

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

12. Kuzminski AM, Del Giacco EJ, Allen RH et al. Effective treatment of cobalamin deficiency with oral cobalamin. *Blood* 1998;92:1191-8.
13. Nilsson K, Gustafson L, Hultberg B. Improvement of cognitive functions after cobalamin/folate supplementation in elderly patients with dementia and elevated plasma homocysteine. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001;16:609-14.
14. Norberg B. Symtomen på B₁₂-brist følger ikke altid læroboken. *Läkartidningen* 2001;98:569-70.
15. Lökk J. Vitamin B₁₂ och vårt behov av aluminium. *Läkartidningen* 2000;97:2785.
16. Bolander-Gouaille C. Alternativ till aluminiumhaltiga medel finns. *Läkartidningen* 2000;97:2785-6.
17. Nilsson-Ehle H, Sandström H, Anemier I, Ihre T et al, eds. *Läkemedelsboken 1999/2000*. Stockholm: Apoteket AB, 1999:181-93.
18. Lökk J. Oral versus parenteral cobalamin [editorial]. *Rondel* 2001;9 (www.rondellen.net)

Fibroadenom i brystet – moderne behandlingsstrategi

Thomas Kjærgaard Larsen, Jens Peter Faurschou,
Martin Bak & Nis F. Rytto

Resumé

Fibroadenom er det tredjehyppigste palpable fænomen i brystet hos kvinder og ses hyppigst omkring 30-års-alderen. Størrelsen varierer, men er gennemsnitlig mellem 1 cm og 3 cm. Fibroadenomet udgår fra en mammalobulus og kan være placeret overalt i mammae. Ætiologien er ukendt, men hormonale faktorer synes at spille en rolle. Fibroadenomer bliver ikke maligne. Undersøgelser viser, at en del bliver mindre, og en endnu større del regredierer helt.

Fibroadenomer evalueres ved hjælp af klinisk undersøgelse, billeddiagnostik og finnålsaspirationscytologi. Den traditionelle behandling af fibroadenom er excision, men flere mammaklinikker tilråder nu konservativ behandling.

Man anbefaler, at teenagepiger bliver behandlet konservativt, efter at diagnosen er stillet ved en erfaren mammakirurgs palpation. En forudsætning for konservativ behandling af voksne er en benign tripelestest.

Fibroadenom er det tredjehyppigste, palpable fænomen i brystet hos kvinder. De to hyppigste er fibroadenomatose og carcinoma [1]. Fibroadenomer erkendes ofte klinisk, men mange tilfælde forbliver uerkendte. Fibroadenomer fandtes således i autopsimaterialer hos 9% af kvinder uden kendt mammasygdom [2].

Tidligere antog man, at et fibroadenom var en neoplasi, men nye undersøgelser tyder på, at det er en vækstforstyrrelse, og at en vis del regredierer. Førhen var behandlingen af fibroadenomer excision, men behandlingen er nu konservativ.

Metode

Litteraturen blev gennemgået ved en søgning på MEDLINE (Winspirs). Der blev anvendt følgende søgetermer: *breast neo-*

plasm [MESH] (*subheadings: classification, diagnosis, etiology, genetics, pathology, surgery or therapy*) AND *fibroadenoma*. Søgningen blev begrænset af: Publication date 1980-2001, *human, English* og *female*. Abstracts blev gennemlæst og ca. 100 artikler hjemtaget.

