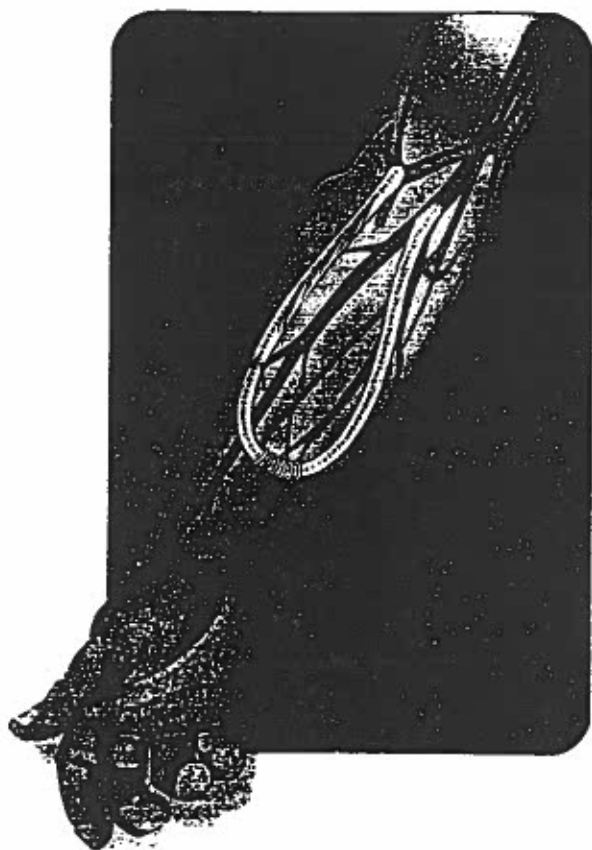


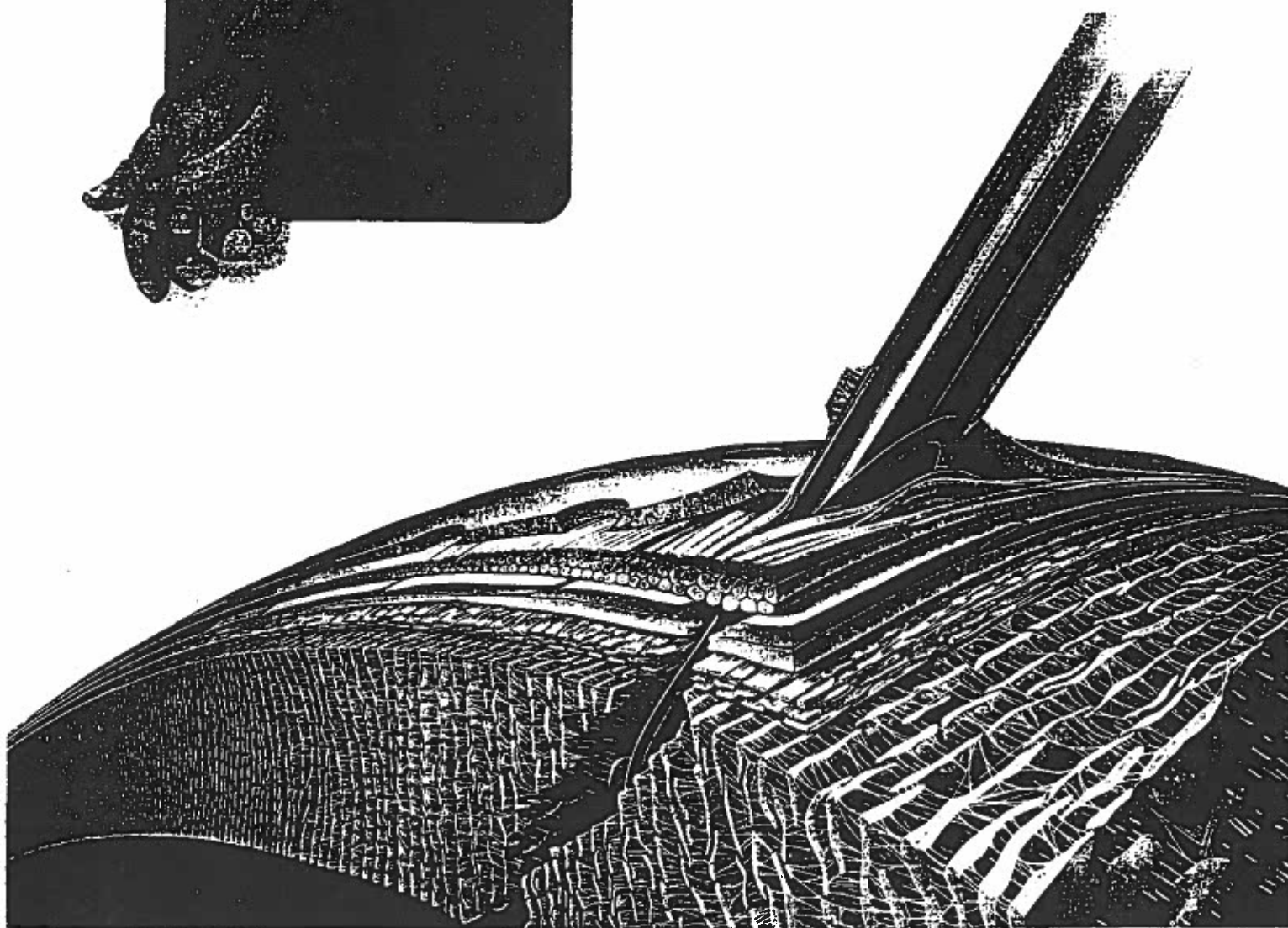


GORE-TEX® KÄRLGRAFTER FÖR HEMODIALYS



Stickteknik

A-V Fistlar





GORE-TEX® KÄRLGRAFTER FÖR HEMODIALYS

Innehållsförteckning

Litteratur.....	1
Förord	2
Läkningsperioden före punktion av graft.....	3
Infektion.....	4
Hematom.....	4
Pseudoanerysm.....	5
Val av kanyler / nålar.....	5
Punktionsställe.....	6
Kontroll av flöde i graften.....	7
Aseptik.....	8
Punktion - Sticketeknik.....	9 - 12
Efter avslutad dialys.....	12 -13
Speciella övervägande vid tidig punktion.....	14
Bra att komma ihåg.....	15

Litteratur

W. L. Gore & Associates, Inc
Gore-Tex® Vascular Grafts for Hemodialysis:
Techniques for the Care and Cannulation of
A-V Fistulas. 1988

Gore-Tex ® is a registered trademark of W.L.Gore & Associates, Inc.



GORE-TEX® KÄRLGRAFTER FÖR HEMODIALYS

Stickt teknik - A-V Fistlar

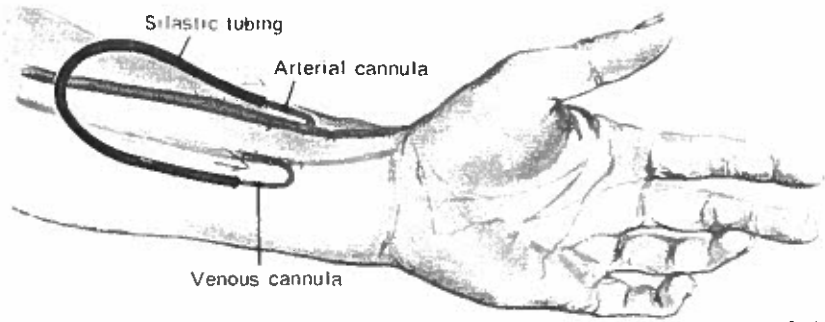
**Kontinuerlig vård av hemodialyspatienter
kräver en säker och noggrann punktion av kärlgraften
implanterad som en arterio-venös (A-V) fistel.**

**Mycket av ansvaret för teknik och skötsel faller på
dialyssjuksköterskan.**

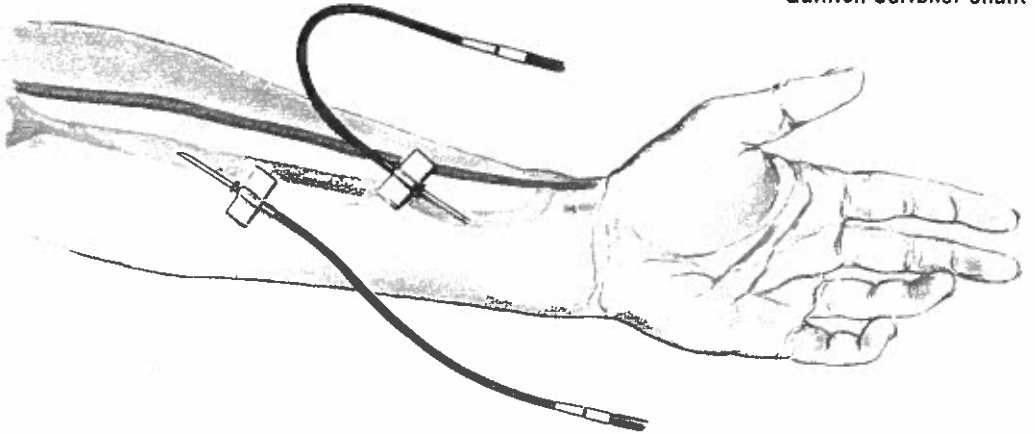
**Trots skillnader mellan individuella patienter och material har en
viss teknik av graft punktion och
erfarenhet från stora dialyscentra visat sig fördelaktiga.**

