

svinder symptomerne, og den reparative fase begynder med restitution af cortex. For det meste består en breddeøgning af AC-leddet (5-7). Knoglescintigrafi viser altid øget optagelse af isotop, diverse blodprøver viser næsten altid normale forhold (1-7). Det radiologiske billede ved posttraumatisk ODC kan ligne det, man kan se ved sclerodermi, reumatoid artrit, infektion, Gorhams sygdom, hyperparatyroidisme og neoplastiske sygdomme (1, 7). Disse sygdomme bør udelukkes, før diagnosen ODC stilles.

Behandlingen af ODC består i aflastning af skulderen, behandling med analgetika og eventuelt med NSAID (1, 6). Immobilisering af skulderen kan forkorte sygdommens forløb, men forhindrer ikke den osteolytiske proces (1, 2). Ved vedvarende gener kan man overveje lokal injektion af kortikosteroid i AC-leddet (1-7). Kirurgisk behandling med resektion af det distale klavikel, eventuelt arroskopisk, kan komme på tale ved manglende respons på konservativ behandling (8).

Summary

Haider A.F. Al-Rubaie, Lone Larsen & Gunnar Schwarz Lausten:
Posttraumatic osteolysis of the distal clavicle.

Ugeskr Læger 2003;165: 696-7.

Posttraumatic osteolysis of the distal clavicle (ODC) is a very rare condition that occurs after acute injury or repetitive mi-

crotrauma of the shoulder and which is characterized by persistent shoulder pain, restricted shoulder motion, and progressive osteolytic changes at the outer end of the clavicle. A case of posttraumatic osteolysis of the distal clavicle is presented and the aetiology, diagnosis and treatment are discussed.

Reprints: *Haider A.F. Al-Rubaie*, Kingsvej 34, 1. th., DK-2630 Taastrup.
E-mail: haiderfanjan@hotmail.com

Antaget den 24. september 2002.

Amtssygehuset i Herlev, ortopædkirurgisk afdeling og radiologisk afdeling.

Litteratur

1. Resnick D, Niwayama G. Osteolysis and chondrolysis. I: Resnick D, ed. *Diagnosis of bone and joint disorder*. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1995:4467-90.
2. Levine AH, Pais MJ, Scharz EE. Posttraumatic osteolysis of the distal clavicle with emphasis on early radiological changes. *Am J Roentgenol* 1976;127:781-4.
3. Orava S, Virtanen K, Holopainen YVO. Post-traumatic osteolysis of the distal end of the clavicle. *Ann Chir Gynaecol Fenn* 1984;73:83-6.
4. Griffiths CJ, Glucksman E. Post-traumatic osteolysis of the distal clavicle: a case report. *Arch Emerg Med* 1986;3:129-32.
5. Cahill BR. Osteolysis of the distal part of the clavicle in male athletes. *J Bone Joint Surg* 1982;64-A:1053-8.
6. Murphy OB, Bellamy R, Wheeler W et al. Post-traumatic osteolysis of the distal clavicle. *Clin Orthop* 1975;109:108-14.
7. Madsen B. Osteolysis of the acromial end of the clavicle following trauma. *Br J Radiol* 1963;36:822-8.
8. Zawadsky M, Marra G, Wiater JM et al. Osteolysis of the distal clavicle: long term results of the arthroscopic resection. *Arthroscopy* 2000;16:600-5.

Cyklokapron forebygger ultratidlig reblødning ved subaraknoidalblødning og bør igangsættes allerede før overflytning til neurokirurgisk afdeling

INTERNATIONAL FORSKNING

Jens Astrup

I oktobernummeret af *Journal of Neurosurgery* er en bedaget og opgivet profylaktisk behandling mod reblødning fra aneurisme blevet evidensbaseret i en ny version. Ultratidlig behandling med tranexamsyre kan effektivt forhindre de reblødninger, som opstår, inden patienter med subaraknoidalblødning (SAH) fra aneurisme når frem til neurokirurgisk afdeling og aneurismet er blevet lukket enten med *clip* eller med *coils*. Det har de såmænd fundet ud af i al ubemærket på den anden side af Øresund ved en bemærkelsesværdig randomiseret undersøgelse fra Linköping-Lund-Göteborg (1).

Tranexamsyre til aneurisme har vi hørt om før. Tilbage i 1970'erne ventede patienter med SAH fra et bristet aneurisme ofte op mod en uge eller mere på operativ lukning af

aneurismet. Denne *late surgery*-holdning udsprang af en dengang velbegrunder frygt for operative komplikationer ved tidlig kirurgi. Prisen var en ikke ubetydelig risiko for reblødninger, som var frygtede med en 50-60% mortalitet. *Late surgery*-holdningen blev i 1980'erne fortrængt af en *early surgery*-holdning – i øvrigt primært initieret fra Lund i Sverige. *Early surgery* er nu fremherskende og betyder i praksis, at flertallet af patienter overflyttes og behandles i løbet af 1-2 døgn efter den initiale blødning. Da *late surgery* var fremherskende, forsøgte man at forebygge de uundgåelige og ofte katastrofale reblødninger med antifibrinolytisk behandling med tranexamsyre. Det virkede også, men behandlingen strakte sig over længere tid (ofte en uge eller mere) og det viste sig, at den positive effekt på reblødningerne blev spist op af en øget frekvens af vasospasmer og cerebral iskæmi. Dette er dokumenteret i imponerende randomiserede undersøgelser fra den tid. Og da *early surgery* gik sin sejrs-gang, blev den antifibrinolytiske behandling overflødig og

gled helt ud. Troede man da, indtil svenskerne nu igen har vist nye veje i aneurismebehandlingen.

