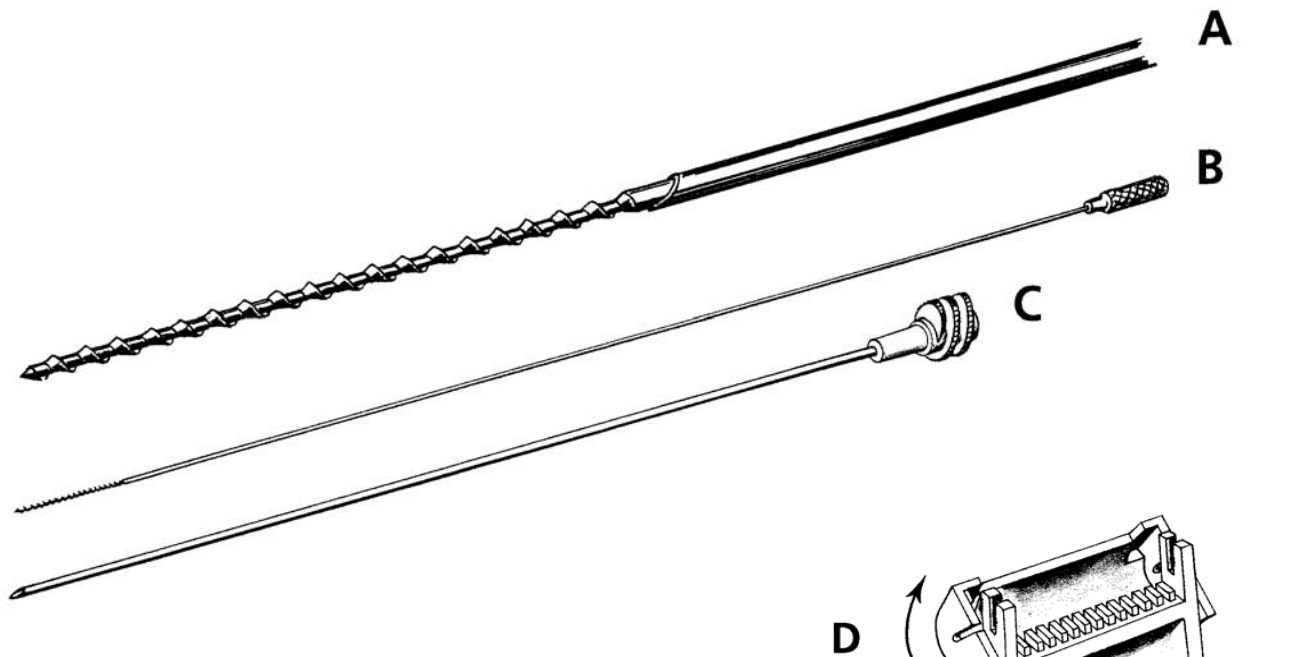


The Rotex Screw Needle Biopsy Instrument [®] CE 0413



(Rotex Schroefnaald biopsie-instrument)

Hoe het instrument wordt gebruikt

Samenstelling van het instrument

De schroefnaald (Fig. B) bestaat uit een 0,55 mm dikke roestvrij stalen staaf met een kleine hendel aan het proximale einde. Het spits te loepende distale uiteinde van de staaf is over een lengte van 16 mm voorzien van schroefdraad met een snijvlak (Fig. A). De naald bevindt zich in een stalen canule met een buitendiameter van 0,8 of 1,0 mm (equivalent aan naalden van respectievelijk maat 21 of 22 G).

