

Konservative Therapie des stumpfen Nierentraumas

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Effektivität und Komplikationsrate der konservativen Therapie von stumpfen Nierentraumata zu überprüfen. Von 1984–1994 wurden 42 Patienten mit stumpfen Nierenverletzungen behandelt. 29 Patienten wiesen eine Nierenkontusion Grad I nach Mendez auf, 10 Patienten hatten eine inkomplette Nierenruptur Grad II, 1 Patient erlitt eine Nierenzertrümmerung Grad III, und 2 Patienten wiesen eine Beteiligung des Nierengefäßstiels auf. Alle Patienten mit Grad-II-Verletzungen wurden konservativ behandelt. Bei einem Patienten war nach 3 Monaten aufgrund einer Harnstauungsnieren eine Ureterolyse erforderlich. Spätkomplikationen traten lediglich bei 2 Patienten in Form eines arteriellen Hypertonus und einer Schrumpfnierenbildung auf. Von allen 10 konservativ behandelten Patienten mit inkompletter Nierenruptur Grad II trat also nur bei einem Patient ein Funktionsverlust der Niere ein, bei den übrigen 9 Patienten konnte die Nierenfunktion erhalten werden. Die konservative Behandlung von inkompletten Nierenrupturen stellt somit ein effektives, schonendes und komplikationsarmes Therapieverfahren dar.

Schlüsselwörter

Stumpfes Nierentrauma · Konservative Behandlung

Nierenverletzungen werden in penetrierende, also offene, und nicht-penetrierende, sog. stumpfe Nierentraumen eingeteilt. Die offenen Nierenverletzungen werden häufiger in Ländern mit freierer Waffenanwendung, wie z. B. den USA, durch den Einsatz von Schuß- und Stichwaffen beobachtet. In den mitteleuropäischen Ländern überwiegen jedoch deutlich die stumpfen Nierentraumen. Diese Verletzungen nehmen aufgrund der wachsenden Verkehrsdichte weiterhin an Häufigkeit zu [6, 12]. Die Häufigkeit von Nierenverletzungen liegt insgesamt zwischen 8 und 10 % aller stumpfen und penetrierenden abdominalen Verletzungen [9].

Das Ziel der Behandlung stumpfer Nierentraumen ist es, mit der für den Patienten schonendsten therapeutischen Vorgehensweise das bestmögliche, d. h. das möglichst organ- und funktionserhaltende und dennoch komplikationsärmste Resultat zu erzielen. Hierfür ist eine möglichst frühzeitige und exakte Einteilung der Verletzung mit Hilfe eines klaren Schemas notwendig, wonach sich dann das weitere Vorgehen in der Behandlung des Nierentraumas richten kann.

Über das konservative Vorgehen bei Nierenkontusionen sowie über die chirurgische Behandlung bzw. Nephrektomie bei Nierenzertrümmerungen und Nierenverletzungen mit Gefäßstielbeteiligungen besteht in der Literatur weitgehende Einigkeit [2, 3, 6]. Die konservative Vorgehensweise bei inkompletten Nierenrupturen allerdings und der Verzicht auf eine operative Exploration wird kontrovers diskutiert. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es deshalb, die Effektivität und Komplikationsrate der konservativen Therapie von inkompletten Nierenrupturen zu überprüfen.

Patienten und Methodik

Von 1984–1994 wurden 42 Fälle von stumpfen Nierenverletzungen behandelt. Die Daten dieser Patienten wurden retrospektiv hinsichtlich der Einteilung des Traumas in unterschiedliche Schweregrade, der entsprechenden unterschiedlichen Behandlung sowie der Früh- und Spätkomplikationen untersucht. Zur Klassifizierung des Schweregrades der stumpfen Nierentraumen wurde aufgrund der sich hieraus ergebenden therapeutischen Konsequenz die Einteilung nach Mendez [5] verwendet: Grad I bezeichnet die einfache Nierenkontusion, Grad II eine Ruptur des Nierenparenchyms und/oder des Hohlsystems, auch Laceration genannt, Grad III eine Nierenzertrümmerung oder Berstungsverletzung und Grad IV einen Abriß oder Einriß des Nierengefäßstiels.

