

Notwendige Operationen in der Neonatalperiode

von

W. TISCHER

Kinderchirurgische Abteilung der Chirurgischen Klinik
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald

Eingegangen am 15. Januar 1978

Angeborene Fehlbildungen haben etwa 5–7% aller Kinder, einige von ihnen sind ohne operative Korrektur mit dem Leben nicht vereinbar. Bei den Fehlbildungen des Zentralnervensystems ist der operative Verschluss von Myelomeningozelen unmittelbar nach der Geburt notwendig, um eine ascendierende Meningitis mit Pyozephalus zu verhüten. Bei der Ösophagusatresie ist ein Überleben ohne Operation nicht möglich. Durch die extrapleurale Technik hat sich die Prognose wesentlich verbessert. Eigene Ergebnisse werden mitgeteilt. Fehlbildungen des Zwerchfelles, der Bauchwand und der angeborene Ileus erfordern ebenfalls operative Eingriffe bei Neugeborenen. Ausführlich wird die Differentialdiagnose des akuten Abdomens bei Neugeborenen dargestellt. Angeborene Fehlbildungen der ableitenden Harnwege verlangen nur in wenigen Fällen eine operative Korrektur bei Neugeborenen. Nur eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Kinderchirurg, Neonatologen und Anästhesist führt zu Erfolgen in der Neugeborenen-Chirurgie. Wo diese Voraussetzungen fehlen, sollten heute Neugeborene nicht mehr operiert werden.

Eine stürmische Entwicklung vollzog sich in den letzten Jahrzehnten im Fachgebiet »Kinderchirurgie« insbesondere auf dem Gebiet der Neugeborenenchirurgie. Der operativtechnische Eingriff ist jedoch nur ein Teil des komplexen Behandlungsplanes. Die operative Korrektur zahlreicher, mit dem Leben unvereinbarer Fehlbildungen wäre nicht möglich gewesen, ohne die Entwicklung der modernen Anästhesie und ihrer gezielten Anwendungsmöglichkeiten bei Neugeborenen. Der darin erfahrene und speziell ausgebildete Anästhesist hat einen entscheidenden Anteil an den Operationsergebnissen. Frühzeitige Dia-

gnose durch geschulte Neonatologen und Pädiater, neue Erkenntnisse über optimale prä-, intra- und postoperative Behandlung, moderne technische Voraussetzungen zur Überwachung, Operation und Pflege sowie ein darin speziell ausgebildetes Personal sind weitere Voraussetzungen für eine erfolgreiche chirurgische Behandlung der Neugeborenen. Sehr bald stellte sich heraus, daß die besten Ergebnisse in den Kliniken und Abteilungen zu erreichen waren, an denen diese Voraussetzungen gegeben sind. An anderen Stellen sollte heute die Neugeborenenchirurgie nicht mehr betrieben werden.

WELCHE OPERATIONEN SIND BEI NEUGEBORENEN NOTWENDIG?

Innere Verletzungen unter der Geburt, z. B. Leber- und Milzruptur, werden sehr selten beobachtet (unter 1% aller operativen Eingriffe bei Neugeborenen). Hierbei ist eine Laparotomie sehr dringlich und lebensrettend.

Die meisten Operationen sind bei *angeborenen Fehlbildungen* erforderlich. Ein großer Teil ist ohne chirurgische Therapie nicht lebensfähig. Es besteht in diesen Fällen auch eine Dringlichkeit der Operation.

Immer aber ist eine angemessene Zeit zur notwendigen Vorbereitung dieser Neugeborenen erforderlich, um unter optimalen Bedingungen zu operieren und mögliche intra- und postoperative Komplikationen zu verringern. Man spricht daher auch vom »Prinzip der Dringlichkeit mit aufgeschobener Operation« [3].

Über die *Häufigkeit* von Fehlbildungen findet man im Schrifttum sehr unterschiedliche Angaben. Der Gesamtprozentsatz wird mit 5–7% aller Kinder angegeben. Bei der Geburt sind 1,5–3% bereits erkennbar, die restlichen Prozent werden im Kindes- und selten im Erwachsenenalter offenbar. Die Ursache für die unterschiedlichen Angaben liegt darin, daß der Begriff Fehlbildung nicht einheitlich verwandt wird, daß Untersuchungs- und -Methodik sehr unterschiedlich sind und in den meisten Ländern keine Meldepflicht besteht. Auch wir in der DDR können an Hand des dokumentationsgerechten Krankenblattes nur Behandlungsfälle registrie-

ren, die Feststellung der absoluten Zahlen ist schwierig.