**Genom konstant användning av denna teknik
kan den förlänga hållbarheten hos A-V fisteln
och
höja livskvalite'n hos patienten.**

**Punktionen - dialysen kan genomföras snabbare
med färre problem och därmed
höja effektiviteten hos hela dialysenheten.**



Quinton-Scribner shunt



Cimino-Brescia arterio-venous fistula



straight by-pass



U-shaped by-pass

Arterio-venous grafts

Tenax



1. Läkingsperioden före punktion av graft

Efter implantat av Gore-Tex Vascular Graft som A-V fistel bör graften normalt sett inte användas inom 2-4 veckor efter operation.

Läkingsprocessen varierar stort mellan patienter men tiden bör vara tillräcklig så att vävnadsinväxten i graftväggen har stabiliserat graft och anastomos.

Detta är viktigt för att förebygga infektion och hematom.

I några fall kan läkaren råda att patienten genomgår dialys innan fullgod läkning erhållits.

Stor försiktighet bör iaktas vid dessa beslut (se punkt 11)

De vanligaste Gore-Tex[®] kärlgraft består samtliga av en 2-skikts vägg.

Den nya Gore-Tex[®] Diastat Access graften består av en Stretch basgraft sammansatt med ett 3-skikts punktions segment.

Samtliga skikt är av expanderad polytetrafluoretylen - ePTFE.

Lumens yta är samma som på Gore-Tex[®] Stretch kärlgraft

Diastat graften är speciellt framtagen till dialyspatienter.

De översta 3 skikten i väggen är rörliga och har till uppgift att "täcka över" punktionshållet i graftväggen efter fullföljd dialys och därigenom ge en snabbare hemostas och mindre hematom. Det har också visat sig att de rörliga skikten tillåter en snabbare inväxt av fibrös vävnad i graftväggen vilket kan förkorta tiden mellan implantation och punktion.

Omedelbar eller tidig punktion bör övervägas enbart när det inte finns andra alternativ.

Regelbundna kontroller av implantat- och punktionsställe bör vara en del av dialysbehandlingen.

Infektioner, hematom och pseudoanerysm förorsakar problem, försvårar punktionen och allvarliga komplikationer kan uppstå.

Problem ska omgående rapporteras till ansvarig läkare för utredning och behandling.

De allvarligaste komplikationerna är:

INFEKTION

HEMATOM

PSEUDOANERYSM

2. Infektion

Lokal svullnad, rodnad, smärta eller uppkomst av pus är alla tecken på infektion. Skulle dessa eller andra misstänkta symptom uppträda bör läkare omedelbart kontaktas.

För aldrig in en kanyl / nål i ett infekterat område.

Infektionsrisken kan reduceras genom att arbeta med ytterst noggrann aseptisk teknik.
(se punkt 8)

3. Hematom

Hematom är resultatet av en okontrollerad blödning från ett punkterat graftställe. Blod sprids mellan vävnad och graftvägg vilket resulterar i svullnad och missfärgning.

Man bör ej sticka i ett hematom eftersom kanylen då har en benägenhet att täppas igen vilket gör att man måste göra ytterligare en punktion på ett nytt ställe. Detta reducerar antal möjliga ställen till punktioner och komplicerar dialysen eftersom även den icke användbara punktionen måste komprimeras för att förhindra uppkomsten av nya hematom.

Meddela läkaren omedelbart om ett hematom visar sig öka i omfattning.

Rätt teknik och varsamhet vid införande av nålen, såväl som försiktighet under dialysbehandlingen reducerar risken för hematom.
(se punkt 9)

4. Pseudoanerysm

Pseudoanerysm uppstår av upprepade punktioner av graften på ett och samma ställe. Vilket medför ett stort hål i graftväggen och att man mister en större yta av graften avsett för kommande punktioner.

