

CVK: “alltid höger– aldrig subklavia”



Gürkan Sengölge

Nephrology and Dialysis

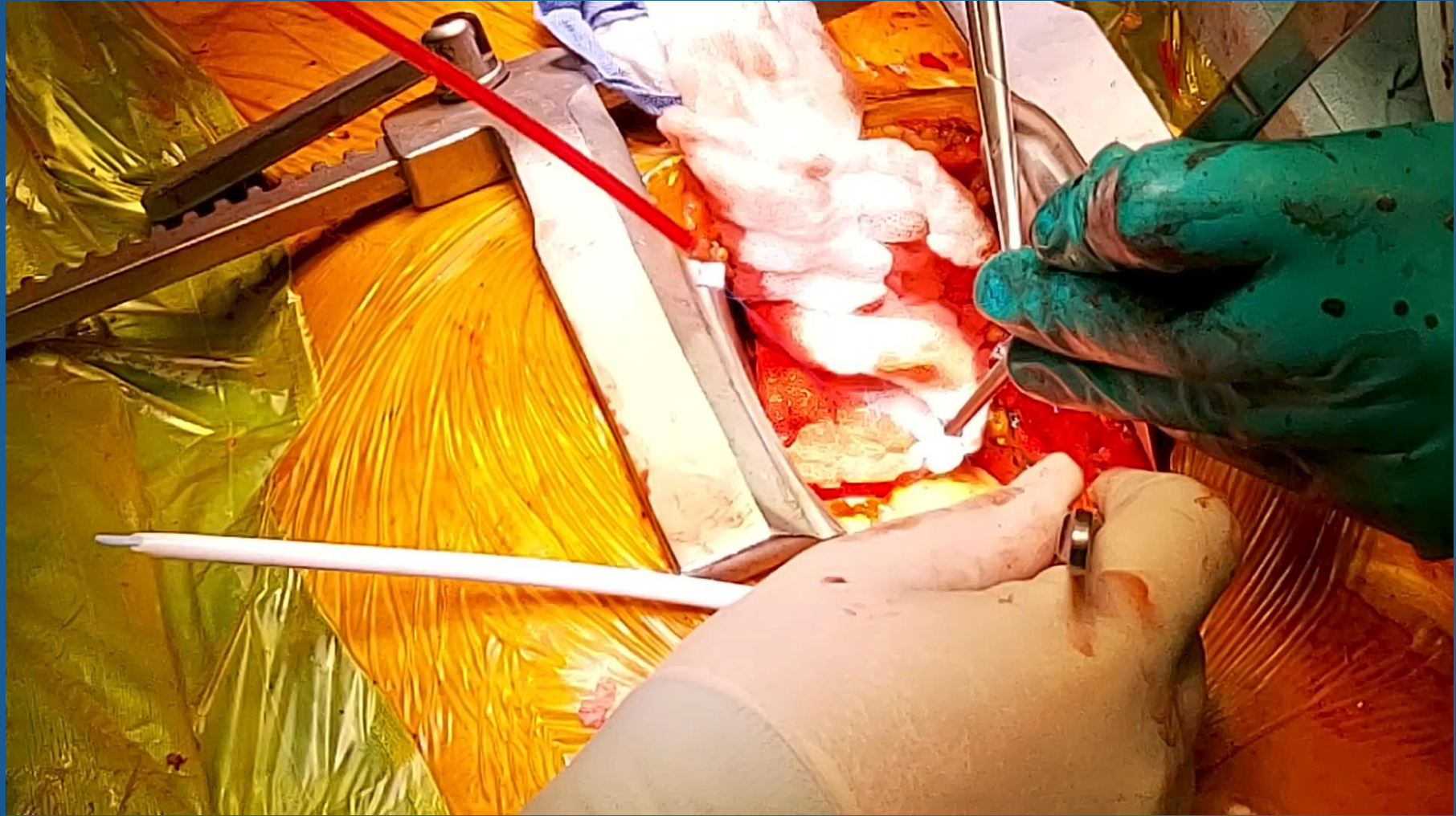
Medical University of Vienna

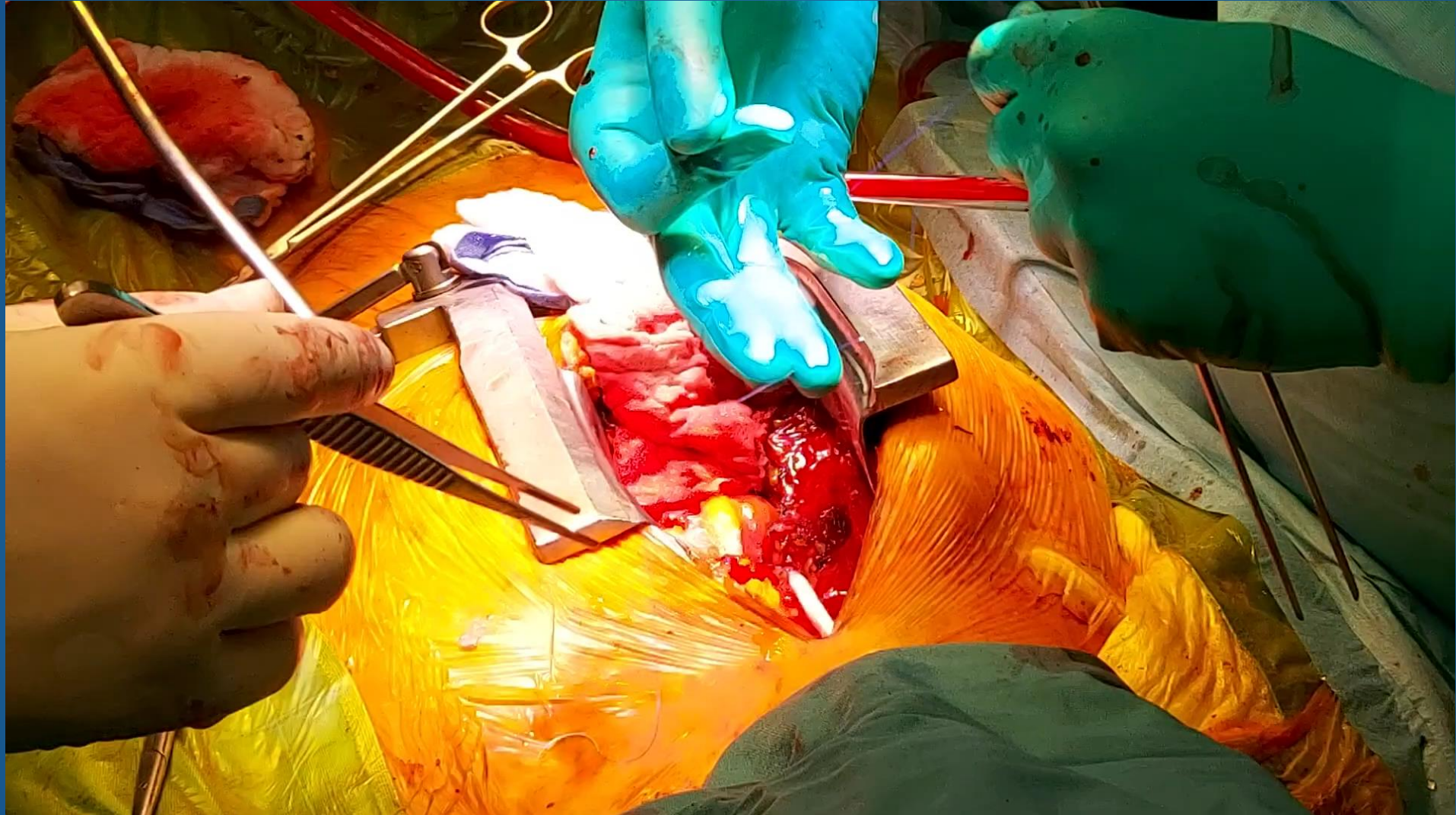
Guerkan.sengoelge@meduniwien.ac.at

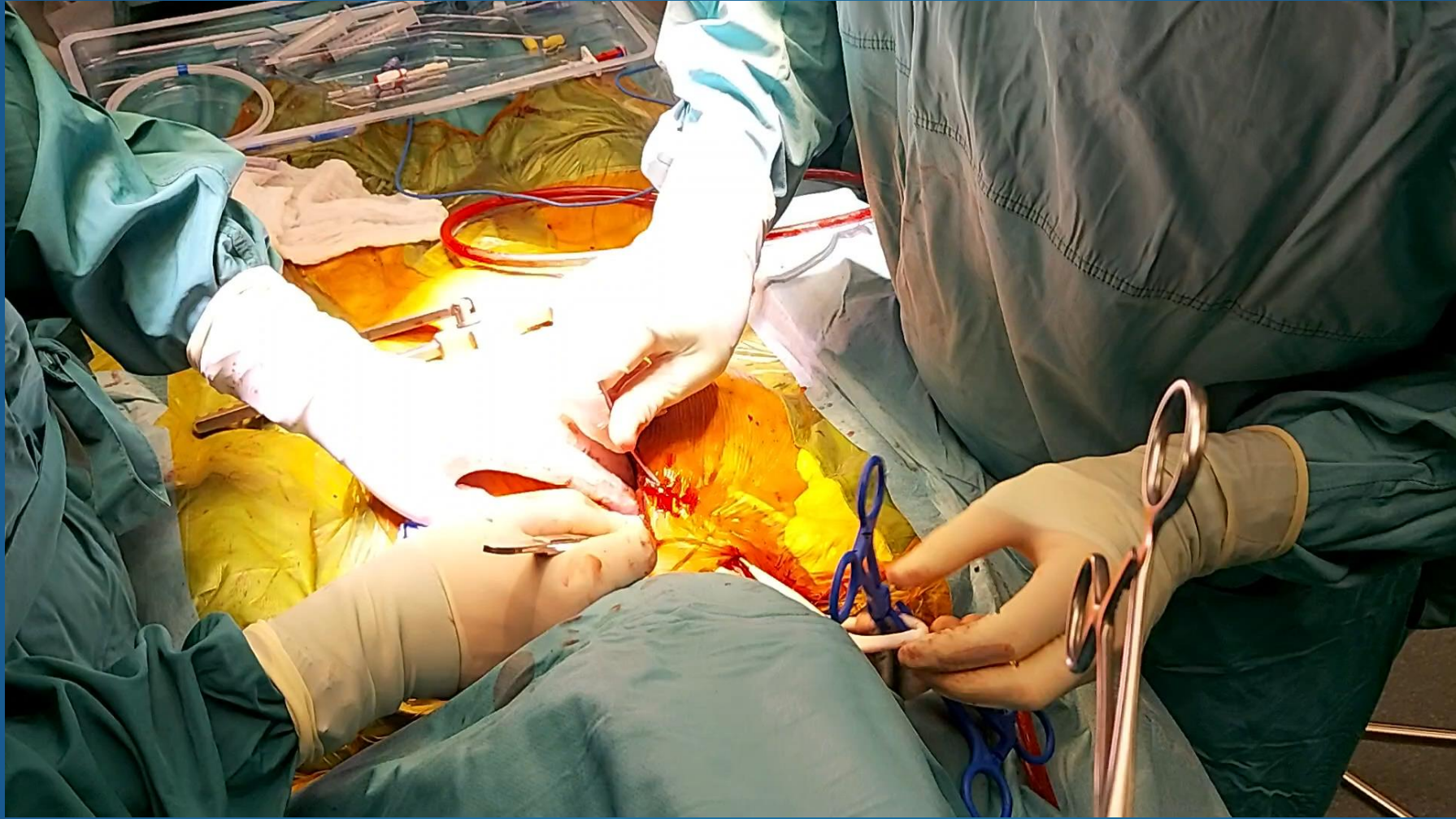
Huvudbudskap

- Prioritet: Bevara kärl “kapital”
- Katetrar: en integrerad del av accessvård – ibland det bästa alternativet
- AV-fistel: Maximera bevarande- och möjligheter att lägga en AVF, minimera övergivande
- Mångprofessionell långsiktig åtkomststrategi för dialyspatienter är avgörande





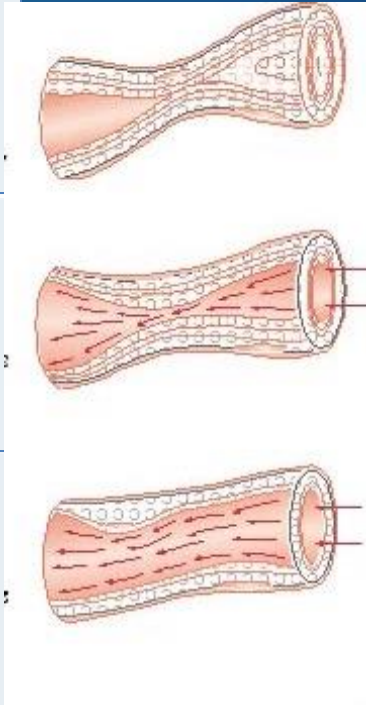
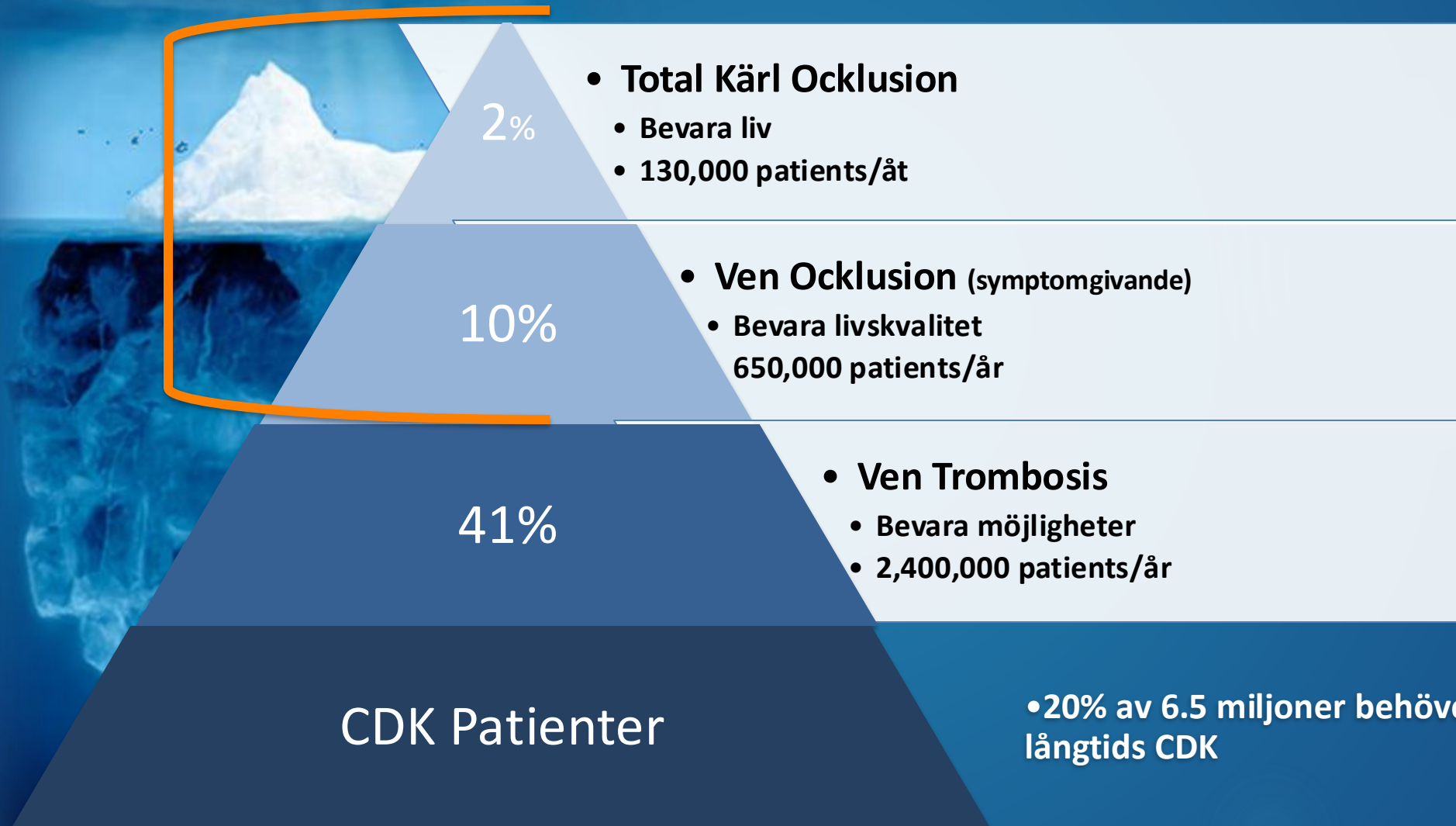