Im Auftrage der WHO wurde eine internationale statistische Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen erarbeitet. Die 8. Revision ist z. Z. auch in der DDR eingeführt. In der Klasse 14 (Nr. 740–759) sind die Fehlbildungen verzeichnet.

Folgende *Fehlbildungen des Zentralnervensystems* verlangen bereits beim Neugeborenen eine chirurgische Therapie: Bei den Myelomeningozelen ist der operative Verschluß sehr dringlich, weil auf der freiliegenden Myelonplatte der offene Zentralkanal mündet, über welchem sich sehr rasch eine ascendierende Meningitis mit nachfolgendem Pyozephalus entwickeln kann. Die Rückverlagerung der Myelonplatte mit Rekonstruktion des Duralsackes, Türflügelplastik und Hautdeckung wird daher schon wenige Stunden nach der Geburt vorgenommen. Die Operation erfolgt in Intubationsnarkose und Bauchlage. 1–3 von Tausend Neugeborenen werden mit einer Myelodysplasie, am häufigsten in Form der Myelomeningozele geboren. Bei einer jährlichen Geburtenzahl in der DDR von 150 000–200 000 ist mit einem Neuzugang pro Jahr von etwa 300 bis 400 derartigen Kindern zu rechnen.

Ein angeborener Hydrozephalus mit Hirndruckzeichen verlangt evtl. schon in der Neugeborenenperiode eine Ableitungsoperation. Durch Verwendung druckentlastender subkutan verlagelter Ventile läßt sich heute in 90% der Fälle ein progredientes Kopfwachstum

aufhalten. Um die gefürchteten Thrombosen, Embolien und Sepsisfälle nach ventrikulo-kardialen Ableitungsoperationen zu verhüten, bevorzugen wir heute die ventrikulo-peritoneale Drainageoperation mit Ventil.

Von den *intrathorakalen Fehlbildungen* ist die operative Korrektur der Ösophagusatresie dringlich und lebensrettend. Die Ligatur der Ösophagotrachealfistel und die Anastomose der Ösophagusteile erfolgt heute nicht mehr nach Thorakotomie und Eröffnung der Pleurahöhle, sondern retropleural nach Abschieben der parietalen Pleura. Durch Anwendung dieses technisch etwas schwierigeren Verfahrens gelang es, die postoperative Pneumonieerkrankung wesentlich zu senken.

Die Leistungsfähigkeit einer kinderchirurgischen Fachabteilung wurde immer gemessen an den Erfolgen in der operativen Behandlung der Ösophagusatresien. Wir sind in Greifswald nur eine kleine Abteilung und haben in den letzten 7 1/2 Jahren 23 Ösophagusatresien mit der extrapleurale Technik operiert, davon 17 mit Erfolg. Das Ergebnis war nicht abhängig vom Geburtsgewicht, sondern

von den Begleitfehlbildungen. Alle Neugeborenen ohne assoziierte Fehlbildungen haben überlebt und auch noch ein Teil mit Begleitfehlbildungen. So konnten wir ein Frühgeborenes von 1,400 g operieren, welches eine Ösophagusatresie mit unterer Ösophagotrachealfistel, eine Duodenalatresie und eine Omphalozele hatte. Alle Fehlbildungen wurden in einer Sitzung operativ korrigiert. Dieses Beispiel soll zeigen, welche Möglichkeiten der Kinderchirurg heute in enger kooperativer Zusammenarbeit mit dem Anästhesisten und Pädiater hat. Von der Ösophagusersatzplastik mit Kolon ist man bei Fehlen eines Teiles des thorakalen Ösophagus heute abgekommen. Vielmehr legt man nach Rehbein retropleural zwischen den genäherten Anteilen einen Faden, um den sich ein verbindender Kanal bildet, den man dann aufbougieieren kann.

