# Sonden legen
## Nasogastrale Sonden

Annette Zipfel • Regina Ingenpaß • Karl-Ernst Grund

**Das Legen einer transnasalen Sonde gehört in vielen Fachrichtungen in Klinik und Praxis zum Standard. Solche Sonden können zur Ernährung, aber auch zur Ableitung nötig sein. Hier beschreiben wir das praktische Vorgehen, erläutern die wichtigsten Punkte bei der Nachsorge und geben Tipps zum Umgang mit Komplikationen.**

### Indikationen für nasogastrale Sonden

▼

**Ernährungstherapie** Schluckstörungen unterschiedlicher Genese (z. B. Apoplex) oder stenosierende Tumoren im oberen Gastrointestinaltrakt können im schlimmsten Fall zu einer Kachexie führen. Um dies zu vermeiden, sollte man frühzeitig mit einer Sondenernährung beginnen.

- Bei noch nicht absehbarer oder auf weniger als 2–3 Wochen geschätzter Liegedauer ist eine transnasale Sonde das Mittel der Wahl.
- Andernfalls sollte man sich gleich für die Anlage einer perkutanen Sonde (PEG: perkutane endoskopische Gastrostomie) entscheiden.

**Ableitung bzw. Dekompression** In bestimmten Situationen kann eine Sonde kurzfristig Komplikationen verhindern oder Beschwerden lindern, z. B.

- als Aspirationsprophylaxe im Rahmen einer Narkose,
- bei postoperativer Atonie,
- bei funktionellem bzw. mechanischem Ileus oder
- bei Symptomen wie Distension oder rezidivierendem Erbrechen.

**Diagnostik** Für medizinische Untersuchungen kann das Legen einer Sonde ebenfalls nötig sein, beispielsweise

- beim Monitoring einer gastrointestinalen Blutung,
- zur Sekretaspiration,
- für pH-Messungen etc. oder
- zur Ösophagus-Manometrie.

### Vorbereitung

▼

**Patienten aufklären** Selbst das Legen einer einfachen Magensonde gilt heute als „Eingriff“ und erfordert das Einverständnis des Patienten nach adäquater Aufklärung und entsprechender Vorbereitung (siehe unten).

**Sondenwahl** Aus der Vielzahl verfügbarer Sonden muss man für jeden Patienten die am besten geeignete Sonde auswählen. Hier sind Durchmesser, Materialeigenschaften und Kosten zu berücksichtigen.

- Bedenken Sie, dass aus den häufig verwendeten Sonden aus Polyvinylchlorid (PVC) relativ schnell der Weichmacher Phthalat heraus diffundiert. Der Schlauch verliert dann seine Flexibilität und das Komplikationsrisiko steigt.

> PVC-Sonden sollten nur für eine Liegedauer von wenigen Tagen verwendet werden, z. B. als Ableitsonden nach viszeralchirurgischen Eingriffen.

- Zur Ernährungstherapie sind Sonden aus Silikon oder Polyurethan mit ausreichend großen Lumina zu empfehlen. Damit beugt man einer Sondenverstopfung vor, die durch Ballaststoffe in der Nahrung und das Verabreichen von Medikamenten leicht entstehen kann (sog. Tablettenbolus).