De lengte van de canule (Fig. C) komt overeen met de lengte van de schroefnaald. Ondanks de kleine diameter heeft de

schroefnaald met de 0,8 mm canule voldoende stijfheid om te worden ingebracht voor het nemen van monsters van cellulair materiaal van weefsel. De plastic naaf van de canule heeft de vorm van een spiraalschroef die in de tanden van de bijbehorende instrumenthouder (Fig. E) past. De schroefnaald en de canule worden op hun plaats gehouden door de scharniervergrendeling van de instrumenthouder (Fig. D). Het instrument wordt ingebracht met de schroefnaald in een beschermde positie in de canule. De schroefdraad bevindt zich eveneens in de canule bij het terugtrekken van het instrument. Het risico dat omliggend weefsel wordt besmet met cellulair materiaal van de schroefnaald

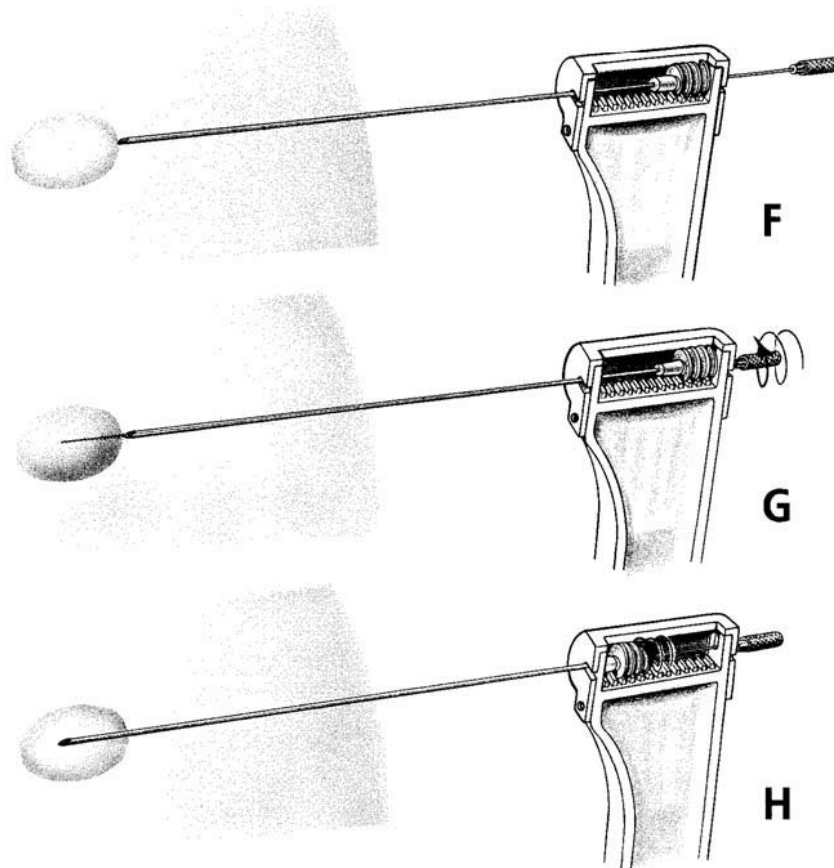
tijdens het terugtrekken van het instrument is daarbij tot een minimum teruggebracht.

Montage van het instrument

- 1) Open de scharniervergrendeling van de instrumenthouder.
- 2) Verwijder de schroefnaald tezamen met de canulebehuizing uit de beschermende verpakking en plaats deze in de twee

sleuven aan de bovenkant van de instrumenthouder, zodat de spiraalvormige naaf van de canule tegen de achterkant van de instrumenthouder is geplaatst (Fig. D en F). Trek de hendel van de schroefnaald naar achteren, zodat de schroefnaald geheel is teruggetrokken in de canule.

- 3) Klap de scharniervergrendeling omhoog in de vergrendelde stand, zodat de canulenaaf tegen de achterkant van de instrumenthouder wordt vergrendeld. Het instrument is nu gereed voor gebruik.



Vorbereiding van de punctielocatie

- 1) Na het selecteren van een geschikte punctielocatie, reinigt en verdooft u de huid en het onderliggende weefsel.