Von den *Fehlbildungen am Zwerchfell* ist am schwerwiegendsten der Zwerchfelldefekt mit Prolaps der Bauchorgane in den Thorax. Zahlreiche Synonyma sind für diese Fehlbildung in der Literatur gebräuchlich (s. Tab. I). Die operative Reposition

TABELLE I

Im Schrifttum gebräuchliche Synonyma für angeborene Zwerchfelldefekte

- Kongenitale Zwerchfell-Lücke
- Zwerchfell-Hernie
- Bochdaleksche Hernie
- Kongenitale postero-laterale Zwerchfell-Lücke
- Persistierender pleuro-peritonealer Kanal
- Pleuro-peritoneales Foramen
- Kongenitaler Zwerchfell-Defekt
- Pleuro-peritonealer Hiatus
- Intrathorakaler Darmprolaps

der Bauchorgane mit Verschuß des Zwerchfeldefektes erfolgt von abdominal nach Querschnitt oder Rippenbogenrandschnitt. Für den Anästhesisten ergeben sich bei dieser Fehlbildung Schwierigkeiten in der optimalen Beatmung vor, während und nach der Operation, da gleichzeitig eine ausgeprägte Lungenhypoplasie auf der betroffenen Seite, die Gefahr eines Spontanpneumothorax beiderseits und eines postoperativen Zwerchfellhochstandes bestehen. Ähnlich sind die Verhältnisse bei den angeborenen Lungenzysten, welche eine respiratorische Insuffizienz verursachen und schon beim Neugeborenen eine Lobektomie erforderlich machen.

Die notwendigen Operationen bei Neugeborenen an der Bauchwand sind in Tab. II zusammengestellt. Die Nabelschnurbrüche werden, wenn irgend möglich, operativ behandelt. Die Pinselung mit 2%iger Mercurchromlösung und konservative Verfahren sind heute wegen der nachgewiesenen Quecksilber-Intoxikation verlassen. Bei kleinen Nabelschnurbrüchen rekonstruiert man sofort die Bauchdecke. Bei größeren Omphalozele geht man nach Gross zweizeitig vor, indem man beim Neugeborenen zunächst nur die lateral mobilisierte

Haut über dem Prolaps verschließt und die Rekonstruktion der Bauchdecke im 4.—5. Lebensjahr ausführt. Bei der Gastroschisis sind operative Reposition und Rekonstruktion der Bauchwand ebenfalls dringlich, zumal unter der Geburt eine Infektion der prolabierten Bauchorgane erfolgt. Besteht ein zu großes Mißverhältnis zwischen Bauchorgane und Fassungsvermögen der Bauchhöhle, kann man auch einen Plastikbeutel auf den Defekt aufnähen, aus welchem die Bauchorgane schrittweise in die Bauchhöhle zurückverlagert werden.

Irreponible und inkarzerierte Leistenhernien mit nachfolgendem mechanischen Ileus beobachtet man schon bei Neugeborenen, desgleichen die Hodentorsion. In beiden Fällen ist eine Operation dringlich.

Sehr vielfältig sind die Ursachen des angeborenen Ileus und des erworbenen Ileus, der beim Neugeborenen eine Laparotomie erforderlich macht (Tab. III). Besonders wichtig ist hierbei eine optimale Operationsvorbereitung, sehr von Nachteil für den intra- und postoperativen Verlauf eine überstürzte Operation unter ungünstigen Bedingungen. Unter den Darmatresien sind die Duodenalatresien am häufigsten. Die möglichen Operations-

TABELLE II

Notwendige Operationen im Neugeborenenalter an der Bauchwand bei:

- Omphalozele
- Gastroschisis
- Irreponible Leistenhernie
- Hodentorsion
- Bauchwandphlegmone nach Nabelinfektion

TABELLE III

Ursachen des angeborenen und erworbenen Ileus beim Neugeborenen

Angeborener Ileus

a) innere Verschlüsse

Darm-Atresie und -Stenose
 Mekoniumileus
 Mekoniumpfropfsyndrom
 Megakolon

b) äußere Verschlüsse

Pankreas anulare
 Fehlbildung der V. portae
 Drehungsanomalien des Darmes

Erworbener Ileus

Mesenteriallücken
 Innere Hernien
 Darminvagination

verfahren sind Membranexzisionen und die Anlage einer Duodeno-Duodenostomie, eine Duodeno-Jejunostomie jedoch nur in seltenen Fällen.

