

Vinzentinum  
Akademie für Gesundheitsberufe  
der Barmherzigen Schwestern Linz Betriebsgesellschaft m.b.H

Fachbereichsarbeit für die Diplomprüfung

Betreuungsperson: Frau Mag. Brigitte Hellal

# **Postoperativer Verlauf nach einer grossen Herzoperation (Transposition der grossen Gefäße)**

Verfasser:  
Sandra Bargfrieder  
geb. 09. 10. 1978

2. November 2004

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	3
2. Woran erkennt man einen Herzfehler? .....	3
3. TGA (Transposition der großen Gefäße) Operationsverfahren .....	4
4. Postoperativ auf Kardiologie .....	4
4.1. Drainagenpflege.....	5
4.2. Essen und Trinken .....	6
4.3. Ausscheidung .....	7
4.4. Atmung.....	7
4.4.1. Seitenlagerung.....	8
4.4.2. Bauchlagerung.....	8
4.4.3. Kontaktatmung.....	8
4.5. Sinn finden (Schmerztherapie).....	9
4.5.1. Offensichtliches Schmerzempfinden bei Neugeborenen .....	9
4.5.2. Psychische Folgen.....	9
4.5.3. Pflegerische Intervention .....	10
4.5.4. Medikamentöse Schmerztherapie.....	11
5. Komplikationen.....	11
5.1. Wundheilung .....	11
5.1.1. Wundverband.....	12
5.2. Pericarderguss, Pericarddrainage.....	12
6. Endokarditisprophylaxe .....	13
7. Pflegehinweise für Zuhause .....	14
8. Sich als Mann Frau und Kind fühlen .....	14
9. Schlussbemerkung:.....	14
Literaturverzeichnis .....	15

## 1. Einleitung

Ich habe mir dieses Thema ausgesucht, um mich selber fortzubilden und für meine jungen Kolleginnen eine Hilfestellung für einen besseren Start zu ermöglichen, da ich aus eigener Erfahrung weiß, wie viel Hintergrundwissen man benötigt um eine gute Pflege zu gewährleisten.

Literatur, speziell für meine Fachbereichsarbeit, gibt es fast keine. Daher habe ich mir am Anfang genau überlegen müssen, worüber ich schreiben werde. Das Thema Schmerz hat mich schon immer sehr interessiert, daher ist diesem Thema auch ein Abschnitt gewidmet. In der Landes-Kinderklinik Linz, gibt es zum Glück auch sehr gute Literatur, die mir dabei geholfen hat. Selbsterfahrung ist mir auch sehr wichtig, daher behaupte ich ca. 50 % aus der eigenen Praxis geschrieben zu haben.

## 2. Woran erkennt man einen Herzfehler?

Auch wenn ein Baby sich nicht ausdrücken kann, können Eltern doch feststellen, dass ihr Baby schneller atmet als ein gesundes Neugeborenes.

Die normale Atemfrequenz liegt bei einem, unter einem Jahr alten, Baby in Ruhe, unter 40 Atemzügen pro Minute.

Oft atmen die Kinder nach der Entbindung normal und stellen erst nach einigen Wochen und Monaten zu Hause auf eine zu hohe Atemfrequenz um (tachyпноische Atmung). Schon bei der geringsten Belastung fangen sie zu keuchen an. Eine Wechselwirkung von beschleunigter Atmung über eine normale Atmung, kann ein Hinweis auf eine Beeinträchtigung der Lunge durch eine Stauung sein.

Wenn ein Baby am Anfang sehr gierig trinkt, dann vor lauter Anstrengung, eine Pause braucht und dabei schwitzt und schlecht atmet, gibt es uns einen deutlichen Hinweis, dass es sich furchtbar anstrengen muß. Manchmal beobachten die Eltern auch, neben dem schlechten Gedeihen, eine Blaufärbung der Fingernägel und eine Blaufärbung der Lippen bei Anstrengung.

Wenn Eltern diese Symptome bei ihrem Kind feststellen, müssen sie sofort zum Kinderarzt.

Zusammengefaßt sind es folgende Symptome: (Vgl. Neil Catherine, Clark Edward, Clark Carleen, 1997 S. 39)

- Kurzatmigkeit, vor allem beim Trinken oder Schreien
- Schwitzen und Erschöpfung beim Trinken
- Blausucht, also Zyanose der Lippen und Fingernägel, die beim Schreien oder jeder anderen Aktivität deutlicher wird
- schlechtes Gedeihen, vor allem verlangsamte Gewichtszunahme

Kinder ab 3 Jahren können Kurzatmigkeit, Atemnot oder Brustschmerzen bei körperlicher Anstrengung bekanntgeben. Neugeborene sind auf die Wahrnehmung dieser Symptome durch die Eltern oder der Pflegeperson angewiesen, die daraufhin entsprechend handeln müssen.

### 3. TGA (Transposition der großen Gefäße) Operationsverfahren

Die Transposition der großen Arterien ist mit 5% aller angeborenen Herzfehler die zweit häufigste zyanotische Fehlbildung des Herzens. Wenn nach der Geburt ein gesundes, kräftiges Baby blau wird und einige Stunden nach der Geburt noch blauer wird, verbirgt sich dahinter meist ein Herzfehler (z.B. Transposition der großen Gefäße). Dabei entspringt die Aorta nicht aus dem linken, sondern aus dem rechten Ventrikel und die Pulmonalarterie entspringt aus dem linken anstatt aus dem rechten Ventrikel.