Fallbeskrivning

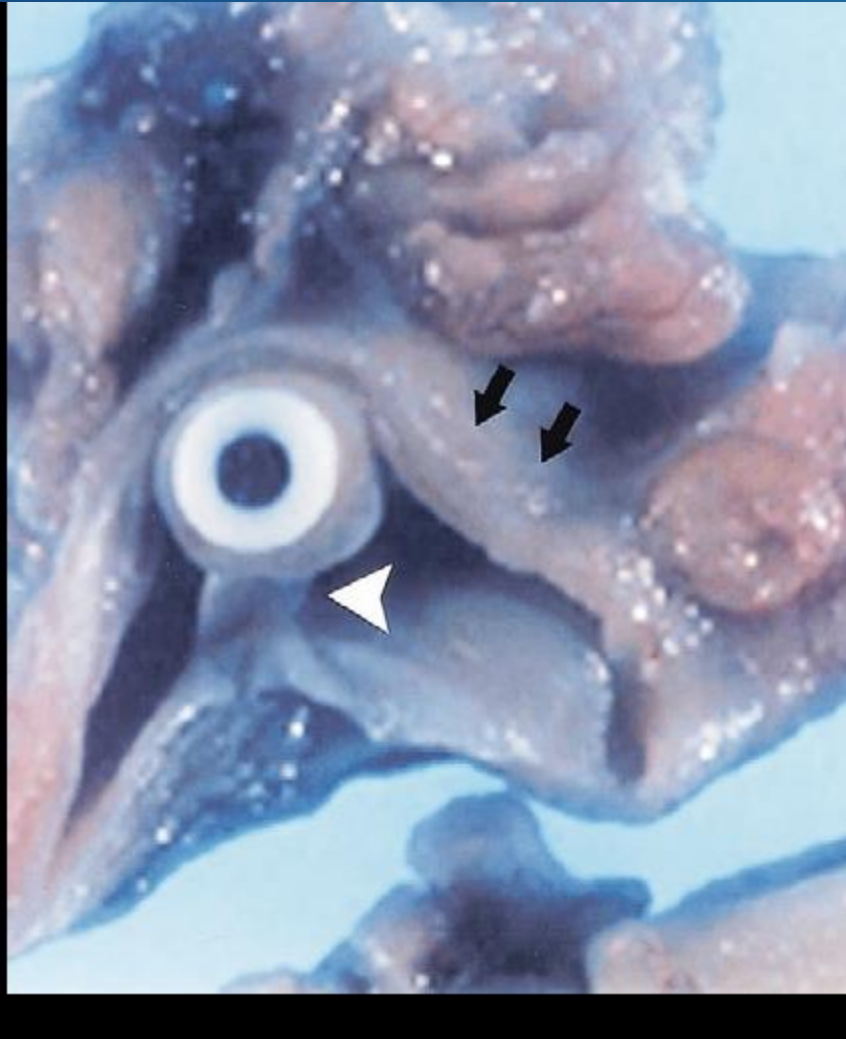
- HD från 18 års ålder
- Borde fått en långsiktig accesstrategi nödvändig
- Bundle care: multiprofessionellt
 - Sjukskötersketeam
 - Nefrologi
 - IR
 - Kärlkirurgi
 - Hygien
 - Infektionssjukdomar
 - Mikrobiologi
- ...Prioritet: Bevara av "kärlkapital"

Prevalens (US/EU)



Centralvenös Patologi

Vanligaste orsaken: central venös kateter/andra device



Venväggförtjockning i anslutning till CDK (μm)

Days Indwelling	Proximal (Jugular/ Subclavian)	Mid (Brachiocephalic Proximal SVC)	Distal (Mid-distal SVC)
93	550	550	425
198	470	500	550
501	600	500	475

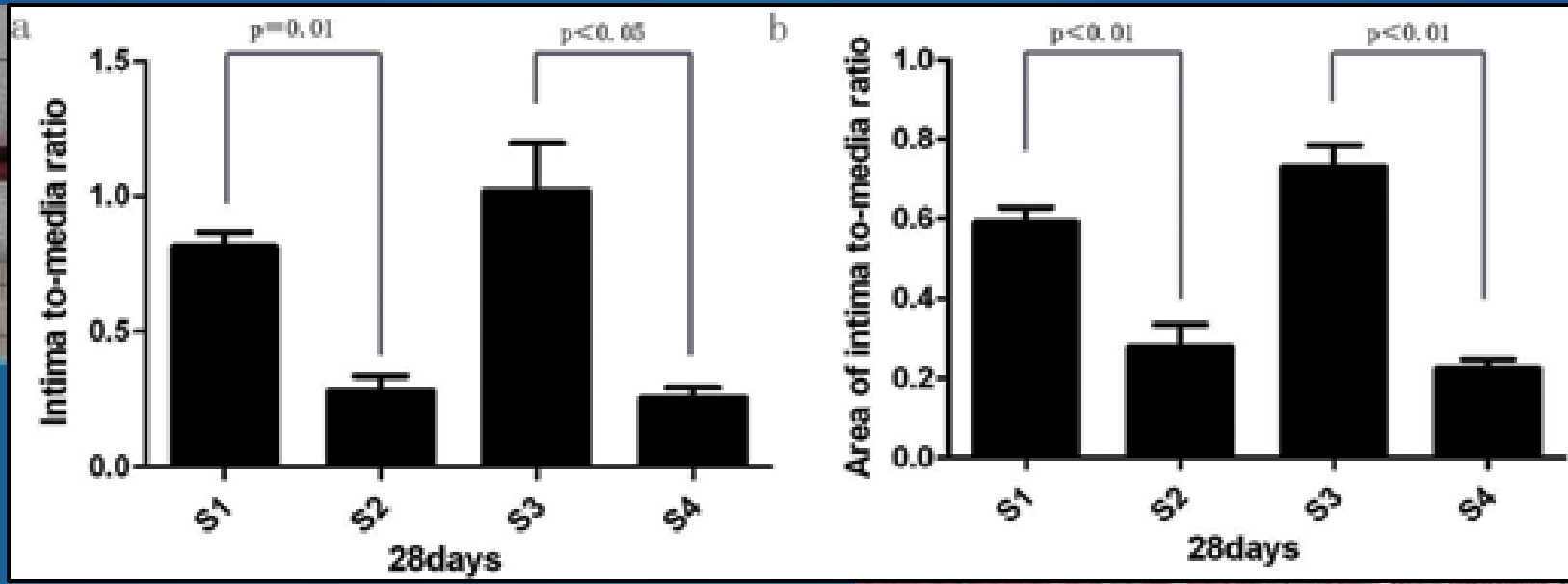
Normalt:

VJI eller v subklavia:

150-200 μm

SVC:

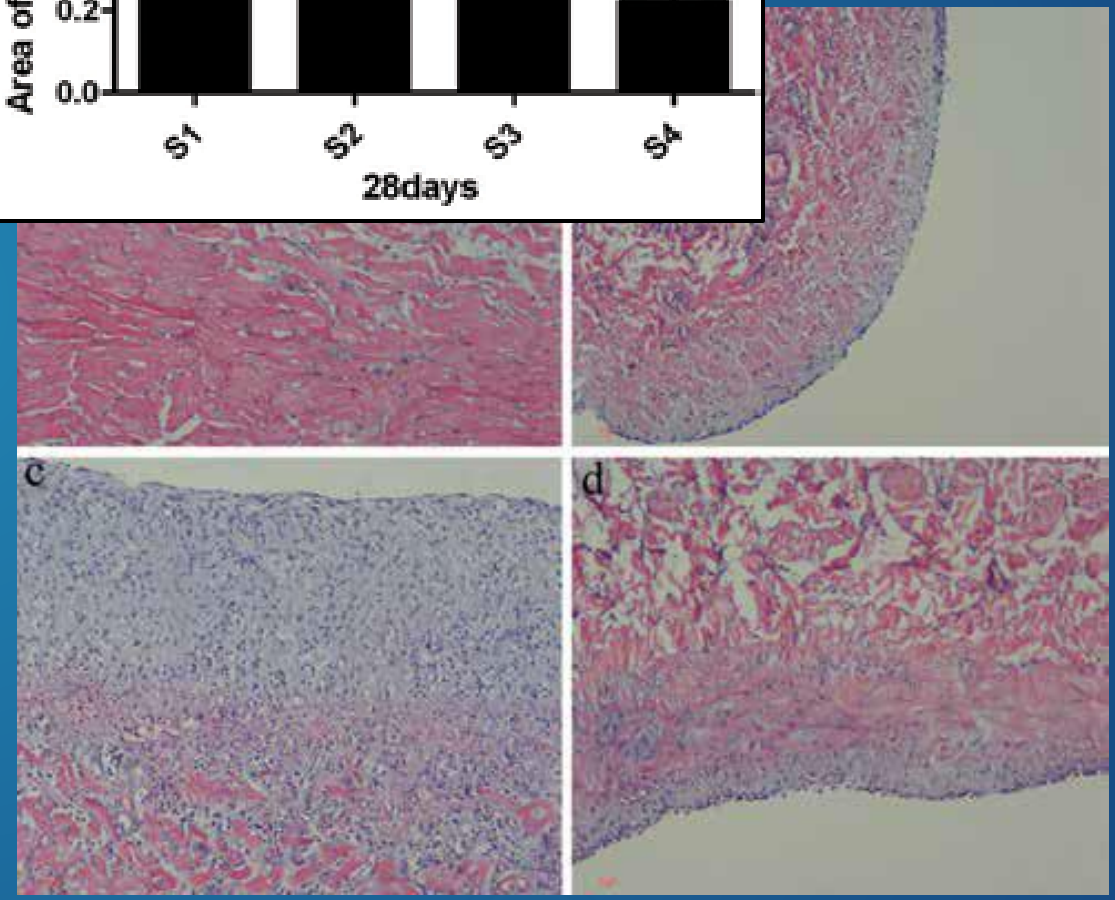
250 μm



Preparat från 28 dagar med CDK

Intimaförtjockning i S1-S4 området.

- a) S1
- b) S2
- c) S3
- d) S4



Målsättning

Spara centrala vener

Långsiktig strategi för att minska och optimera användningen av CDK

Särskilt gällande:
CKD-/dialyspatienter
vänster sida
subklaviavener
femoralvener

Riskfaktorer för centralvenösa stenoser och ocklusioner

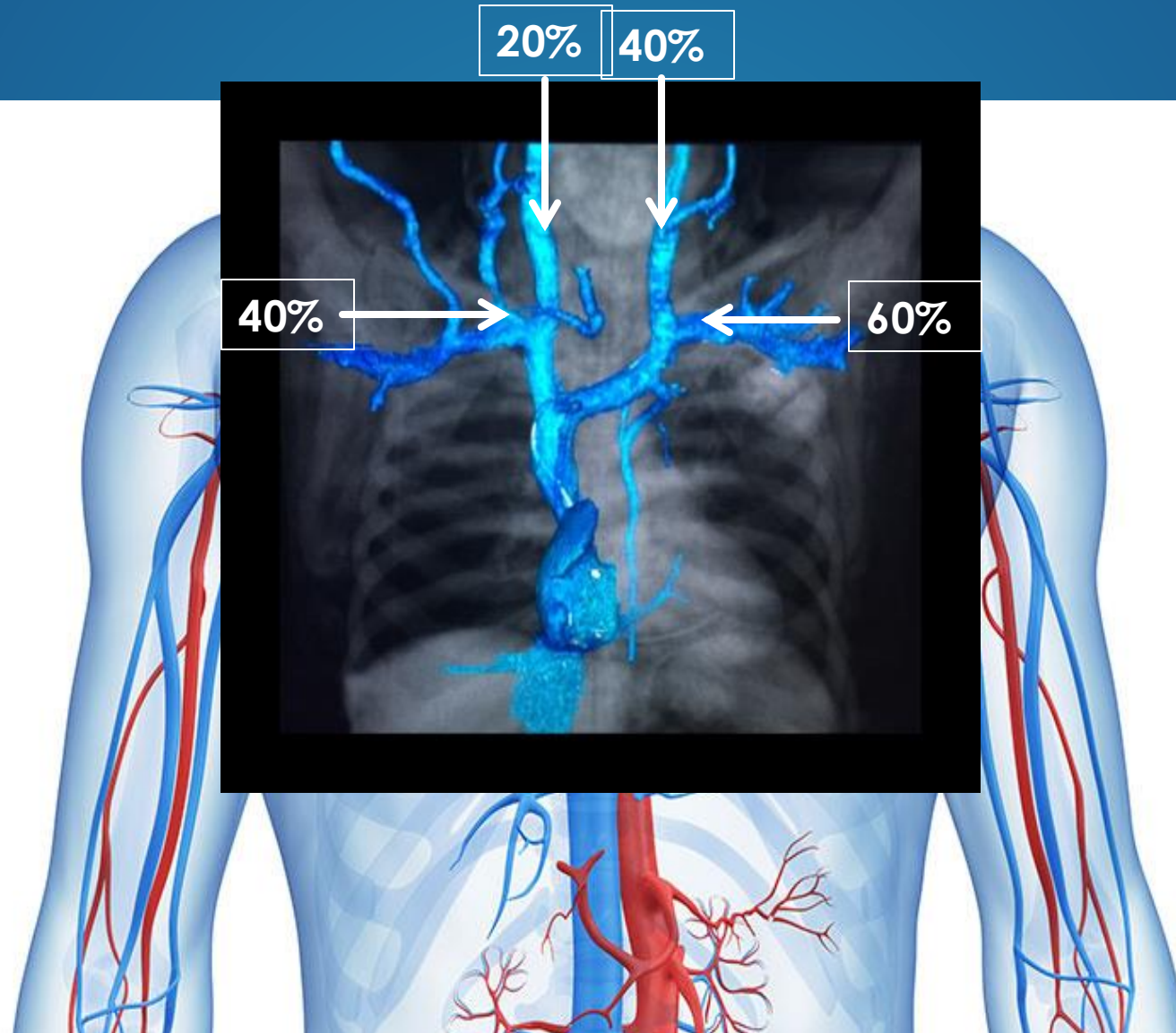
Patient:

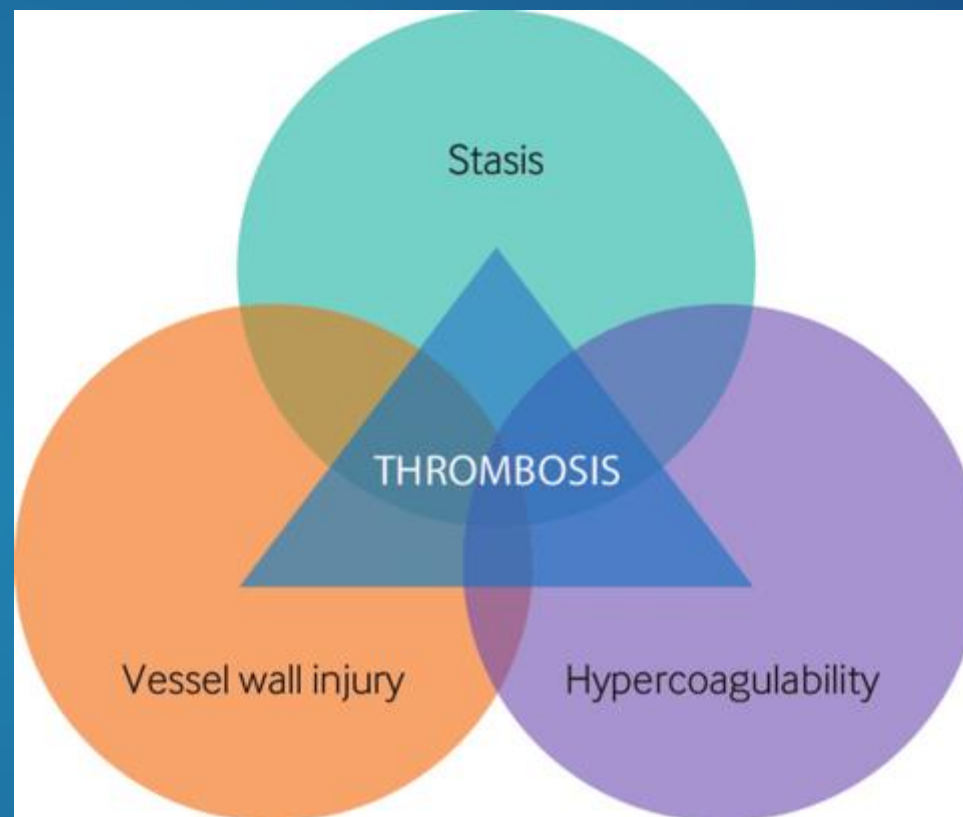
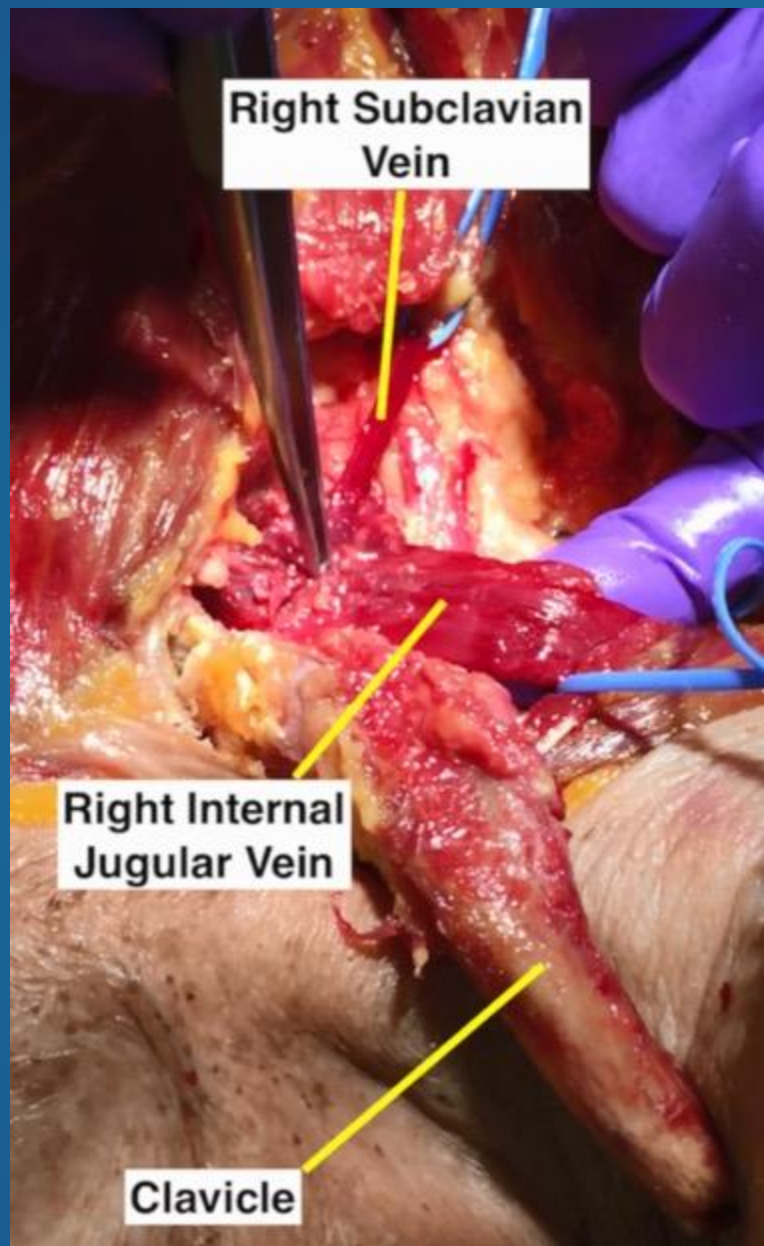
- Koagulationsrubbningar
- Fetma

Tekniska/Medicinska:

- Vänster sida
- V. subclavia / V. femoralis
- Kateterspetsen för högt upp (proximal VCS)
- Infektioner
- Tjock kateter
- Frekvens av kanyleringar (endotelskada)
- Tid med CDK
- Icke-tunellerade CVC

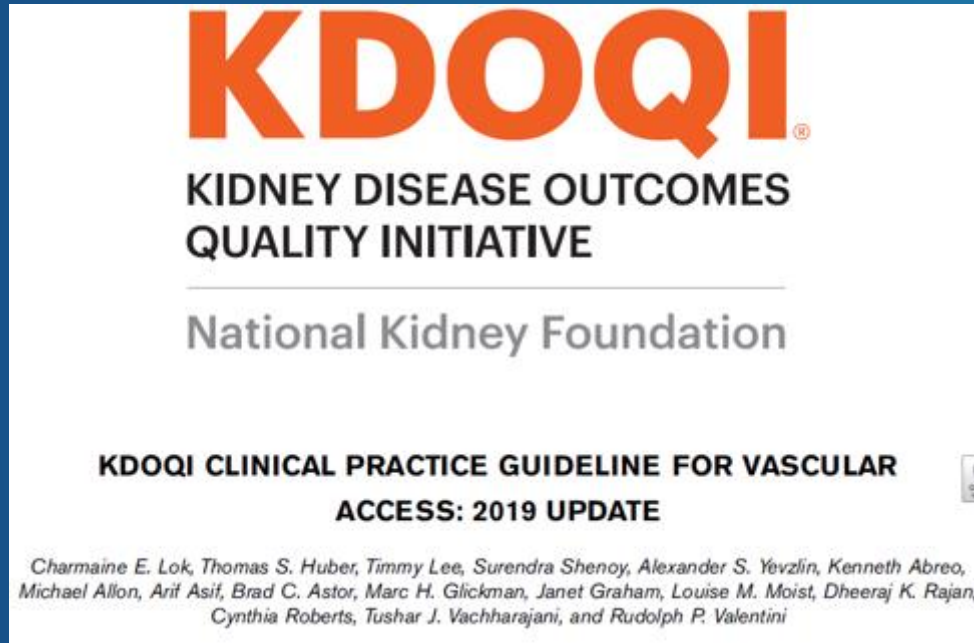
Främsta orsaken till centralvenösa ocklusioner: CVC





Huvudprincip vid HD-kateterimplantationer

Bevara kärkapital



Guideline 3. Vascular Access Locations

- When there are valid reasons for CVC use ([Guideline Statement 2.2](#)) and duration of use is expected to be prolonged (eg, >3 months) without anticipated use of AV access, CVC may be placed in the following locations in order of preference:

- Internal jugular
- External jugular
- Femoral
- Subclavian
- Lumbar

Note: In the absence of contraindications, prior pathology (eg, central stenosis) or intervention (eg, pacemaker) CVC insertion on the right side is preferable to the left side due to more direct anatomy. If one side has pathology that limits AV access creation but allows for CVC insertion, this side should be used for the CVC to preserve the other side for AV access creation.

Etablerat koncept:

Vänster sida och Vv. subklaviae bör undvikas – även om höger sida är (delvis) ockluderad

"Alltid höger, aldrig subclavia" verktyg för strategi

Stenos distalt om punktionsstället – t.ex. i V. braciocephalica eller SVC

Option 1:
Mikropunktion

Option 2:
Hydrofil guide wire

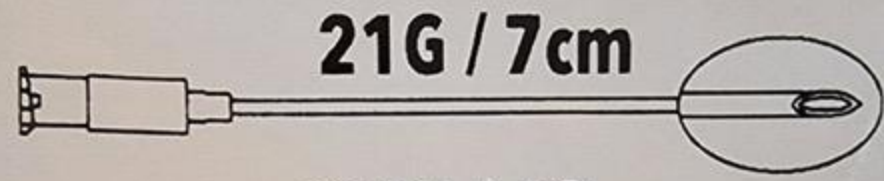
Gå inte åt vänster utan att försöka höger! - Medvetenhet, träning, skicklighet

Minimera endotelskada och komplikationsrisk

Micropuncture[®] Introducer Set

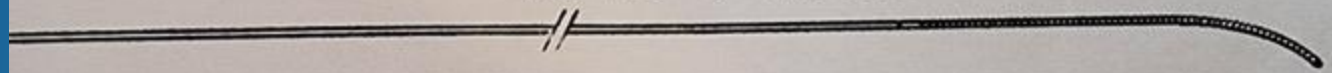
Silhouette[®] Transitionless Push-Plus[™] Design - S

