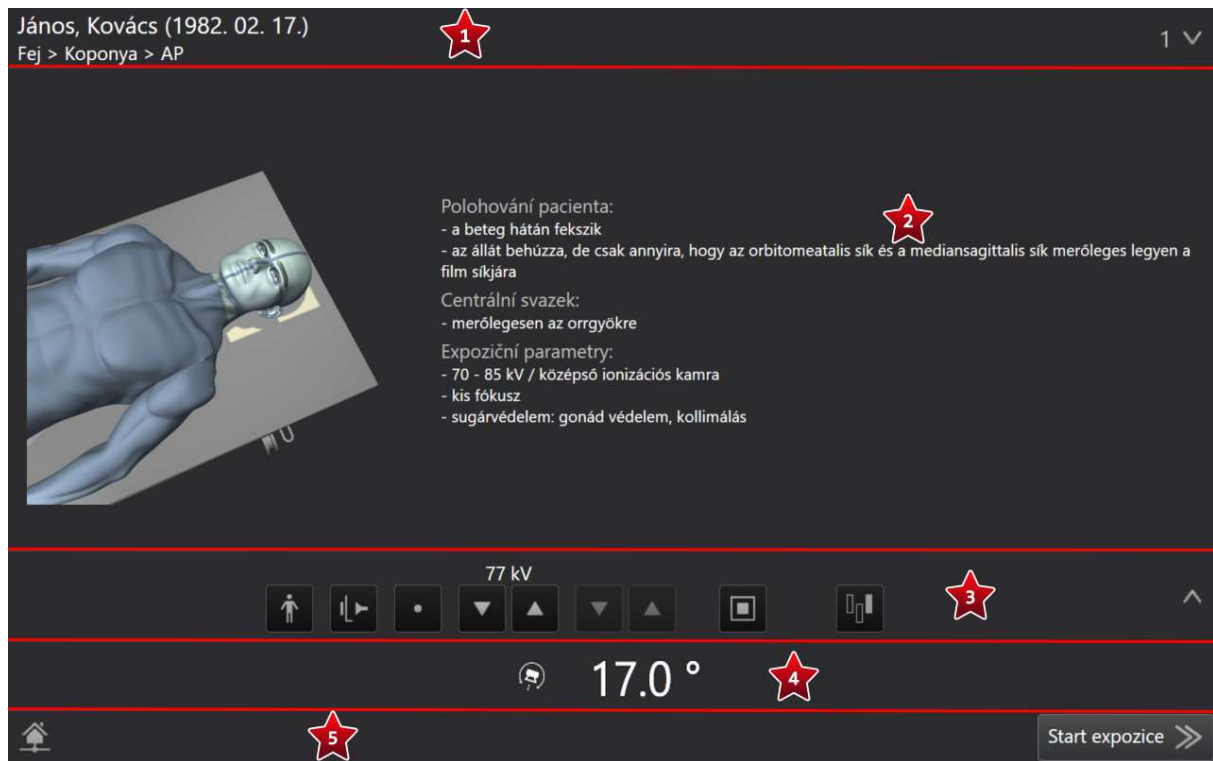
- Mentse el az aktuálisan alkalmazott paraméterértékeket a „Professzionális képminőség-javító” „OK” gombjára kattintva. A „Professzionális képminőség-javító” ablak automatikusan bezárul, és Ön ismét a diagnosztikai ablakot látja.
- A szűrő kategóriában kattintson az „Aktuális beállítása alapértékként” (🔧) gombra.
- Ha az aktuális testrészlet-kiválasztásnak más nézetpozíciói is vannak ugyanazon AIP-filter használatával, egy kiválasztási ablak jelenik meg. Ebben az ablakban az aktuális nézeti pozíció előre ki van választva. A változtatásokat más nézetpozíciókra is alkalmazhatja a megfelelő vonal aktiválásával. A kiválasztást erősítse meg az „OK” gombbal. A kiválasztási ablak bezárul, és megjelenik egy további ablak.
- Írja be a nevét a beviteli mezőbe. A konfigurációban megjelenik a módosítás dátuma és annak a személynek a neve, aki az aktuális értéket alapértelmezettként beállította.

- Erősítse meg az „OK” gombbal. Az ablak automatikusan bezárul.
- Amint a tárolás megtörtént, megjelenik egy információs ablak, amelyet az „OK” gombbal tud megerősíteni.

### 3.4 CONAXX2 TOUCH2

Ez a fejezet a „CONAXX 2 TOUCH2” modult ismerteti.

#### 3.4.1 Felhasználói felület



**A beteg és a röntgenfelvétel-információk terület:**

- Ezen a területen a betegre vonatkozó információk és a röntgenfelvételre vonatkozó információk érhetők el.



**Munkaterület:**

- Ez a terület a megfelelő munkaterület tartalmát mutatja, pl. a betegpozicionálást vagy az előnézeti képet.



**Röntgengenerátor terület:**

- Ez a terület különböző funkciókat biztosít a röntgengenerátor vezérléséhez.



**Rendszerterület:**

- A használt röntgenrendszertől függően különböző rendszerinformációk és funkciók érhetők el.



**Állapot terület:**

- Ez a terület állapotinformációkat biztosít. Az aktív munkaterülettől függően további funkciók érhetők el.

### 3.4.1.1 „Beteg- és a röntgenfelvétel-információk” terület

János, Kovács (1982. 02. 17.)	☆	☆	3	1	▼
Fej > Koponya > AP	☆				



#### Beteginformációk:

- Ha a beteg aktív, itt jelennek meg a beteg adatai. Ezen a területen egy kattintással megnyílik egy üzenetablak, amely további betegadatokat tartalmaz. Ha nincs aktív páciens, ez a terület üres marad.



#### Röntgenfelvétel-információk:

- Ha a CONAXX 2-ben egy „létrehozva” vagy „exponálva” állapotú röntgenfelvétel van kiválasztva (lásd a „röntgenfelvételek állapota” című fejezetet), akkor az itt jelenik meg. Ellenkező esetben ez a terület üres marad.



#### A „létrehozva” állapotú röntgenfelvételek száma:

- Itt jelenik meg az aktív beteg „létrehozva” státuszú röntgenfelvételek száma. Ha erre a területre kattint, a munkaterületen megjelenik ezeknek a röntgenfelvételeknek a listája (lásd a „röntgenfelvétel-lista” című fejezetet).

### 3.4.1.2 Munkaterület

Ez a terület a következő különböző tartalmakat jeleníti meg.

#### 3.4.1.2.1 Röntgenfelvétel-lista

János, Kovács (1982. 02. 17.)  
Fej > Koponya > AP

4 ^

Várakozó röntgen felvételek :

Nyak > Nyaki gerinc > LL

Mellkas > Híti gerinc > RL

Has > Felhas > PA

Fej > Koponya > AP

17.0 °

17.0 °

Ebben a listában az aktív beteg összes „létrehozva” státuszú röntgenfelvétele megjelenik. Egy röntgenfelvétel kiválasztásához kattintson a megfelelő elemre.