**Material** Neben der Sonde sollten Sie folgende Utensilien griffbereit halten:

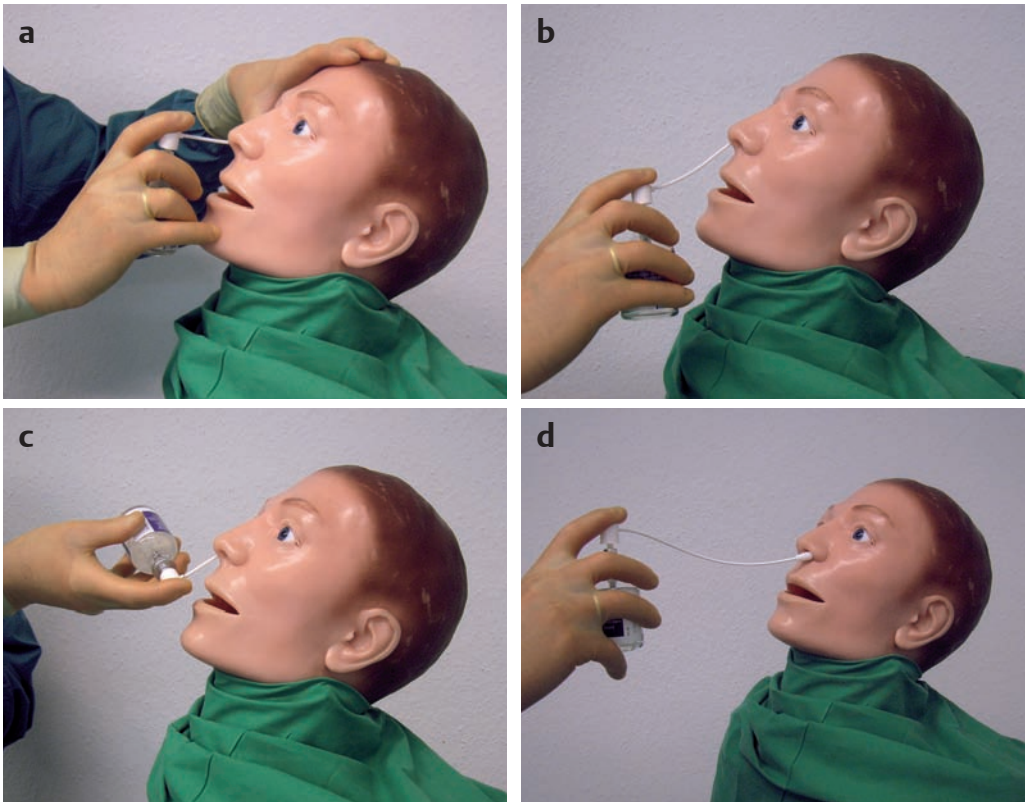
- Lokalanästhetikum (z. B. Lidocain)
- Gleitgel
- Wasserglas (halb gefüllt)
- Strohhalm
- Pflaster
- Nierenschale

**Vorbereitung der Sonde** Die Sonde sollte steif genug sein, um sich gut einführen zu lassen.

- Dazu kann man weiche PVC-Sonden 1 h vor Anlage ins Gefrierfach legen (notfalls reichen auch

Zipfel A, Ingenpaß R, Grund K-E. Sonden legen – Nasogastrale Sonden. Lege artis 2012; 2: 40–44

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.




Bildnachweis: Karl-Ernst Grund

**Abb. 1** Lokalanästhesie mit Lidocain-Spray.
**a** Vorgehen unter korrekter Abstütztechnik. Der Sprühkatheter muss unter Abstützung in transversaler horizontaler Richtung 2–3 cm tief in den Nasengang eingeführt werden. Die Abstützung der Hand verhindert Verletzungen bei Kopfbewegungen des Patienten.
**b–d** Falsches Vorgehen.

einige min). Man sollte dann aber die letzten 3–5 cm an der Spitze direkt vor der Anlage anwärmen, um Verletzungen im Pharynx zu vermeiden.

- Dünnwandige Sonden (z. B. aus Silikon oder Polyurethan) schient man mit dem beiliegenden Mandrin. Benetzen Sie dazu vor dem Legen das Sondenlumen ausgiebig mit MCT-Öl (MCT: mittelkettige Triglyzeride) oder Silikon! Das macht den Mandrin gleitfähig und sorgt dafür, dass er nach Anlage der Sonde leicht entfernt werden kann.