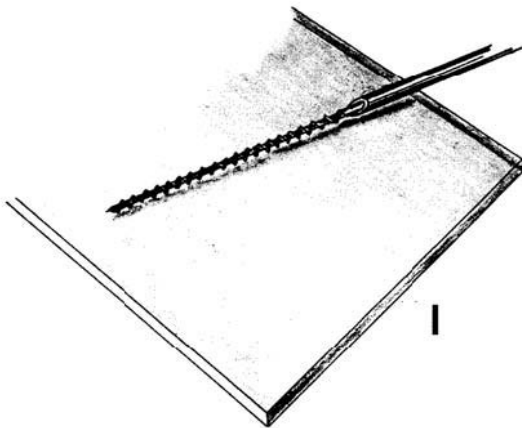
- 2) Maak een punctiekanaal door de huid met behulp van een gewone disposable naald (1,5 mm diameter)

Monster nemen van celmateriaal

- 1) Plaats de canule van het samengestelde Rotex schroefnaald biopsie-instrument in het

punctiekanaal en geleid deze naar de wand van het weefsel waarvan u een monster wilt nemen (Fig. F) met behulp van biplane fluoroscopie, CT-scan of echografie.

2) Draai de hendel van de schroefnaald met de klok mee, waardoor het 16 mm lange, van schroefdraad voorziene, gedeelte in het weefsel wordt geboord waarvan een monster moet worden genomen (Fig. G). In het geval dat er veel weerstand wordt ondervonden, de schroefnaald niet meer dan 5 slagen draaien. Dit voorkomt dat de schroefnaald verbogen raakt. Trek de naald terug in de canule en druk deze opnieuw vooruit en draai de naald nogmaals 5 slagen in het weefsel. Herhaal deze procedure tot de volledige lengte van het geschroefde deel van de naald in de laesie is ingebracht. In laesies van zacht materiaal wordt de schroefnaald 2 à 3 keer in het weefsel ingebracht en teruggetrokken en daarna vastgezet in de beschermde positie in de canule.

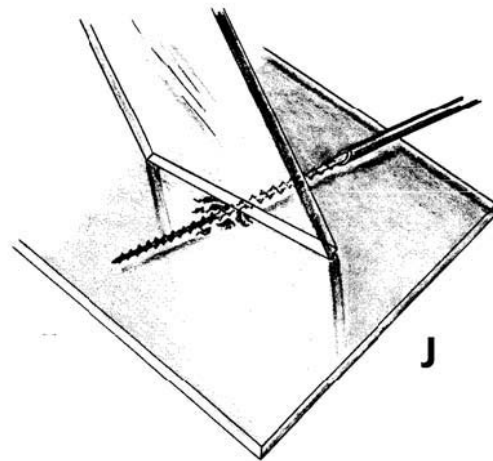


Verkrijgen van het verzamelde celmateriaal

1) Duw de schroefnaald uit het uiteinde van de canule. Houd de schroef boven een objectglaasje (Fig. I) en maak uitstrijkjes van het materiaal, dat vervolgens wordt gefixeerd en gekleurd.

3) De spiraalvormige naafschroef van de canule wordt nadat het van schroefdraad voorziene gedeelte van de naald in het weefsel is geboord, tegen de klok in teruggedraaid tot het van schroefdraad voorziene gedeelte van de naald zich in de beschermde positie in de canule bevindt (Fig. H). De canule houdt de schroefnaald die weefsel en celmateriaal van het monster in haar groeven bevat in een beschermde positie. Toenemende weerstand bij het draaien van de spiraalvormige naaf kan erop duiden dat het uiteinde van de schroefnaald is verbogen. Door de naaf geforceerd verder te draaien kan het uiteinde van de schroef verder verbogen raken. In geval van twijfel dient de schroefnaald gewoon teruggetrokken te worden in de canule.

4) Wanneer het nemen van het monster is voltooid, het instrument terugtrekken en de canule en schroefnaald uit de instrumenthouder verwijderen.