### 3.4.1.2.2 „Létrehozva” státuszú röntgenfelvétel

János, Kovács (1982. 02. 17.)  
Fej > Koponya > AP

1



2

Polohovani pacienta:

- a beteg hátán fekszik
- az állát behúzza, de csak annyira, hogy az orbitomeatalis sík és a mediansagittalis sík merőleges legyen a film síkjára

Centrálí svazek:

- merőlegesen az orrgyőkre

Expoziční parametry:

- 70 - 85 kV / közepső ionizációs kamra
- kis fókusz
- sugárvédelem: gonád védelem, kollimálás

77 kV

17.0 °

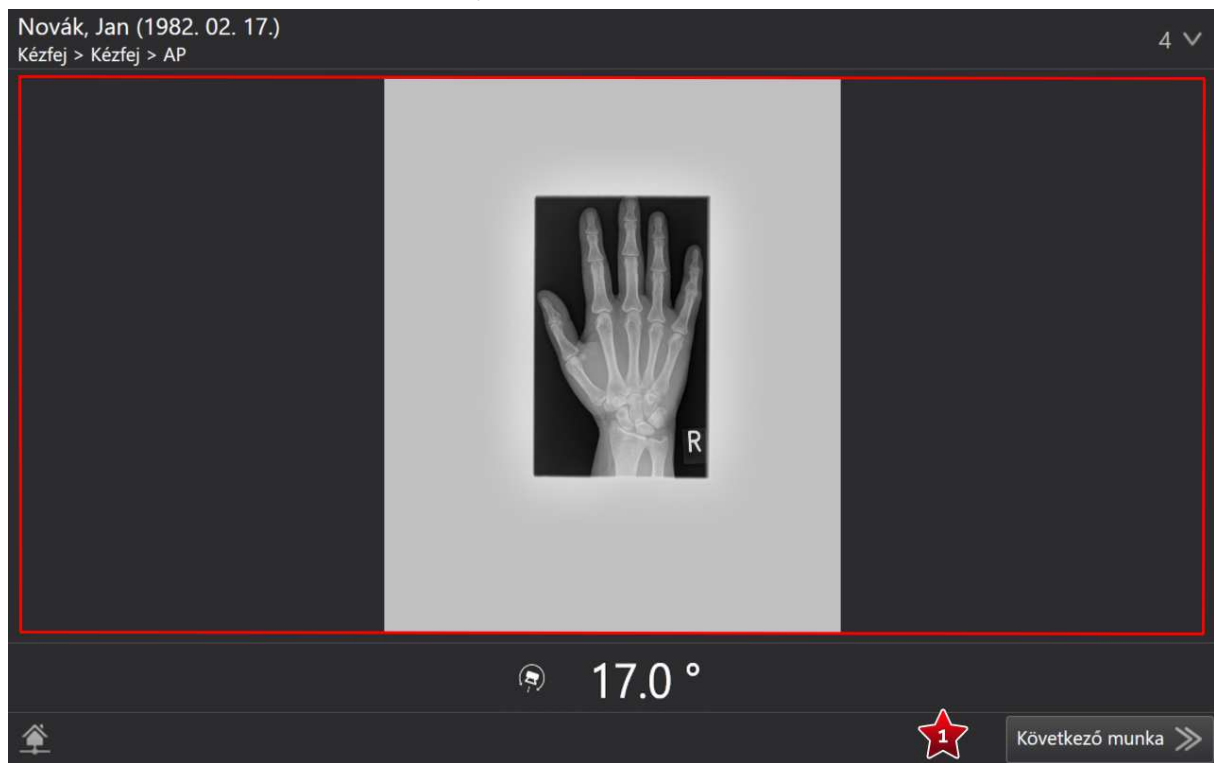
3

Start expozice >>

Ha az aktív röntgenfelvétel állapota „létrehozva”, ez a terület az expozíció előkészítéséhez és végrehajtásához további információkat tartalmaz egy kép (1) és szöveges utasítások (2) formájában. A képre (1) kattintva az egy meghatározott ideig teljes képernyőn jelenik meg. A normál nézethez való visszatéréshez kattintson újra.

Az expozíció az „Expozíció indítása” (3) gomb megnyomásával indítható el.

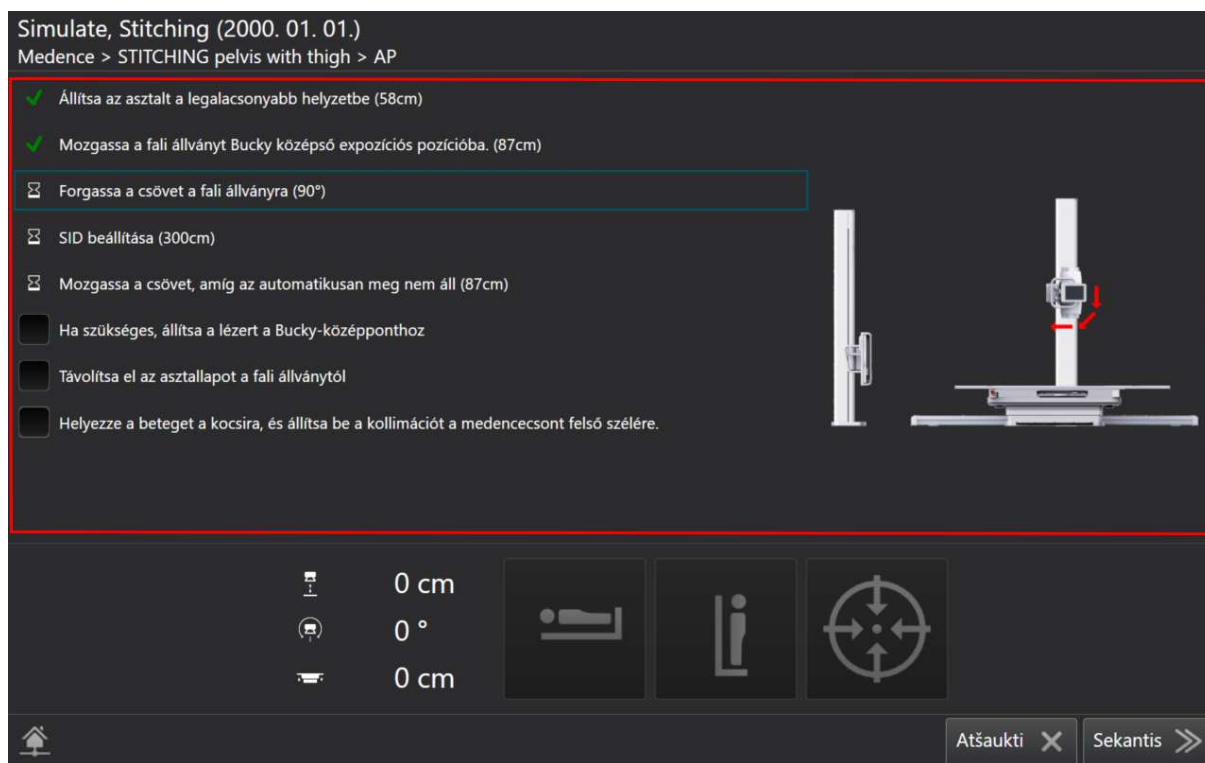
### 3.4.1.2.3 „Exponálva” státuszú röntgenfelvétel



Ha az aktív röntgenfelvétel „exponálva” státuszú, akkor ezen a területen látható az előnézeti kép. A képre kattintva az egy meghatározott ideig teljes képernyőn jelenik meg. A normál nézethez való visszatéréshez kattintson újra. Ha az aktív betegnek további „létrehozva” státuszú röntgenfelvételei vannak, a következő röntgenfelvétel a „Következő felvétel” (★) gombbal választható ki.

### 3.4.1.2.4 „Képfűzés” terület

Ha a „PRS 500 B” röntgenrendszert használja az expozíciók összefűzéséhez (automatikus követéssel történő képfűzés), megjelenik ez a terület. Ezen a területen található a képfűzési asszisztens, amelyet a „Képfűzés automatikus nyomkövetéssel” című fejezetben már ismertettünk.







### 3.4.1.3 „Röntgengenerátor” terület





Ezen a területen a felhasználó vezérelni tudja a röntgengenerátort. A (★) gombra kattintva a terület kiterjeszthető.



