

Útmutató a mammográfiás röntgenberendezésekhez Diagnosztikai Irányadó Szintjeinek (DRL) meghatározásához szükséges kérdőív kitöltéséhez

Általános - adminisztratív adatok	Mammográfiás röntgenberendezések
Intézmény megnevezése	Kérjük, hogy az intézmény pontos, hivatalos megnevezését adja meg!
Címe	Kérjük, hogy az intézmény pontos címét adja meg; irsz. település, közterület és annak jellege, házszám formátumban; Például: 1221 Budapest, Anna u. 5.
Űrlap kitöltéséért felelős személy (kapcsolattartó)	Kérjük, hogy adja meg annak a személynek a nevét, aki az űrlap kitöltéséért felel és kapcsolatba léphetünk vele annak érdekében, hogy az adatokat tisztázhassuk!
Beosztása	Az űrlapot kitöltő személy beosztása az intézményben.
Telefonszám	Kérjük, hogy adja meg az űrlap kitöltéséért felelős személy telefonos elérhetőségét. Ezen a telefonszámon esetleg felvehetjük a kapcsolatot az adatok tisztázása érdekében.
Elektronikus levelezési cím	Kérjük, hogy adjon meg legalább egy e-mail címet, amelyen kapcsolatba léphetünk a felmérést kitöltő személlyel! Amennyiben több e-mail címet ad meg, akkor azokat pontosvesszővel (";") és szóközzel elválasztva sorolja fel, például: valaki1@osski.hu; valaki2@osski.hu

Az alkalmazott röntgenberendezés azonosító adatai és egyes műszaki paraméterei	Amint azt a felkérőlevélben is kértük, a berendezésenként alkalmazott vizsgálati eljárások szerint töltsék ki a felmérőlapokat!
A berendezés gyártója	Kérjük, hogy adja meg az Önök által alkalmazott mammográfiás röntgenberendezés gyártóját. A berendezés gyártója minden esetben feltüntetésre kerül a röntgenberendezések termékazonosító címkéin, melyek általában annak burkolatain kerülnek elhelyezésre.
A berendezés típusa	Kérjük, hogy adja meg az Önök által alkalmazott röntgenberendezés típusát. A berendezés típusa minden esetben feltüntetésre kerül a röntgenberendezések termékazonosító címkéin.
Gyári száma 	Kérjük, hogy adja meg az Önök által alkalmazott röntgenberendezés gyári számát. A berendezés gyári száma minden esetben feltüntetésre kerül a röntgenberendezések termékazonosító címkéin. A termékazonosító címkéken az "SN", "S/N", vagy "serial no.", esetleg a "No." szövegeket követően látható alfanumerikus karaktersorozat a gyári szám. Amennyiben a berendezésen már nincs, vagy nem olvasható a címke, a gyári szám legtöbbször a számítógépes szoftverben, a papír alapú dokumentációban, az átvételi vizsgálat jegyzőkönyvén (ha volt), vagy az üzemeltetési engedélyen is feltüntetésre kerül. A digitális berendezéseknél a (0018,1000) DICOM címke alatt is megtalálható.
Gyártás éve	Kérjük, hogy adja meg az Önök által alkalmazott röntgenberendezés gyártásának évét. A berendezés gyártásának éve minden esetben feltüntetésre kerül a röntgenberendezések termékazonosító címkéin. A termékazonosító címkéken leggyakrabban egy négyjegyű, a gyártás évét azonosító számként látható, alkalmanként a gyártás havának megjelölésével együtt.
Telepítés éve	Kérjük, hogy amennyiben az előző adattal nem egyezik meg, akkor a berendezés használatba vételének évszámát adják meg, például: "2018" formátumban.