Klassifikation og patogenese

Terminologien for benigne mammasygdomme har altid været et problem. Forskellige forfattere har forsøgt at introducere deres egen terminologi på basis af enkelte forandringer, som de specielt har bemærket [1]. *Hughes et al* [3] har introduceret en ny terminologi, *aberration of normal development and involution* (ANDI). De benigne mammasygdomme bliver inddeelt i et spektrum fra det normale over vækstforstyrrelse til sygdom. En kvindes bryst undergår et udviklingsstadium og et involutionsstadium samt forandringer i hver menstruationscyklus. Disse stadier overlapper hinanden, hvorved der kan opstå forskellige forstyrrelser og sygdomme. Fibroadenomer er her defineret som en forstyrrelse i udviklingen og ikke som tidligere en neoplasi [3]. Et fibroadenom består af et stroma og et epitel. Stromaet, som udgør den største del, består af et løst bindevæv af vekslende cellularitet, som er faldende med alderen. Epitelet danner tubulære strukturer og er beklædt med et normalt differentieret tolaget epitel. Hvor væksten i stromaet er udtalt, vil det komprimere tubuli, så de vil fremstå som langagtige spalter, heraf betegnelsen intrakanalikulære. Hvor stromavæksten er mere afdæmpet, vil tubuli fremtræde med runde eller ovale lumina hvoraf betegnelsen perikanalikulære. Begge vækstformer kan ses i det samme fibroadenom [4]. Phyllodestumoren, som ifølge ældre terminologi kaldes cystosarcoma phylloides [4], er en tumor, som klinisk og histologisk ligner et fibroadenom. Det fibrøse stroma viser i disse tumorer hypercellularitet og atypi.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Parks [5] har vist, at man ved minutios gennemgang af normalt mammavæv altid vil kunne finde lobuli, som histologisk er identiske med et fibroadenom. Han konkluderer, at et fibroadenom opstår fra en enkelt lobulus, som ved hypertrophia, hyperplasia og ved inkorporering af andre lobuli bliver til et fibroadenom.

Fibroadenomets størrelse kan variere, og når størrelsen er mere end fem centimeter, defineres det som *giant fibroadenoma* [1]. Navnet refererer kun til størrelsen – histologisk er der ingen forskel i forhold til andre fibroadenomer.

Incidens og aldersfordeling

Fibroadenomer ses hos kvinder overalt i verden [6]. Incidensen af fibroadenomer er fra en tredjedel af incidensen til den samme incidens som for carcinoma mammae [7]. Den nuværende incidens i Danmark for carcinoma mammae er 83:100.000 [8].

Fibroadenomer ses hos begge køn, dog ekstremt sjældent hos mænd. Oftest er der kun én tumor, men i cirka 20% af tilfældene er der multiple fibroadenomer [9].

Fibroadenomer ses primært i aldersgruppen 16-45 år med en medianalder på 30 år [10]. De er hyppigst lokaliseret i øvre laterale kvadrant, hvor også den største mængde mammavæv findes [10].

Ætiologi

Fibroadenomets ætiologi er som nævnt ukendt. Det regnes dog for alment accepteret, at der er en sammenhæng mellem fibroadenomer og niveaet af henholdsvis østrogen og progesteron.

Fibroadenomer optræder praktisk talt aldrig før menarchen, og incidensen falder brat postmenopausalt. Fibroadenomer indeholder østrogen- og progesteronreceptorer [11]. Før menarchen er mammalobuli, hvorfra fibroadenomet udgår, ikke udviklet, og efter menopausen undergår mammae involution, både af det epiteliale og af det stromale væv [7, 12].

Trods den erfaring, at kønshormoner med stor sandsynlighed har betydning for udvikling af et fibroadenom, menes menarchetidspunkt, nulliparitet, antallet af graviditeter, antallet af fødsler samt menopausetidspunkt ikke at spille en rolle for udviklingen [13].

Af flere undersøgelser fremgår det, at risikoen for udvikling af fibroadenomer ikke er relateret til socioøkonomiske faktorer, i modsætning til mammaecancer, hvor der ses en øget incidens blandt de højere sociale klasser [13].

Cigaretrykning synes at hæmme udviklingen af fibroadenomer. Dette skyldes muligvis en antiøstrogen effekt [14]. Eksrygere ses at have samme risiko for udvikling af fibroadenomer som ikkerygere.

Oral antikonception synes at medføre en signifikant lavere risiko for udvikling af fibroadenomer. Reduktionen i forekomsten er ikke relateret til menarchetidspunkt, alder,

fertilitetslængde, antal fødsler eller menopause. Imidlertid synes længden af perioden, hvori der er anvendt p-piller, at spille ind. I flere studier har man således påvist, at effekten først slår igennem efter to til fire års kontinuerlig anvendelse [9, 15, 16]. Ory *et al* [15] finder desuden, at tidligere brugere af oral antikonception efter ophør fortsat har signifikant lavere risiko for udvikling af fibroadenomer. Ikke alle studier viser imidlertid en lavere incidens af fibroadenom hos kvinder, der anvender oral antikonception [16].

