

Extramedulläre Blutbildung als Differenzialdiagnose einer paravertebralen Raumforderung

J. Bickhardt
J. Scheithauer
W. Matthiessen

Extramedullary Hematopoiesis – A Differential Diagnosis of Intrathoracic Paravertebral Tumors

Zusammenfassung

Hintergrund: Solide intrathorakale Raumforderungen lassen immer an ein malignes Krankheitsbild denken. In seltenen Fällen liegt jedoch eine extramedulläre Blutbildung vor, welche als Kompensationsmechanismus bei verminderter Blutbildung aufgefasst werden kann. **Patienten:** Bei 4 Patienten wurde zufällig röntgenologisch eine teilweise doppelseitige paravertebrale Raumforderung nachgewiesen. Bei 2 Patienten bestand eine chronische Anämie, in einem Fall eine ausgeprägte angeborene Hämangiomatose. Einmal konnte keine hämatologische Grunderkrankung festgestellt werden. **Untersuchungen:** Nach Röntgen und Computertomographie fanden sich tumorsuspekte, teils nekrotisch wirkende paravertebrale Herde. Durch transthorakale Punktion konnte bei allen Fällen ein typisch differenziertes Knochenmark mit regelrechter Hämatopoese nachgewiesen werden. **Verlauf:** Da die extramedulläre Blutbildung bei allen Patienten als Zufallsbefund aufgetreten war und keine subjektiven Beschwerden oder lokalen Komplikationen bestanden, war eine spezifische Therapie nicht erforderlich. In einem Fall kann über 10 Jahre ein stabiler Röntgenbefund belegt werden. **Schlussfolgerungen:** Insbesondere bei Patienten mit chronischer Anämie muss bei Auftreten von paravertebralen Raumforderungen an das Vorliegen einer extramedullären Blutbildung gedacht werden. Eine ursächliche hämatologische Erkrankung kann aber auch fehlen. Aufgrund des Tumorverdachtes ist grundsätzlich eine morphologische Sicherung notwendig, jedoch können einige klinische und radiologische Kriterien Hinweise für diese gutartige Erkrankung geben. Eine Größenzunahme kann auch über

Abstract

Background: Intrathoracic tumors always suggest a malignant clinical picture in the first instance. Especially in the case of paravertebral masses an extramedullary hematopoiesis is possible. It is regarded as compensation mechanism for reduced blood cell formation. **Patients:** In four patients' radiographic examination of the lung partially bilateral paravertebral masses were detected by chance. In two cases, a chronic anemia existed, one patient suffered from an extended hemangiomatosis of the right brachium and the right hemithorax. In one case, no hematological disease could be diagnosed. **Results:** The computed tomography revealed malignancy-simulating tumors with partially necrotic pattern. In all cases, transthoracal biopsy showed cytological evidence of typical differentiated bone marrow with a regular hematopoiesis. As the extramedullary hematopoiesis of these four patients was diagnosed by chance and no symptoms or local complications existed, no specific therapy was necessary. In one of these cases a stable radiographic outcome for more than ten years is evident. **Conclusions:** Especially in the case of patients with chronic anemia the existence of extramedullary hematopoiesis has to be considered upon occurrence of paravertebral tumors. An hematological disorder as cause may as well be absent. Due to the suspicion of malignancy a morphologic diagnosis is always necessary, but some clinical and radiologic features may indicate a benign process. A progression of the size can be unrecognized for ten years, so a therapeutic intervention is needed only in case of symptoms like myelocompression.

Institutsangaben

Fachkrankenhaus Coswig, Zentrum für Pneumologie, Thorax- und Gefäßchirurgie, Innere Abteilung (ChA PD Dr. med. W. Matthiessen), Coswig

Korrespondenzadresse

Dr. med. Jakob Bickhardt · Fachkrankenhaus Coswig · Neucoswiger Str. 21 · 01640 Coswig
E-mail: big.heart@t-online.de

Eingang: 20. April 2004 · **Nach Revision akzeptiert:** 15. Juli 2004

Bibliografie

Pneumologie 2004; 58: 660–665 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
DOI 10.1055/s-2004-830047
ISSN 0934-8387

10 Jahre ausbleiben, so dass therapeutische Interventionen nur bei symptomatischen Patienten, z. B. bei Myelokompression notwendig sind.

