



VINZENZ GRUPPE | ^{+BHS}

Medizin mit Qualität und Seele
www.vinzenzgruppe.at

KONGRESSTAGE | Anästhesie & Intensivmedizin

Workshop „Postoperative Schmerztherapie“

Kongress „Anästhesie und Intensivmedizin für die ganz Jungen und die ganz Alten“

13. und 14. November 2009

Orthopädisches Spital Speising Wien





DIE ANÄSTHESIE, DAS RÜCKGRAT DER OPERATIVEN MEDIZIN, FÜR DIE GANZ JUNGEN UND GANZ ALTEN PATIENTEN

Anesthesiologists are doctors who keep patients alive while surgeons do things that would otherwise kill them.
James Edward Cottrell

Die Anästhesie, deren Sicherheit am Narkosearbeitsplatz von der Funktionalität der Geräte, der Anzahl physiologischer Parameter, welche über Monitore online überwacht werden können, sowie von der therapeutischen Breite ihrer Medikamente abhängt, hat vom explosiven Fortschritt der letzten Jahre in den technologischen, Daten verarbeitenden und pharmakologischen Bereichen ebenso profitiert wie von der zunehmenden Qualität neuer Materialien für Tuben, Katheter, Sonden und dem zunehmenden Verständnis für physiologische Vorgänge während unterschiedlicher Anästhesietechniken. Als Beispiel erwähne ich das kompakte, transportable Ultraschallgerät, das Einzug in die Anästhesie, Intensivmedizin und Notfallmedizin gefunden hat. Es wird bald mit dem Berufsbild des Anästhesisten verbunden sein, wie das Stethoskop mit dem Internisten. Trotzdem birgt die Anästhesie für individuelle Fälle Risiken an Nebenwirkungen, die vorübergehende aber auch bleibende Schäden nicht ausschließen. So sind es besonders zwei Gruppen von Patienten, die auch von erfahrenen Anästhesisten besondere Aufmerksamkeit und ihr gesamtes Wissen und Können erfordern. Das sind die ganz jungen und die ganz alten Patienten. Da durch den Fortschritt in der Medizin die akut lebensgefährlichen Risiken gesenkt werden konnten, beschäftigt sich die Anästhesie immer mehr mit der postoperativen Gehirnfunktion. Die Verletzbarkeit des menschlichen Gehirns steht außer Zweifel; wieder sind es die ganz Jungen und die ganz Alten deren Gehirne besonders vulnerabel sind. Das ganz junge Gehirn ist charakterisiert durch eine schnelle Synapsen- und Neuronenbildung. So fallen während der letzten elf Schwangerschaftswochen 8000 Neuronen pro Sekunde der Apoptose, dem Zelltod, zum Opfer. Wilder und Mitarbeiter zeigten, dass das Risiko Lernschwierigkeiten zu entwickeln mit der Anzahl und Dauer von Anästhesien in den ersten vier Lebensjahren zusammenhängt. Das alte Gehirn ist durch eine verminderte kognitive Reserve und verminderte Anästhesietoleranz charakterisiert. So konnten Monk und Mitarbeiter bei 12% der über 60-Jährigen nach nicht kardiochirurgischen Eingriffen eine postoperative kognitive Dysfunktion feststellen.

Der Workshop „Postoperative Schmerztherapie“ steht wie bereits im Vorjahr unter der bewährten Leitung von Prim. Johann Blasl und Prim. Manfred Greher. Gemäß dem Leitthema beginnen wir mit der postoperativen Schmerztherapie