Aufgrund der Parallelschaltung von System- und Pulmonalkreislauf ist das Neugeborene auf die fetalen Blutwege, nämlich dem Ductus arteriosus und das Foramen ovale angewiesen, um den Blutaustausch zwischen den beiden Kreisläufen zu ermöglichen.

Der Ductusverschluß führt zu einer Zunahme der Zyanose und ohne eine rasche therapeutische Intervention ist die Letalität hoch. Eine zusätzliche Sauerstoffgabe ist bei diesem Fehler nicht notwendig, da die Zyanose kaum abnimmt.

Diese Neugeborenen gehören so schnell wie möglich in ein Kinderherzzentrum um eine genaue Diagnose zu erstellen.

Ist die Diagnose gestellt, wird eine Ballonatrioseptostomie nach Rashkind durchgeführt.

Hier wird ein Rashkind-Ballonkatheter über die Nabelvene durch die untere Hohlvene in den rechten Vorhof über das Foramen ovale in den linken Vorhof vorgeschoben. Der bis dahin zusammengefaltet Katheter wird dann mit Kontrastmittel bis zu einem Durchmesser von 1 – 1,5 cm gefüllt und mit einem Ruck vom linken Vorhof durch die Scheidewand in den rechten Vorhof zurückgezogen. Durch diesen sogenannten „Rashkind“ entsteht ein Defekt in der Vorhofscheidewand wodurch ein Kreuzshunt möglich ist.

Bei uns an der Kinderklinik Linz wird die arterielle Switch-Operation durchgeführt. Sie ist eine der jüngsten Operationstechniken wo die großen Arterien einfach nur vertauscht werden. Das heißt die Aorta führt danach aus dem linken Atrium und die Pulmonalarterie führt aus dem rechten Atrium. Außerordentlich wichtig dabei ist, dass die Herzkranzgefäße, die einen Durchmesser von 1 mm besitzen, ebenso umgesetzt werden müssen wie die Aorta. Ein weiteres Problem könnte eine Stenose im Pulmonalarterienstamm sein, dort wo die beiden Gefäßstümpfe miteinander verbunden werden.

### 4. Postoperativ auf Kardiologie

Die meisten Kinder kommen am 4 Tag nach der Operation zu uns auf die Station. Die Überstellung erfolgt mit einem Notarztwagen in dem immer ein Arzt anwesend ist, da die Säuglinge noch Drainage, zentrale Zugang und respiratorische Schwierigkeiten haben. Wenn die Säuglinge die Kinderklinik erreicht haben, werden sie von der Pflegeperson sofort abgewogen. Somit kann bestimmt werden ob die Neugeborenen noch immer Flüssigkeit im Gewebe haben. Wichtig ist diese Maßnahme auch für den Arzt damit er weiß wieviel Lasix (ausschwemmendes Medikament) er noch verordnen muss.

Erstversorgung:

- Blick aufs Kind (gepresste Atmung, Periorale zyanose, warme Peripherie)
- Monitoring sprich EKG, Sauerstoffsättigung im Blut (SaO<sub>2</sub>), Blutdruckmessung

- zentrale Zugang (ZVK) wird von einem Doktor durchgespült und eine Infusion angehängt
- Kontrolle der Thoraxdrainagen: Einstichstelle, Flüssigkeit aus der Drainage
- Kontrolle des Harnkatheters
- Wundverbandkontrolle
- Sauerstoffverabreichung über Aqua pak
- Beruhigen des Patienten
- Hemdchen und Socken anziehen bzw. Wärmeflasche für die Füße
- Information an einen Stationsarzt wegen Patientenübernahme

#### 4.1. Drainagenpflege

Je kleiner das Kind ist, desto weniger kann es das Eindringen einer Sonde oder Drainage in seinen Körper verstehen. Zum Beispiel deutet das jüngere Kind eine notwendige Behandlung mit Sonden und Drainagen als Angriff oder auch als Bestrafung. Auf jeden Fall entwickeln Kinder ein Interesse für das „unbekannte Objekt“ und versuchen es eventuell zu entfernen. Früh- und Neugeborene, sowie behinderte Kinder gefährden durch unkoordinierte, reflexartige Bewegungen die sichere Lage einer Sonde oder Drainage. Für Eltern ist es ebenso eine große Belastung, weil sie nicht wissen, wie sie nun ihr Kind versorgen bzw. ihm näher kommen können ohne ihm einen Schaden zuzufügen. Kinder haben im Allgemeinen ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Bewegung und werden durch die eindringenden und ableitenden Systeme stark am Ausleben dieses Drangs gehindert. Dies erfordert den Einsatz physischer und psychischer Kräfte.

Beim Transport von Kindern mit liegender Drainage ist darauf zu achten, dass bei spontan atmenden Kindern die Drainagen abgeklemmt werden müssen.

Bei der Übernahme werden die Pleuradrainagen an den Sog angeschlossen und die Drainagen gut am Bett fixiert.