Alle Patienten wurden einer genauen diagnostischen Abklärung mittels Anamnese, körperlicher Untersuchung, einer Untersuchung des Urinsediments, der Sonographie der Nieren und eines Infusionsurogramms unterzogen. Außerdem wurde in unklaren Fällen eine computertomographische Untersuchung des Abdomens durchgeführt. Nur bei Unklarheiten bezüglich Gefäßverletzungen und bei schwersten Nierenzertrümmerungen wurde eine Angiographie der Nierengefäße und eine retrograde Abklärung des oberen Harntraktes vorgenommen.

Der Altersgipfel der Patienten mit Nierenverletzungen lag um das 20. Lebensjahr. 25 Patienten hatten Verletzungen der rechten, 17 Patienten der linken Niere. 37 Patienten waren männlich, 5 weiblich.

Dr. M. Munk
Urologische Klinik und Poliklinik,
Universität Würzburg, Josef-Schneider-Straße 2,
D-97080 Würzburg

M. Munk · G. Hofmockel · H. Frohmüller

Expectant management of blunt renal trauma

Summary

Forty-two patients with blunt renal injuries were treated between 1984 and 1994 at our institution. Twenty-nine patients revealed a contusion (grade I injury), 10 showed lacerations (grade II), 1 a severe fracture (grade III), and 2 presented pedicle injuries (grade IV). All 10 patients with incomplete renal injuries (grade II) were treated conservatively, i. e. without primary surgery. One of these 10 patients required surgical intervention 3 months after the trauma due to a urinary obstruction. Two of the ten patients with grade II injuries suffered late complications, namely a contracted kidney in one case and hypertension in the other. This means that of 10 patients with conservatively treated grade II renal trauma, a loss of the function of the affected kidney occurred in only one. In 9 patients complete function of the kidney could be preserved.

In conclusion, conservative management of incomplete blunt renal injuries is an effective treatment option with few complications.

Key words

Blunt renal trauma · Conservative treatment

Zum Thema: Stumpfes Nierentrauma

Tabelle 1
Ätiologie der stumpfen Nierenverletzungen (n = 42)

Ursache	n
Verkehr	13
Sport	10
Sturz	8
Fremdeinwirkung	2
Arbeitsunfall	2
Sonstige	7

Die Ursache der Verletzungen, die sich in 8 Fällen zuhause und in 34 Fällen außerhalb der häuslichen Umgebung ereigneten, waren vornehmlich Verkehrsunfälle, gefolgt von Sportunfällen und Stürzen (Tabelle 1).

Ergebnisse

Neunundzwanzig der insgesamt 42 Patienten wiesen eine Nierenkontusion Grad I nach Mendez auf, 1 Patient erlitt mit einer Nierenzertrümmerung eine Grad III-Verletzung, und in 2 Fällen handelte es sich bei Beteiligung des Nierengefäßstiels um Grad IV-Verletzungen. Bei 10 Patienten lag eine mehr oder weniger ausgeprägte Ruptur des Nierenparenchyms – nach der Einteilung nach Mendez also eine Grad II-Verletzung – vor.

Die Behandlungsweise der Nierentraumata richtete sich nach dem Schweregrad der Verletzungen. Alle Patienten mit Schweregrad I wurden konservativ, die Patienten mit Verletzungen Grad III und IV wurden operativ, in diesen Fällen mittels Nephrektomie, behandelt. Alle 10 Patienten mit inkompletter Nierenruptur (Grad II) wurden konservativ

und nötigenfalls – bei entsprechender Symptomatik – antibiotisch behandelt.