2) Materiaal dat zich in de groeven van de schroef bevindt wordt verkregen door de schroefnaald tegen de klok in tegen de rand van het steriele objectglaasje te draaien (Fig. J). De weefselfragmenten worden daarna gefixeerd in formaline. Cel- en weefselmateriaal dat op deze wijze wordt verkregen kan als implantaat worden gebruikt en worden behandeld als een gewoon histologisch monster.

3) Na het verwijderen van de schroefnaald uit de canule dient een gewone injectiespuit op de canule te worden geplaatst en de inhoud hiervan te worden uitgeblazen. Dit

De voordelen

☞ Met het Rotex Schroefnaald biopsie-instrument kunt u op een veilige en eenvoudige wijze zeer betrouwbare monsters verkrijgen. Aangezien het materiaal wordt weggesneden en niet langer wordt weggezogen, krijgt u nu de beschikking over complete cellulaire clusters in plaats van enkele cellen. Dit heeft ertoe geleid dat er met behulp van het Rotex Schroefnaald biopsie-instrument een diagnostische betrouwbaarheid van minimaal 95% verkregen kan worden bij het nemen van monsters van longtumors en nietvoelbare borsttumors. Doordat de diameter van de canule 0,8 of 1,0 mm is, worden er weinig complicaties gerapporteerd.

- ◆ Het instrument is eenvoudig te bedienen. Het neemt slechts minimale ruimte in beslag onder een object glaasje.

- ◆ De instrumenthouder maakt het voor de onderzoeker mogelijk zijn hand uit de röntgenbundel te houden.

- ◆ Het nemen van monsters wordt efficiënt uitgevoerd over een afstand van 16 mm, hetgeen overeenkomt met het spiraalvormige gedeelte van de schroefnaald. Dit vergroot de kans op representatieve monsters aanzienlijk. De schroefnaald en canule functioneren tezamen als snijmechanisme, waarbij de schroefnaald het weefsel stabiliseert terwijl de canule eroverheen roteert. Op deze manier wordt van alle weefselcomponenten een monster genomen voordat ze eruit getild worden. Materiaal afkomstig van fibreuze ontstekingslaesies en hoog georganiseerd weefsel, zoals goedaardige tumoren, kunnen daarom ook worden verkregen. Het materiaal is uiterst geconcentreerd en wordt niet door weefselvocht en bloed verdund zoals in de aspiratie-biopsie. Dit maakt microscopisch onderzoek van het materiaal

materiaal kan dan worden uitgestreken op een objectglaasje voor metachromasie en microscopie of worden overgeplaatst naar een bacteriologisch cultuurmedium.

mogelijk. Er kunnen vaak relatief grote celplakken en bindweefsel worden verkregen. Uit het georganiseerde weefsel kunnen klonten weefsel worden gemonsterd die behandeling van het materiaal met histologische technieken mogelijk maakt.

- ◆ Het materiaal van de schroefnaald kan direct worden ingeënt op cultuurmedia voor bacteriologische onderzoeken.

- ◆ De afmetingen van het instrument zijn geoptimaliseerd ten behoeve van traumaminimalisatie en maximalisatie van de stabiliteit. De laatste factor is met name van belang bij het nemen van precisie monsters. Op deze manier kan namelijk het onnodig in meerdere richtingen inbrengen van de canule worden voorkomen.

☞ De schroefnaald bevindt zich altijd in een beschermde positie, d.w.z. in de canule als de spiraalvormige naaf distaal gepositioneerd is in de instrumenthouder. Op deze manier wordt het risico op tumorverspreiding naar omliggend weefsel tot een minimum beperkt.

Toepassingen

Het Rotex-instrument is oorspronkelijk ontworpen voor biopsie van longlaesies. Het heeft echter bewezen net zo bruikbaar te zijn voor de biopsies van andere organen, zoals lever, nier, lymfeklieren en borstklierweefsel, enzovoort. Zelfs biopsie van kwaadaardige botlaesies is mogelijk met het instrument. In het laatste geval wordt er eerst een geleidingscanule met een diameter van 1,5 mm ingebracht in het bovenliggende zachte weefsel en de normale botstructuur. Het schroefnaald biopsie-instrument wordt vervolgens door deze canule ingebracht. Het nemen van materiaalmonsters kan dan op dezelfde wijze gebeuren zoals hierboven beschreven voor biopsie van zacht materiaal.