Alle drei bis vier Stunden muß das System ausgerollt werden, um die Koagelbildung zu reduzieren und somit einer Verstopfung vorzubeugen. Alle sechs Stunden wird die Bilanz durchgeführt, wobei auf die Menge und die Beschreibung der Sekretion geachtet werden sollte. Einmal täglich wird der Verband gewechselt. Dabei muß vor allem die Eintrittsstelle genau beachtet und mit Octenisept gereinigt werden.

*„Sogstärke: Die einzustellende Sogstärke ist abhängig von der klinischen Situation: Zunächst kann der Sog auf etwa 10 cm – 20 cm H<sub>2</sub>O eingestellt werden, bei kleinen Defekten in der Lunge ist ein Sog von 3-5 cm H<sub>2</sub>O ausreichend. Die Kontrolle der Sogstärke fällt in den Aufgabenbereich des Pflegepersonals.“(Lauber Annette, Schmalstieg Petra, 2003,493)*

Die Drainagen werden auf der Station von unserem Chirurgen entfernt. Die Eltern sollten bei diesem Eingriff vor dem Zimmer warten oder sich zumindest setzen, da es immer wieder vorkommt, dass ihnen dabei übel wird. Vor dem Eingriff wird dem Patienten ein Beruhigungs- bzw. ein Schmerzmittel (Dormicum, Alodan) gespritzt. Der Verband wird entfernt und die Nähte, mit der die Drainage angenäht sind, werden durchgeschnitten. Dann wird beim Einatmen des Patienten die Drainage von einer Schwester möglichst schnell entfernt. Da die Kinder dabei laut schreien ist es mitunter schwierig den richtigen Zeitpunkt zu erwischen. Anschließend knüpft der Chirurg die offene Wunde, mit den Fäden zusammen, mit denen die Drainage angenäht waren. Vom Pflegepersonal wird ein Betaisodonnatupfer auf

die Wunde gegeben und mit hautfreundlichem Pflaster verklebt. Nach dem Entfernen der Drainagen muss der Patient am Pulsoximeter und am EKG angeschlossen bleiben. Eine halbe Stunde nach dem Entfernen wird ein Thoraxröntgen auf der Station gemacht, damit kein pneumothorax unerkannt bleibt.

## 4.2. Essen und Trinken

Kinder die mit einer TGA (Transposition der grossen Gefäße ) auf die Welt kommen und mit dieser Krankheit pränatal diagnostiziert worden sind, werden meist gleich auf eine Neugeborenen Intensivstation gelegt. Diese Kinder werden in der Regel sofort intubiert und bekommen auch eine Magensonde.

Durch diese frühe Intubation haben die Kinder keine Gelegenheit vor der Operation zu trinken. Sie werden statt dessen mit der Sonde oder parenteral ernährt.

Nach der Operation werden die Kinder teils mit der Sonde und zum Teil über den herkömmlichen Weg ernährt. Bei der normalen Ernährung fängt man mit kleinen Mengen (5ml alle 4 Stunden) an. Je nachdem wie es das Neugeborene vom Abdomen her verträgt, kann die Menge mit jedem Tag gesteigert werden. Wird die Gesamteinfuhr über die orale Menge nicht erreicht, wird die restliche Menge dem Kind parenteral zugeführt. Als Nahrung kann die eingefrorene Muttermilch, volladaptierte Nahrung oder hyperallergene Nahrung verwendet werden.

Die Muttermilch sollte unter Einhaltung, folgender Vorschriften abgepumpt werden:

- nach jedem Pumpvorgang ist das Pumpset zu vaporisieren
- Muttermilch mit Name, Datum und Station beschriften
- Muttermilch in den 5 Stock bringen, denn von dort wird sie in die Milchküche zum Einfrieren geschickt oder zum sofortigen Verbrauch verwendet
- Einfrorene Muttermilch ist bis zu 3 Monate haltbar

Wenn keine Muttermilch vorhanden ist, wird, wie oben schon besprochen, eine volladaptierte Nahrung verwendet. Hyperallergene Nahrung wird dann verwendet wenn es in der Familie Allergien wie Heuschnupfen, Asthma oder dergleichen gibt. Wenn keine Muttermilch vorhanden ist, wird bei uns auf der Station gerne Pre Aptamil als Anfangsnahrung verwendet, weil diese vom Bauch am Besten vertragen wird.

Die Sonde wird über die Nase eingeführt, wo sie 3 Tage liegen bleibt. Es gibt auch ganz bestimmte Sonden (sog. „Kuschelsonden“) die man 3 Monate im gleichen Nasenloch liegen lassen kann. Eine „Kuschelsonde“ muss vor dem Legen eingefroren werden, da sie aufgrund ihrer Elastizität sonst nicht in den Magen geführt werden kann.

Neugeborene mit Sonden, ZVK und Drainagen haben meistens Fausterl angezogen damit sie sich die Schläuche nicht selber entfernen können. Eltern werden über diese Dinge ganz genau aufgeklärt, damit sie den Kindern nicht aus falscher Liebe die Fausterl ausziehen.