Dessutom föreligger större risk för infektion, hematom och ockludering av graften.

Många patienter vill ha nålen placerad på samma ställe vid varje dialys eftersom ärrbildningen vid upprepade stick ger mindre smärtförmimelse.

Med rätt information och förklaring får man patienten att förstå nödvändigheten av att skifta insticksställe.

5. Val av kanyler / nålar

Grovlekar på nålar varierar mellan 14 - 17 Gauge
2,0 - 1,5 mm
med nållängderna från 15 mm och uppåt

Nålens längd varierar med djupet av graften i vävnaden.

I de flesta fall är en nål på 25 mm tillräcklig vilket också minskar risken för att skada graftets bakvägg.

Nålspetsarnas utformning kan variera mellan olika fabriker.

Med tanke på patienten gäller det att välja den tunnaste och kortaste nålen.

En mindre stick kanal ger snabbare hemostas.

Upprepade punktioner på ett och samma ställe resulterar i pseudoanerysm och flödesstopp.

Vikten av att byta punktionsställe genom att utnyttja hela graften kan inte nog poängteras

6. Punktionsställe

En skiss som förs kontinuerligt och som visar tidigare punktionsställe är en god hjälp för att vara säker på att man inte sticker på samma ställe.

Det bör vara 1 cm mellan punktionsställena på den raka delen av graften (fig.1).

Avståndet från anastomoserna till närmaste punktion rekommenderas till 3 cm.

Normal tid mellan implantation och punktion är 2-4 veckor.

Gore-Tex® Diastat graft är tillverkad av e PTFE i 5 skikt och speciellt framtagen för A-V fistlar.

De översta 3 skikten i väggen är rörliga och har till uppgift att "täcka över" punktionshållet i graftväggen efter fullföljd dialys och därigenom erhålla en snabbare hemostas.

De rörliga PTFE-skikten tillåter en snabbare inväxt av fibrös vävnad i graftväggen och förkortar därmed tiden mellan implantation och punktion.

Undvik att sticka i graftkurvaturen då det där är svårare att hitta rätt position.

Används en ringförstärkning i graftkurvaturen, (fig.1.) så ska man inte sticka mellan ringarna. Möjligheten för att komprimera kärlet försvåras och hemostastiden förlängs.

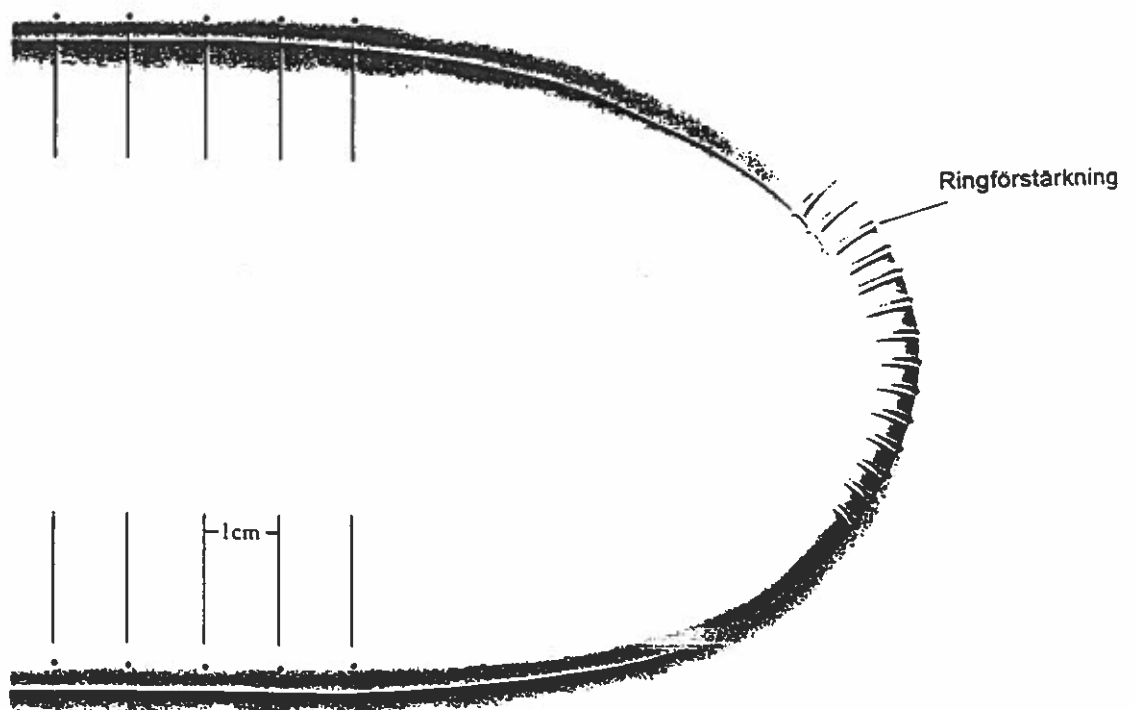


Fig.1

7. Kontroll av flödet i graften

Varje gång blodflödet i graften är reducerad förlängs dialysen och risk finns att graften ockluderar.