Referenties

1. Nordenström, B.: A new instrument for biopsy. *Radiology* 117 (1975), 474-475.
2. Sinner, W.N.: The diagnosis of pulmonary lesions by percutaneous transthoracic needle biopsy. Thesis, Karolinska institutet, Stockholm 1976.
3. House, A.J.S. and Thomson, K.R.: Evaluation of a new transthoracic needle for biopsy of benign and malignant lung lesions. *Am. J. Roentgenol.* 129 (1977), 215-220.
4. Nordenström, B. and Sinner, W.N.: Needle biopsies of pulmonary lesions. *Fortschr. Röntgenstr.* 129 (1978), 414-418.
5. Nordenström, B. and Sinner, W.N.: Early diagnosis of malignant pulmonary lesions. *Radiologie* 19 (1979), 162-168.
6. Nordenström, B.: Transthoracic needle biopsy. In: *Percutaneous biopsy and therapeutic vascular occlusion*. Eds. Anacker, H., Gullota, U., Rupp, N. Thieme Verlag, Stuttgart 1980, pp. 11-19.
7. Allison, D.J. and Hemingway, A.P.: Percutaneous needle biopsy of the Lung, *British Medical J.* Vol.282, 875.
8. Svane, G.: Stereotaxic needle biopsy of non-palpable breast lesions. *Acta Radiol. Diagn.* 1983, 24: 385-390.
9. Gent, H.J., Sprenger, E., Dowlatsahi, K.: Stereotaxic Needle Localization and Cytological Diagnosis of Occult Breast Lesions. *Ann. Surg.* 204, 1986, 580-584.
10. Diethelm, L., Heuck, F., Olsson, O., Strnad, H., Zuppinger, A.(eds.): *Encyclopedia of Medical Radiology*. Vol. IX, Part 5B; Nordenström, B.: *Needle Biopsy of Pulmonary Lesion*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 1989, pp 439-469.
11. Takahashi, M., Sano, A., Nishizawa, S., et al. CT-guided biopsy of thoracic mass lesions followed by fast stain technique. *Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi.* 1990 Mar 25;50 (3): 249-57.
12. Kosnik, M., Suskovic, S. Comparison of the results of transthoracic needle biopsy of the lungs using the Nordenström and the Rotex needles. *Plucne Bolesti.* 1990 Jul-Dec;42 (3-4):174-7.
13. Sanders, W.H. and Lampmann, L.E. Percutaneous ultrasound guided management of pericardial fluid. *Eur J Radiol.* 1991 Mar-Apr;12 (2):147-9.
14. Szolar, D.H, Preidler, K.W., Kugler, C. et al. Fluoroscopically guided fine-needle pulmonary biopsy using the Rotex needle. *Fortschr. Röntgenstr.* 1994;161 (12). 505-511.
15. Munshi, M., Shrivastava, S., Agrawal, S.V., et al. Cytodiagnosis of lower respiratory tract lesions by transthoracic needle aspiration. *Indian J Pathol Microbiol.* 1995 Oct, 38 (4):417-21.
16. Welker, L., Akkan, R., Holz, O., Schultz, H., Magnussen, H. Diagnostic outcome of two different CT-guided fine needle biopsy procedures. *Diagnostic Pathology* 2007 Aug. 23;2:31.

The Rotex Screw Needle Biopsy Instrument® is manufactured by

URSUS
MEDICAL

*Ursus Medical AB, Arsenalsgatan 4, SE-111 47 Stockholm, Sweden
Telephone + 46 8 679 74 75, Telefax +46 8 679 72 20
E-mail: info@ursus.se
Web: www.ursus.se*