Mit Kindern, die eine stabile Sättigung bzw. Atmung aufweisen, wird immer ein Trinkversuch unternommen. Weil sie keine Nahrung zu trinken gewohnt sind, verspüren sie dabei oft einen starken Würgreiz. Das Restliche der Nahrung wird ihnen anschließend sondiert.

Beim Sondieren ist darauf zu achten, dass man vor Beginn etwas aspiriert damit man sicher ist ob die Sonde richtig liegt.

Wenn Eltern selber sondieren, müssen sie aufgeklärt werden, worauf sie zu achten haben:

- Beobachten der Atmung ob sie beim Sondieren regelmäßig bleibt.
- Um sicher zu gehen, dass die Sonde richtig liegt, muss ein Teil des Mageninhaltes aspiriert werden.
- Das Kind darf keine perioralen Zyanosen bekommen.
- Beim Sondieren immer Blickkontakt mit dem Kind halten.

Fixieren einer nasalen Sonde

Liegt die Sonde sicher im Magen, wird sie fixiert. Je unreifer das Kind ist, desto problematischer ist eine Fixierung mit hautfreundlichem Pflaster. Das Unterlegen eines Hydrokolloidverband unter ein Pflaster kann zum einen die Haut schonen, zum anderen vorgeschädigte Haut schützen.

### 4.3. Ausscheidung

Die Ausscheidung ist besonders wichtig bei unseren Kindern da sie durch die Herz- Lungenmaschine sehr viel an Gewicht zunehmen. Die Kinder kommen immer mit einem Harnkatheter zu uns auf die Station in den sie ca. 2 ml/stunde/kg urinieren sollten. Wenn das Kind keinen Harnkatheter mehr hat, werden bei uns die Windeln abgewogen um zu einer Bilanz zu kommen.

Ganz wichtig ist, dass sie nach einigen postoperativen Tagen auf das präoperative Gewicht kommen. Aus diesem Grund werden den Kindern nach einer Operation die ausschwemmenden Medikamente Lasix und Aldactone verabreicht.

Einmal täglich, sollte immer in der Früh sein, kommen bei uns die Kinder auf die Waage, damit wir sehen ob sie abgenommen haben. Wenn sie das präoperative Gewicht erreicht haben, sollten sie wieder zunehmen. Aus diesem Grund wird das Lasix und Aldactone von i.v. auf oral umgestellt bzw. wird die Menge reduziert.

Wenn ein Kind nicht ausreichend uriniert, so kann, um eine Ödembildung zu verhindern, die Verabreichung von Lasix um einige Zeit vorgezogen werden.

Stuhlsorge sollte am ersten Tag nach der Operation erfolgen und später je nach verabreichter Nahrung. Bei Muttermilch können die Kinder mehrere Stühle pro Tag haben, beziehungsweise brauchen sie bis zu 5 Tage keinen Stuhl haben. Bei künstlicher Nahrung schauen wir, das sie immer jeden zweiten bis dritten Tag eine ausreichenden Stuhlgang haben.

Ganz wichtig bei der Stuhlsorge ist auch die Begutachtung des Abdomen ob er gebläht, ausladend oder im Thoraxniveau ist.

### 4.4. Atmung

Nach der Operation sollten die Kinder über 90% Sauerstoffsättigung im Blut haben. Meistens benötigen sie noch Sauerstoffgabe über das Aqua Pak (in diesem System wird der Sauerstoff angewärmt und angefeuchtet) damit sie die optimale Sauerstoffsättigung erreichen.

Sauerstoffgabe wird bei uns auf der Station nicht verordnet, weil jedes Kind seine eigenen Grenzen hat und diese am Verordnungsblatt stehen.

Ein wichtiger Teil der Pflegearbeit ist die richtige Lagerung der Kinder, die ihnen die Atmung erleichtert.

Anwendung von Lagerungshilfsmitteln zur Oberkörperhochlagerung: (Vgl. Lauber Annette, Schmalstieg Petra, 2003, 98)

- Zur Dehnung des Brustkorbes können Stoffwindeln unter den Thorax gelegt werden. (Wenn die Kinder keine Drainagen mehr haben und schon mobiler sind)
- Um ein Abrutschen des Kindes in Richtung Fußende zu vermeiden, wird ein gerolltes Badetuch unter das Gesäß gelegt.
- Ein gerolltes Badetuch als Lagerungshilfsmittel, kann für die seitliche Begrenzung dem Neugeborenen sehr viel Geborgenheit vermitteln.
- Die Oberkörpererhöhung wird mit einem Keil oder einer Verstellbaren schiefen Ebene erreicht.
- Bei unseren Kindern wird bei der Thoraxunterlagerung darauf geachtet, dass die oft vorhandene krankhafte Tendenz zum Überstrecken des Kopfes, die als Opisthotonus bezeichnet wird, nicht verstärkt wird.
- Eine weitere Möglichkeit der Atemerleichterung bietet das Halten des Kindes in aufrechter Position auf dem Arm.

#### **4.4.1. Seitenlagerung**

In Seitenlage wird das Kind vor dem Bauch, zwischen den Beinen und dem Rücken mit einer Handtuchrolle stabilisiert. Die Stabilisierung sollte wegen der Überstreckung bis über den Kopf gehen. Die Atemerleichterung entsteht durch die Unterlagerung von Kopf und Schulter sowie dem Becken und den Beinen. Dadurch entsteht ein Hohlraum unter dem seitlichen unteren Brustkorbabschnitt.

