TÁJÉKOZÓDÓ SZÍV ULTRAHANG VIZSGÁLAT COVID-19 MEGBETEGEDÉS ESETÉN

Készítette: dr. Kesztyűs Viktor, dr. Bőhm Tamás, dr. Gőbl Gergely, 2020. április 18.

Ellenőrizte: dr. Iványi Zsolt

Protokollfelelős: dr. Kesztyűs Viktor

kesztyus.viktor@med.semmelweis-univ.hu, +36 20 663 2189

Érvényes: 2020. április 23.-tól visszavonásig

A protokoll belső használatra készült, dinamikusan változó helyzetben érvényessége gyorsan elavulhat. Módosítási javaslat esetén lépjen kapcsolatba a protokollfelelőssel!

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Cél

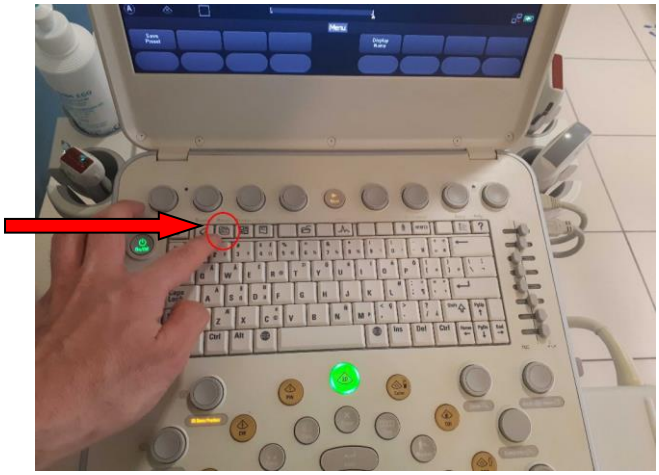
A sokkállapotok differenciáldiagnosztikája, ill. a beteg folyadéktöltöttségének, valamint a következményes jobb szívfél terheltségnek megítélése a lehető legegyszerűbb metodikával, és legrövidebb kontakt idővel.

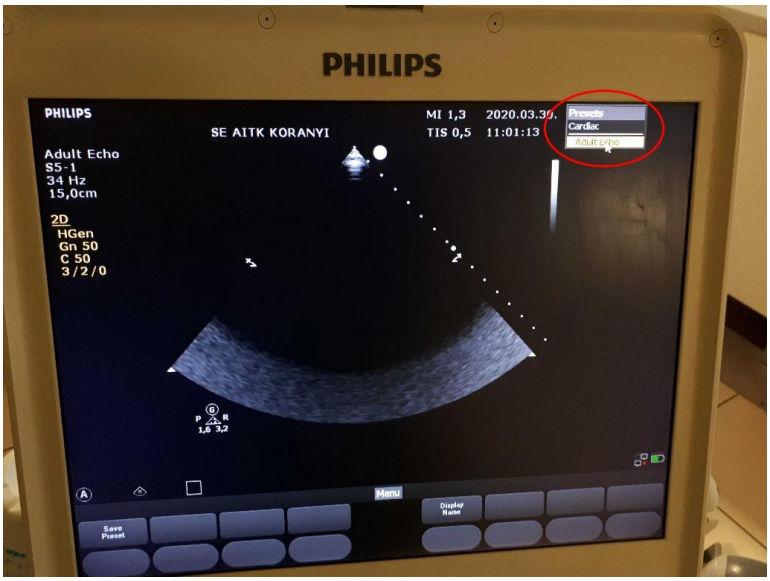
Eszköz

Philips CX 50 („OKTATÓS”). Fokozott igénybevétel esetén további készülékek is használatra kerülnek a COVID részlegen.

Beállítások

„Adult echo” preset.