Kontrollen, vissheten om tillräckligt flöde får man genom att känna ett "thrill" vid palpation av graften.

Ett "thrill" känns som en vibration under huden i hela graften och skall särskiljas från pulsslag.

Puls kan finnas i en skadad graft medan en "thrill" visar att blodflödet är tillräckligt.

Lyssna med ett stetoskop efter ett "bruit". Det speciella ljud som uppstår när blodet forsar fram i graften.

Alla förändringar skall noteras på patientkortet.

Punktion får inte göras vid avsaknad av "thrill" och "bruit".

Kännedom om blodflödets riktning i dialysgraften är viktig.

Vennålen placeras i flödesriktningen, vilket förhindrar recirkulation.

Artärnålen kan placeras med eller mot flödet men vanligtvis mot flödesriktningen.

Dubbellumennålen placeras alltid i flödesriktningen.

I de flesta fall har operatören märkt ut blodflödets riktning på skissen men är det inte gjort så kan man göra följande:

Tryck på mittpunkten av graften med ett finger.

Observera pulsen i graften.

Den sida som har starkast puls är artärsidan.

8. Aseptik

Vedertagen aseptik är av högsta prioritet bl.a. för att reducera infektionsrisken.

Följ sjukhusets föreskrifter.

Rengör punktionsstället på sedvanligt antiseptiskt vis.

Användning av isopropylalkohol innan det antiseptiska medlet kan vara till hjälp att få bort smuts och olja från huden, men isopropyl är inte ett desinfektionsmedel.

Applicera det antiseptiska medlet i cirklar bort från det punkterade stället tills 5 cm i diameter har täckts. Följ tillverkarens anvisningar för en effektiv desinfektion.

Lokalbedövning kan i vissa fall behövas.

9. Punktion - Stickteknik

Vid dialys med två nålar kan artärnålen placeras antingen med eller mot flödet.

Minst turbulens uppstår om nålen pekar mot flödet.

Vennålen bör alltid placeras med flödet.

Används dubbellumen nål, placeras nålen med flödet.

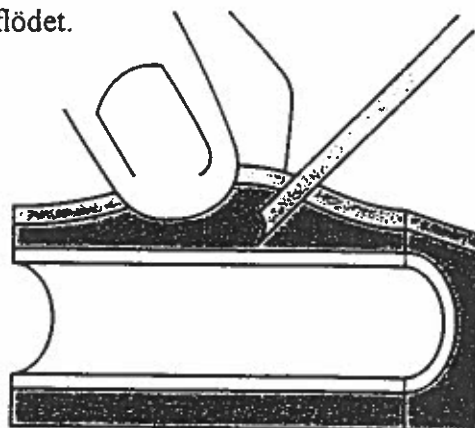


Fig.2.

Kontrollera nålen så att Du är säker på att greppet, vingarna är rätt och i stickriktningen.

Huden på punktionsstället pressas samman och lyfts upp, från graften, och att nålen i första momentet enbart passerar hud och subcutis (Fig 2).

Nålen införes med slipningen på spetsen riktad uppåt i 45° riktning mot graften.

När nålspetsen ligger i subcutis är det viktigt att kontrollera att nålen verkligen har 45° vinkel till graften (Fig.3).

För in nålen genom graftväggen med bibehållen vinkel (Fig.4).
Håll graften på plats med den andra handen så att nålen införes säkert i graftväggen.

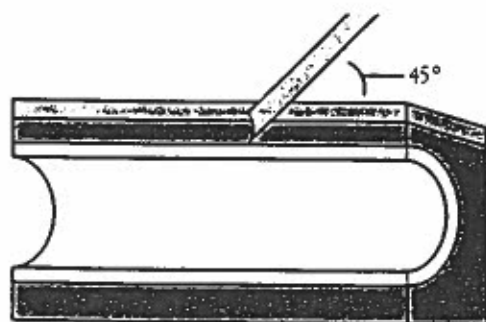


Fig.3.