#### **4.4.2. Bauchlagerung**

Verschiedene Studien haben ergeben, dass die Bauchlagerung gegenüber der Rückenlagerung für das Neugeborene zur Verbesserung zahlreicher Funktionen führt. (vgl. Lauber Annette, Schmalstieg Petra, 2003, 99) In Bauchlage haben die Kinder weniger Apnoen, eine bessere Oxygenisierung, ein größeres Atemzugvolumen, einen geringeren Energieverbrauch, niedrigere Herzfrequenzen und längere Schlafzeiten.

Eine Bauchlagerung im Säuglingsalter darf nie ohne Überwachung (Monitoring) durchgeführt werden, da der Verdacht besteht, dass diese Lage den plötzlichen Kindstod begünstigt.

#### **4.4.3. Kontaktatmung**

Das Prinzip der Kontaktatmung beruht darauf, dass über einen taktilen manuellen Reiz gezielte Atemmuster angeregt werden. Der taktil manuelle Reiz erfolgt z. B. über Auflegen der Hände an verschiedenen Stellen des Thorax oder auch des Zwerchfells.

Am häufigsten wird bei uns die Thorax und Flankenatmung angewendet. Das Kind wird aufgefordert, gegen die aufgelegte Hand zu atmen. Auf diese Weise wird eine gezielte und vertiefte Atmung in den jeweiligen Bezirken angeregt.

Wenn Kinder husten oder niesen, ist es ihnen eine grosse Hilfe wenn man ihnen die Hand auf den Thorax legt. Dadurch haben sie nicht solche Schmerzen bei der Sternotomie.

Die Physiotherapie therapiert alle Kinder der Herzstation, da sie eine große Schleimansammlung in der Lunge haben und dadurch die Atemleistung vermindert ist. Weiters werden fast alle Kinder bei uns mehrmals täglich inhaliert.

#### 4.5. Sinn finden (Schmerztherapie)

Noch vor einigen Jahren war man der Überzeugung, dass Früh- und Neugeborene aufgrund der Unreife des ZNS noch keine Schmerzempfindung haben können. Diese Annahme war ein fataler Irrtum und führt auch heute noch manchmal dazu, dass kleine Kinder unnötige Schmerzen ertragen müssen.

Weitere noch immer bestehende Fehlannahmen sind:

- kleine Kinder können sich an erlittene Schmerzen nicht erinnern
- Kinder sind durch die atemdepressive Wirkung der Opiate besonders gefährdet
- je weniger Analgetika einem Kind verabreicht werden desto besser, da Nebenwirkungen stärker ausgeprägt sind

Schmerzen lösen eine Streßreaktion aus, die einem Neugeborenen schaden kann, weil sein Stoffwechsel leicht aus dem Gleichgewicht gerät. Neugeborene haben begrenzte Reserven an Fett und Eiweiß, und diese werden unter Streß beansprucht. Die Energie, die sie eigentlich zum Wachsen brauchen, geht dabei teilweise verloren. Außerdem ist das Immunsystem noch nicht voll funktionsfähig, so dass Neugeborene leichter an Infektionen erkranken.

##### 4.5.1. Offensichtliches Schmerzempfinden bei Neugeborenen

Einige Symptome auf Schmerzen bei Kindern sind: (vgl.: Marlou de Kuiper, 1999, 77)

Weinen, eine veränderte Körperhaltung, Stilliegen oder zumindest eine geringere Beweglichkeit, Störungen bei der Nahrungsaufnahme oder auch nur der Eindruck, dass es dem Kind nicht gut geht. Die Behauptung, dass Kleinkinder und Neugeborene keine Schmerzen empfinden, entbehrt jeder Grundlage. Schon ab der siebten Schwangerschaftswoche bilden sich „Schmerzempfänger“ und in der 20. Schwangerschaftswoche verteilen sie sich am ganzen Körper. Ab der 22. Schwangerschaftswoche verfeinern sich die Hirnstrukturen und der Schmerzreiz wird zur Großhirnrinde durchgeschaltet. Ab diesem Zeitpunkt muss davon ausgegangen werden, dass der Fötus ein Schmerzempfinden kennt. Ab der 28. Woche nimmt das Erinnerungsvermögen des Ungeborenen zu.

Erfahrungen mit Frühgeborenen haben gezeigt, dass Kinder, die häufig abgesaugt wurden eine Abneigung gegenüber jeglicher oralen Stimulation wie z.B. Nahrungsaufnahme oder Schnullern entwickelten.

##### 4.5.2. Psychische Folgen

Wie Neugeborene, Schmerzen erleben ist uns völlig unbekannt, da die Kleinen ja nicht sprechen können. Dennoch erinnern sie sich an die Schmerzen, die sie erlebten, und sie können sicherlich aus unangenehmen Gefühlen lernen. Ein Kind, das schon einmal eine Injektion in die Ferse erhalten hat, zieht beim nächsten Stich in die Ferse das Bein schon zurück, sobald man es festhält.