With Nitinol Wire Guide

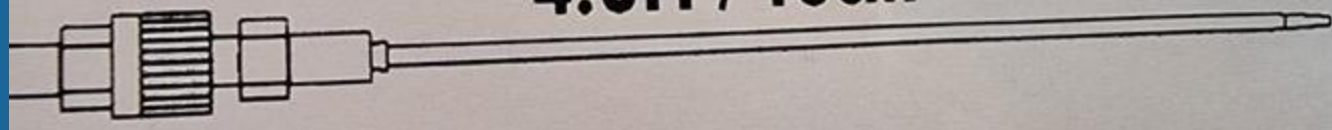


21G / 7cm

.018" / 40cm



4.0Fr / 10cm



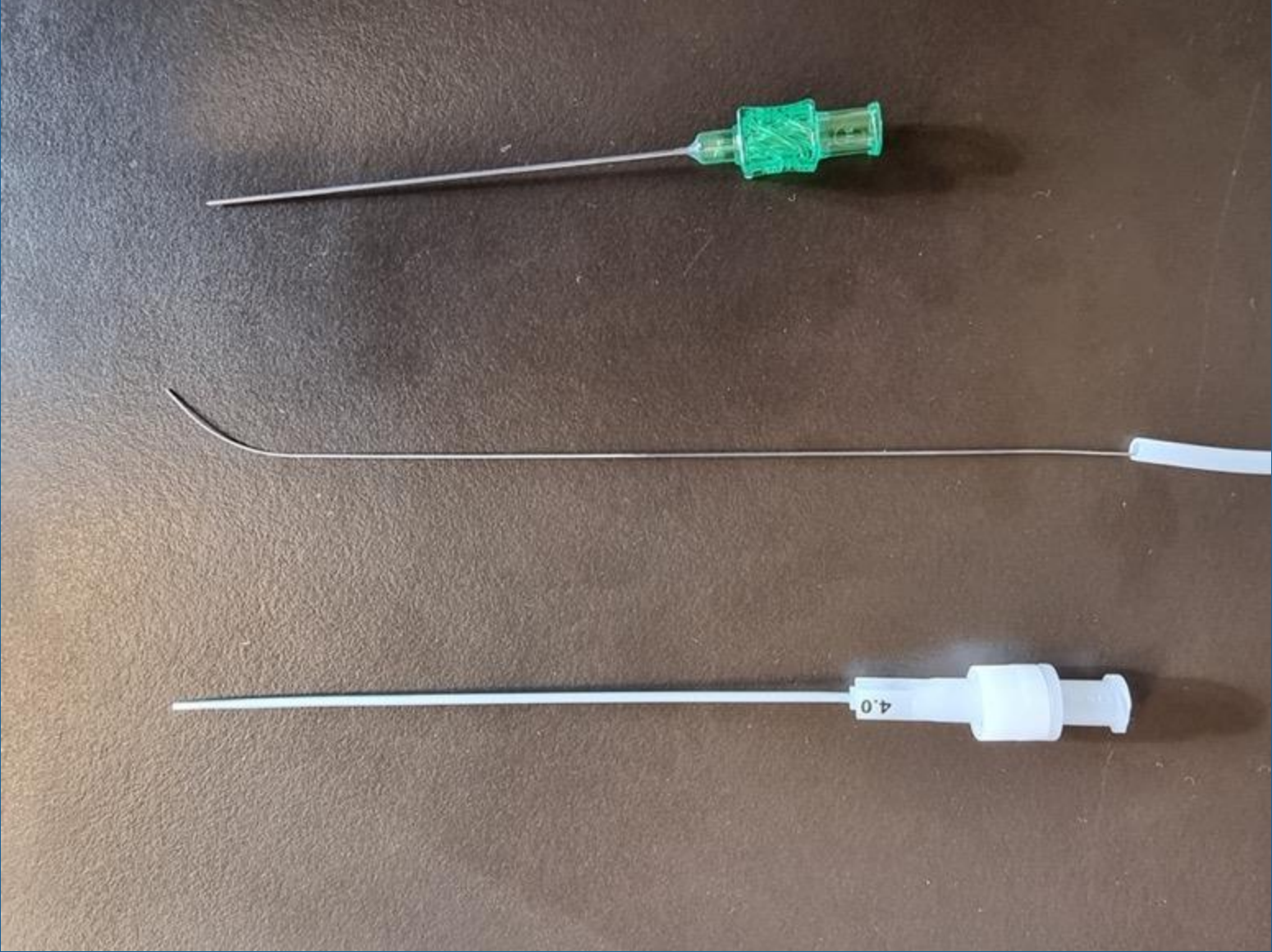
Rx only

STERILE EO

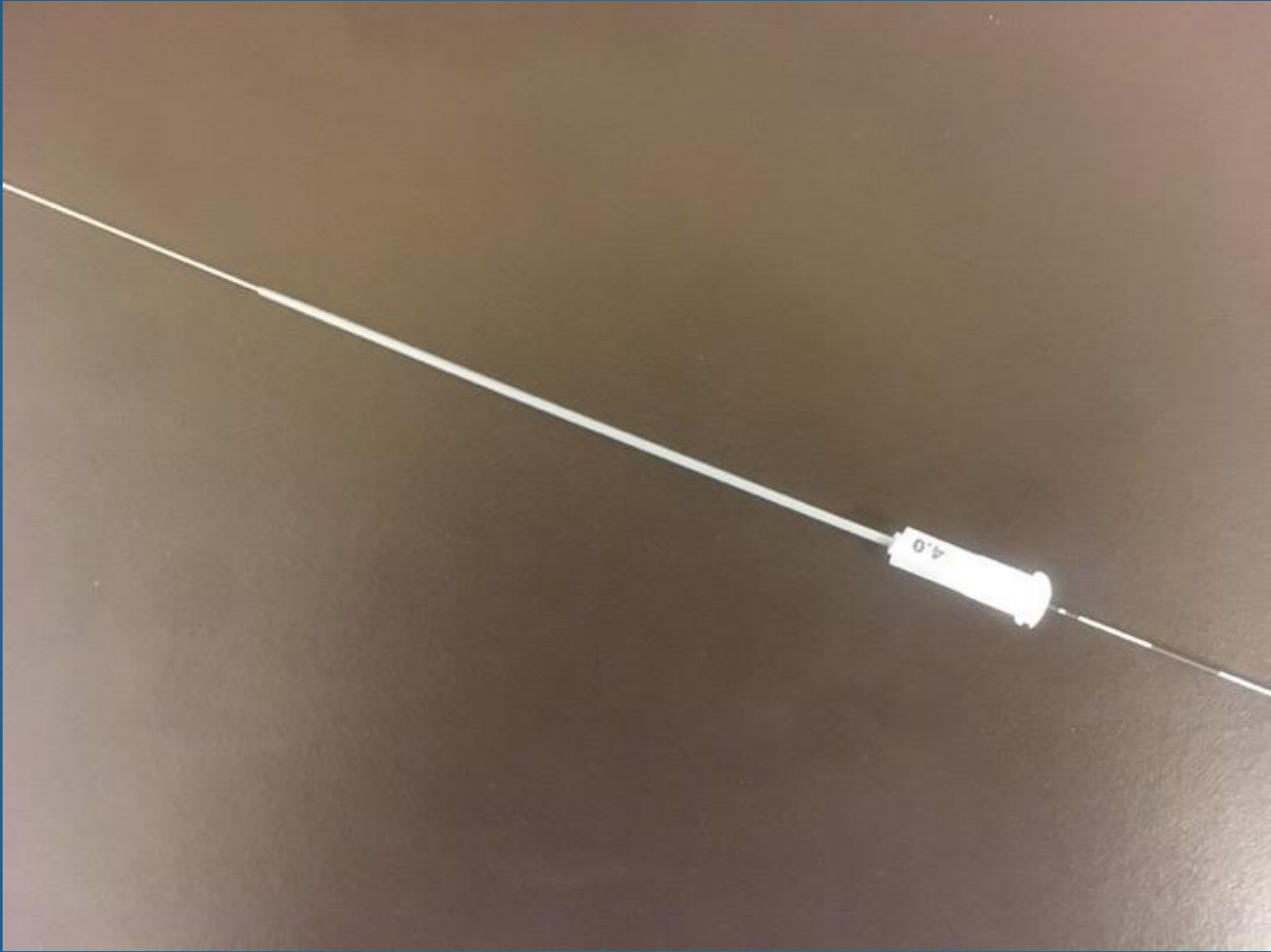


2023-02-18

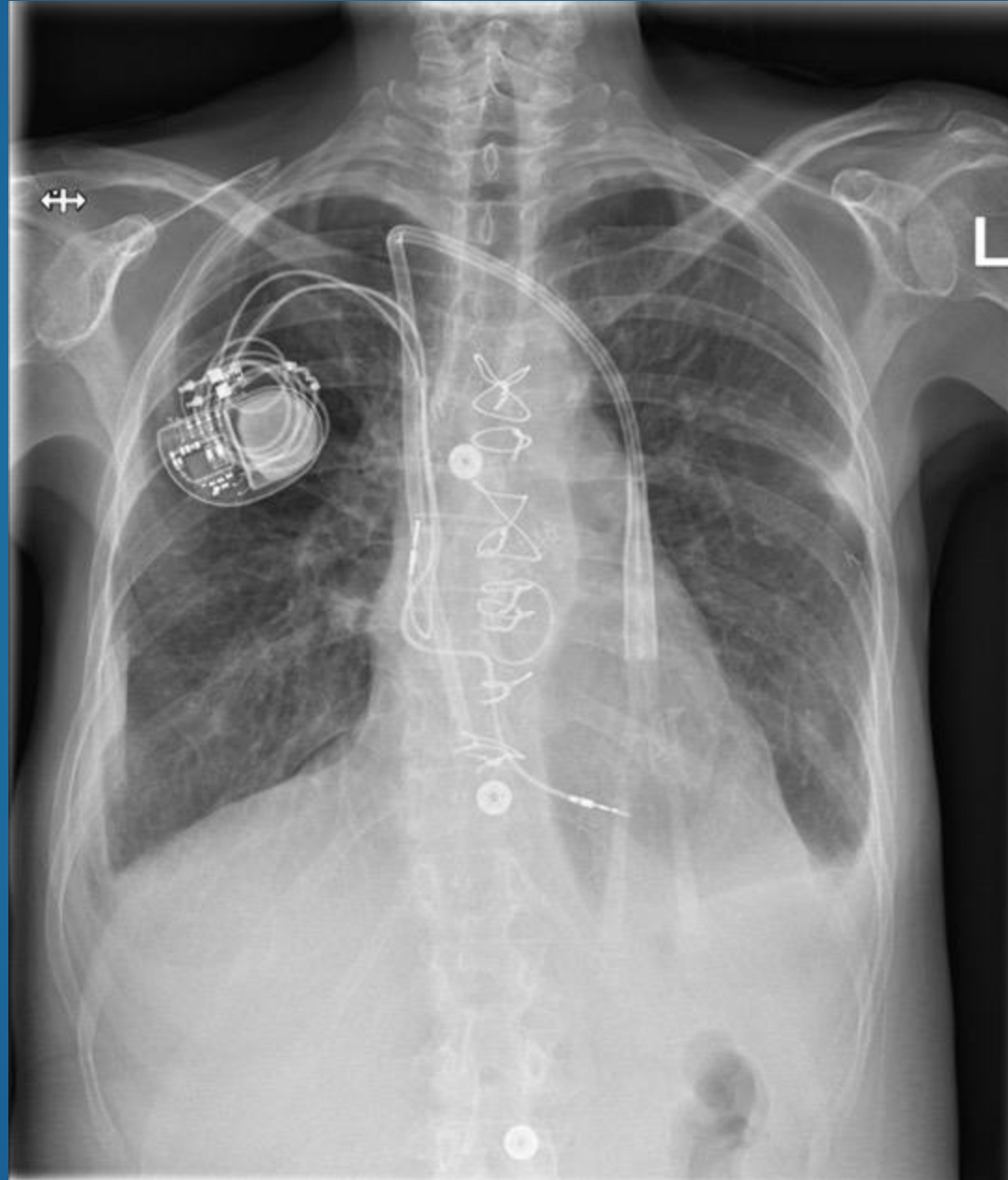












Ocklusion distalt om punktion – t.ex. I V.braciocephalica eller SVC

Option 1:

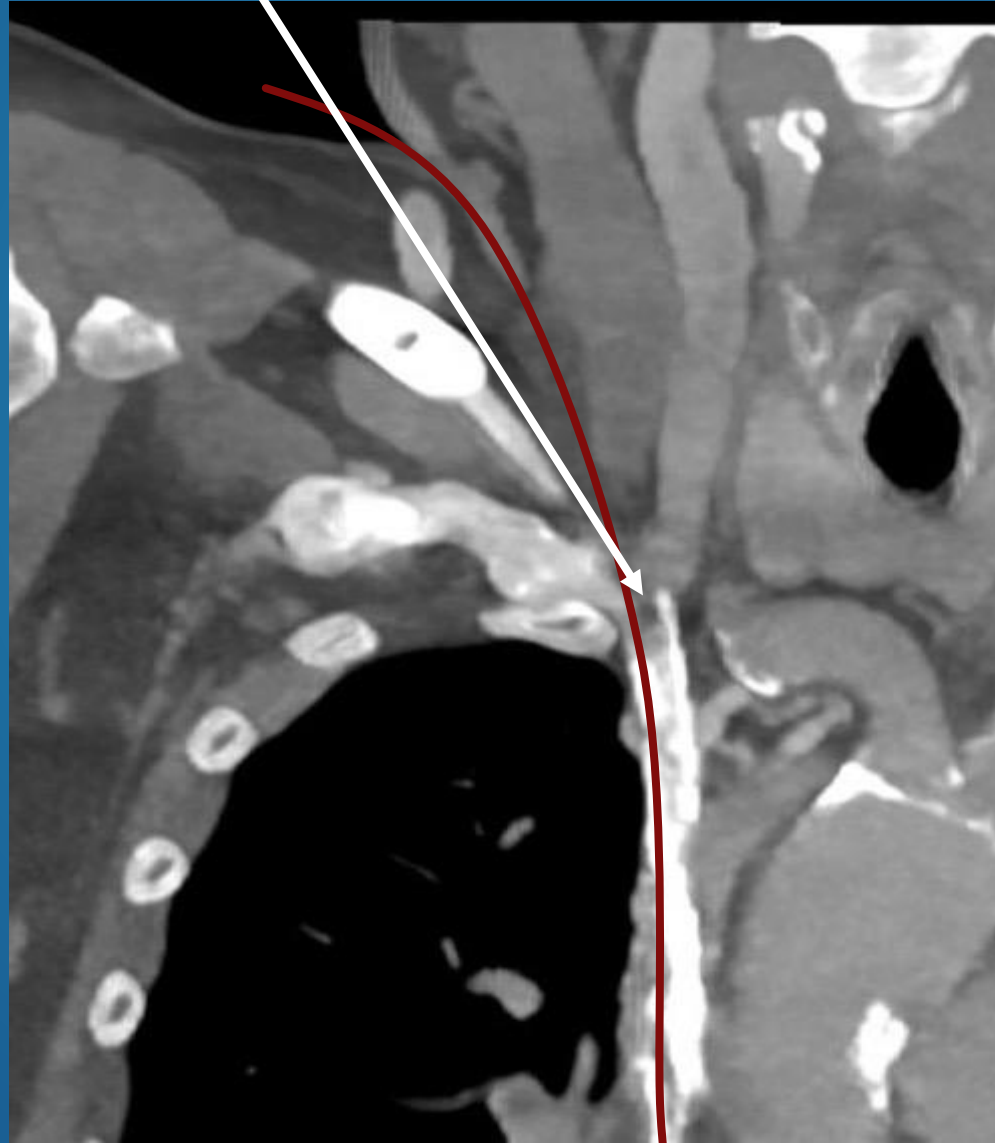
Vass rekanalisering

Option 2:

Inside-out teknik (Surfacer)

Gå inte åt vänster utan att försöka höger! - Medvetenhet, träning, skicklighet

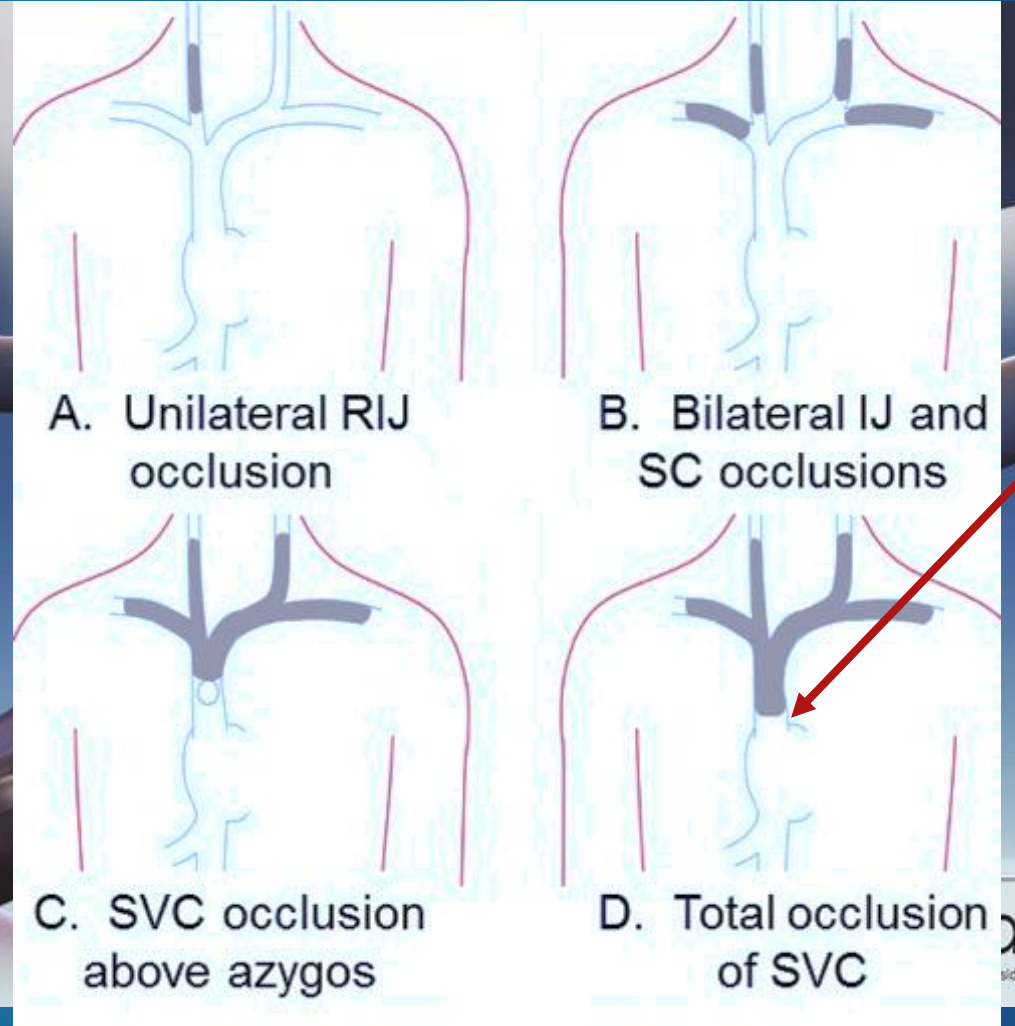
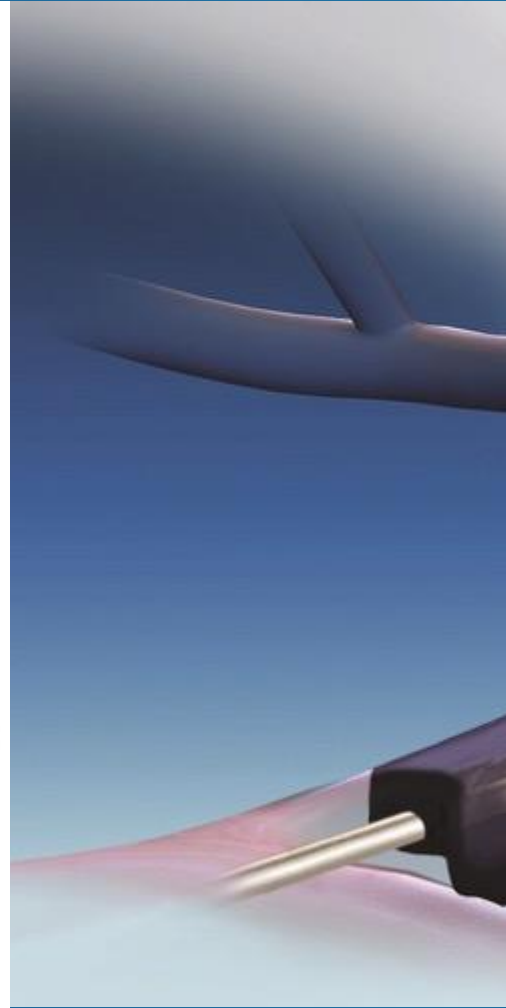
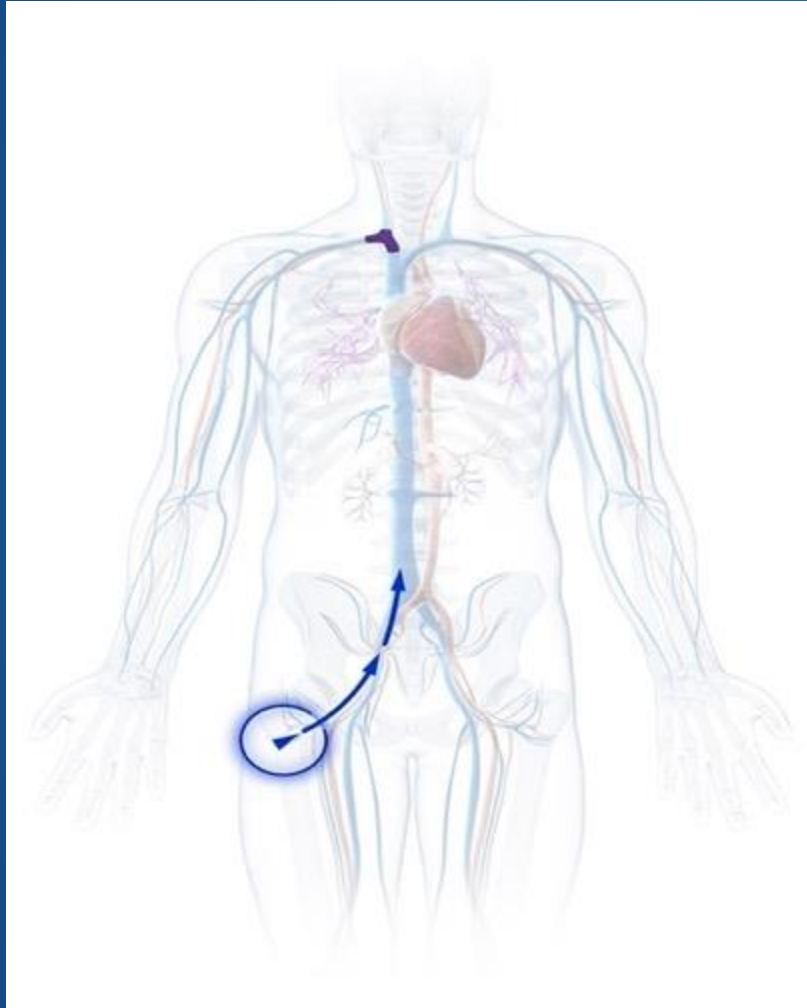
Vass rekanalisering