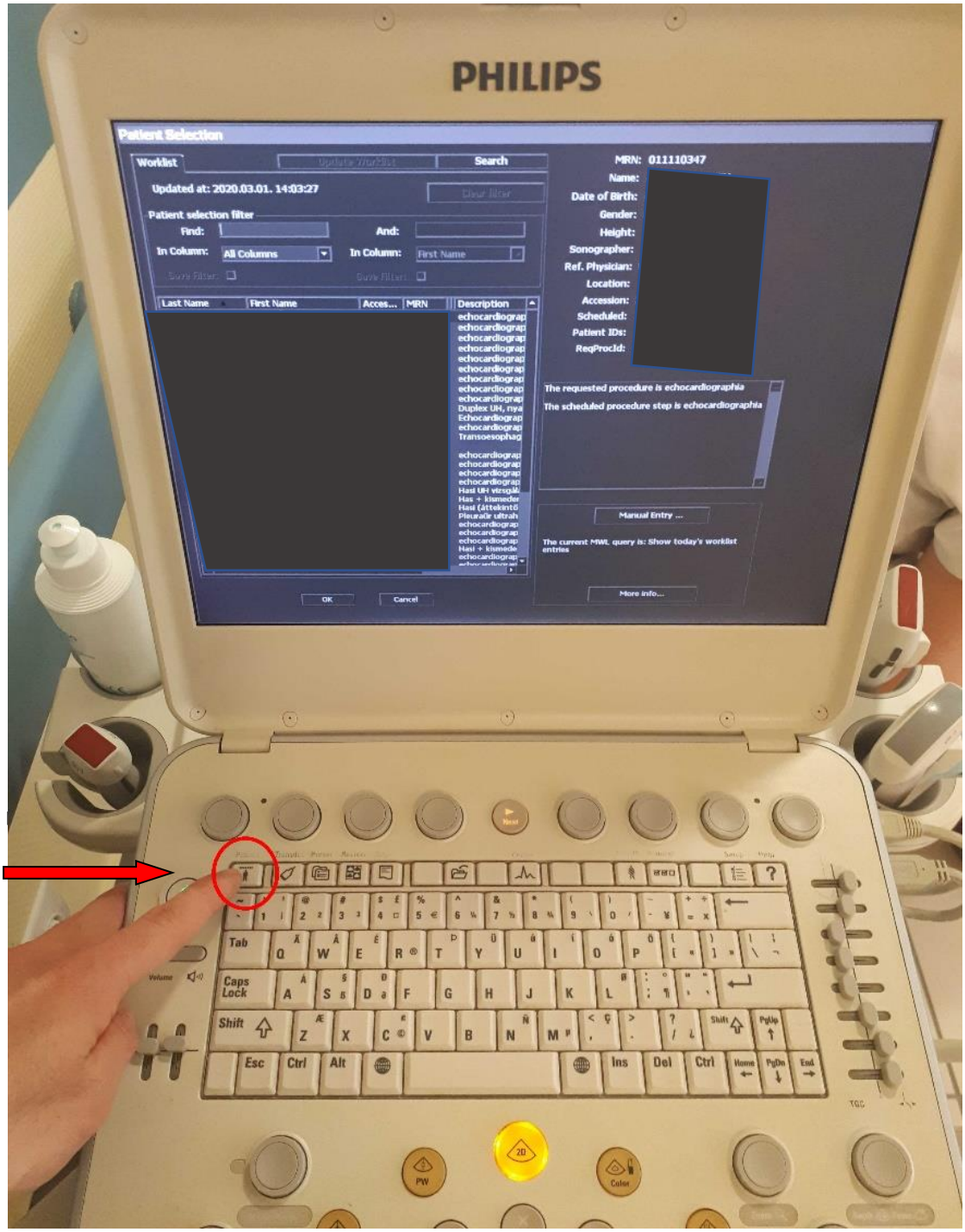


Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

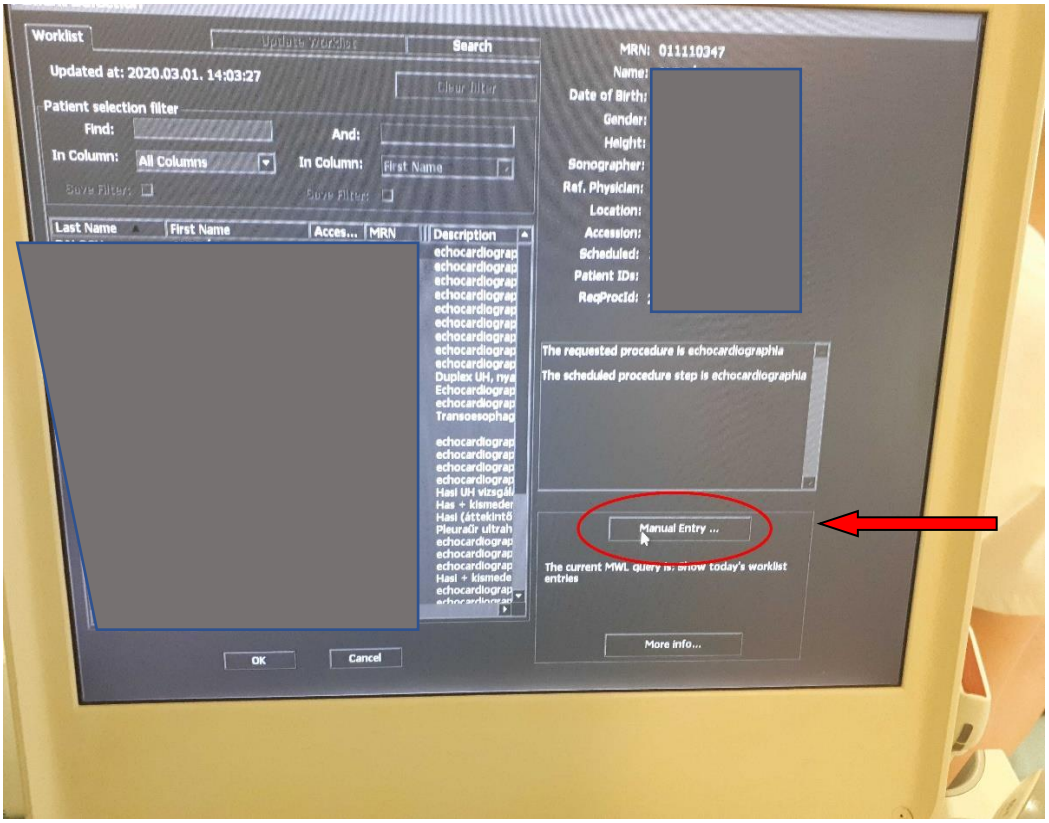
Képrögzítési szabályok