Einleitung

Bei Patienten mit paravertebralen Raumforderungen muss dringend eine morphologische Klärung erfolgen, da primär eine Tumorerkrankung anzunehmen ist. Differenzialdiagnostisch kommen bei dieser Lokalisation neben peripheren Bronchialkarzinomen in erster Linie neurogene Tumoren in Betracht. Es werden 4 Fälle aus 12 Jahren vorgestellt, bei denen histologisch durch transthorakale Punktion eine extramedulläre Blutbildung nachgewiesen werden konnte.

Kasuistiken

Fall 1 (V.H.)

Anamnese

Bei einem zum Diagnosezeitpunkt 78-jährigen Patienten wurde extern im Thoraxröntgenbild vor geplanter Operation einer benignen nodulären Hyperplasie der Prostata eine paravertebral rechts gelegene thorakale Raumforderung gefunden (Abb. 1a). Eine hereditäre Sphärozytose war bekannt. Zwei Brüder und der Sohn des Patienten wurden wegen der gleichen Erkrankung splenektomiert. Als Nebenleiden waren bei dem Patienten eine arterielle Hypertonie und eine chronisch obstruktive Bronchitis bekannt.

Körperliche Untersuchung

Der Patient war bei Aufnahme in gutem Allgemein- und Ernährungszustand. Auffällig waren ein Sklerenikterus und eine Hepatosplenomegalie.

Klinisch-chemische Befunde (SI Einheiten)

Laborchemisch bestand eine leichte Anämie mit einem Hb von 7,5 mmol/l, einem Hk 0,35 bei MCHC 21,4 mmol/l und einem unauffälligen Differenzialblutbild. Das Bilirubin war mit 78,7 µmol/l erhöht, ebenso die GPT mit 0,87 µmol/sl.

Thorakale Computertomographie (CT)

Die thorakale CT erbrachte den Nachweis einer weichteilisodensen, glatt begrenzten Raumforderung im rechten hinteren Mediastinum, unmittelbar paravertebral gelegen.

Morphologie

Die Histologie der transthorakalen Punktion ergab Knochenmark mit regelrecht differenzierter, lebhafter Hämatopoese.

Der Verlauf über 9 Jahre zeigt eine röntgenologisch nur geringe Progredienz (Abb. 1b).

Fall 2 (M.H.)

Anamnese

Ein 70-jähriger Patient erkrankte mit einem linksseitigen Herpes zoster. Es bestand bei bekannter chronisch obstruktiver Bronchitis und stabiler arterieller Hypertonie eine leichte Belastungsdyspnoe. Bei der durchgeführten Thoraxröntgenaufnahme wurde eine paravertebral rechts gelegene Raumforderung nachgewiesen. Seit der Geburt besteht eine ausgedehnte Hämangiomatose, welche die Haut des gesamten rechten Thorax und des gesamten rechten Armes einnimmt (Abb. 2a).

Körperliche Untersuchung

Der Patient befand sich bei Aufnahme in einem gutem Allgemein- und Ernährungszustand. Es bestanden geringe Unterschenkelödeme und eine Hepatomegalie.

Klinisch-chemische Befunde (SI Einheiten)

Die Werte für großes Blutbild, Bilirubin, Kreatinin, Elektrolyte lagen im Normbereich. Eine geringe Transaminasenerhöhung mit GOT 0,60 µmol/sl und GPT 0,57 µmol/sl war nachweisbar.

Radiologie

In den Thoraxaufnahmen und in der thorakalen CT kam eine rechts-paravertebrale tumorsuspekte Struktur mit maximal 4 × 4,8 cm und kraniokaudaler Ausdehnung von 13 cm sowie Nekrosearealen zur Darstellung (Abb. 2b – c). Es fanden sich Lymphknotenvergrößerungen bis maximal 2,4 cm im hinteren Mediastinum und am rechten Hilus (Abb. 2d).