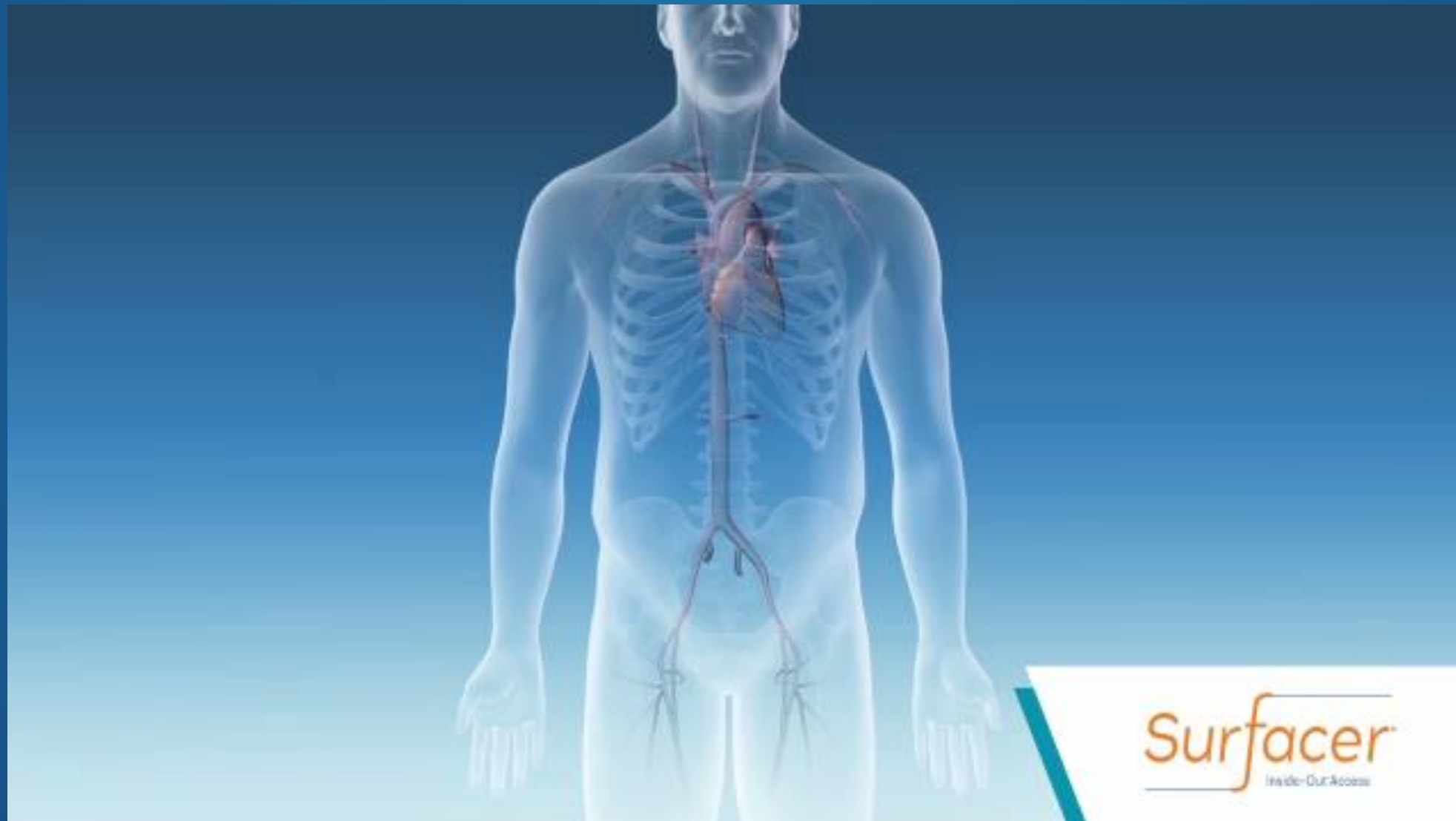
Vass rekanalisering

- ▶ 39 patienter, 95 % framgångsrikt behandlade
- ▶ 5 % med perikardiell blödning
- ▶ I allmänhet upp till 10 % komplikationsfrekvens för arteriell punktion, nervskada, felplacering av kateter, hematoperikard, pneumothorax, hematothorax och hematomediastinum.
- ▶ Patienterna är därför inlagda på sjukhus efter interventionen minst över natten

Inside-out teknik



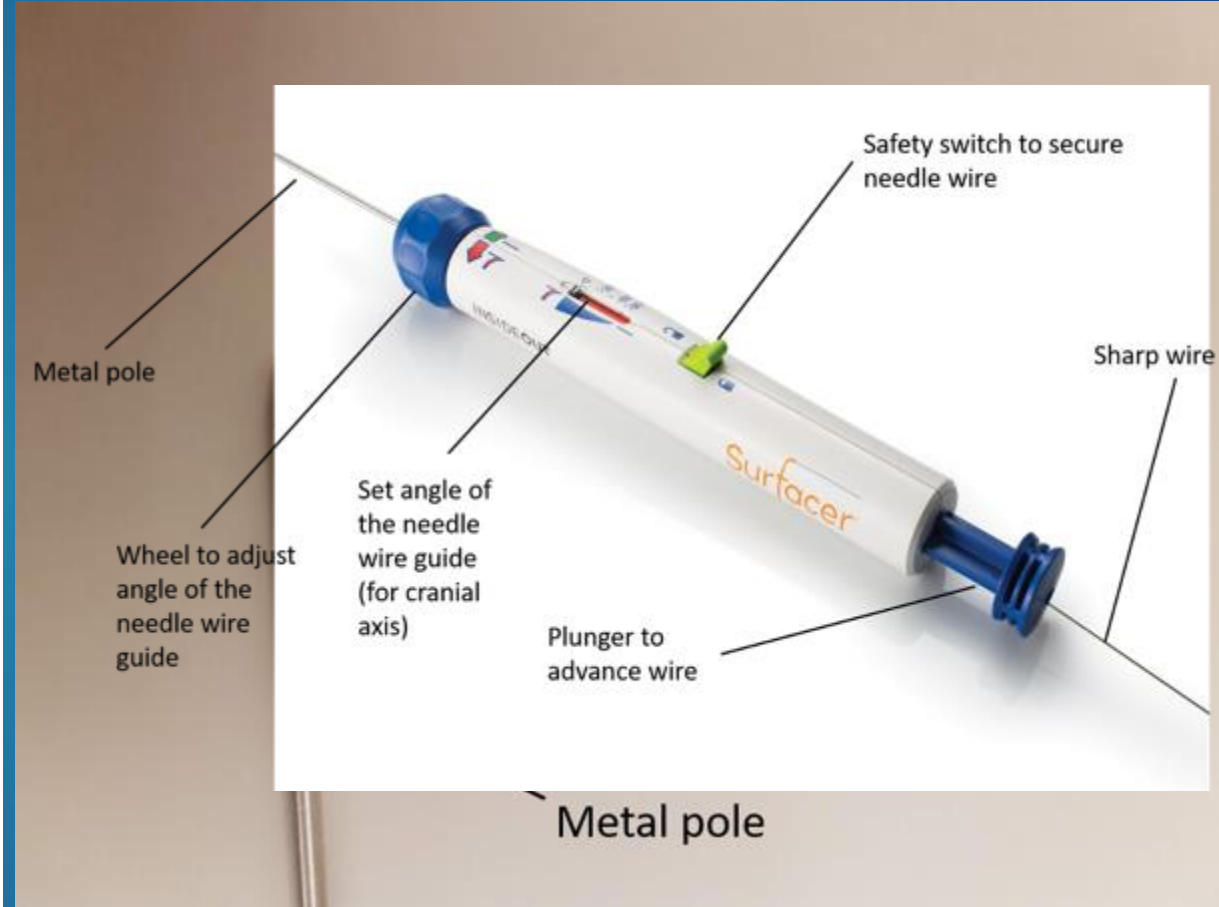
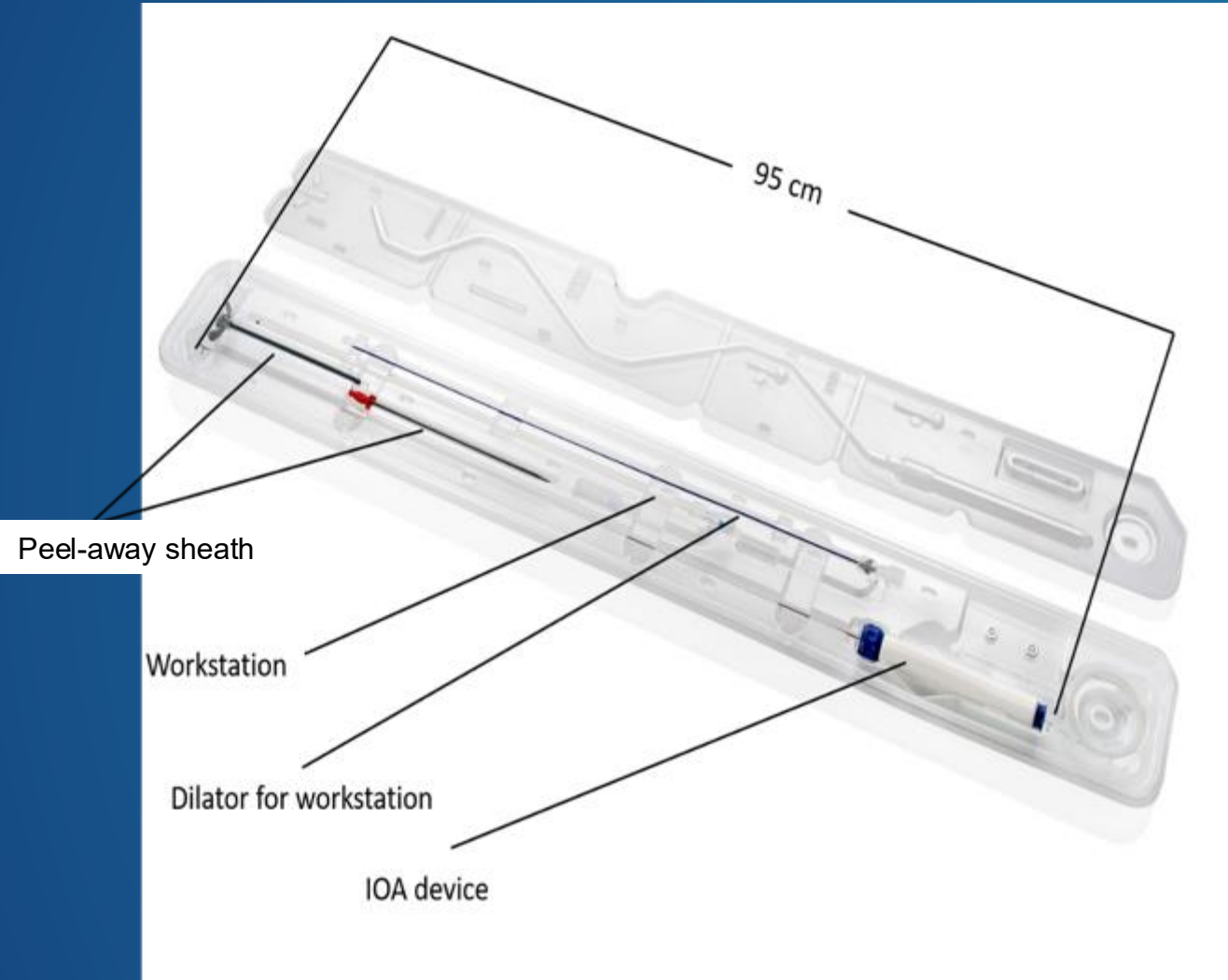
Vad är Surfacer®?

