

Kommentar Fortsetzung

krankung notwendigen – **rechtzeitigen** Beginn einer Insulintherapie auch durchzuführen.

Neben dem im Vergleich zu Deutschland deutlich reduzierten Angebot an strukturierter Diabetesschulung stellt die immer noch weit verbreitete US-Praxis, aufzuziehende Insulin-Einmalspritzen zu verwenden, sicher einen weiteren Hinderungsgrund für eine rechtzeitige Insulinisierung dar. Vermutlich könnte durch eine stärkere Verbreitung der für die Patienten komfortableren Pen-Therapie erreicht werden, dass der Übergang zur Insulintherapie erleichtert wird.

Zusammenfassend bleibt zu hoffen, dass diese Studie – trotz aller Limitationen (nur etwa 25% der Befragten antworteten) – Anlass dazu sein wird, dass verstärkte Fortbildungsaktivitäten auf dem Niveau der allgemeinmedizinischen Versorgung dazu führen wird, dass in den USA verstärkt ein Treat-to-Target Vorgehen bei der HbA1c-Zielerreichung von den behandelnden Ärzten konsequent durchgeführt wird. Dies wird langfristig durch Reduktion der makro- und mikrovaskulären Komplikationen nicht nur individuelles Leid der Patienten verhindern helfen, sondern auch deutliche Kosteneinsparungen im Gesundheitssystem zur Folge haben.

Literatur beim Autor

Prof. Stephan Matthaei
Diabetes-Zentrum Quakenbrück
E-Mail: S.Matthaei@christliches-krankenhaus-ev.de

Coma diabeticum

Sinusvenenthrombose nach diabetischer Ketoazidose

Fallbeschreibung

Eine 19-jährige Typ-1-Diabetikerin wurde zur Überprüfung der Stoffwechselsituation und Optimierung der intensivierten Insulintherapie bei Zustand nach ketoazidotischem Coma diabeticum stationär aufgenommen. Der Diabetes mellitus hatte sich 10 Monate vorher manifestiert und war auf eine intensiviertere Insulintherapie eingestellt worden. Aufgrund der Ketoazidose infolge einer Infektion der oberen Atemwege war sie 10 Tage vorher im Heimatkrankenhaus aufgenommen und nach einer Woche entlassen worden. Die mitgeteilten Laborparameter des primärversorgenden Krankenhauses demonstrierten eine schwere Hyperglykämie (Blutzucker 24 mmol/l), eine schwere metabolische Azidose (pH 7,16, pCO₂ 2,21 kPa, pO₂ 22,31 kPa, Basenexzess -20,9, Standardbikarbonat 8,9 mmol/l), erhöhte systemische Infektionsparameter (C-reaktives Protein 67 mg/l, Leukozyten 24 x 10⁹/l) und initial erhöhte Nierenretentionswerte als Ausdruck eines akuten prärenalen Nierenversagens (Serumkreatinin 114 µmol/l, im Verlauf 58 µmol/l).

Es erfolgte eine Rekompensation des Stoffwechsels mittels Elektrolytinfusion, bedarfsweise Pufferung und kontinuierlicher intravenöser Normalinsulingabe. Im weiteren stationären Verlauf des primärversorgenden Krankenhauses wurde die Patientin wieder auf die intensiviertere Insulintherapie eingestellt.

3 Tage später stellte sich die Patientin in unserer Klinik vor. Bei Aufnahme berichtete sie über rezidivierende, dumpf-drückende Kopfschmerzen sowie passager auftretende Doppelbilder, die nach der ketoazidotischen Entgleisung aufgetreten sind. Aus der Vorgeschichte waren an thrombembolischen Risikofaktoren neben dem Diabetes mellitus die Einnahme oraler Kontrazeptiva und ein gelegentlicher Zigarettenkonsum bekannt. Eine Heredität hinsichtlich einer Thrombophilie war nicht bekannt. Weitere relevante Vorerkrankungen bestanden nicht.

Laborparameter

Die klinische Aufnahmeuntersuchung war ohne wesentliche Auffälligkeiten und

nachweisbare organpathologische Befunde. Die routinemäßig erhobenen Laborparameter waren bis auf eine moderate normochrome, normozytäre Anämie (Hb 6,9 mmol/l, Erythrozyten 3,69 x 10¹²/l, Hk 0,34, MCV, MCH und MCHC im Normbereich), leicht erhöhte Transaminasen (gGT 0,66 µkat/l, ASAT 0,62 µkat/l) und einen deutlich erhöhten HbA1c-Wert von 11,7% unauffällig. Die klinischen und laborchemischen Befunde demonstrierten keine Symptome mikro- oder makrovaskulärer diabetischer Folgeerkrankungen. In einer ophthalmologischen Untersuchung zeigte sich eine ausgeprägte Stauungspapille links sowie ein wenig stark ausgeprägter Befund rechts ohne Zeichen einer diabetischen Retinopathie oder Makulopathie.

Neurologische Diagnostik

In der weiterführenden umfangreichen neurologischen Diagnostik fand sich ein gering erhöhter Liquordruck bei unauffälligen Liquorparametern. Das zerebrale MRT mit MR-Angiografie demonstrierte eine Thrombose des linken Sinus transversus und im vorderen und mittleren Sinus sagittalis superior. Die inneren und äußeren Liquorräume waren in der altersentsprechenden Norm. Es gab keine Hinweise für Einblutungen und raumfordernde Massenverlagerungen.

Tests hinsichtlich einer hereditären Gerinnungsstörung (Quick, Thrombozyten, Fibrinogen, Protein C, Protein S, APC-Resistenz und AT-III) ergaben unauffällige Resultate. Laboruntersuchungen auf eine systemische Infektion, Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises oder eine bestehende Schwangerschaft waren bis auf gering erhöhte Titer für antinukleäre Antikörper (ANA = 1:80) unauffällig.

Therapie

Die Patientin erhielt zunächst eine intravenöse PTT-gesteuerte Heparintherapie bei überlappender Antikoagulation mit Phenprocoumon. Die Kopfschmerzsymptomatik war hierunter rückläufig. Die passagegen Doppelbilder waren nicht mehr vorhanden. Bei rückläufiger Prominenz der

Stauungspapillen konnte die Patientin zunächst in die ambulante Behandlung entlassen werden. Die Antikoagulation wurde für ein halbes Jahr unter engmaschiger augenärztlicher und neurologischer Kontrolle durchgeführt. Im Rahmen der stationären Wiedervorstellung nach einem halben Jahres fand sich eine Komplettremission der thrombotischen Veränderungen. Die Antikoagulation wurde beendet.

Bei fehlender Neigung zur Thrombophilie ist bei dieser jungen Diabetikerin die diabetische Ketoazidose in Kombination mit der hormonellen Kontrazeption und in geringerem Umfang dem gelegentlichen Zigarettenkonsum für das Entstehen der Sinusvenenthrombose verantwortlich. Das Auftreten von zerebralen und peripheren Thrombosen in Folge einer diabetischen Ketoazidose ist seit längerer Zeit bekannt (1–4). Jedoch stellt auch eine Hyperosmolarität bei schwerer Hyperglykämie einen Risikofaktor für eine venöse Thromboembolie dar (5). Bei jungen Frauen ist zusätzlich an eine Thrombophilie infolge der Einnahme hormoneller Kontrazeptiva zu denken (6, 7).

Daher stellen junge Frauen mit hormoneller Kontrazeption und Zustand nach ketoazidotischem oder hyperosmolarem

Coma diabeticum eine Gruppe eines erhöhten Risikos für thrombembolische Ereignisse dar. Neuauftretene neurologische Symptome könnten besonders bei jungen Diabetikerinnen sowohl das Ergebnis eines Hirnödems als auch einer zerebralen Thrombose sein. Es empfiehlt sich in diesen Fällen eine weiterführende Diagnostik mittels zerebralem CT oder MRT, vorzugsweise mit gleichzeitiger Gefäßdarstellung.

Als Konsequenz ist während der Akuttherapie eines ketoazidotischen und hyperosmolaren Coma diabeticum eine routinemäßige Thromboseprophylaxe, z.B. mit einem niedermolekularen oder unfraktionierte Heparin in niedriger Dosierung, indiziert, wie es auch in einer aktuellen Übersichtsarbeit gefordert wird (8).

Autorenerklärung: Es besteht kein Interessenskonflikt.

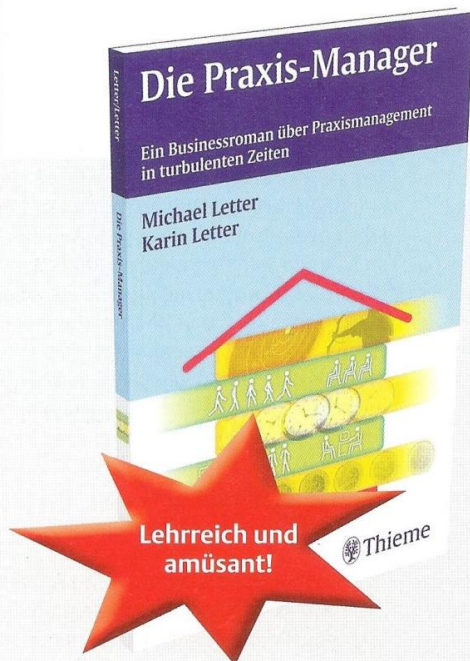
Literatur

- 1 Anderson JM, Machin GA, McKinlay I et al. Letter: Diabetic ketoacidosis and intracerebral thrombosis. *Lancet* 1974; 1: 1341-1342.
- 2 Keane S, Gallagher A, Ackroyd S et al. Cerebral sinus thrombosis during diabetic ketoacidosis. *Arch Dis Child* 2002; 86: 504-505.
- 3 Carl GF, Hoffmann WH, Passmore GG et al. Diabetic ketoacidosis promotes a prothrombotic state. *Endocr Res* 2003; 29: 73-82.
- 4 Davis J, Surendran T, Thompson S et al. DKA, CVL and DVT. Increased risk of deep venous thrombosis in children with diabetic ketoacidosis and femoral central venous lines. *Ir Med J* 2007; 101: 344.
- 5 Keenan CR, Murin S, White RH. High risk for venous thrombembolism in diabetics with hyperosmolar state: comparison with other acute medical illnesses. *J Thromb Haemost* 2007; 5: 1185-1190.
- 6 De Bruijn SF, Stam J, Koopman MM et al. Case-control study of risk of cerebral sinus thrombosis in oral contraceptive users who carriers of hereditary prothrombotic conditions. *BMJ* 1998; 316: 589-592.
- 7 Vandenbroucke JP. Cerebral sinus thrombosis and oral contraceptives. There are limits to predictability. *BMJ* 1998; 317: 483-484.
- 8 Thomas T, Köppen S, Hensen J. Coma diabeticum: Aktuelle Therapie der diabetischen Ketoazidose und des nicht-ketoazidotischen hyperosmolaren Kommas. *Diabetologie* 2007; 2: 108-117.

Dr. Jan-Uwe Hahn^{1,2},
E-Mail: januwe.hahn@t-online.de
Dr. Jörg Reindel²
Dr. Wolfgang Kerner²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Zentrum für Gefäßmedizin

²Klinikum Karlsburg, Klinik für Diabetes und Stoffwechselkrankheiten



Mehr Effizienz, mehr Erfolg

Die Praxis-Manager

Ein Businessroman über Praxismanagement in turbulenten Zeiten

Letter/Letter

2006. 184 S., 2 Abb.
ISBN 978 3 13 142661 1

€ [D] 19,95

€ [A] 20,50/CHF 34,90

Kurzweilig und instruktiv, eine gelungene Mischung aus Sachbuch und Roman

Lernen Sie, wie Sie die...

- ... Personalführung verbessern
- ... gesamten Abläufe in der Praxis optimieren
- ... Qualitätssicherung fördern
- ... Privatleistungen ausbauen.

Direkt einsetzbar:

Praktische Arbeitstools, wie Checklisten und Arbeitsblätter

Ihre Bestellmöglichkeiten:



Telefonbestellung:
07 11 / 89 31-900



Faxbestellung:
07 11 / 89 31-901



Kundenservice
@thieme.de



www.thieme.de



Thieme

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Die genannten Preise verstehen sich zzgl. Versandkosten. Der Preis in [D] beträgt € 19,95. Der Preis in [A] beträgt € 20,50. Der Preis in [CHF] beträgt CHF 34,90. Ab 50 € Bestellwert erfolgt die Lieferung kostenlos. Die Versandkosten werden separat berechnet. WU29