im Kindesalter. Dann werden spezielle chronische Schmerzsymptome behandelt und der Stellenwert der Pflege in der Schmerztherapie. Heute stehen uns sichere und effektive Medikamente und regionalanästhesiologische Techniken zu Verfügung. Trotzdem klagen immer noch viele Patienten über postoperative Schmerzen. Die Ursache liegt oft in organisatorischen und strukturellen Problemen. So werden wir über die verschiedenen Organisationsformen unserer Häuser berichten, diese diskutieren und voneinander lernen. Der erste Teil des Hauptsymposiums am Samstag ist auch noch der Schmerztherapie gewidmet. Prof. Salahadin Abdi wird über das komplexe regionale Schmerzsyndrom berichten. Es handelt sich hierbei um eine schmerzhafte Dystrophie und Atrophie von Gliedmaßenabschnitten nach Trauma oder Operation. Prof. Salahadin Abdi ist klinischer Professor an der Universität Miami und Direktor der dortigen Schmerzklinik. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte sind der untere Kreuzschmerz, das komplexe regionale Schmerzsyndrom, der Tumorschmerz und der myofasziale Schmerz. Im Anschluss wird OA Dr. Regine Kerschbaumer die ersten Erfahrungen mit QUIPS präsentieren. QUIPS steht für Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie und ist ein multizentrisches, interdisziplinäres Benchmark-Projekt zur Verbesserung der Akutschmerztherapie in operativen Zentren. In den nächsten beiden Sitzungen behandeln Expertenvorträge spezielle Themen der Anästhesie und Intensivmedizin, darunter die praeoperative Evaluierung. Diese fällt in die Kompetenz der Anästhesie und ist ein wichtiger Bestandteil der perioperativen Medizin. Den Abschluss bilden ethische Fragen aus unserem Fachgebiet. Fallbeispiele werden von Prim. Rudolf Sigl und Prof. Walter Hasibeder präsentiert und gemeinsam mit OA Dr. Michael Peintinger, einem renommierten Medizinethiker und Anästhesist, diskutiert.

Ich freue mich auf Ihr Kommen, ich freue mich auf die Gelegenheit von Experten zu lernen und mit Kollegen zu diskutieren und zu erfahren „wie es die Anderen machen“. Darüber hinaus hoffe ich auf ein freundschaftliches und offenes Miteinander bei den 3. Kongresstagen der Anästhesie und Intensivmedizin unserer Vinzenz Gruppe.

Prim. Univ. Doz. Dr. Gerhard Redl
Orthopädisches Spital Speising, Wien



HERZLICH WILLKOMMEN ZU DEN KONGRESSTAGEN DER VINZENZ GRUPPE 2009 ANÄSTHESIE & INTENSIVMEDIZIN

Nie ist der Mensch verletzlich als am Morgen und am Abend seines Lebens und in keinem Bereich der Spitalpraxis ist die ganzheitliche, einführende, über die rein fachlichen Prozesse von Diagnose und Therapie weit hinausgehende Betrachtung des Menschen wichtiger als in Situationen, in denen es buchstäblich um das Leben geht.

„Medizin mit Qualität und Seele“ ist das Leitbild der Vinzenz Gruppe und in diesem Sinne betrachten wir im Rahmen unserer Kongresstage 2009 Anästhesiologie und Intensivmedizin für die ersten und die letzten Lebensphasen.

Zu diesem Thema haben wir ein vielseitiges Programm mit renommierten Vortragenden zusammengestellt, das aktuelle Trends, bewährte Methoden und wichtige Fallbeispiele präsentiert und zu dem wir alle anästhesiologisch, intensivmedizinisch und internistisch interessierten Mediziner, Mitarbeiter der Pflege und Verwaltungskräfte aus der Vinzenz Gruppe, aus anderen Krankenhäusern sowie dem niedergelassenen Bereich herzlich einladen.

Wir möchten auf diesem Weg die so erfolgswichtige interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen im präoperativen und postoperativen Bereich fördern und zugleich das Verständnis für die besonderen Anforderungen im Umgang mit den jüngsten und den ältesten Patienten der Chirurgie und Intensivmedizin stärken.

Denn höchste ärztliche Kompetenz verbunden mit Respekt, Einfühlung und Zuwendung, kurz „Medizin mit Qualität und Seele“ sind das, was wir jedem kranken Menschen schulden. In diesem Sinne freuen wir uns auf Ihr Kommen und auf spannende, intensive Diskussionen.