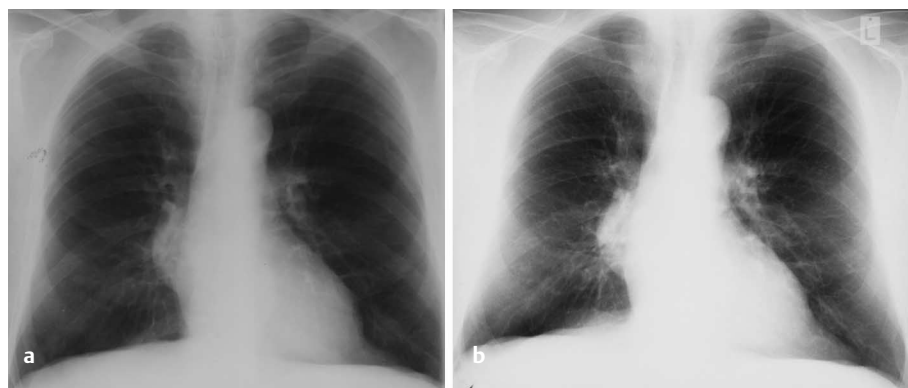


Abb. 1 Nachweis einer weichteilisodensen, glatt begrenzten Raumforderung im rechten hinteren Mediastinum unmittelbar paravertebral, Übersichtsaufnahme von 1991 (a) und 2000 (b).

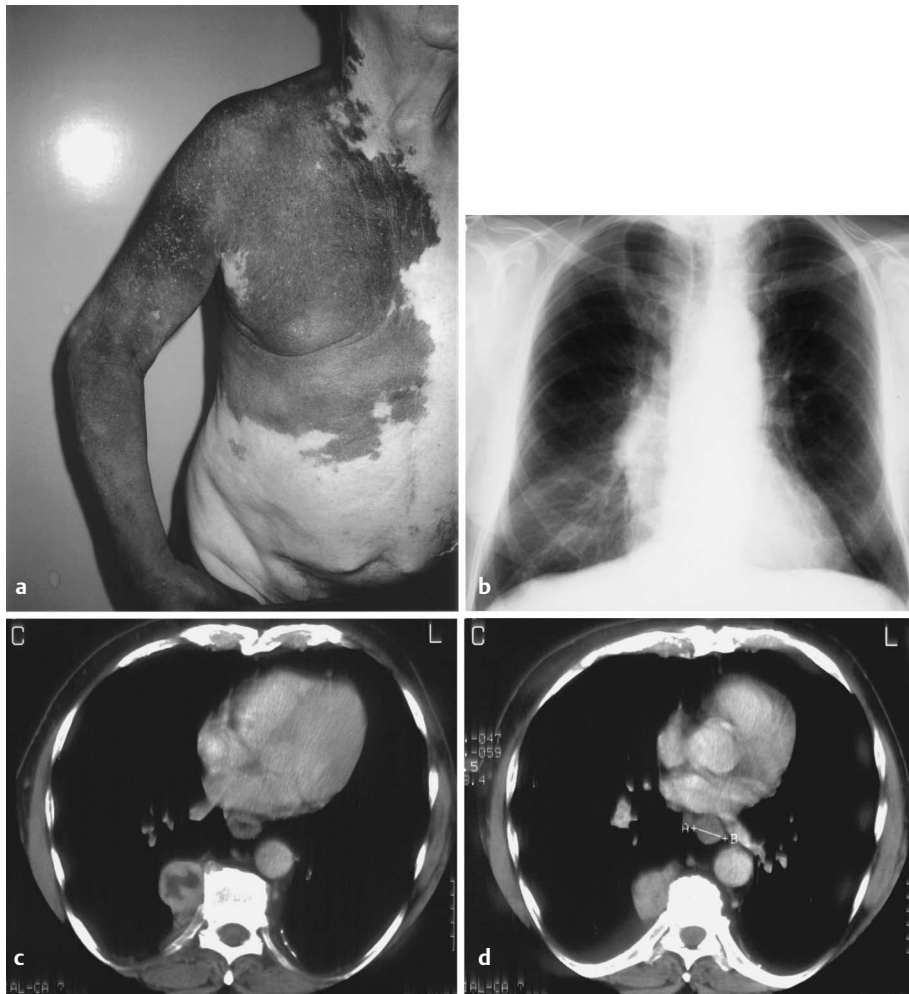


Abb. 2 a Ausgedehnte angeborene Hämangiomatose des rechten Armes und der Thoraxwand. b–d Rechts paravertebral gelegene, tumorsuspekte Struktur mit max. 4 × 4,8 cm Größe und kraniokaudaler Ausdehnung von 13 cm, Lymphknotenvergrößerung bis max. 2,4 cm im hinteren Mediastinum und am rechten Hilus.