**Praxistipp** Messen Sie vor dem Einschieben der Sonde die notwendige Einführlänge ab. Diese entspricht dem Abstand Xiphoid–Nasenspitze–Ohr. Markieren Sie die Länge mit Permanent-Marker auf dem Sondenschlauch.

## Anlegen der Sonde

▼

**So geht es einfacher** Der Patient sollte beim Anlegen der Sonde sitzen. In dieser Position kann er am besten Flüssigkeit schlucken – was das Einführen der Sonde erleichtert (siehe unten). Zudem ist eine 2. Person zur Assistenz hilfreich!

**Lokalanästhesie** Verwenden Sie zur Lokalanästhesie ein Spray. Auf die Sonde aufgebrachtes Gel wirkt erst, wenn die Sonde liegt!

- Fragen Sie den Patienten bzw. prüfen Sie, welches das besser belüftete Nasenloch ist.
- Warnen Sie den Patienten vor, dass das Spray einige Sekunden unangenehm brennt.
- In Abstütztechnik (der kleine Finger der sprühenden Hand stützt sich ab, ◉ Abb. 1 a) betäuben Sie nun mit 2–3 Sprühstößen horizontal und ca. 2 cm tief den gewählten Nasengang. Sie können evtl. zusätzlich einen Sprühstoß transoral gezielt auf Uvula und Rachenhinterwand geben. Nicht Richtung Epiglottis sprühen!

**Einführen der Sonde – anders als im Lehrbuch**
Vor dem Einschieben der Sonde müssen Sie Gleitmittel ins Nasenloch oder auf die Sonde applizieren. Das eigentliche Legen der Sonde erfolgt blind. Üblicherweise wird in Lehrbüchern angegeben, der Patient solle den „Kopf auf die Brust" legen. Dies ist in der ersten Phase kontraproduktiv! Gehen Sie stattdessen wie folgt vor:

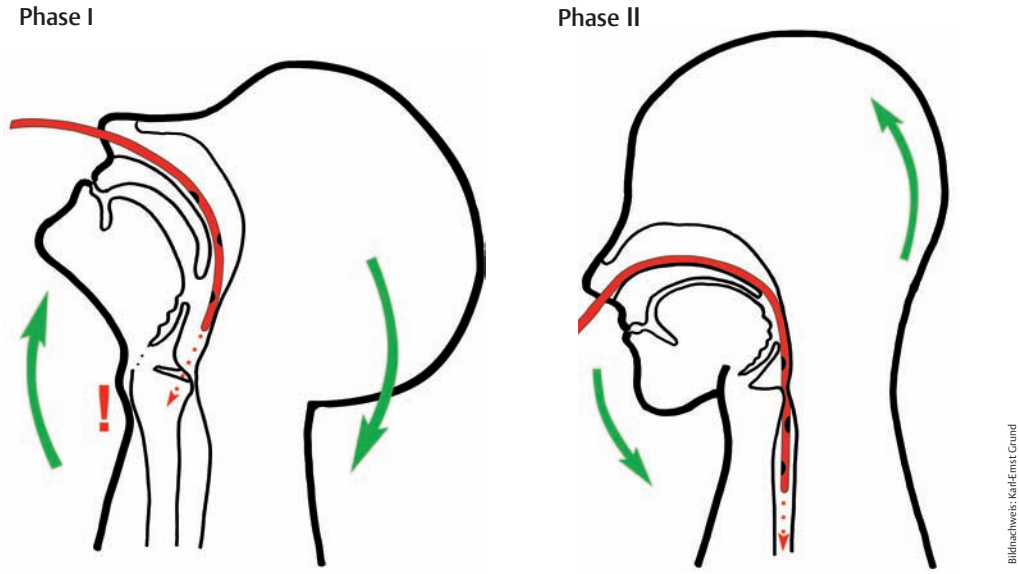
- Eine Hand stützt und führt den Kopf des Patienten, während die andere Hand mit Abstützung vorsichtig die Sonde ins Nasenloch des Patienten einführt.

