

## 1. Perkutane Leberbiopsie

GLASER, J. und PAUSCH, J.

*Medizinische Klinik, Herz-Jesu-Krankenhaus Fulda und  
Medizinische Klinik I, Klinikum Kassel gGmbH*

---

Die erste perkutane Leberbiopsie („Leberblindpunktion“) wurde von Paul Ehrlich schon 1883 durchgeführt<sup>1</sup>. Weitere Verbreitung fand die Methode erst in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts<sup>2,3</sup>. Sie gilt heute als komplikationsarmes Standardverfahren bei der Abklärung diffuser Leberkrankheiten.

### Indikationen der perkutanen Leberbiopsie

---

- Verdacht auf diffuse Lebererkrankungen
    - ungeklärter, nicht obstruktiver Ikterus
    - toxische Leberschäden
    - Fettleber
    - Leberzirrhose\*
    - Hepatomegalie
    - chronische Hepatitis, einschl. Verlaufskontrolle unter Therapie
    - nach Lebertransplantation bei V.a. Abstoßung
    - Speicher- und Stoffwechselkrankheiten, z.B. Hämochromatose, M. Wilson, Glykogenosen, M. Gaucher
    - Akute Schwangerschaftsfettleber
  - Verdacht auf granulomatöse Leberveränderungen
    - z.B. Sarkoidose
  - Beteiligung der Leber bei hämatologischen Erkrankungen
    - z.B. Lymphomstaging
- 

\* Bei Verdacht auf das Vorliegen einer Leberzirrhose ist wegen der höheren diagnostischen Aussagekraft eine laparoskopisch gezielte Biopsie vorzuziehen<sup>4,5,6,7</sup>.

### Kontraindikationen

---

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • Schwere Gerinnungsstörungen                                | • Eitrige Cholangitis   |
| • Störungen der Thrombozytenaggregation                      | • Verschlussikterus     |
| • Chilaiditi-Syndrom   | • Echinokokkuszysten    |
| • Schweres Lungenemphysem                                    | • Leberhämangiome       |
| • Rechtsseitiges Pleuraempyem<br>oder subphrenischer Abszess | • Fehlende Einwilligung |
-

Bei Lageanomalien der Gallenblase und bei Aszites sollte die Punktion nur unter sonographischer Kontrolle durchgeführt werden. Bei Lebermetastasen ist eine ultraschallgezielte Feinnadelpunktion vorzuziehen.

### **Voruntersuchungen und Aufklärung**

Bei der Anamnese soll gezielt nach einer eventuell vermehrten Blutungsneigung gefragt werden. Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmer sind rechtzeitig vor Punktion abzusetzen. Neben der Blutgruppe müssen ein aktueller Gerinnungsstatus – Thromboplastinzeit (Quick) und die Partielle Thromboplastinzeit (PTT) – sowie die Thrombozytenzahl vorliegen. Die PTT sollte nicht verlängert sein, die Thromboplastinzeit nicht unter 50% und die Thrombozytenzahl nicht unter 50 000/mcl liegen<sup>8</sup>. Diese empirisch ermittelten Grenzwerte sollten nur bei vitaler Indikation im Einzelfall unterschritten werden, wenn die Blutungszeit nicht verlängert ist (III C). Alternativ bietet sich in dieser Situation eine transjuguläre Leberbiopsie an, die auch bei gestörter Gerinnung mit einem verantwortbaren Risiko verbunden ist<sup>9, 10, 11</sup>.

Zum Ausschluss beispielsweise einer Lageanomalie der Gallenblase muss vor Biopsie eine Oberbauchsonographie durchgeführt werden.

Der Patient ist in der Regel spätestens am Vortag der Untersuchung über die spezifischen Risiken der Biopsie (siehe Komplikationen) aufzuklären.

### **Vorbereitung des Patienten**

Eine besondere Prämedikation ist in der Regel nicht notwendig. Im Einzelfall kann man vor der Untersuchung 5–10 mg Diazepam (Valium) oder 3–5 mg Midazolam (Dormicum) intravenös verabreichen. Dabei müssen die Gefahren der Sedierung (z.B. respiratorische Insuffizienz) berücksichtigt werden, sowie auch die beeinträchtigte Steuerung von Atembewegungen.