Neugeborene laufen oft Gefahr Schmerzen aushalten zu müssen, da sie nicht in der Lage sind, laut und anhaltend zu schreien und ihre Grimassen häufig nicht als Ausdruck einer Schmerzempfindung gedeutet werden.

Das Empfinden von Schmerzen, kann z.B. eine erhöhte Pneumonie- oder Atelektasengefahr durch Schonatmung ergeben. Weiters kann eine Exikosegefahr durch absolute Nahrungs- und Flüssigkeitsverweigerung bei Schmerzen im Mund-Rachenbereich entstehen.

Folgen einer erhöhten Stresshormon- Ausschüttung bei Schmerzen: (Vgl. Lauber Annette, Schmalstieg Petra, 2003, 635)

- erhöhter Sauerstoffbedarf
- Herz- Kreislaufprobleme
- Metabolische Azidose
- Störungen des Immunsystems und dadurch erhöhte Sepsisgefahr
- Periphere und pulmonale Widerstandserhöhung mit Beatmungsproblemen
- Blutgerinnungsstörungen
- Mortilitätsstörungen im Magen- Darm Bereich
- Hirnblutungen bei Neugeborenen

#### 4.5.3. Pflegerische Intervention

Das Einschätzen der Schmerzen wird hauptsächlich vom Pflegepersonal übernommen. Die Pflegeperson soll den Eltern erklären, dass sich ihr Kind nach einer Operation in einem Ausnahmezustand befindet, wenn das Kind weint, dass es sich nicht nur um Hunger handelt, wie viele glauben, sondern dass ihr Kind eine Herzoperation hinter sich hat und auch Schmerzen haben darf.

Nach einer Operation sollte man nach Möglichkeit alle pflegenden Tätigkeiten auf einmal erledigen „minimal Handling“ damit die Kinder eine längere Ruhephase haben.

Vor jeder schmerzhaften Tätigkeit sollte ein Schmerzmittel gegeben werden.

Kriterien zur Fremdeinschätzung des Schmerzens:

NIPS- Schmerzskala, ist eine Skala, die für Früh- und Neugeborenen entwickelt wurde und die man heute in der Forschung benutzt. (Vgl. Marlou de Kuiper, 1999, 80)

		Punkte
Gesichtsausdruck	entspannt	0
	Grimassieren/Stirnrunzeln	1
Weinen	keines	0
	leicht; ist zu trösten	1
	Schreien, hohe Töne, nicht zu trösten	2
Atmung	ruhig	0
	verändert / unregelmäßig	1
Arme / Beine	entspannt, locker	0
	gebeugt, gestreckt	1
Bewußtseinszustand	schläft / wach, zufrieden	0
	wach, unruhig, gereizt	1

Auswertung:

0 – 2 Punkte: gute Analgesie

3 – 4 Punkte: mäßige Analgesie

über 5 Punkte: schlechte Analgesie

Die Beobachtung körperlicher Parameter ergänzen die Fremdeinschätzung

- Puls
- Atmung
- Sauerstoffsättigung
- Hautfarbe / Hautfeuchtigkeit
- Blutdruck

#### 4.5.4. Medikamentöse Schmerztherapie

Die Wahl eines bestimmten Analgetikums hängt von folgenden Faktoren ab: (Vgl. Marlou de Kuiper, 1999, 89)

- Sind die Schmerzen leicht und/oder von kurzer Dauer, oder sind die stark und/oder von längerer Dauer?
- Hat das Medikament Nebenwirkungen?
- Wie wird das Medikament verstoffwechselt, d.h. ausgeschieden. Dabei spielen das Alter und der klinische Zustand des Kindes eine Rolle.
- Wenn Nebenwirkungen zu erwarten sind: Ist eine Überwachung möglich/notwendig?
- Wie lange dauert es bis ein ausreichender Wirkstoffspiegel im Blut erreicht ist und wie groß ist die Halbwertszeit.

Neugeborene die Drainagen haben bekommen immer einen Dipidolordauertropf verordnet. Weiters werden ihnen noch vor jeder Pflegerunde Schmerzmittel wie Parkemed, Mexalen, Tramal, usw. verabreicht. Schmerzmedikamente wie Tramal kann man intravenös wie auch oral nach Rücksprache mit dem Arzt verabreichen.

## 5. Komplikationen

### 5.1. Wundheilung

Häufige Komplikationen im Rahmen der Wundheilung sind:

- Wundinfektion  
Die Entstehung und der Verlauf einer Wundinfektion hängt von der Menge, Qualität und Virulenz der Infektionserreger ab. Weiters kommt es auf die Resistenz des Organismus an. Wundinfektionen entstehen durch das Eindringen und Vermehren von pathogenen Keimen in der Wunde, meistens ca. 5 -10 Tage nach dem Wundverschluss. Beginnt eine Infektion, können an der Wunde die klassischen Entzündungszeichen beobachtet werden, weiters weist der betroffene Patient auch eine erhöhte Körpertemperatur auf. Bei Verdacht auf eine Wundinfektion kann über einen Wundabstrich ein Erregernachweis erfolgen und eine Antibiotikatherapie eingeleitet werden.
- Wundhämatome  
Wundhämatome entstehen durch Nachblutungen aus kleinen Gefäßen im Wundbereich, meist im Unterhautfettgewebe. Durch die Abbauprodukte des Hämoglobins verfärbt sich das Gebiet um die Wunde typisch blau-violett-gelblich und schwillt an. Dies kann für den betroffenen Menschen sehr schmerzhaft sein.