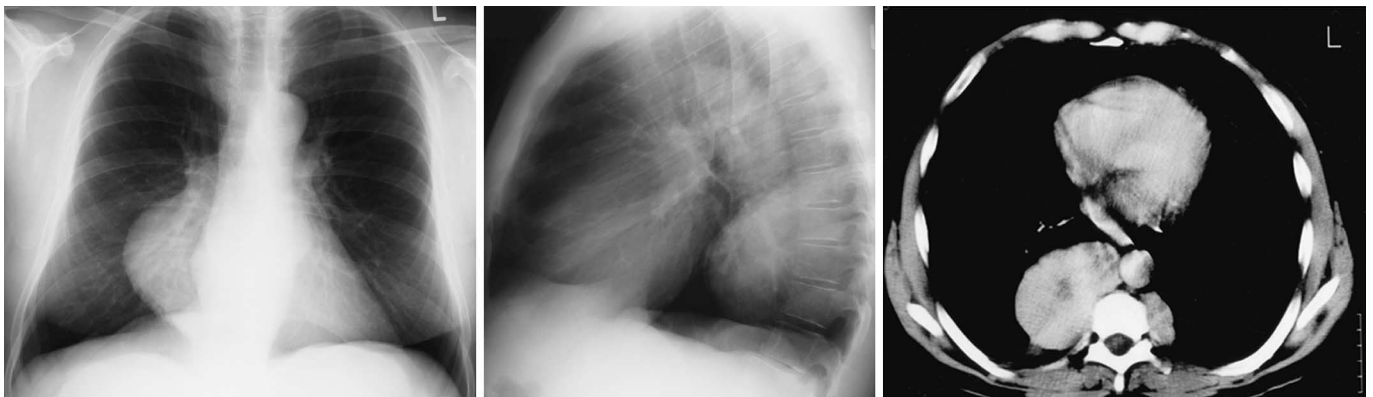


Abb. 3 a u. b 9 cm große Raumforderung im rechten Unterlappen unmittelbar paravertebral. c Darstellung des inhomogenen Herdes rechts, auch linksseitig solider paravertebraler Herd von 2 cm Durchmesser.

Morphologie

Bei zweimaliger transthorakaler Punktion fand sich ein typisch differenziertes blutbildendes Knochenmark ohne Anhalt für Malignität. Kein Hinweis für neurogenen Tumor.

Fall 3 (G.S.)

Anamnese

Ein 56-jähriger Patient erkrankte mit Fieber bis 40 °C und Belastungsdyspnoe. Im Rahmen einer Urosepsis wurde im auswärti-

gen Krankenhaus eine Thoraxübersichtsaufnahme angefertigt, die einen 9 cm großen Tumor in Projektion auf den rechten Unterlappen zeigte (Abb. 3a u. b). Eine hereditäre hämolytische Anämie war seit Jahren bekannt.

Körperliche Untersuchung

Der Patient war nach antibiotischer Therapie der Urosepsis im auswärtigen Krankenhaus nur noch im leicht reduzierten Allge-



Abb. 4 a Rechtsseitige Hilusvergrößerung, gegenüber den Voraufnahmen neu aufgetreten. b Fettisodense, teilweise auch weichteildichte Raumforderung in einer Ausdehnung von etwa 7 × 3 cm rechts paravertebral.

meinzustand. Es bestand Belastungsdyspnoe. Ein Sklerenikterus sowie eine Hepatosplenomegalie waren nachweisbar.

Klinisch-chemische Befunde (SI Einheiten)

Es wurde eine Anämie mit Hb 6,3 mmol/l, Hk 0,23, Ery. 3,6 Tpt/l bei MCHC 21,7 mmol/l, MCH 1,7 fmol und MCV 80,6 fl nachgewiesen. Es bestanden noch leichte Entzündungszeichen mit Leuko 13,5 Gpt/l, allerdings ohne Linksverschiebung. Die GPT war mit 0,71 µmol/sl leicht erhöht. GOT mit 0,49 µmol/sl normal. Bilirubin mit 34,5 µmol/l am Grenzwert. Tumormarker CYFRA 21 – 1 war mit 7,7 ng/ml auffällig.

Thorakales CT

Die CT deckte neben der im konventionellen Röntgen unmittelbar paravertebral rechts nachgewiesenen Raumforderung auch linksseitig paravertebral solide Herde von 2 cm Durchmesser auf. Im rechtsseitigen Herd fanden sich zentral nekrotisch wirkende Areale (Abb. 3c).

Morphologie

Die Histologie der transthorakalen Punktion ergab Knochenmark mit regelrechter Hämatopoese.

Fall 4 (M.O.)