Dr. Michael Heinisch
Geschäftsführer Vinzenz Gruppe

INHALT

KONGRESSTAGE
VINZENZ 
GRUPPE

EDITORIAL	2
PROGRAMM	4, 5
ABSTRACTS	
Workshop – „Postoperative Schmerztherapie“	6
ABSTRACTS	
Kongresstage – „Spezielle Themen aus Schmerztherapie und Anästhesie“	14



Freitag, 13. November 2009

ZEIT	PROGRAMM	REFERENTEN
16.00 – 16.30	Registrierung und Besuch der Industrieausstellung	
16.30 – 16.40	Begrüßung	G. Redl
16.40 – 17.00	Postoperative Schmerztherapie im Kindesalter	M. Gahleitner
17.00 – 17.20	Therapie chronischer Schmerzpatienten im Rahmen der Anästhesieambulanz	A. Haderer
17.20 – 17.40	Postoperative Schmerztherapie und Pflege	B. Czegka
17.40 – 18.00	Pause und Besuch der Industrieausstellung	
18.00 – 18.15	Organisation und Dokumentation der Schmerztherapie im Orthopädischen Spital Speising	R. Dumitrescu
18.15 – 18.30	Organisation und Dokumentation der Schmerztherapie im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Ried	A. Haderer
18.30 – 18.45	Organisation und Dokumentation der Schmerztherapie im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz	T. Schmoigl
18.45 – 19.00	Organisation und Dokumentation der Schmerztherapie im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Wien	J. Blasl

Anmerkung: Im Rahmen des Workshops findet die Diskussion der einzelnen Beiträge jeweils unmittelbar nach dem Referat statt.

Mit herzlichem Dank an unsere Kooperationspartner:



Samstag, 14. November 2009

ZEIT	PROGRAMM	REFERENTEN
08.00 – 09.00	Registrierung, Frühstück und Besuch der Industrieausstellung	
09.00 – 09.15	Eröffnung und Begrüßung	M. Heinisch, G. Redl
„Spezielle Themen aus Schmerztherapie und Anästhesie“		
1. Sitzung, Vorsitz: G. Redl, R. Sigl		
09.15 – 10.05	Complex Regional Pain Syndrome (RSD): A Challenge for Anesthesiologists	S. Abdi
10.05 – 10.15	Diskussion	
10.15 – 10.35	Erfahrung mit QUIPS	R. Kerschbaumer
10.35 – 10.45	Diskussion	
10.45 – 11.00	Pause und Besuch der Industrieausstellung	
2. Sitzung, Vorsitz: P. Trinks, M. Schrader		
11.00 – 11.15	Die Säuglingsnarkose – State of the Art	C. Breschan
11.15 – 11.20	Diskussion	
11.20 – 11.35	Outcomebestimmende Determinanten beim alten Patienten	W. Hasibeder
11.35 – 11.40	Diskussion	
11.40 – 11.55	Das neurologisch kranke Kind – Was der Anästhesist beachten muss	R. Cumlivski
11.55 – 12.00	Diskussion	
12.00 – 13.00	Pause und Besuch der Industrieausstellung	
„Präoperative Evaluierung und Ethik in der Anästhesie“		
3. Sitzung, Vorsitz: W. Hasibeder, M. Greher		
13.00 – 13.25	Präoperative Evaluierung beim Säugling	G. Kühbacher
13.25 – 13.30	Diskussion	
13.30 – 13.55	Präoperative Evaluierung des alten Patienten	M. Moser
13.55 – 14.00	Diskussion	
14.00 – 14.25	Benötigen wir überhaupt präoperative Befunde?	R. Germann
14.25 – 14.30	Diskussion	
14.30 – 15.00	Pause und Besuch der Industrieausstellung	
4. Sitzung, Vorsitz: M. Greher, J. Blasl		
15.00 – 15.30	Der Anästhesist als Palliativmediziner	P. Schwarzinger
15.30 – 17.15	Das ethische Dilemma des anästhesiologischen Alltags – interaktive Fallbesprechungen	W. Hasibeder, R. Sigl, M. Peintinger
17.15	Schlusswort (Ende der Veranstaltung)	G. Redl



ORGANISATION UND DOKUMENTATION DER SCHMERZTHERAPIE IM ORTHOPÄDISCHEN SPITAL SPEISING

R. Dumitrescu



Der Vortrag schildert nicht nur den aktuellen Status, sondern präsentiert auch die Entwicklung und die Zukunftsperspektiven der Organisation dieses Gebietes im Orthopädischen Spital Speising.