Bei sehr grossen Hämatomen können sich die Wundränder auseinander drücken, was sich eher negativ auf die Wundheilung auswirkt.

- Störungen der Bindegewebsneubildung  
Diese können sich in Form von Narbenhypertrophien, Keloiden oder Narbenkontrakturen äußern.  
Als Narbenhypertrophie werden wulstige Narben bezeichnet, die weit über die Hautoberfläche herausragen. Diese wulstigen Narben entstehen dann, wenn während der Wundheilung starke Zugkräfte auf das neu gebildete Gewebe kommen, da es hierdurch zu einer vermehrten Bildung von Blutgefäßen und Bindegewebe kommt.  
Als Keloid wird die Wucherung von Gewebe im Wundbereich und im umliegenden gesunden Gewebe bezeichnet. Keloidbildungen treten besonders häufig nach Sekundärheilungen auf.

### 5.1.1. Wundverband

Der Wundverband erfüllt die wichtige Aufgabe, die Wunde vor folgenden Einflüssen zu schützen:

- Verschmutzungen und Mikroorganismen, die eine Wundinfektion auslösen können
- chemische, thermische und mechanische Einflüsse
- Manipulationen durch das betroffene Kind selber, die die Entstehung einer Wundinfektion begünstigen können.

Die Sternotomie wird bei uns trocken verbunden. Drainagenaustrittsstellen werden mit Octenisept gereinigt und, wenn sie nicht gerötet sind, trocken verbunden. Sind sie gerötet, werden sie mit flüssigem Betaisodona verbunden.

Bei Wundinfektion wird nach ärztlicher Anordnung Pflegesalbe bzw. Verbandwechsel durchgeführt.

## 5.2. Pericarderguss, Pericarddrainage

Der Herzbeutel, der das gesamte Herz umschließt, wird aus der Herzaußenschicht, dem Epicard und einer Bindegewebsschicht, dem Perikard, gebildet. Zwischen diesen Schichten befindet sich eine seröse Flüssigkeit, die der leichteren Bewegung des Herzmuskels dient. Als Pericarderguss wird die krankhafte Vermehrung dieser Flüssigkeit bezeichnet.

Nach einer Operation wird jeden Tag oder jeden zweiten Tag eine Echocardiographie (Echo) gemacht, um eine vermehrte Ansammlung von Flüssigkeit frühzeitig zu erkennen. Wird ein Erguss festgestellt, so wird zuerst medikamentös (Voltaren und Prednisolon) versucht die Flüssigkeit zu reduzieren. Gelingt dies nicht und der Zustand des Kindes verschlechtert sich zusehends, so wird vom Chirurgen eine Pericarddrainage gelegt.

Das Gefährliche an einem Pericarderguss ist:

- ein möglicher Sättigungsabfall,
- thorakale Einziehungen,
- die verminderte Füllung des rechten Herzens und der dadurch reduzierten Pump- oder Auswurfleistung.

## 6. Endokarditisprophylaxe

(vgl.: Neill, Catherine: Clark, Edward: Clark, Carleen, 1997, 273)

Die Krankheit Endokarditis ist durch ein weites Spektrum an Symptomen gekennzeichnet. Sie kann ganz milde verlaufen und somit fast nicht erkannt werden, sie kann sich aber auch zu einer sehr schweren, lebensbedrohlichen Krankheit entwickeln. Die Herzinnenhaut, das Endokard, wird von Bakterien infiziert. Genauer gesagt werden vor allem die Klappen, die ja vom Endokard überzogen sind, und die fehlgebildeten Strukturen im Herzen befallen. Die Krankheit ist sehr ernst zu nehmen und bedarf immer einer sorgfältigen und ausreichenden, d. h. meist mehrwöchigen Behandlung mit Antibiotika.

Beginn dieser Krankheit ist meist uncharakteristisches Fieber um 38°C. Bei einigen Patienten sieht man auch kleine, stecknadelkopfgroße Hautblutungen. Diese werden durch Bakterien hervorgerufen, die mit dem Blutstrom verschleppt wurden und die Kapillarwand schädigen.

Die häufigsten Bakterientypen die eine Endokarditis auslösen, sind Streptokokken und Staphylokokken.

Immer wenn ein Kind mit einem Herzfehler fieberhaft erkrankt, ohne daß man eine eindeutige Ursache in den ersten Tagen findet, sollten genaue Untersuchungen mit Blutbild, usw. vorgenommen werden. In der Frühphase gibt es praktisch keine anderen Anzeichen auf die Krankheit. Erst nach einem längeren Verlauf kann man unter Umständen echokardiographisch Auflagerungen an den Herzklappen feststellen, sogenannte Vegetationen, die Bakterien enthalten.