Anamnese

Eine 77-jährige Patientin kam unter dem Bild einer exazerbierten chronisch obstruktiven Lungenerkrankung mit Rechtsherzdekompensation zur stationären Aufnahme. Bei Unterschenkelödemen war ein Erysipel aufgetreten und wurde antibiotisch behandelt. Es bestand eine koronare Herzkrankheit mit absoluter Arrhythmie bei Vorhofflimmern.

Körperliche Untersuchung

Wegen der fortgeschrittenen Lungenerkrankung war die Patientin in reduziertem Allgemeinzustand. Es bestanden Belastungsdyspnoe, Zeichen der kardialen Dekompensation sowie eine normofrequente absolute Arrhythmie.

Klinisch-chemische Befunde (SI Einheiten)

Die Werte für kleines und Differenzial-Blutbild, Bilirubin, Kreatinin, Elektrolyte, Eisen und Transferrin lagen im Normbereich. Einzig waren die Harnsäure mit 424 µmol/l und der Tumormarker CEA mit 4,62 ng/ml dezent erhöht.

Radiologie

In der angefertigten Thoraxübersichtsaufnahme zeigte sich eine Hilusvergrößerung rechts, welche auf Voraufnahmen nicht vorhanden war (Abb. 4a).

Die CT-Aufnahmen ergaben rechts paravertebral eine zum Teil fettisodense, teilweise auch weichteildichte Raumforderung in einer Ausdehnung von etwa 7 × 3 cm, wobei in erster Linie an ein Lipom gedacht wurde (Abb. 4b).

Morphologie

Die Histologie der transthorakalen Punktion ergab Knochenmark mit regelrechter Hämatopoese, in der Beckenkammpunktion bestanden bis auf eine gering linksverschobene Erythropoese keine pathologischen Veränderungen.

Therapie und Verlauf

Bei keinem der vorgestellten Patienten waren lokale Komplikationen wie Rückenmarkskompression nachweisbar. Demzufolge ergab sich hinsichtlich der diagnostizierten intrathorakalen Hämatopoese keine Therapienotwendigkeit. Bei dem 1991 erstmals diagnostizierten Patienten ist röntgenologisch ein nahezu stabiler Befund über 9 Jahre dokumentiert (Abb. 1b).

Diskussion

Extramedulläre Blutbildung ist schon länger bekannt [1] und wird vor allem bei Patienten mit chronischer Anämie, zumeist als Folge von Hämoglobinopathien (z. B. Thallassämie oder Sphärozytose) [2 – 4] oder im Rahmen seltener Erkrankungen, z. B. der Osteopetrose (Marmorknochenkrankheit) [5] beobachtet. Gelegentlich werden Erkrankungen mit verminderter Blutbildung im Knochenmark wie Myelofibrose, progrediente Leukose, medullär metastasiertes Sarkom oder Karzinom als Ursache beschrieben [6 – 8]. In seltenen Fällen kann keine Ursache gefunden werden [9]. Als Kompensation der medullären Blutbildungsstörung entwickelt sich zunächst eine Knochenmarkhyperplasie. In der Folge können extramedulläre Blutbildungsherde entstehen.

Bei zwei der hier vorgestellten Fälle lag eine hämatologische Grundkrankheit vor. Es bestanden eine chronische Anämie bei hereditärer Sphärozytose sowie eine hereditärer hämolytische Anämie. Bei letzterem Patienten kam es zu einem Hämolyse-schub im Rahmen eines septischen Krankheitsbildes.

Ein Patient litt an einer ausgedehnten angeborenen Hämangiomatose des rechten Armes und der Thoraxwand. Hier lag keine Anämie vor. Es muss angenommen werden, dass eine Hyperzirkulation infolge der Gefäßmissbildung Ursache für die extramedulläre Erythropoese war. Bei einem Fall konnte keine Ursache für die extramedulläre Blutbildung gefunden werden. Zu diskutieren ist eine Anämie im Rahmen eines septischen Geschehens bei Erysipel, obgleich es hierfür keine eindeutigen Belege gibt.

Die extramedulläre Blutbildung ist häufig in den primär blutbildenden Organen Leber und Milz lokalisiert. Blutbildungsherde in vielen Organen wie Pankreas, Schilddrüse, Niere, Nebenniere, Haut, Lymphknoten, Mittelohr und anderen sind jedoch beschrieben [5,10–13]. Bisher einmalig wurde eine Lokalisation im Nasopharynx mit konsekutiver Atemwegsobstruktion und Schlafapnoesyndrom beobachtet [14]. Eine intrathorakale Manifestation extramedullärer Blutbildung wird am häufigsten als paravertebrale Raumforderung gesehen [15–17].

Pathogenetisch werden die embolische Verschleppung von blutbildenden Zellnestern oder die Ausbreitung des Knochenmarks per continuitatem aus den Wirbelkörpern in die Umgebung diskutiert [2]. Die Entstehung von Pleura- oder Perikardergüssen und auch interstitiell pulmonalen Herden mit respiratorischer Insuffizienz im Rahmen einer extramedullären Blutbildung sind beschrieben worden [10,18,19].

Bei Nachweis einer paravertebralen Raumforderung besteht in erster Linie der Verdacht auf eine tumoröse Erkrankung. Jedoch müssen weitere Erkrankungen differenzialdiagnostisch in Betracht gezogen werden. Obgleich jede Raumforderung einer morphologischen Sicherung bedarf, ist bereits durch die klinische und bildgebende Diagnostik eine erste Einordnung extramedullärer Blutbildungsherde möglich. Als indirekte Symptome der nicht ausreichenden Blutbildung im Knochenmark ist nicht selten eine Kardiomegalie aufgrund der erhöhten Herzleistung zu beobachten [17]. Dyspnoe und neurologische Symptome sind hingegen unspezifisch und Ausdruck der Raumforderung.

Als typische CT-Kriterien werden glattbegrenzte, paravertebral oder interkostal gelegene Raumforderungen ohne Verkalkungen beschrieben, welche die knöchernen Strukturen nicht beeinträchtigen. In der Regel zeigen diese eine milde, homogene Kontrastmittelanreicherung. Das Vorhandensein von Fettgewebe oder eine Eisenanreicherung sprechen für ältere ausgebrannte Herde [11,15,17].

Weitere nicht-invasive diagnostische Möglichkeiten sind umstritten. In der Knochenmark-Kolloid-Szintigraphie ist neben den extramedullären Herden eine Expansion der Markräume erkennbar [13,16,20]. Auch die Darstellung mit Technetium-markierten monoklonalen Antikörpern [21] dient eher der Ausbreitungs- als der Primärdiagnostik. Die Ergebnisse der Magnet-Resonanz-Tomographie sind eher uncharakteristisch [17].

Diese Literaturangaben stehen im Einklang mit allen hier demonstrierten Fällen, in denen die bildgebende Diagnostik ausnahmslos mit Röntgen und Computertomographie ausreichend war.

Die morphologische Sicherung gelingt am ehesten durch die histologische Aufbereitung eines transthorakalen Punktates. In drei der beschriebenen Fälle war die transthorakale Punktion unter Durchleuchtung möglich. Ein Patient wurde CT-gestützt punktiert.

Therapeutisch werden bei lokalen Komplikationen verschiedentlich Hypertransfusionsbehandlungen, aber auch Bestrahlung und die Resektion angewendet. Resektionen können durch die Blutungsneigung Komplikationen verursachen. Meist ist eine spezifische Therapie nicht notwendig [2]. Auch bei den hier beobachteten Fällen war eine therapeutische Intervention nicht erforderlich. Der Verlauf bei Fall 1 zeigt, dass die extramedullären Blutbildungsherde auch über 9 Jahre keine wesentliche Progredienz aufweisen müssen. Bisher ist ein Verlauf ohne Progredienz über 3 Jahre bekannt geworden [4].

Da es sich bei der extramedullären Blutbildung um einen Kompensationsmechanismus bei verminderter Knochenmarkleistung handelt, müssen bei der Therapieentscheidung die Behandlung lokaler Probleme und die Minderung der Knochenmarkreserve gegeneinander abgewogen werden.

Literatur

- Liebermann P, Rosvoll R, Ley A. Extramedullary myeloid tumors in primary myelofibrosis. *Cancer* 1965; 18: 727–736
- Massenkeil G, Wichmann W, Krummenacher F et al. Reversible Rückenmarkskompression durch extramedulläre Blutbildungsherde bei Thalassämie. *Dtsch med Wschr* 1993; 118: 100–106
- Müller-Lisse GU, Pötscher C, Hundt C et al. Rückenmarkskompression durch medulläre Hämatopoese bei Thalassämia major. *Fortschr Röntgenstr* 1996; 165 (5): 505–507
- Moran CA, Suster S, Fishback N et al. Extramedullary hematopoiesis presenting as posterior mediastinal mass: a study of four cases. *Mod Pathol* 1995; 8 (3): 249–251
- Shigemura N, Akashi A, Nakagiri T. Intrathoracic extramedullary hematopoiesis arising in marble bone disease. Clarifying the genetic disease mechanism. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 50 (7): 311–314
- Tzankov A, Krugmann J, Steurer M et al. Idiopathic myelofibrosis with nodal, serosal and parenchymatous infiltration. Case report and review of the literature. *Acta haematol* 2002; 107 (3): 173–176
- Ninomiya H, Hato T, Yamada T et al. Multiple diffuse Fibrosarcoma of bone associated with extramedullary hematopoiesis. *Intern Med* 1998; 37 (5): 480–483
- O'Connor JF, Levinthal GN, Sheets R et al. Spinal extramedullary hematopoiesis secondary to hepatocellular carcinoma. Case report and literature review. *J Clin Gastroenterol* 1997; 25 (2): 466–469
- Evrard C, Pichereau D, Alsweis S et al. Extramedullary hematopoiesis of thoracic and vertebral intraductal localization. Apropos of a case. Review of the literature. *Ann Chir* 1994; 48 (3): 284–293
- Jowitt SN, Burke DK, Leggat HM et al. Pleural effusion secondary to extramedullary haematopoiesis in a patient with idiopathic myelofibrosis responding to pleurodesis and hydroxyurea. *Clin Lab Haem* 1997; 19: 283–285
- Kwak HS, Lee JM. CT findings of extramedullary hematopoiesis in the thorax, liver and kidneys in a patient with idiopathic myelofibrosis. *J Korean Med Sci* 2000; 15 (4): 460–462
- Tanaka M, Kanamori H, Yamaji S et al. Subcutaneous extramedullary hematopoiesis in a patient with secondary myelofibrosis following polycythemia vera. *Leuk Lymphoma* 2001; 40: 437–440
- Wat NM, Tse KK, Chan FL et al. Adrenal extramedullary haemopoiesis: diagnosis by a non-invasive method. *Br J Haematol* 1998; 100 (4): 725–727
- Kapelushnik J, Shalev H, Schulman H et al. Upper airway obstruction-related sleep apnea in a child with thalassemia intermedia. *J Pediatr Hematol Oncol* 2001; 23 (8): 525–526

- ¹⁵ Alam R, Padmanabhan K, Rao H. Paravertebral mass in a patient with thalassaemia intermedia. *Chest* 1997; 112: 265–267
- ¹⁶ Steiner W, Denzlinger C, Weiss M. Paravertebrale extramedulläre Blutbildung bei kongenitaler dyserythropoetischer Anämie Typ II (CDA II). *Röntgenpraxis* 1995; 48 (4): 110–112
- ¹⁷ Georgiades CS, Neyman EG, Francis IR et al. Typical and Atypical Presentations of Extramedullary Hemopoiesis. *Am J Radiol* 2002; 179 (5): 1239–1243
- ¹⁸ Yusen RD, Kollef MH. Acute respiratory failure due to extramedullary hematopoiesis. *Chest* 1995; 108: 1170–1172
- ¹⁹ Ibabao J, Kassapidis S, Demetis S et al. Bilateral pleural effusions in a beta-thalassaemia intermedia patient with posterior mediastinal extramedullary hematopoietic masses. *Hemoglobin* 1999; 23 (3): 249–253
- ²⁰ Wong Y, Chen F, Tai KS et al. Imaging features of focal intrahepatic extramedullary haematopoiesis. *Br J Radiol* 1999; 72 (861): 906–910
- ²¹ Moellers MO, Bader JB, Alexander C et al. Localization of extramedullary hematopoiesis with Tc-99m-labeled monoclonal antibodies (BW 250/183). *Clin Nucl Med* 2002; 27 (5): 354–357

Buchbesprechung

Springer Lexikon Medizin

P. Reuter

Berlin: Springer Verlag, 2004, 2382 S., 2804 Abb.