1973 wurde auf die Initiative von John J. Bonica die IASP (International Association for Study of Pain) gegründet.

Die Gesellschaft zum Studium des Schmerzes für Deutschland, Österreich und die Schweiz als deutsche Sektion der IASP begann ihre Tätigkeit 1976 (Frankfurt am Main).

1990 wurde die Österreichische Schmerzgesellschaft ins Leben gerufen. Das österreichische Konsensus-Statement betreffend postoperative Schmerztherapie wurde in „Schmerz Nachrichten“ erst 2003 publiziert. In diesem geschichtlichen Spannungsfeld bewegt sich auch die postoperative Schmerztherapie im Orthopädischen Spital Speising. Die Geschichte der postoperativen Schmerztherapie in unserem Haus begann 1998 mit meiner Funktion als Leiter dieser Abteilung.

Wir haben von Beginn an ein multimodales Schmerztherapiekonzept basierend auf Regionalanästhesie, Opiate und nicht-steroidale Antirheumatika in Betracht gezogen. Evidence Based Literaturdaten haben damals sowie heute gefehlt. Es hat dementsprechend lang gedauert bis wir innerhalb unserer Abteilung einen Konsens gefunden haben. Dosisfindung, Procedere, Dokumentation, Monitoring, Praktikabilität, Harmonisierung der materiellen und personellen Ressourcen waren lange Zeit Diskussionsthemen für unsere Anästhesisten.

Spätestens in dem Moment, wo wir uns gewagt haben, eine gewisse Qualitätskontrolle zu implementieren, haben wir verstanden, dass die postoperative Schmerztherapie nicht nur Anästhesisten vorbehalten ist, sondern in der Pra-

xis interdisziplinär stattfindet. Als Folge habe ich viele Fortbildungsveranstaltungen für Pflegepersonal, Orthopäden, Anästhesisten und Stationsärzte abgehalten. Wir haben dadurch der Interdisziplinarität eine gemeinsame Basis gegeben. 2001-2002 haben wir bereits eine von uns ausgebildete „Schmerzschwester“ in unserem organisatorischen Konzept integriert.

Multimodal und Interdisziplinär sind heute zwei Merkmale unserer Schmerztherapie. Der nächste Schritt war in Richtung Kommunikation. Auf die Initiative von Doz. Dr. Redl wurde eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe für postoperative Schmerztherapie gebildet. In dieser Gruppe wurden die sogenannten Standards verabschiedet. Komplexe medizinische, pflegerische, physiotherapeutische und schmerztherapeutische Verfahren wurden für bestimmte Patienten nach bestimmten Operationen für die perioperative Phase standardisiert. Eine große Errungenschaft dieser Arbeitsgruppe war auch die Implementierung der VAS (Visual Analog Scale) in der Krankenkurve.

Zurzeit erfolgt die Basisversorgung für die meisten unserer Patienten nach einem standardisierten Verfahren. Wir haben einen rund-um-die-Uhr Schmerzdienst für Patienten mit postoperativen Schmerzen. Die Dokumentation erfolgt mittels einer Access-Datenbank für Schmerzpumpen und Katheter. Ein Umstieg auf eine SAP-Datenbank (holdingweit abrufbar) ist geplant. 2009 haben wir das QUIPS-System zur Qualitätskontrolle der postoperativen Schmerztherapie in unserem Haus eingeführt.

Die Bildung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe für postoperative Schmerztherapie auf der Vinzenz-Gruppe-Ebene ist in Planung. „Acute Pain afflicts millions of patients worldwide. First effective control remains one of the most important issues in post-operative care today.“ Treu dieser Aussage von John J. Bonica werden wir unsere begonnene Arbeit in Zukunft fortführen.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



ORGANISATION UND DOKUMENTATION DER SCHMERZTHERAPIE IM KRANKENHAUS DER BARMHERZIGEN SCHWESTERN RIED

A. Haderer



Prädiktoren für erhöhtes postoperatives Schmerzempfinden:

Art des chirurg. Eingriffes, präoperative Schmerzen oder chron. Schmerzen, psychologische Faktoren (Angst, Depression)

Zahlen und Fakten im KH Ried:

2008: 9509 Anästhesien
963 mit regionalem, rückenmarksnahen

Kathetern oder PCA Pumpe
3039 Schmerzvisiten auf der Station

Regionalanästhesie:

Peridural, CSE, Axillär, Scalenus, VIP, Femoralis, Ischiadikus, Caudalblöcke,...