Muligvis har kvinder med et lavt *body mass index* en øget incidens af fibroadenomer og andre benigne mammasygdomme. Resultatet, som er signifikant, kan dog logisk forklares ved, at små mammae er nemmere både for patient og læge at gennempalpere [16].

Indtagelse af fedt, sukker, visse vitaminer og alkohol viste sig ikke at have nogen sammenhæng med forekomsten af fibroadenomer [16].

Kliniske træk og naturhistorie

I det unge bryst erkendes et fibroadenom ved palpation som en rund eller lobuleret, fast, afgrænset, mobil hævelse. Hos ældre er fibroadenomet mindre mobilt på grund af involutionsforandringerne og kan være svært at skelne fra cancer. Hos ældre patienter kan et fibroadenom undertiden palperes som en stenhård tumor pga. forkalkninger [1, 17].

Makroskopisk er fibroadenomer skarpt afgrænset i forhold til det øvrige mammavæv og virker indkapslet – til trods for, at det ikke histologisk har en kapsel [9]. Snitfladen er hvid som mammavæv og kvælder frem (**Fig. 1**). Ved store fibroadenomer kan der ses blødning som tegn på infarcering [1].

Tidligere antog man, at fibroadenomet voksede med en fordoblingstid på 6-12 mdr. og oftest blev statisk, når det nåede en størrelse på 1-3 cm [1, 9]. I flere undersøgelser har man imidlertid vist, at en betragtelig del regredierer helt eller bliver mindre. Dette stemmer godt overens med, at fibroadenomer hos kvinder, der er ældre end 40 år, ses med en faldende cellularitet [10] og øget hyalinsivering [12, 17]. Endvidere ses fibroadenomer kun sjældent i mastektomipræparater fra ældre kvinder [17].

I flere undersøgelser, hvor yngre kvinder, som man klinisk og cytologisk formodede havde fibroadenomer, blev fulgt i op til to år, forsvandt disse hos 16% [18], 31% [7] og 59% [19]. I en undersøgelse af Dixon *et al* [20] blev 163 formodede fibroadenomer fundet ved kliniske, cytologiske, UL-mæssige og mammografiske undersøgelser hos i alt 152 kvinder, der var yngre end 40 år, og fulgt i op til to år. 8% blev signifikant større, 12% blev mindre, og 26% regredierede helt. De øvrige forblev uændrede.

Cant *et al* [21] fulgte i op til ni år 221 klinisk og cytologisk formodede fibroadenomer hos kvinder under 25 år. De fandt, at 48% regredierede, 19% persisterede, og 33% blev fjernet, oftest efter kvindens eget ønske. Af de 73 tumorer, der

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

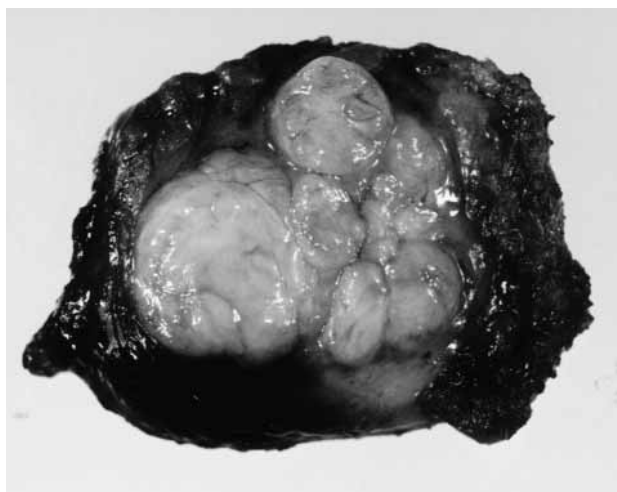


Fig. 1. Overskåret, 2 cm stort fibroadenom, der fremtræder som en fast elastisk, velafgrænset og lobuleret hævelse.

blev fjernet, var de 71 fibroadenomer, og to var fibroadenomatøse. Mediantiden til total regression var 61 mdr. Sandsynligheden for regression blev beregnet til 0,46 på fem år og 0,69 på ni år. Regression var signifikant hyppigere hos kvinder under 20 år. Den høje regressionsrate må dog tages med et vist forbehold, idet nogle af de klinisk og cytologisk formodede fibroadenomer kunne være andre benigne mammatilstande. I en undersøgelse af *Wilkinson et al* [18] fandt man, ved tumorektomi efter observation i et år af klinisk og cytologisk formodede fibroadenomer, i 27% af tilfældene andre benigne mammatilstande.