Bei abgestützter Hand können Abwehrbewegungen des Patienten abgefangen werden, ohne dass Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Sondenvorschub besteht.

- Um die Sonde bis zum Pharynx (ca. 10–15 cm Weg) zu schieben, ist zunächst eine Extension bis Hyperextension des Kopfes erforderlich, damit die Sonde den Weg nach kaudal findet (◉ Abb. 2, Phase I)!

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

**Abb. 2** Sondenpassage in korrekter Kopfhaltung. Schematische Darstellung der blinden Sondeneinführung durch die Nase:
**Phase I** Bis in den Mesopharynx bleibt der Kopf in Extensionsstellung.
**Phase II** Der Weg vom Mesophyrynx in den Ösophagus erfolgt in Flexionsstellung.
Zu beachten sind die jeweils unterschiedlichen Achsen und Winkel zur optimalen Passage in den Pharynx und zur Vermeidung einer Fehlintubation des Larynx und der Trachea.




- Erst wenn die Sonde im Mesopharynx angekommen ist, sollten Sie den Patienten bitten, den Kopf auf die Brust zu legen. Die so erzielte starke Flexion des Kopfes hilft, die Sonde am Larynxeingang vorbei in den Ösophagus zu leiten (◉ Abb. 2, Phase II).
- Lassen Sie nun den Patienten auf Aufforderung über einen Strohhalm Flüssigkeit trinken (in kleinen Schlucken). Das erleichtert die Passage des oberen Ösophagussphinkters – und Sie können schlucksynchron die Sonde vorsichtig in den Magen vorschieben. Orientieren Sie sich dabei an Ihrer Markierung auf der Sonde.

Legen Sie Sonden immer mit Gefühl – ohne forcierte Kraftanwendung oder gar Gewalt. Auch Herumstochern in Nase oder Hals führt nur zu Würgereiz, Husten, Umschlagen der Sonde oder versehentlicher Intubation der Trachea – und negativer Konditionierung des Patienten!

**Achten Sie auf den Patienten!** Äußert der Patient Schmerzen oder hat er Atemprobleme, ist das ein Alarmzeichen! Die Sonde muss dann sofort zurückgezogen werden.
- Bei Würgereiz lassen Sie den Patienten tief durchatmen und lenken Sie ihn ab.
- Um eine Aspiration während der Sondenanlage zu vermeiden, sollte der Patient nur wenige ml Wasser in kleinen Schlucken trinken.

## Funktions- und Lagekontrolle

▼

**Standardprozeduren** Bevor Sie die Sonde befahren, müssen Sie kontrollieren, ob diese richtig platziert ist und funktioniert.
- Inspizieren Sie Mund und Pharynx des Patienten: Bei falscher Legetechnik bildet sich dort unter Umständen eine Schleife.
- Pumpen Sie mit einer Spritze ca. 20–50 ml Luft impulsartig in die Sonde, während Sie gleichzeitig mit dem Stethoskop das Epigastrium auskultieren: Sie sollten den Luftaustritt im Magen hören können (als typisches „Blubbern“).
- Bei Unklarheit können Sie mit der Spritze etwas Magensekret ansaugen und den pH-Wert per Indikatorpapier bestimmen: Er sollte <4 sein.

**Cave** Die meisten Sonden haben distal mehrere Öffnungen – trotz saurem Sekret könnte die Sondenspitze selbst tiefer liegen! Außerdem: Manche Patienten sind anazide oder nehmen Protonenpumpeninhibitoren.