PCA Pumpen:

Grasby 3000, Perfusoren (Tramal, Novalgine), Cadd-Legacy PCA, AmbiT PCA Pumpe

Schmerzdienst:

diensthabende Notarzt visitiert 2 – 2 x tgl alle Pat. mit lieg. Schmerzkatheter oder PCA Pumpe; Dokumentation des VAS Score, Kontrolle der Einstichstelle, Dosisadaptierung, Management bei Komplikationen

Dokumentation:

auf Schmerztherapieblatt (kurze Information über den Pat., Art des Regionalverfahrens, Art der Medikation u. Dosierung, Anordnung für Patientenmonitoring durch Pflegepersonal auf der Station, Dokumentation der täglichen Visite mit VAS Score in Ruhe und unter Belastung, Verbandswechsel, Coanalgetika, Komplikationen;...), Dateneingabe in die EDV mit Möglichkeit der jährlichen Auswertung

VAS Scoring u. Dokumentation:

erfolgt routinemäßig auf allen Abteilungen durch Pflegepersonal (ähnlich RR, Temp, Puls,...) in der Fieberkurve

„Schmerzschwester/Pfleger“:

Pro Station 1 Pflegeperson mit spezieller Zuständigkeit für „Schmerztherapie“, regelmäßige Fortbildungen, mehrmalige Treffen mit Erfahrungsaustausch, Schulungen für PCA Pumpen,...

Probleme im Rahmen d. Schmerzscorings:

mangelnde Beachtung der VAS Werte durch Chirurgen; immer wieder mangelhafte Analgesie bei Pat. ohne Katheter oder PCA, (Hemmschwelle Bedarfsmedikation), Standardisierung bringt oft nur scheinbare Sicherheit (Schmerzempfinden ist subjektiv)

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN

Large empty rectangular box with horizontal lines for notes.





ORGANISATION UND DOKUMENTATION DER SCHMERZTHERAPIE IM KRANKENHAUS DER BARMHERZIGEN SCHWESTERN LINZ

T. Schmoigl



Der Schmerzdienst bei den Barmherzigen Schwestern in Linz wurde ab Oktober 1998 vom damaligen OA Dr. Blasl aufgebaut. Anfänglich waren 6 Anästhesiefachärzte damit betraut, mittlerweile sind es 7.

Das Ziel unseres Schmerzdienstes ist vor allem die postoperative Betreuung der Patienten mit Schmerzkathetern und Schmerzpumpen. Daneben be-

treuen wir aber auch hausintern Patienten die einer speziellen Schmerztherapie bedürfen. Diesbezüglich erfolgen dann Zuweisungen der einzelnen Abteilungen an unsere Abteilung.

Erhält der Patient einen zentralen oder peripheren Katheter oder eine Schmerzpumpe werden vom jeweiligen Anästhesisten zwei Schmerzdienstprotokolle angelegt, ein Arztprotokoll und ein Protokoll für die Pflege.

Am Schwesternprotokoll wird in regelmäßigen Abständen vom Pflegepersonal der Schmerzwert anhand der VAS Skala, der Sedierungsgrad, Puls, AF, die Sauerstoffsättigung sowie wo sinnvoll Angaben zur Motorik und Sensibilität vermerkt. Weiters können NW wie Erbrechen, Übelkeit etc. angegeben werden.

Am Arztprotokoll wird der jeweilige Schmerzkatheter mit Punktionstiefe und Hautniveau bzw. bei Schmerzpumpen das Medikament mit Dosierung (Bolusmenge, Applikationsmöglichkeiten pro Stunde, Ausschlusszeit und evt. Basalrate) vermerkt.

Wir hatten von Anbeginn an einen eigenen Arzt welcher für den Schmerzdienst freigestellt war und mindestens 1 x tgl., bei Bedarf auch öfter alle im Schmerzdienst befindlichen Patienten betreut. Im Aufwachraum bzw. vor Verlegung von der Intensivstation auf die Normalstation wird das Arztprotokoll abgelegt und dann vom Arzt des Schmerzdienstes in dessen Ordner eingeordnet.