Cancerudvikling

Epitelet i et fibroadenom kan undergå de samme forandringer som i det øvrige mammavæv, herunder hyperplasia, adenose, apokrin metaplasi og laktationsforandringer. Carcinomudvikling i et fibroadenom er beskrevet, om end yderst sjældent [22]. I en litteraturgennemgang af *Yoshida et al* [23] i 1984 var der til da beskrevet 120 tilfælde. Af disse var 104 beskrevet histologisk. Som det typiske findes en stor andel af carcinoma in situ (CIS). I 81% af tilfældene drejede det sig om CIS, 70% af lobulær type og 11% af duktal type. Hos en del af kvinderne fandtes også CIS i det omgivende mammavæv. 19% var invasive cancere. Kvindernes gennemsnitsalder var ca. 43 år, hvilket er omkring 20 år ældre end den alder, hvor man finder den højeste incidens af fibroadenomer hos kvinderne [23].

Symptomerne afveg ikke fra symptomerne ved fibroadenomer i øvrigt. Fibroadenomer disponerer således næppe i sig selv til carcinomudvikling.

I en undersøgelse af *Dupont et al* [24] konkluderede man, at fibroadenomer med cyster, skleroserende adenose, epiteliale calcifikationer og papillære apokrine forandringer, såkaldte komplekse fibroadenomer, medførte en 3,1 gange for-

højet risiko for at få mammacancer. I de fleste andre undersøgelser findes der dog ingen sammenhæng mellem fibroadenomer og udvikling af karcinom [25]. *Ciatto et al* [25] fandt ingen øget risiko for at få mammacancer, når kvinder med både histologisk påviste og klinisk formodede fibroadenomer blev fulgt.

Diagnostik

I to undersøgelser af kvinder, som man klinisk formodede havde et fibroadenom, blev der uanset kvindernes alder beskrevet en diagnostisk sensitivitet ved klinisk undersøgelse alene på henholdsvis 51% og 68% [26, 27]. Man fandt karcinomer i henholdsvis 6% og 5% af tilfældene. Disse ville således være overset ved klinisk undersøgelse alene.

Fibroadenomer hos præmenopausale kvinder ses ved mammografi som en solitær forandring, der kan være svær at skelne fra en cyste. Hos postmenopausale kvinder kan der ses typiske grove forkalkninger [28]. Når alle aldersgrupper tages i betragtning, kan ca. 10% af alle mammacancer ved mammografi ligne en velafgrænset benign proces.

UL-scanning af mammae anvendes blandt andet til differentiering mellem cyster og solide processer [29]. Efter de senere års tekniske udvikling af UL-scannere er der beskrevet en række veldefinerede træk, som har resulteret i en prædiktiv værdi for et fibroadenom på henholdsvis 98% og 99,5% [29, 30].

Finnålsaspirationscytologi (FNAC) anvendes mange steder i den primære udredning af tumorer i brystet. Det er en forudsætning for metodens anvendelse, at såvel punkturen som patologen har god rutine, og hvis dette er tilfældet, er det en god metode med beskedent ubehag for patienter og lav komplikationsfrekvens.

En af metodens faldgruber er imidlertid netop fibroadenomet, som nogle gange udviser en betydelig cellulær atypi. Som oftest vil dog en god indbyrdes kohæsjon mellem cellerne samt forekomst af nøgne bipolære kerner (fra de myoepiteliale celler) i baggrunden afholde patologen fra at stille en fejlagtig karcinomdiagnose [31]. Også differentialdiagnosen over for knudedannede fibroadenomatose kan være vanskelig, men dette er uden praktisk betydning, da denne tilstand heller ikke kræver operation.