*„Wann muß man mit einem Kind eine Endokarditisprophylaxe betreiben?“*

- *Bei allen Eingriffen im Bereich der Mundhöhle und der oberen Luftwege, bei denen Schleimhäute verletzt werden können, also vor allem bei zahnärztlichen und hals-nasen-ohrenärztlichen Eingriffen.*
- *Bei allen diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen im Bereich des Darms und der ableitenden Harnwege, besonders wenn hier bereits eine Infektion besteht.*
- *Bei Säuglingen und Kleinkindern mit schwer verlaufenden Infektionen der oberen Luftwege, die durch zusätzliche bakterielle Infektionen kompliziert sind.“*

(vgl.: Neill, Catherine: Clark, Edward: Clark, Carleen, 1997, 274)

Warum bei diesen drei Punkten ganz besondere Gefahr besteht ist einfach erklärt: Auf allen Schleimhäuten finden sich Bakterien und andere Keime, die bei einer Schleimhautverletzung ins Blut übertreten und mit dem Blutstrom zum Herz gelangen können. In den meisten Fällen reicht die körpereigene Abwehr aus um diese Bakterien unschädlich zu machen; ist die Zahl der Keime jedoch groß und neigt der Vorliegende Herzfehler besonders zur Entstehung einer Endokarditis, ist doppelte Sorgfalt geboten. In diesen Fällen muß die vorbeugende Antibiotikagabe also wirklich erfolgen.

## 7. Pflegehinweise für Zuhause

- Medikamente müssen Zuhause pünktlich und vor der Nahrungsaufnahme gegeben werden. Wichtig deshalb vor der Nahrung, wenn ihr Kind erbricht, dass es die Medikamente unten behält, und sie keine Medikamente nachgeben.
- Der Säugling sollte 1/6 vom Körpergewicht in 24 Stunden zu sich nehmen. Das wäre die ausreichende Nahrungsmenge damit der Säugling gut gedeiht.
- Einmal in der Woche sollte eine Gewichtskontrolle beim Hausarzt oder beim Kinderarzt durchgeführt werden.
- Die Drainagennähte sind am zehnten Tag nach dem Entfernen der Drainagen vom Hausarzt zu entfernen.
- Um eine Wundinfektion zu vermeiden, sollte ein Vollbad erst genommen werden wenn die Krusten abgefallen sind.
- Impfungen sollten erst ab vier Wochen nach der Operation durchgeführt werden.
- Sollte sich der Allgemeinzustand des Säuglings verschlechtern, z.B. Nahrungsverweigerung, Fieber, vermehrtes Schwitzen, Leistungsabfall, usw., so sollten sich die Eltern beim Kinderarzt oder in der Ambulanz melden.
- Weitere Kontrollen stehen am Arztbrief.

## 8. Sich als Mann Frau und Kind fühlen

Eins sollten sich Eltern bei Aufnahme ihres Kindes in den Kindergarten oder später in der Schule vor Augen halten; So wichtig die besondere Zuwendung für Ihr herzkrank geborenes Kind zunächst ist, so bedeutsam ist es für seine Persönlichkeitsentwicklung, daß Sie Ihre Fürsorge frühzeitig schrittweise reduzieren. In den ersten Lebensjahren mag sie verständlich und sinnvoll sein; eine Überbehütung kann sich jedoch negativ auf die Gesamtentwicklung Ihres Kindes auswirken und die soziale Integration wird behindert. Nehmen Sie sich im Interesse Ihres Kindes zurück, versuchen Sie, Ihr Kind ebenso loszulassen wie ein völlig gesundes Kind.

Eine wichtige Voraussetzung für eine unverkrampfte, lockere und möglichst objektive Einstellung ist das genaue Wissen über die Art und den Schweregrad des ehemals bestehenden Herzfehlers, und darüber, welche Komplikationen auftreten könnten. Die mangelnde Kenntnis dieser Zusammenhänge führt besonders häufig zu einem Gefühl der Unsicherheit und Ängstlichkeit der Eltern und der anderen Menschen, die sich um das Kind kümmern. Wenn Sie sich aber einen guten Überblick verschafft haben, können Sie mit ihrem Kind besser darüber reden und je nach Alter immer klarere Informationen über die Herzkrankheit vermitteln. Sie und ihr Kind können auf diese Weise auch aneinander wachsen.

## 9. Schlussbemerkung:

Ich hoffe ich kann mit dieser Arbeit jungen EinsteigerInnen in den Pflegeberuf auf meiner Station helfen. Die vielen Stunden die mich diese Fachbereichsarbeit gekostet hat, haben mir persönlich sehr geholfen. Mir ist jetzt klarer wie es auf meiner Station zugeht.

## Literaturverzeichnis

Apitz, Jürgen: Pädiatrische Kardiologie Erkrankungen des Herzen bei Neugeborenen, Säuglingen, Kindern und Heranwachsenden. Dietrich Steinkopf Darmstadt 1998.

Dr. Koslowski, Leo: Die Operation. Bavaria München 1989.

Marlou de Kuiper: Schmerz und Schmerzmanagement bei Kindern. Ullstein Medical Wiesbaden 1999.

Lauber, Annette: Schmalstieg, Petra: Pflegerische Intervention. Georg Thieme Stuttgart 2003.

Neill, Catherine: Clark, Edward: Clark, Carleen: Unser Kind hat einen Herzfehler. Georg Thieme Stuttgart 1997.