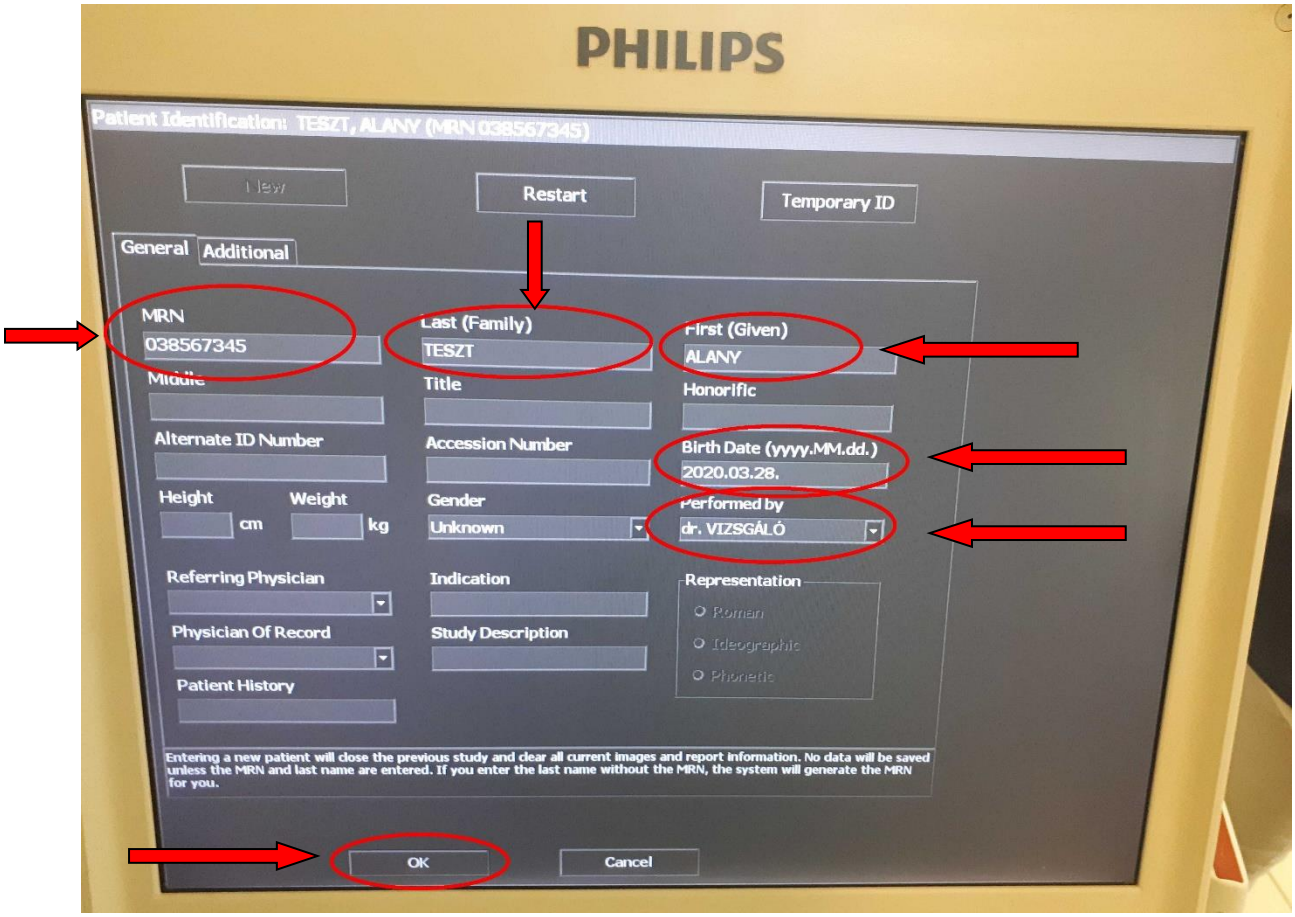
Minden beteg vizsgálatát megelőzően a megfelelő betegazonosítóval (TAJ szám, név, vizsgáló személye) profilt hozunk létre, ezen belül végezzük a vizsgálatot.

