

# Nierenbiopsie

Holger Wolke

Der Goldstandard für die Diagnostik der meisten Nierenerkrankungen ist die sonografisch geführte Nierenbiopsie. Lesen Sie hier Schritt für Schritt, wie die Biopsie abläuft – von der Indikation und Patientenvorbereitung bis zur Nachsorge.

## Vor dem Start

**Indikationen** | Die Nierenbiopsie ist indiziert bei Patienten mit

- ▶ Hämaturie
- ▶ Proteinurie
- ▶ nephrotischem Syndrom
- ▶ akutem Nierenversagen
- ▶ Systemerkrankungen wie systemischer Lupus erythematodes mit Nierenbeteiligung
- ▶ Transplantatnieren

Anhand des gewonnenen Gewebes kann der Pathologe beurteilen, ob es sich um eine Entzündung des Filters (Glomerulus), eine sog. Glomerulonephritis, handelt oder andere Ursachen vorliegen.

**Kontraindikationen** | Eine Nierenbiopsie sollte man nicht anwenden bei:

- ▶ hämorrhagischer Diathese unterschiedlicher Genese
- ▶ unkontrollierter Hypertonie
- ▶ anatomischer oder funktioneller Einzelniere
- ▶ Schrumpfnieren
- ▶ Niereninfektion bzw. Abszess
- ▶ Nierenobstruktion

**Verwendete Systeme** | Je nach Erfahrung des Untersuchers kommen unterschiedliche Biopsienadeln zum Einsatz – z. B. Vim Silvermann, Menghini, Tru-cut. Bevorzugt verwendet man heute

halb-automatische Biopsiebestecke („Pistolen“) mit dünneren 14G bis 18G Tru-cut-Nadeln. Damit dauert der Biopsievorgang nur einen Bruchteil einer Sekunde. Mit dünnen Biopsienadeln und Biopsieautomaten ist die diagnostische Ausbeute – also die Zahl der Glomeruli – ebenso gut wie bei Verwendung dickerer Nadeln. Darüber hinaus kann ohne Risiko mehrfach punktiert werden.

**Patientenaufklärung** | 24h vor der Intervention muss die ausführliche mündliche und schriftliche Aufklärung erfolgen über:

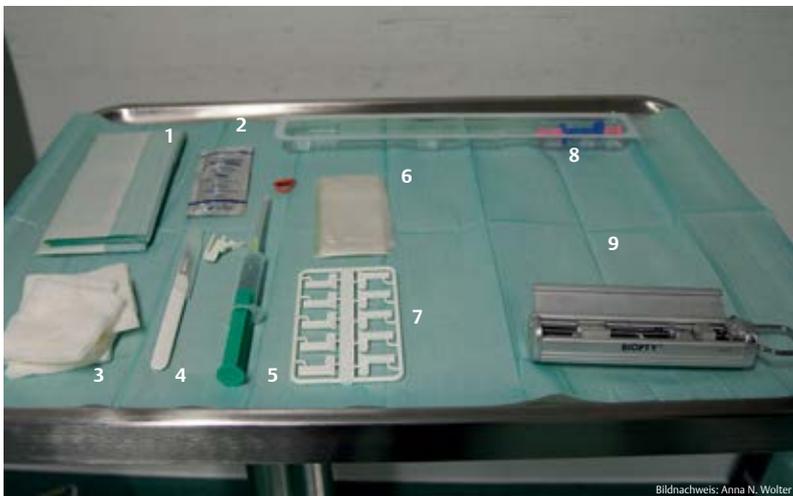
- ▶ Vorgehen
- ▶ Risiken und Nebenwirkungen (u. a. Blutungskomplikationen, etc.)

**Vorbereitung des Patienten** | Vor dem Eingriff

- ▶ sollte der Patient nüchtern sein,
- ▶ gerinnungshemmende Medikamente (ASS, Clopidogrel, Phenoprocumon, NSAID, etc.) entsprechend ihrer Halbwertszeit pausiert werden,
- ▶ aktuelle Laborwerte (BB, PTT, INR, CrP) und Urinstatus zum Ausschluss einer Infektion vorliegen,
- ▶ ein peripher Venenzugang liegen und
- ▶ die Blutdruckwerte normal und nicht hypertensiv sein.

**Cave** Der Patient muss während der Punktion wach und ansprechbar sein, da er durch gezielte Atemmanöver mitarbeiten muss!

**Abb. 1** Anrichtung der benötigten Instrumente auf einem sterilen Tisch. Nicht abgebildet: sterile Handschuhe und Kittel sowie Mundschutz.



Bildnachweis: Anna N. Wolter

## Nierenbiopsie: So wird's gemacht

**Vorbereitung** | Ein erfahrener Nephrologe sollte die Biopsie durchführen. Meist sind zwei Ärzte beteiligt: einer, der sonografisch die genaue Lage der Niere ermittelt und das Organ im Verlauf kontrolliert sowie einer, der punktiert. Je exakter das Sonografiebild, desto besser kann der Punktionskanal bestimmt werden. Steril angerichtet werden (▶ **Abb. 1**):

- ▶ Abdecktuch (1)
- ▶ steriles Ultraschallgel (2)
- ▶ sterile Tupfer (3)
- ▶ Skalpell (4)