### **Durchführung**

Zunächst führt man eine gründliche Hautdesinfektion und Lokalanästhesie mit Lidocain (0,5–2%) durch.

Die Biopsie erfolgt in Rückenlage, eventuell auch mit etwas angehobener rechter Schulter, nach perkutorischer oder sonographischer Feststellung des geeigneten Interkostalraumes unterhalb des Sinus phrenicocostalis zwischen vorderer und mittlerer Axillarlinie in Expiration oder Atemmittellage.

International kommen verschiedene Punktionsnadeln zur Anwendung (insbesondere Tru-cut-, JAM-Shidi- und Menghini-Nadel), im deutschsprachigen Raum wird weit überwiegend mit der Menghini-Nadel (1,2–1,8 mm Durchmesser) in sog. Sekundenpunktionstechnik biopsiert<sup>12</sup>.

### **Komplikationen**

Hauptkomplikation der perkutanen Leberbiopsie ist die Blutung. Daneben werden selten Komplikationen wie biliäre Peritonitis, Pneumothorax, Pleuraerguss, Hämatothorax, Gallenblasenverletzung, Hämobilie und Sepsis beobachtet.

In großen retrospektiven Erhebungen mit 68276 bzw. 80000 Patienten liegt die Gesamtkomplikationsrate der perkutanen Leberbiopsie zwischen 0,22 und 0,29%<sup>13, 14</sup>.

---

Asymptomatische Leberhämatome treten neueren prospektiven Untersuchungen zufolge deutlich häufiger (1–20%) auf<sup>15, 16, 17, 18</sup> (II-2 B). Todesfälle sind in 0,009 bis 0,017% der Leberbiopsien zu verzeichnen und vor allem auf schwere Blutungen zurückzuführen<sup>13, 14</sup>.

61% der Komplikationen werden bereits innerhalb von 2 Stunden nach Punktion festgestellt, 82% in den ersten 10 Stunden und 96% innerhalb von 24 Stunden<sup>14</sup>.

In Einzelfällen, u.a. nach Wiedereinnahme von Thrombozytenaggregationshemmern, treten Nachblutungen noch nach mehreren Tagen auf<sup>13, 14</sup>.

Die Komplikationsrate der Biopsie nach Lebertransplantation liegt wahrscheinlich nur unwesentlich höher (13 von 3670 Punktionen, 0,35%), auch hier überwiegen Blutungen<sup>19</sup>.

Ergebnissen einer Schweizer Umfrage zufolge hängt die Komplikationsrate auch von der Untersuchererfahrung ab<sup>20</sup>.

Das Vorliegen eines Aszites beeinflusst das Komplikationsrisiko wahrscheinlich nicht<sup>21</sup>, die Punktion sollte bei Aszites jedoch unter z.B. sonographischer Bildkontrolle erfolgen.

Die Daten der retrospektiven Studie von Piccinino und Mitarbeitern<sup>14</sup> weisen im übrigen darauf hin, dass die Tru-cut-Biopsie häufiger schwere Komplikationen verursacht als die Menghini-Punktion. Auch asymptomatische Leberhämatome wurden nach Tru-cut- oder JAM-Shidi-Punktion häufiger beobachtet als bei Verwendung der Menghini-Nadel<sup>15, 16, 17, 18</sup>. Sichere Unterschiede im Punktionsrisiko verschiedener Nadeltypen sind anhand der Literatur jedoch nicht zu belegen<sup>8, 22</sup>.

Inwieweit der Nadeldurchmesser die Komplikationsrate beeinflusst, ist unsicher<sup>8, 23</sup>.

Bei fokalen Leberläsionen erscheint aufgrund retrospektiv erhobener Daten das Risiko der Feinnadelpunktion (Nadeldurchmesser unter 1 mm) geringer als das Punktionsrisiko von Standardnadeln (Durchmesser über 1 mm)<sup>14, 24</sup>. Deshalb ist bei dieser Indikation in der Regel die gezielte Feinnadelpunktion vorzuziehen.

