

15. Kjeldsen H, Ovesen L, Christensen M et al. Er vagtlægekontakter nødvendige eller kan de undgås? Ugeskr Læger 1999;162:2032-6.
16. Laursen M, Jensen H. Mange af patienterne i en åben skadestue kunne behandles hos vagtlægen. Ugeskr Læger 1999;161:4624-7.
17. Rapport fra Arbejdsgruppen om rehabilitering af traumatiserede flygtninge. København: Sundhedsministeriet, 2001.
18. Rashid A, Jagger C. Attitudes to and perceived use of health care services among Asian and non-Asian patients in Leicester. Br J Gen Pract 1992;42:197-201.
19. Löfvander M, Dyhr L. Transcultural general practice in Scandinavia. Scand J Prim Health Care 2002;20:6-9.

Uventet lang overlevelsestid efter accidental nedsænkning i koldt vand

Reservelæge Teit Mantoni, afdelingslæge Bo Belhage & afdelingslæge Frank Christian Pott

H:S Bispebjerg Hospital, Anæstesiologisk Afdeling Z, og Bispebjerg Hospital Research unit for Anaesthesia and Intensive care

En tysk lystsejler overlevede næsten 24 timers nedsænkning i koldt vand efter at være faldet over bord. Intens eftersøgning foretaget af Søværnets Operative Kommando (SOK) var uden resultat og blev på baggrund af eksisterende overlevelsestabeller indstillet efter 20 timer. I det følgende refereres forløbet, og foreliggende litteratur vedrørende overlevelsestid diskuteres.

Sygehistorie

Søndag den 17. juli 2005 sejlede to tyskere fra Norges sydkyst med kurs mod Thyborøn [1]. Kl. 19.30 slog en bølge storejler i stykker, og den ene lystsejler faldt over bord. Den ombordværende var ude af stand til at vende båden, da kun fokken var intakt. Lige inden uheldet aflæste han bådens position til at være 28 km vest for Hanstholm og 40 km nord for Thyborøn. Den ombordværende konstaterede, at elektronikken på båden var ødelagt, han blev en time i området og forsøgte så at sætte kursen mod Thyborøn, men presseses langsomt ind mod kysten. Kort før daggry blev han slynget ud af båden, og det lykkedes ham at svømme i land. SOK blev alarmeret kl. 04.49. Han fortalte, at kammeraten var iført et mørkegrønt regnsæt og en oppustelig redningsvest. Herefter fulgte en vanskelig eftersøgning i tæt tåge. Kl. 15.47 blev eftersøgningen afsluttet. Den tyske fritidssejler havde på dette tidspunkt ligget over 20 timer i vandet og formodedes at være omkommet.

Kl. 18.52 bjærgede personale fra redningsstationen Nørre Vorupør den forkomne tysker, efter at forbigående turister havde set ham flyde i brændingen. Han var i live og ved bevidsthed. På Thisted sygehus konstaterede man, at han havde en kropstemperatur på 34,6°C [1] efter næsten 24 timers ophold i 17°C koldt vand. Hans pH var 7,20, base excess 18,

pCO₂ 3,5 kPa, blodsukker 3,5 mmol/l. Han blev behandlet med noninvasiv opvarmning, og den eneste komplikation var en let behandlelig pneumoni.

Diskussion

De fleste tabeller over overlevelse efter immersion (nedsænkning i vand til skulderniveauet) i koldt vand er baseret på Molnars data fra anden verdenskrig [2]. Hans overlevelseskurve blev produceret ud fra optegnelser over skibbrudne søfolk og nedskudte piloter. For vandtemperaturer <10°C, hvor oplysninger var sparsomme, inkluderedes optegnelser fra forsøg i nazikoncentrationslejren i Dachau. Disse forkastede forsøg, udført på udmattede, udmarvede fanger, har medvirket til en skævvreden forestilling om forventet kort overlevelsestid efter accidental immersion i koldt vand (<10 °C). Ifølge Molnars kurve ville den tyske lystsejler have kunnet overleve i 11-12 timer. Nyere overlevelsesmodeller tager højde for faktorer som fysisk form, havets tilstand, beklædning, metabolisk respons, termoregulering og nedkølingshastighed. Svagheden i disse modeller er dog, at den overvejende del af informationen stammer fra forsøg med dyr eller med raske forsøgspersoner i rolige omgivelser. Der ekstrapoleres derfra til nedkølingshastigheder, og anekdotiske beretninger medtages i øvrigt fortsat. Modellerne har vist sig at være mest nøjagtige ved lave vandtemperaturer, mens usikkerheden stiger, jo varmere vandet bliver.