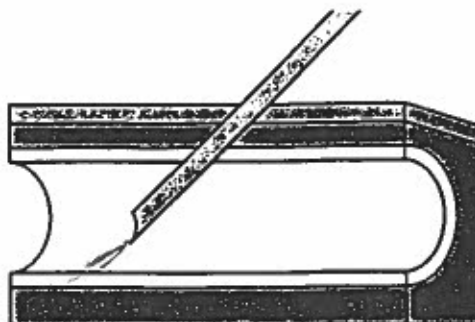


Fig.4.

Observera "flash back" - signalen på att nålen passerat graftväggen och befinner sig i lumen.
För därefter in nålen 2-3 mm för att säkerställa att nålspetsen är rätt placerad i graflumen.
Roterå nålen 180° så att slipningen på spetsen riktas nedåt (Fig.5).

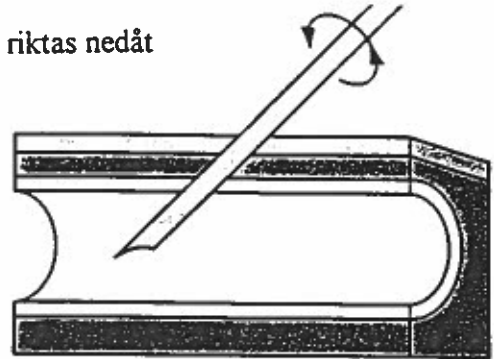


Fig.5.

För ner nålen tätt intill huden (Fig.6).



Fig.6.

För sedan in nålen helt så att den placeras i centrum av lumen (Fig.7).

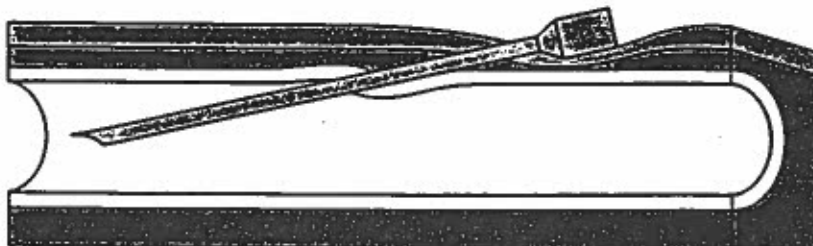


Fig.7.

Att rotera nålen samt att placera den tätt intill, nästan parallellt, med hudytan minskar risken för perforation av graftens bakvägg under införandet.

Syftet med en 45° vinkeln på nålen under införandet, är att skapa ett "lock" för punktionsstället i graftväggen. Detta hjälper till att minimera blödningen då "locket" går tillbaka när nålen drages (Fig.8).

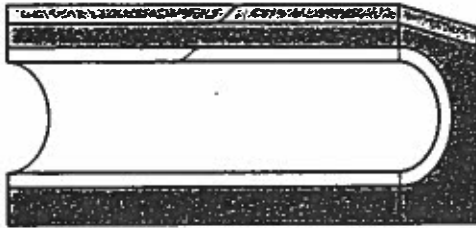


Fig.8.

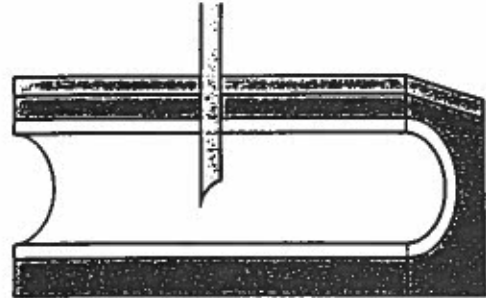


Fig.9.

Nålinförande med större vinkel (Fig.9) skapar inte det önskade "locket" (Fig.10).

Ett nästan parallellt införande kan skada graften (Fig.11)

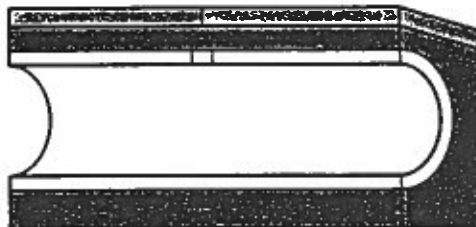


Fig.10.