### **Nachsorge**

Da Komplikationen mit wenigen Ausnahmen in den ersten 24 Stunden nach Punktion erkannt werden<sup>14</sup>, ist eine stationäre Nachbeobachtung bis zum nächsten Morgen ausreichend. In der ersten Stunde nach Biopsie sollten Blutdruck und Pulsfrequenz 1/4-stündlich gemessen werden, in den folgenden 2 Stunden 1/2-stündlich<sup>25</sup>. Bei hospitalisierten Patienten erscheint es sinnvoll, im Anschluss über weitere 5 Stunden stündliche Kontrollen durchzuführen.

Inwieweit die Dauer der Bettruhe nach Biopsie die Komplikationsrate beeinflusst, ist nicht sicher. In der Regel wird eine zumindest mehrstündige Bettruhe (ca. 6–8 Stunden) empfohlen. Mitunter wird die perkutane Leberbiopsie heute auch ambulant vorgenommen, ohne dass eine höhere Komplikationsrate dokumentiert ist<sup>22, 25</sup>. Auch in diesem Falle müssen eine sorgfältige Nachbeobachtung während der ersten Stunden (s.o.) sowie die rasche Versorgung eines eventuell später eintretenden Zwischenfalls gesichert sein, da immerhin 1/3 der Komplikationen erst mehr als 2 Stunden nach Biopsie festgestellt wird<sup>14</sup>.

Es empfiehlt sich, spätestens am Folgetag nach Punktion eine Blutbildkontrolle durchzuführen. Der Patient sollte über die Möglichkeit einer sehr seltenen späteren Blutung informiert und angewiesen werden, sich bei entsprechenden Symptomen unverzüglich ärztlich untersuchen zu lassen.