Bei den Dünndarmatresien ist man davon abgekommen, die Passage durch eine seit-zu-seit Anastomose wieder herzustellen. In den dabei entstehenden Blindsäcken spielen sich chronische Entzündungen mit Ulzerationen und Blutungen ab. Die Wiederherstellung der Darmkontinuität durch eine end-zu-end Anastomose ist wegen des erheblichen Kaliberunterschiedes erst nach Resektion des blindsackförmigen erweiterten oralen Darmstückes und bei bestimmter Technik möglich. Entweder wird gegenüber dem Mesenterium das aborale Darmstück längsinzidiert und somit angeschrägt oder vom proximalen Darmstück ein Keil reseziert. Bei oralwärts gelegenen Jejunalatresien kann man die Doppelschlauchtechnik nach Rehbein anwenden. Große Erfahrungen sind bei der operativen Therapie der verschieden-

artigen ano-rektalen Fehlbildungen notwendig, um ein günstiges Ergebnis mit Kontinenz zu erreichen. Beim unkomplizierten Mekoniumileus ist es möglich, durch einen Gastrografin^R- oder Visotrast^R-Einlauf die Mekoniumentleerung in Gang zu bringen. Bei Erfolglosigkeit oder kompliziertem Mekoniumileus hat sich die Resektion des verstopften Ileum mit temporärer Ileostomie des aboralen Abschnittes und gleichzeitiger Fußpunktanastomose end-zu-seit bewährt, wobei das orale Stück in der Modifikation nach Rickham schräg von oben eingenäht wird.

Bei einer äußeren Duodenalstenose durch ein Pankreas anulare erfolgt eine Duodeno-Duodenostomie. Fehldrehungen und Lageanomalien des Darmes führen ebenfalls zum angeborenen Ileus und verlangen eine operative Korrektur, desgleichen die inneren Hernien, Mekoniumperitonitis und die Komplikationen einer bei Neugeborenen noch seltenen Enterokolitis und Perforationsperitonitis.

Sehr schwierig und manchmal oft nur bei großen persönlichen Erfahrungen möglich kann für den Kinderchirurgen die Stellung der Operationsindikation und die Differentialdiagnose zu den sog. extraabdominalen Ursachen des akuten Abdomens (Tab. IV) sein.

Erhält die Mutter unter der Geburt hohe Dosen von Opiaten, kann das Neugeborene eine abdominale Symptomatik mit Erbrechen zeigen. Die Krankheitszeichen bessern sich jedoch sehr rasch. Auffällig ist, daß die Kinder diabetischer Mütter häufig eine Ileussymptomatik mit galligem Erbrechen bieten. Die näheren Zusammenhänge, die zu diesen Erscheinungen führen, sind noch ungeklärt. Pathologische Befunde im Zuckerstoffwechsel dieser Neugeborenen sind nicht zu erheben. Die klinische Symptomatik bildet sich innerhalb einiger Tage zurück. Am ehesten wäre diffe-

rentialdiagnostisch die Verwechslung mit einem Megacolon congenitum möglich und eine fehlerhafte Laparotomie für das Neugeborene eine große Gefahr.

Schwere Pneumonien beim Neugeborenen entwickeln sich entweder nach Aspiration von Fruchtwasser, besonders von infiziertem Fruchtwasser nach vorzeitigem Blasensprung, sowie deszendierend nach Intubation. Ein im Gefolge auftretender paralytischer Ileus kann mit seiner klinischen Symptomatik im Vordergrund stehen und darf nicht Anlaß zu einer Laparotomie sein.

Auch nach perinataler Hirnblutung, bei Enzephalomeningitis und Sepsis ist ein paralytischer Ileus möglich. Eine Sepsis entwickelt sich am häufigsten vom Nabel aus. Eine toxische Enteritis kann das Bild eines akuten Abdomens in der Neugeborenenzeit bieten, jedoch bei Auftreten von

TABELLE IV

Extraabdominale Ursachen des akuten Abdomens beim Neugeborenen

Opiatintoxikation der Mutter unter der Geburt
Kind einer diabetischen Mutter
Pneumonie
Sepsis
Hirnblutung
Enzephalomeningitis
Toxische Enteritis
Hochgradige Hydronephrose
Blasenhalsstenose
Hydrometrokolpos
Nebennierenrindeninsuffizienz
Elektrolytentgleisung
Hyperbilirubinämie
Grey-Syndrom