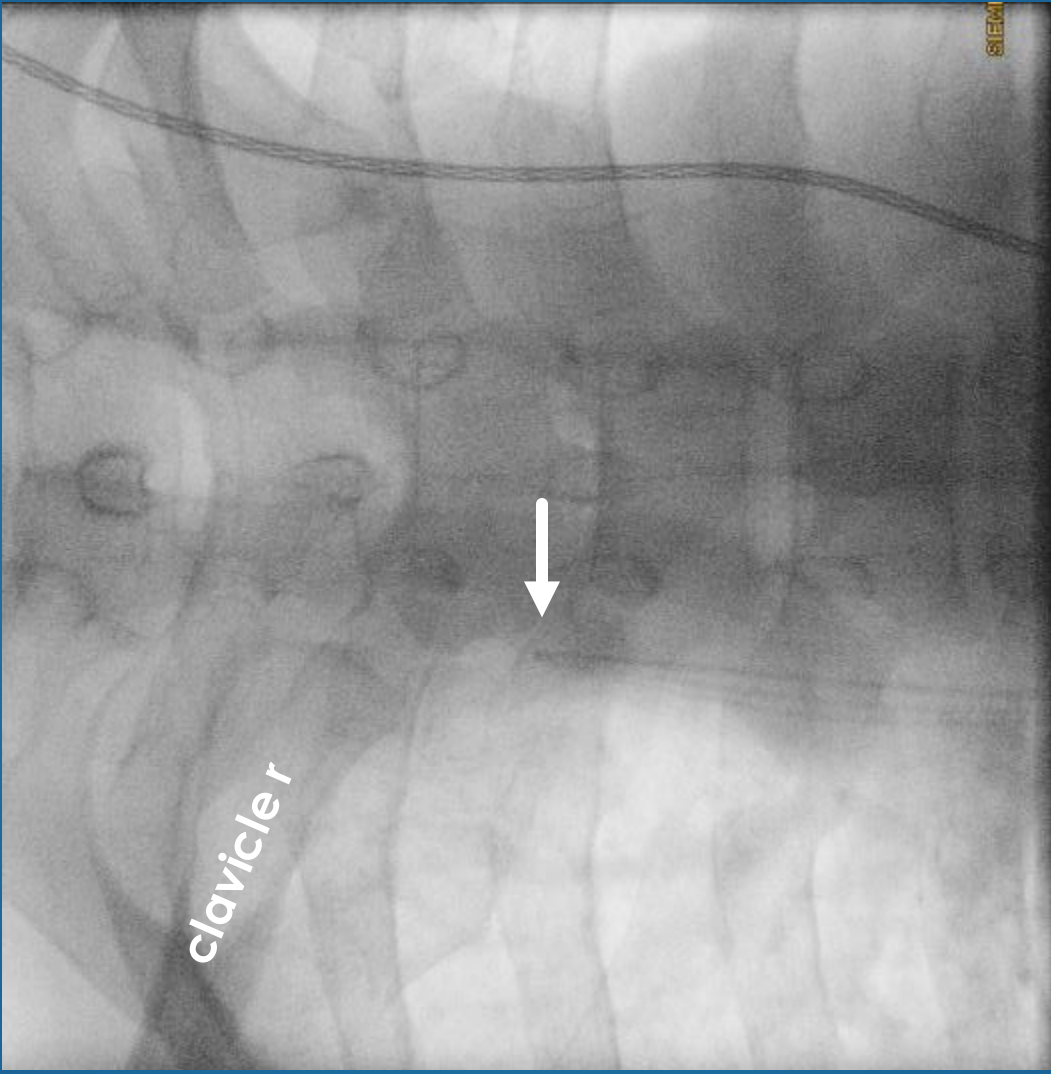


Förutsättningar

- Öppna v femoralis/iliaca externa på HÖ sida
- IVC öppen
- Åtminstone större delen av SVC:n öppen