Bei den untersuchten Patienten mit Grad I-Nierentraumata waren keine Früh- bzw. Spätkomplikationen nachzuweisen. Bei den Patienten mit Grad II-Verletzungen traten keine Frühkomplikationen auf, lediglich 1 Patient mußte sich nach einer konservativen Behandlungszeit von 3 Monaten wegen einer Harnstauungsniere aufgrund einer narbigen Harnleiterstenosierung einer Ureterolyse unterziehen, wobei die Nierenfunktion jedoch zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt gewesen war. Bei 2 der 10 Grad II-verletzten Patienten traten Spätkomplikationen auf. Einer dieser Patienten entwickelte eine funktionslose Schrumpfniere, bei dem zweiten Patienten trat ein arterieller Hypertonus auf. Der Verlauf bei den übrigen 7 Patienten mit Grad II-Verletzungen war komplikationsfrei (Tabelle 2).

Das bedeutet, daß bei den 10 Patienten mit Grad-II-Verletzungen lediglich bei einem von 10 konservativ behandelten Patienten eine Funktionslosigkeit der Niere eintrat, bei den restlichen 9 Patienten konnte das Organ und seine Funktion erhalten werden (Tabelle 3).

Diskussion

Die Rate der primären Nephrektomie bei der operativen Exploration stumpfer Nierenverletzungen reicht von 39 % bis 60 % [4, 10]. Um die Häufigkeit des Verlustes einer verletzten Niere so niedrig wie möglich zu halten, sollte man sich einer exakten Diagnostik der Nierenverletzung mittels genauer Anamnese und Anwendung verschiedener bildgebender Verfahren bedienen, die es ermöglicht, das Ausmaß einer Nie-

Tabelle 2
Komplikationsrate bei konservativer Therapie stumpfer Nierentraumen Grad II (n = 10)

Komplikationen	n	Art
Frühkomplikationen	1	Ureterstenose
Spätkomplikationen	2	Schrumpfniere; Hypertonus
Keine Komplikationen	7	–

Tabelle 3

Ergebnisse der konservativen Therapie stumpfer Nierentraumen Grad II (n = 10)

Ergebnis	n
Verlust der Nierenfunktion	1
Erhalt der Nierenfunktion	9

renverletzung weitgehend festzulegen [1, 2, 11].

Bei Vorliegen einer inkompletten Nierenruptur haben unsere Ergebnisse gezeigt, daß das konservative Vorgehen eine hohe Erfolgsrate bezüglich des Funktionserhalts der betroffenen Niere aufweist. Die bei primär operativem Vorgehen unter Umständen notwendig werdende Nephrektomie läßt sich dadurch häufig vermeiden (Abb.1) [9]. Das bedeutet selbstverständlich nicht, daß das primär chirurgische Vorgehen mit dem Verlust der Niere einhergehen muß, sehr wohl aber einhergehen kann. Das Ziel der raschen Wiederherstellung und Sicherung der Nierenfunktion und vor allem der weitgehende Erhalt von funktionellem Nierengewebe ist bei der der Niere eigenen reparativen Fähigkeit [3] am ehesten bei konservativem Vorgehen zu erreichen [2]. Komplikationen, wie beispielsweise Blutungen, sind bei intaktem Peritoneum und unverletzter Gerota'scher Faszie aufgrund der Selbsttamponade [11] und der späteren, meist vollständigen, Resorption von Hämatomen geringer als das Risiko der Verstärkung einer Blutung oder der möglichen Infektion von Hämatomen, der nachfolgenden Narbenbildungen und der daraus resultierenden Beeinträchtigung der Nierenfunktion bei operativer Freilegung [2, 9, 13]. Die Risiken des Nieren- oder Funktionsverlustes bzw. die Entstehung von Begleit- oder Folgeerkrankungen, wie z. B. einer Harnleiterstenosierung, sind bei konservativer Behandlungsweise nicht höher als nach einem operativen Eingriff [9].