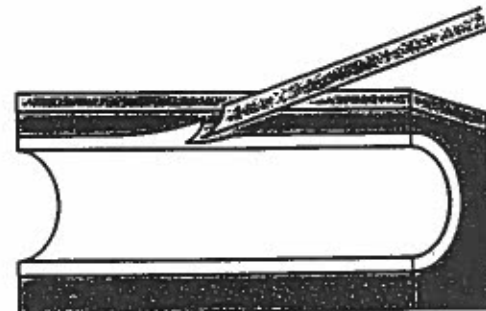


Fig.11.

Genom träning och erfarenhet får man den riktiga "känslan" vid punktion av graftvägg i förhållande till kärlvägg. Känslan kan variera något när man passerar en graftvägg, beroende på vilken graft som implanterats.

De vanligaste Gore-Tex® kärlgrafter består samtliga av en 2-skikts vägg medan den nya Gore-Tex® - DIASTAT™ Access graft har en 5-skikts vägg.

Diastat graften är speciellt framtagen för dialyspatienter.

De översta 3 skikten i väggen är rörliga och har till uppgift att "täcka över" punktionshållet i graftväggen efter det att man dragit nålen och därigenom erhålla en snabbare hemostas.

De rörliga skikten tillåter en snabbare inväxt av fibrös vävnad i graftväggen, vilket medför att man kan förkorta tiden mellan implantation och punktion.

Under alla faser av nålinförandet måste noggrannhet iakttas, så att man inte vidrör det steriltvättade området runt punktionsstället.

Var observant på om patienten visar motstånd eller känner smärta under behandlingen.

När nålen är helt införd och vingarna på nålen tejpade, bör patienten inte känna något obehag. Ihållande smärta kan indikera perforation av graftens bakvägg. Om så är fallet är flödet oftast svagt och oregelbundet.

Ett svagt och obetydligt flöde kan också vara resultatet av ett stopp i nålen eller en ockluderat graft.

Rätta till dessa problem innan ni fortsätter dialysen.

10. Efter avslutad dialys

Efter avslutad dialys dras nålen försiktigt tillbaka och stickkanalen komprimeras.

Kompressionen skall utföras med kompress och fingerspets.

Man får bättre resultat och snabbare hemostas om man komprimerar försiktigt på platsen där nålen passerade graftväggen än att trycka där nålen perforerade huden.

Fortsätt med en lätt kompression, på stället där graften punkterades, tills blödningen stoppat. (Fig.12)

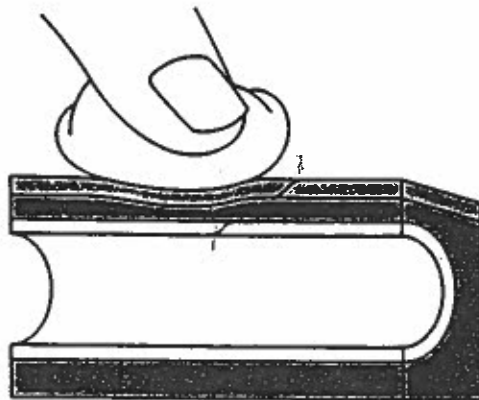


Fig. 12

Diastatgraftens 5-skikt uppbyggnad ger en betydligt kortare hemostatid än vanliga kärlgraft.

Inspektera ofta om yttre tecken på onormal blödning finnes.

Det är en hårfin balans mellan tillräckligt tryck för att förhindra blödning och överdrivet tryck vilket kan orsaka tromboser.

Notera och datera nålens punktionsställe på patientens kort. Skisser på armar och ben där graften kan ritas in, (Fig.13) erhålles kostnadsfritt av GORE.

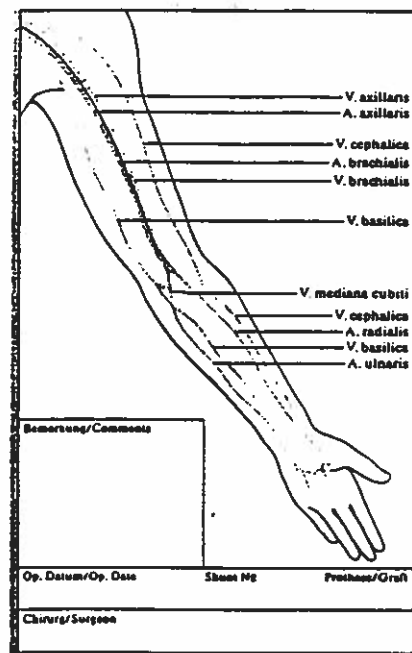


Fig. 13

Nedanstående foto visar en rätt utförd punktion med god inväxt i ett Gore-Tex® kärlgraft.