Surfacer®

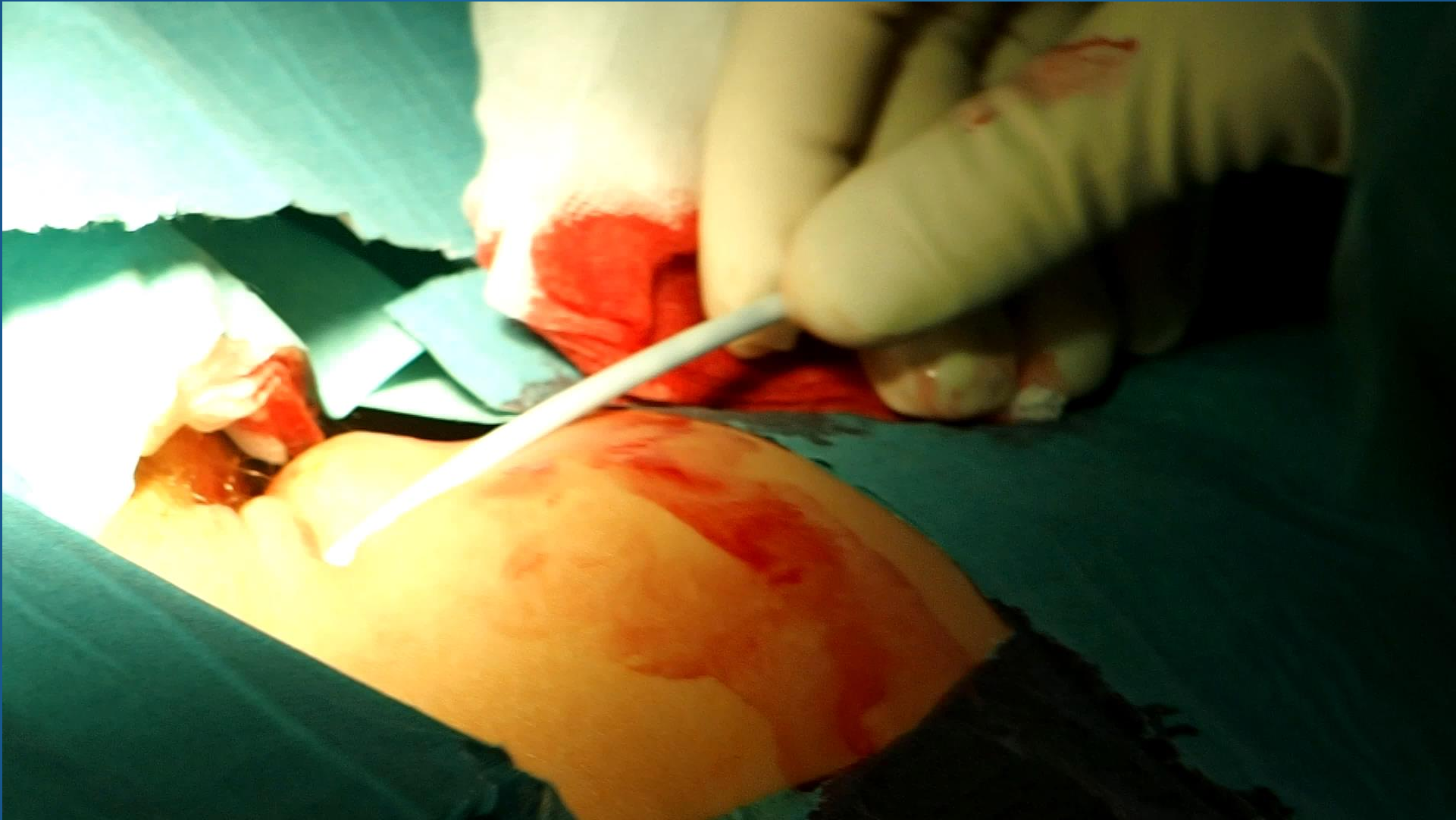


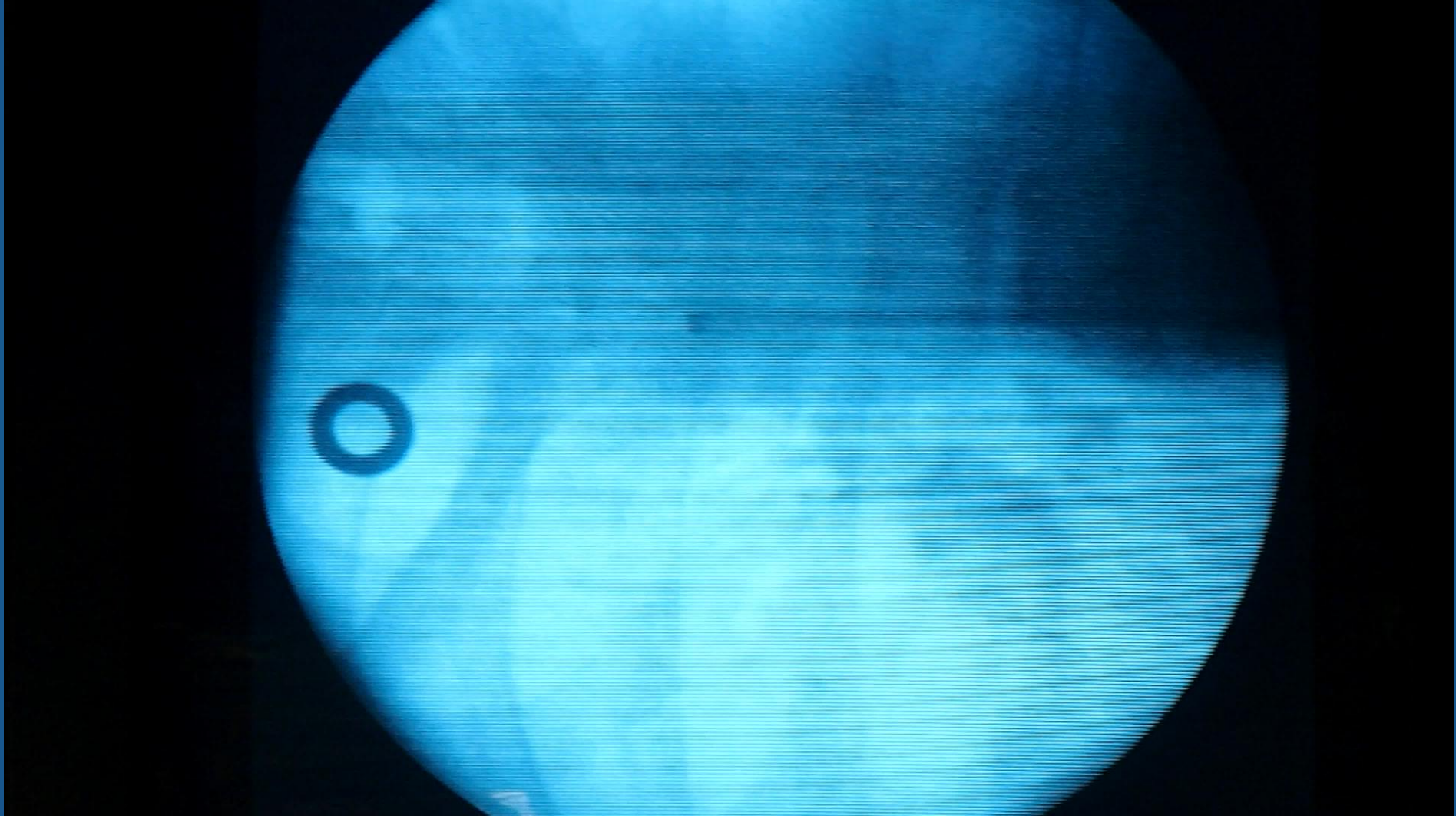


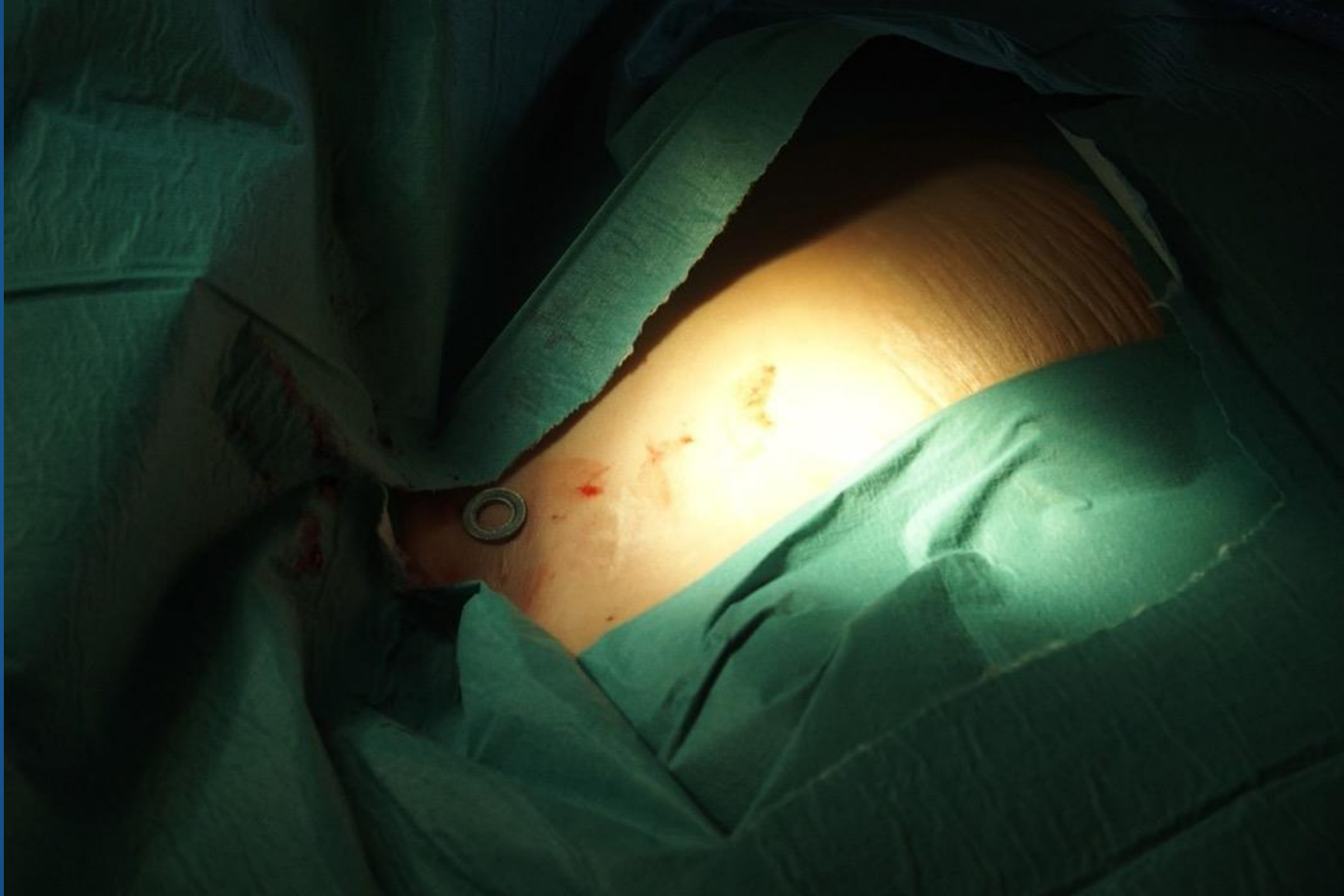
clavicle

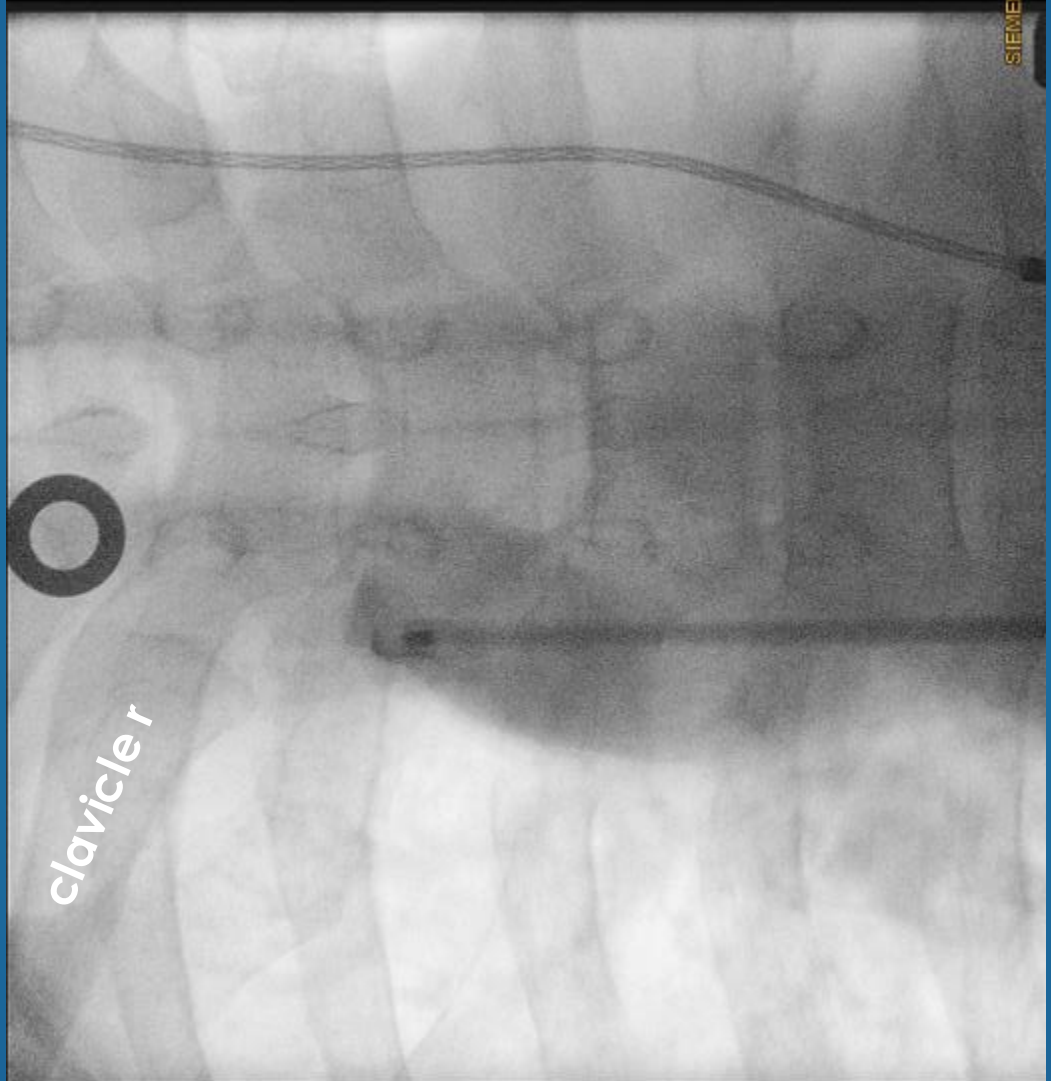


STEWART







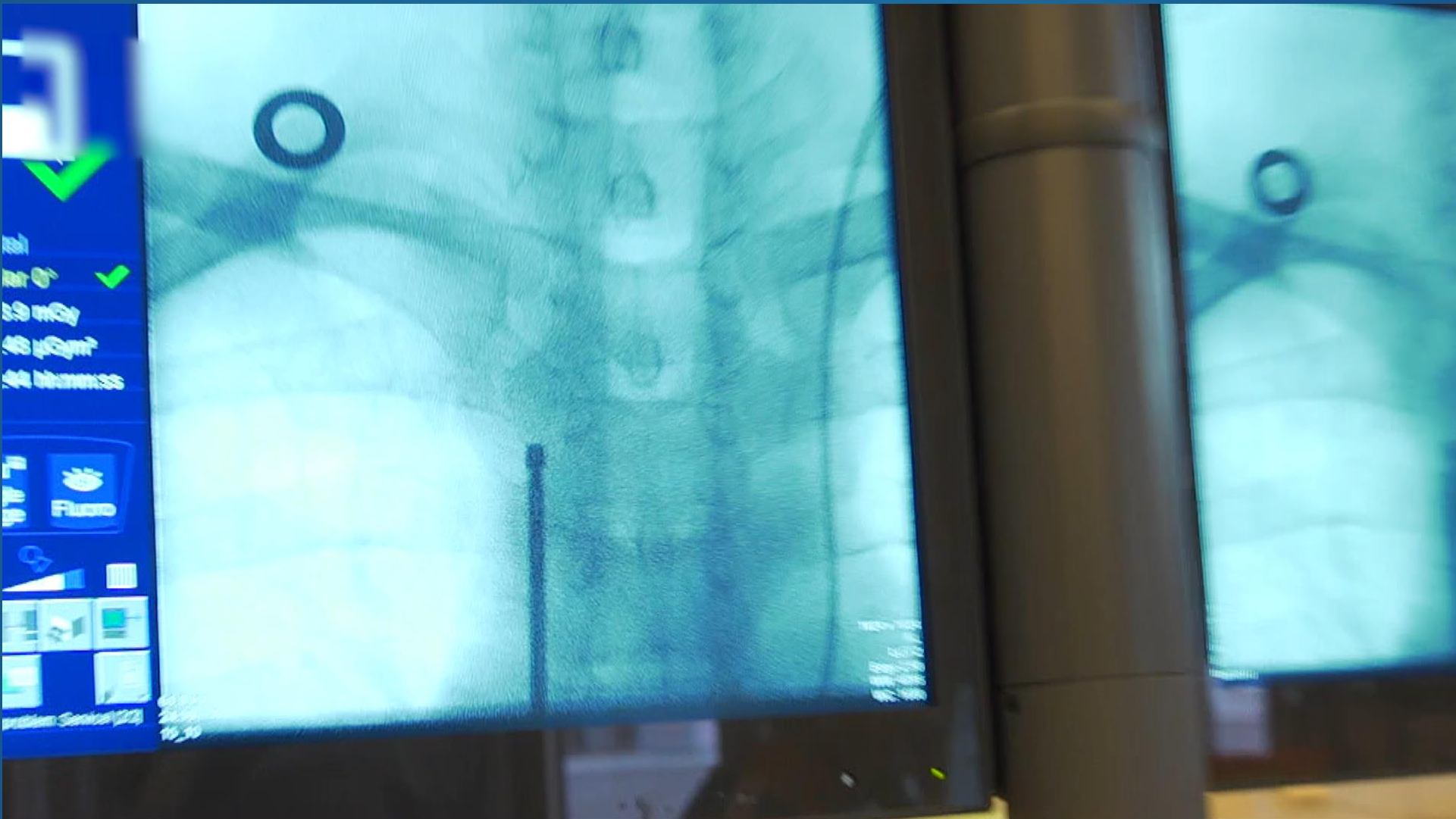


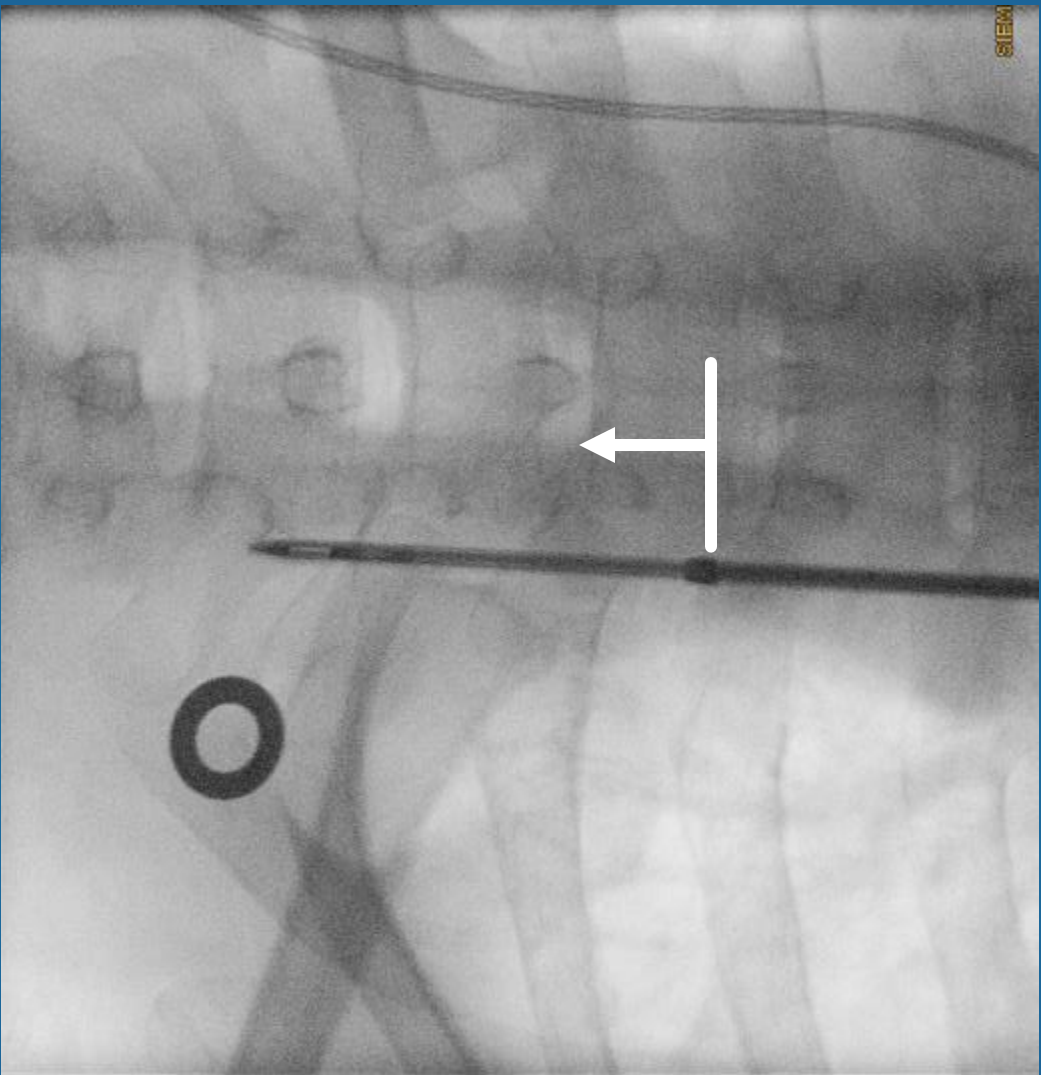
clavicle r



SIEMENS

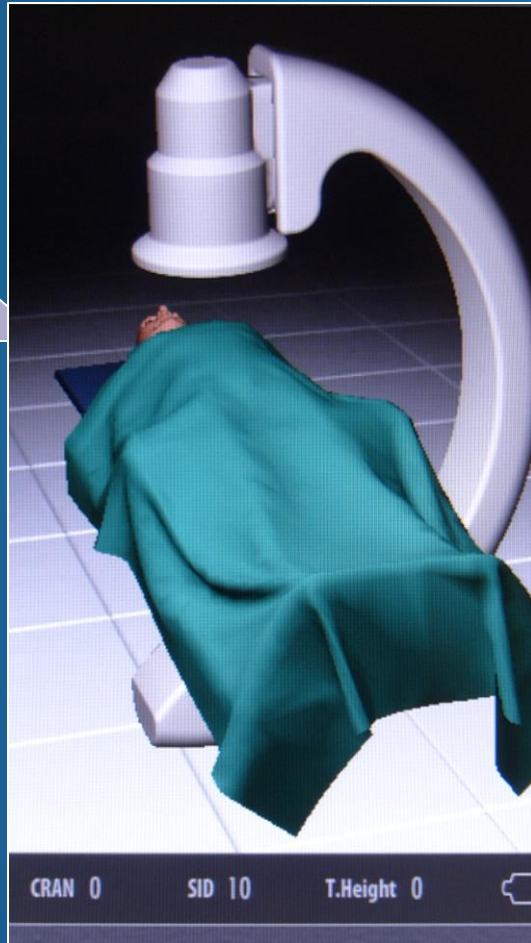






Cranio-caudal justering

Rör
"C Arm"



Rör Exit Target



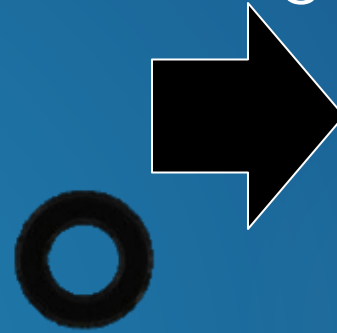
Röret i Cranial- Caudal riktning: "tar ner exit target"

Justera Höger/Fram/Snett

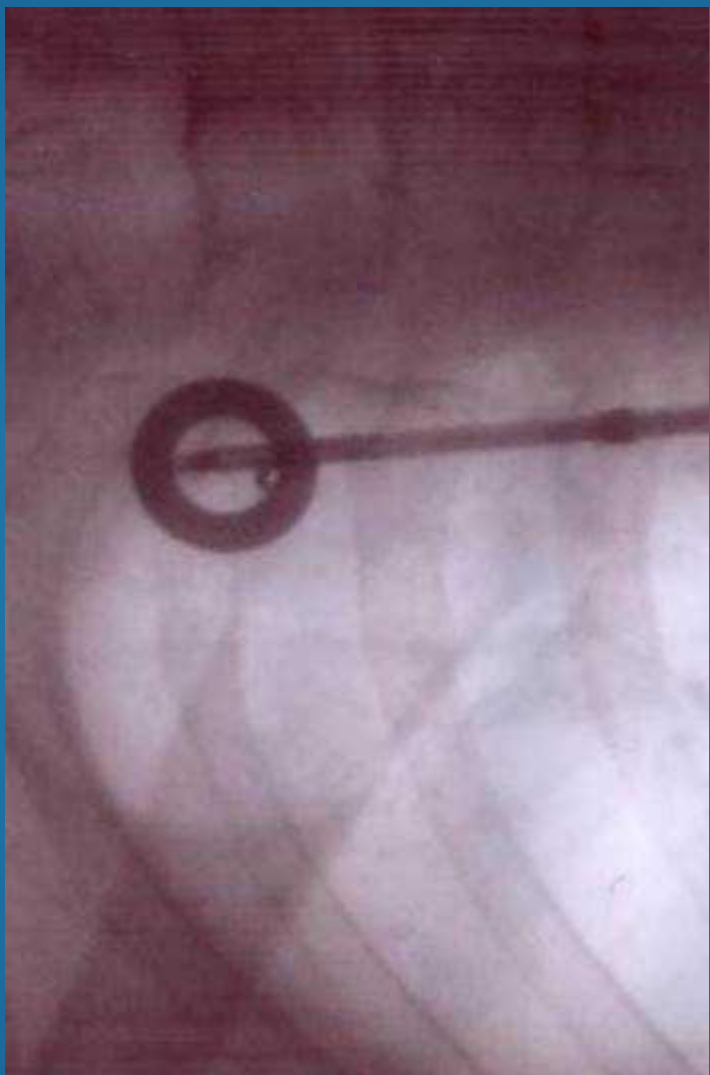
Rör
"C Arm"