Voraussetzung für die Entscheidung zu einer konservativen Vorgehensweise ist der klinisch stabile Zustand des Patienten. Bei Vorliegen einer Ruptur des Nierenparenchyms und/oder des Hohlsystems können in bis zu $\frac{1}{4}$ der Patienten protrahierte Blutungen

auftreten, die bei der Arbeitsgruppe von McAninch [11] in $\frac{3}{4}$ dieser Fälle eine chirurgische Exploration erforderlich machten. Ohne sich durch konservatives Zuwarten etwas zu vergeben, ist in solchen Fällen bei nachfolgender Verschlechterung des Befundes sekundär ein operatives Vorgehen jederzeit möglich [9]. Ebenso kann natürlich im Rahmen von aus vitalen Gründen durchgeführten Laparotomien polytraumatisierter Patienten die Gelegenheit zur Exploration der traumatisierten Niere genutzt werden [9, 11]. Eine Laparotomie als primäre Maßnahme für diesen Zweck ist allerdings generell nicht angezeigt.

Ein konservatives Vorgehen bei klinisch stabilen Patienten wird von uns auch bei Verletzungen mit Extravasation, also unter Mitbeteiligung des Hohlsystems favorisiert. In solchen Fällen erfolgt in der Regel eine Stenteinlage. Die Klassifizierung nach Mendez wird in diesem Sinne durchaus ihrem klinischen Anspruch gerecht, d. h. bei dem hier beschriebenen Vorgehen macht es keinen Unterschied, ob eine Nierenparenchymsruptur mit oder ohne Beteiligung des Hohlsystems vorliegt. Die Ergebnisse der konservativen Behandlungsstrategie waren in beiden Fällen überzeugend. Gegen eine weitere Unterteilung einer solchen Klassifizierung, z. B. in 5 Grade wie bei der Klassifikation der „American Association for

Surgery of Trauma“ mit weiterer Unterteilung der Parenchymeinrisse unter bzw. über 1 cm Tiefe jeweils ohne Extravasation, ist nichts einzuwenden, wenn hieraus eine entsprechende therapeutische Konsequenz gezogen wird.

Vorteile einer primär operativen Versorgung von stumpfen Nierentraumen werden in der explorativen Laparotomie und der sofortigen Entfernung von traumatisch geschädigten oder schlecht durchbluteten Nierenabschnitten gesehen, die im Laufe der Zeit möglicherweise zu entsprechenden Nekrosen und damit auch zur Ausbildung eines renalen Hypertonus führen könnten [2]. Auch Urinextravasate oder große retroperitoneale Hämatome werden von Verfechtern der operativen Intervention als Indikation für ein operatives Vorgehen angeführt, da durch Drainage oder Hämatomausräumung die renale Schrumpfnierenbildung oder der sekundäre Funktionsverlust des Organs verhindert werden soll [13].

Die konservative Behandlungsweise einer stumpfen Grad-II-Nierenverletzung mit und ohne Beteiligung des Hohlraumsystems bei klinisch stabilem Zustand des Patienten besteht aus strikter Bettruhe, ggf. testgerechter antibiotischer Behandlung sowie regelmäßigen Kontrollen durch Überwachung der Kreislaufverhältnisse, der renalen Retentionswerte und der übrigen Blutparameter sowie kurzfristigen so-



Abb. 1 ▲ Infusionsurogramm eines 18-jährigen Patienten mit Nierentrauma rechts. Links unmittelbar nach dem Unfallereignis: deutliche Extravasatbildung im Bereich des kaudalen Nierenpols; rechts 10 Monate nach konservativer Behandlung

nographischen Kontrollen des Lokalbefundes [2, 3, 7, 8, 11]. Das Resultat bei den auf diese Weise behandelten Patienten mit inkompletten Nierenrupturen war im vorliegenden Krankengut ein vollständiger Erhalt der Niere und ihrer Funktion in 9 von 10 Fällen ohne Beeinträchtigung des Patienten durch eine unmittelbar posttraumatische Operation.