Berendezés helye	Kérjük, adja meg a berendezés elhelyezésének adatait (cím, épület, emelet, helyiség azonosítja).
Érvényes sugárveszélyes üzemeltetési engedély száma	Kérjük, adja meg a berendezés kérdőív kitöltésekor érvényes üzemeltetési engedélyének számát. Ezt a 2016. január 1-je után engedélyezett berendezések esetében az OAH (Országos Atomenergia Hivatal) állította ki, korábban a területileg illetékes Kormányhivatal (Sugáregészségügyi Decentrum).
Állandó szűrése	Kérjük, hogy a röntgenberendezés állandó szűrését adja meg. Ez az adat megtalálható a berendezés azonosító címkéin, vagy a berendezés dokumentációjában. Az állandó szűrés a röntgencső kilépőablaka, a röntgencsőbura, illetve a kollimátorba szerelt, nem eltávolítható szűrések összege. A termékazonosító címkék alapján gyakran az utóbbi két adat összegzésével kapható meg, "mmAl" vagyis alumínium-egyenértékben kifejezett mennyiség.
Képreceptor típusa	Kérjük, hogy adják meg, milyen képalkotó eszközt alkalmaznak a felvételezéshez. Választható: film+fólia, CR és DR. Film-fólia alatt a "hagyományos" röntgenfilm és erősítőfólia kombinációját értjük, CR alatt a foszforlemez képalakító eszközöket, DR alatt pedig a további, vezetékes vagy vezeték nélküli digitális képérzékelő eszközöket.
Automatikus expozícióvezérlő	Kérjük, hogy adja meg, hogy az adott berendezés rendelkezik-e automatikus expozícióvezérlő funkcióval!
Dozimetriai kijelzés	Kérjük, hogy adja meg, hogy az adott berendezés akár különálló mérőeszköz (pl. DAP-mérő, ionizációs kamra) vagy számítás révén meghatározza és kijelzi-e a páciens sugárterhelésére jellemző mennyiséget! Az egyes mammográfiás röntgenberendezések mindegyike kijelzi legalább a bőrdózist (ESD, mGy egységekben) vagy az átlagos mirigydózist (MGD, AGD, mGy egységekben), leggyakrabban mindkettő mennyiséget.
A berendezéssel vizsgált személyek száma összesen, 2020-ban	Kérjük, hogy adja meg az összes páciens számát, aki az adott röntgenberendezéssel végzett vizsgálaton esett át, 2020-ban! Kérjük, hogy pontos adatot tüntessenek fel!
A berendezéssel végzett eljárások száma összesen, 2020-ban	Kérjük, hogy adja meg az összes, 2020-ban elvégzett vizsgálati eljárás darabszámát! Kérjük, hogy pontos adatot tüntessenek fel!
A berendezéssel készült összes expozíciók száma 2020-ban	Kérjük, adja meg a berendezéssel 2020-ban készített összes expozíciók számát! Kérjük, számítsák bele a megismételt és rontott felvételeket is és pontos adatot tüntessenek fel!

Mammográfia	Kérjük, hogy kizárólag olyan felnőtt, nő nemű pácienseket vonjanak be a vizsgálatba, akiknek a komprimált emlővastagsága átlagos, 40...60 mm közötti és nem rendelkeznek implantátummal.
Páciens sorszáma	Az adott páciens azonosító szám. Az adott vizsgálati eljárás esetén egyedi azonosító szám. Kérjük, hogy semmiképpen se közöljenek TAJ-számot!
Felvétel sorszáma	A felvételt azonosító sorszám, amely az adott páciens esetén egyedi. Mivel egy páciensről több felvételt is készítenek, ezzel segítik az azonosítást.
Vizsgálat dátuma	A felvétel készítésének dátuma. Az azonosítást segíti elő.
Kor (év)	A vizsgálaton résztvevő páciens kora, években. A DICOM címkék között a (0010, 1010) azonosítónál szerepelhet.
Komprimált emlővastagság (mm)	A mammográfiás röntgenberendezés gantry-jén található kijelzőn, a kezelőpulton vagy a vezérlő számítógépen is kijelzett koprimált emlővastagság. Kérjük, hogy mm egységekben adják meg. A DICOM azonosítója: (0018, 11A0).