Új beteg bevitele:



Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia





Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

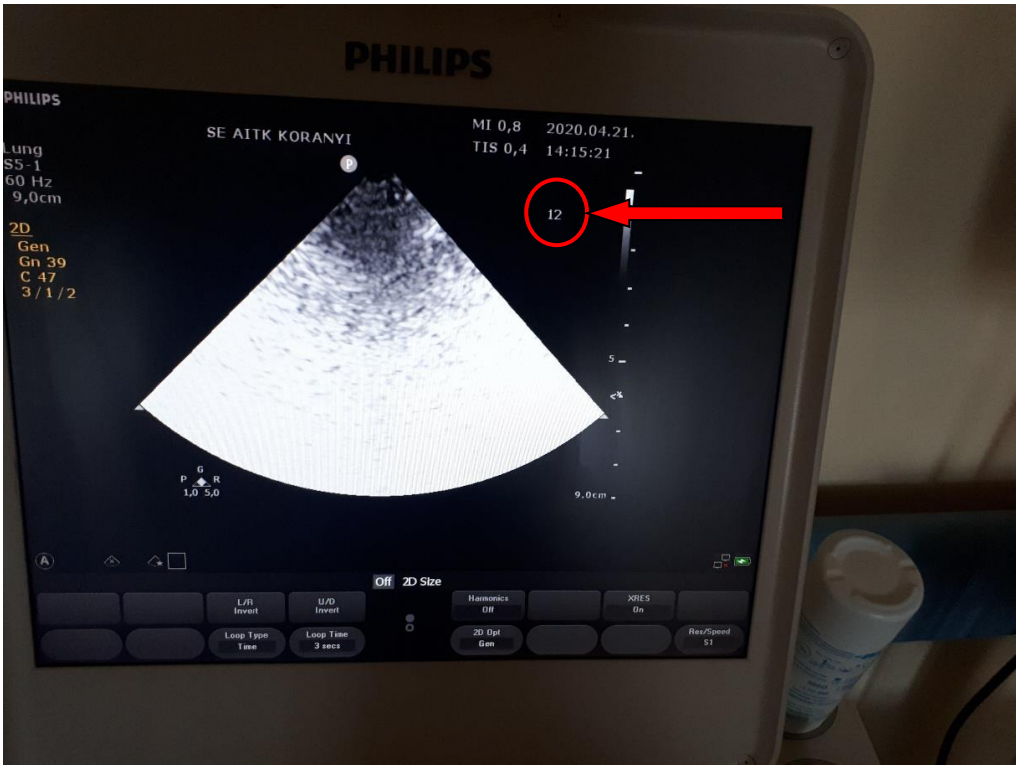
A megfelelő síkban rövid videót rögzítsünk, minden további releváns eltérést is dokumentáljunk. Alapvetően „2D” módban rögzítsünk, IVC, ill. TAPSE mérését „M” módban mentsük le.