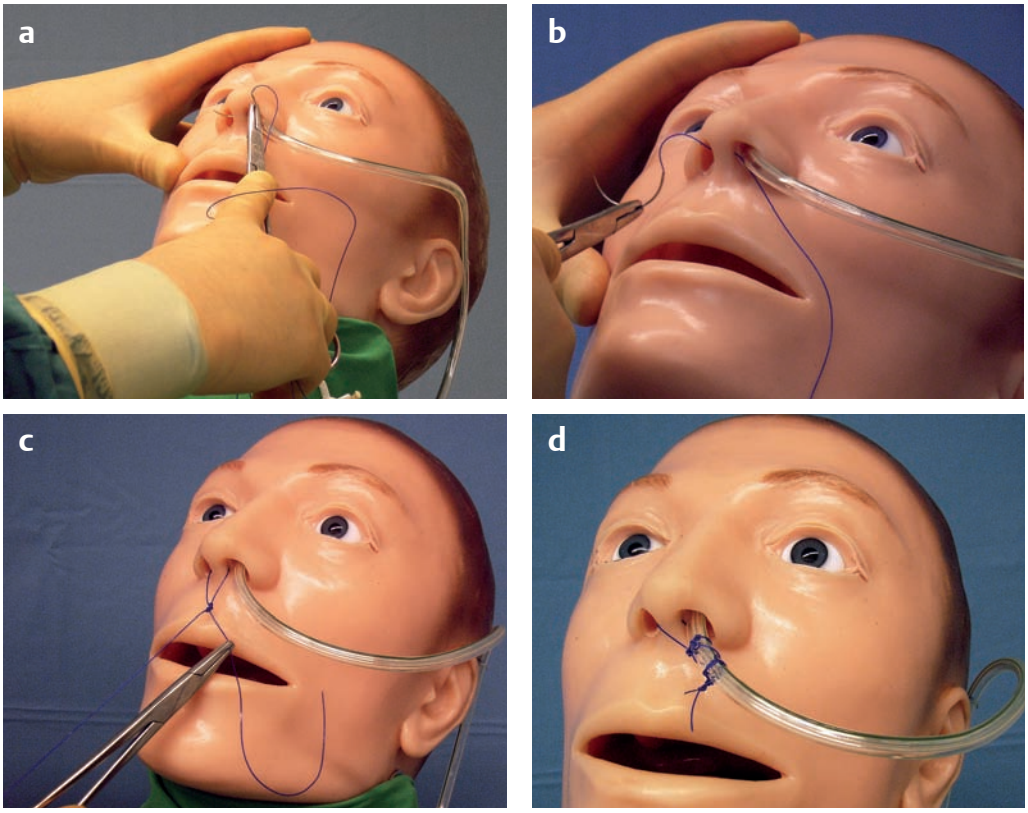
- Probeweise können Sie die Sonde auch mit 20 ml Wasser aus der Spritze befahren.

**Röntgenkontrolle** Bei Zweifeln an der korrekten Sondenlage bietet letztlich nur eine Röntgenaufnahme Sicherheit. Darauf müssen die Sonde ohne Kringel im Pharynx und die Sondenspitze im distalen Magen oder Duodenum zu sehen sein. Spritzen Sie für die Aufnahme unbedingt Kontrastmittel über die Sonde ein, um die Durchgängigkeit, die exakte Lage im Magen und die Flussrichtung des austretenden Kontrastmittels dokumentieren zu können.

**Fixierung** Damit die Sonde nicht verrutscht, müssen Sie sie befestigen – und zwar so, dass das Gesichtsfeld des Patienten durch die Sonde nicht beeinträchtigt wird.
- Führen Sie die Sonde in einem sanften Bogen hinters Ohr und
- fixieren Sie den Schlauch mehrfach (an Nase, Wange, Hals; ◉ Abb. 3).
  - ▷ Entfetten Sie vorher die Haut mit Wundbenzin. Alkohol entfettet oft nicht ausreichend!

**Abb. 3**
**a** Korrekte Sondenfixierung mit Pflaster. Sonde nicht direkt auf die Haut kleben, sondern mit dem Pflaster einen Steg bilden.
**b** Eine derartige mangelnde Fixierung mit resultierendem „Sondensalat“ ist inakzeptabel.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.