Ezen a területen a következő funkciók használhatók:

-  - Szervprogram – „gyermek”
-  - Szervprogram – „vékony”
-  - Szervprogram – „átlagos”
-  - Szervprogram – „telt”

- |   |  |
|---|--|
|    | - <b>Munkaállomás – „szabad”</b>   |
|    | - <b>Munkaállomás – „asztal”</b>   |
|    | - <b>Munkaállomás – „fal”</b>  |
|    | - <b>Expozíciós technika – „1 pontos”:</b><br>kV és mérőkamra                    |
|    | - <b>Expozíciós technika – „2 pontos”:</b><br>kV és mAs                          |
|    | - <b>Expozíciós technika – „3 pontos”:</b><br>kV & mA & ms                       |
|    | - <b>Fókusz – „kicsi”</b>  |
|    | - <b>Fókusz – „nagy”</b>   |
|    | - <b>Mérőkamra – „bal”</b>   |
|    | - <b>Mérőkamra – „középső”</b>   |
|   | - <b>Mérőkamra – „jobb”</b>  |
|  | - <b>Csőenergia – „alacsony”</b>   |
|  | - <b>Csőenergia – „normál”</b>   |
|  | - <b>Denzitás</b>  |
|  | - <b>Paraméter növelése:</b><br>Megnöveli a paramétert, pl. kV.                  |
|  | - <b>Paraméter csökkentése:</b><br>Csökkenti a paramétert, pl. kV.               |
|  | - <b>Paraméter váltása</b><br>: Végigmegy a paraméter összes lehetséges értékén. |



## MEGJEGYZÉS

A csatlakoztatott röntgengenerátortól függően a funkciók köre eltérő.

### 3.4.1.4 „Rendszer” terület

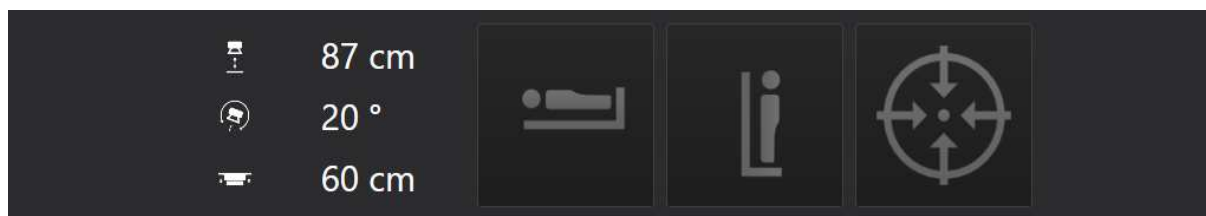
A használt röntgenrendszertől függően különböző rendszerinformációk és funkciók érhetők el.

#### 3.4.1.4.1 PRS 500






A „PRS 500” rendszer használata esetén megjelenik a cső aktuális szöge.

#### 3.4.1.4.2 PRS 500 B



A „PRS 500 B” rendszer használata esetén a cső aktuális szöge mellett megjelenik az aktuális SID és az aktuális asztalmagasság is.

Továbbá az automatikus nyomkövetés a következő három gombbal vezérelhető.

- 
**Automatikus nyomkövetés asztalon:**  
 Az inaktív állapotban történő kattintás aktiválja az automatikus nyomkövetést az asztalon. Az aktív állapotban történő kattintás inaktíválja az automatikus nyomkövetést.
- 
**Automatikus nyomkövetés fali állványon:**  
 Az inaktív állapotban történő kattintás aktiválja az automatikus nyomkövetést a fali állványon. Az aktív állapotban történő kattintás inaktíválja az automatikus nyomkövetést.
- 
**Automatikus nyomkövetés szüneteltetése / folytatása:**  
 Az aktív állapotban történő kattintás szünetelteti az automatikus nyomkövetést. Az inaktív állapotban történő kattintás folytatja az automatikus nyomkövetést.

A következő áttekintés az ikonok színét mutatja állapotuk szerint.

#### A funkció nem elérhető



#### Inaktíválva



#### Aktíválva



### 3.4.1.5 „Állapot” terület



Ez a terület információt nyújt az állapotról.

#### 3.4.1.5.1 Kapcsolódási állapot

A kapcsolat állapotát egy ikon mutatja.



- Kapcsolódási állapot CONAXX 2: Kapcsolódva
- Kapcsolódási állapot PRS 500: Kapcsolódva



- Kapcsolódási állapot CONAXX 2: Kapcsolódva
- Kapcsolódási állapot PRS 500: Nincs kapcsolat



- Kapcsolódási állapot CONAXX 2: Nincs kapcsolat
- Kapcsolódási állapot PRS 500: Kapcsolódva



- Kapcsolódási állapot CONAXX 2: Nincs kapcsolat
- Kapcsolódási állapot PRS 500: Nincs kapcsolat

#### 3.4.1.5.2 Állapotüzenetek

Az állapotüzeneteket a következő ikonok is jelölik.



- Információ



- A megjelenített információkon kívül további üzenetek is vannak.



- Figyelmeztetés



- A megjelenített információkon kívül további üzenetek is vannak.

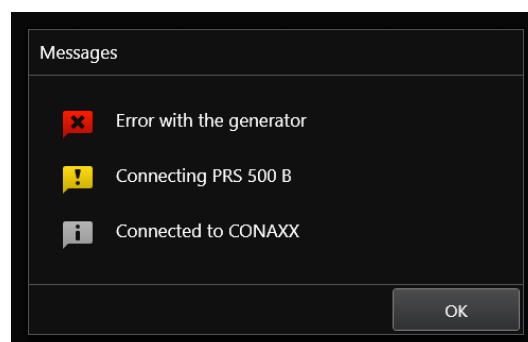


- Hiba



- A megjelenített hibán kívül további üzenetek is vannak.

Az állapotüzenetre vagy az ikonra kattintva megjelenik egy ablak, amelyben az összes állapotüzenet megjelenik.



### 3.5 Expozíciós index

Az expozíciós index a digitális röntgensugaras képalkotó rendszerrel készített kép megfelelő képi tartományában a sugárzásra adott detektorválasz mérőszáma. A kép létrehozásakor a rendszer automatikusan kiszámítja. Az expozíciós index lehetővé teszi a felhasználó számára annak megítélését, hogy a kép a kívánt képminőségnek megfelelő detektor-expozíciós szinten készült-e.

„Az expozíciós indexnek is vannak korlátai. Fontos, hogy megértsük ezeket, hogy elkerüljük az expozíciós indexértékek félreértelmezését és helytelen használatát. Ez különösen akkor igaz, ha a különböző digitális röntgensugaras képalkotó rendszerekből származó expozíciós indexértékeket vagy jelentősen eltérő technikai tényezőkkel készített képeket kell összehasonlítani” [IEC 62494-1]

„Máskülönben azonos technikai tényezők (kV, szűrés, SID, rács) és alany mellett egy adott digitális röntgensugaras képalkotó rendszer expozíciós indexe lineárisan arányos a képreceptor levegőkermájával. Például az mAs megduplázása az expozíciós index megduplázódását eredményezi.” [IEC 62494-1]

#### 3.5.1 Expozíciós index feliratok

Az expozíciós indexre vonatkozó információkkal a következő feliratok konfigurálhatók:

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| <b>EI</b>   | - | <b>Expozíciós index:</b><br>A digitális röntgensugaras képalkotó rendszerrel készített kép megfelelő képi tartományában a sugárzásra adott detektorválasz mérőszáma. |
| <b>EI-T</b> | - | <b>Célzott expozíciós index:</b><br>Az expozíciós index várható értéke a röntgenkép-receptor megfelelő expozíciója esetén.   |
| <b>DI</b>   | - | <b>Deviációs index:</b><br>A tényleges expozíciós index és a célzott expozíciós index közötti eltérést számszerűsítő szám.   |

#### 3.5.2 Az expozíciós index értékeinek értelmezése

A felhasználónak minden expozíciónál ellenőriznie kell a deviációs indexet. A deviációs index értéke alapján a felhasználónak el kell döntenie, hogy szükség van-e dóziscsökkentésre az ilyen típusú röntgenfelvételhez (pl. Fej > Koponya > AP). A deviációs index következő értelmezését javasoljuk:

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| <b>Zöld terület</b>  | - | A deviációs index <b>-2</b> és <b>+2</b> között van                             |
| <b>Sárga terület</b> | - | A deviációs index <b>-5</b> és <b>-2</b> vagy <b>+2</b> és <b>+5</b> között van |
| <b>Piros terület</b> | - | A deviációs index kisebb, mint <b>-5</b> vagy nagyobb, mint <b>+5</b>           |

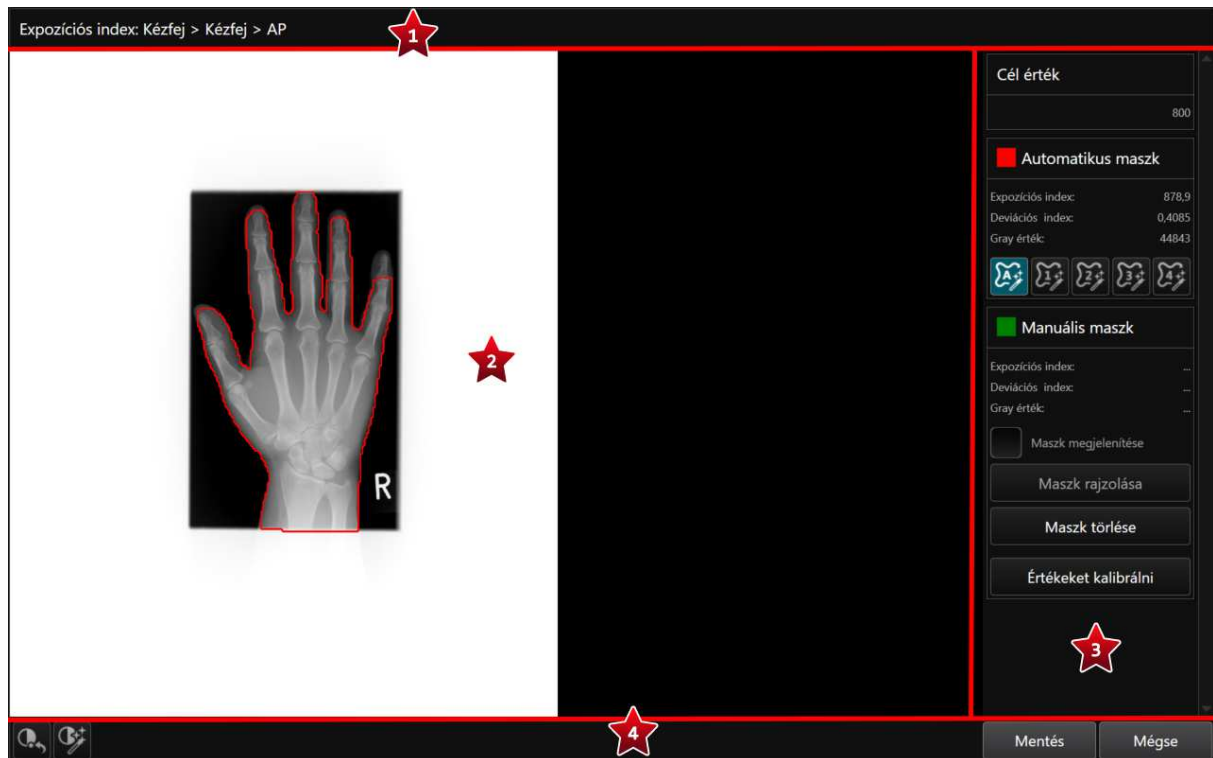
Ha a deviációs index a sárga vagy piros terület része, a felhasználónak ellenőriznie kell az expozíciós index maszkot (lásd a következő fejezetet). Ha a deviációs index még mindig a sárga vagy piros területen van, és ha pozitív (pl. +5,2), akkor ez azt jelzi, hogy a dózis csökkenthető az ilyen típusú röntgenfelvételeknél a képminőség elemi romlása nélkül. Ha szükséges, forduljon a kereskedőhöz.

A negatív értékek elvileg elhanyagolhatók, ha a képminőség diagnosztikailag kielégítő.

### 3.5.3 Az expozíciós index maszk rajzolása

#### 3.5.3.1 Az expozíciós index ablak felhasználói felülete

Az expozíciós index ablak felhasználói felülete több részre tagolódik:



- 1** - **Aktív röntgenfelvétel:**  
Az aktuális aktív röntgenfelvétel leírását jeleníti meg.
- 2** - **„Nyers kép” terület:**  
Ezen a területen az aktív röntgenfelvétel nyers képe jelenik meg.
- 3** - **Maszk funkciók:**  
Ez a terület különböző funkciókat biztosít az expozíciós index maszk létrehozásához. Lásd alább.  
**Általános funkciók:**  
Ez a terület általános funkciókat biztosít.  
A „Mégse” gomb az összes módosítást elveti, és bezárja az ablakot.
- 4** - A „Mentés” gomb elmenti az expozíciós index maszk módosításait, és bezárja az ablakot.  
A „” gomb visszaállítja az ablakozást, és megjeleníti a kép összes gray-értékét.  
A „” gomb a képtartalmat optimálisan hozzáigazítja az ablakozáshoz.

#### Maszk funkció: célérték

Ez a terület az aktív röntgenfelvétel célértékét adja meg.

## Maszk funkció: Automatikus maszk

Ez a terület az automatikus maszkkal kapcsolatos információkat és funkciókat tartalmazza. Az automatikus maszk mindig „piros” színben jelenik meg.

- Expozíciós index** - Az aktuálisan alkalmazott automatikus maszk expozíciós indexét jeleníti meg.
- Deviációs index** - Az aktuálisan alkalmazott automatikus maszk deviációs indexét jeleníti meg.
- Gray-érték** - Az aktuálisan alkalmazott automatikus maszk gray-értékét jeleníti meg.

A kiválasztott modalitástól függően a következő funkciók állnak rendelkezésre:



- **Aktuálisan mentett automatikus maszk:**  
Az aktuálisan mentett automatikus maszkot jeleníti meg. Ezzel egyidejűleg megjelennek az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték aktuális mentett értékei.



- **1. automatikus maszk:**  
Kiszámítja az automatikus maszkot az alkalmazott szűrő alapján. Kiszámításra kerülnek az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték értékei.



- **2. automatikus maszk:**  
Kiszámítja az automatikus maszkot az alkalmazott szűrő alapján. Kiszámításra kerülnek az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték értékei.



- **Automatikus maszk 3:**  
Kiszámítja az automatikus maszkot az alkalmazott szűrő alapján. Kiszámításra kerülnek az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték értékei.



- **Automatikus maszk 4:**  
Kiszámítja az automatikus maszkot az alkalmazott szűrő alapján. Kiszámításra kerülnek az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték értékei.






## Maszk funkció: Manuális maszk

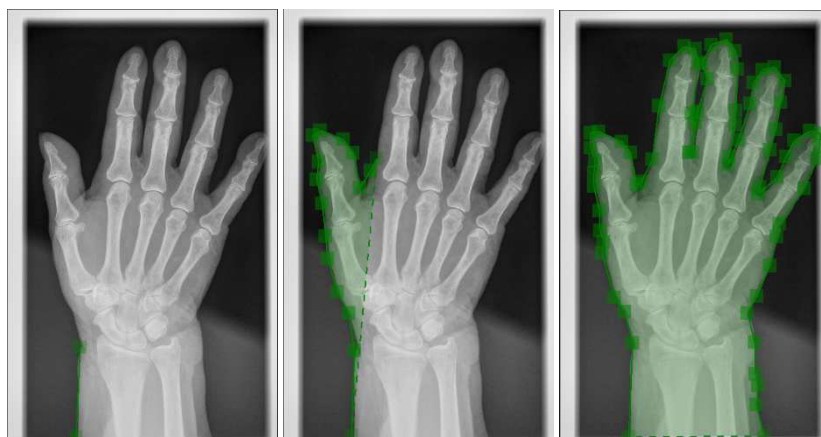
Ez a terület a kézi maszkokkal kapcsolatos információkat és funkciókat tartalmazza. A kézi maszk mindig „zöld” színben jelenik meg.