Tüdő UH esetében minden tüdőmezőben 1 kép, ill. egy rövid videót rögzítsünk, releváns eltérésekről többet is. A képeket a tüdőzónának megfelelően számozva mentsük el, mindig fix sorrendben haladjunk. Tehát az 1-es szám mindig a jobb 1-es zónában készült képeken szerepeljen, és a bal 6-os zóna legyen a 12-es.

A képet az „*Acquire*” gomb megnyomásával tudunk menteni. Amennyiben aktív a vizsgálófej, úgy egy rövid, 3 másodperces klippet vesz föl, ha a képet rögzítettük („freeze”) akkor csak egyetlen képet rögzít.

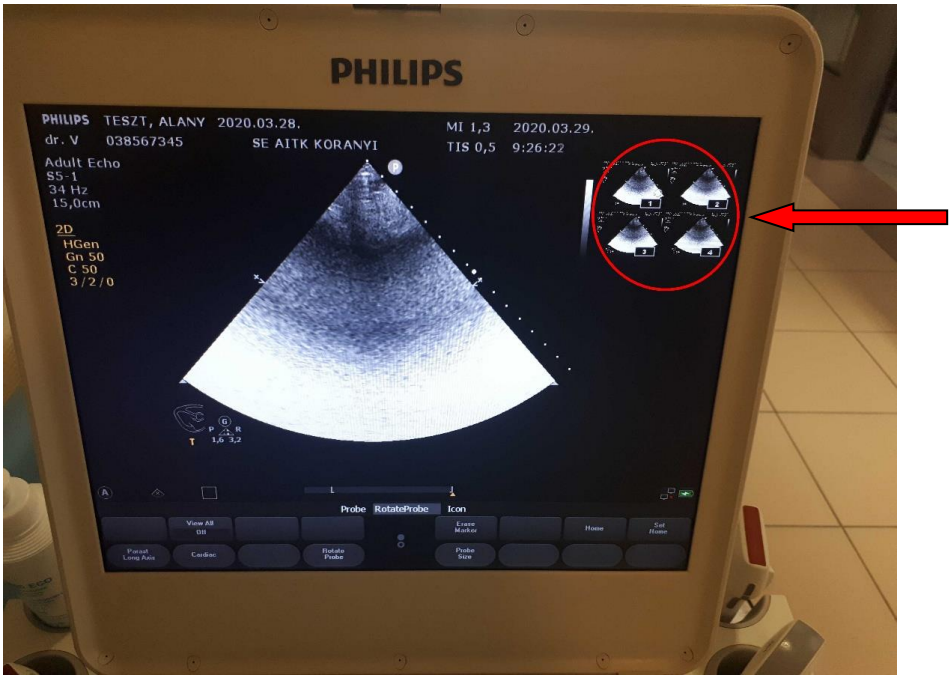
Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

A feliratozáshoz a *„text”*→bal egérgomb→szám beírás→ismét *„text”* gomb megnyomása sorrendet kövessük. Ezután mentsük a képet. A következő tüdőmező vizsgálata előtt az *„erase”* gombbal töröljük az előző számot, és a fenti módon írjuk be az újat.



Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Az elmentett képek a vizsgáló képernyő jobb oldalán jelennek meg:



A beteg teljes vizsgálata végén a képanyagot elmentjük.