**Abb. 2** Der Patient wird auf einem Kopfkissen gelagert, damit die Nieren erhöht und leicht erreichbar sind.



**Abb. 3** Während der gesamten Biopsie kontrollieren Sie per Ultraschall die Niere.



**Abb. 4** Markierung der Platzierung des Schallkopfes.



**Abb. 5** An diesem steril verpackten Ultraschallkopf wurde eine Einführhilfe für eine 17 G-Nadel angebracht.



**Abb. 6** Durch die Einführhilfe betäuben Sie den Stichkanal unter Ultraschallkontrolle.



**Abb. 7** Mit einem Skalpell machen Sie eine Inzision, durch die die Punktionsnadel eingeführt wird.

Bildnachweis Abb. 2-7: Anna N. Wöller

- ▶ Lokalanästhesie 10ml Spritze (z.B. Sandicain 1%) mit langer „1er“-Nadel (gelb) (5)
- ▶ Schlauch zur sterilen Abdeckung des Sonografiergeräts (6)
- ▶ Einführhilfen zur Anbringung am Schallkopf (7)
- ▶ Biopsienadel (8)
- ▶ halbautomatisches Biopsiebesteck, entsichert (als einzig nicht steriles Instrument) (9)

**Patientenlagerung** | Lagern Sie den Patienten in Bauchlage. Unter der Hüfte wird ein Kopfkissen platziert, sodass die Niere gut zugänglich ist (▶ **Abb. 2**).

**Lokalisation der Niere** | Per Ultraschall überprüfen Sie die Lokalisation der Niere (▶ **Abb. 3**) und kontrollieren während der Punktion sowohl die

Nadel als auch die Niere. Dann wählen Sie im Ultraschallbild über einen Biopsiemodus den imaginären Punktionskanal. Haben Sie sich von der exakten Einstellung des Schallkopfes mit optimaler Darstellung der Niere überzeugt, markieren Sie diese Schallkopfposition mit einem wasserfesten Stift (▶ **Abb. 4**). Der günstigste Punktionsort ist die Rinde des unteren Nierenpols.

**Einführhilfe** | Sind keine speziellen Ultraschallköpfe mit Kanal vorhanden, bringt man eine Einführhilfe als Kanal für die Punktionsnadel in entsprechender Größe an den Schallkopf an (▶ **Abb. 5**).

**Betäubung und Inzision** | Nach mehrfacher Desinfektion der Haut betäuben Sie die Einstichstelle und den Punktionskanal: Dafür führen Sie die Na-



**Dr. med. Holger Wolke** ist Oberarzt an der Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Nephrologie am Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart. holger.wolke@rbk.de



**Abb. 8** Die Punktionsnadel wird durch die Einführhilfe mittels Pistole in die Nierenrinde „geschossen“.



**Abb. 9** Direkt nach der Punktion überprüfen Sie das Biopsat im Mikroskop.

del der Spritze durch die Einführhilfe (► **Abb. 6**). Nach der Infiltration des Stichkanals erfolgt die Applikation eines subkutanen Depots des Lokal-anästhetikums. Sobald die Betäubung wirkt, machen Sie mit dem Skalpell eine kleine Schnittinzision, durch die später die Punktionsnadel geführt wird (► **Abb. 7**).

**Punktion** | Für die Punktion führen Sie die Punktionsnadel durch die Einführhilfe und fordern den Patienten auf, tief einzuatmen und dann nicht mehr zu atmen. Durch den Atemstopp ist die Niere weniger in Bewegung und kann präziser punktiert werden. Mit der halbautomatischen Nadel kann somit ein Zylinder der Nierenrinde gewonnen werden. Dies dauert nur einen Bruchteil einer Sekunde (► **Abb. 8**). Nach Entfernen der Nadel kann der Patient sofort weiteratmen. Danach drücken Sie mit dem Ultraschallkopf zur Kompression auf die Punktionsstelle und prüfen gleichzeitig, ob sich ein Hämatom bildet. Denken Sie hierbei an die nötige Bilddokumentation.

**Prüfung des Biopsats** | Nach der Punktion erfolgt die Erfolgskontrolle: Unter einem Auflichtmikroskop überprüfen Sie den Biopsiezylinder auf Glomeruli (► **Abb. 9**). Damit das Material pathologisch untersucht werden kann, sollten mind. 10 Glomeruli enthalten sein. Das Gewebe wird in PFA 4%-Lösung (je nach Anforderung der Pathologie) fixiert (► **Abb. 10**) und eingesandt. In den meisten Fällen wird die Niere zwei Mal punktiert, damit der Pathologe genug Material zur Begutachtung hat.

**Pathologie** | In der hauseigenen oder einer externen Pathologie wird anschließend das Biopsiematerial untersucht. Meist erhält man schon nach 36 h den endgültigen Befund.

## Nach dem Eingriff

**Nachsorge** | Nach der Punktion kleben Sie ein steriles Pflaster auf die punktierte Stelle und lagern den Patienten in Rückenlage, wobei die Punktionsstelle auf einem Sandkissen zu liegen kommt. Bis zur Ultraschallkontrolle nach 3–4 h muss der Patient absolute Bettruhe einhalten. Ferner muss

der Patient nüchtern bleiben, erhält jedoch eine Infusionslösung.

**Beobachtung** | Kann man nach diesen drei Stunden mittels Ultraschall ein Hämatom ausschließen, kann der Patient wieder essen, trinken und aufstehen. Der Patient soll sich am Punktionsstag als auch den Tagen danach weiterhin körperlich schonen.

**Komplikationen** | Beachtet man die Kontraindikationen, ist die Komplikationsrate bei Nierenbiopsien gering. Zu den möglichen Komplikationen gehören

- Hämatome (in weniger als 1% und meist mit spontaner Rückbildung),
- Hämaturie oder
- sehr selten AV-Fisteln.



**Abb. 10** Biopsat nach Entnahme in PFA 4%-Lösung.

### Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

DOI 10.1055/s-0041-100017  
Dtsch Med Wochenschr 2015;  
140: 114–116  
© Georg Thieme Verlag KG ·  
Stuttgart · New York ·  
ISSN 0012-0472