

Anhang POL-Fall Schilddrüsendiagnostik und -therapie

„Unter Strom“

Die 71-jährige Rosemarie L. aus Essen versteht die Welt nicht mehr: In letzter Zeit hat sie sich mit allen Nachbarn und vielen ihrer Freunde zerstritten. Auch ihr Mann Wolfgang meidet ihre Gegenwart und geht lieber mehrere Stunden am Tag mit dem Hund spazieren. Eigentlich kann sie die Reaktion ihrer Umwelt sogar verstehen, denn auch sie hat in letzter Zeit immer öfter das Gefühl, sich selbst nicht zu kennen. Außerdem ist ihr aufgefallen, dass sie in letzter Zeit stark schwitzt. Irgendwann ist ihr alles zu viel und sie geht zu ihrer Hausärztin.

Nach einer gründlichen Untersuchung, einer Blutentnahme und einer Ultraschalluntersuchung von Bauch und Hals sagt die Hausärztin: „Ihre Schilddrüse arbeitet nicht richtig. Das Ganze muss weiter abgeklärt werden, ich schicke Sie zu einem Spezialisten.“ Rosemarie L. verlässt die Praxis mit einer Überweisung in eine nuklearmedizinische Fachpraxis. Sie ist völlig verunsichert: Was werden die mit ihr machen? Ist das nicht gefährlich? Muss ich jetzt operiert werden?

Hintergrundinformationen für die Studierenden

Aktuelle Anamnese:

Seit ca. 6 Monaten leidet Rosemarie L. unter vermehrter Schwitzneigung, innerer Anspannung und ist zunehmend gereizt. Auf Nachfrage gibt sie an in letzter Zeit auch etwas Gewicht verloren zu haben. Sie habe außerdem das Gefühl ihr gingen die Haare aus.

Vorgeschichte:

Wesentliche Vorerkrankungen sind nicht bekannt.

Sozialanamnese:

Frau L. ist seit einigen Tagen Rentnerin, früher hat sie Halbtags in einem Bekleidungsgeschäft gearbeitet. Sie ist verheiratet und hat zwei erwachsene Kinder, einen Sohn, der am Ort wohnt und eine Tochter, die in Schleswig Holstein lebt. Zweimal in der Woche, wenn Ihr Sohn und Ihre Schwiegertochter arbeiten, kümmert sie sich um Ihre zwei Enkelkinder im Alter von 5 und 9 Jahren. Diese Beschäftigung macht ihr zwar Spaß, aber manchmal wird es etwas zu viel - insbesondere da sie die Kinder auch immer zu diversen Freizeitaktivitäten fahren muss.

Familienanamnese:

Frau L. gibt an ihre Mutter und ihre Tante seien an der Schilddrüse operiert worden. Ansonsten habe es in Ihrer Familie nur die „üblichen Erkrankungen“ gegeben.

Vergetative Anamnese:

Appetit:	Sehr groß, teilweise regelrechte Heißhungerattacken.
Durst:	Normal.
Schlaf:	Unruhig. Probleme beim Ein- und Durchschlafen.
Nachtschweiß:	Nein.
Gewichtsverlauf:	4 kg Gewichtabnahme in den letzten 3 Monaten.
Stuhlgang:	Stuhlfrequenz im Vergleich zu früher erhöht (2-3x/Tag). Weiche Konsistenz, unauffällige Färbung, keine Blutauflagerungen.
Miktion:	Normal.
Temperatur:	37,1°C.
Allergien:	Keine.

Medikamentenanamnese:

Gelegentlich Paracetamol bei Kopfschmerzen, Tabletten aus dem Reformhaus mit Vitaminen und Mineralstoffen (Name nicht bekannt). Ansonsten keine weitere Medikation.

Körperliche Untersuchung:

Alter: 71 Jahre

Größe: 168 cm

Gewicht: 61 kg

Allgemeinzustand: Gut.

Bewusstseinszustand: Klar.

Ernährungszustand: Schlank.

Haut: Die Haut ist warm und erscheint rötlich feucht. Die Haut fühlt sich samtartig an. Dünnes Haar.

Kopf und Hals: Augen: Keine Rötung, kein Exophthalmus
Lymphknoten: Keine vergrößerten LK palpabel.
Schilddrüse: Links betont tastbar. Gut schluckverschieblich.
Keine Knoten.

Lunge: Insgesamt unauffälliger pulmonaler Befund.

Herz: Frequenz: 96 Schläge/Min. in Ruhe.

Puls: Regelmäßig.

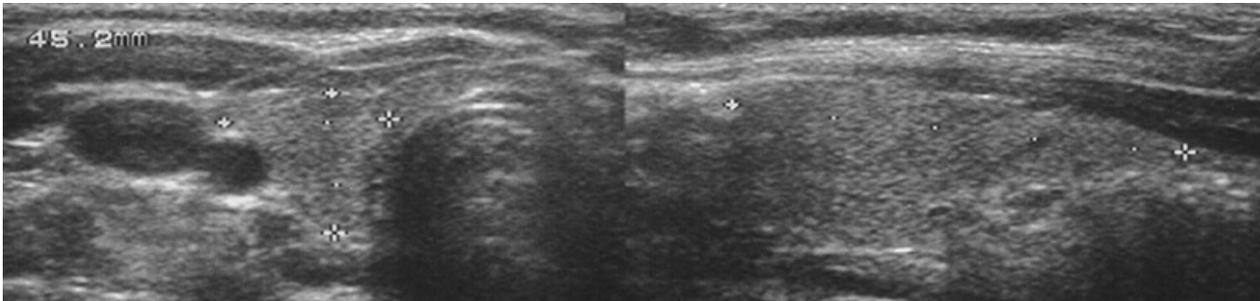
Blutdruck: 150/85 mmHg in Ruhe.

Laborparameter:

Parameter	Wert	Normbereich
Basales Thyroidea stimulierendes Hormon (TSH):	0,01 uU/ml	0,3 – 2,5
Freies Trijodthyronin (fT3):	5,1 pmol/ml	3,1 – 6,5
Freies Thyroxin (fT4):	20,8 pmol/ml	10,3 – 22,2
Schilddrüsenperoxidase-Antikörper (anti-TPO-AK):	24 uU/ml	< 50
TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK):	Nicht nachweisbar	< 1,5
Thyreoglobulin-Antikörper (Anti-TG-AK):	Nicht nachweisbar	< 9

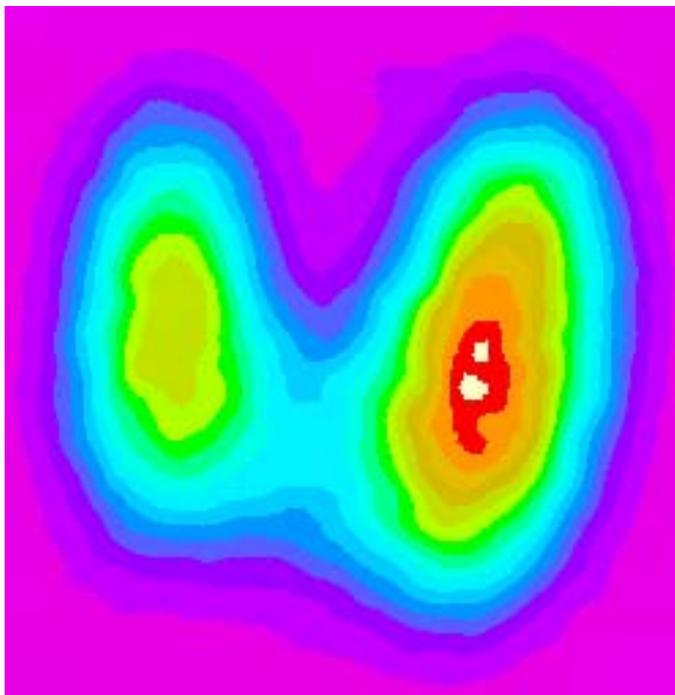
Sonogramm:

Gesamtvolumen 25 ml (rechter Schilddrüsenlappen 10 ml, linker Schilddrüsenlappen 15 ml),
keine Knoten, normale Echogenität.



Szintigraphie:

Szintigramm der Schilddrüse von ventral 15 Minuten nach Applikation von 60 MBq ^{99m}Tc -
Pertechnetat:



Der globale Uptake beträgt 2,1 % (Norm unter Suppressionsbedingungen < 1,5%).

Hintergrundinformationen für die Dozenten

Wenn Sie es für sinnvoll halten können Sie diese Informationen in Ausnahmefällen an besonders interessierte Studierende weitergeben, aber bitte erst nach der Bearbeitung des Falles und der Lernziele.

Diagnose

- Struma diffusa mit einer funktionell relevanten disseminierten Schilddrüsenautonomie
- Latente Hyperthyreose

Therapie und Verlauf

- Absetzen des Vitamin- und Mineralstoffpräparats, das sich auf Rückfrage als Jodhaltig erwiesen hat.
- Jodarme Ernährung.
- Entschluss zu einer definitiven Therapie (Op, Radiojodtherapie=RJT).
- Die Patientin bevorzugte eine RJT und wurde mit 600 MBq ¹³¹I therapiert. Die erzielte Organdosis betrug 210 Gy. Die Patientin war 4 Tage auf einer Nuklearmedizinischen Therapiestation.
- In Follow-up nach 6 Monaten euthyreote Stoffwechsellage und Beschwerdefreiheit. Szintigraphisch kein Nachweis einer Restautonomie.
- Einleitung einer Rezidivprophylaxe mit 200µg Jodid.

Literatur:

- Hotze L-A, Schumm-Draeger P-M. Schilddrüsen-Krankheiten. Diagnose und Therapie. 5. Auflage. Berlin: Berliner Medizinische Verlagsanstalt; 2003.
- Meng W. Schilddrüsenerkrankungen. 4. Auflage. München: Urban und Fischer Verlag; 2001.
- Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) unter www.nuklearmedizin.de

„Drehbuch“ für das erste virtuelle POL-Seminar

- Begrüßung und kurzer Test der Funktionsfähigkeit der Medien bei allen Teilnehmern („Ich freue mich, dass wir heute Abend unser erstes gemeinsames POL-Seminar durchführen. Ich bin gespannt auf den Verlauf der Diskussion. Ich möchte Sie zum Start bitten, nacheinander kurz Hallo zu sagen, damit wir wissen, ob die technische Seite des Seminars problemlos funktioniert.“)
- Einleitung mit Wiederholung der POL-Grundzüge. („Wie Sie alle aus früheren Seminaren wissen, leben die POL-Seminare im Wesentlichen von Ihrer Tätigkeit und ich habe lediglich eine Tutoren- oder Moderatorenrolle. Das bedeutet, ich bin im Prinzip passiver Zuhörer und werde mich insbesondere Einschalten, wenn es um organisatorische und zeitliche Dinge geht. Inhaltlich werde ich in der Regel nur tätig, wenn Sie sich völlig verrennen, oder Sie beschließen eine „Expertenmeinung“ einzuholen.“)
- Beginn der POL-Arbeit. („Wenn jetzt keine organisatorischen Fragen mehr sind, möchte ich einen Teilnehmer bitten, den POL-Fall einmal vorzulesen.“)
- Schritt 1: Klären unbekannter Begriffe („Welche Begriffe sind Ihnen nicht geläufig, welche müssen erklärt werden?“ Wer kann mit dem Begriff XY etwas anfangen?“)
- Schritt 2: Themenfindung oder Problemdefinition. Von diesem Zeitpunkt an sollte das Gespräch idealerweise innerhalb der Gruppe von selbst laufen. Falls nicht muss dies getriggert werden. („Welche Probleme weist der Text auf?“ „Mit welchen Aspekten des Texts wollen Sie sich beschäftigen?“)
- Schritt 3: Brainstorming (analog zu Schritt 2)
- Schritt 4: Hypothesenbildung und Systematisierung (analog zu Schritt 2)
- Schritt 5: Lernzielformulierung (analog zu Schritt 2)
- Schritt 6: Lernzeit. An diesem Punkt ist es wahrscheinlich erforderlich, als Moderator noch einmal an den Seminarablauf zu erinnern und mit den einzelnen Gruppen verbindliche Abmachungen über das weitere Vorgehen inklusive Deadlines zu treffen („Also ich fasse zusammen: Bis zum XX senden sie mir eine Powerpoint-Datei sowie eine 1 seitige Zusammenfassung, in der Sie den Aspekt XY behandeln. Ich werde die Unterlagen bis zum YY bearbeiten, so dass wir am ZZ zur nächsten online-Sitzung die Ergebnisse besprechen können.“ Bei Termenschwierigkeiten gegebenenfalls Doodle-Umfrage (<http://www.doodle.com/>) vorschlagen.)
- Zusammenfassung der Ergebnisse, Dank für die Teilnahme, Angebot weitere Fragen ggf. im Forum oder per e-mail zu klären.

„Drehbuch“ für das zweiten virtuellen POL-Seminar

- Begrüßung und kurzer Test der Funktionsfähigkeit der Medien bei allen Teilnehmern („Ich freue mich, dass wir heute Abend unser zweites gemeinsames POL-Seminar durchführen. Ich habe Ihre Ausführungen mit Interesse gelesen und freue mich auf ein spannendes Seminar. Bevor wir zu Tat schreiten, möchte ich Sie bitten, nacheinander kurz Hallo zu sagen, damit wir wissen, ob die technische Seite des Seminars problemlos funktioniert.“)
- Einleitung mit Wiederholung des POL-Falles und der im vorherigen Seminar destillierten Fragestellung. („Wir haben in der letzten Sitzung den Fall „Unter Strom“ besprochen. Ich möchte einen von Ihnen bitten, die Ergebnisse der letzten Sitzung zusammenfassen und bin dann gespannt auf Ihre aktualisierten Kurzvortrag.“)
- Schritt 7: Synthese des Wissens und abschließende Diskussion (Von diesem Zeitpunkt an sollte das Gespräch idealerweise innerhalb der Gruppe von selbst laufen. Falls nicht muss dies getriggert werden.)
- Zusammenfassung der Ergebnisse, Dank für die Teilnahme, Angebot weitere Fragen ggf. im Forum oder per e-mail zu klären.
- Feedbackrunde (Was hat Ihnen an dem Seminar gefallen? Was würden Sie das nächste Mal anders machen? Was hat Ihnen an der Betreuung gefallen? Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten in der Betreuung? Würden Sie Ihren Kommilitonen empfehlen das POL-Seminar zu besuchen?)
- Verabschiedung mit Dank für die Mitarbeit und dem Verweis, dass auch noch andere POL-Fälle bearbeitet werden können, und dass wir uns freuen, wenn das POL-Seminar gegebenenfalls weiterempfohlen wird.

Intendierte Lehrziele Schilddrüsendiagnostik und -therapie

Die intendierten Lehrziele sollen nicht an die Studierenden weitergegeben werden: Zum einen sollen die Inhalte der POL-Sitzung (und die der kommenden Jahrgänge zum Fall) nicht beeinflusst werden, zum anderen stellen sie die Inhalte der begleitenden Lehrveranstaltung dar und sollen vom Umfang her im POL nicht erschöpfend behandelt werden. Ziel ist das die Studierenden einen der u.g. Punkte bearbeiten.

Lehrziele:

Anatomie, Biochemie, Physiologie und Pathophysiologie:

- Makroanatomie der Schilddrüse soll am Modell erklärt werden können.
- Histologischer Aufbau von Schilddrüsenfollikeln soll gezeichnet und erklärt werden können.
- Der Jodstoffwechsel der Schilddrüse soll erläutert werden können.
- Die Synthese von Schilddrüsenhormonen soll verstanden sein.
- Die hypothalamisch-hypophysäre Steuerung der Schilddrüsenhormonsekretion soll erklärt werden können.
- Die Stoffwechselwirkungen der Schilddrüsenhormone sollen benannt werden können.
- Die Studierenden sollen die Möglichkeiten der Labordiagnostik kennen und nennen können.

Endokrinologie:

- Die Studierenden sollen die Ursachen für eine Hyperthyreose erläutern können (Autonomie, Immunthyreopathie, Hyperthyreosis factitia)
- Ursachen für eine Strumabildung sollen benannt werden können (Jodmangelstruma).

Nuklearmedizin:

- Die wichtigsten Methoden der Schilddrüsendiagnostik sollen benannt werden können (insbesondere Sonographie und Szintigraphie inklusive Suppressionsszintigraphie)
- Das Prinzip der RJT bei benignen Schilddrüsenerkrankungen soll erklärt werden können.
- Die Studierenden sollen wissen, dass es auch maligne Schilddrüsenerkrankungen gibt (Stichwort „kalter Knoten“)
- Die Studierenden sollen die Wirkungsmechanismen von Thyreostatik erläutern können (Hemmung der Jodaufnahme, Hemmung der Schilddrüsenperoxidase)