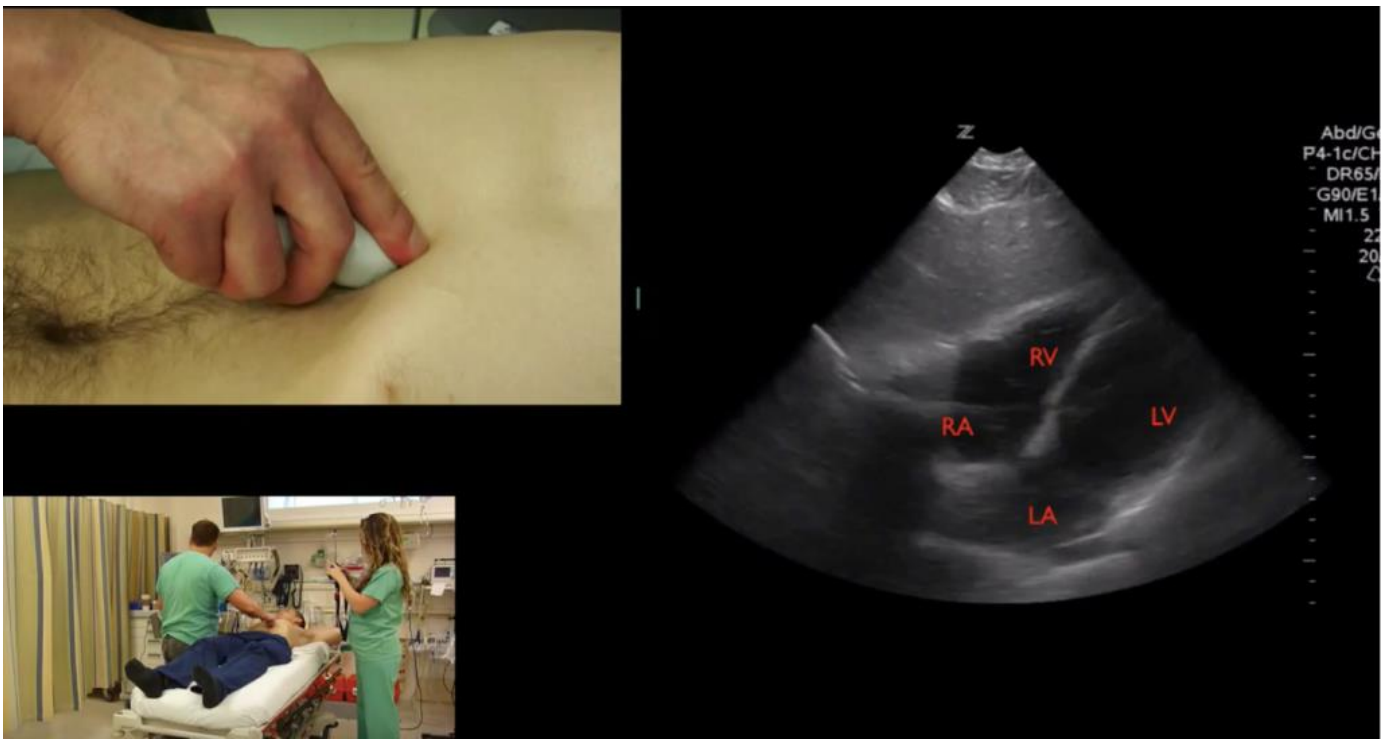
Ezt követően ismét visszaugrik az új beteg beviteléhez szükséges képernyőre.

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Standard vizsgálati pont

Hanyatt fekvő betegeknél elsősorban a subxyphoid pont.

Mivel a betegek többségénél az alapbetegség, ill. a potenciálisan magas pozitív nyomású lélegeztetés miatt korlátozottan lehet alkalmazni a klasszikus „echo ablakokat” elsősorban a subxyphoid nézetből vizsgáljuk a szívet, a marker a beteg bal bordaíve felé néz.



Amennyiben ez nem ad érdemi infomáció, és/vagy a vizsgálónak van jártassága a tájékozódó szív ultrahang vizsgálatban, úgy felkereshet egyéb standard pontokat is.

Hason fekvő beteget rutinszerűen nem vizsgálunk.

Amennyiben a vizsgálónak van jártassága benne, jobb oldal felől, transhepaticusan felkereshető az IVC, megítélhető a légzésszinkron kollapszus hajlama. Ez a tüdő UH-ban esetlegesen észlelt „B” profillal kiegészítve segíthet a beteg folyadéktöltöttségének, ill. folyadékra adott válaszkészségének megítélésében.