Fókusz-emplőtartó távolság (cm)	A mammográfiás röntgenberendezés röntgensővét körülvevő külső burkolat (piros pont, vagy "+" alakú) jelzése és az emlőtartó, vagy Bucky-szerkezet felső síkja közötti távolság, cm egységekben. A legtöbb berendezés esetén nem változtatható meg. Ha a gyártó jelöli, akkor akár mérőszalaggal meghatározható, vagy a berendezés műszaki specifikációi között megtalálható adat. Egyes berendezések ki is jelzik, vagy rögzítik a DICOM adatok között (0018,1110).
Vetítési irány	Az adott felvétel elkészítéséhez alkalmazott irány. Kiválasztható: L- és R-, vagyis bal és jobb emlőhöz: CC, ML, LM, MLO, LMO és LAT. Tekintettel a ritkább technikákra, az "egyéb" opciót akkor válassza ki, ha axilláris (Cleopatra) vagy sternalis (cleavage), Eklund, FB, SIO, XCCL, XCCM stb. felvételt készítettek. A vetítési irány a digitális berendezéseknél eltérő címkénél lehet besorolva. Például ez esetenként megtalálható a (0045, 101B) címkénél, vagy az oldaljelzést megadó (0020, 0062) címke és a nézet elhelyezkedését kódoló (0018, 5101) címke adatainak kombinációjaként.
Rács	Kérjük, adja meg, hogy a felvételezés során a szórt sugárzás-szűrő rácsot alkalmazták-e (igen/nem)! A rácsra vonatkozó információkat a digitális berendezéseknél általában a (0018, 1166) címke kódolja.
Anód anyaga	Az adott felvétel elkészítéséhez kiválasztott anódolt anyaga. Ez meghatározza a sugárzás minőségét, így annak áthatoló képességét is. Akkor is adja meg, hogyha csak egyféle kiválasztható az adott berendezésen! Választható: Mo (molibdén), Rh (ródiium) vagy W (volfrám). A digitális berendezések esetén a (0018, 1191) címke kódolja az anód anyagát.
Szűrő anyaga	A felvételezés során alkalmazott szűrő anyagi minősége és vastagsága. Ez közvetlenül meghatározza a sugárzás minőségét. Kiválasztható opciók: 30 µm Mo, 25 µm Rh, 50 µm Rh, 0,5 mm Al, 0,7 mm Al, 1,0 mm Al, 30 µm Ag, 50 µm Ag, 75 µm Ag, egyéb. A kiválasztható szűrőket kijelzi minden berendezés, illetve azoknak a pontos vastagsága a műszaki specifikációk között megtalálható. A digitális berendezések esetén a szűrő anyagát leggyakrabban a (0018, 7050) DICOM azonosító adja meg.
Fókusz	Az adott felvételezéshez alkalmazott fókuszolt mérete. Ez leggyakrabban egy mértékegység nélküli méretjelzés, pl. 0,3. A legtöbb mammográfiás berendezés két fókuszolttal rendelkezik, amelyek általában 0,1 és 0,3 méretjelzetűek. Ezeket sötét színű négyzettel, vagy keretes négyzettel jelzik a berendezések, gyakran "Small" és "Large" jelzőkkel megadva az éppen kiválasztott anódoltot. A digitális berendezéseknél leggyakrabban a (0018, 1190) címke alatt található meg a felvételezéshez alkalmazott fókusz mérete.
Expozíciós mód	Adja meg a felvételhez alkalmazott expozíciós módot. Ez lehet manuális, félautomata, teljesen automata. Manuális expozíciós módban minden expozíciós paramétert a felhasználó választ ki. Félautomata expozíciós módba soroljuk mindazokat, amelynél a röntgensőfeszültség (kV) és anód-szűrő kombinációkat (pl. W/Ag) vagy ezek legalább egyikét a felhasználó választja ki és előexpozícióval határozza meg a berendezés a felvétel során használandó röntgensőáram-idő szorzatot (mAs). Teljesen automata az a felvételi mód, amelynél a felhasználó a páciens beállítása után az exponálást elindítja és a berendezés a komprimált emlővastagságból kiindulva kiválasztja a megfelelő röntgensőfeszültséget, anód-szűrő kombinációt és előexpozíció után a megfelelő röntgensőáram-idő szorzatot (mAs). Az egyes expozíciós módok működésének leírása minden esetben megtalálható a berendezések felhasználói útmutatójában. A digitális berendezéseknél a felvételi mód megjelölése megtalálható a (0018, 7060) címke alatt.