Der Schmerzdienstarzt dokumentiert bei seiner Visite auf seinem Protokoll die Schmerzstärke anhand der VAS Ska-

la bei Ruhe und Bewegung, sowie den Sedierungsgrad, die Motorik und Sensibilität auf einer 4-teiligen Skala und die Beschaffenheit der Kathetereinstichstelle anhand einer 3-teiligen Skala. Außerdem werden NW sowie Katheterdislokationen und -infektionen etc. vermerkt.

Bei Schmerzpumpen vermerken wir auch noch das Restvolumen und wie oft der Patient das Medikament angefordert und erhalten hat.

Die Schmerzvisiten finden auch am Wochenende im Zuge eines Bereitschaftsdienstes statt. Nachts werden die Aufgaben vom Diensthabenden Anästhesisten übernommen. Aufgrund der exakten Dokumentation ist es auch für diesen in der Regel leicht möglich die Therapie nachzuvollziehen und evt. zu adaptieren.

Nach Entfernung eines Epiduralkatheters wird der Patient auch am nächsten Tag noch von uns besucht um einerseits die Therapie zu überprüfen und andererseits epidurale Hämatome durch die Katheterentfernung auszuschließen.

Nach Beendigung der Therapie werden die Daten von uns in ein Computerprogramm eingegeben um statistisch die Qualität unserer Methoden und Therapien zu erheben.

Auf den Stationen ist eine 10-teilige VAS zusätzlich im Optiplan vorgesehen und wird vom Pflegepersonal ausgefüllt. Bei Werten über 3 in Ruhe und über 5 bei Bewegung besteht Handlungsbedarf.

Patienten die nicht vom Schmerzdienst betreut werden erhalten die Schmerztherapie von den Abteilungsärzten. Turnusärzte müssen verpflichtend eine 3-teilige Fortbildung über akute und chronische Schmerztherapie besuchen. Schulungen des Pflegepersonals erfolgen regelmäßig im Rahmen von Abteilungsbesprechungen.

Zukunftsprojekte:

- Elektronische „Schmerzdienstmappe“
- Regelmäßige Erhebung der Patientenzufriedenheit mittels Quips-Fragebogen um auch die Schmerztherapie bei Patienten die nicht vom Schmerzdienst betreut werden zu erheben.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



ORGANISATION UND DOKUMENTATION DER SCHMERZTHERAPIE IM KRANKENHAUS DER BARMHERZIGEN SCHWESTERN WIEN

J. Blasl



Unser Vorgehen orientiert sich an den **Leitlinien der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Schmerztherapie 2007** zur Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen sowie Analgesie und Sedierung in der Intensivmedizin sowie dem Konsensus – Statement Postoperative Schmerztherapie ÖSG 2004.

„Ziel der postoperativen Schmerztherapie muss sein, Patienten unnötiges Leid zu ersparen, zeitgerechte maximal mögliche individualisierte Schmerzlinderung bei Minimierung von Nebenwirkungen, Komplikationen zu verhindern und die Heilung und Rehabilitation zu beschleunigen.“

Eine zeitgemäße Schmerztherapie setzt ein gut funktionierendes perioperatives interdisziplinäres Schmerzmanagement voraus. Um Qualitätsrichtlinien individuell in der jeweiligen Abteilung eines Krankenhauses erfolgreich umsetzen zu können, ist eine zielbewusste interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Operateur, Anästhesisten und Pflegepersonal erforderlich.

Zentrale Elemente eines gut funktionierenden Schmerzdienstes sind eine enge interdisziplinäre Kooperation, gezielte Verantwortlichkeiten, klare schmerztherapeutische Standards, der indikationsbezogene Einsatz der Analgesieverfahren sowie die systematische Schmerzerfassung und Schmerzdokumentation.

Konsequentes Durchstarten im obigen Sinne seit Herbst 2008 nach ausgiebiger Diskussion mit der Pflege und deren Führung incl. Vorstellung des Schmerztherapiekonzeptes mit Zeithorizont bis 2011 (z.B. Primärärztsetzung, Pflegedirektion, Stationen, Anästhesieabteilung...).

