

## Nasenbluten bei Morbus Osler: aktueller Stand

Thomas Kühnel  
Regensburg

### Einleitung

Blutungen aus kleinen „Osler-Pits“ sind einer Reihe von Maßnahmen gut zugänglich: Durch oberflächliche Anwendung blutstillender Substanzen (Xylomethazolin, Suprarenin oder Tranexamsäure), durch Druck (Tamponade), Elektro-, Kälte-, Säurekoagulation und der Laseranwendung im Intervall. Dagegen ist das heftige Nasenbluten aus AV-Malformationen mit großem Shuntvolumen sehr viel schwieriger zu stillen.

Als Akutmaßnahmen zuhause können versucht werden: Komprimieren der Nase über hämostyptischer Watte, Vorbereiten der pneumatischen CMC-Tamponade und Selbstintubation. In der Klinik oder Praxis werden die Maßnahmen ausgeweitet: Unterspritzen des Befundes mit adrenalinhaltigem Lokalanästhetikum, Kreislaufregulation, Elektrokoagulation (Laser ist bei einer akuten Blutung nicht möglich, bzw. sinnlos). Stabilisierung des Befundes mit konfektionierten Silikonfolien, die im Rahmen einer Operation mit Matratzennähten gegen die Nasenscheidewand genäht werden und für ca. zehn Tage belassen werden. Gabe von Blutersatzprodukten in kritischen Situationen. Üblicherweise jedoch nicht bei Hämoglobinkonzentrationen von mehr als 7g/dl. Es gibt jedoch Situationen, die eine weitere Eskalation der medizinischen Maßnahmen erforderlich machen. Wenn heftige Blutungen aus mehreren Herden gleichzeitig und wiederholt auftreten und damit den Patienten auch über den Blutverlust gefährden, wird man eine radiologisch-interventionelle Therapie mit Partikeln oder Coils versuchen. Wichtig zu wissen: der Erfolg hält meist nicht länger als höchstens zwei Jahre an. Die Unterbindung großer zuführender Gefäße am Hals stellt eine ultima ratio in verzweifelten Fällen dar. In Regensburg versuchen wir diesen Schritt wenn immer möglich zu vermeiden, da der spätere Zugang zur nasalen Endstrombahn für die Katheter der Radiologen verschlossen bleibt.

Bei der geplanten und gezielten Therapie gilt es, die Ausbildung der Oslerläsionen mit hohem flow zu vermeiden. Daher streben wir die Therapie in individuell angepassten Intervallen an: kleine Herde lassen sich sicher und in örtlicher Betäubung durch intravasale Koagulation behandeln. Größere Herde können in Einzelfällen durch Koagulation zuführender Gefäße im

flow reduziert und zu einem späteren Zeitpunkt direkt behandelt werden. Die Behandlung unter dem Mikroskop bei starker, direkter Beleuchtung verspricht eine größtmögliche Sicherheit bei der Identifizierung der Herde. Durch die Vorbehandlung mit starken Vasokonstringentien werden die erkrankten Gefäßabschnitte gleichsam „herausmodelliert“, da sie an der Vasokonstriktion nicht in gleichem Umfang teilnehmen wie die gesunden Arteriolen. Als weiterer, erwünschter Effekt der Vorbehandlung ist das Abblassen der Schleimhaut anzusehen. Da das Licht des Neodym:YAG-Lasers als nahes Infrarot in vielen Eigenschaften dem natürlichen, „weißen“ Licht der Sonne gleicht, wird es von hellen Flächen großteils reflektiert. Somit erhalten die nicht betroffenen Schleimhautareale einen Schutz vor der Laserenergie. Im Bereich der Schleimhaut genügt für die Laserbehandlung üblicherweise oberflächlich aufgebracht Xylocain. Zur Nasenklappe hin, wo die Schleimhaut in die Haut (Epidermis) des Vestibulum nasi übergeht, kann Emla-Creme sehr hilfreich sein. Bleibt doch ein Schmerz erhalten, der für den Patienten nicht tolerabel ist, ist die submuköse Gabe von Ultracain forte über eine Insulinspritze das geeignete Verfahren.