Komplikationen (Darmperforation, Darmgangrän, Konglomerattumor mit mechanischem Ileus) auch eine operative Therapie erfordern. Bei einem großen tastbaren Tumor im Unterbauch des Neugeborenen mit den klinischen Zeichen eines akuten Abdomens wäre eine Laparotomie in den meisten Fällen fehlerhaft. Handelt es sich bei dem Tumor um eine gefüllte, sehr wandhypertrophe Harnblase bei Blasenhalstenose, beseitigt die Einlage eines Blasenkatheters schlagartig das akute Zustandsbild. Einen derben Tumor über der Symphyse tastet man auch beim Hydrometrokolpos. Das Krankheitsbild entwickelt sich infolge Atresien des Hymens und Verschlussmembranen in der Vagina, wobei zusätzlich die mütterlichen Östrogene die kindlichen Zervixdrüsen zur Sekretion veranlaßt haben. Der durch angestautes Sekret verursachte Tumor kann gleichzeitig die Urethra komprimieren und zur Harnrückstauung führen. Bei der Inspektion des Genitale sieht man in der Vulva die vorgewölbte Membran, deren Inzision zum Abfluß des Sekretes und zur Beseitigung des Tumors und der abdominalen Symptomatik führt. Die Zeichen eines akuten Abdomens mit hochgradigem Erbrechen beobachtet man auch beim adrenogenitalen Syndrom. Nach Korrektur der Elektrolytentgleisung und entsprechender fortgesetzter Substitutionstherapie verschwindet die Symptomatik. Inspektion des Genitale und Kenntnis über die Elektrolytwerte im Blut führen zur tatsächlichen Diagnose und verhindern Verwechslungen.

Aufgetriebene Abdomen, Erbrechen, graublaue Zyanose und unregelmäßige Atmung beobachtet man ebenso bei Neugeborenen oder Frühgeborenen unter Chloramphenikoltherapie (sog. Grey-Syndrom). Die Ursache hierfür beruht in einer ungenügenden Kopplungsmöglichkeit des freien Chloramphenikols an Glukuronsäure bei noch ungenügender Leberfunktion des Neugeborenen und dadurch bedingter fehlender Ausscheidung und Kumulation.

Die Kenntnis der aufgezeigten »extraabdominalen Ursachen« des akuten Abdomen beim Neugeborenen ist notwendig, um Fehldeutungen des Krankheitsbildes und fehlerhafte Operationsindikationen zu vermeiden. Auch wenn die abdominale Symptomatik im Vordergrund zu stehen scheint, führt eine sorgfältige Diagnostik zur Aufdeckung der wahren Ursachen und bewahrt die Neugeborenen vor Schaden.

Nur wenige *Fehlbildungen der ableitenden Harnwege* verlangen schon beim Neugeborenen eine operative Korrektur (monströse Hydronephrosen, Blasenhalstenosen, Urethraschlüsse, Meatusstenosen). Das gleiche trifft für die *Fehlbildungen an den Extremitäten* zu.

LITERATUR

1. DÖRING, K., RIEGEL, K., HECKER, W. CH.: Ein Bewertungsschema zur Vorhersage der Überlebenswahrscheinlichkeit chirurgisch kranker Neugeborener. *Z. Kinderchir.* **18**, 222 (1976).
2. LISTER, J.: Surgical emergencies in the newborn. *Brit. J. Anaesth.* **49**, 43 (1977).

3. MEISSNER, F., RAUE, W.: Operationen bei Neugeborenen aus klinischer Sicht. Pädiat. u. Grenzgeb. **14**, 245 (1975).
4. NICOLE, R.: Chirurgie des Säuglings. Anaesthesist **9**, 83 (1960).
5. TISCHER, W.: Akutes Abdomen beim Neugeborenen. Fehler und Gefahren in der Diagnostik, der Operationsindikation und Operationsvorbereitung. Zbl. Chir. **100**, 1056 (1975).
6. VIVORI, E., BUSH, G. H.: Modern aspects of the management of the newborn undergoing operation. Brit. J. Anaesth. **49**, 51 (1977).

Prof. Dr. W. TISCHER
Chirurgische Universitätsklinik
DDR-Greifswald