Status November 2009

Unser effektives patientenorientiertes perioperatives Management beginnt bereits vor der stationären Aufnahme von Patient/inn/en bzw. in der jeweiligen Fachambulanz/Ordination des Operateurs durch gezielte, verständliche Beschreibung der Schmerztherapiemöglichkeiten, spätestens in der Präanästhesieambulanz. Im Focus ist der „informed consent“ der Betroffenen, durchgängige Kommunikation und strukturierte Planung des Ablaufs.

Intraoperativ sind vor allem Traumatisierungen zu vermeiden und die iatrogene Schädigung durch ein multimodales Konzept möglichst klein zu halten (minimal invasiv Chirurgie...).

Einen **Schwerpunkt** stellen hierorts Extremitäteneingriffe dar, die zunehmend an unseren zum Teil sehr betagten und multimorbiden orthopädischen, plastischen und chi-

urgischen Patientengut durchgeführt werden, wobei derartige Eingriffe sowohl intraoperativ adäquat, vor allem auch postoperativ anhaltende, Schmerztherapie erhalten. Dies vermittelt selektiven Schmerzausschaltung zur postoperativen Schmerztherapie und Frühmobilisation gestatten. Die „**rückenmarksnahen regionalanästhesiologischen Verfahren**“ sind schon seit längerem ein bewährter und routinemäßig durchgeführter Teil des anästhesiologischen Vorgehens, doch deren postoperativer Einsatz wurde konsequent nun auch stationär fortgesetzt ; das heißt, Regionalanästhesie ist prioritär wobei das Pflegepersonal **als die Schlüsselstelle**, als unverzichtbarer Bestandteil für eine optimalen Schmerztherapie gewonnen wurde bzw. wird. Schmerzerhebung als fünfter Vitalparameter wird sukzessive im Pflegebereich selbstverständlich.

Die Einführung eines Akutschmerzdienstes zur Verbesserung der postoperativen Schmerztherapie wurde weitgehend umgesetzt, wobei das Fehlen der dafür nötigen personellen Ressourcen durch wesentliche Mehrbelastung des Anästhesieteams kompensiert wird. Monatlich an die 90 Patienten jeweils ca. 3,5 Tage. Gegeben sind:

- Individuelle Aufklärung und Planung der Schmerztherapie in der PAP (Präanästhesieprotokoll)
- Schmerzdienst: 24h Erreichbarkeit, 2x tgl. Visite, Dokumentation und Erfassung der Komplikationen im Schmerzdienstprotokoll und Erfassung im SAP-Dokumentationsprogramm
- Erhebung der Schmerzanamnese und Schmerzmessung mittels VAS Skala: Algesimetrie wird mittlerweile immer mehr der Pflege und dem Großteil der Ärzte selbstverständlich
- Standard-Algorithmus umgesetzt entsprechend dem vorliegenden Handout mit Stufenkonzept (Anlehnung an WHO-Stufenschema)
- Spezielle Verfahren können mit geschultem Personal eingeführt werden (Pflege, Stationsärzte)
- Standard-Kontrolle und hygienische Regeln und Dokumentation entsprechend dem Protokoll
- Handout und Vermeidung von Zeitverzögerung und Underdosierung
- regelmäßige Turnusärzterfortbildung/Pflege- mit konsequenter Pflegeeinbindung
- Schriftliche routinemäßige Anordnung der Schmerztherapie, fixe Zeitintervalle inkl. Rescue ist verpflichtend. Schriftliche Behandlungsalgorithmen und Handlungsanweisungen mit Definition von Zuständigkeiten, klare Verantwortlichkeiten durch Vereinbarungen und deren regelmäßige Evaluierung existieren



- Schmerzprophylaxe (intraoperative durch vermehrt minimal invasive Verfahren ist zunehmend)
- Festlegung von Interventionsgrenzen (Ruhe > VAS 3, Belastung > VAS 5)
- Meß- und Dokumentationsrichtlinien (VAS oder ähnliches mind. 2x Tag, in Ruhe und bei Belastung) zumindest für im Schmerzdienstprogramm inkludierte Patienten
- Schmerzbesprechungen als Konsiliar – Schmerztherapeut
- Sicherstellung der Nachsorge ist gewährleistet, durch Einbindung der Stationsärzte
- Konsequente Pflegeeinbindung – Dokumentation und Qualitätskontrolle (SAP-Zuweisung)
- Generelle Devise: "Pain is what the patient says it is"