### Technik

Mit der Hochfrequenzkaustik oder der chemischen Kaustik lassen sich Blutungsquellen effizient verschließen. Das Verfahren wird in der chirurgischen Routine täglich eingesetzt und ist derzeit ohne Alternative für kleinere bis mittlere Blutungen. Es werden Temperaturen bis 800°C erreicht, es kommt zur Karbonisation des Gewebes. Genau das will man jedoch an der Nasenscheidewand möglichst verhindern. Ein großflächiger Schaden an der Schleimhaut behindert die Nährstoffversorgung des darunterliegenden Knorpels. Die Gefahr eines Loches in der Nasenscheidewand droht vor allem dann, wenn die Schleimhaut auf beiden Seiten an korrespondierender Stelle verletzt wird. Selbst wenn es nicht in unmittelbarem Gefolge der Koagulation zur Septumperforation kommt, die sich langsam ausbildende Narbe der Schleimhaut ist schlecht durchblutet und stellt somit auch langfristig eine Gefahr für den Knorpel dar. Eine Verbesserung des Verfahrens verspricht die Anwendung eines hochfrequenten Wechselstromes (Frequenzbereich der Radiowellen) mit einer um eine Größenordnung kleineren Aufheizung des Gewebes. Es bleibt jedoch auch bei diesem Verfahren bei der direkten Wärmeableitung durch gesundes Gewebe.

Anders ist es mit modernen Lasern, die bei kleinem Strahldurchmesser über eine enorme Leistungsdichte bei kleiner Ausgangsenergie verfügen. Bei sinnvoll gewählten Parametern heilt die Schleimhaut folgenlos ab, Septumdefekte sind eine außerordentliche Rarität.

Die Verfügbarkeit eines speziellen Lasers zur Behandlung der Oslereffloreszenzen kann nur an Zentren erwartet werden, da die Maschinen sehr teuer sind. Vor diesem Hintergrund wird immer wieder die Frage diskutiert, ob es denn überhaupt ein Laser sein muss und wenn ja,

welcher. Die heute schon ab ca. 7500€ erhältlichen Diodenlaser versprechen eine gangbare Alternative auch für große HNO-Praxen zu sein.

Mit dem Laserlicht geeigneter Wellenlänge werden Teilchen bestimmter Färbung erreicht (Chromophore), während Gewebestandteile anderer Färbung weitestgehend verschont werden. Auch ist die Eindringtiefe und Streuung im Gewebe vom emittierten Licht des Lasers abhängig: Das Licht des Nd:YAG Lasers wird zum Beispiel durch Wasser wenig gebremst, geht also durch die vorwiegend aus Wasser bestehende Schleimhaut hindurch, ohne großen Schaden anzurichten. An den roten Blutkörperchen wird das Licht absorbiert und in Wärme umgesetzt. Wenn ausreichend schnell genügend Energie an dieser Stelle abgeladen werden kann, wird das Blut in der Ader „gekocht“, es gerinnt und verstopft so die Ader. Große Gefäße sind deshalb so schwer zu lasern, weil die Energie vom Blutstrom schon weitertransportiert und „verdünnt“ ist, bevor sie ausreicht, um das Gefäß zu verschließen. Wenn man nun versucht, die Energie schneller in das Gefäßinnere zu transportieren, dann besteht die Gefahr, die Gefäßwand an der Durchtrittsstelle des Laserstrahls zu verletzen, die Ader platzt.

Mit gepulsten Lasersystemen kann auf die gewebespezifische Relaxationszeit – hier der Gefäßwand – abgestellt werden. Diodenlaser lassen sich wegen der technischen Empfindlichkeit der Diode derzeit nicht pulsen sondern allenfalls takten. Ein wesentlicher Vorteil des Nd:YAG-Lasers. Dennoch sind Diodenlaser, wenn der Strahl in eine dünne Faser eingekoppelt werden kann, ein durchaus geeignetes Instrument zur Behandlung der HHT.

Der frequenzverdoppelte Nd-YAG-Laser (KTP) ist theoretisch für unsere Belange noch besser geeignet als der klassische Nd-YAG-Laser. In der Praxis aber haben sich die Vorteile nicht direkt nachvollziehen lassen.

Warum kein Argon-Plasma?

In die Nähe des Lasers wird auch die Argon-Plasma-Behandlung gerückt, obwohl hier kein Laser zum Einsatz kommt. Richtig ist, dass das Plasma zur Blutstillung verwendet wird. In der Chirurgie der parenchymatösen Organe (Leber und Milz) treten häufig flächenhafte Blutungen auf. Diese können durch „Auskippen“ eines Plasmas flächenhaft koaguliert werden. Der Effekt spielt sich ausschließlich an der Oberfläche ab, Adern in der Tiefe werden nicht erreicht, gezielte Maßnahmen an kleinen Einzelgefäßen sind nicht möglich. Im Falle der Oslerherde wäre die Zerstörung der umliegenden Schleimhaut kontraproduktiv.