Som en yderligere sikkerhed for patienten kombineres brugen af FNAC sædvanligvis med klinisk undersøgelse og billeddiagnostik, den såkaldte triplettest. Kun hvis alle tre undersøgelser uafhængigt af hinanden utvetydigt viser malignitet, skrives der direkte til definitiv kræftoperation. Omvendt opfattes en tumor kun som benign, hvis alle tre undersøgelser viser utvetydigt benigne forhold. I alle andre tilfælde må der yderligere diagnostik til (grovnålsbiopsi, excisionsbiopsi) [32].

Behandling

Den traditionelle behandling af fibroadenomer har været excision [19, 26] af frygt for at overse mammacancer. Imidlertid

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

er behandlingen blevet mere konservativ, på grund af den stigende erfaring med FNAC og radiologiske undersøgelser, muligheden for regression og de kosmetiske aspekter [27].

Mammacancer optræder kun i 1% af tilfældene hos kvinder under 30 år, og er ekstremt sjælden hos teenagepiger [1, 9]. I flere undersøgelser af teenagepiger med palpable mammatumorer blev der ikke fundet cancer [26, 33], og flere mammaklinikker tilråder observation i et halvt til fem år uden biopsi overhovedet [33].

Kvinder med familiær disposition til mammacancer frarådes af flere mammaklinikker konservativ behandling [21, 34].

Kvindes accept af konservativ behandling af fibroadenomer er varierende. I en sydafrikansk undersøgelse [21] ønskede kun 21% konservativ behandling. I en israelsk mammaklinik havde man lignende erfaring [34]. Derimod viste to undersøgelser fra England, at henholdsvis 80% [22] og 90% [20] af kvinderne accepterede konservativ behandling. Forskellig information af patienterne samt etniske forskelle i indstillingen til en knude i brystet menes at være årsagen til denne variation [20].

Konklusion

Risikoen for at få cancer i et fibroadenom er næppe større end risikoen for at få cancer i det omgivende mammavæv. Fundet af et fibroadenom er derfor ikke i sig selv operationsindikation.

Helt afgørende er det dog, at der foreligger en benign tripletest, hvis konservativ behandling vælges. Hos teenagepiger kan konservativ behandling anbefales alene efter palpation, forudsat at denne er foretaget af en erfaren mammakirurg.

I sidste ende er det dog patientens egen beslutning, hvorvidt hun ønsker fibroadenomet fjernet.

Summary

Thomas Kjærgaard Larsen, Jens Peter Faurshou, Martin Bak & Nis F. Rytto:

Fibroadenoma of the breast – modern strategy of treatment.

Ugeskr Læger 2003;165:1979-83.

Fibroadenoma is the third most frequent palpable phenomenon in the breast in women and is most often seen around the age of 30. The size varies but is in average between one and three centimeters. Fibroadenomas originate from a breast lobule and can be situated anywhere in the breast. The etiology is uncertain but it seems as if hormonal factors play a role. Investigations have shown that many of the fibroadenomas decrease in size and even more regress. The traditional treatment of fibroadenomas is excision but a conservative treatment seems to be reasonable.

We conclude that fibroadenomas in adolescents can safely be treated conservatively after having been examined

by an experienced breast surgeon. In adult women a benign triple test is a prerequisite for conservative treatment.

Reprints: *Thomas Kjærgaard Larsen*, Finsens Allé 22, DK-5230 Odense M.

Antaget den 11. februar 2003.

Odense Universitetshospital, Kirurgisk Afdeling A, Endokrin- og Mammakirurgisk Sektion, og Patologisk Institut.

Litteratur

- Hughes LE, Mansel RE, Webster DJT. Benign disorders and diseases of the breast. I: Hughes LE, ed. Fibroadenoma and related tumors. Cardiff: Baillière Tindall, 1989:59-73.
- Frantz VK, Pickren JW, Melcher GW et al. Incidence of chronic cystic disease in so called "normal breasts". Cancer 1951;4:762-83.
- Hughes LE, Mansel RE, Webster DJT. Aberrations of normal development and involution (ANDI): a new perspective on pathogenesis and nomenclature of benign breast disorders. Lancet 1987;2:1316-9.
- Elston CW, Ellis IO. Fibroadenoma and related conditions. I: Elston CW, Ellis IO, eds. The breast. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1998: 147-61.
- Parks AG. The microanatomy of the breast. Ann R Coll Surg Engl 1959; 25:235-51.
- Wilson IB. Adolescent breast masses in nigerian igboes. Am J Surg 1979; 137:367-8.
- Dent DM, Cant PJ. Fibroadenoma. World J Surg 1989;13:706-10.
- Sundhedsstyrelsen. Cancer Incidence in Denmark 1997: København: Munksgaards Forlag, 2001.
- Haagensen CD. Diseases of the breast. I: Haagensen CD, ed. Adenofibroma. Philadelphia: W.B. Saunders, 1986:267-83.
- Foster ME, Garrahan N, Williams S. Fibroadenoma of the breast: a clinical and pathological study. J R Coll Surg Edinb 1988;33:16-9.
- Nardelli GB, Lamaina V, Siliotti F. Steroid receptors in benign breast disease, gross cystic disease and fibroadenoma. Clin Exp Obstet Gynecol 1987;14:10-5.
- Nielsen BB, Bang U. Hyaliniserede fibroadenomer i mamma. Ugeskr Læger 1983;145:7-10.
- Nomura A, Comstock GW, Tonascia JA. Epidemiologic characteristics of benign breast disease. Am J Epidemiol 1977; 105:505-12.
- Rohan T, Miller A. A cohort study of cigarette smoking and risk of fibroadenoma. J Epidemiol Biostat 1999;4:297-302.
- Ory H, Cole P, MacMahon B. Oral contraceptives and reduced risk of benign breast diseases. N Engl J Med 1976;294:419-22.
- Ravnihar B, Seigel DG, Lindtner J. An epidemiologic study of breast cancer and benign breast neoplasias in relation to the oral contraceptive and estrogen use. Eur J Cancer 1979;15:395-405.
- Kern WH, Clark RW. Retrogression of fibroadenomas of the breast. Am J Surg 1973;126:59-62.
- Wilkinson S, Anderson TJ, Rifkind E et al. Fibroadenoma of the breast: a follow-up of conservative management. Br J Surg 1989;76:390-1.
- Sainsbury SN, Nicholson S, Needham GK et al. Natural history of the benign breast lump. Br J Surg 1988;75:1080-2.
- Dixon JM, Dobie V, Lamb J et al. Assessment of the acceptability of conservative management of fibroadenoma of the breast. Br J Surg 1996;83: 264-5.
- Cant PJ, Madden MV, Coleman MG et al. Non-operative management of breast masses diagnosed as fibroadenoma. Br J Surg 1995;82:792-4.
- Dixon JM. Cystic disease and fibroadenoma of the breast: natural history and relation to breast cancer risk. Br Med Bull 1991;47:258-71.
- Yoshida Y, Takaoka M, Fukumoto M. Carcinoma arising in fibroadenoma: case report and review of the world literature. J Surg Oncol 1985;29:132-40.
- Dupont WD, Page DL, Parl FF et al. Long-term risk of breast cancer in women with fibroadenoma. N Engl J Med 1994;331:10-5.
- Ciatto S, Bonardi R, Zappa M et al. Risk of breast cancer subsequent to histological or clinical diagnosis of fibroadenoma – retrospective longitudinal study of 3939 cases. Ann Oncol 1997;8:297-300.
- Wilkinson S, Forrest APM. Fibroadenoma of the breast. Br J Surg 1985;72:838-40.
- Walters TK, Zuckerman J, Nisbeth-Smith A et al. Fine needle aspiration biopsy in the diagnosis and management of fibroadenoma of the breast. Br J Surg 1990; 77: 1215-7.
- Palmer ML, Tsangaris TN. Breast biopsy in women 30 years or less. Am J Surg 1993;6:708-12.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KLINISKE PROCEDURER

29. Stavros AT, Thickman D, Rapp CL et al. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology* 1995;196:123-34.
30. Skaane P, Engedal K. Analysis of sonographic features in the differentiation of fibroadenoma and invasive ductal carcinoma. *Am J Rad* 1998;170: 109-14.
31. Benoit JL, Kora R, McGregor SE et al. Fibroadenoma of the breast: diagnostic pitfalls of fine-needle aspiration. *Diagn Cytopathol* 1992;8:643-7.
32. Hermansen C, Poulsen HS, Jensen J et al. Diagnostic reliability of combined physical examination, mammography, and fine-needle puncture ("triple-test") in breast tumors. *Cancer* 1987;60:1866-71.
33. Naraynsingh V, Raju GC, Sieunarine K. Treatment of breast lumps in the teenager. *Br J Surg* 1987;74:1168.
34. Greenberg R, Yehuda S, Kaplan O. Management of breast fibroadenomas. *J Gen Intern Med* 1998;13:640-5.

Tibiastræk

Klaus Hindsø

Indikationer

Anlæggelse af tibiastræk har mange steder været standard som primærbehandling af patienter med hoftenære femurfrakturer. Undersøgelser har dog ikke vist, at patienternes smerter reduceres eller at repositionen præoperativt lettes. Teoretiske overvejelser vedrørende mindsket intraartikulært tryk og mindsket risiko for caputnekrose ved mediale collum femoris-frakturer har ikke kunnet eftervises [1]. På de fleste ortopædkirurgiske afdelinger anvendes tibiastræk derfor sjældent. Proceduren har stadig sin plads i foreløbig behandling af mere distale femurfrakturer med det formål at reducere blødning og smerter samt mindske risikoen for, at knoglefragmenter forårsager skade på kar, nerver eller hud.

På underbenet har man mulighed for at anlægge stræk som plasterstræk appliceret på huden eller som tibiastræk med en stålpind (K-tråd) gennem knoglen. Plasterstræk giver ikke mulighed for at trække med mere end ca. 3 kg af hensyn til huden. Yderligere er trækretningen relativt vandret sammenlignet med femurs akse, og plasterstrækket får derfor blot samme funktion, som opnås, når underbenet støttes med f.eks. sandsække. Plasterstræk må kun anlægges på intakt hud, der kan tåle trækket og senere fjernelse af plasteret, hvilket ofte er et problem hos ældre patienter. Strækket forhindrer inspektion af underbenet, og såfremt dette er en vigtig del af observationen af patienten, må plasterstræk ikke anlægges.

Hos børn anvendes stræk ofte som den endelige behandling af femurfrakturer. Denne behandling kræver specielle forhold og bliver ikke omtalt yderligere.

Kontraindikationer

Tibiastræk er en invasiv procedure, som ikke bør foretages nær inficeret hud. Der anvendes lokalanæstesi, og eventuelle allergier eller medikamentelle interaktioner skal klarlægges.

Forberedelse af patienten

Anlæggelse af stræk foregår oftest på skadestuen relativt kort tid efter patientens ankomst. Det kræver ikke nogen speciel forberedelse af patienten; men at få en stålpind boret gennem knoglen kan være en skræmmende oplevelse. Omhyggelig information før og under proceduren er derfor vigtig. Patienten skal naturligvis informeres om formålet med proceduren og om risiko for komplikationer i form af hudbesvær ved plasterstræk og infektion ved tibiastræk. Smertestillende medicin (morphin) bør gives, hvis det ikke allerede er givet før røntgenundersøgelsen. Dette behøves pga. den nødvendige omlejring af benet.

Som anført anvendes tibiastræk ikke så hyppigt, og forberedelserne til anlæggelsen kan vise sig at være uventet besværlige. Snore og vægte er ikke på deres plads, og skruenøglen kan ikke bruges. Hvis patienten og de pårørende skal have et godt førstehåndsindtryk af hospitalet, er det vigtigt, at alle remedier findes frem og er i brugbar stand, før proceduren indledes.

Redskaber og utensilier

- Bor - oftest håndbor (**Fig. 1**). Tyk K-tråd på 1,8-2,0 mm (spids i den ene ende og flad i den anden ende). Kniv (blad nr. 10).
- 10 ml lokalanæstetikum med eller uden vasokonstriktor (f.eks. 1% lidocain).
- Steril afdækning til assistancebord samt et stykke under patientens ben, sterilt hulstykke, sterile handsker, hue og maske. Farvet klorhexidinsprit. Tamponer til afspritning.
- Strækbøjle, gazemecher, filtpuder og metalplader. Skruenøgle til stramning af bøjleens møtrikker og fladtang til afbøjning af K-trådens ender (**Fig. 2**).