Bildnachweis: Karl-Ernst Grund

**Abb. 4** Fixierung der Sonde durch Annaht an der Nasenscheidewand. In schwierigen Fällen, spätestens nach der ersten Dislokation, ist diese Methode zu empfehlen.
**a, b** Man führt einen mutigen Stich durch das Septum (extrakartilaginär, aber mit genügend Gewebeschichtdicke).
**c** Dann macht man einen Luftknoten.
**d** Die Fixierung erfolgt über Zick-Zack-Verknotung.

▷ Zur Fixierung verwenden Sie am besten elastisches, hautfreundliches Pflaster und bilden Pflasterstege.

**Cave** Fragen Sie den Patienten initial nach einer Pflasterallergie!

Wenn die Sonde richtig liegt und funktioniert, können Sie die Ernährungssonde bis zum Gebrauch abstöpseln bzw. den Auffangbeutel an die Ablaufsonde anschließen.

## Nachsorge

▼

**Pflege der Sonde** Regelmäßige Sondenpflege ist bei allen Sondentypen obligat.

- ▶ Damit eine Ernährungssonde nicht verstopft, muss sie vor und nach jeder Gabe von Sondennahrung und ganz besonders vor und nach Medikamentengabe mit 20 ml Wasser oder Tee gespült werden!
- ▶ Achten Sie bei Ableitsonden auf die Menge und die Art des Sondeninhalts (Magensaft, Galle, Dünndarmsekret, Blut; Stuhl = Miserere).
- ▶ Manche Ableitsonden stehen unter (Heber-) Sog, der regelmäßig durch einfachen Blick auf den Ableitschlauch geprüft und evtl. erneuert werden sollte.

**Patientengesundheit** Zur Erhaltung einer intakten Nasenschleimhaut und zur Vermeidung von Infektionen und Druckulzera im Nasen-Rachen-Raum ist eine tägliche sorgfältige Nasenpflege, z. B. mit Dexpanthenol-Salbe, notwendig. Ebenso sollte auch bei oraler Nahrungskarenz eine regelmäßige Mund- und Zahnpflege durchgeführt werden.

## Komplikationen

▼

**Dislokation** Nicht nur das ungeplante bzw. eigenmächtige Entfernen der Sonde durch den (verwirrten) Patienten ist problematisch. Auch die möglicherweise unbemerkte Dislokation der Sondenspitze nach proximal (z. B. auch im Rahmen einer intragastralen Schleife!) birgt das Risiko der Aspiration.

- ▶ Daher muss die Sondenlage regelmäßig kontrolliert werden.
- ▶ Bei unruhigen Patienten, Patienten auf Intensivstationen oder Patienten, bei denen die Sonde besonders schwierig zu legen war und die Wiederholung dieser nervenzehrenden Prozedur vermieden werden soll, empfiehlt sich eine Fixierung der Sonde durch Annaht an der Nasenscheidewand (nicht am Nasenflügel!).

Diese wenig praktizierte, aber einfache und wirkungsvolle Maßnahme erspart Patienten, Ärzten und Pflegekräften viel Ärger. Ein einziger gezielter Stich ist wenig invasiv und macht eine Lokalanästhesie (ebenfalls ein Stich) überflüssig (◐ Abb. 4).

**Okklusion** Sonden können verstopfen. Besonders bei kleinem Innendurchmesser kommt das häufig vor.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

- Durch regelmäßiges Spülen der Sonde und eine strikt getrennte Verabreichung von Nahrung und Medikamenten lässt sich eine sonst oft notwendige Neuanlage vermeiden.

**Gewebeschäden** Sondenbedingte Erosionen, Ulzerationen oder Blutungen sind v. a. auf Intensivstationen häufig zu beobachten – besonders bei längerer Liegezeit oder Gerinnungsstörungen.

- Ggf. muss in solchen Fällen die Sonde entfernt oder das Nasenloch gewechselt werden.

