

# GLANDULA



Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen e.V.  
[www.uni-erlangen.de/glandula](http://www.uni-erlangen.de/glandula)

NETZWERK

Nr.13

Heft 1-01



Neu: Weiterbildung zur  
Endokrinologie-Assistentin DGE



## Hypophysenzentren stellen sich vor

Hypophysenzentrum im Universitätsklinikum Köln  
Schwerpunkt für Hypophysenerkrankungen in Bonn

## Nebenniere

Raumforderungen im Bereich der Nebenniere  
Nebennierenrinden-erhaltende Adrenalectomie

## Aus der Forschung

Somatopause - Wachstumshormon als Jungbrunnen?  
Andropause - Hormonersatztherapie auch für Männer?



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

nicht immer hat der Arzt genügend Zeit und Geduld, um den Gesprächsbedarf der Patienten zu stillen. Auch kann es passieren, dass er das Problem ganz anders sieht als die Betroffenen, dass er nur die medizinischen Aspekte der Erkrankung betrachtet oder dass er andere Probleme für viel wichtiger hält. In dieser Situation sind Selbsthilfegruppen sehr hilfreich.



Viel Zeit verbringt die/der Betroffene aber auch mit den fleißigen Helfern des Endokrinologen, den Arzthelferinnen, den Krankenschwestern, den medizinisch-technischen Assistentinnen (MTAs). Blutentnahmen, Knochendichtemessungen, endokrinologische Funktionstests werden von den Assistentinnen zumeist seit vielen Jahren routiniert durchgeführt. Aber auch Fragen zur Therapie werden den Helferinnen immer wieder gestellt, genauso wie ihnen Sorgen und Nöte des Patienten, Ängste vor Operationen usw. anvertraut werden.

Das Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen hat immer eine strukturierte Weiterbildung für das Assistenzpersonal gefordert, wissend um die Bedeutung einer gut ausgebildeten Assistentin für die Betroffenen, aber auch für die Qualität der medizinischen Versorgung. Die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie ist dem nun nachgekommen und hat die Einführung von Weiterbildungskursen zur Endokrinologie-Assistentin DGE genehmigt. Diese Weiterbildung soll medizinisches Assistenzpersonal befähigen, in einer speziellen Einrichtung für Endokrinologie die Organisation und Durchführung endokrinologischer Diagnostik in Zusammenarbeit mit den Ärzten zu übernehmen. Endokrinologie-Assistentinnen sollen auch geschult werden in der Beratung und Langzeitbetreuung von Patienten mit endokrinologischen Erkrankungen, um ihnen als kompetente Beraterinnen zur Verfügung zu stehen.

Die Glandula druckt in diesem Heft den Beschluss des Vorstandes der DGE ab. Das Netzwerk hofft, dass sich viele interessierte Assistentinnen anmelden, und unterstützt als Organisation diese Aktivität nachdrücklich. Möge die Initiative ein Erfolg werden!

Ihr

Prof. Dr. med. J. Hensen  
Herausgeber

## Publik

Hypophysen- und Nebennieren-Tag in Bonn	5
Treffen in der Reha-Klinik Bavaria	8
Akromegalie-Symposium in der Berliner Charité	9

## Assistenz

Vorstand der DGE beschließt Weiterbildung zur Endokrinologie-Assistentin DGE	11
Weiterbildungs- und Prüfungsordnung mit Rahmenlehrplan zur Endokrinologie-Assistentin DGE	12

## Hypophysenzentren

Das Hypophysenzentrum Köln stellt sich vor	17
Die operative Behandlung von Hypophysenadenomen: In Köln eine interdisziplinäre Aufgabe	18
Schwerpunkt für Hypophysenerkrankungen in Bonn	22
Radiologische Diagnostik von Hypophysentumoren an der Universitätsklinik Bonn	24
Hypophysenchirurgie – So läuft's in der Universitätsklinik Bonn	28

## Nebenniere

Raumforderungen im Bereich der Nebenniere	31
Nebennierenrinden-erhaltende Adrenalectomie	33

## Erfahrungsbericht

Schwangerschaft, Entbindung und das Leben danach – eine Prolaktinom-Patientin berichtet	35
---	----

## Aus der Forschung

Somatopause – Wachstumshormon als Jungbrunnen?	37
Andropause – jetzt auch Hormonersatztherapie für Männer?	39

## Leserbriefe

41

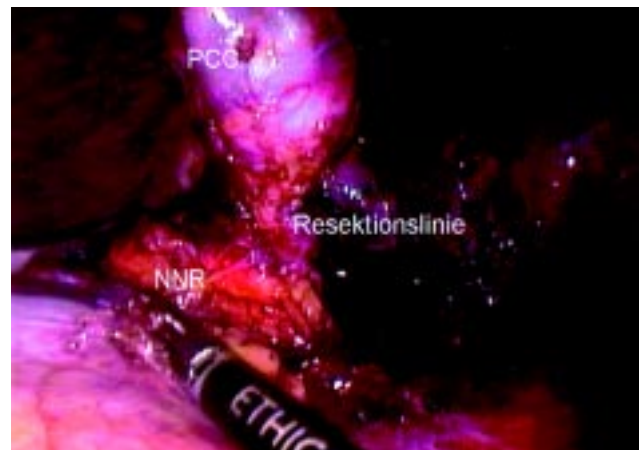
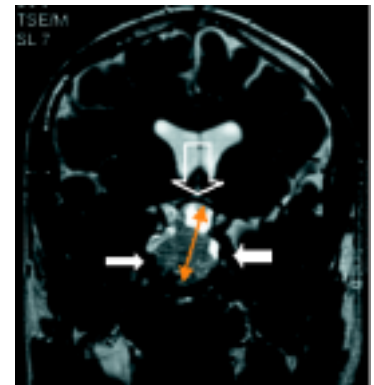
11



Gut ausgebildete Assistentinnen sind für Patienten mit Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen von großer Bedeutung. Die DGE hat nun die Weiterbildung zur „Endokrinologie-Assistentin DGE“ genehmigt.

26

Zur Diagnostik von Hypophysentumoren sind bildgebende Verfahren wie die Magnet-Resonanztomographie (MRT) unverzichtbar.



15

Durch die subtotale Adrenalectomie, bei der gesunde Anteile der Nebenniere erhalten werden, lässt sich eine postoperative Unterfunktion vermeiden.

### Impressum:

GLANDULA ist die Mitgliederzeitschrift der bundesweiten Selbsthilfe-Organisation „Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen e.V.“, Sitz Erlangen. Die Zeitschrift erscheint zweimal jährlich und wird in begrenztem Umfang und gegen Portoerstattung auch an Nichtmitglieder abgegeben.  
Internet-Adresse: <http://www.uni-erlangen.de/glandula>

Herausgeber: Prof. Dr. med. Johannes Hensen, Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen e.V., Erlangen/Hannover  
Redakteurin: Brigitte Söllner, Erlangen  
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates: Professor Dr. med. Johannes Hensen, Hannover, E-Mail: [johannes.hensen@t-online.de](mailto:johannes.hensen@t-online.de)

Fotos: privat

Layout und Gestaltung: Klaus Dursch, Fürth

Druck: Raum Druckerei GmbH, Oberasbach

Anzeigen: über die Redaktion

Redaktionsanschrift: Redaktion GLANDULA, Netzwerk Hypophysen und Nebennieren-erkrankungen e.V., Klinikum Hannover Nordstadt, Medizinische Klinik, Haltenhoffstr. 41, 30167 Hannover

Tel. 0511/970-1743, Fax 0511/970-1738

E-Mail: [Netzwerk-Hannover@gmx.de](mailto:Netzwerk-Hannover@gmx.de)

Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt, Nachdruck nur mit Genehmigung und Quellenangabe. Jede beruflich (gewerblich) genutzte Fotokopie verpflichtet zur Gebührenerstattung an die VG Wort, 80336 München, Goethestraße 49. Keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte.

Wichtiger Hinweis: Medizin und Wissenschaft unterliegen ständigen Entwicklungen. Autoren, Herausgeber und Redaktion verwenden größtmögliche Sorgfalt, dass vor allem die Angaben zu Behandlung und medikamentöser Therapie dem aktuellen Wissensstand entsprechen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben ist jedoch ausdrücklich ausgeschlossen. Jeder Benutzer muss im Zuge seiner Sorgfaltspflicht die Angaben anhand der Beipackzettel verwendeter Präparate und ggf. auch durch Hinzuziehung eines Spezialisten überprüfen und ggf. korrigieren. Jede Medikamentenangabe und/oder Dosierung erfolgt ausschließlich auf Gefahr des Anwenders.

Mit Namen gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers, des wissenschaftlichen Beirates des Netzwerks oder der Redaktion wieder.

ISSN 0948-0943

# Hypophysen- und Nebennieren-Tag für Patienten, Angehörige und Ärzte

31.3.2001 in Bonn

Eine Veranstaltung des Netzwerkes Hypophysen-  
und Nebennierenerkrankungen e.V.

AIP-anerkannte Veranstaltung (9.15–11.15 Uhr)

In Bonn fand bisher zweimal ein Hypophysen- und Nebennierentag statt. Die Resonanz war jeweils außerordentlich positiv. Dies zeigt, wie groß das Informationsbedürfnis unserer Patienten ist. Ein Grund dafür ist, dass Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen recht selten sind. Ich freue mich daher, dass eine Reihe ausgewiesener Sachverständige auch diesmal zu aktuellen, allgemein interessierenden Fragen Stellung nehmen und anschließend im kleinen Kreis gemeinsam mit Ihnen diskutieren wird.

Neu ist, dass wir diesmal auch gezielt Ärzte, insbesondere junge Ärzte im Praktikum, zu unserer Veranstaltung einladen wollen, um sich über die aktuelle, effiziente Diagnostik und Therapie zu informieren und die Probleme der Patienten aus erster Hand kennenzulernen.

*D. Klingmüller, Universität Bonn*

## Programm

<i>Frühstücksbuffet</i>	ab 8.15 Uhr	<b>Gruppenarbeit (Parallelveranstaltungen)</b>	14.30 Uhr
Begrüßung <i>F. Bidlingmaier</i>	9.15 Uhr	Wachstumshormontherapie <i>B. Saller</i>	
<b>Vorträge</b>		Prolaktinom, hormoninaktiver Tumor (Symptome, Diagnostik, Therapie) <i>H.-J. Quabbe</i>	
Übersicht, Aufgabe von Hypophyse und Nebennieren <i>D. Klingmüller</i>		Akromegalie, Morbus Cushing (Symptome, Diagnostik, Therapie) <i>U. Deuß</i>	
Diagnostik von Hypophysenerkrankungen <i>H.-J. Quabbe</i>		Substitution mit Geschlechtshormonen (weibliche Hormone) <i>L. Redel</i>	
Therapie: Hypophysenoperation <i>D. van Roost</i>		Substitution mit Hydrocortison und Schilddrüsenhormon <i>C. Jaurisch-Hanke</i>	
Therapie: Bestrahlung mit dem „Gamma Knife“ <i>B. Huffmann</i>			
Substitution mit DHEA <i>J. Hensen</i>			
<i>Kaffeepause</i>	11.00 Uhr	<i>Kaffeepause</i>	16.00 Uhr
<b>Gruppenarbeit (Parallelveranstaltungen)</b>	11.30 Uhr	Expertenrunde: „Sie fragen – Experten antworten“ <i>Moderation: J. Hensen</i>	16.30 Uhr
Substitution mit Wachstumshormon <i>B. Saller</i>		<b>Ende der Veranstaltung</b>	ca. 17.30 Uhr
Prolaktinom, hormoninaktiver Tumor (Symptome, Diagnostik, Therapie) <i>H.-J. Quabbe</i>		<b>Veranstaltungsort:</b> Universitätsclub, Konviktstr. 9, 53113 Bonn	
Akromegalie, Morbus Cushing (Symptome, Diagnostik, Therapie) <i>U. Deuß</i>		<b>Anmeldung und Auskunft:</b> Prof. Dr. D. Klingmüller Sekretariat Frau Wolber Institut für Klinische Biochemie, Abt. Endokrinologie Sigmund-Freud-Str. 25 53105 Bonn Tel.: 0228/2876569 Fax: 0228/2875028	
Substitution mit Hydrocortison und Schilddrüsenhormon <i>C. Jaurisch-Hanke</i>			
Substitution mit Testosteron <i>D. Klingmüller</i>			
<i>Mittagessen</i>	13.00-14.30 Uhr		

## 18. Erlanger Neuroendokrinologietag



Am Netzwerkstand von links: Inge Haus (Patientin), Andrea Jalowski (Vorstandsmitglied Netzwerk).

Das Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen war beim 18. Erlanger Neuroendokrinologietag, der am 27. Januar 2001 im Kopfklinikum stattfand, mit einem Info-Stand vertreten. Folgende Themen standen im wissenschaftlichen Programm:

- Wachstumshormonersatztherapie bei Kindern und Erwachsenen
- Östrogene im fertilen Alter und in der Postmenopause
- Hormon-Kosmetik
- Schilddrüsen- und Nebennierenrindenhormone
- Therapie des Diabetes insipidus
- Perioperative Substitutionstherapie bei Hypophysenoperationen.

*Georg Kessner,  
Dörfles-Esbach*

## Termine der Regionalgruppe Erlangen



Die Regionalgruppe Erlangen trifft sich in diesem Jahr an folgenden Tagen:

- **Dienstag, 24. April:**  
Diskussionsrunde mit Herrn Dr. Ulrich Melchinger zum Thema Wachstumshormonsubstitution
- **Dienstag, 26. Juni:**  
Vortrag von Frau Dr. Marianne Pavel zur Hormonersatztherapie mit Östrogen und Testosteron sowie zur Osteoporoseprophylaxe
- **Dienstag, 18. September**
- **Dienstag, 23. Oktober**
- **Dienstag, 11. Dezember:**

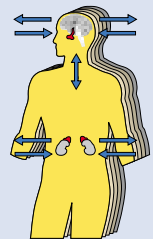
Weihnachtsfeier, Veranstaltungsort ist in der Netzwerkstelle Erlangen zu erfragen (Tel. 09131/815046).

Alle übrigen Treffen finden wie gewohnt um 18.00 Uhr in der Bibliothek der Medizinischen Klinik I statt.

Weitere Auskünfte erteilt:

*Georg Kessner  
Gothaer Straße 6  
96487 Dörfles-Esbach  
Tel. 09561/63200  
Fax: 09561/511727  
E-Mail: b.kessner@vr-web.de*

## Termine der Selbsthilfegruppe Rhein-Main-Neckar e.V.



Unsere regulären Treffen finden in diesem Jahr statt am:

- **5. Mai 2001**
- **7. Juli 2001**
- **1. September 2001**
- **3. November 2001**

Themen der Veranstaltungen können auf Anfrage bekannt gegeben werden. Bitte wenden Sie sich an:

*Margot Pasedach  
Selbsthilfegruppe für Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen  
Rhein-Main-Neckar e. V.  
Tel.: 06359/3714  
Fax: 06359/810132  
E-Mail: familie.pasedach@t-online.de*

## Überregionaler Informationstag zur Cortisonsubstitution

Am 16. Juni 2001 findet in Bad Zwischenahn ein überregionaler Informationstag für Patienten mit Morbus Addison oder Ausfall der Hypophyse statt. Thema ist die Cortisonsubstitution.

Informationen erteilt:  
*Arnhold Hunger  
Sprungweg 67  
26209 Hatten  
Tel./Fax: 0441/42227*

## Macht Selbsthilfe Selbst bewusst?

„Selbsthilfe macht Selbst bewusst“, so lautete das Thema einer landesweiten Wanderausstellung in NRW. Zur Eröffnung dieser Ausstellung in Bonn hatte mich die in Bonn ansässige Kontakt- und Informationsstelle für Selbsthilfegruppen (Sekis) gebeten, stellvertretend für die Bonner Selbsthilfegruppen ein paar Worte zu sprechen. Meine Reaktion war erst einmal: Nein, das möchte ich nicht! Kann das nicht jemand anderes übernehmen? Ich wollte meine persönliche Betroffenheit nicht auch noch in der Öffentlichkeit darstellen. Aber auf irgendeine Weise hat mich das Thema der Ausstellung *Selbsthilfe macht Selbst bewusst* doch tiefer angesprochen, und ich begann mich zu fragen: *Macht Selbsthilfe Selbst bewusst?*

Als ich vor vielen Jahren nach einer längeren Odyssee in der Tageszeitung mehr oder weniger zufällig – heute denke ich, es war eine selektive Wahrnehmung – eine kleine Anzeige der Selbsthilfe-Kontakt- und Informationsstelle las, hat mich das Wort Selbsthilfe aufmerksam werden lassen. Ich fragte dort an, ob es für mich (Zustand nach M. Cushing) eine passende Gruppe gäbe. Leider konnte man mir nicht weiterhelfen. Man bot mir jedoch an, mir bei der Gründung einer solchen Gruppe behilflich zu sein. Jedoch brauchte ich Betroffene, und meine damaligen Bemühungen über die Klinikärzte führten mit Verweis auf das Datenschutzgesetz auch nicht weiter. Dem Hinweis der Sekis folgend hatte ich mich auch an die Nakos, das ist die Dachorganisation der Selbsthilfe-Kontaktstellen in Berlin, gewandt. Aber auch dort war damals keine Selbsthilfegruppe bekannt, an die ich mich hätte wenden können. Man schlug mir jedoch vor, meinen Fall in ihrer Info darzustellen. Und tatsächlich meldete sich nach einiger Zeit auch eine ebenfalls Betroffene aus Kassel. Wir haben uns sogar getroffen und uns ausgetauscht, und es hat uns beiden sehr gut getan. Und wenn ich so recht überlege, war das eigentlich schon der Beginn meiner Selbsthilfe – lange bevor das Netzwerk für Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen in Erlangen gegründet wurde. Dass es heute das Netzwerk gibt und immer mehr Regionalgruppen gebildet werden, zeigt wie wichtig die Selbsthilfe bei so seltenen Erkrankungen wie die der Hypophyse und Nebenniere ist.

**Geteiltes Leid ist halbes Leid und  
geteilte Freude wird doppelte Freude  
und  
Selbsthilfe macht Selbst bewusst!**

*Margret Schubert, Bonn*

# Würzburger Hypophysen- und Nebennierentag

für  
Patienten und Angehörige



05. Mai 2001  
Beginn 9:30 Uhr

Im Hörsaal der  
Medizinischen Universitätsklinik Würzburg  
Josef-Schneider-Str. 2  
Würzburg, Grombühl

Über eine gute medizinische Betreuung hinaus hatte ich jederzeit den Wunsch zu erfahren, wie andere Betroffene ihre Erkrankung ganzheitlich bewältigen. Die vielen Gespräche, die ich in der Vergangenheit führen konnte, haben mir gezeigt, dass dieser Wunsch auch bei anderen Betroffenen vorhanden ist.

Im Rahmen meiner Tätigkeit in der Selbsthilfe stelle ich allerdings immer wieder fest, dass für viele Betroffene Selbsthilfe eine Einbahnstraße darstellt. Ich finde es durchaus verständlich, dass es in einer akuten Krankheitssituation sehr wichtig und hilfreich ist, so viel Information wie möglich zu erhalten, ich würde es mir jedoch wünschen, dass wir Betroffenen den meiner Meinung nach eigentlichen Sinn der Selbsthilfe, das *Sich-miteinander-austauschen* mehr in den Vordergrund stellen würden, denn

## Termine der Regionalgruppe Köln/Bonn

**16.05.2001**

Patienten fragen – Ärzte antworten  
SEKIS, Lotharstraße 95, Bonn

**04.07.2001**

Wachstumshormon  
voraussichtlich in der AOK-  
Geschäftsstelle, Domstraße 49–53  
(bitte nochmals nachfragen)

**19.09.2001**

SEKIS, Lotharstraße 95, Bonn

**21.11.2001**

Allgemeiner Erfahrungsaustausch  
(nur unter Patienten)  
voraussichtlich in der AOK-  
Geschäftsstelle, Domstraße 49–53  
(bitte nochmals nachfragen)

Bei Fragen wenden Sie sich bitte  
an:

*Silke Gladbach*  
Roermonder Straße 165a  
52525 Heinsberg  
Tel. 02452/989473

## Gründung einer Regionalgruppe für Hypophysenerkrankte in Aachen

Liebe Leserinnen und Leser, mit diesem Artikel möchten wir die Gründung einer Selbsthilfegruppe für Hypophysenerkrankungen in Aachen (NRW) bekannt geben. Das erste Mal haben wir uns bereits am 13. Februar 2001 getroffen und hoffen, mit dieser Einladung weitere Menschen zu ermuntern, zu uns zu kommen.

Das Ziel dieser Gruppe liegt im aktiven Austausch zwischen Betroffenen, Angehörigen und allen Interessierten. Kleine Vorträge werden von verschiedenen Referenten zu Themen rund um die Hypophyse gehalten. Die ärztliche Begleitung

übernehmen Frau Dr. Hoff (Endokrinologische Ambulanz, Poliklinik für Innere Medizin, RWTH Aachen, Prof. Matern) und Frau Dr. Kreitschmann-Andermahr (Poliklinik für Neurochirurgie, RWTH Aachen, Prof. Gilsbach).

Das nächste Treffen findet voraussichtlich am 19. April 2001 statt, und zwar um 19.00 Uhr im Universitätsklinikum der RWTH Aachen, in der Bibliothek der Medizinischen Klinik III.

Wir würden uns freuen, wenn weitere Interessierte zu uns stoßen würden. Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden. Sie erreichen uns unter:

*E-Mail:*  
*hypophyse-aachen@web.de*

*Beate Hunger:*  
*Tel. 0241-534396*

*Jan Gewaltig:*  
*Tel. 0241-5152958*

*Frau Dr. Hoff:*  
*Endokrinologische Ambulanz –*  
*Poliklinik Innere Medizin*  
*Pauwelsstraße 30*  
*52074 Aachen*  
*Tel. 0241/800 (Zentrale)*

## Treffen in der Reha-Klinik Bavaria

Am 14. Oktober 2000 fand in der Reha-Klinik Bavaria in Kreischa bei Dresden (Sachsen) durch die Initiative von Frau Dr. Petra Ott (Klinik Bavaria) sowie der Leiterin des Netzwerks Hypophysenerkrankungen Sachsen e.V., Frau Ines Adam, ein Treffen für Mitglieder und Patienten statt. Hierzu war auch Herr Georg Kessner vom Vorstand des Dachverbandes Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen e.V. Erlangen eingeladen.

Vorgeschaltet war die Mitgliederversammlung der sächsischen SHG. Hier gab es auch die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Beispielsweise wurde über die bessere Organisation sowie bessere Information für betroffene Patienten in den neuen Bundesländern diskutiert. Dabei wurde deutlich, dass es notwendig ist, noch mehr Regionalgruppen ins Leben zu rufen.

Schwerpunktthema beim anschließenden Treffen, das unter Leitung von Frau Dr. Petra Ott stattfand, war „Probleme bei Patienten mit Hypophysenerkrankungen, aus der Sicht des Psychologen – psychologische Leistungsbeurteilung“. Nach einer Einführungs- und Grundsatzrede

Teilansicht der großräumigen Reha-Klinik Bavaria Kreischa.



Strahlende Gesichter gab es bei den Referenten anlässlich des Treffens des Netzwerks Hypophysenerkrankungen Sachsen e.V. in Kreischa bei Dresden. Von links: Frau Dipl.-Psych. Kastenhofer (Klinik Bavaria), Frau Ines Adam (Leiterin der SHG Sachsen), Herr Dr. Thomas Greczmiel (Fachreferent der Firma Novartis Nürnberg), Frau Dr. Petra Ott (Klinik Bavaria).

von Frau Dr. Ott referierte Frau Dipl.-Psych. Kastenhofer, die selbst in der Klinik arbeitet. Wie wichtig die psychologische Betreuung für Patienten ist, ging aus der lebhaften Debatte hervor, die zwischen den etwa 50 anwesenden Patienten und den Experten geführt wurde. Auf dem Programm stand auch ein Vortrag von Dr. Thomas Greczmiel, medizini-

scher Fachreferent der Firma Novartis Nürnberg, über die aktuellen Aspekte der medikamentösen Therapie der Akromegalie.

Die Bavaria Klinik Kreischa ist eine sehr gut ausgerüstete Reha-Klinik auf höchstem medizinischem Niveau mit vielen Fachabteilungen wie Endokrinologie, Diabetes, Innere Medizin, Neurologie, Kardiologie sowie Orthopädie und damit gut geeignet für eine Anschlussheilbehandlung schwerkranker Patienten. Bei der medizinischen Rehabilitation kommt auch die psychologische Betreuung nicht zu kurz. Die Klinik selbst ist sehr großräumig angelegt und hat eine schloßähnlichen Fassade mit liebevoll gestalteten inneren und äußeren Parkanlagen.

*Georg Kessner,*  
*Dörfles-Esbach*



## Akromegalie-Symposium in der Berliner Charité

Am Samstagvormittag, dem 16. Dezember 2000, fand auf dem Campus Rudolf-Virchow der Berliner Charité anlässlich des 60. Geburtstages von Professor Klaus von Werder, Chefarzt der Inneren Abteilung der Schlosspark-Klinik, ein Symposium zum Thema Akromegalie statt.

Prof. von Werder hatte sich vor 26 Jahren über das Thema Akromegalie und Prolaktin-produzierende Hypophysentumoren habilitiert. Die Veranstaltung, die von dem Münchener Endokrinologen, Prof. O. A. Müller moderiert wurde, stellte den derzeitigen Stand der Diagnostik und der verschiedenen Therapiemöglichkeiten der Akromegalie dar.

### Riesenwuchs – schon immer ein faszinierendes Thema

In seinem einleitenden Vortrag ging Herr Dr. W. Rabl aus der Schwabinger Kinderklinik, München, auf die Geschichte des Riesenwuchses ein, der schon immer die Menschheit faszinierte und der als Gigantismus eine seltene Spielart der Akromegalie darstellt. So ist immer wieder zu lesen, dass der Riese Goliath auch einen Hypophysentumor gehabt hätte, der zu einer Gesichtsfeldeinschränkung geführt hatte und es somit David ermöglicht hätte, den Riesen aus einem für ihn toten Winkel anzugreifen und zu besiegen.

### Akromegalie-Symptome werden meist zu spät erkannt

In weiteren Referaten sprachen Herr Prof. H.-J. Quabbe aus Berlin und Herr Dr. M. Losa aus Mailand über die Klinik und die endokrinologischen Befunde bei der Akromegalie. Dabei wurde deutlich, dass die

Akromegalie immer noch zu spät diagnostiziert wird und im Mittel 8 Jahre von den ersten Symptomen bis zur Stellung der Diagnose verstreichen. Letzteres liegt möglicherweise an den sich sehr langsam entwickelnden klinischen Veränderungen, die dem Patienten selbst und auch den behandelnden Ärzten nicht auffallen.

Die Akromegalie ist eine seltene Erkrankung, etwa 3 Fälle pro einer Millionen Menschen werden pro Jahr diagnostiziert, und insgesamt gibt es etwa 60 Akromegalie-Patienten pro einer Millionen Einwohner. Prof. Quabbe erläuterte, dass so unterschiedliche Symptome wie das Karpaltunnelsyndrom, vermehrtes Schwitzen, Störungen der Sexualfunktion und Gelenksbeschwerden auch klassische Symptome der Akromegalie darstellen. Die Diagnostik ist an und für sich einfach: Eine Akromegalie ist gesichert, wenn die Wachstumshormonspiegel erhöht sind, sich durch eine Glukosebelastung nicht supprimieren lassen und der durch die Wachstumshormonmehrsekretion bedingte Spiegel des Insulin like Growth Factors-1 (IGF-1) ebenfalls erhöht ist.

### Operation zeigt sehr gute Erfolge

Herr Prof. R. Fahlbusch, Direktor der Neurochirurgischen Universitätsklinik Erlangen, berichtete über die operativen Ergebnisse. Diese sind in spezialisierten Zentren deutlich besser als in Kliniken, in denen weniger Fälle operiert werden. Dabei wird die große Erfahrung der Neurochirurgen, die den Tumor jetzt fast immer auf transspheoidalem Wege operieren, noch unterstützt durch die neuen technologischen Errungenschaften, die allerdings wiederum nur den Chirurgen



Zu Ehren von Prof. Dr. med. Klaus von Werder, Schlosspark-Klinik, Akademisches Lehrkrankenhaus der Charité Berlin, fand das Akromegalie-Symposium statt.

in entsprechenden spezialisierten Zentren zur Verfügung stehen: spezialisiertes Operationsmikroskop, Neuronavigation, intraoperative Kernspintomographie.

### Fortschritte in der medikamentösen Therapie

Ein wesentlicher Fortschritt bei der Therapie der Akromegalie stellt die Entwicklung der medikamentösen Behandlung dar. Herr Prof. S. W. J. Lamberts, Universitätsklinik Rotterdam, berichtete über die Ergebnisse mit den neuen Depot-Somatostatin-Analoga. Insbesondere das Sandostatatin LAR (Depot-Octreotide) stellt einen wesentlichen Fortschritt bei der Behandlung der Akromegalie dar. Durch die einmalige monatliche intramuskuläre Injektion von 20–30 mg Sandostatatin LAR ist es möglich, in 60 % der Fälle Wachstumshormon- und IGF-1-Spiegel zu normalisieren und gleichzeitig den Tumor zum Schrumpfen zu bringen. Ein weiterer Fortschritt bei der medikamentösen Therapie der Akromegalie stellt die Einführung des Wachstumshormonantagonisten dar. Bei Pegvisomant handelt es sich um ein modifiziertes Wachstumshormonmolekül, das nicht den

Wachstumshormonspiegel absenkt, sondern die Wachstumshormonwirkung in der Peripherie antagonisiert und somit bei praktisch allen Fällen zu einem Abfall bzw. zur Normalisierung der IGF-1-Spiegel führt. Allerdings ist diese Substanz noch in klinischer Erprobung und wartet noch auf ihre Zulassung.

Prof. Lamberts wies auch auf die möglichen Komplikationen der Pegvisomant-Therapie hin. Es wurde klar, dass die Ergebnisse von Langzeit-Therapiestudien erst abgewartet werden müssen, um diese neue Therapieform in ein Gesamtkonzept der Akromegalie einzuordnen.

### Konventionelle Bestrahlung durch Gamma-Knife verdrängt

Das Gleiche gilt auch für die radiochirurgische Therapie (Gamma-Knife), die mehr und mehr die konventionelle externe Bestrahlung zu verdrängen scheint, wobei Priv.-Doz. Dr. J. Schopohl von der Münchener Universitätsklinik noch einmal auf eigene Befunde hinwies, die die Wirksamkeit der konventionellen Strahlung bei der Behandlung



Prof. Dr. Steven W. Lamberts, Rotterdam, im Gespräch mit dem Jubilar, Prof. Dr. Klaus von Werder.

von Wachstumshormon-produzierenden Hypophysentumoren eindrucksvoll dokumentierten.

### Deutlich bessere Prognose

In der abschließenden Diskussion zwischen dem Neurochirurgen Prof. Fahlbusch und dem Endokrinologen Prof. Lamberts wurde deutlich, daß die verschiedenen Therapieformen nicht kompetitiv, sondern sich einander ergänzend in einem Gesamtkonzept der Akromegaliebehandlung zum Einsatz kommen müssen. Prof. O. A. Müller stellte fest, dass sich durch die Verbesserungen der neurochirurgischen operativen Ergebnisse und durch die Ein-

führung effektiver medikamentöser Therapieverfahren die Prognose der Akromegalie seit den Untersuchungen von Prof. von Werder vor 26 Jahren doch deutlich verbessert hätten.

### Fazit

Insgesamt war es ein äußerst fruchtbares Symposium mit einer lebhaften Diskussion des internationalen Teilnehmergremiums. Herzlich gedankt sei an dieser Stelle der Firma Novartis, Nürnberg, die diese Veranstaltung großzügig unterstützt und durch die Entwicklung von Dopaminagonisten und Somatostatinanaloga eine effektive medikamentöse Therapie der Akromegalie ermöglicht hat.

## Zaungäste beim 45. Symposium der DGE

Eine tierische Abwechslung bescherte eine Schwanenfamilie den Teilnehmern des DGE-Symposiums, das Anfang Juni 2000 auf dem Messegelände in München stattfand.



... wo geht's denn da bloß rein?



... ich muss mal dringend telefonieren!

# Vorstand der DGE beschließt Weiterbildung zur Endokrinologie-Assistentin DGE

Mit Datum vom 20.11.2000 hat der Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie (DGE) in Magdeburg einstimmig die Einführung einer Weiterbildungsmöglichkeit für medizinisches Assistenzpersonal zur Endokrinologie-Assistentin DGE beschlossen. Damit kommt die DGE dem Wunsch des Assistenzpersonals sowie der Mehrheit der in Klinik und Praxis tätigen Endokrinologen nach (Beschluss auf der SAE-Jahrestagung 1999 in Stuttgart).

Der dem Vorstand vorgelegte Plan war vom Beirat der Sektion Angewandte Endokrinologie und dem Vorbereitungsausschuss vorbereitet, dem Dr. Droste, Oldenburg, Dr. Eversmann, München, sowie Prof. Hensen, Hannover, angehören.

## Weiterbildungsausschuss

Der Vorstand der DGE hat in seiner Sitzung entsprechend dem veröffentlichten Beschluss den ständigen Weiterbildungsausschuss Endokrinologie-Assistent/in DGE berufen:

- Prof. Dr. Johannes Hensen, Hannover (Vorsitz)
- Dr. Michael Droste, Oldenburg
- Dr. Thomas Eversmann, München
- Prof. Dr. K. Mann, Essen
- Prof. Dr. P.-M. Schumm-Draeger, Frankfurt

Aufgaben und Pflichten des ständigen Weiterbildungsausschusses Endokrinologie-Assistentin DGE sind in der Weiterbildungs- und Prüfungsordnung mit Rahmenlehrplan dargestellt, die wir auf den nächsten

Seiten im vollen Wortlaut abdrucken.

## Dauer, Kosten und Termine für die Kurse

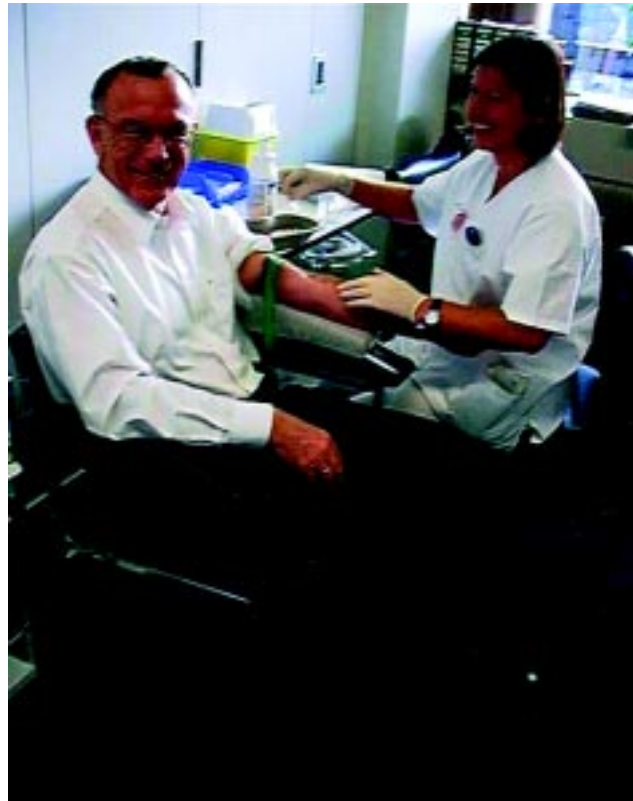
Die Weiterbildung zur Endokrinologie-Assistentin umfasst etwa 160 Stunden mit praktischen und theoretischen Anteilen. Insgesamt sind 6 Termine pro Kurs vorgesehen.

Die Kosten für den Gesamtkurs betragen 1.400 DM plus 200 DM Prüfungsgebühr. Der erste Kurs wird vom Fachschulzentrum für Berufe im Gesundheitswesen in Rheine unter enger Mitwirkung der Weiterbildungskommission veranstaltet. Das Fachschulzentrum verfügt über besondere Erfahrung in der Weiterbildung von medizinischem Assistenzpersonal und führt auch die Weiterbildung zur Diabetes-Assistentin DDG und Diabetes-Beraterin DDG durch. Preiswerte Übernachtungsmöglichkeiten sind gegeben.

Die Weiterbildung zur Endokrinologie-Assistentin stellt eine sinnvolle Ergänzung zu der von der DDG angebotenen Weiterbildung als Diabetesberaterin DDG bzw. Diabetesassistentin DDG dar.

Der erste Kurs findet an folgenden vorläufigen Terminen statt:

- 10.10. – 13.10.2001
- 15.11. – 17.11.2001



## Weiterbildungs- und Prüfungsordnung mit Rahmenlehrplan zur Endokrinologie-Assistentin DGE in endokrinologischen Facheinrichtungen

Die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie veranstaltet Lehrgänge zur Weiterbildung zur Endokrinologie-Assistentin DGE.

### Ziel der Weiterbildung

Zielsetzung ist, das medizinische Assistenz-Personal zu befähigen, in einer speziellen Einrichtung für Endokrinologie die Organisation und Durchführung endokrinologischer Diagnostik in Zusammenarbeit mit den Ärzten zu übernehmen und bei klinisch-wissenschaftlichen Studien zu assistieren.

Des Weiteren sollen die Endokrinologie-Assistentinnen bei der Beratung und Langzeitbetreuung von Patienten mit endokrinologischen Erkrankungen den Patienten (im ärztlichen Auftrag) als kompetente Beraterinnen zur Verfügung stehen.

Die Aussagefähigkeit endokrinologischer Funktionsdiagnostik ist wesentlich abhängig von der korrekten Durchführung der Maßnahmen. Dazu gehören die ausreichende Vorbereitung des Patienten, die korrekte Durchführung von Probengewinnungen mit detaillierten Erklärungen an die Patienten, die vorschriftsmäßige Weiterverarbeitung von Proben für die spätere Analyse sowie die richtige zeitliche Zuordnung der Ergebnisse. Bei der Durchführung von Funktionstests ist das medizinische Assistenzpersonal Ansprechpartner für Fragen und Ängste des Patienten.

Die Hormonersatztherapie (Substitutionsbehandlung) in der Endokrinologie erfordert Mitarbeit und Selbstmanagementfähigkeiten durch den Betroffenen. Hierbei müssen die Patienten ausreichende Erklärungen (Schulung und Beratung) erhalten. Die in der ärztlichen Behandlung erfolgten Maßnahmen sollen durch das Assistenzpersonal vertieft werden. Dazu benötigen die Mitarbeiterinnen ausreichende Kenntnisse über die einzelnen endokrinologischen Krankheitsbilder und ihre Therapieformen. Darüber hinaus sind besondere Kenntnisse im Umgang mit chronisch Kranken in einer Langzeitbetreuung sowie Grundlagen einer klientenzentrierten Gesprächsführung erforderlich.

Klinisch-wissenschaftliche Studien und Langzeitdokumentationen neuer Therapien sind für die Weiterentwicklung in der Endokrinologie unabdingbar. Der Arzt ist dabei auf weiter qualifiziertes Assistenzpersonal an-

gewiesen, das die Datenerhebung und Dokumentation unterstützt.

### Weiterbildungsausschuss

Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie beruft den Weiterbildungsausschuss aus Mitgliedern der Sektion Angewandte Endokrinologie. Der Ausschuss setzt sich aus dem vom Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie bestimmten Vorsitzenden sowie mindestens 4 weiteren ärztlichen Mitgliedern zusammen. Im Ausschuss sollen Vertreter der niedergelassene Ärzte (mindestens 2), der Krankenhausärzte und der Universität vertreten sein. Der Ausschuss wird jeweils für die Dauer von 4 Jahren ernannt, eine Verlängerung ist möglich.

Der Ausschussvorsitzende berichtet dem Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie jeweils zum Jahresende über die geleistete Arbeit. Eine Kurzfassung erscheint in der Endokrinologie-Information.

Die Weiterbildungslehrgänge werden im Auftrag der DGE organisiert und durchgeführt. Im Detail wird die Weiterbildung durch den Weiterbildungsausschuss wie folgt geregelt:

### Zulassung zur Weiterbildung

Die Anmeldung zur Weiterbildung erfolgt durch den entsendenden Leiter einer klinisch-endokrinologischen Einrichtung an die berufene Weiterbildungsstätte. Eine endokrinologische Einrichtung wird durch einen Endokrinologen, in der Regel ein Facharzt mit Zusatzqualifikation im Bereich Endokrinologie, geleitet.

Teilnehmen können Arzthelferinnen, Krankenschwestern, Medizinisch technische Assistentinnen\* und vergleichbare Berufsgruppen, die über ausreichende Vorkenntnisse bei der Betreuung in einer endokrinologischen Einrichtung verfügen.

Sie sollten

- mindestens ein Jahr in einer entsprechenden Einrichtung gearbeitet haben,
- bei der Durchführung üblicher Funktionsdiagnostik mitgewirkt haben.

\*Da Frauen überwiegen, ist im Text die weibliche Form gewählt.

Die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen der DGE für Assistenzberufe (anlässlich der DGE-Kongresse) wird vorausgesetzt.

In begründeten Sonderfällen entscheidet über die Zulassung, auf schriftlichen Antrag, der Vorsitzende des Weiterbildungsausschusses der DGE.

### Zahl der Teilnehmer

Um einen entsprechenden Austausch der Kursteilnehmer zu ermöglichen, sind mindestens 12 und maximal 20 Weiterbildungsteilnehmer anzustreben.

### Inhalt der Weiterbildung

Der Weiterbildungslehrgang zur „Endokrinologie-Assistentin DGE“ soll nichtärztliche Mitarbeiterinnen, die bereits über Vorkenntnisse in der Arbeit in einer endokrinologischen Fachabteilung verfügen, befähigen, Patienten im Rahmen der Diagnostik und Behandlung gezielt zu beobachten und zu beraten und den Arzt in allen Tätigkeiten zu unterstützen.

Die Weiterbildung zur „Endokrinologie-Assistentin DGE“ soll folgende Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln:

- Kenntnis der wesentlichen endokrinologischen Erkrankungen und (in Grundsätzen) der dabei erforderlichen diagnostischen Schritte
- Sicheres Erkennen dringlicher endokrinologischer Fragestellungen
- Grundlagen der Hormondiagnostik
- Sichere Kenntnisse der Einflüsse von Probengewinnung und präanalytischer Weiterverarbeitung von Proben
- Kenntnisse der verschiedenen endokrinologischen Funktionstests sowie der möglichen Begleiterscheinungen
- Grundzüge der morphologischen Diagnostik mit besonderem Schwerpunkt hinsichtlich der Fragen von Vorbereitung, zeitlichem Aufwand und subjektivem Erleben durch die Patienten
- Kenntnisse der üblichen Präparate zur Substitution oder Behandlung mit unterschiedlichen Präparationen und Applikationsformen
- Grundzüge der Substitution von Ausfällen endokriner Organe, ggf. mit Kenntnissen über die Anpassung an besondere Situationen
- Pädagogisch/didaktische Grundkenntnisse, um Patienten gezielt in der Applikation von Präparaten zu schulen
- Kommunikation und Interaktion in einer Beratung; Gesprächsführung

- Psychologische Grundkenntnisse, z.B. um gezielt Ängste der Patienten zu erkennen; Kenntnisse zu Copingstrategien (Compliance, Selbstmanagement)
- Kenntnis der Selbsthilfegruppen in der Endokrinologie
- Grundkenntnisse von „good laboratory practice“, „good clinical practice“
- Grundkenntnisse zur Durchführung von klinisch-wissenschaftlichen Studien, Datendokumentation mit ICD 10, Grundzüge der Statistik, Führen von Studienprotokollen
- Grundkenntnisse zur Qualitätssicherung.

### Umfang der Weiterbildung

Der Umfang der Weiterbildung beträgt analog der Weiterbildung anderer nichtärztlicher Assistenzberufe in der Inneren Medizin (z.B. Diabetesassistentin DDG, Gastroenterologie-Assistentin) mindestens 160 Stunden. Die Stunden werden aufgeteilt in 110 Stunden Theorie und einer praktischen Anleitung vor Ort von 58 Stunden in einer renommierten Einrichtung (niedergelassener Arzt, Klinik oder Universität), die vom Weiterbildungsausschuss der DGE anerkannt wird. Die Aufgaben des Praktikums sind im Rahmenlehrplan näher beschrieben.

### Rahmenlehrplan und curriculare Umsetzung

Ein verbindlicher Rahmenlehrplan, der Theorie, Praktika und Hausarbeiten regelt und den Umfang definiert, ist vom Weiterbildungsausschuss zu erstellen. Notwendige Anpassungen des Rahmenlehrplans werden vom Weiterbildungsausschuss durchgeführt.

Eine Unterrichtseinheit soll „Berichte und Aufgaben vom Arbeitsplatz“ zum Inhalt haben. Praktika müssen in einem Berichtsheft dokumentiert werden.

Die curriculare Umsetzung des Rahmenlehrplans und der Stundenplan sind von der Leitung der Weiterbildungsstätte zu erstellen und dem Weiterbildungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.

In der Lehrgangsorganisation, insbesondere der zeitlichen Aufteilung der Unterrichtsblöcke, ist die lokale Weiterbildungsstätte an die Vorgaben der Weiterbildungskommission gebunden. Aus lerntheoretischen Gründen sollte der Unterricht pro Tag 8 Stunden nicht überschreiten. Der Samstag soll als Unterrichtstag in die Weiterbildung einbezogen werden.

### Zeitlicher Ablauf der Weiterbildung

Die gesamte Weiterbildung wird in 6 Blöcken angeboten, die in der Regel innerhalb eines Jahres absolviert

werden. Die Weiterbildung wird in der vorgegebenen Reihenfolge (curricularer Ablauf) vermittelt. In begründeten Ausnahmefällen können einzelne Blöcke auf Antrag an die berufsfachliche Leitung nachgeholt werden.

### Weiterbildungseinrichtungen

Die Weiterbildungen werden regional organisiert und durchgeführt. Eine Einrichtung kann von der Weiterbildungskommission zur Weiterbildungsstätte zugelassen werden, wenn sie kursbegleitend über einem Endokrinologen (ärztliche Leitung), über eine berufsfachliche Leitung mit besonderer Erfahrung im endokrinologisch-diabetologischen Bereich sowie für die Weiterbildung erforderliche Dozenten (insbesondere Pädagogen und Psychologen), Räume, Einrichtung sowie über Lehr- und Lernmittel verfügt.

Ein entsprechendes Stundenkontingent zur ordnungsgemäßen Durchführung sowie für Vor- und Nachbereitung der Lehrgänge ist sicherzustellen.

Mitarbeiter der Industrie können nicht als berufsfachliche Leitung in eine Weiterbildungsstätte eingebunden sein.

Die Zulassung kann widerrufen werden, wenn die Voraussetzungen wegfallen.

Bewerbungsunterlagen der Teilnehmer, Stundenpläne, Dozentenlisten und der Prüfungsausschuss sind dem Weiterbildungsausschuss der DGE unaufgefordert vor Beginn jeder Weiterbildung zur Genehmigung vorzulegen.

In der Lehrgangsorganisation verpflichtet sich die ausrichtende Weiterbildungsstätte, den Qualitätsstandards des Ausschusses zu folgen.

Die Weiterbildungsstätte ist verpflichtet, auf Wunsch des Weiterbildungsausschusses einmal pro Jahr einen Fortbildungstag für die Absolventinnen zu gestalten. Die Bescheinigung der Fortbildung sollte den KV-Bestimmungen entsprechen.

Die Weiterbildungsstätte verpflichtet sich zu einer Evaluation ihres Unterrichts (getrennt nach Dozenten und Unterrichtsblock) per Fragebogen an die Teilnehmer. Das Ergebnis der Eigen- und Fremdevaluation ist dem Weiterbildungsausschuss vorzulegen.

### Kosten

Die Gebühren für den Kursus, Verpflegung und eventuell Unterkunft werden von der Weiterbildungsstätte ermittelt und abgerechnet.

Die Kosten des Kurses belaufen sich derzeit auf 1400 DM zuzüglich 200 DM Prüfungsgebühr und können in 2 Raten beglichen werden.

Eine Rückerstattung bei Kursabbruch kann nicht gewährt werden.

Eine mögliche Unterdeckung wird durch die DGE ausgeglichen. Ein Überschuss wird auf ein Unterkonto „Weiterbildungsausschuss Endokrinologie-Assistentin DGE“ überwiesen und dient als Rücklage für eine evtl. Unterdeckung eines Kurses sowie für Kosten des Weiterbildungsausschusses.

### Industriebeteiligung

Um der Industrie die Möglichkeit der Darstellung und Mitwirkung zu geben, sollen in das Unterrichtsprogramm an 2 Spätnachmittagen/Abenden so genannte Industrieabende eingegliedert werden, bei denen die Industrie Materialien und Informationen auslegen sowie technische Geräte (z.B. Pens) vorführen kann. Die Industrieabende werden durch eine Person/Firma im Auftrag der Weiterbildungskommission zusammen mit der Weiterbildungsstätte organisiert. Die Weiterbildungsstätte hat dafür Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen.

Die Anmeldung der Industrie für die Industrieabende erfolgt bei einer vom Weiterbildungsausschuss mit der Organisation der Industrieabende beauftragten Person. Überschüsse der Industrieunterstützung werden der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie, Unterkonto „Weiterbildungsausschuss Endokrinologie-Assistentin DGE“ zugeführt. Der Betrag wird ggf. zum Ausgleich einer möglichen Unterdeckung des Kurses sowie für Kosten des Weiterbildungsausschusses verwendet.

### Prüfungsordnung

Die Weiterbildung endet mit einer Prüfung durch den Prüfungsausschuss der DGE, der sich wie folgt zusammensetzt:

1. Vorsitzender/Mitglied des Weiterbildungsausschusses der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie (gleichzeitig Vorsitzender des Prüfungsausschusses)
2. Ärztlicher Leiter der Weiterbildung an der Weiterbildungsstätte (kursbegleitender Endokrinologe). Dieser kann auch Mitglied des Weiterbildungsausschusses sein
3. Berufsfachliche Leiterin der Weiterbildung
4. Vertreter der KV oder Landesärztekammer (fakultativ)
5. Weiteres Mitglied des Weiterbildungsausschusses der DGE (fakultativ).

Bei der Zusammensetzung des Prüfungsausschusses ist zu beachten, dass immer ein niedergelassener und ein in der Klinik tätiger Endokrinologe vertreten sind.

## Fehlzeiten

Ob Ausfallzeiten die Zulassung zur Prüfung nicht möglich machen, entscheidet vor der Prüfung der Prüfungsausschuss.

## Prüfungsunterlagen

Dem Prüfungsausschuss sind anlässlich der Prüfung folgende Unterlagen vorzulegen:

- eine Namensliste der Prüflinge mit Angaben zum Beruf und Arbeitgeber
- vollständige Anmeldeunterlagen der Teilnehmer
- Stundenpläne, Klassenbuch, Anwesenheitslisten
- Ordner mit den Prüfungsleistungen (Hausarbeiten, Klausuren)
- ein Zeitplan des Prüfungstages und Notenübersicht
- Themenkatalog der mündlichen Prüfung

## Leistungen

Sollte im Verlauf der Weiterbildung der Eindruck entstehen, dass sich eine Teilnehmerin für die Tätigkeit als Endokrinologie-Assistentin nicht eignet, so ist ein Verweisen der Teilnehmerin aus der Weiterbildung durch den Leiter möglich. Ob Ausfallzeiten die Zulassung zur Prüfung nicht möglich machen, entscheidet vor der Prüfung der Prüfungsausschuss.

Der **schriftliche Teil** besteht aus einer Klausur mit insgesamt 100 Fragen. Die Note bildet die Note der schriftlichen Prüfung.

Der **praktische Teil** besteht aus einer schriftlichen Planung eines Beratungsgespräches und der 15- bis 20-minütigen Lehrprobe (Beratungsgespräch) in Kleingruppen, in der ein Teil der Hausarbeit verwendet werden kann.

Die dritte Note ergibt sich aus der **mündlichen Prüfung**, die vor dem Prüfungsausschuss abgelegt wird. Die mündliche Prüfung dauert in der Regel 15–30 Minuten

je Teilnehmerin. Die mündliche Prüfung wird in Kleingruppen von 3–5 Teilnehmerinnen abgehalten.

## Zeugnis /Urkunde

Alle drei Noten werden einzeln aufgeführt und ergeben die Gesamtnote auf dem Zeugnis. Ist die Prüfungsleistung in einem oder mehreren Anteilen der Prüfung 4,1 oder schlechter, so gelten diese Anteile der Prüfung als nicht bestanden.

Die Teilnehmerinnen, die den Lehrgang mit Erfolg abgeschlossen haben, erhalten von der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie die Berechtigung, als Zusatz zu ihrer bisherigen Ausbildungsbezeichnung die Bezeichnung Endokrinologie-Assistentin DGE zu führen (Zertifikat). Sie können auf Antrag als assoziierte Mitglieder in die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie aufgenommen werden.

## Fortbildung

Die Endokrinologie-Assistentinnen DGE verpflichten sich, einmal pro Jahr an einer Fortbildungstagung (Mindestdauer 4 Stunden) teilzunehmen. Bei Nichtteilnahme an der Weiterbildung hat der Ausschuss die Möglichkeit, die Berechtigung zur Führung der Bezeichnung Endokrinologie-Assistentin DGE zu entziehen.

## Inkrafttreten

Diese Weiterbildungs- und Prüfungsordnung tritt mit Beschluss des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie am 20.11.2000 in Kraft.

*Der Präsident der Deutschen Gesellschaft  
für Endokrinologie  
Prof. Dr. K.-H. Voigt  
Marburg, den 20.11.2000*

## Rahmenlehrplan und curriculare Umsetzung

**Begrüßung, Vorstellung, Ziele der Weiterbildung, Lernen lernen, Selbstorganisation in der Erwachsenenbildung** 4 Stunden

**Allgemeine Endokrinologie** 30 Stunden

**Hormone** 8 Stunden

- Physiologie
- Regulation
- Molekularbiologie

**Hormone** 8 Stunden

- Pathophysiologie

**Diagnostik** 8 Stunden

- Analytik (mit Präanalytik)
- Funktionsdiagnostik (Tests)
- Technische Diagnostik (Sonographie, Szintigraphie, Osteodensitometrie, weitere bildgebende Diagnostik)

<b>Therapie</b>	6 Stunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Anleitung von Patienten</li> </ul>	2 Stunden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonsubstitution</li> <li>• Medikamentöse Therapie</li> <li>• Chirurgische Therapie</li> <li>• Strahlentherapie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedingungsanalyse; Medien-einsatz</li> <li>• Beratungstraining</li> </ul>	2 Stunden 1 Std. pro Teilnehmer
<b>Spezielle Endokrinologie</b>	<b>36 Stunden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der selbstständige Patient – Selbsthilfegruppen</li> <li>• Praktische Prüfung (Beratungsgespräch) in Kleingruppen</li> </ul>	2 Stunden 8 Stunden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schilddrüse</li> <li>• Hypophyse</li> <li>• Nebenniere</li> <li>• Gynäkologische Endokrinologie</li> <li>• Andrologie</li> <li>• Osteologie (medikamentöse und nichtmedikamentöse Intervention)</li> <li>• Genetik</li> <li>• Pubertät</li> <li>• Prozess des Alterns und Auswirkungen</li> <li>• Stoffwechselerkrankungen (Adipositas/Hypertonie/Hyperlipidämie/Hyperurikämie)</li> <li>• Vorstellung der Hausarbeiten mit Diskussion</li> <li>• Schriftliche Prüfung aus dem o.g. Themenkatalog (am Ende von Block 5)</li> </ul>	6 Stunden 6 Stunden 4 Stunden 4 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 2 Stunden 4 Stunden (3 Stunden)	<b>Praktika, praktische Anleitung</b>	<b>56 Stunden (1<sup>1/2</sup> Wo)</b>
<b>Industrierausstellung und praktisches Üben</b>	<b>2 Abende</b>	Praktika – Inhalte:	
<b>Management und Organisation</b>	<b>18 Stunden</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Labor</li> <li>2. Nuklearmedizin</li> <li>3. Sonographie</li> <li>4. Osteodensitometrie</li> <li>5. Radiologie (MRT)</li> <li>6. Hospitation in einer Ambulanz (fachgleich)</li> <li>7. Hospitation in einer Ambulanz (fachfremd, z.B. aus internistischer Abteilung in gynäkologischer oder pädiatrischer Abteilung)</li> </ol>	16 Stunden 4 Stunden 4 Stunden 4 Stunden 4 Stunden 16 Stunden 8 Stunden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation</li> <li>• Dokumentation, rechtl. Grundlagen</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Studienprotokolle führen</li> </ul>	6 Stunden 6 Stunden 4 Stunden 2 Stunden	Die Praktika sollen in der Zeit zwischen dem 1. und 5. Seminarkurs abgeleistet werden. Die Organisation erfolgt unter der Aufsicht des Leiters der endokrinologischen Einrichtung jeweils vor Ort in der eigenen oder in assoziierten Einrichtungen.	
<b>Psychologie/Pädagogik</b>	<b>30 Stunden</b>	Über die praktische Anleitung sind schriftliche Protokolle/Berichtshefte zu erstellen/zu führen. Während der Praktika sollte eine schriftliche Hausarbeit über ein frei zu wählendes Thema erarbeitet werden, welche dann Grundlage für ein Beratungsgespräch anlässlich des praktischen Abschlusses sein könnte.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit chronisch Kranken</li> <li>• Compliance – Empowerment – Selbstmanagement</li> <li>• Interaktion in der Beratung; Grundlagen der Kommunikation und Gesprächsführung; Umgang mit schwierigen Patienten</li> </ul>	2 Stunden 2-4 Stunden 10 Stunden	<b>Abschlussprüfung</b>	<b>6 Stunden</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur</li> <li>• Vorstellung der Hausarbeiten aus dem Praktikum und Beratungsgespräch</li> <li>• Mündliche Kleingruppenprüfung (Prüfungsausschuss)</li> </ul>	



# Das Hypophysenzentrum Köln stellt sich vor

Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

die GLANDULA ist das „Zentralorgan“ des Netzwerks Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen und hat mittlerweile den Status des wichtigsten Informationsträgers für betroffene Patienten erreicht. Ich freue mich daher sehr, dass Professor Johannes Hensen, als der ständige Herausgeber dieser Zeitschrift, mich eingeladen hat, an der Gestaltung dieses Heftes mitzuwirken. Für die Gelegenheit, das Hypophysenzentrum Köln vorstellen zu können, danke ich ihm sehr herzlich.

Eine Zeitschrift neu zu etablieren, rasch eine so große Verbreitung zu erreichen und immer neue und interessante Themen aufzugreifen, ist eine sehr große Leistung. Dafür gebührt Prof. Hensen unser aller Dank. Die GLANDULA fördert nicht nur die Informations- und Wissensvermittlung an Patienten und Angehörige, sondern trägt ganz erheblich dazu bei, dass sich Patienten und Ärzte als gleichberechtigte Partner und Team verstehen können. Dies ist gerade in der heutigen Zeit der schwierigen gesundheitspolitischen Verhältnisse besonders wichtig, worauf ja in der letzten Ausgabe der GLANDULA ausführlich hingewiesen wurde.

In diesem Heft stellen sich das Hypophysenzentrum Köln und die Abteilung für Endokrinologie der Universitätsklinik Bonn vor. Wir hoffen damit den Leserinnen und Lesern viele neue und interessante Informationen zu geben.

*Priv.-Doz. Dr. Friedrich Jockenhövel  
Hypophysenzentrum Köln*

Im Universitätsklinikum Köln haben wir die günstige Situation, dass alle für die Diagnostik und Therapie von Erkrankungen des Hypothalamus und der Hypophyse erforderlichen Disziplinen vorhanden sind und auch in diesem Bereich einer unserer Schwerpunkte besteht. Diese Konstellation nutzend, gibt es einen Arbeitskreis aus Experten, der sich gemeinsam der Betreuung der Patienten mit Hypophysenerkrankungen widmet.

Das Hypophysenzentrum besteht aus der Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin, deren Schwerpunkt die Endokrinologie (Lehre von den

Hormonen) ist, der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, der Klinik für Stereotaxie und funktionelle Neurochirurgie sowie der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie. Unterstützung erfährt das Zentrum durch das Institut für Radiologische Diagnostik und die Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, die mittels spezieller bildgebender Verfahren (u.a. Kernspintomographie, Computertomographie und Szintigraphie) die genaue Lokalisation von Erkrankungen und deren Größenbestimmung ermöglichen. Durch die enge Zusammenarbeit, den intensiven Austausch der Informatio-



Priv.-Doz. Dr. Friedrich Jockenhövel,  
Köln

nen und die gemeinsame Beratung über die Therapie bestehen für unsere Patienten beste Voraussetzungen für eine optimale Betreuung.

## **Erste Anlaufstelle für Patienten: Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin**

Die Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin der Universität zu Köln ist u.a. zuständig für alle Hormon- und Stoffwechselerkrankungen sowie die Rheumatologie. Ein zentraler Schwerpunkt ist die Betreuung von Patienten mit Hypophysentumoren und anderen Erkrankungen der Hirnanhangdrüse. Das ärztliche Team der Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin wird geleitet von Professor Dr. W. Krone (Internist und Endokrinologe). Die Oberärzte der Klinik sind Professor Dr. D. Müller-Wieland, Priv.-Doz. Dr. F. Jockenhövel, Priv.-Doz. Dr. M. Weber (Internisten und Endokrinologen) und Dr. A. Perniok (Internist, Rheumatologe). Etliche weitere Fach- und Assistenzärzte ergänzen das Team, ebenso wie unsere Krankenschwestern, Sprechstundenassistentinnen und Pflegekräfte.

## **Schwerpunktsprechstunden für Patienten mit Hormonstörungen**

Der Klinik II ist die Poliklinik für Innere Medizin der Universität zugeordnet. Im Bereich der Poliklinik

sind die ambulanten Sprechstunden angesiedelt. Schwerpunkt-Sprechstunden gibt es für Hormonstörungen (z.B. Hirnanhangdrüsen- und Nebennierenstörungen), den Knochenstoffwechsel (u.a. Osteoporose), die Schilddrüse, Diabetes mellitus und Fettstoffwechselstörungen. In den Sprechzimmern finden die Gespräche mit den Patienten und die Untersuchungen statt. Blutabnahmen werden im eigens dafür hergerichteten Blutabnahmeraum vorgenommen. Dieser verfügt über entsprechende Liegesitze und Liegen, so dass auch die Hormontests bequem durchgeführt werden können. Die Hormonanalysen erfolgen im eigenen Hormonlabor, das einer strengen Qualitätskontrolle unterliegt.

### **Bettenstation für umfangreiche Diagnostik, Operationsvorbereitung und Notfälle**

Die Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin verfügt über eine Bettenstation im Hauptgebäude der

Universitätsklinik in unmittelbarer Anbindung an die Ambulanzen. Hier werden Patienten betreut, die eine umfangreiche Diagnostik benötigen, z.B. Darmspiegelungen und Herzdiagnostik bei Akromegalie oder Durstversuch bei Diabetes insipidus. Ferner können hier bequem mehrere Hormontests in rascher Abfolge nacheinander durchgeführt werden. Außerdem erfolgt hier in Abstimmung mit der Klinik für Neurochirurgie die Vorbereitung zur Hypophysenoperation und Abklärung der Hypophysenfunktion nach der Operation. Weiterhin werden medikamentöse Therapien von Hypophysentumoren gelegentlich stationär begonnen, um die Wirksamkeit sofort beurteilen und eventuellen Nebenwirkungen rasch begegnen zu können. Nicht zuletzt können jederzeit endokrine Notfälle stationär aufgenommen werden, z.B. Patienten mit schwerer Schilddrüsenüber- bzw. -unterfunktion oder Patienten mit akutem Nebennieren-Hormonmangel (Addison-Krise).

Zusammenfassend bietet die Klinik II und Poliklinik in Kooperation mit den anderen Kliniken des Hypophysenzentrums und der Universitätsklinik Köln das komplette Spektrum aller diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten für alle Erkrankungen der Hormondrüsen. Darüber hinaus stehen im Rahmen von Studien für etliche endokrine Erkrankungen auch neue Medikamente und Verfahren zur Verfügung, die für die Betroffenen oft eine erhebliche Verbesserung darstellen und neue Perspektiven eröffnen. Aktuelle Informationen sind auch über des Internet abrufbar: [www.uni-koeln.de/med-fak/im2/](http://www.uni-koeln.de/med-fak/im2/).

*Priv.-Doz.*

*Dr. Friedrich Jockenhövel,  
Köln*

## **Die operative Behandlung von Hypophysenadenomen: In Köln eine interdisziplinäre Aufgabe**

Die operative Therapie von Geschwülsten der Hirnanhangdrüse fällt primär in das Fachgebiet des Neurochirurgen. Dabei stellen sowohl die Diagnostik eines Hypophysentumors als auch die Operationsindikation und -planung interdisziplinäre Aufgaben dar, an denen neben dem Neurochirurgen und dem Anästhesisten insbesondere Endokrinologen, Ophthalmologen und Radiologen beteiligt sind. Da-

rüber hinaus können komplexe Tumoren, die neben dem optischen und dem hypothalamisch-hypophysären System weitere anatomische Strukturen betreffen, operative Probleme bereiten, die ebenfalls nur im Rahmen eines interdisziplinären Therapieansatzes unter Beteiligung des Hals-Nasen-Ohren-Arzt, des Augenarztes und des Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen sowie, im Rahmen einer adjuvanten Therapie,

auch des stereotaktischen Neurochirurgen und des Strahlentherapeuten gelöst werden können. Daraus ergibt sich, dass die Behandlung von Patienten mit Hypophysentumoren in Zentren erfolgen sollte, die eine solche interdisziplinäre Versorgung gewährleisten können. In diesem Beitrag wird die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachdisziplinen in der Kölner Universitätsklinik dargestellt.



Priv.-Doz. Dr. med. Ralf-Ingo Ernestus, Klinik für Neurochirurgie der Universität zu Köln

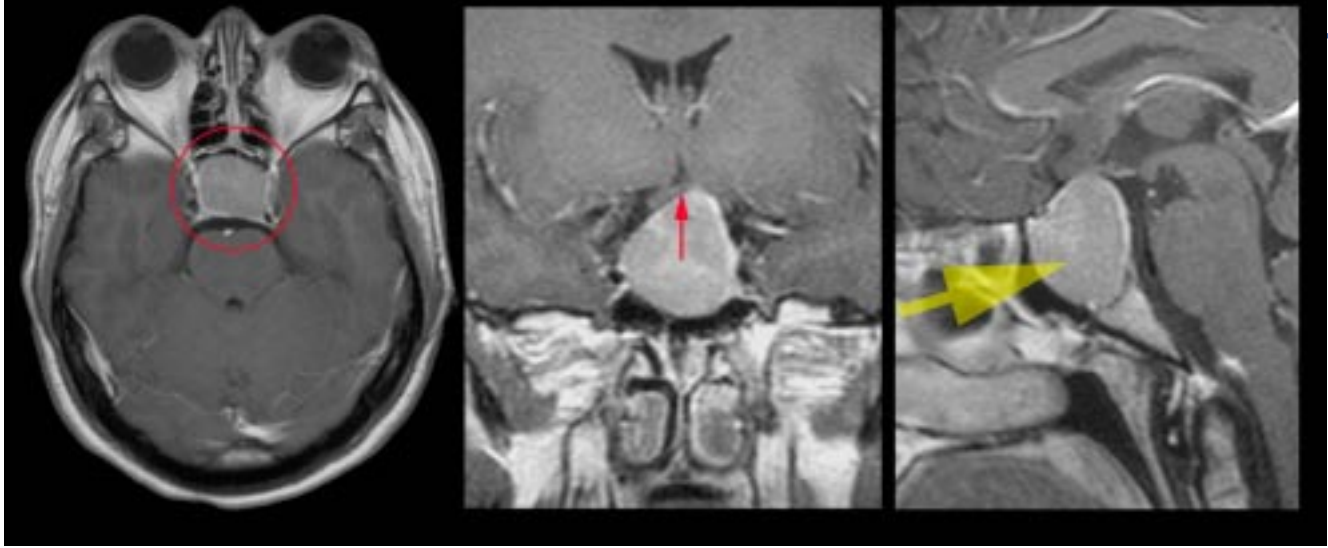


Abbildung 1: 29 Jahre alte Patientin mit einem seit 4 Wochen bestehenden Gesichtsfeldausfall. Die Kernspintomographie mit Kontrastmittel zeigt einen Hypophysentumor, der das Chiasma opticum anhebt und komprimiert (Mitte, Pfeil). Bei fehlenden Hinweisen auf eine pathologische Hormonproduktion besteht die Indikation zur mikrochirurgischen Adenomresektion, die angesichts der Tumorausdehnung über einen transnasalen transsphenoidalen Zugang erfolgen kann (rechts).

## Umfangreiche präoperative Diagnostik

Die präoperative Diagnostik eines Hypophysenadenoms umfasst neben der klinisch-neurologischen Untersuchung durch den Neurochirurgen eine umfangreiche endokrinologische Funktionsdiagnostik, ferner verschiedene augenärztliche Untersuchungen sowie hochauflösende bildgebende Verfahren, die sowohl den Tumor selbst als auch seine Beziehung zu den benachbarten Strukturen darstellen sollen.

### Endokrinologische Funktionsdiagnostik

Hormonelle Störungen sind meist die ersten Symptome, die auf einen Hypophysentumor hindeuten. Im Rahmen der endokrinologischen Funktionsdiagnostik werden die basalen Hormonspiegel bestimmt und entsprechende Stimulationstests durchgeführt. So kann einerseits zwischen hormonell aktiven und inaktiven Adenomen unterschieden werden, andererseits können partielle oder komplette Funktionsdefizite der beiden Hypophysenlappen festgestellt werden. Die endokrinologische Diagnostik ist unverzichtbarer Bestandteil jeder präoperativen Hypophysendiagnostik. Sie erfolgt bereits teilweise in der

Klinik für Neurochirurgie der Universität zu Köln, stets jedoch unter Mitwirkung von neuroendokrinologisch spezialisierten Internisten aus dem niedergelassenen Bereich oder aus der Medizinischen Universitätsklinik.

Bei hormonproduzierenden Tumoren steht die medikamentöse Therapie häufig an erster Stelle. Dies gilt im Falle der Prolaktin-produzierenden Adenome auch für große, invasiv wachsende und neurologische Ausfälle verursachende Geschwülste. Erst wenn eine medikamentöse Therapie nicht zu einer anhaltenden Senkung pathologisch erhöhter Hormonspiegel führt, wird gemeinsam von Endokrinologen und Neurochirurgen die Indikation zu Operation gestellt.

### Augenärztliche Untersuchungen

Wenn Hypophysenadenome die Ebene des Türkensattels (Sella turcica) überschreiten, können sie die Sehnervenkreuzung (Chiasma opticum) erreichen und zu Sehstörungen führen. Der vom Adenom auf die Sehnervenkreuzung ausgeübte Druck führt üblicherweise zunächst zu Gesichtsfeldausfällen, gefolgt von einer Verschlechterung des Sehvermögens bis hin zur Erblindung. Infolge der Schädigung von Augenmuskelnerven können Dop-

pelbildersehen, Bulbusabweichung, Pupillenerweiterung und Hängen des Oberlides auftreten. Daher ist der Augenarzt nicht nur in der präoperativen Diagnostik, sondern auch in der postoperativen Verlaufskontrolle ein wichtiger Partner des Neurochirurgen.

Beispielsweise kann die Zunahme des Gesichtsfeldausfalls oder eine Verschlechterung des Sehvermögens das einzige Symptom sein, das auf ein progredientes (fortschreitendes) Geschwulstwachstum hinweist und so die Entscheidung zur Operation begründet.

### Untersuchung mit Hilfe von bildgebenden Verfahren

Deuten endokrinologische und/oder ophthalmologische Symptome auf einen krankhaften Prozess im Bereich der Hypophyse hin, so wird eine bildgebende Diagnostik erforderlich. An erster Stelle der radiologischen Untersuchungen steht heute die *Magnetresonanztomographie (MRT)*, die mit hohem Weichteilkontrast und hoher räumlicher Auflösung die inner- und außerhalb der Sella turcica gelegenen Strukturen in mehreren Schnittebenen abbilden kann. Dadurch lässt sich insbesondere die Lagebeziehung eines Hypophysenadenoms zum Chiasma opticum sehr exakt darstellen (Abb. 1).



Abbildung 2: 42 Jahre alter Patient mit seit 2 Wochen progredientem Chiasmasyndrom und kompletter Hypophysenvorderlappeninsuffizienz. Die Computertomographie mit Kontrastmittel zeigt einen über die Sella hinausreichenden, ausgedehnten Tumor mit partieller Zerstörung der knöchernen Sellastrukturen. Hier müssen verschiedene transsphenoidale (A), temporale (B), transpetrosale (C), frontale (D) und pterionale (E) Zugänge in Erwägung gezogen werden.

Die *Computertomographie (CT)* erlaubt eine Beurteilung der knöchernen Schädelbasis und hat daher ihre Bedeutung vor allem bei invasiv wachsenden und den Knochen zerstörenden Tumoren (Abb. 2). In diesem Zusammenhang sollten auch *Röntgenaufnahmen* des Schädels und der Sella gemacht werden, die eine Beurteilung des Sellabodens, insbesondere auch unter differentialdiagnostischen Gesichtspunkten, erlauben.

Eine *Angiographie*, in CT-, MR- oder Seldinger-Technik, kann bei Einwachsen eines Adenoms in die der Sella benachbarten venösen Blutleiter bzw. bei Umwachsen hirnvorsorgender Arterien zur Operationsplanung erforderlich sein. Wird bei der Operationsplanung ein vorübergehender oder auch permanenter Arterienverschluss in Erwägung gezogen, so sollte die Angiographie mit Testokklusion (Verschluss) unter gleichzeitigem EEG-Monitoring durchgeführt werden.

### Operationsmethoden

Die Operation eines Hypophysenadenoms kann aus endokrinologischer, ophthalmologischer, neurologischer und vitaler (lebensbedrohlicher) Indikation, z.B. bei einer Tumoreinblutung oder -infarzierung, erforderlich sein. Neben den beiden

bereits seit Anfang des vergangenen Jahrhunderts etablierten Zugangswegen durch das Keilbein (transsphenoidaler Zugang) und den Hirnschädel (transkranialer Zugang) kommen heute auch komplexe und auf andere Bereiche des Hirn- und Gesichtsschädels erweiterte Zugänge zur Anwendung.

Alle Operationen werden nach entsprechender anästhesiologischer Vorbereitung in Vollnarkose, unter antibiotischer Infektionsprophylaxe sowie in mikrochirurgischer Technik unter dem Operationsmikroskop durchgeführt. Bei Tumoren, die Wachstumshormon (somatotropes Hormon – STH) produzieren, erfolgt darüber hinaus ein endokrinologisches Monitoring mit Bestimmung des STH-Serumspiegels während der laufenden Operation.

#### Transsphenoidaler Zugang

Der transnasale transsphenoidale Zugang ist mit etwa 85–90 % der häufigste Zugangsweg zur Hypophyse und kommt bei allen intrasellären, nicht exzentrisch nach suprasellär reichenden und nicht durch das Diaphragma sellae taillierten Adenomen in Frage (Abb. 1).

Hierbei geht der Neurochirurg – in Zusammenarbeit mit den Kollegen aus der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde – unter röntgenologi-

scher Kontrolle über einen nasalen Septum-Schleimhaut-Tunnel in die Keilbeinhöhle und entfernt deren Schleimhaut. Anschließend werden der meist erheblich verdünnte Sellaboden und die Tumorkapsel eröffnet. Das nun sichtbare Adenom wird dann mit verschiedenen Instrumenten (Küretten und Eukleatoren) schrittweise abgetragen.

Nach sorgfältiger Blutstillung wird der Sellaboden mittels Gelatineschwamm und Fibrinkleber geschlossen. Gegebenenfalls wird dazu auch ein autologes Faszientransplantat aus dem Oberschenkel des Patienten verwendet. Der Wundverschluss im Bereich der Nase und die postoperative Nachsorge, einschließlich der Entfernung von Tamponaden und der zur Stabilisierung des knorpeligen Nasenseptums eingebrachten Splints sowie der täglichen Nasenpflege und schleimhautabschwellenden Inhalationsbehandlung, erfolgen unter Beteiligung der Mitarbeiter der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

Ist es bei der Adenomentfernung zum Abfluss von Hirnwasser (Liquor) gekommen, so wird zur Vermeidung einer nasalen Liquorfistel am Ende der Operation eine Liquordrainage im Bereich der Lendenwirbelsäule angelegt, die postoperativ für mehrere Tage belassen wird.

### Transkranieller Zugang

Der transkranielle subfrontale Zugang ist erforderlich bei Adenomen mit erheblicher Ausdehnung über die Sella turcica hinaus oder bei radiologischen Hinweisen auf Verkalkungen der chiasmanahen Kapselanteile.

Für diesen Zugang wird ein Knochendeckel aus dem Schädel ausgesägt, der später wieder eingesetzt wird (= osteoplastische Schädeltrepanation). Werden dabei die Stirnhöhlen eröffnet, werden diese durch einen gestielten Gewebelappen verschlossen, um eine Liquorfistel und das damit verbundene Risiko einer Hirn(haut)entzündung zu vermeiden. Nach Eröffnung der harten Hirnhaut (Dura mater) wird das Stirnhirn mit selbsthaltenden Spateln angehoben, um das Adenom freizulegen. Dann wird dessen meist weicher Inhalt einschließlich seiner Kapsel unter Schonung der beiden Sehnerven entfernt.

### Kombinierte und erweiterte Zugänge

Ausgedehnte, in die Schädelbasis eingewachsene oder weit in die vordere, mittlere und hintere Schädelgrube reichende Adenome können auch auf das Mittelgesicht, die Augenhöhlen oder das Felsenbein erweiterte und kombinierte Zugänge erforderlich machen, die unter Beteiligung von Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, Augenärzten oder Hals-Nasen-Ohren-Ärzten erfolgen (Abb. 2).

Zur intraoperativen Orientierung und Lokalisation der innerhalb eines Tumors verlaufenden oder durch ihn verdrängten anatomischen Strukturen, wie z.B. hirnversorgenden Arterien und Hirnnerven, werden solche Operationen mittels computergestützter Neuronavigation durchgeführt. Hierfür ist neben der Kooperation mit den genannten operativen Fachdisziplinen eine enge Zusam-

menarbeit mit dem Institut für Radiologische Diagnostik erforderlich, das die vor der Operation angefertigten CT- oder MRT-Bilddaten entsprechend aufbereitet.

### Adjuvante Therapieverfahren

Bei hormonproduzierenden Tumoren kann eine medikamentöse Therapie nicht nur alternativ zum operativen Vorgehen (siehe oben), sondern auch als adjuvante Therapie nach nicht vollständiger Adenomresektion indiziert sein.

Ist bei ausgedehnteren und invasiv wachsenden, hormonell inaktiven Hypophysenadenomen keine oder nur eine subtotale Tumorentfernung möglich, so muss eine alleinige oder ergänzende Strahlentherapie in Erwägung gezogen werden. Neurochirurgen und Strahlentherapeuten entscheiden gemeinsam, ob eine konventionelle externe und in mehreren Einzeldosen (fraktionierte) Bestrahlung durch die Klinik für Strahlentherapie, eine interstitielle Radiotherapie mit stereotaktischer Implantation radioaktiver Nuklide oder eine gemeinsam von stereotaktischen Neurochirurgen und Strahlentherapeuten durchzuführende Konvergenzbestrahlung mit hoher Einmaldosis im Zielvolumen erfolgen soll.

### Schlussfolgerung

Die operative Behandlung von Tumoren der Hirnanhangdrüse stellt sowohl in der präoperativen Diagnostik als auch in der Planung und Durchführung der Operation sowie darüber hinaus in der postoperativen Nachbehandlung eine interdisziplinäre Aufgabe dar, an der neben dem mikrochirurgisch tätigen Neurochirurgen und dem Anästhesisten insbesondere Endokrinologen, Ophthalmologen, Radiologen, Hals-Nasen-Ohrenärzte, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, stereotak-

tische Neurochirurgen und Strahlentherapeuten beteiligt sind. Die Komplexität und Variabilität des Krankheitsbildes erfordert eine enge und mitunter auch rasche Zusammenarbeit dieser Fachdisziplinen. Die Erarbeitung multimodaler Therapiekonzepte zur Behandlung von Hypophysenadenomen sollte daher in Zentren erfolgen, in denen die genannten Fachrichtungen mit hoher Kompetenz abgedeckt werden.

*Priv.-Doz. Dr. med.  
Ralf-Ingo Ernestus,  
Klinik für Neurochirurgie der  
Universität zu Köln*



### Glossar

Adenom: *primär gutartige Geschwulst*

adjuvant: *unterstützend, begleitend*

autologe Transplantation: *Spender und Empfänger des Transplantates sind identisch*

Bulbus: *Augapfel*

Chiasma opticum: *Sehnervenkreuzung*

Endokrinologie: *Facharzt für hormonell bedingte Erkrankungen*

extra-: *Vorsilbe für außerhalb*

Hypophyse: *Hirnanhangdrüse*

Hypothalamus: *Teil des Zwischenhirns*

intra-: *Vorsilbe für innerhalb*

nasal: *die Nase betreffend*

Okklusion: *Verschluss*

Ophthalmologe: *Augenarzt*

partiell: *teilweise*

progredient: *fortschreitend*

Radiologe: *Facharzt für Röntgenologie und Strahlenheilkunde*

Resektion: *chirurgische Entfernung von kranken Organen, Tumoren*

retro-: *Vorsilbe für dahinter*

Sella turcica: *Türkensattel, Vertiefung der Schädelhöhlenbasis, in der die Hypophyse liegt*

supra-: *Vorsilbe für oberhalb*

transnasal: *durch die Nase*

transpetrosal: *durch das Felsenbein (= Teil des Schläfenbeins)*

transsphenoidal: *durch das Keilbein (= Os sphenoidale)*

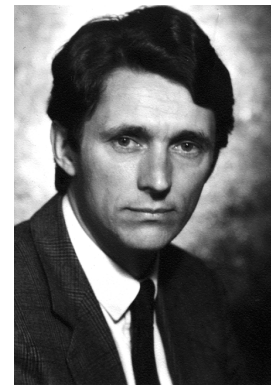
vitale Indikation: *zur Lebenserhaltung notwendige Maßnahme*

# Schwerpunkt für Hypophysenerkrankungen in Bonn

Liebe Leserinnen und Leser,

ein Leben ohne Netzwerke ist heute kaum vorstellbar. Millionen Menschen surfen täglich im größten Netzwerk, dem Internet, um sich wichtige Informationen zu holen. Das Netzwerk für Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen mit seinen über 1000 Mitgliedern bietet Patienten, Angehörigen und Ärzten vorbildlich Hilfe und Informationen. Auch bei der medizinischen Betreuung der Patienten haben sich Netzwerke gebildet. Die Medizin ist so komplex geworden, dass viele Probleme nur in Kooperation verschiedener Fachdisziplinen optimal gelöst werden können. Dies gilt auch für die relativ seltenen Hypophysenerkrankungen. Gerade hier ist das Zusammenspiel von Endokrinologen, Neurochirurgen, Neuroradiologen, Augenärzten und Hausärzten für den Patienten von entscheidender Bedeutung. Ein Beispiel für die gute Zusammenarbeit sind die Schwerpunkte für Hypophysenerkrankungen in Bonn und Köln, die wir Ihnen in dieser Ausgabe der GLANDULA vorstellen möchten.

*Prof. Dr. med. D. Klingmüller,  
Hypophysenzentrum Bonn*



Prof. Dr. med. D. Klingmüller,  
Universitätsklinikum, Bonn

tionswege haben sich dabei sehr bewährt, zumal auch die Neuroradiologen im gleichen Gebäude tätig sind.

## Forschungsschwerpunkte

Schwerpunkt der klinischen Forschung ist die Hormonersatztherapie mit Cortison, Wachstumshormon, Geschlechtshormonen, DHEA und Schilddrüsenhormonen. Dabei spielen die Wirkungen auf körperliche und psychische Funktionen eine wichtige Rolle. Seit vielen Jahren beschäftigen wir uns mit der Reproduktionsendokrinologie des Mannes. Anfang der achtziger Jahre haben wir ein Therapieverfahren zur Behandlung steriler Männer entwickelt (pulsatile GnRH-

Seit vielen Jahren gibt es eine Abteilung für Endokrinologie vom Institut für Klinische Biochemie der Universität Bonn. Endokrinologische Sprechstunde und Hormonuntersuchungen werden hier nebeneinander durchgeführt. Der große Vorteil für die Patienten ist, dass die Hormonbefunde, wenn erforderlich, in wenigen Minuten vorliegen.

## Kurze Wege ermöglichen rasches Handeln

Ein besonderer Schwerpunkt unserer endokrinologischen Ambulanz liegt in der Diagnostik und Nachsorge von Patienten mit Hypophysenerkrankungen. Da sich die Abteilung in der Neurochirurgischen Klinik befindet, ist eine besonders enge

Kooperation mit den Neurochirurgen möglich. Es gibt eine gemeinsame, wöchentliche „Hypophysensprechstunde“. Die kurzen Informa-



Abbildung 1: In Sportheimden wurde der hochgiftige Stoff TBT nachgewiesen, der möglicherweise den Hormonhaushalt beeinflussen kann.



Neurochirurgische Universitätsklinik Bonn

Gabe). Jetzt untersuchen wir vorwiegend Umwelteinflüsse auf die Fertilität des Mannes (physikalische und chemische Einflüsse etwa von radioaktiven Strahlen, Wärme, Medikamenten etc.). Besonders interessieren uns zurzeit eventuelle Effekte von „Handys“ und Windeln. Ein wichtiges Thema der Reproduktionsendokrinologie ist der Schutz der Keimdrüsen vor möglichen Störungen.

Im Bereich der Grundlagenforschung befassen wir uns hauptsächlich mit folgenden Themen:

**1. Hormonstoffwechsel im menschlichen Gehirn:** Das Hirn steuert einerseits die Ausschüttung der Hormone, andererseits beeinflussen die Hormone das Gehirn. Es konnte gezeigt werden, dass das Gehirn selber Hormone bilden und abbauen kann.

**2. Umwelteinflüsse auf den Hormonstoffwechsel:** Anfang des letzten Jahres wurden aufgrund unserer Untersuchungen Sporthemden vom Markt genommen, weil sie die hoch-

giftige Chemikalie „TBT“ enthielten (Abb. 1). Dieses Gift kommt weit verbreitet vor und führt bei Schnecken und Fischen u. a. im Rhein zu erheblichen Missbildungen. Bei Ratten kann es zumindest das Wachstum von Hypophysenadenomen stimulieren. Inwieweit dies auch für den Menschen von Bedeutung sein kann, ist unklar. Wir untersuchen daher zur Zeit die Effekte von TBT und seinen Abkömmlingen auf das Hormonsystem des Menschen. Erste Befunde zeigen, dass diese Substanzen wichtige Stoffwechselschritte des Hormonhaushaltes beeinflussen können.

Unsere Projekte werden vorwiegend von der deutschen Forschungsgemeinschaft, aber auch von der universitätsinternen Forschungsförderung BONFOR und der Industrie unterstützt.

### **Im Mittelpunkt steht der Patient**

Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht der Patient. Seine Betreuung ist von

zentraler Bedeutung. Einen breiten Raum nimmt die Information über die Krankheitsbilder ein. Dabei ist das Netzwerk für Hypophysen- und Nebennierenerkrankungen von großer Hilfe.

Wir freuen uns daher, mit dem Netzwerk am 31.3.2001 den dritten Hypophysen- und Nebennierentag in Bonn durchführen zu können, und laden Sie herzlich ein, daran teilzunehmen.

*Prof. Dr. med. D.Klingmüller,  
Institut für Klinische Biochemie,  
Abt. Endokrinologie,  
Universitätsklinikum, Bonn*

So erreichen Sie uns:  
Institut für Klinische Biochemie,  
Abt. Endokrinologie  
Universitätsklinikum  
Sigmund-Freud-Straße 25  
53105 Bonn  
E-Mail:  
d.klingmueller@uni-bonn.de

# Radiologische Diagnostik von Hypophysentumoren an der Universitätsklinik Bonn

Die radiologische Diagnostik von Hypophysentumoren hat seit der Einführung der MR-Tomographie (Magnet-Resonanz-Tomographie, gleichbedeutend mit dem Begriff „Kernspintomographie“) als zusätzliches bildgebendes diagnostisches Verfahren einen erheblichen Wandel vollzogen. Während die konventionelle seitliche Schädelübersichtsaufnahme (Abb. 1) früher die einzige bildgebende Methode zur indirekten Beurteilung der Hypophysentumoren darstellte und somit in der Regel erst größere, den Knochen verformende Makroadenome (Tumoren oberhalb einer Größe von mehr als 1 cm) diagnostiziert werden konnten, ist heutzutage mittels der modernen MR-Tomographie eine frühzeitigere Diagnose auch von so genannten Mikroadenomen (Tumoren kleiner 1 cm Größe) möglich.

## Anatomische Grundlagen

Die Hypophyse (Hirnanhangdrüse) liegt im Schädelinneren im Keilbein (Os sphenoidale) in eine Nische der Schädelbasis eingebettet. Dieser sattelartige Knochen wird wegen seiner Ähnlichkeit mit den Sätteln der türkischen Reiterei im 16.–18. Jahrhundert auch als „Türkensattel“ (Sella turcica) bezeichnet. Die maximale Höhe der Hypophyse beträgt bei Frauen 11 mm, bei Männern 8 mm. Die maximale Größe wird im Alter von 9–19 Jahren erreicht. In der Schwangerschaft ist die Hypophyse physiologischerweise vergrößert. Mit zunehmendem Alter wird die Hypophyse kleiner.

Nach oben hin grenzt die Hypophyse an die Sehnervenkreuzung (Chiasma opticum, Abb. 1), seitlich an

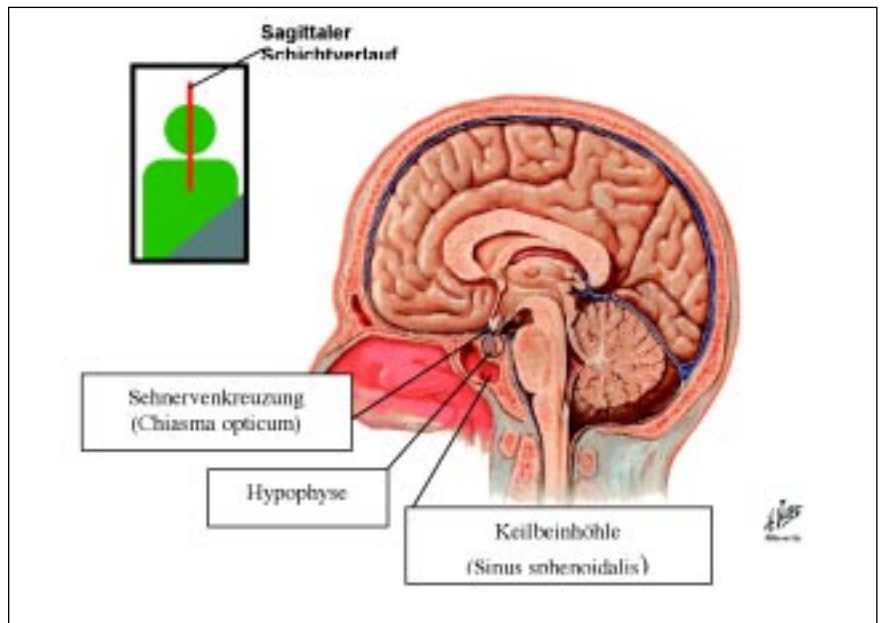


Abbildung 1: Anatomie und Lage der Hypophyse in sagittaler Ansicht (die Schnittebene verläuft längsgerichtet in der Mitte des Körpers).

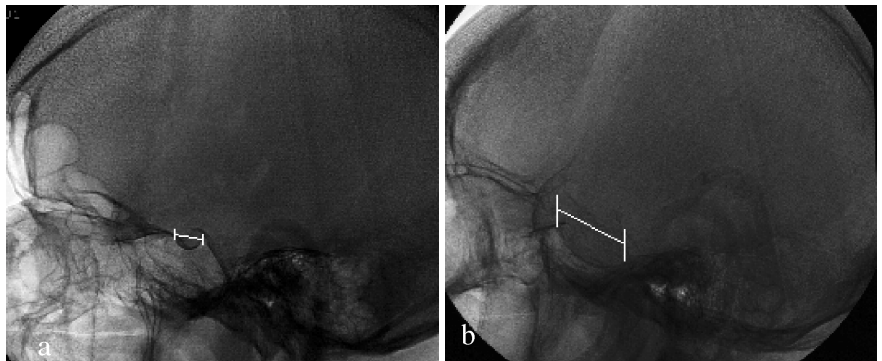


Abbildung 2: Konventionelle seitliche Schädelübersichtsaufnahme (Ausschnittsvergrößerung).

- a) Patient mit Mikroadenom: normale Weite der Sella.  
b) Patient mit Makroadenom: deutliche Aufweitung der Sella.

den Sinus cavernosus (Venengeflecht), die Arteria carotis interna und verschiedene Hirnnerven. Unterhalb der Sella befindet sich die Keilbeinhöhle (Sinus sphenoidalis).

## Möglichkeiten der radiologischen Diagnostik

Die Befunde der bildgebenden Diagnostik lassen im Allgemeinen wenig Rückschlüsse auf die Tumorart zu.

Sie dienen in erster Linie der Diagnostik und Ausdehnungsbestimmung der Hypophysentumoren. In der radiologischen Diagnostik werden folgende Verfahren eingesetzt:

### Konventionelle Schädelübersichtsaufnahme

Mit diesem Verfahren kann die Größe der Sella bestimmt werden. Da diese sehr variabel ist – auf der seit-



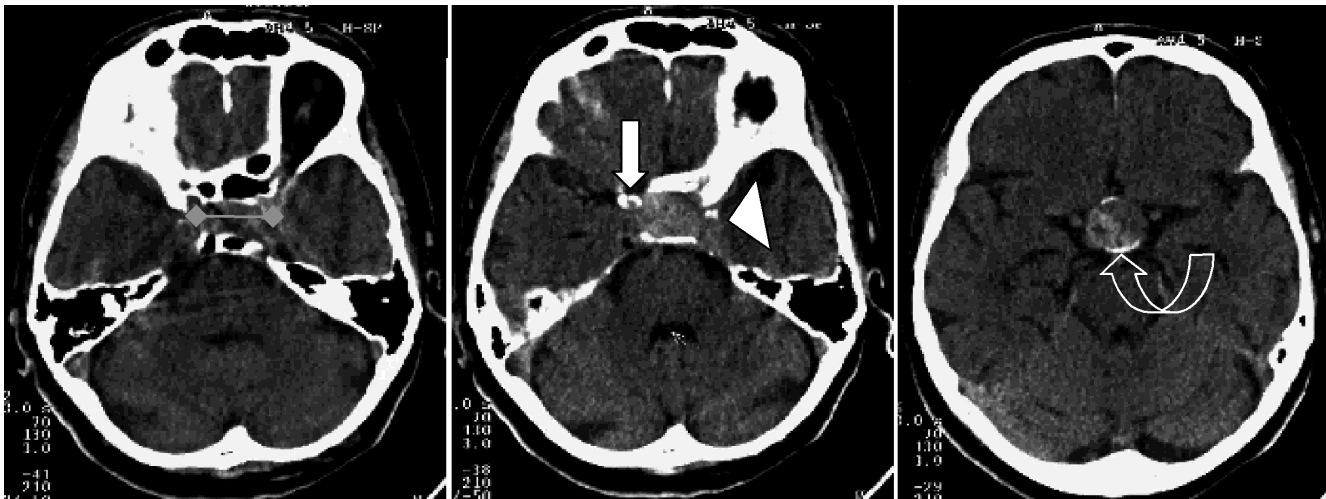


Abbildung 3: Computertomographie des Schädels (axiale, horizontale Schichtebene). Das Gehirn ist auf diesen Schichtbildern in unterschiedlich dunklen Grautönen dargestellt, der Schädelknochen weiß.

In der Mitte der Aufnahmen ist ein Makroadenom der Hypophyse zu erkennen. Der im maximalen Durchmesser 2 cm große Tumor (◆—◆) kommt hyperdens (dichteangeoben, hellerer Grauton als das umgebende normale Hirngewebe) zur Darstellung. Das Makroadenom führt beidseits seitlich zu einer Verlagerung der Arteria carotis interna (s) und infiltriert das ihn umgebende Venengeflecht (Sinus cavernosus ◀). Zusätzlich weist der Tumor im suprasellären Anteil Verkalkungen (↷) auf, die so hell wie der Schädelknochen dargestellt werden.

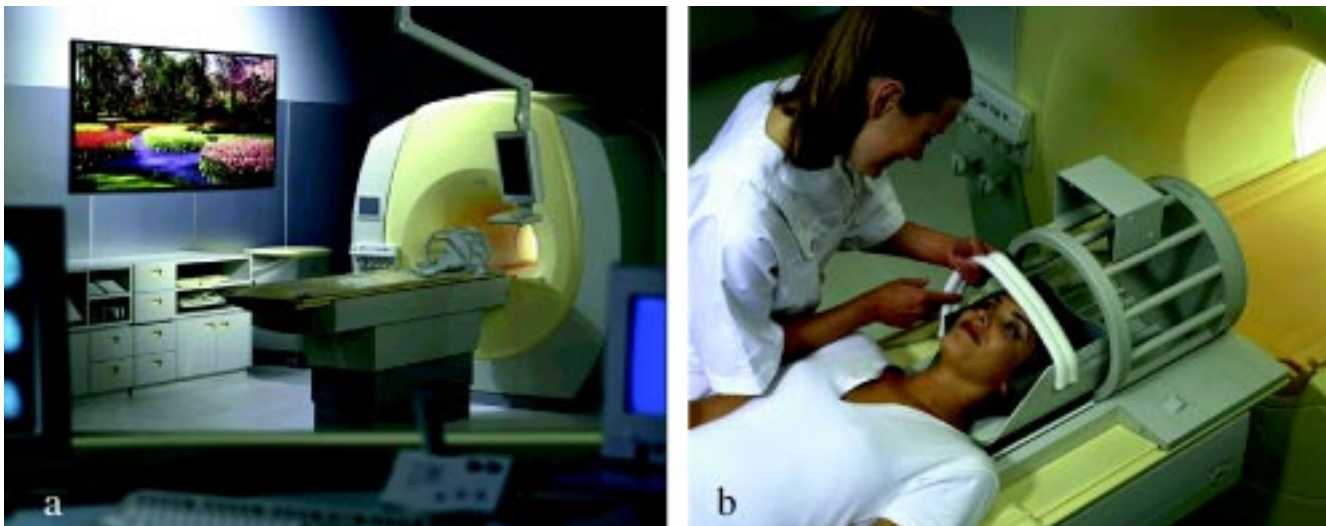


Abbildung 4: Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT). Bild a) zeigt den in der Radiologischen Universitätsklinik Bonn eingesetzten MR-Tomographen der jüngsten Gerätegeneration („Gyroscan Intera“ Fa. Philips). Es handelt sich um ein 1,5 Tesla Gerät (Tesla = Einheit der Magnetfeldstärke). Der Patient wird in Rückenlage untersucht wobei der Kopf in einer speziellen Lagerungshilfe (Kopfspule) zu liegen kommt (b). Die Spule dient dem Empfang der Messsignale. Um Störungen durch Bewegungen (sog. Bewegungsartefakte) zu vermeiden, wird der Kopf zusätzlich mit einem Stirrband fixiert.

lichen Schädelaufnahme liegt der sagittale Durchmesser zwischen 4 und 16 mm – ist bei Mikroadenomen daher in der Regel keine Aufweitung der Sella festzustellen. Erst bei größeren Tumoren (Makroadenomen) kommt es infolge des verdrängenden Tumorwachstums zu einer Aufweitung der Sella („Ballonsella“) und zu einer Demineralisation (Entkalkung) des angrenzenden Knochens (Abb. 2). Da die Größenbestimmung jedoch keine sichere Aussage über die zugrunde liegende Ursache erlaubt, werden die konven-

tionellen Schädelaufnahmen routinemäßig nur vor einer geplanten Operation angefertigt.

#### Computertomographie (CT)

Mit der Computertomographie konnten Hypophysenadenome erstmals direkt dargestellt werden und eine exakte Bestimmung der Lagebeziehung des Tumors zu den angrenzenden Strukturen erfolgen. Die Untersuchung wird zweckmäßigerweise als dynamische Untersuchung vor und nach intravenöser Applika-

tion eines Kontrastmittels vorgenommen.

Dabei sind Makroadenome, die über die obere Begrenzung der Sella (supraselläre Tumoren) herauswachsen, leicht zu erkennen. Die runden oder ovalen, in der Regel glatt begrenzten Tumorknoten sind leicht hyperdens (dichteangeoben, heller) und zeigen nach der Kontrastmittelaufnahme eine deutliche Kontrastmittelaufnahme. Im Nativ-CT (ohne Kontrastmittel) finden sich hyperdense (hellere, dichteangeobene) Areale bei akuten Einblutun-

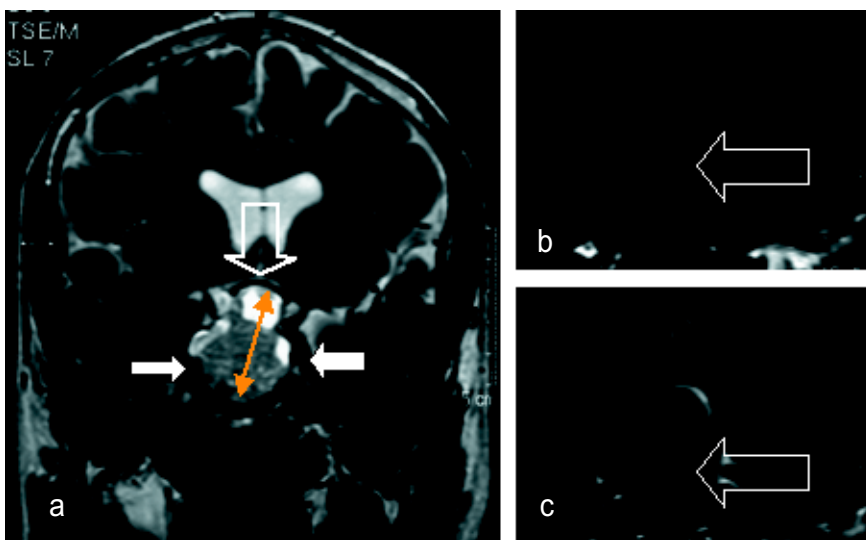


Abbildung 5: Die Magnet-Resonanztomographie (koronare, frontale Schichtebene) zeigt ein Makroadenom der Hypophyse. In der T2-gewichteten Übersichtsaufnahme (a) ist eine erhebliche supraselläre Tumorausdehnung (↻) zu erkennen. Der Durchmesser in Längsachse beträgt ca. 4 cm (←→). Die Aufnahme zeigt, dass der Tumor seitlich an die Arteriae carotis internae (↗) heranreicht.

Die T1-gewichtete Aufnahme nach intravenöser Kontrastmittelapplikation (c) zeigt im Vergleich zur Aufnahme ohne Kontrastmittel (b) eine deutliche Signalanhebung des Tumorgewebes (↻, der Tumor kommt hell zur Darstellung).

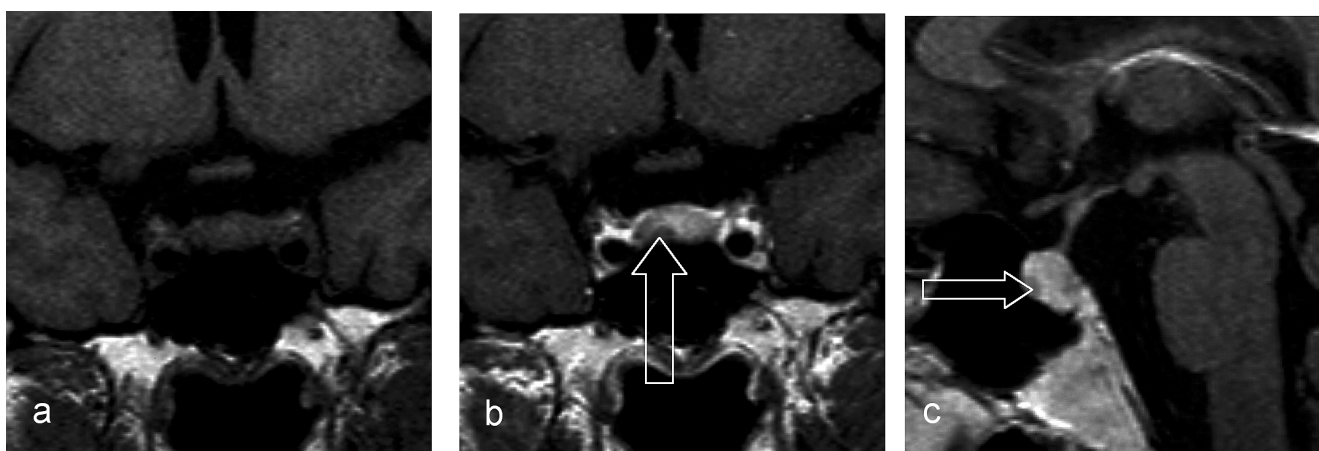


Abbildung 6: Mikroadenom der Hypophyse (ACTH-produzierendes Hypophysenadenom) in der Magnet-Resonanztomographie. Die T1-gewichtete Aufnahme (koronar, frontale Ansicht) vor Kontrastmittelgabe (a) zeigt eine normal große Hypophyse. Nach intravenöser Kontrastmittelapplikation (b) des MRT-spezifischen Kontrastmittels kommt das Mikroadenom hypointens (↻, dunkler als das normale umgebende Hypophysengewebe) zur Darstellung. Auch die sagittale Aufnahme (in der Mittellinie des Körpers verlaufende Schichtebene) nach Kontrastmittelapplikation zeigt das im vorderen Anteil des HVL gelegene Mikroadenom als hypointensen Tumorknoten (↻).

gen und bei Tumorverkalkungen, die in 2 % der Fälle auftreten (Abb. 3). Mikroadenome sind in der Mehrzahl der Fälle im CT nicht erkennbar. In einigen Fällen gelingt es, ein Mikroadenom dadurch abzugrenzen, dass es nach Kontrastmittelapplikation in der Frühphase gegenüber dem normalen Drüsengewebe hypodens (dunkler) zur Darstellung kommt.

### Magnet-Resonanztomographie (MRT)

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die MRT die führende und aussagekräftigste bildgebende diagnostische Methode beim Hypophysenadenom darstellt. Im Vergleich zur Computertomographie ist der Gewebekon-

trast in der MRT deutlich höher. Dieser Vorteil wird durch die zusätzliche intravenöse Verabreichung eines speziellen Kontrastmittels verstärkt. So ist die MRT gerade zum Nachweis kleinerer Tumoren sehr empfindlich. In bis zu 28 % der klinisch unauffälligen Patienten konnte mit der MRT ein Mikroadenom oder kleinere Zysten nachgewiesen werden.

Im Gegensatz zur Computertomographie kommt die MRT ohne die Anwendung von Röntgenstrahlen aus. Der Patient wird bei der MRT in einem starken statischen Magnetfeld untersucht (Abb. 4). Dabei werden mit elektromagnetischen Wellen im Radiofrequenzbereich magnetischen Drehmomente (Kernspins) der im Körper physiologischerweise

vorhandenen Wasserstoffatome angeregt. Die vom Körper daraufhin zurückgeschickten Signale werden mit hochempfindlichen Spulen aufgefangen und nach elektronischer Verstärkung und Nachverarbeitung als Graustufenbilder sichtbar gemacht. Unterschiedliche Organe und Gewebe lassen sich so je nach Zelldichte und Wassergehalt in verschiedenen Graustufen darstellen. Für die Untersuchung der Hypophyse stehen eine Reihe unterschiedlicher Untersuchungssequenzen zur Verfügung. Die Standarduntersuchung besteht aus einer nativen und einer kontrastmittelverstärkten Untersuchung (T1-Sequenz) in 2 Ebenen. Die verwendete Schichtdicke liegt bei 3 mm. Die Aufnahmen, die im Zeitraum von 30 Sekunden bis 3

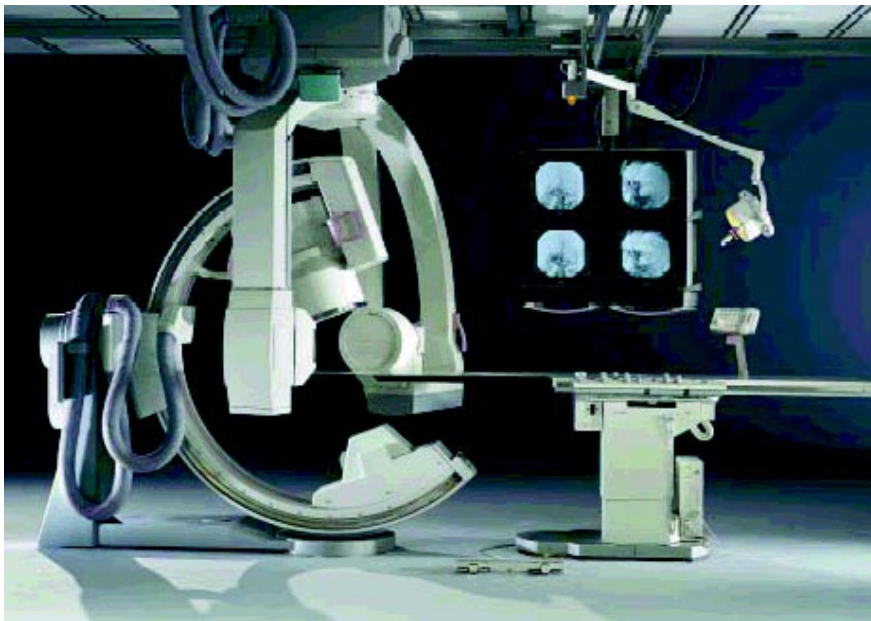


Abbildung 7: Digitale-Subtraktions-Angiographie: 2-Ebenen-Angiographie-Anlage, die zur Durchführung von Gefäßuntersuchungen eingesetzt wird.

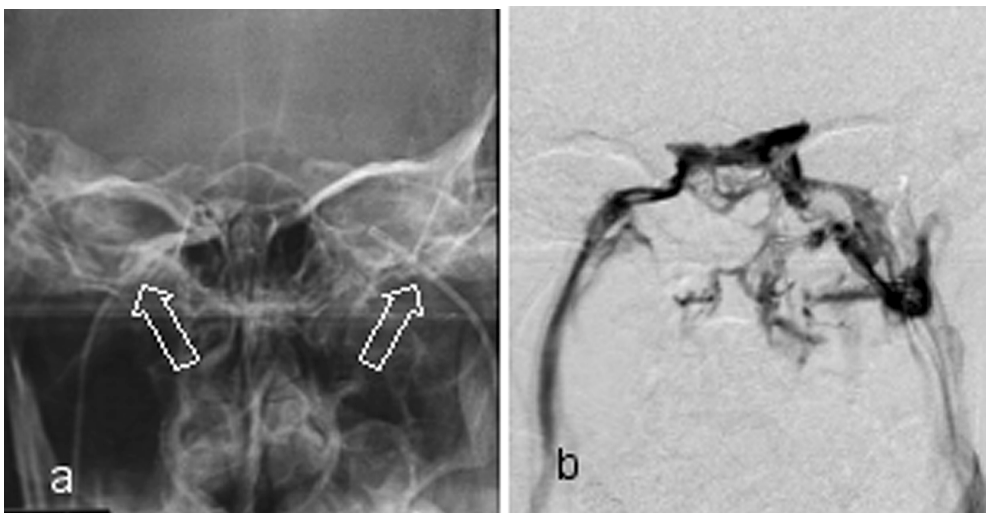


Abbildung 8: Digitale-Subtraktions-Angiographie (DSA). Transvenöse Angiographie zur selektiven Blutentnahme. Unter Durchleuchtungskontrolle wurde je ein Katheter (c) in das Blutgefäß vorgeschoben (a). Zur Lagekontrolle erfolgt vor der Blutentnahme die Kontrastdarstellung der Venen (b). Die kontrastierten Venen kommen schwarz zur Darstellung, die umgebenden knöchernen Strukturen wurden rechnergestützt digital subtrahiert.

Minuten vor und nach der Kontrastmittelinjektion angefertigt werden, lassen die Adenome hypointens (dunkler) im Vergleich zum umgebenden normalen Hypophysengewebe abgrenzen (Abb. 5 und 6). Ergänzend durchgeführte T2-gewichtete Aufnahmen lassen Zysten (flüssigkeitsgefüllte Strukturen) hell (signalintens) erscheinen.

#### *Digitale-Subtraktions-Angiographie (DSA)*

Für die Gefäßdarstellung steht an der Universitätsklinik in Bonn ein modernes 2-Ebenen-Angiographiesystem (INTEGRIS BV 5000, Fa. Philips, Abb. 7) zur Verfügung. Mittels der unterschiedlichen Projektio-

nen erhält man eine komplette Übersicht über die Gefäßstrukturen, übereinanderliegende Gefäße können frei projiziert werden.

Die Angiographie wird zur bildgebenden Diagnostik von Hypophysenadenomen heute in der Regel nicht mehr eingesetzt. Indiziert ist die Gefäßdarstellung, wenn der Tumor die im Sinus cavernosus verlaufende Arteria carotis interna umscheidet bzw. verschließt oder der Tumor gegenüber einer krankhaften Gefäßwunderweiterung („Aneurysma“) abgegrenzt werden muss. Ferner ist eine Angiographie notwendig, wenn man Blut zur Lokalisation von hormonbildenden Adenomen entnehmen will (Abb. 8).

Die dargestellten Untersuchungsverfahren werden sämtlich an der Radiologischen Universitätsklinik Bonn angeboten und durchgeführt. Den größten Stellenwert zur Diagnostik von Hypophysentumoren besitzt dabei die Magnet-Resonanztomographie. Die Indikation zur jeweiligen Untersuchung und Beurteilung der erhobenen Befunde erfolgt interdisziplinär in enger Zusammenarbeit mit den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten innerhalb und außerhalb des Nervenzentrums der Universität.

*Dr. med. K. Wilhelm,  
PD Dr. med. H. Urbach,  
Radiologische Universitätsklinik  
Bonn*

# Hypophysenchirurgie – So läuft's in der Universitätsklinik Bonn

Krankhafte Prozesse und Geschwülste der Hypophyse beeinflussen vielfach die Drüsenfunktion. Sie können auch die unmittelbar benachbarten Hirnnerven und Hirnstrukturen verdrängen und schädigen. Betroffen sind dann meistens das Gesichtsfeld, die Sehkraft oder die Augenbewegungen. Die zweifachen Auswirkungen auf Hormone und Nerven sind in der Diagnostik und Behandlung von Hypophysenerkrankungen zu berücksichtigen. Deshalb ist eine enge Zusammenarbeit zwischen dem endokrinologisch spezialisierten Arzt und dem Neurochirurgen bei der Betreuung von Patienten mit Hypophysenerkrankungen notwendig.

## Erhärtung der Diagnose in der Sondersprechstunde

In der Neurochirurgischen Universitätsklinik Bonn fängt diese Zusammenarbeit schon bei der ambulanten Abklärung an. Patienten, die mit der Verdachtsdiagnose eines Hypophysenprozesses überwiesen werden, bekommen ihren Termin in einer Sondersprechstunde für Hypophysenerkrankungen, die einmal wöchentlich abgehalten wird. Untersuchung und Beratung erfolgen hier gemeinsam durch Ärzte der Neurochirurgischen Klinik und des Instituts für Klinische Biochemie, dessen Abteilung Endokrinologie im Gebäude der Neurochirurgie untergebracht ist. Im Jahr 2000 stellten sich ca. 300 Patienten vor.

Bei der Erstvorstellung werden die bereits vorliegenden Unterlagen und Befunde, wie kernspintomographi-

sche Bilder, augenärztlicher Befund und Hormonwerte, ausgewertet, und es wird gegebenenfalls ein Plan für die Vervollständigung der Diagnostik erstellt. Die mitgebrachten Bilder – auch wenn sie die Diagnose eines Hypophysenprozesses erlauben – reichen häufig zur Indikationsstellung bzw. Planung der Operation nicht aus. Vielfach weisen auch die mitgebrachten Laborbefunde Lücken auf und müssen ergänzt werden.

## Wartezeit bis zu Operation maximal 2 Wochen

Wenn eine Operation angezeigt ist, wird der Patient entsprechend aufgeklärt. Die Wartezeit beträgt maximal 2 Wochen. Dringliche Fälle, etwa mit rapide nachlassender Sehkraft oder plötzlicher Blindheit, werden natürlich sofort aufgenommen, auch am Wochenende oder nachts. Hypophysenpatienten werden in der Neurochirurgischen Universitätsklinik Bonn immer auf derselben Station aufgenommen, denn dort sind das Pflegepersonal und die Stationsärzte mit den endokrinologischen und den neurochirurgischen Aspekten vertraut.

## Bei 90 % der Patienten erfolgt eine transnasale Operation

Je nach Ausbreitung und Form einer Hypophysengeschwulst ist eine operative Entfernung entweder durch



Prof. Dr. J. Schramm,  
Neurochirurgische  
Universitätsklinik Bonn



Dr. D. Van Roost,  
Neurochirurgische  
Universitätsklinik Bonn

Nase und Keilbein (transnasal und transsphenoidal) oder durch den Hirnschädel (transkranial) vorzuziehen. Bei etwa 90 % der Patienten ist ein Vorgehen durch die Nase (oder als Variante: zwischen oberer Zahnreihe und Oberlippe) möglich. Dabei wird in Vollnarkose ein spreizbares Sichtrohr (Speculum) unter der Schleimhaut an der Nasenscheidewand entlang eingeführt und unter Röntgendurchleuchtung genau auf die Hypophysenloge an der Schädelbasis ausgerichtet.

Für das Operieren durch den schmalen Kanal sind spezielle Instrumente erforderlich. Ausleuchtung und Einblick werden durch das Operationsmikroskop oder gelegentlich auch durch ein Endoskop gewährleistet. Die optische Vergrößerung erlaubt es in der Regel, krankhaftes von gesundem Hypophysengewebe zu unterscheiden, was dem Ziel einer selektiven Tumorentfernung unter Schonung der noch funktionsfähigen Resthypophyse dienlich ist.

## Vorgehen beim transkraniellen Zugang

Wenn von vorneherein klar ist, dass wesentliche Teile eines Hypophysentumors durch die Nase nicht erreicht werden können, wird transkraniell vorgegangen. Der Schnitt verläuft dann bogenförmig hinter der Haargrenze, so dass die spätere Narbe kosmetisch nicht stört. Meistens wird oberhalb der Augenbraue und in Richtung Schläfe ein kleiner Knochendeckel von etwa der Größe einer Streichholzschachtel ausgesägt, um später wieder eingesetzt zu werden.

Über dieses Fenster im Schädel und durch leichtes Anheben des Stirnhirnlappens oder zusätzliches Auseinanderspreizen von Stirn- und Schläfenhirnlappen wird an der Schädelbasis entlang die Hypophysenloge erreicht. Transkraniell zu operierende Hypophysentumoren liegen im Allgemeinen in Kontakt mit den Sehnerven, der Sehnervenkreuzung und/oder den Carotis-Arterien, bisweilen umhüllt der Tumor diese Strukturen sogar.

## Sorgfältige postoperative Nachsorge

Unmittelbar nach dem Eingriff werden die transkraniell operierten Patienten für eine Nacht auf der Intensivstation überwacht, während die transsphenoidal operierten Patienten in der Regel gleich wieder auf die normale Krankenstation kommen. Manchmal müssen krankheitsbedingte Minderausschüttungen von Hormonen bereits in dieser Phase mit entsprechenden Hormongaben ausgeglichen werden.

In manchen Fällen wird am Ende der Operation eine Nervenwasserdrainage im Rücken eingelegt, die für einige Tage den Nervenwasserdruck verringern soll, um so das Zustandekommen eines Nerven-

wasserlecks durch die Operationswunde zu verhindern. Diese Drainage kann die Bewegungsfreiheit etwas einschränken; aber generell ist es erlaubt, am Tage nach der Operation wieder aufzustehen und herumzulaufen. Ebenfalls am Tage nach der Operation werden die Nasentampnaden entfernt. Danach wird die Nase mit Tropfen und Salben gepflegt; die selbstauflösenden Fäden brauchen nicht entfernt zu werden. Bei transsphenoidalen Eingriffen wird am Oberschenkel Muskelhaut (Faszie) zur Abdichtung des Hypophysensitzes von den belüfteten Nasennebenhöhlen entnommen. Diese Wunde kann beim Gehen etwas hinderlich sein; die Hautklammern werden nach 7 Tagen entfernt.

## Überwachung des Hormon- und Wasserhaushaltes

In den Tagen nach der Operation wird der Patient hinsichtlich der Hormon- und Nervenfunktionen sorgfältig überwacht. Die Überwachung erstreckt sich insbesondere auch auf den Wasserhaushalt, der ebenfalls hormonell gesteuert wird. Dazu werden die Mengen eingenommener Flüssigkeit sowie ausgeschiedenen Harns gemessen und täglich miteinander verglichen oder „bilanziert“. Eine Störung des Wasserhaushaltes zeigt sich an einer zu geringen oder zu starken Wasserausscheidung. Folgen sind eine Überwässerung, respektive eine Austrocknung. Solche Zustände werden vom Patienten selber nicht notwendigerweise wahrgenommen oder verspürt, können aber trotzdem bedrohlich sein.

Ein unangemessen starker Wasserverlust (Diabetes insipidus) kann mit dem antidiuretischen Hormon neutralisiert werden, während als Maßnahme gegen eine Überwässerung eine Einschränkung der täglichen Trinkmengen verordnet wird. Diese

Störungen des Wasserhaushaltes sind meistens vorübergehender Natur, können aber eine Entlassung nach Hause etwas hinauszögern. Der Patient wird nur in einem stabilen Zustand entlassen, gegebenenfalls mit einer Medikamentenverordnung, die dann nach vorgegebenem Schema diszipliniert zu befolgen ist.

## Regelmäßige Kontrolluntersuchungen minimieren das Risiko

Nach jeder Hypophysenoperation ist eine Langzeitbeobachtung dringend erforderlich. Die Intervalle zwischen den ambulanten Wiedervorstellungen richten sich nach dem individuellen Risiko eines Patienten. Sie werden bei konstanten Befunden immer weiter gestreckt, so dass anfangs Kontrolluntersuchungen nach 3 Monaten und nach längerer Beobachtung nach 3 Jahren vereinbart werden.

*Dr. D. Van Roost,  
Prof. Dr. J. Schramm,  
Neurochirurgische  
Universitätsklinik Bonn*

# Prognose von Hypophysenadenomen

N. Bliesener, Institut für  
Klinische Biochemie,  
Abt. Endokrinologie, der  
Universität Bonn



Hypophysenadenome treten mit zunehmendem Alter relativ häufig auf. Nur bei einem sehr kleinen Teil der Menschen wachsen sie aus bislang ungeklärten Gründen. Für Patienten mit einem neu entdeckten Adenom stellt sich die Frage, wie die Prognose dieser Erkrankung ist. Generell ist es sehr schwierig, dies für den Einzelnen zu beantworten, weil mehrere Faktoren zu berücksichtigen sind. Meist ist die Prognose relativ günstig. Bei den Adenomen handelt es sich um gutartige Tumoren, die keine Metastasen bilden. Bösartige Tumore sind eine absolute Rarität. Allgemein ist die Prognose abhängig von Größe, Ausdehnung und Wachstumsverhalten des Tumors. Dies lässt sich gut mit einem Kernspintogramm erfassen. Von Bedeutung ist auch der Adenotyp (s. u.). Bei den hormonbildenden Tumoren ist die Hormonkonzentration im Blut nach der Operation wichtig. Niedrige Konzentrationen sind besonders günstig.

Entscheidend sind bei Operationen natürlich die Erfahrung und das Können des Chirurgen und die Betreuung durch den Endokrinologen, der die für die Diagnose notwendigen Untersuchungen durchführt und die hormonelle Einstellung nach der Operation überwacht.

Im Folgenden sollen kurz einige Daten aus der Literatur angeführt werden. Dabei muss man berücksichtigen, dass der medizinische Fortschritt gerade bei der Behandlung der Hypophysenerkrankungen besonders groß ist und man damit rechnen kann, dass sich die Prognose zukünftig weiter verbessert.

## Prolaktinom

Therapie der Wahl beim Prolaktinom ist die medikamentöse Behandlung mit Dopaminagonisten. Der Tumor

schrumpft, und die Prolaktinkonzentration normalisiert sich in ca. 80 % der Fälle. Zyklus und Ovulation normalisieren sich bei 60–100 % der Patientinnen.

Nach einer Operation normalisiert sich die Prolaktinkonzentration bei ca. 60–80 % der Patienten mit Mikroadenom, also bei einem kleinem Adenom mit einem Durchmesser unter 10 mm, und bei ca. 40 % der Patienten mit Makroadenom.

## Cushing-Krankheit

Therapie der Wahl des Morbus Cushing ist die Operation durch die Nase (transsphenoidaler Zugang). Die primäre Heilungsrate liegt bei 70 %, die Rezidivhäufigkeit bei 15 %. Die Rezidive treten kontinuierlich, ohne zeitliche Häufung auf. Von prognostischer Bedeutung ist die postoperative Cortisolkonzentration. Ist sie sehr niedrig, liegt die Rezidivhäufigkeit beispielsweise bei 4 %, ist sie hochnormal, liegt die Häufigkeit bei 26 %.

## Akromegalie

Nach der Operation liegt die Heilungsrate bei Patienten mit einem Mikroadenomen bei 80–100 % und beim Makroadenomen bei 30–90 %. Ist das Adenom erfolgreich operiert, beträgt die Rezidivhäufigkeit etwa 3 %.

Gelegentlich ist eine medikamentöse Behandlung notwendig. Bromocriptin normalisiert die Wachstumshormonkonzentration bei ca. 20 % und Octreotid bei ca. 65 % der Patienten. Die Wirkung einer Bestrahlung kann erst nach Monaten bis Jahren eintreten.

## Hormon-inaktive Adenome

Über die Prognose der Hormon-inaktiven Adenome gibt es relativ wenig Daten. Eine kürzlich erschienene

Arbeit zeigt, dass es innerhalb von 14 Jahren bei ca. einem Drittel der Patienten zu einem Rezidiv kommt. Die Rezidive treten kontinuierlich auf. Dies steht im Gegensatz zu unserem klinischen Eindruck. Bei Patienten, die erfolgreich operiert sind und bei denen jahrelang kernspintomographisch keine Veränderungen nachweisbar sind, ist es sehr unwahrscheinlich, dass ein Rezidiv auftritt.

Insgesamt ist die Prognose der Hypophysenadenome also relativ günstig. Sie verbessert sich weiter durch die Optimierung der operativen, radiologischen und medikamentösen Therapie. Wichtig ist die Verlaufsbeobachtung, um Rezidive in einem frühen Stadium zu erkennen. Die Lebenserwartung von Patienten mit Hypophysenadenomen sollte bei einer geeigneten Behandlung und einer eventuell notwendigen Hormonersatztherapie nicht eingeschränkt sein.

*Prof. Dr. med. D. Klingmüller,  
N. Bliesener,  
Universität Bonn*

## Prognostische Faktoren

- ⇨ Adenotyp
- ⇨ Größe des Adenoms
- ⇨ Ausdehnung
- ⇨ Wachstumsverhalten (Richtung, Geschwindigkeit)
- ⇨ Erfahrung und Können des Operateurs
- ⇨ Postoperative Höhe der Hormonkonzentrationen bei hormonbildenden Adenomen
- ⇨ Nachsorge, Verlaufsbeobachtung
- ⇨ Mitarbeit des Patienten

# Raumforderungen im Bereich der Nebenniere

Die Abklärung von Raumforderungen im Bereich der Nebenniere ist ein häufiges Problem in der endokrinologischen Sprechstunde. Neuere Untersuchungen zeigen, dass bei etwa 5 % aller gesunden Menschen eine Raumforderung in der Nebenniere vorliegt. Durch die Verbesserung der bildgebenden Verfahren wie Computertomographie und Kernspintomographie können heute bereits Raumforderungen der Nebennieren mit einem Durchmesser von unter 1 cm diagnostiziert werden. Oft werden diese Tumoren als Zufallsbefund bei der Abklärung anderer Erkrankungen gefunden (so genannte Inzidentalome) und führen dann nicht selten zu einer starken Beunruhigung des Patienten. Ein bösartiger Nebennierentumor ist jedoch außergewöhnlich selten (weniger als 1 % aller Nebennierentumoren). In der überwiegenden Mehrheit der Fälle handelt es sich um gutartige, nicht hormonaktive Tumore ohne Krankheitswert. Nur wenn bei der Abklärung eine Hormonproduktion nachgewiesen wird oder wenn sich Hinweise für ein mögliches bösartiges Wachstum ergeben (Tumorgröße über 5 cm, Größenzunahme im Verlauf, verdächtige Befunde bei der Bildgebung), ist ein operatives Vorgehen notwendig. In den übrigen Fällen sollte nach der endokrinologischen Abklärung lediglich eine Verlaufskontrolle durchgeführt werden.

## Aufbau und Funktion der Nebenniere

Die pyramidenförmigen, paarig angelegten Nebennieren liegen dem oberen Pol der Nieren auf und sind ca. 5 x 2–3 cm groß. Hinsichtlich

Funktion und Aufbau unterscheidet man zwei Bereiche: die äußere gelbliche Nebennierenrinde und das vom Nervengewebe abstammende rotbraune Nebennierenmark. Im Nebennierenmark werden die Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin (Katecholamine) gebildet, während die Nebennierenrinde drei unterschiedliche Gruppen von Steroidhormonen synthetisiert:

- Mineralokortikoide wie das für den Wasser- und Elektrolythaushalt bedeutsame Aldosteron,
- Glukokortikoide wie das lebenswichtige Stresshormon Cortisol und
- Sexualhormone wie Androstendion und DHEAS.

## Hormonell aktive Tumoren

Nur 10–20% der Nebennierentumoren sind hormonaktiv. Je nach Herkunft produzieren diese Tumoren unterschiedliche Hormone und können so zu charakteristischen klinischen Krankheitsbildern führen. Kann eine Hormonproduktion gefunden werden, so muss der Tumor in der Regel chirurgisch entfernt werden.

### Phäochromozytom

Ein tumoröses Wachstum von katecholaminbildenden Zellen des Nebennierenmarks wird Phäochromozytom genannt. Phäochromozytome sind meist gutartig (in über 90% der Fälle), können beidseitig auftreten (in 20–30%) und finden sich selten im Rahmen vererbbarer familiärer Krankheitsbilder wie der multiplen endokrinen Neoplasie Typ II (MEN II) oder dem von Hippel-Lindau-Syndrom. Die Freisetzung von Adrenalin und Noradrena-

lin aus diesen Tumoren führt zu Bluthochdruck, Herzrasen, Kopfschmerzen und Schwitzen und kann durch eine erhöhte Ausscheidung von Katecholaminen im 24-Stunden-Sammelurin diagnostiziert werden.

Da diese Symptome oft anfallsweise auftreten und zu bedrohlichen Bluthochdruckkrisen führen können, müssen die weitere Abklärung und Therapie bei einem entsprechenden Verdacht immer im Krankenhaus erfolgen. Vor der chirurgischen Entfernung des Tumors ist eine oft länger dauernde medikamentöse Einstellung des Blutdrucks und der Flüssigkeitsbilanz nötig, um einen komplikationslosen Verlauf der Operation sicherzustellen.

### *Cortisol-produzierendes Nebennierenrindenadenom (adrenales Cushing-Syndrom)*

Das Cortisol-sezernierende Adenom der Nebennierenrinde ist einer der häufigsten hormonaktiven Nebennierentumoren. Es findet sich bei 1–2 pro 100.000 Einwohnern und ist in über 95 % gutartig. Durch den Überschuss an Cortisol entsteht klinisch ein Cushing-Syndrom mit stammbetonter Fettleibigkeit, Vollmondgesicht, Büffelnacken, Dehnungstreifen der dünnen Haut, Neigung zu Blutergüssen und Muskelschwäche.

Als Suchtest dient die Bestimmung von Cortisol im Blut nach der nächtlichen Gabe von Dexamethason. Nicht selten findet sich bei Patienten mit zufällig entdeckten Nebennierenrindenadenomen eine klinisch noch nicht bemerkbare autonome Cortisolsekretion. Auch in diesen klinisch noch unauffälligen Fällen muss dann wie beim manifesten

adrenalen Cushing-Syndrom der Tumor operativ entfernt werden.

#### *Aldosteron-produzierendes Nebennierenrindenadenom (Conn-Syndrom)*

Das Aldosteron-produzierende Nebennierenrindenadenom ist der seltenste hormonaktive Tumor der Nebenniere. Er ist in der Regel gutartig und führt zu einem Bluthochdruck sowie zu charakteristischen Störungen der Elektrolyte mit einer Erniedrigung des Kaliumspiegels im Blut.

Da zahlreiche Bluthochdruckmedikamente bei der Bestimmung von Aldosteron und dem übergeordneten Hormon Renin stören, muss vor der Abklärung eines Conn-Syndroms meist eine Umstellung der medikamentösen Blutdruckeinstellung erfolgen.

Kann bei den weiteren Untersuchungen ein einseitiges Conn-Adenom belegt werden, so ist die Therapie der Wahl die operative Entfernung. Eine medikamentöse Behandlung mit so genannten Aldosteron-Antagonisten kommt insbesondere in Fällen mit einer beidseitigen Übersekretion von Aldosteron in Betracht (beidseitige Nebennierenrindenhyperplasie).

#### *Adrenogenitales Syndrom (AGS)*

Hierbei handelt es sich um seltene, vererbte Enzymdefekte in der Nebennierenrinde, die zu einer beidseitigen Vergrößerung der Nebennieren führen können. Beim häufigsten Defekt, dem 21-Hydroxylase-Mangel, kommt es zu einer verminderten Produktion von lebensnotwendigem Cortisol und zu einem Aufstau an Vorläuferhormonen, ins-

besondere von  $17\alpha$ -Hydroxyprogesteron und Androgenen. Dies kann insbesondere bei Frauen zu einer verstärkten Körperbehaarung (Hirsutismus) und anderen Zeichen der Vermännlichung führen.

Therapeutisch wird das fehlende Cortisol und gegebenenfalls das Mineralokortikoid ersetzt, so dass die permanente Stimulation des Nebennierenwachstums durch das übergeordnete Hormon ACTH und der Überschuss an männlichen Nebennierenrindenhormonen wegfallen.

#### **Nebennierenrindenkarzinom**

Bösartige Tumoren der Nebennierenrinden (Nebennierenrindenkarzinome) sind sehr selten. Etwa 50 % dieser Tumoren sind hormonaktiv und können dann dieselben Symptome hervorrufen wie die oben genannten gutartigen hormonproduzierenden Tumoren.

Zum Zeitpunkt der Diagnose sind die Tumoren oft schon sehr groß (in 80 % über 6 cm im Durchmesser) und es finden sich allgemeine Zeichen der Tumorerkrankung wie Abgeschlagenheit und Gewichtsabnahme. Wenn möglich, muss der Tumor komplett chirurgisch entfernt werden. Oft ist zusätzlich noch die Durchführung einer Chemotherapie und in manchen Fällen eine Bestrahlung notwendig.

#### **Hormoninaktive Tumoren der Nebenniere**

Beim größten Teil (80 %) aller Raumforderungen der Nebenniere handelt es sich um gutartige, hormoninaktive Tumoren (Adenome),

die nach einer einmaligen Abklärung und einer Beobachtungsphase keine weitere Therapie benötigen. Weitere gutartige, nicht hormonsezernierende Tumoren sind die vom Fettgewebe, Bindegewebe oder Nervengewebe ausgehenden Lipome, Fibrome und Myelolipome sowie Zysten und Blutungen.

Die große Herausforderung bei der Abklärung von Nebennierentumoren besteht darin, aus der Mehrheit der harmlosen und oft zufällig entdeckten Nebennierentumoren die hormonaktiven und die potentiell bösartigen herauszufinden und sie einer operativen Therapie zuzuführen. Auch wenn die modernen bildgebenden Verfahren wie Computertomographie, Kernspintomographie und Szintigraphie oft Hinweise auf die Art eines Nebennierentumors geben können, lässt sich damit keine sichere Unterscheidung zwischen gut- oder bösartig treffen. Eine Feinnadelbiopsie ist nur bei der Identifizierung einer Metastase (Tochtergeschwulst) sinnvoll.

Ein wesentliches Kriterium ist die Größe des Tumors zum Zeitpunkt der Diagnose. Beträgt der Durchmesser mehr als 5 cm oder wurde eine Wachstumstendenz gefunden, so wird in der Regel eine operative Entfernung empfohlen. Aber auch Tumoren über 5 cm sind in der großen Mehrheit gutartig. Bei kleinen Raumforderungen ist eine Malignität extrem unwahrscheinlich, so dass in der Regel eine endokrinologische Abklärung und eine Verlaufskontrolle ausreichen.

*Priv.-Doz. Dr. Matthias M. Weber,  
Lehrstuhl II der Inneren Medizin  
der Universität zu Köln*



# Nebennierenrinden-erhaltende Adrenalektomie

Nach einer totalen Entfernung der Nebenniere (totale Adrenalektomie) ist eine lebenslange, stressadaptierte adrenokortikale Hormonzufuhr (Gluko- und Mineralokortikoide) erforderlich. Trotz engmaschiger Nachsorge und exakter hormoneller Einstellung geben mehr als ein Viertel der Betroffenen eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensqualität an. Insbesondere ist das Risiko einer latenten oder manifesten Unterfunktion der Nebennierenrinde (Hypokortisolismus, Addison-Krise) gefürchtet, das besonders bei schweren Krankheiten, nach Unfällen oder Operationen sehr hoch ist. Die akute und unerkannte Nebennierenunterfunktion kann tödlich verlaufen. Eine Spätkomplikation nach beidseitiger Adrenalektomie ist ein ACTH-produzierender Hypophysentumor (Nelson-Tumor), der allerdings selten beobachtet wird.

## Transplantation von Nebennierenrindengewebe bislang ohne Erfolg

Die genannten Probleme nach beidseitiger Entfernung der Nebennieren waren und sind die Ursache für die Suche nach einer Möglichkeit, die körpereigene adrenokortikale Hormonproduktion zu erhalten.

Am naheliegendsten ist die Autotransplantation, d. h. das Einpflanzen von hormonproduzierenden Nebennierenschichten aus der eigenen, chirurgisch entfernten Nebenniere. Sie hat jedoch klinisch keine Bedeutung erlangt, da die Transplantate sehr sauerstoffempfindlich sind und die Regeneration der hormonbildenden Zellen durch die während der Operation notwendige Hormonsubstitution unterdrückt wird, so dass die transplan-

tierten Gewebe kaum funktionsfähig sind.

Auch die sog. heterologe Transplantation, bei der Nebennierengewebe eines Spenders übertragen wird und die auch bei anderen angeborenen oder erworbenen Nebennierenrindenunterfunktionen Bedeutung erlangen könnte, zeigt nur eine geringe Erfolgsrate, weil das Problem der Transplantatabstoßung nicht endgültig geklärt ist. Vielversprechend könnte die Einbettung des Gewebes in Gel sein, das zwar eine Immunreaktion, nicht jedoch die Hormonproduktion verhindert.

## Subtotale Adrenalektomie schon gesunde Gewebeanteile

Bislang kann nur durch die subtotale Adrenalektomie, bei der gesunde Anteile der Nebennierenrinde erhalten werden, eine postoperative Unterfunktion vermieden werden. Indikationen zur subtotalen Resektion sind alle beidseitig auftretenden Nebennierenerkrankungen, mit Ausnahme des M. Cushing, da bei diesem Krankheitsbild nach subtotaler Adrenalektomie eine hohe Rezidivneigung besteht. Typische Indikationen zur subtotalen Adrenalektomie sind die hereditären Phäochromozytome (Multiple Endokrine Neopla-



Dr. med. Michael Brauckhoff,  
Klinik für Allgemein-, Viszeral-  
und Gefäßchirurgie der  
Martin-Luther-Universität Halle-  
Wittenberg

sie Typ 2; Abb. 1), das Hippel-Lindau-Syndrom, das Conn-Syndrom, das hormoninaktive und nicht malignitätsverdächtige Adenom sowie bilateral noduläre Rindenhypertrophien. Sporadische Phäochromozytome sind in mehr als 10 % maligne, so dass hier die Indikation zur subtotalen Adrenalektomie stets kritisch gestellt werden muss. Insbesondere nach einseitiger totaler Adrenalektomie sollte bei Erkrankung der Gegenseite unbedingt die Möglichkeit einer subtotalen Resektion erwogen werden. Wir haben die subtotale Adrenalektomie seit 1995 bei mehr als 30 Patienten erfolgreich durchgeführt.

## Keine schwerwiegenden Komplikationen

Das Risiko der subtotalen Adrenalektomie besteht in der Gefahr der Rezidiventwicklung (für hereditäre



Abbildung 1:  
Hereditäres  
Phäochromozytom  
rechts bei Multipler  
Endokriner Neoplasie  
Typ 2a nach  
laparoskopischer  
subtotaler Adrenal-  
ektomie rechts.

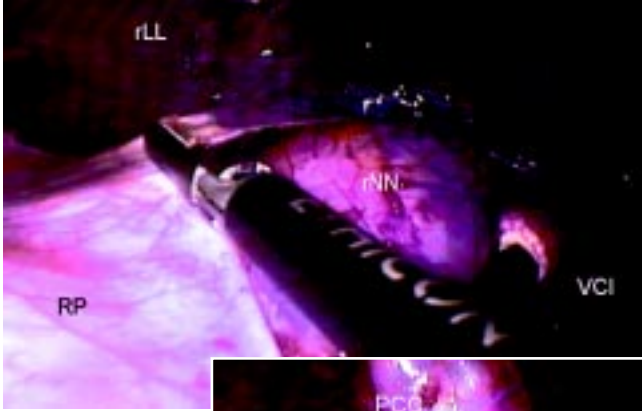


Abb. 2a



Abb. 2b

Abbildung 2: Präparatorische Schritte bei der laparoskopischen subtotalen Adrenalectomie (hereditäres Phäochromozytom bei Multipler Endokriner Neoplasie Typ 2a rechts).

a) Beginn der Präparation nach Mobilisierung und Hochdrücken der Leber durch Inzision des dorsalen parietalen Peritoneums unmittelbar über dem Tumor und lateral der Vena cava inferior.

rLL = rechter Leberlappen  
rNN = rechte Nebenniere  
RP = dorsales parietales Peritoneum  
VCI = Vena cava inferior

b) Subtotale Resektion der rechten Nebenniere unter Erhalt von unauffälliger Nebennierenrinde kranial.

PCC = Phäochromozytom  
NNR = Nebennierenrindenrest (ca. 1/3 des Nebennierenrindenvolumens dieser Seite)

Phäochromozytome ca. 10 % in einem Zeitraum von 10 Jahren). Bislang sind aber für Rezidive nach subtotaler Adrenalectomie keine

schwerwiegenden Komplikationen oder gar Todesfälle berichtet worden. Die Reoperationen sind zwar als technisch anspruchsvoll einzuschätzen, stellen aber für den erfahrenen endokrinen Chirurgen keine größere Schwierigkeit dar.

### Vorteile des endoskopischen Zugangs

Die subtotale Adrenalectomie kann sowohl über den konventionellen offenen Zugang, der transperitoneal oder lumbal durchführbar ist, als auch über einen minimal-invasiven, endoskopischen Zugang erfolgen. Die laparoskopischen oder retroperitoneoskopischen Operationen haben wesentliche Vorteile gegenüber den offenen Verfahren, wie zum Beispiel eine verkürzte Rekonvaleszenzperiode und verminderte postoperative Schmerzen. Sie stellen mittlerweile den Standard in der Chirurgie gutartiger Nebennierenerkrankungen dar.

Wir bevorzugen den laparoskopischen Zugang, da die komplette Untersuchung der Bauchhöhle ermöglicht, was insbesondere bei der Multiplen Endokrinen Neoplasie von Bedeutung sein kann. Ein weiterer Vorteil des endoskopischen Zugangs ist die sehr gute visuelle

Beurteilbarkeit der Nebennieren, so dass sich die Möglichkeit einer subtotalen Resektion besser abschätzen lässt als beim offenen Zugang (Abb. 2).

### Erfolgversprechende Ergebnisse

Eine endgültige Bewertung der subtotalen endoskopischen Adrenalectomie ist derzeit aufgrund der noch sehr kurzen Nachbeobachtungszeiten nicht möglich. Die bislang vorliegenden Daten zeigen jedoch, dass die minimal-invasiven, nebennieren-erhaltenden Operationen bezüglich Erfolgs- und Rezidivrate sehr günstig sind und für die Patienten erhebliche Vorteile erbringen.

Bis heute noch nicht ganz geklärt ist, wie groß das für eine ausreichende postoperative Nebennierenrindenfunktion erforderliche Restvolumen der Nebenniere sein muss. Unsere eigenen Erfahrungen zeigen, dass ca. 1/3 einer Nebennierenrinde erhalten bleiben muss, um eine ausreichende adrenokortikale Funktion zu gewährleisten. Neben der Bestimmung der postoperativen Elektrolyt- und Hormonwerte sollte zur Einschätzung einer auch unter Stressbedingungen ausreichenden adrenokortikalen Funktion eine ACTH-Kurztest und bei unklaren Befunden ein

ACTH-Infusionstest durchgeführt werden. Perioperativ achten wir auf eine unter regelmäßiger ACTH-Bestimmung zügige Reduktion der Hydrocortison dosis, um die Funktion des verbliebenen Nebennierengewebes nicht zu unterdrücken.

Über beidseitige subtotale endoskopische Adrenalectomien ist bislang selten berichtet worden. Wir haben bisher 2 Patienten simultan beidseitig laparoskopisch organerhaltend operiert. Bei beiden Patienten verblieb jeweils nur ca. 1/3 der Nebennierenrinde auf nur einer Seite. Beide Patienten leben ohne adrenokortikale Hormonsubstitution mit ausreichender Funktion des Nebennierenrindenrestes.

Die subtotale endoskopische Adrenalectomie sollte aus unserer Sicht bei allen benignen Erkrankungen der Nebennieren – mit Ausnahme des M. Cushing – erwogen werden. Die Überweisung in eine endokrin-chirurgische Schwerpunkt-klinik kann besonders in diesen Fällen sinnvoll sein.

*Prof. Dr. Henning Dralle,  
Dr. med. Michael Brauckhoff,  
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und  
Gefäßchirurgie der  
Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg*

# Schwangerschaft, Entbindung und das Leben danach – eine Prolaktinom-Patientin berichtet

Mein prolaktinsezernierendes Mikroadenom ist seit der Diagnose vor 5 Jahren konstant 6 mm groß. Unter dem Prolaktinhemmer Norprolac®, den ich als nebenwirkungsärmer empfinde als Dostinex®, hatte ich vor der Schwangerschaft einen Prolaktinwert von etwa 18 ng/ml bei einer Einnahme von 0,075 mg täglich. Auch das Gestagen Gestafortin® nahm ich täglich. Im November 1999 wurde ich ungeplant schwanger und setzte beide Medikamente ab. Denn weder Ärzte noch Hersteller konnten mit Sicherheit sagen, ob die Einnahme von Norprolac®, eines erst relativ kurz auf dem Markt erhältlichen Prolaktinhemmers der 2. Generation, frucht-schädigend ist oder nicht.

Da die Schwangerschaft erst in der siebten Woche sicher festgestellt wurde, hatte ich die Befürchtung, dass Norprolac® womöglich schon in dieser ersten empfindlichen Phase zu Schäden am Embryo geführt haben könnte. Man überwies mich zur Fruchtwasseruntersuchung, die sich allerdings als unsinnig erwies, weil man damit mögliche Behinderungen aufgrund von Dopaminagonisten gar nicht erkennen kann. Diese nicht risikolose Untersuchung hätte ich mir wirklich gerne erspart.

## Meine Prolaktinwerte blieben im „grünen“ Bereich

Alles in allem fühlte ich mich während der Schwangerschaft recht gut, allerdings hatte mein Gynäkologe mir auch ein generelles Beschäftigungsverbot erteilt, damit ich nicht dem Stress meines anstrengenden Arbeitsplatzes ausgesetzt war. Ich konnte mich also sehr schonen, was



sicher zu meinem Wohlbefinden beigetragen hat. Regelmäßig ließ ich auch das Gesichtsfeld vom Augenarzt kontrollieren – jeweils ohne auffälligen Befund.

Die Prolaktinwerte überschritten während der gesamten Schwangerschaft nie den Wert von 75 ng/ml. Dieser Wert wird sogar von gesunden Schwangeren erreicht, da das Hormon Prolaktin wichtig ist für die Milchbildung und damit zum Stillen. Angesichts des relativ niedrigen PRL-Werts nahmen die Ärzte an, dass mein Prolaktinom nicht gewachsen war. Eine Kernspintomographie wurde während der Schwangerschaft nicht gemacht, weil noch nicht geklärt ist, wie sich Magnetresonanz auf die Schwangere und das Kind auswirkt.

## Stillen oder nicht?

Sollte ich mit meinem Prolaktinom stillen oder nicht? Diese Frage wurde immer dringlicher, je näher der Entbindungstermin rückte. Darauf erhielt ich sehr verschiedene Auskünfte, die von „bloß nicht“ über „vielleicht ein paar Wochen, und dann machen wir mal ein Kernspin“

bis hin zu „auf jeden Fall, schließlich ist die Muttermilch das Beste fürs Kind“ lauteten.

Bei Vorliegen eines Prolaktinoms besteht die Gefahr, dass beim Stillen durch das Saugen an der Brustwarze die Ausschüttung von Prolaktin angeregt wird und damit eventuell auch das Wachstum des Adenoms. Patientinnen mit Makroadenomen rät man daher grundsätzlich vom Stillen ab, aber in meinem Fall war man sich nicht sicher. Ich entschied mich gegen das Stillen, um auf gar keinen Fall ein Risiko einzugehen.

## Das Abstillen mit Norprolac® erwies sich als Problem

Doch mit welchem Präparat sollte ich nun am besten primär abstillen? Dostinex® ist dafür das klassische Mittel. Doch da ich nach der Entbindung meine normale Therapie mit dem Prolaktinhemmer Norprolac® wieder aufnehmen musste, wollte ich meinem Körper keinen unnötigen Medikamenten-Wechsel zumuten. Außerdem hatte ich schlechte Erfahrungen in Form von extremen Brustschmerzen mit Dostinex® gemacht. Also fragte ich meinen Arzt, ob man nicht auch mit Norprolac® abstillen könne. Weder im Beipackzettel noch in der Roten Liste war diese Indikation aufgeführt, und mein Arzt war überfragt. Anstatt sich nun schlau zu machen, riet er mir, mich über das Internet zu informieren („es gibt doch da so aufschlussreiche Foren“). Da ich als Patientin nicht zu den sog. Fachkreisen zählte, verweigerten mir Pharmahersteller zunächst nähere Informationen, auch vom Netzwerk bekam ich leider keine Auskunft.

Erst auf Umwegen und aufgrund meiner Hartnäckigkeit erhielt ich dann aber eine Studie von einer Pharmafirma, an der allerdings nur 20 Patientinnen teilgenommen hatten und die auch schon 9 Jahre alt war. Danach sollte das Abstillen mit dem Wirkstoff Quinagolid bei Patientinnen mit Prolaktinom genauso gut möglich sein wie mit Bromocriptin. Dem Krankenhaus, in dem ich entbinden wollte, teilte ich im Aufnahmegespräch mit, dass ich also statt Dostinex® Norprolac® zum Abstillen nehmen wollte. Man war verwundert, wollte das Präparat, von dem man dort vorher noch nie gehört hatte, aber bestellen.

Einen Tag nach dem errechneten Termin kam meine Tochter Clarina gesund zur Welt. 23 Stunden und eine missratene Periduralanästhesie (sie war zu hoch dosiert oder falsch platziert, so dass sich die Betäubung mit auf die Lunge erstreckte) musste ich hinter mich bringen, bevor mein Mädchen doch noch auf natürlichem Wege geboren werden konnte. Es wog 3500 g und war 51 cm lang. Ich war glücklich.

Das Abstillen mit Norprolac® verlief dann weniger glücklich. Obwohl ich mich streng an die Dosis gehalten hatte, die in der Studie beschrieben worden war (1. Tag: 0,05 mg, 2.–14. Tag: 0,075 mg, 15.–21. Tag: 0,05 mg), schoss am 4. Tag nach der Entbindung doch noch Milch in die Brust. Es kam zum Milchstau, zu sehr schmerzhaften Knoten und Schwellungen. Kurz: eine Brustentzündung bahnte sich an. Es war Freitag. Mein Endokrinologe war im Urlaub und sein Kollege aus der Gemeinschaftspraxis, ebenfalls Endokrinologe, wusste keinen Rat, außer: „Kommen Sie doch am Montag her, dann nehmen wir Ihnen Blut ab zur Prolaktinbestimmung. Erfahrung mit Norprolac® zum Abstillen habe ich aber nicht.“ Damit war mir natürlich überhaupt nicht geholfen. Gemeinsam mit meinem Gynäkolo-

gen beschloss ich dann, einfach die Dosis von Norprolac® auf das Doppelte zu erhöhen. Das half: Die Milch, die schon in der Brust war, wurde von der Hebamme ausgestrichen, neue schoss nicht mehr nach.

### **Nebenwirkungen machen mir das Leben schwer**

Aber nun hatte ich alle Nebenwirkungen, die im Beipackzettel von Norprolac® beschrieben waren: Kreislaufschwäche, Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit usw. Und zusätzlich machten sich Gelenkschmerzen im gesamten Körper sowie Kribbeln/Taubheitsgefühle in Händen und Füßen breit. Um es abzukürzen: Das Kribbeln rührt von einem Karpaltunnelsyndrom her, was ein Neurologe etwa 11 Wochen nach der Entbindung diagnostizierte. Eine Erscheinung, die wohl gar nicht so selten nach Schwangerschaften auftritt, aber nach einigen Monaten von allein verschwinden soll. Für die übrigen Gelenkschmerzen gibt es bis heute keine Erklärung.

Ein Kernspintomogramm ergab, dass der Tumor in der Schwangerschaft nicht gewachsen war. Auch meine Prolaktinwerte liegen wieder bei 20 ng/ml, und die übrige Hormonachse soll normal funktionieren. Das freut mich zwar, aber dennoch leide ich neben den Gelenkschmerzen unter einer Reihe von belastenden Symptomen, wie ich sie aus der Zeit kenne, als man mein Prolaktinom noch nicht erkannt und behandelt hatte: Druck auf der Schilddrüse, Herzrasen und -stolpern, innere Unruhe, Schwächeanfälle (meine Knie geben nach), Haarausfall, Übelkeit, Kopfschmerz, Schwindel, abwechselnd Hitzewellen und Kälteattacken, Schmerzen über dem rechten Auge. Manchmal habe ich für 5 Tage eine beschwerdefreie Zeit, aber dann geht alles wieder los. Da ein Teil der Erscheinun-

gen auf eine Überfunktion der Schilddrüse hindeuten und ich vor Jahren auch eine subakute Schilddrüsenentzündung hatte, wurden meine TH-Werte auch mittels eines Provokationstests untersucht, jedoch: Fehlanzeige. Die Ärzte wissen keine Erklärung, da alle Werte normal sind.

Doch was nützt mir der schönste Normwert, wenn ich subjektiv unter diesen Beschwerden leide, die ich mir ganz gewiss nicht ausdenke. Hat einer der Leser vielleicht ähnliche Erscheinungen und eine Erklärung dafür? Der massive Haarausfall (ca. 200 pro Tag) ist nicht mehr auf die Hormonumstellung nach der Entbindung zurückzuführen, da sie schon 4<sup>1/2</sup> Monate zurückliegt. In dem jetzigen Zustand könnte ich nicht voll arbeiten, weil ich phasenweise einfach „abständig“ bin. Bei aller Freude über meine Tochter, die sich wunderbar entwickelt, bin ich ziemlich verzweifelt über die Beschwerden, weil mein Leben dadurch sehr beeinträchtigt ist. Vielleicht weiß jemand Rat?

*Claudia Falk,  
Regionalgruppe Hamburg*

# Somatopause – Wachstumshormon als Jungbrunnen?

Dauerhafte Jugend ist ein alter Traum der Menschheit. Lässt sich dieser Traum verwirklichen? Im Zentrum der „Anti-aging“-Diskussion steht die Gabe von Hormonen, insbesondere von Wachstumshormon, beim älteren Menschen. Was sind die Hintergründe dafür?

## Altersabhängige Abnahme der Wachstumshormon- konzentration

Die Aktivität aller Körperfunktionen ist altersabhängig. Im zweiten Lebensjahrzehnt ist der Körper besonders leistungsfähig. Danach kommt es mehr oder minder schnell zu Funktionseinbußen. So nimmt z. B. auch die Produktion der meisten Hormone ab. In Analogie zur Menopause bezeichnet man beim Mann die Abnahme der Geschlechtshormone (nicht ganz korrekt) als *Andropause* und die Abnahme der Nebennierenrindenhormone als *Adrenopause*.

Mit Beginn der 3. Lebensdekade nimmt auch die Wachstumshormonkonzentration ab (*Somatopause*). Die Ursache für die Abnahme der Hormonkonzentrationen im Serum ist nicht bekannt. Eine gewisse Rolle mag die verminderte Schlafentiefe des Älteren spielen. Vielfach wird die verminderte Lebensqualität des Alters auf die verminderte Hormonproduktion zurückgeführt.

## Hormonmangel bewirkt typische Veränderungen

Die Abnahme der Wachstumshormonsekretion bei jungen Patienten

mit Störungen von Zwischenhirn oder Hirnanhangsdrüse geht mit Veränderungen einher, wie man sie auch im Alter sieht: mit einer Verminderung von Muskelmasse, Muskelkraft, Knochenmasse und einer Zunahme des Körperfettes. Es ist nicht geklärt, ob diese Altersveränderungen teilweise oder ganz Folge der verminderten Wachstumshormonausschüttung sind. Wenn diese Veränderungen insbesondere der Körperzusammensetzung Folge der verminderten Wachstumshormonsekretion sind, müsste eine Substitution mit Wachstumshormon positive Effekte haben. Denn wir wissen, dass Wachstumshormon nicht nur das Wachstum des Kindes bewirkt, sondern dass es auch eine Reihe von Wirkungen auf den Stoffwechsel ausübt. Es wirkt anabol, muskelaufbauend, führt zu einer Abnahme des Körperfettes und vermindert die Kohlenhydrataufnahme. Dies kann allerdings u. a. einen Diabetes mellitus begünstigen. Da biosynthetisch hergestelltes Wachstumshormon in großen Mengen zur Verfügung steht, wurden einige Studien durchgeführt, bei denen gesunden, älteren Menschen Wachstumshormon appliziert wurde.

## Waschbrett- statt Bierbauch?

Vor 10 Jahren wurde im New England Journal of Medicine eine Arbeit von Rudman und Mitarbeitern über den Effekt von Wachstumshormon bei gesunden Männern, die über 60 Jahre alt waren, publiziert. Wachstumshormon führte zu einer Zunahme der fettfreien Körpermasse und der Knochendichte sowie zu einer



Dr. Lioba Redel,  
Institut für Klinische Biochemie,  
Abt. Endokrinologie,  
der Universität Bonn

Abnahme des Fettgehaltes. Diese Studie erregte großes Aufsehen, da man vermutete, nun einen Jungbrunnen gefunden zu haben, der den Bierbauch in einen Waschbrettbauch umwandeln würde.

Andere Arbeitsgruppen konnten das Ergebnis dieser offenen Untersuchung leider nicht bestätigen. Beispielsweise untersuchten Taaffe und Mitarbeiter den Effekt von Wachstumshormon und Muskeltraining bei alten Männern im Alter von 65–82 Jahren. Diese Männer trainierten zunächst 14 Wochen lang ihre Muskeln, danach bekamen sie doppelblind, plazebokontrolliert 10 Wochen lang Wachstumshormon. Entscheidend ist, dass die Muskelkraft in beiden Gruppen in gleichem Umfang zunahm. Wachstumshormon hatte also in dieser Untersuchung keinen zusätzlich stimulierenden Effekt auf die Muskulatur.

## Körperliches Training besser als Wachstumshormongabe

Die bisher größte Studie mit Patienten in der Somatopause stellten Blackman und Mitarbeiter vom Gerontology Research Center in Baltimore kürzlich auf der Jahrestagung der amerikanischen Endocrine Society in Toronto vor. Insgesamt

nahmen 125 gesunde Männer und Frauen im Alter zwischen 65 und 88 Jahren teil. Sie erhielten Wachstumshormon und/oder weibliche bzw. männliche Geschlechtshormone. Dabei zeigte sich, dass die stärksten Wirkungen unter Wachstumshormon und Testosteron zu verzeichnen waren. Die Effekte schienen nicht nur additiv zu wirken, teilweise schienen sie sich sogar gegenseitig zu potenzieren: Das Körperfett nahm unter Wachstumshormon um etwa 10 %, unter Testosteron um 4 % und unter Wachstumshormon und Testosteron um ca. 20 % ab. Die Muskelkraft und die fettfreie Körpermasse stiegen signifikant an. In dieser Studie wurden relativ hohe Mengen an Wachstumshormon und Östradiol (letzteres nur den Frauen) gegeben. Es ist daher nicht erstaunlich, dass es zu Nebenwirkungen kam: Blutungen, Brustspannung,

Gelenkbeschwerden und Ödeme traten bei den Frauen relativ häufig auf. Bei den Männern waren es vorwiegend Gelenkbeschwerden und das Karpaltunnelsyndrom. Bei 2 Männern wurde ein Diabetes mellitus klinisch manifest.

Vor diesem Hintergrund sind wissenschaftliche Untersuchungen an älteren Menschen, die sportlich aktiv sind, bedeutsam. Körperliches Training hat ähnliche Effekte wie die Gabe von Wachstumshormon und Geschlechtshormonen. Ein körperliches Trainingsprogramm wirkt antidepressiv, positiv auf den „Body Mass Index“ und die Knochendichte; es wirkt sich positiv auf den Fettstoffwechsel aus und verbessert die Lebensqualität. Sportliche Menschen erkranken darüber hinaus seltener an einem Diabetes mellitus Typ 2 und vermutlich auch seltener an bestimmten Krebsarten.

Schon unsere Großeltern wussten: „Wer rastet, der rostet“. Dies ist inzwischen auch wissenschaftlich belegt – regelmäßige körperliche Aktivität, eine maßvolle, „gesunde“ Ernährung und ausreichender Schlaf können das Risiko für Stoffwechselerkrankungen, Arteriosklerose und Krebs vermindern und damit lebensverlängernd wirken.

Die Gabe von Wachstumshormon beim alternden, gesunden Menschen wird zurzeit heftig diskutiert und untersucht. Sie sollte nur bei einem Mangel und nur in wissenschaftlichen Studien wie etwa in denen der deutschen Gesellschaft für angewandte Endokrinologie erfolgen.

*Prof. Dr. med. D. Klingmüller,  
Dr. med. L. Redel,  
Universität Bonn*



## VI. Intensivkurs für Klinische Endokrinologie

Hannover, 24. - 27. Oktober 2001

Fortbildungsveranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie und der Sektion Angewandte Endokrinologie in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Internisten



**Veranstaltungsort:** Radisson SAS Hotel Hannover, Expo-Plaza 5

**Organisatoren:** Prof. Dr. J. Hensen, Hannover  
Prof. Dr. B. Allolio, Würzburg  
Prof. Dr. M. Grußendorf, Stuttgart  
Prof. Dr. O.-A. Müller, München  
Prof. Dr. T. Olbricht, Essen  
Prof. Dr. H.M. Schulte, Hamburg

**Kursangebot:**

### Hauptthemen

- Hypothalamus/Hypophyse
- Calcium-Stoffwechsel/Osteoporose
- Nebenniere
- Diabetes mellitus
- Lipide/Reproduktionsmedizin/Adipositas
- Schilddrüse

### State of the art of lecture

Modern neurosurgery of the pituitary gland,  
Edward Oldfield, USA

### Workshops

- Diabetesspätchäden - was muss der Arzt in der klinischen Praxis beachten?
- Molekulare Endokrinologie für die Praxis
- Therapie der Schilddrüsenerkrankungen: Was gibt es Neues?
- Diagnostik der Osteoporose - Morphologische und Laborchemische Verfahren
- Hypophysenerkrankungen
- Lipidstoffwechselerkrankungen
- Haut und Haar und Endokrinologie
- Substitution mit Sexualhormonen in der Menopause

**Weitere Informationen erhalten Sie bei der Agentur:**

CPO HANSER SERVICE  
Büro Hamburg, Postfach 1221, D - 22882 Barsbüttel, Tel.: 040 - 670 88 2-0, Fax: 040 - 670 32 83  
e-mail: hamburg@cpo-hanser.de

# Andropause – jetzt auch Hormonersatztherapie für Männer ?

Bei Frauen ist die Hormontherapie in und nach den Wechseljahren seit langem eine bewährte Therapie zur Behandlung von zahlreichen Hormonmangelbeschwerden. Bei Männern wurden dagegen Befindlichkeitsstörungen und Leistungsschwäche lange als „Midlife-Crisis“ abgetan.

Diese Ansicht hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Mittlerweile ist allgemein akzeptiert, dass auch Männer mit zunehmendem Lebensalter einen Hormonmangel erleiden können.

## Typische Beschwerden weisen auf einen Testosteronmangel hin

Nach umfangreichen Untersuchungen, u.a. in Belgien und den USA, z.B. in der Massachusetts Male Aging Study, leiden etwa 25–30 % aller Männer über 60 Jahre an einem Testosteronmangel. Oftmals beginnen die Beschwerden schon etwas früher und entwickeln sich sehr langsam, da ja auch der Hormonmangel nur langsam eintritt. Zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr nimmt der Testosteronspiegel um etwa 1% pro Jahr ab. Betroffene Männer klagen dann oft über Leistungsschwäche, zunehmen-

de Müdigkeit und nachlassende sexuelle Aktivität. Aber auch Osteoporose mit Knochenschmerzen oder gar Knochenbrüchen können ein Zeichen des Testosterondefizits sein, ebenso wie eine Blutarmut, da Testosteron auf beides, d.h. die Knochenmasse und die Blutbildung, stimulierend wirkt.

## Studien belegen positive Effekte der Testosteronsubstitution

Inzwischen liegen die Ergebnisse erster Studien zur Testosterontherapie von Männern in der Andropause vor. Hier zeigt sich, dass die Muskelmasse und damit auch die Kraft und Leistungsfähigkeit durch die Hormonersatztherapie zunimmt. Ebenso wird die Knochenmasse wieder aufgebaut. Auch die Blutbildung wird gesteigert und der Fettstoffwechsel, insbesondere das LDL-Cholesterin, günstig beeinflusst. Während sexuelle Aktivität und Lust zunehmen, wird eine Potenzschwäche, wenn vorhanden, nur selten beseitigt. Dies liegt daran, dass nur in wenigen Fällen ein Testosteronmangel alleinige Ursache einer Potenzschwäche ist. Insgesamt nimmt aber die Zufriedenheit der Männer

zu und die allgemeine Stimmung wird besser.

Befürchtungen eines nachteiligen Effektes auf die Prostata haben sich bisher nicht bestätigt, jedoch sind die Studien bisher nur über maximal 3 Jahre durchgeführt worden. Daher kann zu den langfristigen Nebenwirkungen insbesondere in Hinblick auf die gut- und bösartigen Prostatavergrößerungen noch keine endgültige Beurteilung erfolgen. Entsprechend muss vor und während einer Testosteronersatztherapie immer eine regelmäßige Untersuchung der Prostata stattfinden.

## Wann sollte eine Therapie durchgeführt werden?

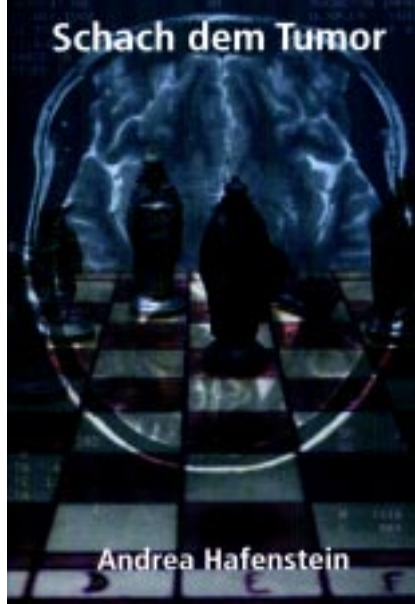
Von einem Testosteronmangel kann jeder Mann betroffen sein, nicht nur Patienten mit vorbestehenden Hormonstörungen, wie Hypophysenerkrankte. Wenn typische Symptome vorliegen, sollte eine Hormonuntersuchung erfolgen. Wenn sich hier dann wiederholt ein Defizit zeigt, kann eine Testosterontherapie erwogen werden.

*Prof. Dr. med. D. Klingmüller,  
Universität Bonn*

## Schach dem Tumor

Wenn es je einen Vorteil haben sollte, von einer schweren, lebensbedrohlichen, vielleicht gar unheilbaren Krankheit befallen zu werden, dann wohl allein den, auf Fragen zu stoßen und Antworten zu probieren, von deren Existenz man im „normalen Leben“ nicht mal gewusst hat. Zumindest hat man sie sich nie wirklich gestellt. Das sind die Fragen nach dem Sinn des Lebens, nach seiner (Un?-)Endlichkeit, die Fragen nach Leid und Schmerz und was sie bedeuten, die Frage „Warum, warum ich und wozu das alles?“ Aber auch die Frage nach der Zukunft: „Wie soll es weitergehen oder gar: ob es überhaupt weitergehen soll?“ Und wenn man sich derartige Fragen in einer solchen Situation stellt, dann wird man bald finden, wie weitgefasst die Antworten sein müssen, denn die Geschichte endet weder hier, noch begann sie mit dem Befund. Diese meine Geschichte zu erzählen, habe ich in dem Buch „Schach dem Tumor“ unternommen.

Natürlich spielt dabei der Gedanke des Sich-Klar-Werdens ebenso eine Rolle wie der, eine Erinnerung an sich selbst zu schaffen, vor allem aber war es ein Versuch, mit der neuen Realität leben zu können, war es unabdingbar als Hilfe. Die bislang genossene Resonanz versicherte, dass es viel mehr als eine Hilfe nur für mich war. Mitfühlende und auch Mitleidende zu finden, das wurde mir im Nachhinein deutlich, war wohl ein verstecktes Motiv dieser Arbeit. Diese Geschichte setzt sich aus drei ineinander einfließenden Quellen zusammen. Sie ist Biographie und versucht, sowohl persönliche als auch gesellschaftliche Zusammenhänge eines Schicksals aufzuzeigen. Sie ist Krankenbericht und weiß viel mitzuteilen aus den Warte- und Operationssälen, auch von den Medizinerinnen, von den endlosen Gängen durch die Institutionen, die schmerzlich und erhellend zugleich waren. An diesen unheimlichen Orten bildete sich eine Menschenkenntnis, die nicht zuletzt für andere Patienten wissenswert sein könnte. Sie ist drittens aber auch die Geschichte einer Leiden-



schaft, die es mir bislang ermöglichte, alle Prüfungen zu überstehen, eine Kraft, die sich aus der Liebe zum Schachspiel ergibt. Dabei kommt es nicht auf das Schach als solches an, sondern auf die Hingabe, die zur Aufgabe wird und garantiert, dass man Beschwerlichkeiten zu relativieren lernt, um letztlich wieder, trotz alledem, Lust am Leben zu finden. Insofern hoffe ich, hiermit ein Buch vorgelegt zu haben, das Mut macht und Kraft verleiht. So ist es vielleicht nicht das Schicksal (Tumor, Hypophyseninsuffizienz, Nebennierenrindeninsuffizienz...) das die Geschichte erzählenswert macht, sondern der spezifische Umgang damit. Mehr über das Buch, auch zahlreiche Referenzen und Kritiken, finden Sie unter [www.andrea-hafenstein.de](http://www.andrea-hafenstein.de) oder bei Andrea Hafenstein, Reissiger Str. 34, 08525 Plauen.

Noch eine Bitte: Ich möchte die GLANDULA-Leser um Spenden an das Netzwerk Hypophysen- und Nebennierenenerkrankungen e.V. bitten, Konto-Nr. 1 004 557, BLZ 763 600 33 bei der Raiffeisen-Volksbank Erlangen. Ich hoffe, es werden sich viele diesem Spendenauftrag anschließen, denn es gilt auf diesem Gebiet noch viel zu erforschen und jede Mark kann dabei helfen. Ich werde mit je verkauftem Buch auch eine Mark auf das Konto überweisen. Das wird vielleicht nur ein Stein sein, aber mit Ihrer Hilfe wird sich eine Lawine bilden.

*Andrea Hafenstein*



Selbstverlag, 155 Seiten,  
14,80 DM.

### Ein Leser schreibt zu diesem Buch:

„Da bei mir im Jahr 1993 eine transphenoidale Operation eines hormonaktiven Hypophysentumors durchgeführt wurde, habe ich das Buch von Frau Hafenstein mit viel Interesse gelesen. Durch die sehr persönliche Erzählung war ich beim Lesen gefesselt und habe den Text fast ohne Unterbrechung durchgelesen. Da ich die Autorin bei einem Treffen einer Selbsthilfegruppe persönlich kennengelernt habe, war ich umso mehr gespannt auf das Buch. Die Krankheitsgeschichte ist für mich sehr gut nachfühlbar und in mehreren Passagen so wiedergegeben, wie ich sie selbst empfunden und durchlebt habe. Besonders treffend geschildert werden Ängste, Nöte und Sorgen, die einen belasten können und die vom Betroffenen verarbeitet werden müssen. Allerdings musste ich mich streckenweise sehr auf den Text konzentrieren, da die Erzählung an einigen Stellen vom Wesentlichen abschweift. Aus dem Buch geht auch hervor, wie wichtig die Früherkennung einer Hypophysenkrankheit ist und welche große Bedeutung eine bessere Information sowie die psychologische Betreuung eines Patienten vor und nach der Operation haben.“

*G. K.*



**Aus Briefen an das Netzwerk Hypophysen- und Nebennieren-erkrankungen e.V. Klinikum Hannover Nordstadt, Medizinische Klinik, Haltenhoffstr. 41 30167 Hannover**



Viele Leserbriefe und die Korrespondenz mit dem Netzwerk enthalten Schilderungen sehr persönlicher Probleme und medizinischer Situationen. Zur Wahrung der Vertraulichkeit wird aus diesen Briefen deshalb grundsätzlich nur anonym zitiert – es sei denn, der Schreiber oder die Schreiberin wünscht die Namensnennung. Im Übrigen gilt in der Glandula-Redaktion wie bei allen Zeitschriften: Anonym zugesandte Briefe werden gar nicht veröffentlicht, Kürzungen und redaktionelle Korrekturen bleiben vorbehalten.

**Briefe zum Beitrag „Das liebe Geld – die Honorierung von Endokrinologen“ in Glandula 12/00**

In seinem Beitrag „Das liebe Geld – die Honorierung der Endokrinologen“ in Glandula 12 schreibt Dr. Viktor Büber, dass es ein persönlich verbrieftes Recht für jeden Versicherten gibt, bei der Behandlung durch Ärzte ohne Krankenkassenzulassung vom sog. Erstattungsmodus gegenüber der Krankenkasse Anspruch nehmen zu können.

Dem ist meiner Information nach nicht so. Ich sprach darüber mit dem Leiter einer Betriebskrankenkasse und fand im Buch „Sozialversicherung für die Praxis, Gesetzliche Krankenversicherung SGB V“ von Konrad Straub den Hinweis, dass für pflichtversicherte Mitglieder die Möglichkeit zur Wahl der Kostener-

stattung (Erstattungsmodus) zum 31.03.1999 aufgehoben wurde\*. Somit gibt der o.g. Artikel in der Glandula eine falsche Auskunft, die in der nächsten Glandula berichtigt werden sollte

*Neusäß*

*Die Glandula-Redaktion bat Herrn Dr. Büber um eine Stellungnahme, hier seine Antwort:*

*„Herr Bauer hat zwar ganz richtig erwähnt, dass die Wahl zur Kostenerstattung für pflichtversicherte Mitglieder zum 31.03.1999 aufgehoben wurde. Bereits der nächste Satz in dem zitierten Kommentar zeigt jedoch, dass den Krankenkassen durchaus Spielraum gegeben ist, da auch in Zukunft der Gesetzgeber eine Regelung finden will, die einigen Pflichtversicherten die Wahl der Kostenerstattung ermöglicht.“*

*Da sich hier offensichtlich noch etwas tut, hat Herr Dr. Büber eine endgültige Stellungnahme für eine der nächsten Ausgaben der Glandula ange-regt.*

In seinem Beitrag „Das liebe Geld – die Honorierung von Endokrinologen“ weist Dr. Büber auf den sog. Erstattungsmodus hin, wonach Patienten, die eine Rechnung von ihrem Arzt direkt beglichen haben, diesen Betrag zur Erstattung bei den Krankenkassen einreichen können. Meine Frage: Wird diese vom Arzt an den Patienten gestellte Rechnung in jedem Fall zu 100 % von der Krankenkasse übernommen? Mein Verdacht ist, dass dabei der Patient aus eigener Tasche draufzahlt, denn sonst könnte man sich diesen Umweg ja sparen. Und welche „verständlichen Gründe“ bestehen für die Krankenkassenverwaltung, den Versicherten von dieser Methode abzuhalten?

An dieser Stelle wäre es nötig gewesen, dass die Redaktion, die sich als Sprachrohr für die Kranken versteht, erläutert, in welchen Fällen, wofür und in welcher Höhe der Patient denn sein Geld zurück bekommt. Denn ist es ein Unding, dass wir als Patienten, die wir ja schon einen nicht unbeträchtlichen Krankenkassenbeitrag leisten, nun auch noch privat an den Arzt zahlen müssen, egal, wie sehr dessen Honorierung auch gesunken sein mag. Nach dem

\* Wortlaut auf Seite 161, Abschnitt 11.1.11.2.3 **Kostenerstattung für freiwillige Mitglieder:** Alle freiwilligen Mitglieder und ihre familienversicherten Angehörigen können unabhängig von ihren Einnahmen für die Dauer der freiwilligen Versicherung Kostenerstattung wählen, sofern die Behandlung durch einen Vertragsarzt durchgeführt wird (§ 13 Abs. 2 SGB V). Basis für die Berechnung der Erstattungsbeiträge sind die mit den Leistungserbringern (z.B. Ärzten und Zahnärzten) vereinbarten Vertragssätze. Von den Erstattungsbeiträgen ist ein ausreichender Abschlag für Verwaltungskosten und fehlende Wirtschaftlichkeitsprüfungen vorzunehmen. Bei der Erstattung der erstattungsfähigen Arzneimittelkosten wird zusätzlich ein Apothekenrabatt von 5 v. Hd. sowie, gestaffelt nach Packungsgrößen, die gesetzliche Zuzahlung (Kap. 11.4.4.4) in Abzug gebracht. Bei der Erstattung von Heilmitteln ist die gesetzliche Zuzahlung (Kap. 11.4.5.2) abzuziehen.

Die Kostenerstattung ist in der Satzung auszugestalten; hierbei ist auch eine bestimmte Mindestzeit festzulegen. Für pflichtversicherte Mitglieder wurde die Möglichkeit zur Wahl der Kostenerstattung grundsätzlich zum 31.03.1999 aufgehoben.

Es ist von der Bundesregierung geplant, im Rahmen des Bestand- bzw. Vertrauensschutzes, einigen Pflichtversicherten doch weiterhin die Möglichkeit zur Wahl der Kostenerstattung zu ermöglichen.

Geldbeutel des chronisch Kranken, der nicht selten aufgrund seiner Erkrankung ein schlechteres Einkommen hat, fragt ja auch niemand. Man darf in meinen Augen eine so ungenaue und arztparteiliche Information nicht unkommentiert stehen lassen.

*Hamburg*

*Nach 11 Ausgaben hat sich Heft 12 der Glandula erstmals auch den berufspolitischen Problemen gewidmet, die endokrinologisch tätige Ärzte betreffen. Das Netzwerk versteht sich nicht als „Sprachrohr der Kranken“, sondern als partnerschaftliche Organisation von Betroffenen und Ärzten – die Glandula würde es ohne die engagierte Mitarbeit vieler Ärzte gar nicht geben! Wir legen Wert auf die Vermittlung von Informationen, die es jedem Betroffenen ermöglichen, sich seine eigene Meinung zu bilden.*

*Die Redaktion*

### **SOS: MS Endokrinologie in höchster Seenot**

In der letzten Glandula-Ausgabe wurde über den drohenden Untergang der Endokrinologie berichtet und um Tipps zu ihrer Rettung gebeten. Vermutlich sind meine Gedanken dazu nicht neu, ich möchte sie dennoch einmal auflisten:

- Gibt es vielleicht eine (beliebte) Berühmtheit mit einer Hypophysen- oder Nebennierenerkrankung? So eine Person kann die Öffentlichkeit häufig sehr gut über dieses Thema informieren und die Bedeutung der Endokrinologie verdeutlichen.
- Den Hausärzten muss die Bedeutung der Endokrinologie klar gemacht werden, damit sie bei ihrer Diagnose auch an Hormonstörungen denken und den Patienten gegebenenfalls zum Endokrinologen überweisen. Meine

Hausärzte, die ich monatelang „abgeklappert“ habe, haben nie an die Endokrinologie gedacht. Gerettet hat mich meine Diabetes-Ärztin (ich habe neben Morbus Addison auch Typ-1-Diabetes und Epilepsie).

- Zum Diabetes gleich ein Gedanke: Wieso sind Endokrinologie und Diabetologie getrennt? Diabetes ist doch eine Krankheit, die mit Hormonen zusammenhängt. Könnte eine engere Verbindung beider Bereiche nicht mehr Geld bringen?
- Was machen denn die übrigen europäischen Länder anders? So scheint es doch in den Niederlanden besser zu laufen – für den Fachbereich, die Gesundheit und die Kassen.
- Die Patienten müssen über ihre Krankheit richtig aufgeklärt und dazu motiviert werden, sich selbst zu engagieren und durch Veranstaltungen die Öffentlichkeit und Politiker zu sensibilisieren. Mir wurden Hydrocortison und Astonin H in die Hand gedrückt, die Dosierung genannt und gesagt, die Krankheit sei kein Problem, mit den Tabletten laufe alles normal – na toll... Außerdem müssen die Ärzte den Patienten das Gefühl geben, Ernst genommen zu werden, so dass man sich sicher fühlt und dann auch für die Ärzte eintreten will.

Wenn Sie Ideen zur Rettung der Endokrinologie haben, bei denen Patienten etwas tun können, dann sagen Sie Bescheid – es gibt einige, die etwas tun wollen.

Und noch eines: Ihre Zeitschrift „Glandula“ gefällt mir gut – sehr viel besser als das „Diabetes Journal“ oder „Einfälle“ (von der Dt. Epilepsievereinigung).

*Göttingen*

### **Reaktion der SHG Augsburg auf unseren Notruf: Brief an die Kassenärztliche Vereinigung**

*Die Selbsthilfegruppe Augsburg hat unseren Bericht „SOS: MS Endokrinologie in höchster Seenot“ zum Anlass genommen, einen Brief an die Kassenärztliche Bundesvereinigung zu senden, den wir für unsere Leser gerne abdrucken:*

Sehr geehrte Damen und Herren, mit Bestürzung haben wir von der Schließung der endokrinologischen Praxis für Kassenpatienten in Nürnberg Kenntnis genommen. Was hat das für die betroffenen Patienten zur Folge?

Untersuchungen und Behandlungen werden vom Endokrinologen nur noch gegen Rechnungslegung durchgeführt. Der Patient muss sich bei seiner Krankenkasse um die Erstattung der Rechnung bemühen. Diese wiederum wird nur in den wenigsten Fällen die Kosten vollständig übernehmen. Der Endokrinologie-Patient, ohnehin durch langes Warten auf Vorstellungstermine und Diagnosestellung genervt, muss sich nun noch wegen der Erstattung seiner Rechnung mit der Krankenkasse auseinandersetzen. Und das vor dem Hintergrund, dass immer mehr ärztliche Leistungen nur noch als „individuelle Gesundheitsleistungen“ – also Eigenfinanzierung durch den Patienten – wie z. B. die vorbeugende Knochendichtemessung, angeboten werden.

Es gibt hier sicherlich mehrere Ursachen für diese ungute Situation. Eine davon ist, dass die nur ca. 280 in Deutschland tätigen Endokrinologen keinen großen gesundheitspolitischen Machtfaktor darstellen. Sie kommen bei den Verhandlungen mit den zustimmungspflichtigen Gremien der Kassenärztlichen Vereinigungen zu kurz. Dies wird besonders beim Betreiben der durch En-

dokrinologen betriebenen Speziallabors deutlich. Die seit Mitte 1999 durchgeführte Laborreform hat den Endokrinologen Mindereinnahmen bis zu 40 % beschert. Des Weiteren wirkt sich die zunehmende Budgetierung der ärztlichen Leistungen auf die Honorare äußerst ungünstig für die Endokrinologen aus. Durch die Verschreibung der oft sehr teuren Medikamente für den Endokrinologie-Patienten überschreitet der Arzt die in der gesetzlichen Krankenversicherung zugelassene Höchstmenge.

Wir fordern deshalb die Kassenärztlichen Vereinigungen auf, Korrekturen bei der Budgetierung von ärztlichen Leistungen durch Endokrinologen durchzuführen. Für die Endokrinologen muss ein „Honorartopf“ geschaffen werden, welcher der besonderen Bedeutung ihrer ärztlichen Leistungen gerecht wird – auch wenn die Endokrinologen in der deutschen Ärzteschaft deutlich unterrepräsentiert sind. Letzten Endes geht es hier um eine adäquate ambulante Versorgung von Patienten, die aufgrund ihres oft komplizierten Krankheitsbildes zumeist einen langen Irrweg durch verschiedene ärztliche Fachgebiete hinter sich haben. Sie sollten nicht durch die oben beschriebene Fehlentwicklung noch weitere Nachteile erleiden.

Wir sehen Ihrer Antwort mit Interesse entgegen.

G. F., Augsburg

### Zur schwierigen berufspolitischen Situation der Endokrinologie

Mit Interesse lese ich die Glandula, die ein Informationsforum für eine Vielzahl von fachrelevanten Themen ist. Die berufspolitische Situation der Endokrinologen ist sicher ein wichtiges Thema. Leider ist das The-

ma in der Glandula schwerpunktmäßig nur aus der Sicht der niedergelassenen Internisten diskutiert worden. Etwa 20 % der Patienten werden aber von pädiatrischen Endokrinologen betreut, die fast alle an Kliniken gebunden sind. Hormonerkrankungen, die oft lebenslang sind, beginnen ja nicht selten im Kindesalter.

Die pädiatrischen Endokrinologen sind von den wirtschaftlichen Zwängen nicht minder betroffen. Abhilfe wird man nur schaffen können, wenn man die Endokrinologie ganzheitlich sieht und in der Öffentlichkeit sowie berufspolitisch ganzheitlich vertritt.

Leider ist es zudem so, dass die Vertretung der niedergelassenen Ärzte, welche die wirtschaftlichen Mittel verteilt, weiterhin dafür sorgt, dass die für die Erhaltung und Entwicklung des Fachs notwendigen Ambulanzen an großen Kliniken nicht kostendeckend arbeiten können und somit gestrichen werden. Auch hier ist eine ganzheitliche Betrachtung notwendig. Das Prinzip der „Deckelung“, sofern fortgesetzt, wird leider dazu führen, dass gerade effektive und hochspezialisierte, aber relativ preiswerte Bereiche der Medizin wie die Endokrinologie in Deutschland bald nicht mehr zur Verfügung stehen. Vielleicht helfen aber in Zukunft indische Ärzte aus...

Prof. Dr. M. B. R., Tübingen

### Mitarbeiter für Öffentlichkeitsarbeit gesucht

In Zusammenarbeit mit der SH-Gruppe Rhein-Neckar e.V. haben wir in den vergangenen Wochen verstärkt Presse- und Öffentlichkeitsarbeit in Redaktionen von Publikumsmedien durchgeführt. Ziel dabei ist es, Hypophysenerkrankun-

gen in den Fokus des Interesses zu rücken.

Viele Redaktionen sind an dem Thema interessiert und erhalten von uns umfassende Unterlagen. Einige Redaktionen möchten jedoch direkt Kontakt mit Patienten aufnehmen, die in der Region wohnen und zu einem Interview bereit sind – telefonisch oder persönlich mit Fotografen. Es geht darum, den Leidensweg aufzuzeigen sowie den Erfolg der Behandlung zu schildern. Für folgende Medien suchen wir noch Ansprechpartner:

- Heilbronner Stimme (Raum Heilbronn)
- Kölnische Rundschau (Raum Köln)
- Hessische Niedersächsische Allgemeine (Raum Kassel)
- Lübecker Nachrichten (Raum Lübeck)
- Main Post (Raum Würzburg)
- Mannheimer Nachrichten (Raum Mannheim)

Interessierte Glandula-Leser melden sich bitte bei:

S. S., Bad Homburg

### Substitution nach Adrenalectomie

*Zum Leserbrief von Herrn Lange in Glandula 12/00 erhielten wir folgende Zuschrift von Herrn Prof. Dr. H. Dralle, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg:*

Gerade bei diesem Fall wäre es vielleicht angebracht gewesen, darauf hinzuweisen, dass heute in den meisten Fällen eine totale Adrenalectomie vermieden werden kann. Eine Ausnahme stellt auch heute noch der anders nicht therapierbare hypophysäre Morbus Cushing dar. Bei allen anderen Indikationen ist

aber in der Regel eine organerhaltende Adrenalectomie mit Vermeidung einer lebenslangen adrenokortikalen Substitution möglich.

*Anmerkung der Redaktion: Herr Professor Dralle hat auf unseren Wunsch hin zusammen mit Herrn Dr. Brauckhoff einen Beitrag zur nebennierenrindenerhaltenden Adrenalectomie verfasst, den Sie auf Seite 33f. in dieser Ausgabe lesen können.*

### **Kann ein Hypophysenadenom-Rezidiv sein Wachstum einstellen?**

Ich (57) bin 1971 transkranial und 1988 transsphenoidal wegen eines Hypophysenadenoms operiert worden. Symptom war jeweils Gesichtsfeldeinschränkung. Zusätzlich erhielt ich 1971 zwei Serien Kobaltbestrahlung. Nach der Operation 1988 blieben ein leichter Gesichtsfeldausfall und eine Hypophyseninsuffizienz zurück (Hydrocortison, L-Thyroxin, Testoviron) Zur Kontrolle wurde bei mir unter anderem alle zwei Jahre eine Kernspintomographie durchgeführt. Ende 1998 wurde mir, obwohl für mich keine neuen Symptome erkennbar waren, zur erneuten Operation geraten. Wegen privater Vorhaben meldete ich mich erst Ende 2000 zur Operation an. Die vorbereitende Kernspintomographie ergab, dass sich der Tumor gegenüber dem Befund von 1988 nicht mehr verändert hat. Da alle anderen Untersuchungen keine neuen Symptome sichtbar machten und die geplante Operation mehrere Risiken birgt, wurde sie auf unbestimmte Zeit verschoben.

Kommt es öfter vor, dass ein Hypophysenadenom-Rezidiv sein Wachstum einstellt, oder ist das nur eine kurzfristige Erscheinung? Hat schon jemand Erfahrung mit der Radio-

chirurgie (Gamma-Knife) gemacht? Über Informationen würde ich mich sehr freuen.

B. P., Melle

### **Hautentstellungen durch Cushing-Syndrom – kann die plastische Chirurgie helfen?**

Ich bin 55 Jahre alt und trage seit 1964 Striae am Körper, die durch ein sog. „klassisches Cushing-Syndrom“ entstanden sind. Die Striae entstellen die Haut besonders stark in den Achselhöhlen, an der Brust, auf dem Bauch und an den Innenseiten der Oberschenkel, wo sie – da ich täglich in einem öffentlichen Bad schwimme – besonders auffallen. Die Haut ist in diesen Bereichen so schlaff, dass sich beutelartige Falten entwickelt haben.

Die durch die Erkrankung bedingten Entstellungen trage ich seit meinem 19. Lebensjahr, muss aber sagen, dass sich die Fettsucht, besonders die Stammfettsucht, und das „Mondgesicht“ gut zurückgebildet haben. In all den Jahren habe ich immer wieder überlegt, die Entstellungen korrigieren zu lassen, schrecke aber aufgrund meiner besonderen Krankengeschichte und meiner speziellen Hautstruktur vor einer Entscheidung zurück.

Es würde mich sehr interessieren, ob Patienten mit ähnlichen körperlichen Problemen Erfahrungen im Bereich der plastischen Chirurgie haben. Bitte schreiben Sie mir, ich wäre Ihnen sehr dankbar!

R. D.

*Schreiben Sie bitte an die Redaktion, wir leiten Ihren Brief gerne an Frau D. weiter.*

### **SOS-Anhänger**

*Zum Thema Notfallanhänger erhalten wir eine Reihe von Zuschriften, hier zwei davon:*

Auch ich habe lange nach einem Notfallanhänger gesucht. Im Sanitätshaus wurde ich fündig. Die SOS-Kapsel gibt es in verschiedenen Ausführungen: für das Uhrarmband, als Anhänger mit Collierkette und als Armbande. Die Kapsel wird von der Firma Lydoxa Kosmetik Vertriebs-GmbH (Bergstraße 10b, 65510 Idstein-Walsdorf, Tel. 06434/5553) vertrieben. Sie ist eine Schweizer Erfindung und international als „Talisman international certificate“ verbreitet. Außerdem wird sie vom Deutschen Roten Kreuz und vom Malteser Hilfsdienst e.V. empfohlen. In die Kapsel wird ein Alarm-Pass eingelegt; für Tabletten ist allerdings kein Platz vorgesehen. Soweit ich mich erinnern kann, war die Kapsel auch nicht sehr teuer.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch einen hilfreichen Gegenstand empfehlen: eine Pillendose mit elektronischem Zeitnehmer. Sie erinnert einen akustisch an die pünktliche Einnahme und hat mehrere Fächer für Tabletten. Beim Modell MEMO 2002 lassen sich zwei voneinander unabhängige Zeiträume einstellen. Es gibt auch eine Ausführung mit einer einzigen Zeiteinstellung, wenn Tabletten z.B. alle vier Stunden eingenommen werden sollen. Die Pillendose wird von EXTRA MARKT 2000 (17291 Berkholz, Tel. 039889-4930) vertrieben. Ich habe sie in der Apotheke gekauft.

*Kerpen-Sindorf*

Ich habe meinen SOS-Anhänger über eine Apotheke in Kiel bezogen. Er hat 65 DM gekostet und nennt sich SOS-Talisman. Vertrieben wird

## Wie häufig sind Hypophysentumoren?

*Immer wieder ist zu lesen, dass es sich bei Hypophysentumoren um sehr seltene Erkrankungen handelt. Da diese Angabe doch sehr ungenau ist, haben wir für Sie nachgefragt und von Herrn Professor Dr. med. M. Reincke, dem Schwerpunktleiter Endokrinologie/Diabetologie am Universitätsklinikum Freiburg, präzise Antworten auf unsere Fragen erhalten.*

### Wie hoch ist die Inzidenz von Hypophysentumoren?

Die Inzidenz liegt bei ca. 30–40 neuer Hypophysentumoren pro Million Einwohner pro Jahr in Deutschland. Diese Tumoren machen entweder durch die Lokalsymptome (Kopfschmerzen, Sehstörungen, Hypophyseninsuffizienz) oder durch die übermäßige Sekretion von Hormonen (Akromegalie, Cushing-Syndrom, Prolaktinom) auf sich aufmerksam.

### Wie viele Hypophysenoperationen gibt es pro Jahr?

Nach Abzug der Prolaktinome, die standardmäßig mit Dopaminagonisten behandelt werden, muss mit ca. 1.000–2.000 Hypophysenoperationen in Deutschland gerechnet werden.

### Wie hoch ist die Dunkelziffer unerkannter Tumoren?

Aus Sektionssaanalysen wissen wir, dass Hypophysentumoren, die zu Lebzeiten keine Symptome hervorriefen, ausgesprochen häufig sind. Bis zu 25 % aller Men-

schen weisen im höheren Alter kleinste gutartige Adenome der Hypophyse auf, die aber im klinischen Alltag zu vernachlässigen sind. Sie können z. B. zufällig bei einer Kernspintomographie oder Computertomographie festgestellt werden, die wegen der Abklärung ganz anderer Tumoren durchgeführt werden.

Wir sprechen in diesem Zusammenhang auch von Hypophysenzufallstumoren. Somit ist die Dunkelziffer unerkannter, keine Symptome hervorrufender Hypophysentumoren groß. Über die Dunkelziffer unerkannter Tumoren trotz eindeutiger klinischer Symptome lässt sich nur schwer etwas sagen.

### Wie viele Betroffene weisen eine Akromegalie, einen Morbus Cushing oder eine Hypophyseninsuffizienz auf?

Von allen Hypophysentumoren produzieren ca. 10–15 % Wachstumshormon und rufen damit eine Akromegalie hervor. Der Morbus Cushing ist seltener mit 5–7 % aller Hypophysentumoren.

Die Frage nach der Häufigkeit der Hypophyseninsuffizienz ist schwierig zu beantworten, da sie vom Zeitpunkt der Entdeckung des Hypo-



Prof. Dr. med. M. Reincke,  
Schwerpunktleiter Endokrinologie/  
Diabetologie,  
Universitätsklinikum Freiburg

physentumors und von der Qualität der Hypophysenoperation abhängt.

### Wie hoch sind die Kosten für das Gesundheitswesen aufgrund falscher Diagnosen?

Hierzu gibt es keine Abschätzungen, allerdings gehören Akromegalie, Cushing-Syndrom und Hypophyseninsuffizienz zu den häufig verspätet diagnostizierten Erkrankungen.

### Wieviele Jahre warten die Patienten im Schnitt, bis die richtige Diagnose bekannt ist?

Bei der Akromegalie, die sich sehr schleichend entwickelt, vergehen bis zu 30 Jahre bis zur Diagnosestellung. Im Mittel muss mit 10–15 Jahren gerechnet werden. Beim Morbus Cushing beläuft sich nach wie vor die mittlere Zeit bis zur Diagnosestellung auf 5 Jahre.

er von der Lydoxa Kosmetik Vertriebs-GmbH. Die Kapsel ist 4 mm hoch und hat einen Durchmesser von 20 mm. Der darin enthaltene Notfallpass hat ein Format von 10 x 310 mm und besteht aus wasserfestem Material, das mit Tusche oder Schreibmaschine beschriftet wird.

Aachen

### Ekzeme bei Morbus Addison – wer weiß Rat?

Seit 1990 leide ich an Morbus Addison/Schmidt-Syndrom. Regelmäßig jedes Winterhalbjahr bilden sich seitdem Ekzeme (stark juckende Pusteln/Quaddeln), die unterschiedliche Hautpartien betreffen. Die von mir konsultierten Hautärzte sind ratlos. Ich habe schon die verschiedensten Cremes und Salben ausprobiert – ohne durchgreifenden Erfolg. Vielleicht weiß eine Patientin, die an der gleichen Krankheit leidet, guten Rat. Bitte schreiben Sie mir.

I. B., Arnsberg

### Muss Minirin® gekühlt werden?

*Schon mehrfach fragten Leser nach, ob Minirin® andauernd gekühlt werden muss und ob seine Wirksamkeit leidet, wenn die Kühlkette für kurze Zeit unterbrochen wird. Wir fragten beim Hersteller nach, hier die Antwort der FERRING Arzneimittel GmbH:*

Bei Minirin® Rhinyle handelt es sich um eine mit Chlorbutanol konservierte Lösung. Um eine größtmögliche Stabilität der Lösung zu gewährleisten, ist eine Lagerung nicht über +8°C (Kühlschrank) erforderlich. Von uns im großen Umfang durchgeführte Untersuchungen zur Stabi-

lität zeigen jedoch, dass eine Unterbrechung der Kühllagerung möglich ist. Eine Lagerung bei Raumtemperatur (+25°C) für 60 Stunden zeigte dabei keine Beeinträchtigung.

*Leiterin Pharm-Med. Abteilung*

### Lichtblick am Horizont

Heute möchte ich Ihnen einmal schreiben und mich bedanken für Ihre sehr interessante Zeitung Glandula. Sie ist für mich der einzige Heimatort Wernigerode bin ich fern jeder endokrinologischen Beratung, Mitbetroffene sind auch weit und breit nicht in Sicht. Ihre Zeitschrift vermittelt nicht nur die neuesten Erkenntnisse, sie hilft auch die Probleme der Betroffenen darzulegen. Als erstes stürze ich mich immer auf die Leserbriefe, in der Hoffnung, dass jemand dieselben Sorgen und Fragen hat. Leider ist das in den seltensten Fällen der Fall, da jede Veröffentlichung ganz spezielle Probleme anspricht.

Aus diesem Grund wäre es gut, wenn Sie in der Glandula eine kleine Spalte für allgemeine oder besondere Leserwünsche einrichten könnten. Als Beispiel würde sich das für mich eventuell so darstellen:

„Bin 1998 zweimal wegen Hypophysenprolaktinom operiert. Substituiere mit Hydrocortison, Thyroxin und Minirin. Suche Austausch vor allem mit Diabetes-insipidus-Betroffenen. Jede Zuschrift wird beantwortet.“

K. S., Wernigerode

*Die Anregung finden wir gut und hoffen auf viele solche „Kontaktanzeigen“, für die wir in der nächsten Glandula eine eigene Rubrik vorsehen werden.*

*Die Redaktion*

### Patientin mit Morbus Addison und Fanconi-Syndrom

Ich habe Ihren Patientenratgeber „Hypophyseninsuffizienz, Nebenniereninsuffizienz und Wachstumshormonmangel“ mit Begeisterung gelesen. Leider vermisste ich bei den Angaben der normalen Hormonkonzentrationen Werte für Aldosteron und Adiuretin (ADH). Wieviel Milligramm Aldosteron entsprechen 0,1 mg Fludrocortison? Bei den endokrinologischen Testverfahren vermisste ich ebenfalls Mengenangaben für die jeweiligen Hormone oder Testsubstanzen.

Die Stammfettsucht, die beim Cushing-Syndrom durch die überhöhte Nebennierencortisolproduktion verursacht wird, könnte auch durch die meistens gegenregulatorische Insulinanregung aufgrund erhöhten Blutzuckers mitverursacht sein. Insulin und Cortisol induzieren den Glykogenaufbau. Die freigesetzten Fettsäuren (durch das lipolytisch wirkende Cortisol) blockieren aufgrund von vermehrtem Acetyl-CoA, das beim Fettoxidationsstoffwechsel entsteht, die Atmungskette in den Mitochondrien, vor allem den Pyruvat-Dehydrogenase-Komplex (PDH). Wahrscheinlich führt dies zur Glukoneogenese und/oder danach zum Fettaufbau durch Insulin und die anderen insulinähnliche Faktoren.

Außerdem besteht bei der Cushing-Stammfettsucht meistens ein Wachstumshormonmangel aufgrund einer Hyperglykämie. Die zusätzlichen Wassereinlagerungen könnten aufgrund der erhöhten Osmolarität (Salz-, Zucker- und Harnstoffvermehrung) im Serum, durch Sekretion von Adiuretin, das zusätzlich lipolytisch und glykogenolytisch wirkt, verursacht sein oder auch durch die Natriumrückresorption aufgrund der erhöhten Aldosteronausschüttung in den Nebennieren.

Wie ist die hormonelle Lage bei dünnen Sportlern? Dünne Personen neigen in allen Stresslagen zur Cortisol- und Aldosteronüberproduktion, ohne dick zu werden. Das Wachstumshormon ist bei dünnen Personen meist erhöht, die Insulin- und Somatomedin- (IGF 1-) sowie Schilddrüsenhormonproduktion ist eher erniedrigt.

Nun meine Fragen: Gibt es Literatur bzw. Untersuchungen darüber, wie die Nebennieren bei Patienten, die von Geburt an an einem Pyruvat-Dehydrogenase-Mangel leiden, mit einer Cortisolproduktion reagieren. Das heißt, ob es aufgrund des Pyruvat-Dehydrogenase-Mangels, der ja bekanntlich trotz bzw. nach Zuckereinnahme zur Hypoglykämie mit schwerer Laktazidose führt, zur vermehrten oder verminderten Cortisolinduktion kommt. Die Patienten

müssen ihren Blutzucker durch Glukoneogenese über die Alanin-Transferase erhalten. Das deutet auf eine katabole Stoffwechsellage mit vermehrter Cortisolproduktion hin. Haben kachektische, bettlägerigen Patienten eine erhöhte oder erniedrigte Cortisol- und Aldosteronproduktion?

Wie ist es bei Patienten mit einer Hypolipoproteinämie bzw. Hypercholesterinämie? Kommt es zu einer Corticoidsynthesehemmung, wenn ein Cholesterinmangel besteht? Gibt es auch einen Mangel an Hormonaufnahme-Rezeptoren an den Zielzellen? Oder sind Steroidrezeptoren bzw. Transkriptionsfaktoren im Zellplasma stets ausreichend vorhanden?

Ich wusste gar nicht, dass Männer auch eine so hohe Prolaktinproduktion wie Frauen haben.

Wird das Hydrocortisol wirklich aus Ochsen-galle extrahiert (siehe Patientenratgeber, S. 31)? Ich dachte, Hydrocortisol wird von Mikroben oder Hefen biosynthetisiert.

Haben Magersüchtige erhöhte oder erniedrigte Cortisol- und Aldosteronwerte? Wie ist es bei Fettsüchtigen? Oder hat die Anzahl der Zellen bzw. die Zellmasse keinen Einfluss auf die Corticoidsekretion? Stress, Hunger, Fieber und Kälte führen bekanntlich ja zur vermehrten Cortisolausschüttung, da mehr Energie verbraucht wird.

Leider finde ich keine Literatur, die mir all meine Fragen zur Cortisol- und Aldosteronproduktion beantworten kann. Wer kann mir helfen, alles besser zu verstehen?

B. S., Gelsenkirche

### Mitarbeiter gesucht:

Wir wollen unsere Homepage umgestalten. Wenn Sie Lust, Zeit und gute Ideen haben, können Sie uns gerne dabei helfen.

Bitte melden Sie sich im Netzwerkbüro Hannover, Tel. 0511/ 970-1743