Fibrös vävnad har växt in i punktionsstället på graften.

(Fig.14)

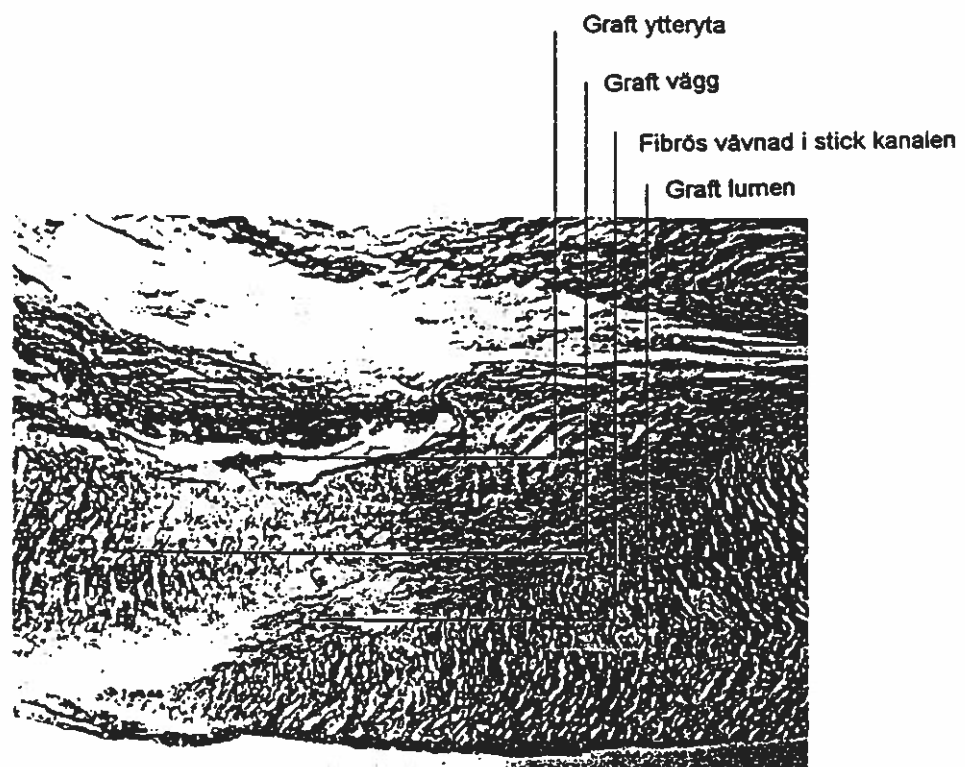


Fig. 14

11. Speciella överväganden vid tidig punktion

I särskilda fall kan läkaren bedöma att patienten bör få dialys kort efter graftimplantatet.

Extra försiktighetsåtgärder måste vidtas med dessa patienter då risken för kärl eller graftskada, hematom och infektion är stor.

Postoperativt ödem kan göra det svårt att lokalisera graften. En felplacerad nål kan skada graften och öka risken för perforation eller rift i graftväggen.

En noggrann palpation efter skiss, gjord av operatören, med graftens placering, underlättar betydligt att finna graften.

Iakttagande av ytterst noggrann aseptisk teknik är av högsta prioritet vid tidig punktion.

Det är tillrådligt att använda sterila handskar eftersom det kirurgiska ingreppet inte haft tillräcklig tid att läkas fullständigt.

Efter fullföljd dialys rekommenderas att dialyspersonal utför kompressionen om patienten inte själv har god erfarenhet.



12. Bra att komma ihåg

- * Undersök punktionsstället för ev. komplikationer
- * Uppskatta ingångsflödet i graften och bestäm riktningen.
- * Använd minsta möjliga nålstorlek
- * Skifta nålpunktionsställe varje gång - notera på skissen
- * Iakttag noggrannhet vid det steriltvättade punktionsstället
- * För in nålen med 45° vinkel och med slipningen upp.
- * Roterå nålen 180 ° när "flash back" erhållits, lägg nålen "parallellt" med huden och för sedan in nålen i lumen.
- * Kontrollera flödet i nålen
- * Använd ett mildt tryck, med kompress och fingerspetsar, vid komprimering
- * Kontakta ansvarig läkare om Du är tveksam över något

Gore-Tex ® is a registered trademark of W.L.Gore & Associates, Inc.

Gore Scandinavia AB Box 268 S-431 23 Sverige Tel. 031 - 706 78 00 Fax. 031 - 86 42 26