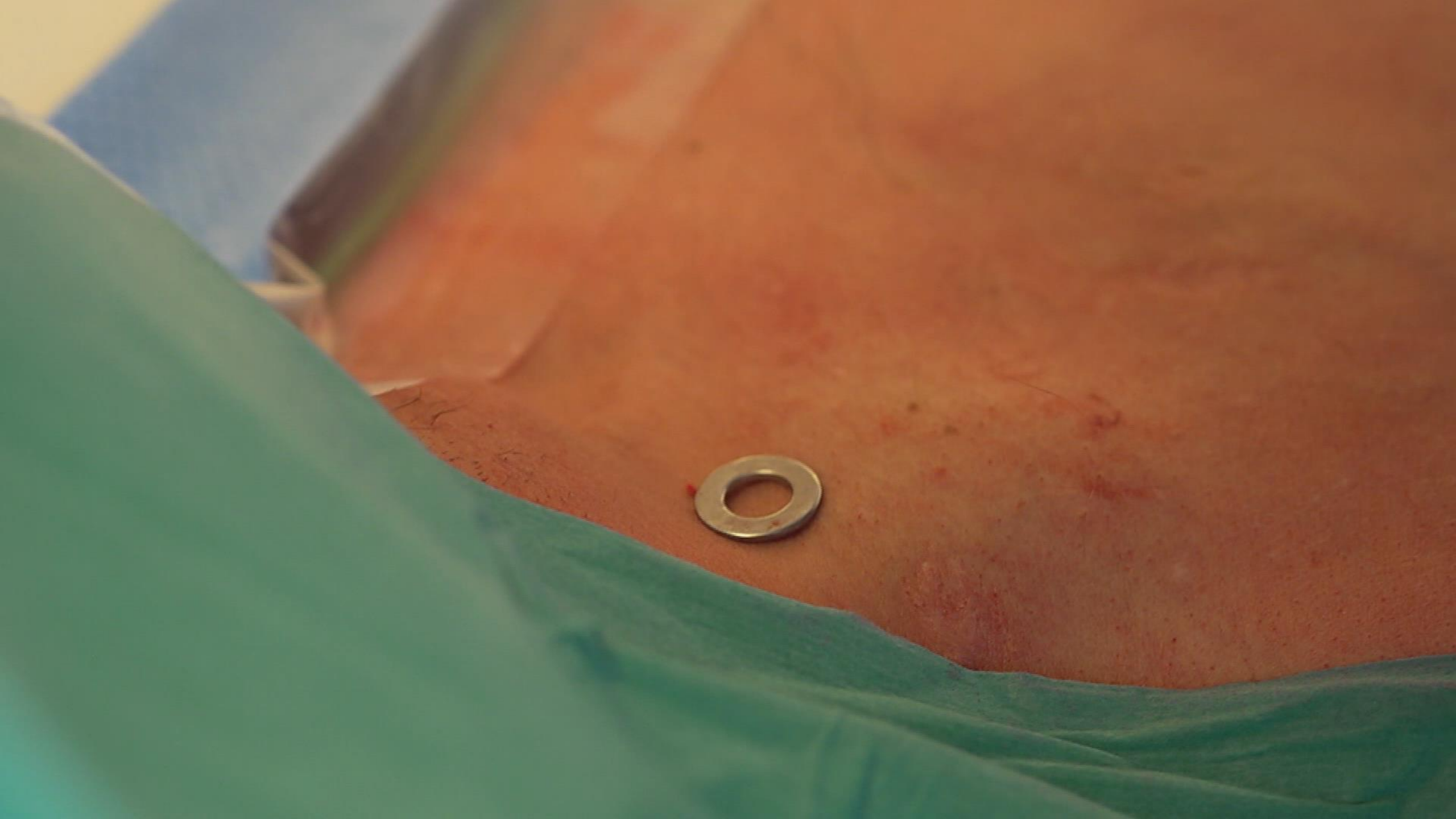


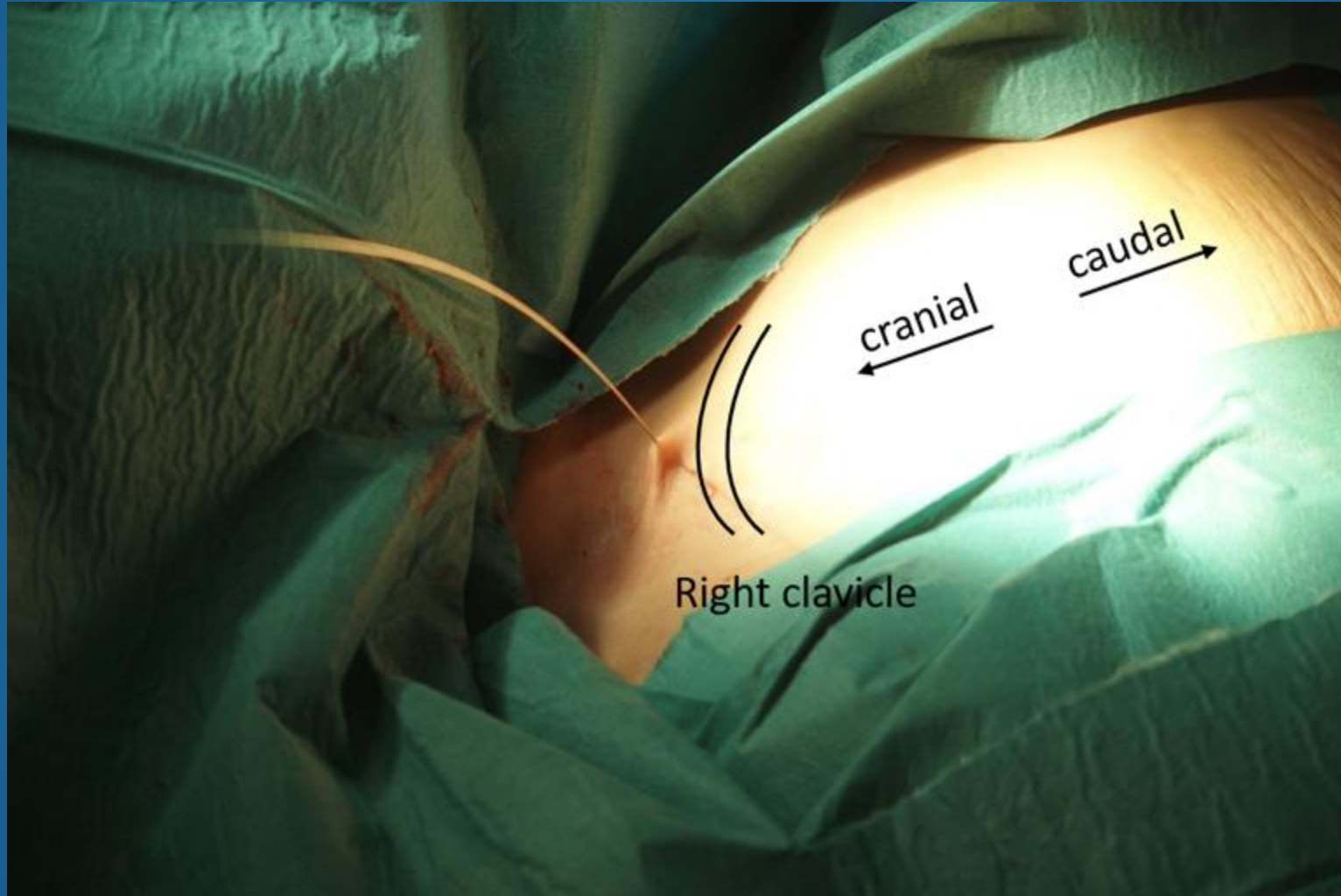
Rör Exit Target

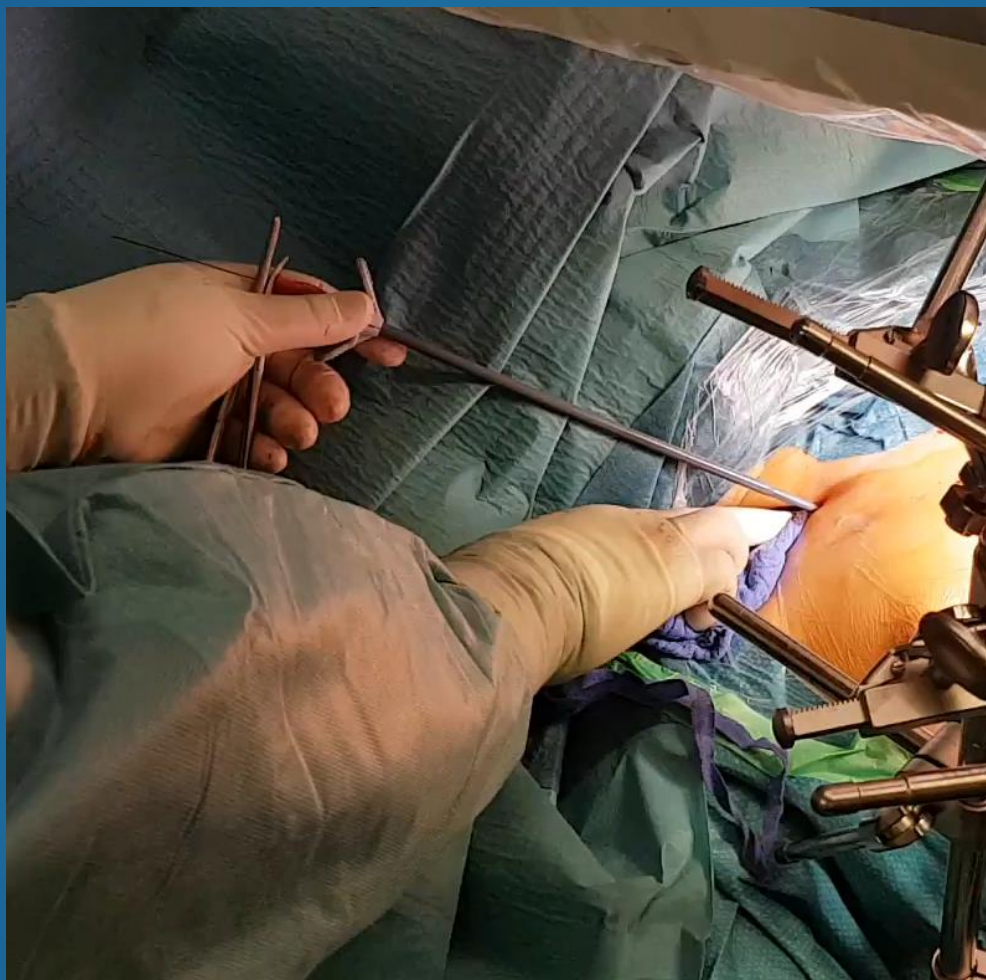


Röret Hö/Fram/Snett: "Tar Exit Target åt Höger"





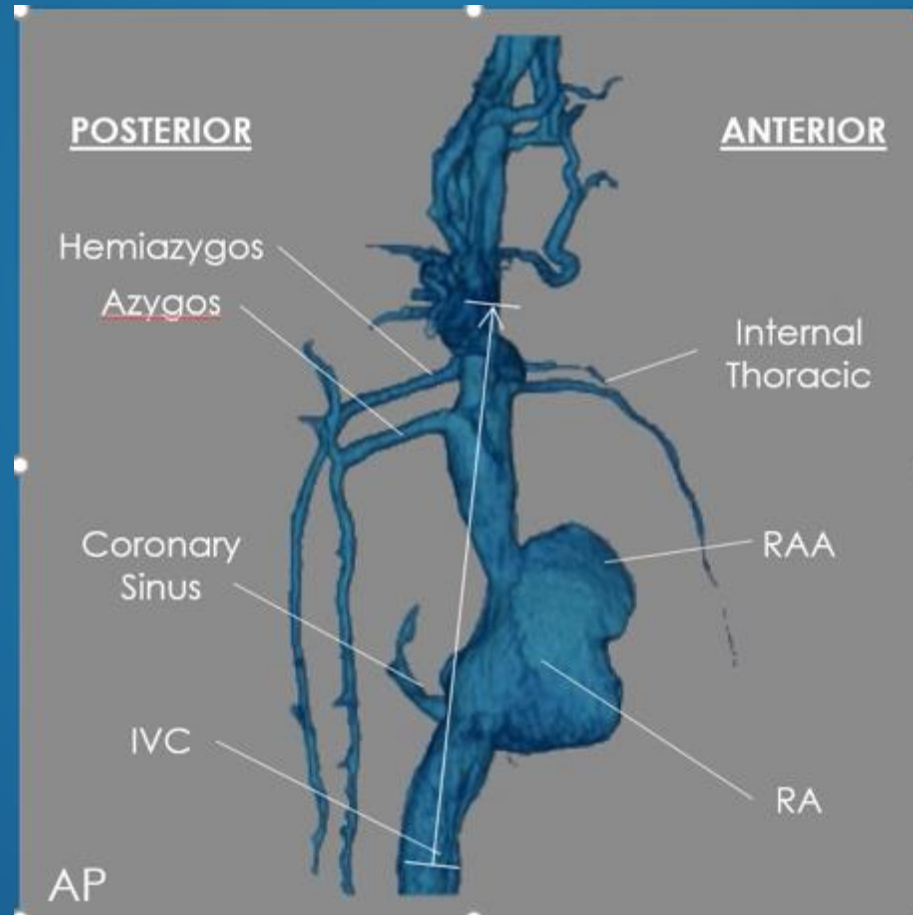






Varför funkar In-Ut tekniken?-1

CTA FRÅN THX HÖ LATERAT



Varför funkar In-Ut tekniken?- 2

- ▶ Artärer alltid BAKOM venerna
- ▶ Vener alltid BAKOM benen
- ▶ Främre väg för nålen från nyckelbenets huvud är alltid säker



Courtesy of Dr. John Gurley,
Univ. of Kentucky, Lexington, KY, USA

Indikationer

Varför Surfacer® ?

Slut på accessalternativ

Höger sidig centralvenös ocklusion →

Alltid höger, spara vänster, undvik femoralis

Bättre att implementera "alltid höger, aldrig subclavia"

Publikationer/Evidens

$39+9+30+30+10 +12 = 130$ fall

124 lyckade (95%)

Inga rapporterade komplikationer

Huvudskäl till att avbryta ingreppet: slingriga kärl

Under utvärdering för publikation:

Erfarenhet från ett enda center – MUV – 120 fall

(Lyckandegrad 98,5 %, inga komplikationer)

Nackdelar/Utmaningar

Endast om höger femoralis/iliaka externa samt IVC är öppna

Tromb når in i höger förmak

Slingriga kärl – främst i iliakavenerna

Betydande lordos eller skolios

Fördelar

Går snabbt (i medel 16 min)

Säkert

Standardiserad procedur

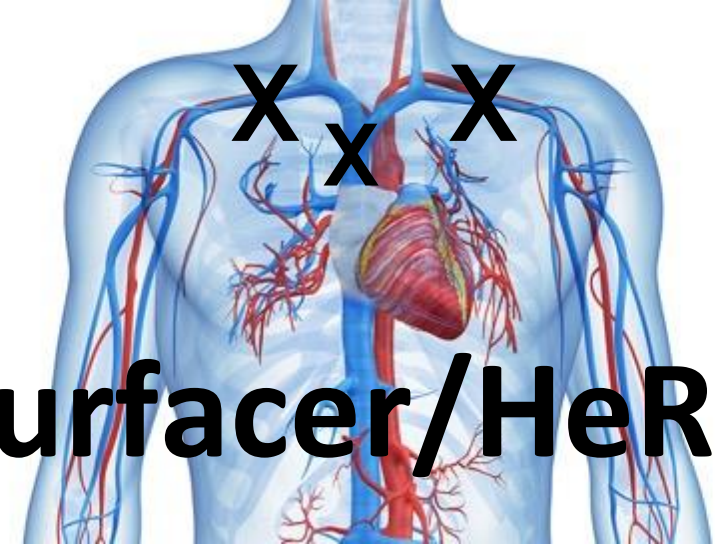
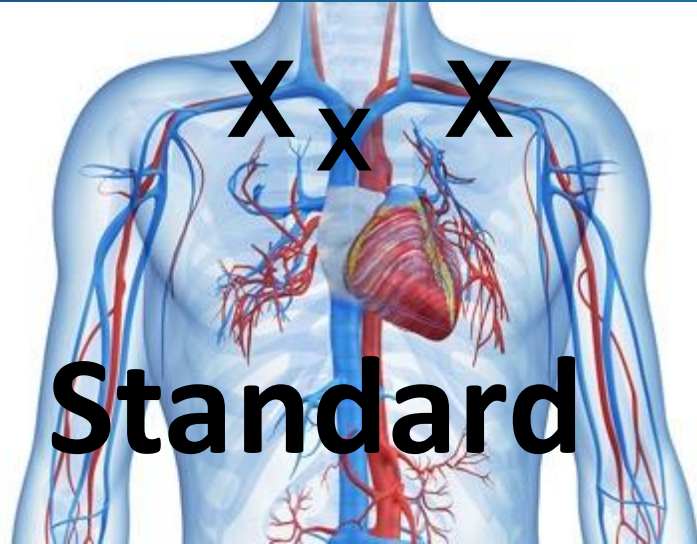
Skapar kateterberoende

Algoritm för In-Ut tekniken

Alltså inte bara för att placera en CDK, skapar fler alternativ för våra
patienter

Specifikt för "kateteroberoende"

Vilka alternativ finns det för att skapa en access utan kateter i följande fall?

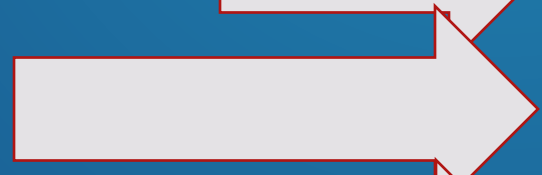


CDK Femoralis Transthorakal



CDK HÖ thorakalt/Femoralis

Benaccess



Access i övre extremiteten

Okonventionella interventioner



(Okonventionella interventioner)

Sammanfattning

- Algoritmen "Alltid höger, aldrig subklavia" är nödvändig OCH genomförbar
- Den viktigaste förutsättningen är vi är överens om att vi behöver minska användningen av CDK
- Vi har de verktyg som behövs: från enkla och billiga till avancerade och kostsamma
- Surfacers – In-Ut tekniken är INTE en strategi – det är bara en del av den