---

**Literatur**

- 1 Frerichs FT. Über den Diabetes. Berlin, Hirschwald 1884
- 2 Baron E. Aspiration for removal of biopsy material from the liver. *Arch Intern Med* 1939; 63: 276-89
- 3 Huard P, May JM, Joyeux B. La ponction biopsie du foie et son utilité dans le diagnostic des affections hépatiques. *Ann Anat Path Anat Norm Méd-chir* 1935; 12: 1118-24
- 4 Möri M, Bohle U. Indikation zur internistischen Laparoskopie. *Dtsch med Wschr* 1993; 118: 1649-1651
- 5 Vido I, Wildhirt E. Korrelation des laparoskopischen und histologischen Befundes bei chronischer Hepatitis und Leberzirrhose. *Dtsch med Wschr* 1969; 94: 1633-7
- 6 Vilardell F, Marti-Vicente A. Laparoscopy (Peritoneoscopy). In: Bockus W (ed.). *Gastroenterology*. 4th edition. Philadelphia-London-Toronto, Saunders, 1985, 612
- 7 Wildhirt E, Möller F. Erfahrungen bei nahezu 20000 Leberblindpunktionen. *Med Klin* 1981; 76: 254-7
- 8 Glaser J, Pausch J. Zur Frage des Risikos von Leberbiopsien. *Z. Gastroenterol* 1995; 33: 673-6
- 9 Lebrec D, Goldfarb G, Degott C, Rueff B, Benhamou JP. Transvenous liver biopsy. An experience based on 1000 hepatic tissue samplings with this procedure. *Gastroenterology* 1982; 83: 338
- 10 De Hoyos A, Loredó ML, Martínez-Ríos MA, Gil MR, Kuri J, Cardenas M. Transjugular liver biopsy in 52 patients with an automated trucut-type needle. *Dig Dis Sci* 1999; 44: 177-80
- 11 Meng HC, Lin HC, Huang CC, Liao DM, Lee FY, Lee SD, Tsai YT, Lo KJ. Transjugular liver biopsy: Comparison with percutaneous liver biopsy. *J Gastroenterol Hepatol* 1994; 9: 457-61
- 12 Menghini G. One-second needle biopsy of the liver. *Gastroenterology* 1958; 35: 190
- 13 Lindner H. Das Risiko der perkutanen Leberbiopsie. *Med Klin* 1971; 66: 924-9
- 14 Piccinino F, Sagnelli E, Pasquale G, Giusti G. Complications following percutaneous liver biopsy. A multicentre retrospective study on 68276 biopsies. *J Hepatol* 1986; 2: 165-73
- 15 Glaser J, Mann O, Siegmüller M, Pausch J. Prospective study of the incidence of ultrasound-detected hepatic hematomas due to percutaneous Menghini needle liver biopsy and laparoscopy-guided Silverman needle biopsy. *Ital J Gastroenterol* 1994; 26: 338-41
- 16 Lankisch PG, Thiele E, Mahlke R, Lübbers H, Riesner K. Prospective study of the incidence of ultrasound-detected hepatic hematomas 2 and 24 hours after percutaneous liver biopsy. *Z. Gastroenterol* 1990; 28: 247-50
- 17 Minuk GY, Sutherland LR, Wiseman DA, MacDonald FR, Ding DL. Prospective study of the incidence of ultrasound-detected intrahepatic hematomas in patients randomized to 6 or 24 hours of bed rest after percutaneous liver biopsy. *Gastroenterology* 1987; 92: 290-3
- 18 Sugano S, Sumino Y, Hatori T, Mizugami H, Kawafune T, Abei T. Incidence of ultrasound-detected intrahepatic hematomas due to Tru-cut needle liver biopsy. *Dig Dis Sci* 1991; 36: 1229-33
- 19 Lang M, Neumann UP, Müller AR, Bechstein WO, Neuhaus R, Neuhaus P. Komplikationen der perkutanen Leberbiopsie bei Patienten nach Lebertransplantation. *Z Gastroenterol* 1999; 37: 205-8
- 20 Froehlich F, Lamy O, Fried M, Gonvers JJ. Practice and complications of liver biopsy. Results of a nationwide survey in Switzerland. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 1480-4
- 21 Little AF, Ferris JV, Dodd GD, Baron RL. Image-guided percutaneous hepatic biopsy: Effect of ascites on the complication rate. *Radiology* 1996; 199: 79-83
- 22 Perrault J, McGill DB, Ott BJ, Taylor WF. Liver biopsy: Complications in 1000 patients and outpatients. *Gastroenterology* 1978; 74: 103-6
- 23 Haage P, Piroth W, Staatz G, Adam G, Günther RW. CT-gesteuerte perkutane Biopsien zur Klassifizierung von fokalen Leberläsionen: Vergleich zwischen 14G- und 18G-Stanzbiopsienadeln. *Fortschr Röntgenstr* 1999; 171: 44-8
- 24 Weiss H, Düntsch U, Weiss A. Risiken der Feinnadelpunktion – Ergebnisse einer Umfrage in der BRD (DEGUM-Umfrage). *Ultraschall in Med* 1988; 9: 121-7
- 25 Sherlock S, Dick R, Van Leeuwen DJ. Liver biopsy today. The Royal Free Hospital Experience. *J Hepatol* 1984; 1: 75-85

### **Empfehlungen zum Einsatz der perkutanen Leberbiopsie**

#### **Voruntersuchungen und Aufklärung**

- Empirisch ermittelte Grenzwerte der Blutgerinnung sollten in der Regel nicht unterschritten werden (Evidenzgrad III C).
- Alternativ kann bei gestörter Gerinnung die transjuguläre Leberbiopsie durchgeführt werden (Evidenzgrad II-2 B).

#### **Komplikationen**

- Die Gesamtkomplikationsrate der perkutanen Leberbiopsie liegt zwischen 0,22 und 0,29% (Evidenzgrad II-3 B).
- Asymptomatische Leberhämatome treten rel. häufig auf (Evidenzgrad II-2 B).
- Die Komplikationsrate hängt von der Erfahrung des Untersuchers ab (Evidenzgrad III C).
- Das Vorliegen eines Aszites beeinflusst das Komplikationsrisiko wahrscheinlich nicht. (Evidenzgrad II-3 C).

#### **Nachsorge**

- Eine stationäre Nachbeobachtung bis zum Morgen nach der Punktion ist als Überwachung ausreichend (Evidenzgrad II-2 B).
  - In der Regel ist eine mehrstündige Bettruhe (6-8 Std.) nach Punktion zu empfehlen (Evidenzgrad III C).
-