

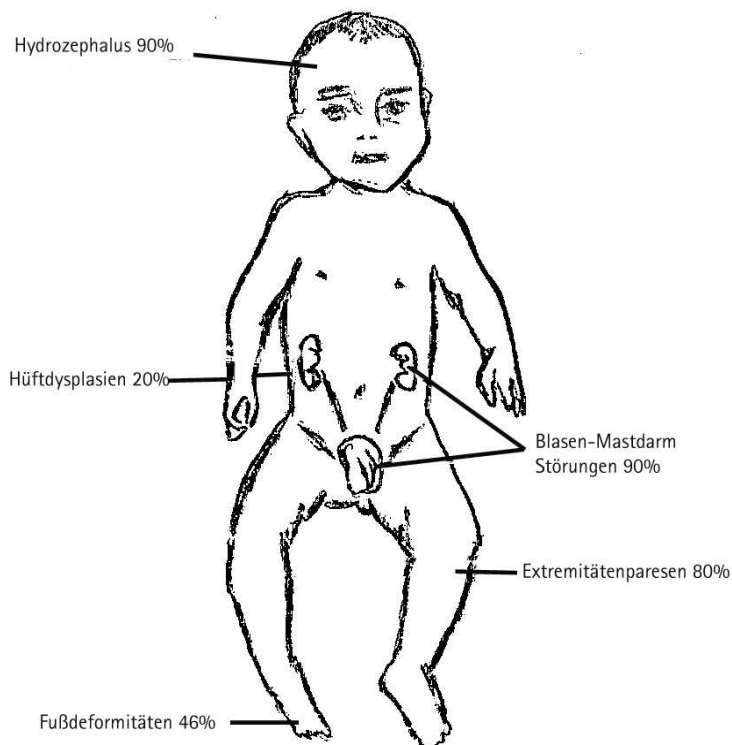


## Spina bifida

Die Spina bifida bedeutet einen fehlenden Verschluss des Wirbelbogens über unterschiedlich viele Wirbelkörper. Ursache hierfür ist, dass in den ersten Wochen der Schwangerschaft die Bildung eines Neuralrohrs aus der Neuralrinne nicht erfolgt, was zu einer schweren Anlagestörung des Rückenmarks führt.

Unterschiedliche Schweregrade der Spina bifida kommen vor, von einer Spina bifida occulta, über die Meningozele (beide ohne neurologische Ausfälle), wo nur Hirnhaut, aber kein Nervengewebe in den offenen Wirbelbogen vorgefallen ist, bis zur Meningomyelozele mit Ausfällen einer Querschnittlähmung mindestens ab der Höhe der Spina bifida.

Bei der angeborenen Querschnittlähmung infolge des „offenen Rückens“ (Spina bifida) treten noch eine Reihe von zusätzlichen Problemen auf.



Die **Therapie der Meningomyelozele** muss innerhalb kurzer Zeit nach der Geburt durch eine operative Abdeckung der offen liegenden Rückenmarksanteile erfolgen, um schwere Infektionen (Meningitiden) zu vermeiden und das Rückenmark mechanisch zu schützen. An der Stelle dieser ersten Operation kann es durch Narbenbildung zum Anheften des Rückenmarks kommen (sogenanntes **Tethered Cord**, s. u.), was später unter Umständen operativ wieder gelöst werden muss.



## Blasenstörung

Nahezu 90 % der Patienten mit Meningomyelozele zeigen Symptome einer Störung der Speicher- oder Entleerungsfunktion der Harnblase, die als neurogene Blasenstörung bezeichnet werden, da die blasenversorgenden Nerven und Leitungsbahnen durch die Meningomyelozele unterbrochen oder beeinträchtigt sind. Dabei werden mehrere Typen unterschieden, je nachdem, wie die beiden Muskeln der Blase, nämlich der Ausdrückermuskel (Detrusor) und der Schließmuskel (Sphinkter), betroffen sind. Beide Muskeln sind entweder zu wenig oder zu stark aktiv, damit ergibt sich folgende Kombination von Möglichkeiten. Eine Zuordnung der einzelnen Typen zur Lähmungshöhe, wie es früher oft versucht wurde, ist nicht zulässig. Die Diagnostik erfolgt durch eine Kombination aus Anamnese, klinischer Untersuchung, urodynamischer Druckmessung und Röntgen- bzw. Ultraschalluntersuchung.

Typ	Detrusor	Sphinkter
1	unteraktiv	unteraktiv
2	unteraktiv	überaktiv
3	überaktiv	unteraktiv
4	überaktiv	überaktiv

Typ 4 wird auch Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie (DSD) bezeichnet.

Als **Symptome der neurogenen Blasenentleerungsstörung** treten auf:

- Harninkontinenz durch ständiges Auslaufen des Urins oder unwillkürlicher Urinaustritt bei einer bestimmten Blasenfüllung
- Restharnbildung mit Harnwegsinfekten
- bei zu starker Druckerhöhung in der Blase: Rückfluss von Urin zur Niere (VUR)
- als Spätfolgen können Nierenschäden mit Insuffizienz und einer arteriellen Hypertonie (Bluthochdruck) auftreten

Die **Behandlung der neurogenen Blasenentleerungsstörung hat mehrere Ziele:**

- restharnfreie Blasenentleerung
- Kontinenz (zumindest die sogenannte soziale Kontinenz, mit der die Teilnahme am sozialen Leben der jeweiligen Altersgruppe möglich wird, sollte erreicht werden)
- Vermeiden bzw. gezielte Therapie von Harnwegsinfekten
- Vermeiden von Nierenschäden



## Therapeutische Möglichkeiten

### Konservativ

- medikamentöse Schwächung des Blasenaustrückermuskels (Detrusor) durch Anticholinergika oder des Schließmuskelapparats durch Alpha-Rezeptorenblocker
- Blasenentleerung durch (Selbst)Katheterisieren mehrfach am Tag. Hierfür stehen bereits für das Säuglingsalter geeignete Katheter zum Einmalgebrauch zur Verfügung
- aufsaugende Inkontinenzversorgung wie Vorlagen, Windeln
- nur in wenigen Einzelfällen gelingt die Entleerung der Blase über physiotherapeutisch eingeübte Reflexe (Triggerung)

### Operativ

- Verbesserung des Blasenaustrückwiderstandes
- Mitrofanoff-Stoma (Blase wird über eine Verbindung vom Nabel aus katheterisierbar, hierfür wird meist der Wumfortsatz des Blinddarms verwendet)
- Blasenvergrößerung (-augmentation), meist durch ein Stück Dünndarm
- operative Therapie des vesikorenenalen Refluxes