Selv om flertallet af patienter i dag opnår lukning af aneurismet tidligt, dvs. inden for 1-2 døgn, forekommer reblødninger fortsat i den helt tidlige fase, indtil aneurismet er lukket. Denne ultratidlige risiko er sparsomt belyst epidemiologisk, fordi patienterne ofte rebløder, inden de når at blive overflyttet til de neurokirurgiske afdelinger, men i den aktuelle undersøgelse fra Sverige er den 11% i kontrolgruppen i de første to døgn, og flertallet af disse (88%) opstår inden for de første 12 timer efter den initiale blødning. Dette er ny viden, som støttes af klinisk erfaring og det faktum, at 30% eller flere har en *warning leak* forud for den initiale diagnostiske blødning. Undersøgelsen viser samtidig, at størstedelen af de ultratidlige reblødninger sker hos patienter med de lette i modsætning til de svære initialblødninger (i kontrolgruppen 20 reblødninger blandt 136 patienter med Hunt og Hess grad 1-2 mod syv reblødninger blandt 115 patienter med Hunt og Hess grad 3-5). Den ultratidlige profylakse retter sig således især mod patientgruppen med mulighed for god prognose.

I konsekvens heraf har svenskerne undersøgt virkningen af antifibrinolyse med tranexamsyre i den ultratidlige fase, dvs. straks fra diagnosen SAH stilles ved cerebral CT på de primære sygehuse og fortsat under transporten til neurokirurgisk afdeling og indtil aneurismet er lukket, men ikke længere end 72 timer for ikke at risikere fordums observationer af vasospasmer og iskæmi. Selvsagt er patienterne meget nøje undersøgt for iskæmiske og tromboemboliske komplikationer relateret til behandlingen, men ingen bivirkninger kunne observeres. Enoghalvfems patienter med CT-verificeret SAH havde intet aneurisme på angiografien og tranexamsyren blev straks seponeret. Der blev ikke påvist bivirkninger til behandlingen hos denne gruppe. I alt 254 patienter med aneurisme blev randomiseret til antifibrinolyse med tranexamsyre 1 g i.v. som start og gentaget efter to timer og herefter 1 g i.v. hver sjette time indtil lukning af aneurysmet alternativt i op til 72 timer efter den initiale blød-

ning. Der var 251 patienter med aneurisme, der blev randomiseret til kontrolgruppen. Selv om tidsintervallet for reblødning er lille, fordi 70% af patienterne fik lukket aneurismet inden 24 timer og 85% inden 48 timer, var antallet af reblødninger markant forskellig i de to grupper. Seks patienter i tranexamsyregruppen (2%) mod 27 i kontrolgruppen (11%) fik reblødninger. Denne forskel var som nævnt ovenfor især markant blandt de klinisk lette blødninger. I hele gruppen af patienter var de tidlige reblødningerne årsag til *unfavorable outcome* (Glasgow Outcome Scale 1-3 svarende til død/vegetativ eller plejeafhængig) hos tre patienter i tranexamsyregruppen mod 15 i kontrolgruppen. Denne »netto«-behandlingsgevinst på 12 patienter var større end antallet af komplikationer forårsaget af vasospasmer (henholdsvis 12 og ti patienter) og af kirurgiske komplikationer (henholdsvis ti og ti patienter). Der er således en meget væsentlig klinisk gevinst ved ultratidlig behandling med tranexamsyre. Og ingen komplikationer. Da tranexamsyre er tilgængelig på alle sygehuse, og behandlingen er billig (ca. 70 kr. pr. gram svarende til 420-700 kr. pr. patient for 1-2 døgn behandling) bør en ultratidlig antifibrinolytisk behandling med tranexamsyre til patienter med SAH efter svensk anbefaling og dokumentation snarest iværksættes landsdækkende. Overføres de svenske resultater til danske forhold, vil tranexamsyrebehandling af alle ca. 500 patienter med SAH fra bristet aneurisme per år betyde en forebyggelse af ca. 40 reblødninger og heraf ca. 24 patienter med død eller svær hjerneskade til følge. Dette er et markant fremskridt i behandlingen af SAH-patienter som bør iværksættes snarest.

Århus Universitetshospital, Århus Kommunehospital, Neurokirurgisk Afdeling.

Litteratur

1. Hillman J, Fridriksson S, Nilsson O et al. Immediate administration of tranexamic acid and reduced incidence of early rebleeding after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a prospective randomized study. *J Neurosurg* 2002;97:771-8.

Novo Nordisk Prisen 2003 deles af to cancerforskere

ORIENTERING

Cancerforskerne *Jiri Bartek*, afdelingsleder, og *Jiri Lukas*, seniorforsker, Kræftens Bekæmpelse, tildeles Novo Nordisk Prisen 2003. De får prisen i fællesskab for deres omfattende forskning, der belyser, hvordan celler deler sig, hvordan den normale celledeling er forandret ved cancer, og hvorledes cancer på sigt kan bekæmpes.

Prismodtagerne

Jiri Bartek er født den 24. oktober 1954. Han er uddannet som læge ved Palacky Universitet, Den Tjekkiske Republik,

i 1979, erhvervede ph.d.-graden ved Institute for Molecular Genetics, Czech Academy of Science, Prag, i 1983. *Jiri Bartek* var i perioden 1991-1992 chef for Department of Tumor Biology, Institute of Haematology, Prag, indtil han flyttede til København som seniorforsker ved Afdelingen for Cellevækst og Kræft ved Kræftens Bekæmpelse, hvor han i 1999 blev udnævnt til chef for afdelingen. Han blev i 2002 udnævnt til adjungeret professor ved såvel Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, som ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet. *Jiri Bartek* er medlem af European Molecular Biology Organization (EMBO).

Jiri Lukas er født den 31. oktober 1961 og blev dyrlæge