- Expozíciós index** - Az aktuálisan megrajzolt kézi maszk expozíciós indexét jeleníti meg
- Deviációs index** - Az aktuálisan megrajzolt kézi maszk deviációs indexét jeleníti meg
- Gray-érték** - Az aktuálisan megrajzolt kézi maszk gray-értékét jeleníti meg
- Maszk megjelenítése** - A kézi maszkot jeleníti meg.
- Maszk festése** - A kézi maszk rajzolási módjának aktiválása vagy inaktíválása.
- Maszk törlése** - Törli az aktuális kézi maszkot.
- Értékek kalibrálása** - Kiszámítja az expozíciós index, a deviációs index és a gray-érték értékeit az aktuálisan megrajzolt kézi maszkhoz.

### 3.5.3.2 Az expozíciós index maszk rajzolási eljárása

Az expozíciós index maszk rajzolásának ajánlott eljárását az alábbiakban ismertetjük. A maszkot úgy kell megrajzolni, hogy a megfelelő képterületet lefedje. A releváns képterület a képnek az a vizsgálatspecifikus részterülete vagy részterületei, amelyek a diagnosztikailag releváns információt tartalmazzák. [IEC 62494-1]

- 1. lépés:  
Az expozíciós index maszk ablakának megnyitása közben az alkalmazás megpróbálja betölteni az aktuálisan tárolt automatikus expozíciós index maszkot. Ha létezik automatikus maszk, az megjelenik a nyers képen (piros maszk). Ekkor a  gomb aktív. Ellenőrizze, hogy a megrajzolt maszk lefedi-e a megfelelő képterületet. Ebben az esetben a számított expozíciós index értékek helyesek, és a „Mégse” gombra kattintva bezárhatja az expozíciós index maszk ablakát. Ellenkező esetben folytassa a 2. lépéssel.  
Ha nincs tárolt automatikus expozíciós index maszk, a nyers képen nem jelenik meg maszk, és a  gomb nem aktív. Folytassa a 2. lépéssel.
- 2. lépés:  
Próbálja ki az automatikus maszkokat 1-től 4-ig (, , , ). Minden maszknál ellenőrizze, hogy a megrajzolt maszk lefedi-e a megfelelő képterületet. Ebben az esetben a „Mentés” gombra kattintva mentse el az új számított expozíciós index értékeket. Megjelenik egy kérdést tartalmazó párbeszédablak. Válassza ki az „Automatikus maszkértékek elmentése” lehetőséget. A párbeszédablak és az expozíciós index maszk ablaka automatikusan bezárul.  
Ha az automatikus maszkok egyike sem fedi le a megfelelő képterületet, folytassa a 3. lépéssel.
- 3. lépés:  
Rajzoljon egy kézi maszkot, amely optimálisan lefedi a megfelelő képterületet. Ezért kattintson a „Maszk festése” gombra. Ha a „Maszk festése” funkció aktív, az egérmutató megváltozik, ha a nyers képre lép. Keresse meg a megfelelő képterület kezdőpontját, és kattintson a bal egérgombbal. A nyers képen egy zöld négyzet jelenik meg. Mozgassa az egeret egy másik pontra a megfelelő képterületen. Győződjön meg arról, hogy egyenes vonalat lehet húzni az aktuális egérpozíció és a korábban megrajzolt zöld négyzet között. A bal egérgombbal egy második zöld négyzet rajzolható. A két zöld négyzetet automatikusan egy zöld vonal fogja összekötni. Ismétlje meg ezt a folyamatot, amíg körbe nem zárja a megfelelő képterületet. Az utolsó zöld négyzettől az első zöld négyzetig egy szaggatott zöld vonal rajzolódik meg. A zárt terület könnyen felismerhető zöld színéről. Miután befejezte a maszkot, kattintson az „Érték kiszámítása” gombra. Kattintson a „Mentés” gombra. Megjelenik egy kérdést tartalmazó párbeszédablak. Válassza ki a „Manuális maszkértékek mentése” lehetőséget. A párbeszédablak és az expozíciós index maszk ablaka automatikusan bezárul.



### 3.6 Képfűzés automatikus nyomkövetéssel

A következő fejezetek a „teljes láb” és a „teljes gerinc” vizsgálatok folyamatát írják le.




#### HINWEIS

A teljes lábvizsgálat 2 vagy 3 expozícióból áll. Ez kb. 65 cm és kb. 120 cm közötti magasságot jelent (a pontos részletek az alkalmazott modalitástól függnék).

A teljes gerincvizsgálat 2 expozícióból áll. Ez kb. 45 cm és kb. 84 cm közötti magasságot jelent (a pontos részletek az alkalmazott modalitástól függnék).

#### 3.6.1 A „teljes láb” eljárás


1. Válassza ki a „Teljes láb AP” gyorsfelvételt, és kattintson a „Felvétel létrehozása” gombra. Ennek eredményeként három röntgenfelvétel jön létre a röntgenfelvétel-listában.
2. Válassza ki az első röntgenfelvételt „Medence > KÉPFŰZÉS medence és comb > AP”, és kattintson az „Expozíció indítása” gombra. Egy figyelmeztető párbeszédablak jelenik meg.
3. Ügyeljen arra, hogy senki ne tartózkodjon az asztalon vagy a rendszer közvetlen közelében. Erősítse meg a figyelmeztető párbeszédablakot az „OK” gombbal.
4. Tartsa be a stitching kocsi kezelésére vonatkozó figyelmeztetést. Erősítse meg a figyelmeztető párbeszédablakot az „OK” gombbal.
5. Megjelenik egy varázsló, amely végigvezeti Önt a szükséges beállításokon.
  - a. Állítsa az asztalt a legalacsonyabb helyzetbe  
(*ezt a lépést a rendszer automatikusan elvégzi*)
  - b. Mozgassa a Bucky fal állványt középső expozíciós pozícióba  
(*ezt a lépést a rendszer automatikusan elvégzi*)
  - c. Forgassa a csövet a fal állványhoz
  - d. Állítsa be a forrás-kép távolságot
  - e. Mozgassa a csövet, amíg az automatikusan meg nem áll
  - f. Ha szükséges, állítsa a lézert a Bucky-középponthoz
  - g. Távolítsa el az asztallapot a fal állványtól
  - h. Helyezze a beteget a kocsira, és állítsa be a kollimációt a medencecsont felső szélére.
6. Az összes beállítás elvégzése után erősítse meg az f), g) és h) lépéseket a megfelelő jelölőnégyzet bejelölésével. Ha minden lépés zöld pipával be van jelölve, akkor az „OK” gombra kattintva folytathatja.
7. A rendszer megjeleníti az összes expozíció teljes kollimációját. Erősítse meg az „OK” gombra kattintva.
8. Megjelenik az expozíciós párbeszédablak. A fal állvány bucky része automatikusan az első expozíciós pozícióba kerül, és a kollimáció az első expozícióhoz lesz beállítva. Várjon, amíg a bucky eléri a pozícióját, és a kollimáció beállításra kerül. Ellenőrizze a generátor beállításait. Amint a generátor és a detektor készen áll, az állapot „Expozíció előkészítése...” állapotról „Végezze el az expozíciót” állapotra változik.
9. Végezze el az expozíciót a generátor kézi kapcsolójával. A képnek a detektorról történő átvitele után a fal állvány bucky-szerkezete automatikusan a második expozíciós pozícióba kerül, és a kollimáció a második expozícióhoz kerül beállításra. A képtimalizálás befejezése után a képet ellenőrizni kell. Ezért használhatja a teljes képernyős módot () . Ha az expozíciót meg kell

ismételni, kattintson az „Ismétlés” gombra, ellenkező esetben a „Tovább” gombra.