Ifølge beregningerne fra International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) og UK Coastguard, på grundlag af hvilke det danske Søværn beregner deres eftersøgningsvarighed, vil lystsejlerens muligheder for overlevelse svinde ind efter 4-12 timer, mens Søsportens Sikkerhedsråd vil have beregnet hans overlevelsestid til at være 3-6 timer [1].

Ifølge SOK's rapport var lystsejleren tidligere triatlet, 172 cm høj og vejede 100 kg. *Tikusis* angiver en tabel [3], der til dels er baseret på *Molnars* observationer, efter hvilken en 1,77 m høj og 88,2 kg tung mand vil kunne overleve langt over 24 timer i 17°C varmt vand. Ud fra sine publicerede overlevelsesmodeller og forsøg med raske forsøgspersoner baseret på

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

højde, vægt, alder, køn, immersionsniveau, vejrforhold og beklædning har *Tikuisis* været med til at udvikle et kommercielt tilgængeligt computerprogram, *the Cold Exposure Survival Model* (CESM) [4]. Anvendes CESM på lystsejlerens data ligger den forventede overlevelse på 22-30 timer [1].

Konklusion

Der er stor diskrepans mellem forudsigelserne for overlevelse mellem de forskellige modeller (3-30 timer), hvilket viser behovet for at producere en mere pålidelig model, der kan anvendes i redningspraksis. I den gennemgåede case underestimerede de fleste modeller overlevelsestiden markant.

Korrespondance: *Teit Mantoni*, H.P. Ørumsgade 12, 2., DK-2100 København Ø.
E-mail: temantoni@hotmail.com

Antaget: 10. februar 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. <http://forsvaret.dk/SOK/Nyt+og+presse/pressemeddelelser/> 7. september 2005.
2. Molnar GW. Survival of hypothermia by men immersed in the ocean. *JAMA* 1946;131:1046-50.
3. Tikuisis P. Predicting survival time for cold exposure. *Int J Biometeorol* 1995;39:94-102.
4. www.forces.gc.ca/site/community/mapleleaf/html_files/html_view_e.asp?page=vol8-14p01-05. august 2005.

Tumorinduceret kolokolisk invagination hos en voksen

1. reservelæge Vania G. Helbo Jensen,
overlæge Claus Peter Hovendal & overlæge Jens Karstoft

Odense Universitetshospital, Røntgendiagnostisk Afdeling

Invagination ses primært hos børn, kun 5-16% af alle tilfælde af invagination ses hos voksne [1, 2]. Årsagen hos voksne er oftest en tumor, mens årsagen hos børn oftest er idiopatisk. Sygehistorien hos voksne er ofte lang, sommetider over et år [1-5]. De vigtigste symptomer er mavesmerter, palpabel abdominal tumor og positiv hæmokult [2, 5]. Ved invagination i colon er behandlingen primært resektion uden reponeringsforsøg, i tilfælde af en inoperabel tumor kan der anlægges en endoprotese [4]. Der beskrives et tilfælde af kolokolisk invagination hos en 47-årig kvinde, hvor diagnosen blev stillet med ultralyd (UL)-skanning af abdomen efterfulgt af colon-indhældning, efter at patienten havde haft knap to måneders intermitterende mavesmerter/subileussyntomer. Peroperativt blev der fundet en caecumtumor. Behandlingen bestod i højresidig hemikolektomi.

Sygehistorie

En 47-årig kvinde blev indlagt akut på medicinsk afdeling på grund af ukarakteristiske mavesmerter. Ved en objektiv undersøgelse, biokemi, gastroskopi og røntgenoversigt over abdomen blev der fundet normale forhold. Ca. en måned senere blev patienten henvist akut af en vagtlæge til kirurgisk vurdering på grund af akut opståede smerter under umbilicus, lidt kvalme og vekslende afføring gennem et par dage. Objektivt fandtes der intet abnormt, en urinstik viste 3+ for leu-

kocytter og 4+ for blod, hvilket blev tolket som cystit og behandlet med sulfamethizol. Tre dage senere blev hun indlagt akut på en kirurgisk afdeling grundet tiltagende mavesmerter. Ved en objektiv undersøgelse blev der fundet en 15 cm stor, øm udfyldning over nedre abdomen og klingende tarmlyde. En røntgenoversigt over abdomen viste subileus, fri tyndtarmspassage, men langsom kontrastpassage, der var ingen inflammatoriske forandringer og tyndtarmen var displaceret mod højre af en patologisk udfyldning i venstre fossa iliaca. Ved en UL-skanning af abdomen påvistes en hypoekkotisk masse med en koncentrisk ring (*double ring sign*). En røntgenundersøgelse af colon med bariumkontrast viste venstresidig kolokolisk invagination (**Figur 1**). Der blev foretaget subakut laparotomi. Peroperativt blev der fundet kolokolisk invagina-



Figur 1. Typisk invagnationskonfiguration i colon descendens ved colonindhældning.