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

IVC vizsgálata laterális megközelítésből hanyatt és hason fekvő betegnél:

És az így nyerhető kép:

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Hason fekvő betegnél IVC vizsgálata csak akkor kivitelezhető, amikor a jobb oldala van kiemelve a betegnek.

Hason fekvő beteget, szív UH vizsgálathoz csak indokolt esetben, amennyiben a beteg állapota megengedi, és csakis expert vizsgálat elvégzéséhez fordítsunk a hátára.

A beteg-kontakt idő minimalizálása itt is lényeges szempont!

Vizsgálat

Subxyphoid nézetből négyüregű hosszmetszeti kép.

- Látvány alapján megítélni az üregméreteket, **jobb-és bal kamra arányokat** (normál esetben ez az arány 1:2, a bal kamra javára)**, systolés funkció** látvány alapján történő **megbecslése**.
- **Pericardiális folyadék** megítélése (jobb kamra, és a máj között elsődlegesen), van, vagy nincs elven, ill. okoz-e jelentős jobb kamrai benyomatot.
- A transzducer 90° -os elforgatásával amennyire lehetséges **keresztmetszeti képen** (kulcs: minél szabályosabb kerek átmetszetet behozni a bal kamráról) végignézni a szívet, ilyen formán is felmérni a **szisztolés funkciót, üregméreteket**.
- **IVC** felkeresése, **légzésszinkron kaliberváltozás** ellenőrzése (2D, M módban). Itt nem az abszolút méretek, csupán annak megítélése a cél, hogy az IVC átmérője változik-e légzésszinkron módon. Az IVC kaliberváltozásból a jobb kamrai nyomásviszonyok, ill. közvetetten a beteg folyadéktöltöttségéről igyekszünk adatot nyerni. Ökölszabályként elmondható, hogy amennyiben lélegeztetett betegeknél légzésszinkron, a belégzés végére **(>15%)** megnő az IVC átmérője, akkor érpályán belüli folyadék hiány felmerül a betegnél. Ezt a változást elfedheti, ha egyéb okból emelkedett a jobb kamrai nyomás (fennálló pulmonális hypertonia, vagy magas nyomásokkal történő gépi lélegeztetési).
  Fontos, hogy az IVC változása is csak egy összetevője a beteg folyadékstátuszának megítéléséhez!

Egy jó összefoglaló videó az IVC vizsgálatáról:

https://youtu.be/qHWLFfXtGn8

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

- Amennyiben a vizsgáló megfelelő tapasztalattal rendelkezik, és a beteg anatómiája is lehetővé teszi, úgy a fenti vizsgálatok kiegészíthetőek a TAPSE, TI insuff., ill. sPAP mérésével. Ezek kivitelezése nem része a rutin vizsgálatnak, ezért sem kerül itt részletezésre.

Subxyphoid vizsgálathoz kis segítség:

- https://youtu.be/ew6uJvZDhmw
- https://youtu.be/1UJ6RodOSTw

Döntési segédletek:

Keringési instabilitás lehetséges okainak feltárása:

- jobb kamra – bal kamra arány 1:1, vagy jobb kamra> bal kamra esetén jelentős jobb szívfél terhelés véleményezhető, akut okok
    - tüdőembólia
    - tenziós PTX (tüdő UH!)
    - pulmonalis hypertonia, következményes jobbszívfél elégtelenséggel (TAPSE, sPAP mérés) differenciáldiagnosztikai nehézséget jelenthet krónikus jobbszívfél terhelés megléte (pl. COPD)

- jelentős pericardialis folyadékgyülem, mely a jobb szívfélen benyomatot okoz

- jobb, vagy bal kamra szisztolés funkció látvány alapján csökkent:
    - szisztolés jobb, vagy bal szívfél szívelégtelenség

- szűk, légzésszinkron kollabáló IVC, látvány alapján szűk jobb kamra, szisztolában szinte teljesen kiürülő bal kamra (összeérnek a szemben fekvő falak, ún. „kissing heart”)
    - folyadékhiányos állapot

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia