

Behandlung von Erkrankungen der Hypophyse und der umliegenden Strukturen

1. Einleitung
2. Anatomie der Sella und umliegender Strukturen
3. Funktion der Hypophyse
4. Hormonstörungen der Hypophyse
5. Diagnosestellung
6. Hypophysenadenome
7. Sonstige Tumoren der Region
8. Operative Behandlungsmöglichkeiten
9. Nachsorge
10. Kontakt

1. Einleitung:

Tumorerkrankungen der Hypophyse (=Hirnanhangdrüse) sind nicht selten, etwa 10% der Bevölkerung weisen tumoröse Veränderungen der Hypophyse auf. Hormonstörungen der Hypophyse können durch Tumoren der Hormondrüse selber bedingt sein, aber auch durch Tumoren, die Ihren Ursprung nicht im Drüsengewebe haben, sondern die Hormondrüse von außen komprimieren. Ferner kann als Folge von Traumen (=Verletzungen), Entzündungen, bestimmten Hirnblutungen oder genetischen Erkrankungen eine Beeinträchtigung der Hormonfunktion vorliegen.

Tumoren der Hypophysenregion fallen klassischerweise durch Hormonausfälle und damit verbundenen Symptomen bei den Betroffenen auf, oder aber durch klinische Krankheitsbilder, die aufgrund einer Überproduktion eines bestimmten Hormons bei hormonaktiven Hypophysenadenomen auftreten. Eine weitere mögliche Symptomatik ist das Auftreten von Sehstörungen und Kopfschmerzen durch Kompression der Sehnerven bzw. der Sehnervenkreuzung bei größeren Tumoren. Seltener treten auch Störungen von Hirnnerven auf, die die Bewegung der Augen kontrollieren. Heutzutage wird außerdem bei vielen Patienten ein Hypophysentumor im Rahmen einer Bildgebung des Kopfes als Zufallsbefund diagnostiziert.

Die neurochirurgische Behandlung bestimmter Erkrankungen wird idealerweise durch einen auf diese Erkrankungen spezialisierte/n Neurochirurgen/in durchgeführt und folgt typischerweise einer endokrinologischen (= hormonärztlichen), ophthalmologischen (= augenärztlichen) und radiologischen (= bildgebenden) Untersuchung. In den folgenden Abschnitten werden Ihnen die Hypophyse, deren Funktion, Erkrankungen und die Behandlungsmöglichkeiten nähergebracht. Sollten Sie als Patient/-in in unserer Klinik behandelt werden, werden wir Ihnen gerne weitere Informationen während des stationären Aufenthaltes zukommen lassen.

Ihr

Prof. Dr. J. Flitsch
Leiter Bereich Hypophysenchirurgie

2. Anatomie der Sella und umliegender Strukturen:

Die Hypophyse liegt anatomisch gesehen in einer knöchernen Vertiefung des Keilbeins, dem sogenannten Türkensattel (Sella turcica). Die Sella grenzt nach vorne und teilweise unten an eine Nasennebenhöhle, welche als Keilbeinhöhle (Sinus sphenoidalis) bezeichnet wird. Zu beiden Seiten grenzt die Struktur des Sinus cavernosus an, ein venöses Geflecht, in dem sich jeweils die innere Halsschlagader (Arteria carotis interna) befindet mit dem siphonähnlichen Verlauf der Ader. Außerdem laufen durch den Sinus cavernosus einige Hirnnerven, nämlich der Nervus oculomotorius, abducens und trochlearis. Diese sind für die Steuerung der Augenmuskeln verantwortlich. Teile des Trigemminusnerven (1. + 2. Ast) finden sich ebenfalls im Sinus cavernosus, diese sind für das Gefühl im Gesicht mit Ausnahme des Unterkiefers verantwortlich. Nach hinten grenzt die Hypophyse an die sogenannte präpontine Zisterne des Nervenwasserraumes, wo sich eine weitere große Schlagader befindet, die sich vor der Pons (=Brücke) entlangschlingelt. Oberhalb der Hypophyse befindet sich die supraselläre Zisterne des Nervenwasserraumes, wo sich der Hypophysenstiel und die Sehnervenkreuzung befinden, noch weiter rostral (= oberhalb) befindet sich dann der Hypothalamus als ein Teil des Zwischenhirns. Die Hypophyse selber ist in einen Hypophysenvorderlappen und einen Hypophysenhinterlappen unterteilt.

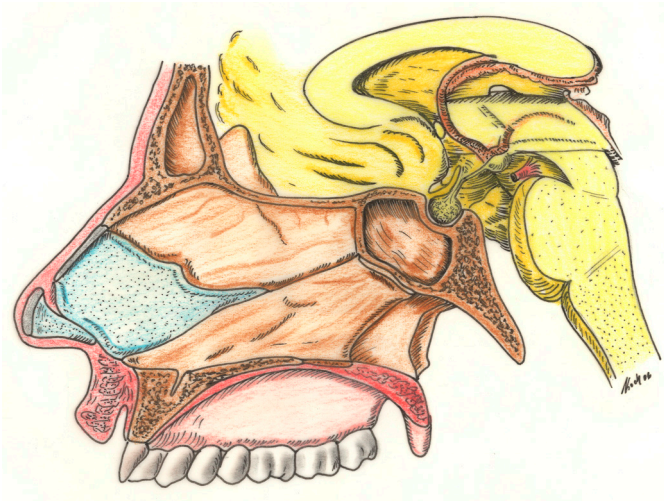


Bild 1: Anatomische Zeichnung eines Teils des Gesichtsschädels und des Gehirns. Man erkennt die Hypophyse sowie den Hypophysenstiel in der Sella liegend und an den Sinus sphenoidalis angrenzend.

3. Funktion

Die Funktion der Hypophyse wird durch den Hypothalamus gesteuert, welcher mittels Kontrollsubstanzen die Freisetzung der Hypophysenvorderlappenhormone kontrolliert. Diese als Releasing Hormone bzw. Inhibiting Hormone bezeichneten Substanzen gelangen über das Venensystem des Hypophysenstils zur Hypophyse. Als heutzutage bekannte und klinisch wichtige Hypophysenvorderlappenhormone sind das **Wachstumshormon (HGH = human growth hormone)**, das **Prolaktin (=PRL)**, das **Adrenocorticotrope Hormon (= ACTH)**, das **Thyroidea stimulierende Hormon (=TSH)**, das **Follikelstimulierende Hormon (=FSH)** und das **Luteinisierende Hormon (LH)** zu nennen. Die Hormone der Hypophyse kontrollieren ihrerseits die Freisetzung von Substanzen bzw. Hormonen in untergeordneten Geweben oder Drüsen. So bewirkt **ACTH** die Freisetzung von Cortisol in den Nebennieren, **TSH** die Freisetzung von Schilddrüsenhormon in der Schilddrüse, **HGH** die Freisetzung von IGF-1 (= Insulin-like growth factor 1) überwiegend in der Leber. Während **LH** und **FSH** beim Mann die Reifung der Spermien und Freisetzung von Testosteron bewirken, sind

sie bei der Frau für die Kontrolle der Östrogen und Gestagenfreisetzung verantwortlich und dadurch für den Menstruationszyklus und Eisprung. **Prolaktin** ist ein Hormon, welches während einer Schwangerschaft für die Reifung der Brustdrüsen und nach der Geburt eines Kindes für eine ausreichende Milchproduktion verantwortlich ist.

Der Hypophysenhinterlappen speichert lediglich Hormone, die in Teilen des Hypothalamus gebildet werden und über den Hypophysenstiel zum Hypophysenhinterlappen gelangen. Hier spielt das **Antidiuretische Hormon (=ADH)** eine wichtige Rolle bei der Rückresorption von freiem Wasser in der Niere. Ein weiteres bekanntes Hormon ist das **Oxytocin**, welches im Rahmen einer Geburt die Kontraktionen der Gebärmutter bewirkt.

4. Hormonstörungen der Hypophyse:

Im Rahmen von Erkrankungen kann es zu Hormonausfällen oder aber der Überproduktion einzelner oder mehrerer Hormone kommen. Jede Hormonachse kann prinzipiell betroffen sein und zu typischen Beschwerden führen.

Unterfunktionen des Hypophysenvorderlappens durch zum Beispiel Kompression des Gewebes bei großen Tumoren der Sella betreffen zunächst die somatotrope (=HGH) und gonadotrope (=LH, FSH) Achse mit entsprechenden Erniedrigungen der Hormonspiegel und der dem Hormon nachgeordneten Hormone bzw. Faktoren. Typischerweise folgt dann der Ausfall der thyreotropen (=TSH) Achse, die corticotrope Achse (=ACTH) fällt meist zuletzt aus. Die Effekte der Hormonunterfunktion setzen schleichend ein und die Diagnose kann dadurch Jahre hinausgezögert werden. Klassische Beschwerden sind unter anderem: Muskelschwäche und Antriebsarmut, Kälteintoleranz, Verstopfung, Hautblässe, nachlassende Libido (=Sexualtrieb) und Potenz, Minderung der Körperbehaarung. Ein unerfüllter Kinderwunsch kann ebenfalls Folge einer Hypophysenunterfunktion sein. Sehr häufig berichten Patienten im Nachhinein, dass schon viele Jahre diese Beschwerden bestanden. Aber die Diagnose eines Hypophysentumors konnte erst gestellt werden, nachdem aufgrund der Ausdehnung des Tumors zusätzlich Sehstörungen hinzukamen.

Ausfälle des Hypophysenhinterlappens führen zum Krankheitsbild des Diabetes insipidus, das durch starken Durst (Eiswasser!) und erhöhte Urinmengen (bis 10 Liter täglich!) gekennzeichnet ist. Dieses Symptom ist bei Hypophysenadenomen eher selten und lässt unter anderem auch an entzündliche Erkrankungen der Hirnanhangsdrüse denken.

Überfunktionen der Hypophyse sind mit klassischen Krankheitsbildern verbunden, die sich durch die Funktion des entsprechenden Hormons erklären.

Eine **Überproduktion des Prolaktins** findet sich recht häufig (aber nicht ausschließlich) bei jungen Frauen und fällt meistens mit Zyklusstörungen (=Regelblutungsstörungen) auf. Andere Probleme können ein Spannungsgefühl in den Brüsten oder gar Flüssigkeits- oder Milchsekretion sein, ohne das eine Schwangerschaft vorliegt. Unspezifische Beschwerden wie Kopfschmerz und Gewichtszunahme werden ebenfalls vermehrt geklagt. Das Prolaktin kann natürlich auch aufgrund anderer, nichttumoröser Erkrankungen erhöht sein, was sorgfältig abgeklärt werden muß. Heutzutage werden die meisten Patienten mit einem Prolaktinproduzierenden Tumor der Hypophyse (= **Prolaktinom**) medikamentös behandelt, nur in wenigen Fällen ist die Operation erforderlich. Gründe können zum Beispiel eine Medikamentenunverträglichkeit oder die Erfolglosigkeit der Medikamentenbehandlung sein.

Eine **Überproduktion des HGH** führt zum Krankheitsbild der **Akromegalie**. Es kommt zum sichtbaren Wachstum der Hände, Füße, sowie der Gesichtsknochen. Ferner wachsen auch die inneren Organe. Patienten klagen über vermehrtes Schwitzen, Kopf-, Gelenk-, Gliederschmerzen, oder ein Carpaltunnelsyndrom. Gehäuft finden sich Blutzuckererkrankungen und Bluthochdruck. Im

fortgeschritten Stadium tritt häufig eine sogenannte Schlaf-Apnoe (= Atemaussetzer) mit verstärktem Schnarchen und eine Vergrößerung der Zunge auf. Typisch ist auch eine sehr tiefe Stimme bei den Patienten, die bereits am Telefon auffällt und ein Auseinandergehen der Zähne. Tritt die Krankheit im Kindes- oder Jugendalter vor dem Wachstumsende auf (offene Wachstumsfugen der langen Röhrenknochen), entwickelt sich ein sogenannter **Gigantismus**. Unbehandelt ist das Risiko, aufgrund der Sekundärveränderungen verfrüht zu sterben, gegenüber der Vergleichsbevölkerung erhöht, daher ist die Normalisierung der Hormonspiegel oberstes Ziel. Prinzipiell ist eine medikamentöse, operative oder strahlentherapeutische Behandlung und eine Kombination der Methoden denkbar, wobei nach Möglichkeit die komplette operative Entfernung unverändert die erste Therapiewahl darstellt. In vielen Fällen kann eine medikamentöse Vorbehandlung die Operationschancen verbessern. Leider erfolgt bei vielen Patienten die Diagnosestellung erst im fortgeschrittenen Stadium, so dass häufig die Tumoren sehr groß sind und jenseits der operativ erreichbaren Strukturen Tumorreste verbleiben müssen, die dann einer weiteren strahlentherapeutischen und medikamentösen Therapie bedürfen.

Eine hypophysäre Überproduktion des ACTH führt zum Krankheitsbild des **hypophysären Cushing-Syndroms, oder auch Morbus Cushing**. Ursache der Krankheit ist die durch erhöhte ACTH-Produktion bedingte Erhöhung der Cortisolproduktion in den Nebennieren, die bei chronischer Überproduktion zu einer Stammfettsucht, Vollmondgesicht, Büffelnacken, pergamentdünner Haut, Muskelschwäche, gehäufte Hämatomneigung, Hautveränderungen wie vermehrte Hautinfektionen, Akne, Striae distensae (dunkelrote „Schwangerschaftsstreifen“) und verstärkter Körperbehaarung (insbesondere Frauen) führt. Ferner findet sich häufig ein Diabetes mellitus, ein arterieller Hypertonus und eine Osteoporose, spontane Knochenbrüche nach Bagatellverletzungen sind nicht selten. Die Diagnosestellung des Morbus Cushing kann sehr schwierig sein; ist die Diagnose einmal gestellt, sind die Erfolgsaussichten der operativen Behandlung meist sehr gut. Interessanterweise finden sich überwiegend trotz langer Krankengeschichte kleine Tumoren in der Hypophyse.

Eine Überproduktion des TSH führt zum Krankheitsbild der sekundären Hyperthyreose (= Schilddrüsenüberfunktion) und lässt sich von den Symptomen nicht von der reinen Schilddrüsenerkrankung unterscheiden. Die Symptome sind Schwitzen, Zittern der Hände, Durchfälle, Gewichtsverlust, Herzrhythmusstörungen, warme Haut, Wärmeintoleranz, Agitiertheit (= Unruhe). Ein TSH-produzierender Hypophysistentumor (= TSHom) ist eine seltene Erkrankung, die inzwischen gut medikamentös vorbehandelt werden kann, um dann operiert zu werden. Auch hier ist bei entsprechend langer Anamnese (= Vorgeschichte) die Größe des Tumors entscheidend für die Erfolgchancen der Operation.



Bild 2: Junger Patient mit schwerem M. Cushing

5. Diagnosestellung:

Typischerweise wird die Diagnose nicht in der Neurochirurgie gestellt, vielmehr werden Patienten nach entsprechender Untersuchung durch Kolleginnen/Kollegen der Augenheilkunde, Inneren Medizin/Endokrinologie, Kinderheilkunde, Radiologie, Gynäkologie oder Allgemeinmedizin überwiesen. Die Diagnostik sollte beinhalten eine augenärztliche Untersuchung von Sehschärfe (=Visus) und Gesichtsfeld (=Perimetrie), eine Hormondiagnostik und, soweit keine Gründe dagegensprechen, eine Kernspintomographie mit Darstellung der Sellaregion vor und nach Kontrastmittelgabe. Die Hormondiagnostik sollte mindestens eine Basaldiagnostik der Hormone Prolaktin, ACTH, Cortisol, HGH, IGF-1, LH, FSH, Estradiol bzw. Testosteron, TSH und ft4 beinhalten. Im Falle besonderer Fragestellungen, z.B. Verdacht auf Cushing-Syndrom oder inkompletten Hypophyseninsuffizienzen sind auch weitere Hormontestungen erforderlich, die typischerweise von Internisten mit der Zusatzbezeichnung Endokrinologie oder spezialisierten Kinderärzten im Kindesalter durchgeführt werden. In ganz speziellen Situationen kann es erforderlich sein, Zusatzuntersuchungen wie eine Computertomographie des Kopfes, eine Gefäßdarstellung der großen Hirnarterien, oder gar eine Katheterisierung und Blutentnahme in den kleinen Venengeflechten neben der Hypophyse durchzuführen. Die Erklärung der Gründe würde den Rahmen dieser Information sprengen, im Einzelfall wird dieses – falls erforderlich - mit Ihnen besprochen werden.

6. Hypophysenadenome:

Hypophysenadenome werden neben der Hormonaktivität nach ihrer Größe eingeteilt. Sie entstehen aus dem Drüsengewebe selber und sind fast ausschließlich als „gutartige“ Tumoren zu betrachten, d.h. sie bilden keine Metastasen (= Fernabsiedlungen, Tochtergeschwülste) und wachsen nicht invasiv in z.B. das Gehirn ein. Nichtsdestotrotz können sie z.B. in den Sinus cavernosus einwachsen und damit sich der kompletten Entfernung durch eine Operation entziehen. Adenome bis 9 mm Größe werden als Mikroadenome, ab 10 mm Durchmesser als Makroadenome bezeichnet. Hypophysenadenome machen den Großteil der Tumoren der Sellaregion aus. Besonderheiten können zystische Veränderungen sein, ebenso Einblutungen. Hypophysenkarzinome (= bösartige Erkrankungen) sind glücklicherweise absolute Raritäten! Im Folgenden werden kernspintomographische Beispiele eines Mikroadenoms und Makroadenoms gezeigt.

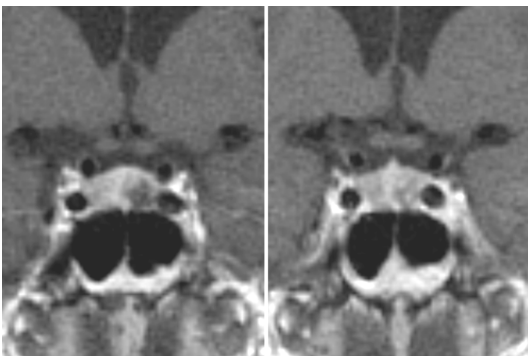


Bild 3: Linksseitiges Hypophysenmikroadenom (hier: M. Cushing)

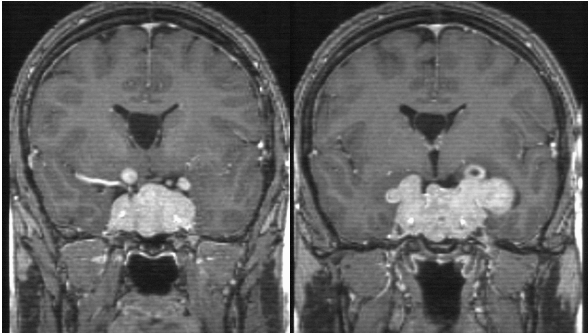


Bild 4: Invasives, riesiges Hypophysenmakroadenom (hier: Prolaktinom)

7. Sonstige Tumoren der Region:

Um die Region der Hypophyse/Sella können noch andere tumoröse Veränderungen entstehen, die ebenfalls durch Hormonstörungen, Sehstörungen, oder Augenmuskelstörungen auffallen. Hierunter fallen Tumoren, die von den Hirnhäuten ausgehen (= Meningeome), Tumoren der Knochen wie z.B. Chordome, zystische Tumoren/Fehlbildungstumoren wie Craniopharyngeome, Rathke'sche Zysten, Epidermoide, Metastasen von anderer Stelle des Körpers, entzündliche Veränderungen (= Hypophysitiden), Keimzelltumoren. Anhand der Kernspintomographien ist in den meisten Fällen bereits eine gewisse Prognose, worum es sich handeln könnte, möglich.

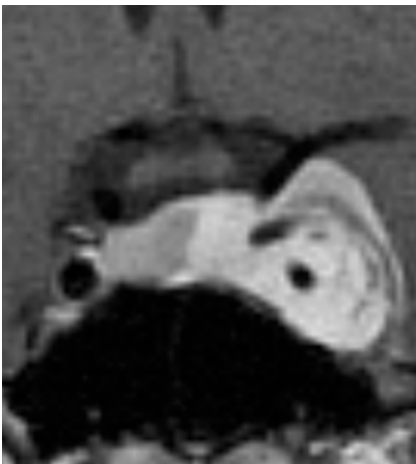


Bild 5: Sinus cavernosus-Meningeom mit Einwachsen in die Sella

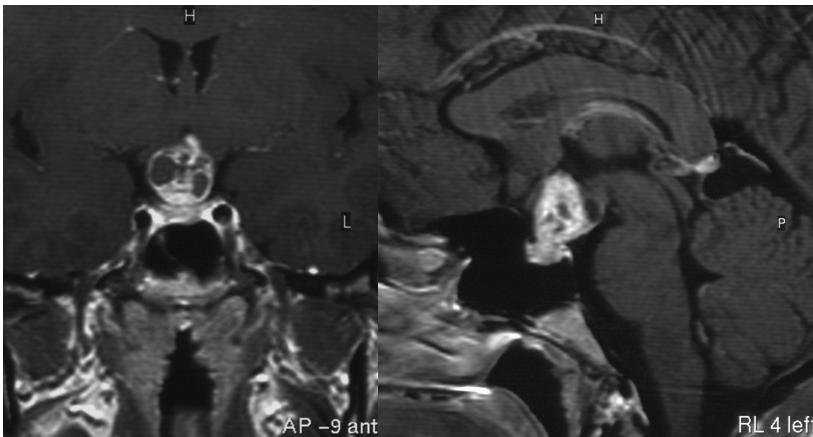


Bild 6: Supraselläres Craniopharyngeom mit zystischen Anteilen

8. Operative Behandlungsmöglichkeiten:

Etwa um 1890 berichtete Paul in England erstmals über einen operativen Eingriff aufgrund einer Hypophysenerkrankung/Tumor auf transcraniellem Wege (= seitlich durch den Schädel), die allerdings vom Patienten nicht überlebt wurde. Die erste erfolgreiche transcranielle Operation bei Akromegalie wurde von Horsley 1906 durchgeführt. Schloffer berichtete 1907 über eine Hypophysenoperationmethode auf transsphenoidalem Wege (= durch die Keilbeinhöhle). Modifikationen des transsphenoidalen Zugangs wurden durch Hirsch, Kocher und Halsted beschrieben. Aufgrund der schlechten Beleuchtungs- und optischen Vergrößerungsmöglichkeiten geriet die Technik der transsphenoidalen Operation fast in Vergessenheit. Erst um 1965 wurde die transsphenoidale Technik von Hardy und Guiot „wiederentdeckt“. Diesen beiden Operateuren ist auch die Einführung des Operationsmikroskops und der Fluoroskopie (= Roentgendurchleuchtung) bei der Hypophysenchirurgie zuzuschreiben. 1970 operierte Professor Kautzky den ersten Patienten auf sublabial-transsphenoidalem Wege (= unter der Oberlippe) im UKE. Dr. Dieter K. Lüdecke begann 1974 mit der instrumentellen Verbesserung der OP-Methodik neben dem Aufbau eines Tier-Ops und Neuroendrinologischen Labors. 1978 führte Dieter Lüdecke die direkte transnasale Operationstechnik (= durch die Nase) im UKE ein, 1998 den ultradirekten, minimal-invasiven Zugang (Hardy-Lüdecke Technik). Seither liegen Erfahrungen von über 6.000 Patientenbehandlungen mit der transnasal-transsphenoidalen Technik vor. Im Laufe der letzten 3. Jahrzehnte wurden diverse technische Verbesserungen für dieses spezialisierte Operationsverfahren in unserer Klinik entwickelt, hierzu zählen prä- und intraoperative Hormonmessverfahren zur Verbesserung der Diagnostik und Tumorlokalisierung sowie zur Erfolgskontrolle bei hormonaktiven Adenomen, die Einführung des Mikrodopplers zur sicheren Identifizierung der Gefäßstrukturen, intraoperative Zytologie, ein spezieller Spülsauger und die Spiegeltechnik mittels verschiedener kleiner Kehlkopfspiegel. Seit 2019 wurde die 3D-Videomikroskopie fest etabliert. In besonderen Fällen kann ferner eine intraoperative Bildgebung durchgeführt werden (CT oder MRT).



Bild 7: Halbsitzende Patientenlagerung des Patienten vor und nach steriler Abdeckung (Operateur im Bild: Dieter K. Lüdecke).

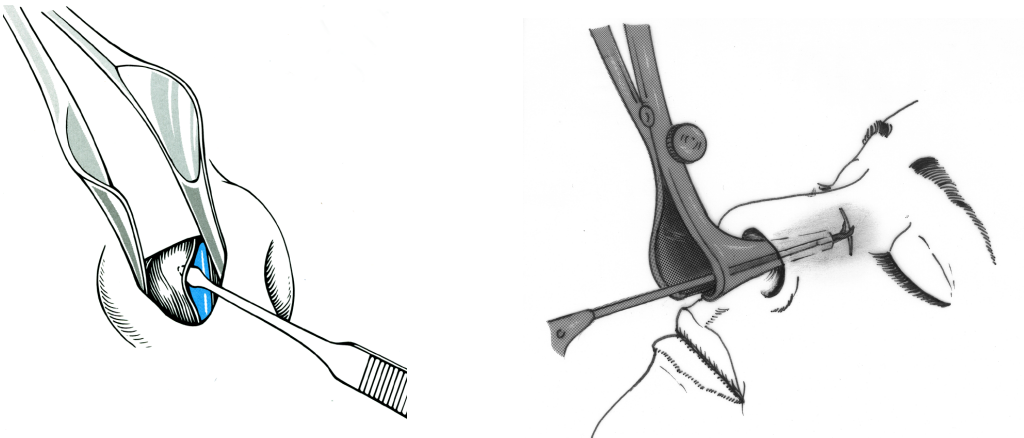


Bild 8: Der operative Zugang erfolgt durch einen Schnitt in der Nase (= transnasal). Äußerlich ist nach dem Eingriff keine Narbe erkennbar. Ein Zugang unter unterhalb der Oberlippe (= sublabial) wird faktisch von uns nicht verwendet, um Gefühlsstörungen im Bereich des Oberkiefers/der Zähne zu vermeiden.

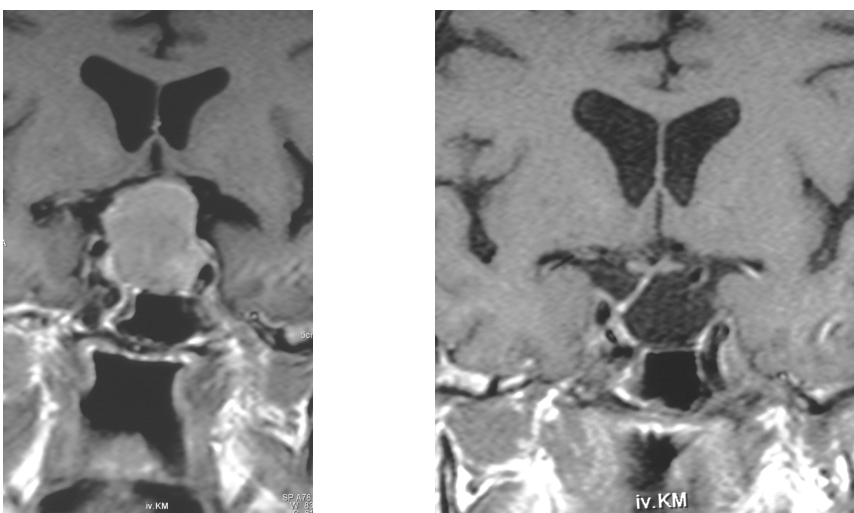


Bild 9: Intra- und supraselläres Hypophysenmakroadenom (hormoninaktiv) vor operativer, transnasaler Behandlung (links). Die postoperative Kontrolle (rechts) zeigt den nach rechts verzogenen Hypophysenstiel sowie die randlich komprimierte, verbliebene Hypophyse. Oberhalb des Hypophysenstiels ist die Sehnervenkreuzung zu erkennen. Tumorgewebe ist keines mehr nachweisbar.

Etwa 90% aller Tumoren der Hypophysenregion können in unserer Klinik durch die Nase behandelt werden, für die restlichen Patienten bieten wir eine ebenfalls mikrochirurgische, transcranielle Behandlung unter modernen Bedingungen an, die wir an dieser Stelle nicht weiter ausführen. Wir verweisen hier auf andere Beiträge unserer Klinik.