Mező szélessége (cm)	A fénymezőnek megfelelően besugárzott terület, mellkasfali oldallal párhuzamos élhossza. A digitális berendezéseknél az ezt azonosító címke a (0018, 1702), a (0018, 1704), a (0018,1706) és a (0018, 1708), melyek a négyszög alakú mezők egyes éleinek relatív helyzetét közlik.
Mező hosszúsága (cm)	A fénymezőnek megfelelően besugárzott terület, mellkasfali oldalra merőleges élhossza. A digitális berendezéseknél az ezt azonosító címke a (0018, 1702), a (0018, 1704), a (0018,1706) és a (0018, 1708), melyek a négyszög alakú mezők egyes éleinek relatív helyzetét közlik.
Röntgensőfeszültség (kV)	A berendezésen az expozíciós mód függvényében kiválasztott vagy beállított röntgensőfeszültség érték. Egész számra kerekítve kérjük megadni. DICOM címke: (0018, 0060).
Csőáram-idő szorzat (mAs)	A berendezésen az expozíciós mód függvényében kiválasztott vagy beállított röntgensőáram és az idő szorzata, azaz töltésmennyiség. Egész számra kerekítve kérjük megadni. DICOM címke: (0018, 1152).
Expozíciós idő (ms)	A berendezésen az expozíciós mód függvényében kiválasztott vagy beállított expozíciós idő hossza. Előexpozíció nélkül értendő. Egyes berendezések nem adják meg visszajelzett értéként. Egész számra kerekítve kérjük megadni, ms egységekben. DICOM címke: (0018, 1150).
Felezőréteg-vastagság, HVL (mmAl)	A berendezésen az expozíció során alkalmazott röntgensőfeszültség és az anód-szűrő kombináció által meghatározott, a sugárzás minőségére jellemző mennyiség. Amennyiben ismerik, kérjük megadni e mennyiséget is. Általában a berendezés mellé, a gyártó által adott vizsgálati jegyzőkönyv, vagy az átvételi vizsgálat jegyzőkönyve tartalmazza.
Fókusz-bőr távolság (cm)	Azt a távolságot értjük ez alatt, ami a korábban már leírt fókusz pozíciója és a komprimált emlő sugárirányból vett belépőoldalának felszíne között mérhető. A berendezés közvetlenül nem jelzi ki általában. Meghatározható méréssel, vagy kiszámítható a fókusz-emplőtartó (fókusz-Bucky) távolságából levonva a komprimált emlő kijelzett vastagságát. DICOM azonosítója lehet a (0018, 1111) címke.
Kompressziós erő (N)	Azt az erőt értjük ez alatt, amit automatikusan állítanak be a berendezéshez tartozó pedállal, vagy manuálisan, az emlőt a Bucky szerkezetre szorítva. Minden esetben kijelzi a berendezés N (newton) vagy daN (dekanewton) mennyiségekben. DICOM azonosító: (0018, 11A2).
Belépőoldali bőrdózis (mGy)	Az emlőt érő bőrfelszíni dózis. Ezt, vagy a mirigydózt mindenképpen kijelzik a berendezések az expozíciót követően a kezelkonzolon. A kijelzett érték és a pontos mértékegység megtalálható a berendezés felhasználói útmutatójában. A digitális berendezések esetén szabványos azonosító: (0040, 8302), vagy a (0018, 1405).
Mirigydózis (mGy)	A páciens emlőjének érzékeny, mirigyes szövetállományát érő elnyelt dózis átlagos értéke, mGy egységben. A mirigydózis nem határozható meg közvetlenül, ezért a sugárminőségre jellemző felezőréteg-vastagság alapján, táblázatokból határozzák meg. A számítások végeredményét általában kijelzik a berendezések. A mirigydózis mindenképpen kisebb, mint a belépőoldali bőrdózis. Gyakori DICOM azonosítója a (0040, 0316).
Elkészült felvétel minőségének osztályozása	Kérjük, hogy 1...10 skálán adja meg a felvétel minőségének értékelését. A legrosszabb érték 1, azaz teljesen értékelhetetlen, a legjobb értékelés a 10-es, vagyis az elképzelhető legjobb értékelhetőségű.
Mezőn kívüli takarást használtak-e?	Adja meg, hogy a felvételezés során alkalmaztak-e sugárvédelmi célból árnyékolást a páciens valamely testtáján (pl.: gonádvédelem)!
Megjegyzés (pl. AEC mód)	Kérjük, itt adja meg ha a rögzített adatokkal kapcsolatban megjegyzése lenne.