Geb. 29,95 €. ISBN 3-540-20412-1

Der Herausgeber schreibt in seinem Vorwort, dass es nicht möglich sei, ein für alle Benutzer optimales Lexikon zu kompilieren oder ein Werk zu veröffentlichen, das den gesamten Bereich Gesundheit/Medizin vollständig abdeckt. Dies ist eine Anerkennung der notwendigen Beschränkung auf einen noch handhabbaren Umfang (1 Band) und stellt kein negatives Urteil über die Brauchbarkeit des Werkes dar. Das Buch ist als enzyklopädisches Lexikon gedacht, das neben etwa 60 000 kurzen Stichwörtern mit einfacher Definition und/oder Verweisen/Hinweisen auf ein anderes Stichwort auch noch rund 20 000 längere Einträge mit umfassenderen Erläuterungen oder Definitionen enthält. Eine wichtige Ergänzung des Wörterbuchs im engeren Sinne sind die 44 Essays, die von fachlich zuständigen Spezialisten verfasst wurden und Übersichtsartikel darstellen, die mit dem Lexikonteil verknüpft sind. Die Essays sind so abgefasst, dass sie sowohl dem Laien wie auch medizinisch vorgebildeten Lesern und Ärzten umfassende Informationen darbieten. Das Spektrum des Werkes weist über die klinische und vorklinische Medizin sowie die angrenzenden Fächer nach den zutreffenden Formulierungen des Herausgebers hinaus, es werden Themen behandelt, die sowohl für Laien wie auch für Ärzte von großer Bedeutung sind. Dazu gehören Themen wie z.B. Klonierung von Menschen, Gentherapie oder Euthanasie. Neu ist wohl, dass sich Redaktion und Autoren bemühen, ein Maximum an Informationen sowohl aus dem medizinischen als auch aus dem linguistischen Bereich anzubieten. Innovativ ist, dass bei Hauptstichwörtern Silbentrennpunkte angegeben werden, für alle Hauptstichwörter werden englische Übersetzungen (amerikanisch) angegeben. Den Psychiater interessieren natürlich Stichwörter aus seinem Fachgebiet ganz besonders. Es fällt auf, dass die klassifikatorischen Einteilungen von ICD-10 bzw. DSM IV nicht dargestellt werden. Im Essay „Psychosen“ von G. Schumann und P. Reuter werden die ICD-Ziffern F 20, F 30 und F25 kurz erwähnt, die eingehendere

Schilderung der psychotischen Erkrankungen bezieht sich jedoch ausschließlich auf endogene bzw. exogene Formen. Auch die Beschreibung der „Neurosen“ erfolgt im Einzelnen anhand der Vor-ICD-10-Klassifikation. Eine Ergänzung im Sinne der Anwendung der zur Zeit weltweit, wenn auch nicht unkritisiert angewandten Klassifikationsschemata DSM IV und ICD-10 erscheint empfehlenswert. Die Klassifikation des Kopfschmerzes erfolgt im Essay „Migräne“ (G. Schumann) gemäß dem Vorschlag des Committee of the International Headache Society 1988. In seinem Beitrag über „Euthanasie“ nimmt F. Oduco einen klaren Standpunkt ein: Aktive Sterbehilfe (Euthanasie) und die Beihilfe zur Selbsttötung seien niemals Ziele der Medizin gewesen und dürften es auch niemals werden. Die niederländische und die belgische Euthanasie-Praxis zeige, dass Dammbbruch und Missbrauch vorprogrammiert seien. Oduco folgt damit einer deontologischen Ethik, konsequentialistische oder utilitaristische Ethik wird abgelehnt. Der Essay „Klonierung von Menschen II – Ethische Aspekte“ (B. Gordijn) behandelt in differenzierter Abwägung die Argumente für und gegen das therapeutische Klonieren. Der Verfasser kommt zu einem abgewogenen Urteil, in dem er vor allem auf den moralischen Status des Embryos hinweist. Auf den wachsenden Konsens in der internationalen Diskussion in Bezug auf die großen Risiken und die geringe Effizienz der reproduktiven Klonierung wird hingewiesen.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Vorhaben des Herausgebers und der Verfassergruppe gelungen ist, ein konzises, die jeweiligen Stichwörter in konzentrierter Kürze wiedergebendes Lexikon zu schaffen. Abbildungen und Tabellen finden sich reichlich im Text, sie ergänzen diesen auf für den Leser vorteilhafte, verständnisfördernde Weise. Auch wenn das Buch als anspruchsvolle Lektüre für den – gebildeten – Laien gedacht ist, so hat der Medizinstudent bzw. Arzt aufgrund seiner terminologischen Vorbildung als vor allem angesprochener Leser zu gelten. Für diesen ist das Lexikon eine Quelle rascher sachgerechter Information, die dann durch Lehr- bzw. Handbücher vertieft werden kann.

K. Heinrich, Düsseldorf