10. Megjelenik a második expozíció expozíciós párbeszédablaka. Várjon, amíg a bucky eléri a pozícióját, és a kollimáció beállításra kerül. Ellenőrizze a generátor beállításait. Amint a generátor és a detektor készen áll, az állapot „Expozíció előkészítése...” állapotról „Végezze el az expozíciót” állapotra változik.
11. Végezze el a második expozíciót a generátor kézi kapcsolójával. A képnek a detektorról történő átvitele után a fali állvány bucky része automatikusan a harmadik expozíciós pozícióba kerül, és a kollimáció a harmadik expozícióhoz kerül beállításra. A képtimalizálás befejezése után a képet ellenőrizni kell. Ha az expozíciót meg kell ismételni, kattintson az „Ismétlés” gombra, ellenkező esetben a „Tovább” gombra.
12. Megjelenik a harmadik expozíció expozíciós párbeszédablaka. Várjon, amíg a bucky eléri a pozícióját, és a kollimáció beállításra kerül. Ellenőrizze a generátor beállításait. Amint a generátor és a detektor készen áll, az állapot „Expozíció előkészítése...” állapotról „Végezze el az expozíciót” állapotra változik.
13. Végezze el a harmadik expozíciót a generátor kézi kapcsolójával. A képnek a detektorról történő átvitele és a képtimalizálás befejezése után a képet ellenőrizni kell. Ha az expozíciót meg kell ismételni, kattintson az „Ismétlés” gombra, ellenkező esetben a „Tovább” gombra.
14. A rendszer automatikusan átirányítja Önt a Röntgen területre. Ott az egyes felvételek automatikusan egy expozícióvá lesznek összefűzve.

### 3.6.2 A „teljes gerinc” eljárás

1. Válassza ki a „Teljes gerinc AP”, a „Teljes gerinc LL” vagy a „Teljes gerinc RL” gyorsfelvételt, és kattintson a „Felvétel létrehozása” gombra. Ennek eredményeként két röntgenfelvétel jön létre a röntgenfelvétel-listában.
2. Válassza ki az első röntgenfelvételt („Mellkas > KÉPFÜZÉS T-gerinc és C-gerinc > AP”, „Mellkas > KÉPFÜZÉS T-gerinc és C-gerinc > LL” vagy „Mellkas > KÉPFÜZÉS T-gerinc és C-gerinc > RL”), és kattintson az „Expozíció indítása” gombra. Egy figyelmeztető párbeszédablak jelenik meg.
3. Ügyeljen arra, hogy senki ne tartózkodjon az asztalon vagy a rendszer közvetlen közelében. Erősítse meg a figyelmeztető párbeszédablakot az „OK” gombbal.
4. Tartsa be a stitching kocsik kezelésére vonatkozó figyelmeztetést. Erősítse meg a figyelmeztető párbeszédablakot az „OK” gombbal.
5. Megjelenik egy varázsló, amely végigvezeti Önt a szükséges beállításokon.
  - a. Állítsa az asztalt a legalacsonyabb helyzetbe (ezt a lépést a rendszer automatikusan elvégzi)
  - b. Forgassa a csövet a fali állványhoz
  - c. Állítsa be a forrás-kép távolságot
  - d. Ha szükséges, állítsa be a lézert az aktív terület formátumának alsó határához.
  - e. Helyezze a beteget a kocsiba, és állítsa a Bucky fali állványt a jelzés felső széléhez.
  - f. Mozgassa a csőállványt az aktív terület alsó határának magasságába (ezt a lépést a rendszer automatikusan elvégzi).
  - g. Távolítsa el az asztallapot a fali állványtól
  - h. Állítsa be az alsó kollimációt a farokcsont magasságához.
6. Az összes beállítás elvégzése után erősítse meg a d), f) és g) lépéseket a megfelelő jelölőnégyzet bejelölésével. Ha minden lépés zöld pipával be van jelölve, akkor az „OK” gombra kattintva folytathatja.

7. A rendszer megjeleníti az összes expozíció teljes kollimációját. Erősítse meg az „OK” gombra kattintva.
8. Megjelenik az expozíciós párbeszédablak. A kollimáció az első expozícióhoz lesz beállítva. Ellenőrizze a generátor beállításait. Amint a generátor és a detektor készen áll, az állapot „Expozíció előkészítése...” állapotról „Végezze el az expozíciót” állapotra változik.
9. Végezze el az expozíciót a generátor kézi kapcsolójával. A képnek a detektorról történő átvitele után a fali állvány bucky-szerkezete automatikusan a második expozíciós pozícióba kerül, és a kollimáció a második expozícióhoz kerül beállításra. A képtimalizálás befejezése után a képet ellenőrizni kell. Ezért használhatja a teljes képernyős módot (). Ha az expozíciót meg kell ismételni, kattintson az „Ismétlés” gombra, ellenkező esetben a „Tovább” gombra.
10. Megjelenik a második expozíció expozíciós párbeszédablaka. Várjon, amíg a bucky eléri a pozícióját, és a kollimáció beállításra kerül. Ellenőrizze a generátor beállításait. Amint a generátor és a detektor készen áll, az állapot „Expozíció előkészítése...” állapotról „Végezze el az expozíciót” állapotra változik.
11. Végezze el a második expozíciót a generátor kézi kapcsolójával. A képnek a detektorról történő átvitele és a képtimalizálás befejezése után a képet ellenőrizni kell. Ha az expozíciót meg kell ismételni, kattintson az „Ismétlés” gombra, ellenkező esetben a „Tovább” gombra.
12. A rendszer automatikusan átirányítja Önt a Röntgen területre. Ott az egyes felvételek automatikusan egy expozícióvá lesznek összefűzve.

## 4 Konfiguráció

A konfigurációban a felhasználó konfigurálhatja a CONAXX 2-t. A konfiguráció mindig elérhető a CONAXX 2 „Főmenüjében”.

Közös > Nézet

Közös	Nézet
Rendszer	Kezelés
Testrész	Üzenetek
Kép feldolgozás	Szöveg sablonok
Importálás	Intézmény
Exportálás	Kereskedő
	Felhasználó menedzsment