**Lokalprobleme** Neben Druckgefühl, Schmerz, Schleimhautschäden und Funktionsstörungen (Schluckbehinderung) ist meist auch die Nasenatmung nachhaltig gestört. Dazu können Sinusitiden bei mangelnder Kommunikation zwischen Nebenhöhlen und Nase mit den entsprechenden Komplikationen kommen. Hier kann man prophylaktisch abschwellende Nasentropfen geben.

**Perforationen** Perforationen von Speiseröhre oder Magen durch die Sonden sind gerade bei Sonden aus weichen Materialien extrem selten.

## Sonden entfernen – einfach und sicher

▼

**Vorsicht vor Sekretresten** Ziehen Sie die Sonde auf keinen Fall einfach heraus! An der Sondenspitze hängt fast immer ein Schleimkonglomerat, das bei reflektorischer Inspiration während des Vorbeiziehens an der Epiglottis in den Kehlkopf und in die Lunge gelangen kann. Stattdessen zieht man die Sonde nach tiefer Inspiration („tief einatmen und Luft anhalten") gefühlvoll und schnell heraus. Sekretreste werden dann abgehustet statt aspiriert!

**Fazit** Transnasale Sonden werden sowohl zur Ernährung als auch zur Ableitung oder zur Diagnostik gelegt. Bei dieser – für den Patienten nur scheinbar banalen – Intervention sowie in der Nachsorge ist die richtige Ausführung der einzelnen Schritte zu beachten, um Komplikationen zu vermeiden bzw. zu beheben. ◄

**Kernaussagen**

- Verwenden Sie nasogastrale Sonden nur bei absehbar kurzer oder noch nicht absehbarer Liegedauer. Erwägen Sie ansonsten eine primäre PEG.
- Das Legen einer transnasalen Sonde ist ein invasiver Eingriff. Entsprechend müssen Sie den Patienten aufklären!
- Wählen Sie die geeignete Sonde für den beabsichtigten Zweck.
- Die korrekte Technik ist essenziell: Achten Sie auf ausreichende Lokalanästhesie, korrekte Phasen der Kopfhaltung und schlucksynchrones Vorschieben der Sonde.
- Vor Befahren der Sonde müssen Sie die Lage kontrollieren (klinisch, im Zweifel radiologisch).
- Komplikationen lassen sich durch korrekte Fixation, regelmäßiges Spülen sowie ggf. frühzeitigen Wechsel der Sonde vermeiden.

**Dr. rer. nat. Annette Zipfel** ist Ernährungswissenschaftlerin und wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Experimentellen Chirurgischen Endoskopie der Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie Tübingen.
E-Mail: chir.endo@uni-tuebingen.de

**Dipl.-Biol. Regina Ingenpaß** ist Koordinatorin für Forschung und Training der Experimentellen Chirurgischen Endoskopie der Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie Tübingen.
E-Mail: chir.endo@uni-tuebingen.de

**Prof. Dr. med. Karl-Ernst Grund** ist Leitender Oberarzt an der Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie Tübingen und Leiter der Experimentellen Chirurgischen Endoskopie der Universität Tübingen.
E-Mail: chir.endo@uni-tuebingen.de

**Literatur**

1 *Löser C, Keymling M, Hrsg. Praxis der enteralen Ernährung: „Nasale Sonden" pp. 52–56 und „Pflege von transnasalen Sondensystemen" pp. 226/227. Stuttgart: Thieme; 2001*
2 *Grund KE, Ingenpaß R. Endoskopisch gelegte Ernährungssonden: Technische Tipps und Tricks – Teil 4: Nasogastrale und nasoenterale Sonden zur Ernährung. Endo heute 2007; 20: 1–9*

**Interessenkonflikt** Die Autoren geben an, dass wissenschaftliche Kooperationen mit den Firmen Abbott, Covidien, Fresenius Kabi, Kimberly Clark und Pfrimmer bestehen.

Beitrag online zu finden unter http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1302473

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.