Die möglichen Komplikationen von Nierenrupturen teilt man in Früh- und Spätkomplikationen ein. Als Frühkomplikationen gelten Blutungen, Infektionen, paranephritische Abszeßbildungen sowie Urinombildungen. Als Spätkomplikationen werden Fistel- und Zystenbildungen, chronische Pyelonephritiden, Schrumpfnierenbildungen und die Entwicklung einer renalen Hypertonie beobachtet [6]. In der vorliegenden Untersuchung zeigte sich im weiteren Verlauf in einem von 10 Fällen eine arterielle Hypertonie. Da Spätkomplikationen einschließlich des renalen Hypertonus, dessen Ursache die Aktivierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Mechanismus (PAGE-Niere)

darstellen soll [3, 6], noch Jahre nach dem Traumageschehen auftreten können, muß sich sowohl der konservativen ebenso wie der primär operativen Behandlung solcher Patienten eine regelmäßige Überwachung der Nierenfunktion und des Blutdrucks über viele Jahre anschließen.

Fazit für die Praxis

Die primäre Behandlung stumpfer Nierentraumen bleibt weiterhin ein strittiges Thema. Die guten Langzeitergebnisse bei der konservativen Behandlung des stumpfen Nierentraumas Grad II nach Mendez, also Nierenverletzungen mit Vorliegen einer Ruptur des Nierenparenchyms und/oder des Hohlsystems, zeigen, daß auch bei Vorliegen einer solchen Verletzung primär eine konservative Therapie gewählt werden kann.

Literatur

1. Armenakas NA, McAninch JW (1994) **Indications for radiographic assessment of renal trauma.** In: McAninch JW, Carroll PR (eds) Problems in urology, vol 8, No 2. Lippincott Company, Philadelphia, pp 245–253
2. Bandhauer K, Hassler H (1990) **Die Verletzung des Urogenitalsystems.** Urologe [A] 29: 234–242
3. Frohmüller H (1983) **Die konservative Behandlung des stumpfen Nierentraumas.** Helv Chir Acta 50: 219–224
4. Husmann DA, Morris JS (1990) **Attempted non-operative management of blunt renal lacerations extending through the corticomedullary junction: the short-term and long-term sequelae.** J Urol 143: 682–684
5. Mendez R (1977) **Renal trauma.** J Urol 118: 698–702
6. Oberneder R, Zink RA, Müller-Mattheis V, Hofstetter A (1990) **Spätfolgen nach Urogenitaltrauma.** Urologe [A] 29: 251–255
7. Pollack HM (1994) **Renal trauma.** In: McAninch JW, Carroll PR (eds) Problems in urology, vol 8, No 2. Lippincott Company, Philadelphia, pp 199–217
8. Rassweiler J (1994) **Urologische Traumatologie.** In: Jocham D, Miller K (Hrsg) Praxis der Urologie. Thieme, Stuttgart New York, S 495–519
9. Thall EH, Stone NN, Cheng DL, Cohen EL, Fine EM, Leventhal I, Aldoroty RA (1996) **Conservative management of penetrating and blunt Type III renal injuries.** Br J Urol 77: 512–517
10. Thompson IM, Latourette J, Montie JE, Ross G (1977) **Results of nonoperative management of blunt renal trauma.** J Urol 118: 522–524
11. Wessels H, McAninch JW, Meyer A, Bruce J (1997) **Criteria for nonoperative treatment of significant penetrating renal lacerations.** J Urol 157: 24–27
12. Zink RA, Müller-Mattheis V, Oberneder R (1990) **Ergebnisse der westdeutschen Multicenterstudie „Urologische Traumatologie“.** Urologe [A] 29: 243–250
13. Zwergel T, Zwergel U (1993) **Traumata in der Urologie.** Urologe [A] 32: 437–450