☒ Teljes képernyő

**Kép megtekintés**

Szöveges magyarázatok relatív mérete  
24 ▼ ▲

Oldaljelzések relatív mérete  
45 ▼ ▲

Fogantyúk relatív mérete  
35 ▼ ▲

☒ Visual size  
35 ▼ ▲

Zoom step  
0.1 ▼ ▲

**Overlay**

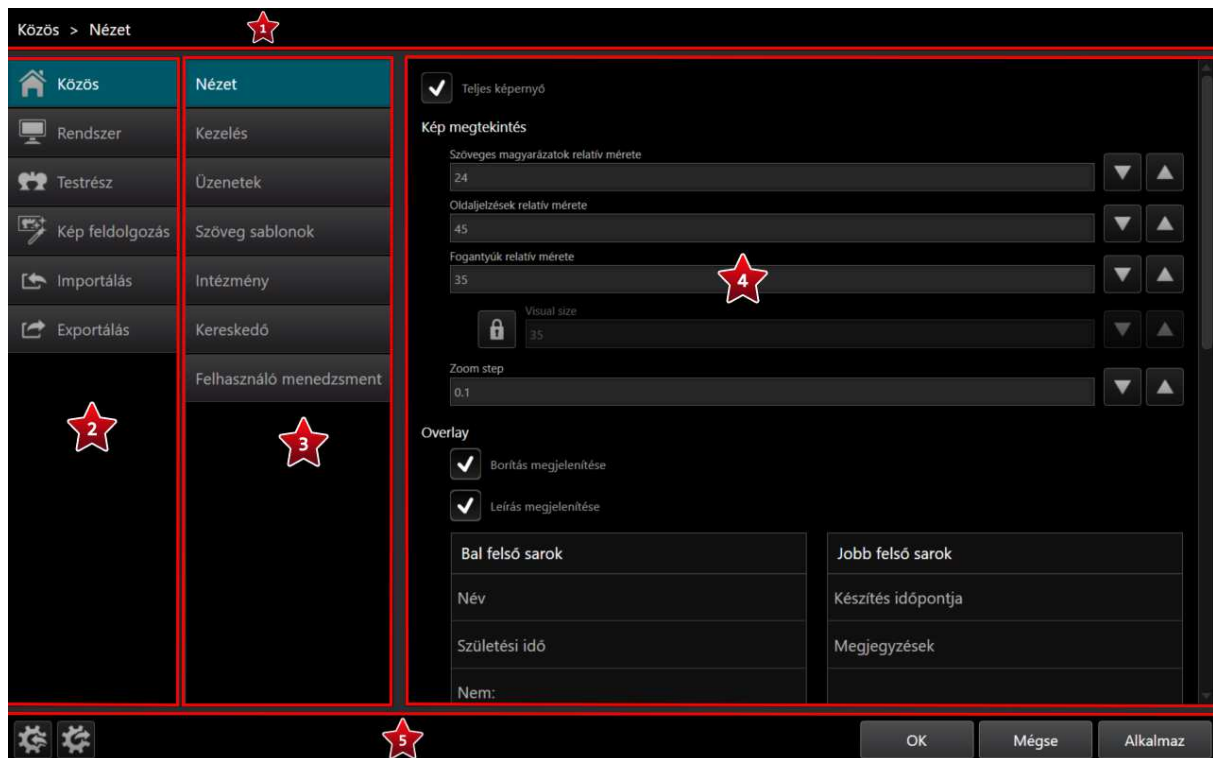
☒ Borítás megjelenítése

☒ Leírás megjelenítése

Bal felső sarok	Jobb felső sarok
Név	Készítés időpontja
Születési idő	Megjegyzések
Nem:	

OK Mégse Alkalmaz

A konfiguráció felhasználói felülete a következő területekre tagolódik:



#### Aktuális szakasz:

Az aktuálisan aktív szakaszt jeleníti meg.



#### „Fő szakasz” navigációs terület:

Megjeleníti az összes fő szakaszt tartalmazó listát.



#### „Alszakasz” navigációs terület:

Az aktuálisan kiválasztott főszakasz összes alszakaszát tartalmazó listát jeleníti meg.



#### Konfigurációs terület:

Ezen a területen az összes konfigurációs lehetőség megjelenik.


#### Funkciók:


Az „OK” gomb az összes módosítást menti, és bezárja a konfigurációt.

A „Mégse” gomb az összes módosítást elveti, és bezárja az ablakot.

Az „Alkalmaz” gomb az összes módosítást menti, anélkül, hogy ezt követően bezárná a konfigurációt.



A „” gombbal a felhasználó importálhat egy korábbi exportált konfigurációt vagy egy korábbi exportált testrész-konfigurációt<sup>1</sup>.

A „” gombbal a felhasználó exportálhatja a teljes konfigurációt vagy csak a testrész konfigurációját.



## MEGJEGYZÉS

A konfigurációs szakaszok tartalma a bejelentkezett felhasználó felhasználói szerepétől függ.

### 4.1 Általános

Ebben a szakaszban a felhasználó konfigurálhatja az általános beállításokat.

#### 4.1.1 Nézet

A „Teljes képernyő” lehetőség aktiválásakor a CONAXX 2 teljes képernyős módban indul el.

A „Kép megtekintése” szakaszban a felhasználó konfigurálhatja a „szöveges feliratok”, „oldaljelzések” és „kezelőelemek” méretét. A „Vizuális méret” lehetőséggel beállítható, hogy a kezelőelemek mekkora méretben jelenjenek meg, függetlenül az aktív területtől, amely a „Kezelőelemek relatív mérete” opcióval konfigurálható. Ezenkívül a „Zoom lépés” konfigurálható.

A megjelenített feliratok konfigurálásához használja az „Feliratok megjelenítése” lehetőséget. Egy feliratnak a négy feliratterület egyikéhez történő hozzáadásához használja a „+” gombot. Egy felirat eltávolításához használja a „-” gombot. A felirat sorrendjének megváltoztatásához használja a „▲” és a „▼” gombot. A felirat leírásának megjelenítéséhez aktiválja a „Leírás megjelenítése” lehetőséget.

A „Teljes képernyő” lehetőség aktiválásakor a CONAXX 2 teljes képernyős módban indul el.

A „Váróterem – Beteglista” szakaszban a felhasználó konfigurálhatja a váróterem beteglistáján szereplő további információk láthatóságát.

A „Röntgen – Új röntgenfelvétel – Gyorsfelvétel lista” terület két megjelenítési módot kínál a Gyorsfelvételek listához. A „Csak a különböző testrészeket tartalmazó gyorsfelvételek megjelenítése” lehetőséggel az új röntgenfelvételek létrehozásakor a homunculus mellett csak a különböző testrészek röntgenfelvétel-definícióit kombináló gyorsfelvételek választhatók ki. Az „Összes gyorsfelvétel megjelenítése” felsorolja az összes konfigurált gyorsfelvételt listázza, függetlenül azok tartalmától.

#### 4.1.2 Kezelés

Ha a „Körülvágási ajánlás megjelenítése” lehetőség aktiválva van, a CONAXX 2 automatikusan megjeleníti a vágókeretet, amint a felhasználó megnyit egy képet.

Rögzített vágókeret esetén aktiválja a „Rögzített vágókeret” lehetőséget.

Az annotációk átméretezhetővé tételéhez aktiválja az „Átméretezhető annotáció” lehetőséget.


Ha az „Expozíciósorozat” lehetőség aktiválva van, válassza ki a következő „Létrehozva” státuszú röntgenfelvételt közvetlenül azután, hogy az aktuális röntgenfelvétel „Exponálva” státuszba kerül. Ez addig folytatódik, amíg el nem fogynak a „Létrehozva” státuszú röntgenfelvételek a röntgenfelvétel-listában.

Ha a „Hangjelzések használata a képfelvételhez” lehetőség aktiválva van, a program különböző hangokat játszik le a képfelvétel során. Ezek a hangok a modalitás állapotát tükrözik.

A „Képernyő-billentyűzet használata” lehetőség aktiválásakor a program automatikusan megnyitja a billentyűzetet. Ez az opció érintőképernyővel rendelkező eszközök esetében érhető el.

Ha a „Teljes képernyős előnézet megjelenítése” lehetőség aktív, az aktuálisan exponált kép teljes képernyős előnézete jelenik meg egy konfigurált időtartamra.

A „Beteg automatikus eltávolítása a váróteremből” lehetőséggel beállíthatja, hogy a beteg milyen feltételek teljesülésekor kerüljön automatikusan eltávolításra a váróteremből.


Ha a „röntgenfelvétel-lista rendezésének engedélyezése” lehetőség engedélyezve van, a röntgenfelvétel-lista alatt megjelenik a „Rendezés” gomb . Ezenkívül a röntgenfelvétel-lista a bal egérgombbal történő húzással is rendezhető.

#### 4.1.3 Üzenetek

Ebben a szakaszban az értesítési ablakok engedélyezhetők vagy letilthatók.

#### 4.1.4 Szövegsablonok

Ebben a szakaszban a felhasználó előre meghatározhatja a „Szöveges megjegyzések”, „Képmegjegyzések”, „Kulcsszavak”, „Beutaló orvos”, „Vizsgáló orvos”, „Állomás”, „Röntgennapló-leírások” és „Röntgennapló – indokok elutasítása” szövegsablonokat.


Szöveg listához történő hozzáadásához használja a „+” gombot. Szöveg eltávolításához használja a „-” gombot. Szöveg szerkesztéséhez használja a  gombot.

### 4.2 Testrészek

Ebben a szakaszban a felhasználó konfigurálhatja a testrész beállításait.

#### 4.2.1 Gyorsfelvételek

A szakasz a Gyorsfelvételek konfigurálására szolgál.