Welche Behandlungsmethode für Ihre Erkrankung in Frage kommt, werden wir gerne mit Ihnen in unserer Hypophysensprechstunde besprechen (siehe unten).

9. Nachsorge:

Direkt nach der Operation werden während des stationären Aufenthaltes Elektrolytkontrollen und Hormonkontrollen durchgeführt, um einerseits einen Diabetes insipidus (= Salz- und Wasserverlust, ADH-Mangel) oder ein Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (= Wassereinlagerungen, SIADH oder Schwartz-Bartter Syndrom) zu erkennen und entsprechend behandeln zu können. Andererseits wird anhand der postoperativen Hormonspiegel bei den hormonaktiven Tumoren der Erfolg der Operation erkenntlich. Weitere Aussagen lassen sich zu der Funktion des Hypophysenvorderlappen machen. Im Falle von großen Hypophysentumoren oder aber nachgewiesener Hypophysenachseninsuffizienz werden bereits vor der Operation die corticotrope Achse mittels Hydrocortison und die thyreotrope Achse gegebenenfalls mittels L-Thyroxin substituiert. Nach Entlassung sollte eine erneute Hormonkontrolle nach etwa 2 – 4 Wochen durch die/den Endokrinologin/en erfolgen. Sollten entsprechende Unterfunktionen für die gonadotrope Achse vorliegen, kann auch dann eine Substitution erfolgen. Bei Ausfällen der HGH-Achse wird der/die Endokrinologe/in Sie entsprechend beraten. Falls Sehstörungen vor der Operation vorlagen, sollte eine Visus- und Gesichtsfeldkontrolle ebenfalls zu diesem Zeitpunkt eingeplant werden. Eine erste Kernspintomographie des Kopfes wird, je nach OP-Verlauf, nach 3 – 6 Monaten durchgeführt. Anschließend erfolgen die weiteren Kontrollen je nach Befund, eine erneute Bildgebung bei zufriedenstellendem Ergebnis nach 1 – 2 Jahren. Patientinnen/Patienten nach (operativer) Behandlung eines Hypophysenadenoms oder Tumors der Sellaregion bedürfen der langfristigen Nachkontrolle, da prinzipiell ein **Nachwachsen des Tumors möglich ist !** Generell können mehr als 90% der Mikroadenome operativ komplett von spezialisierten Neurochirurgen/innen entfernt werden, bei Makroadenomen sinkt die Rate auf etwa 60%. Sollte nur eine inkomplette Tumorentfernung möglich oder erfolgt sein bzw. bei hormonaktiven Tumoren die erhöhte Hormonausschüttung weiter nachweisbar sein, sind ergänzende medikamentöse und/oder strahlentherapeutische Optionen zu überlegen. Auch hier ist im Einzelfall das Vorgehen zu überlegen, hierüber wird im Einzelfall mit Ihnen zu sprechen sein und an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

10. Kontakt:

Wir haben Ihnen hier einen kurzen Überblick über Tumorerkrankungen der Sellaregion gegeben, verständlicherweise kann kein Überblick eine persönliche, individuelle Beratung ersetzen. Sollte bei Ihnen ein Hypophysentumor bzw. Tumor der Sellaregion diagnostiziert worden sein, beraten wir Sie gerne in unserer Spezialsprechstunde. Bitte kontaktieren Sie uns über folgende Telefonnummer zur Vereinbarung eines Sprechstundentermins in der **Hypophysensprechstunde**:

Prof. Dr. Jörg Flitsch
Leiter Bereich Hypophysenchirurgie

Telefon: 040-7410-52758 (Montag bis Freitag 08.30 – 13.00 Uhr, anschließend Anrufbeantworter)

Fax: 040-7410-40044

Email: flitsch@uke.de

Hypophysensprechstunde (telefonische Voranmeldung unbedingt erforderlich):

Montags und Donnerstags ab 10.00 Uhr und nach Vereinbarung

Für **dringende Notfälle** außerhalb der oben genannten Zeiten: 040-/7410-22411 (Station Neurochirurgie 3 D)