A „Gyorsfelvételek” listában az összes meglévő gyorsfelvétel szerepel. Gyorsfelvétel hozzáadásához használja a „+” gombot. A kiválasztott gyorsfelvétel eltávolításához használja a „-” gombot. A  gomb átnevezi a kiválasztott gyorsfelvételt.

Gyorsfelvétel kiválasztásakor a második lista az összes tartalmazott röntgenfelvételt mutatja. Másik röntgenfelvétel Gyorsfelvételhez történő hozzáadásához használja a „+” gombot. A „-” gomb eltávolítja a kiválasztott röntgenfelvételt a Gyorsfelvételtől.

A „Sürgősségi röntgenfelvétel” lista segítségével létrehozható egy Gyorsfelvétel, amely automatikusan fut, amikor a váróteremben kiválasztanak egy sürgősségi beteget, és a „Beteg kiválasztása” gombra kattintanak. Másik röntgenfelvétel Gyorsfelvételhez történő hozzáadásához használja a „+” gombot. A „-” gomb eltávolítja a kiválasztott röntgenfelvételt a Gyorsfelvételtől.

## 5 Biztonság és karbantartás

### 5.1 Bevezetés

Ebben a fejezetben a biztonsággal és karbantartással kapcsolatos információkat talál, amelyek szükségesek a szoftver helyes és megbízható működésének biztosításához a telepítés után.

### 5.2 Ellenőrzés és karbantartás



#### FIGYELMEZTETÉS!

**A CONAXX 2 szoftver beteggel való használata közben semmilyen karbantartási vagy javítási munkát nem szabad végezni!**

**Minden karbantartási és javítási munkát csak a PROTEC által képzett vagy felhatalmazott személyzet végezhet.**

#### 5.2.1 Napi ellenőrzés a vizsgálati művelet előtt és alatt

A CONAXX 2 szoftver indításakor győződjön meg arról, hogy a szoftver hibaüzenet nélkül indul el. Általánosságban elmondható, hogy a szoftver által kiadott figyelmeztető és hibaüzeneteket be kell tartani.

#### 5.2.2 Karbantartás

A szükséges karbantartást, amint a szoftverfrissítés elérhető, a PROTEC szervizrészlegének vagy az általuk felhatalmazott szervizcégnek kell elvégeznie a szoftver biztonságos és megbízható működésének biztosítása érdekében.

A tervezett karbantartás elmaradása esetén a PROTEC GmbH & Co. KG semmilyen felelősséget nem vállal a felhasználónak és harmadik feleknek okozott károkért, amennyiben azok nem megfelelő vagy elmaradt karbantartásból erednek.

A vizsgálati művelet előtt a felhasználónak meg kell győződnie arról, hogy a használati utasításban felsorolt és a biztonságot szolgáló valamennyi készülék működőképes, és hogy a szoftver üzemkész.

#### 5.2.3 Jótállás



#### MEGJEGYZÉS

Az aktuális jótállási feltételeket a megrendelési dokumentumokban vagy a vásárláskor érvényes árlistában találja.

A javítás és a pótalkatrészek nem rendeltetésszerű használat esetén szintén kizártak.







Garanciális munkát csak képzett szakemberek végezhetnek.

#### 5.2.4 Termékélettartam

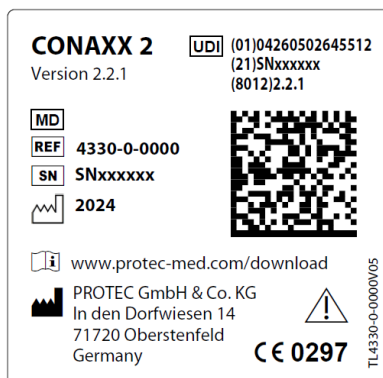
Az élettartam a terméktámogatás megszüntetésével ér véget. A termék élettartamának lejártá után a további használat saját felelősségére történik.

## 6 Szimbólumok, címkék és rövidítések leírása

### 6.1 Szimbólumok

	<b>Figyelem, tartsa be a kísérő dokumentumok előírásait</b>
	Olvassa el a használati utasítást
<b>CE 0297</b>	CE-jelölés
	Gyártó
<b>MD</b>	Orvostechnikai eszköz
<b>REF</b>	Rendelési szám
<b>SN</b>	Sorozatszám
<b>UDI</b>	Egyedi eszközazonosító
	Gyártás dátuma
	Vigyázat: a kéz és az ujjak becsípődésének/összenyomódásának veszélye
 <a href="http://www.protec-med.com/download">www.protec-med.com/download</a>	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy be kell tartani a használati utasítást. Ezt elektronikus formában (eIFU) biztosítjuk weboldalunkon.

## 6.2 Típuscímke



## 6.3 Rövidítések

mm	Milliméter
cm	Centiméter
DIN	Deutsche Industrie-Norm (Német ipari szabvány)
EN	Európai szabvány
CE	CE-jelölés
SN	Sorozatszám
DR	Közvetlen radiográfia
SID	Forrás-kép távolság

## 1. függelék: Gyorsbillentyűk

Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a „Diagnózis” területen elérhető billentyűparancsokról.

Billentyűpara ncs		Funkció	Billentyűpara ncs		Funkció	Billentyűpara ncs		Funkció
F2		Gyors súgó				Alt + F4		Diagnosztikai megjelenítő bezárása
F11		Teljes képernyő						
1		„Ablakozás” eszköz	CTRL + 1		Csempézés 1, 1			
2		„Kép mozgatása (pásztázás)” eszköz	CTRL + 2		Csempézés 2, 1			
3		„Nagyító” eszköz	CTRL + 3		Csempézés 1, 2			
4		„Régió ablakozása” eszköz	CTRL + 4		Csempézés 2, 2			
			CTRL + 5		Rács megjelenítése			
			CTRL + 6		Vonalzó megjelenítése			
			CTRL + 7		Felirat megjelenítése			
8		Teljes ablakozás	CTRL + 8		Régió zoom			
9		Automatikus ablakozás	CTRL + 9		Nagyítás 1:1			
0		Ablakozás visszaállítása	CTRL + 0		A képernyő kitöltése			
I		Invertálás	CTRL + A		Az összes annotáció kijelölése	ALT + A		szögmérés
P		Professzionális képminőség-javító	CTRL + D		Az összes annotáció kijelölésének visszavonása	ALT + C		Körmérés
R		Szabad forgatás	CTRL + E		Annotációs téglalap	ALT + D		Távolságmérés
S		Elektronikus retesz	CTRL + F		Annotáció, szabadkézi	ALT + H		HD szög
X		Körülvágás	CTRL + L		Annotáció, oldaljelzés bal	ALT + L		Két egyenes szöge
			CTRL + M		Annotációs nyíl	ALT + P		PennHIP mérés
			CTRL + O		Kép megnyitása	ALT + R		Cardiothoracic arány
			CTRL + Q		Annotációs téglalap	ALT + T		Sípcsont ízületi felszín szög (TPA)
						ALT + U		Radiográfiai bal pitvari dimenzió (RLAD)
			CTRL + R		Annotáció, oldaljelzés jobb	ALT + V		Vertebrális szív pontszám (VHS)
			CTRL + T		Annotációs teszt	ALT + W		Vertebrális bal pitvari pontszám (VLAS)
			CTRL + W		Kép bezárása			
			CTRL + Y		Újra			
			CTRL + Z		Visszavonás			
Törlés		Kijelölés törlése	CTRL + Del		Az összes szabadkézi annotáció törlése			
			CTRL + „-”		Kicsinyítés			
			CTRL + „+”		Nagyítás			
			CTRL + „*”		Nagyítás kiegyenlítése			
			CTRL + Balra nyíl		Forgatás balra 90°-kal			
			CTRL + Felfelé nyíl		Vízszintes tükrözés			
			CTRL + Lefelé nyíl		Függőleges tükrözés			
			CTRL + Jobbra nyíl		Forgatás jobbra 90°-kal			