In konkreter Planung mit Zeithorizont:

- Dokumentation im Schmerzdienstprotokoll bzw. Fieberkurve – im konkreten Plan ist die Integration der VAS Skala in der „Fieberkurve Neu.“
- Ausschöpfung des Therapieangebotes
- Extramurale Information der Zuweiser (z. B. Bezirksärztag)

Auszubauen:

- Regelmäßiges Fortbildungsangebot für die Pflege an den operativ tätigen Abteilungen
- Verpflichtende Aus- und Fortbildung der Turnusärzte und beginnend bei den Anästhesieärzten Start der Ausbildung zum Diplom spezielle Schmerztherapie
- Entwicklung von Informationsbroschüren
- Einbindung der nicht operativen Abteilungen
- Spezielle Schulung der Anästhesie/ICU-Pflege
- Bewusstseinsarbeit
- Start der Ausbildungen zum Diplom für spezielle Schmerztherapie für Anästhesisten

Als fehlend könnten betrachtet werden:

- QUIPS: Qualitätskontrolle in der postoperativen Schmerztherapie mit Benchmarking

- Functional Assessments – ICF Scores (International Classification of Functioning, Disability and Health) Zertifizierung: „Certkom- Qualifizierte Schmerztherapie“
- Bildung eines interdisziplinären/interprofessionellen Schmerzteams
- Geschulte Schmerzpflegekräfte

Ihr Partner für innovative Dienstleistungen im Gesundheitswesen.

Wozabal
Unternehmensgruppe

Wozabal MPZ Medizinproduktzentrum GmbH & CoKG · Regensburger Str. 6 · 4470 Enns/Austria
Tel.: +43(0)7223/81 8 81-0 · Fax-DW: 355 · office@wozabal.com · www.wozabal.com

Wozabal Sterilgut-Systeme GmbH & CoKG · Albersstraße 07 · 4860 Lenzing/Austria
Tel.: +43(0)7672/913-0 · Fax-DW: 255 · office@wozabal.com · www.wozabal.com

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME (RSD): A CHALLENGE FOR ANESTHESIOLOGISTS

S. Abdi



Lecture Objectives:

1. Define the term CRPS/RSD and outline the pathophysiology
2. Review clinical symptoms, diagnostic criteria and treatment options
3. Discuss the role of anesthesiologists in taking care of CRPS patients

What Is Complex Regional Pain Syndrome?

CRPS is a debilitating neurologic syndrome characterized by

- Burning pain and hypersensitivity to touch
- Vasomotor/Sudomotor changes
- Functional impairment
- Various degrees of trophic change

CRPS I = RSD generally follows a musculoskeletal trauma
CRPS II = Causalgia involves nerve injury

What are some of the synonyms for Complex Regional Pain Syndrome?

- Reflex sympathetic dystrophy
- Sudeck's atrophy
- Causalgia
- Algodystrophy
- Painful post-traumatic dystrophy
- Post-traumatic pain syndrome

A clear understanding of the pathophysiology is lacking. However, some of the theories of the possible mechanisms of CRPS/RSD include:

- A pathologic sympathetically maintained reflex?
- A form of central hypersensitization and plasticity in which the central nervous system overreacts to the incoming noxious stimuli.
- Abnormal discharges in sympathetic and nociceptive afferent nerves
- Impairments of sympathetic vasoconstrictor activity and other autonomic dysfunctions
- Inflammatory response due to cellular hypoxia and diminished oxygen utilization
- Psychological factors such as anxiety, depression and life stressors

What is the IASP Diagnostic Criteria for CRPS?

- Presence of an initiating noxious event or cause of immobilisation.
- Continuing pain, allodynia or hyperalgesia with which the pain is disproportionate to any inciting event.

- Evidence at some time of edema, changes in skin blood flow, or abnormal sudomotor activity in the region of pain.
- This diagnosis is precluded by the existence of conditions that would otherwise account for the degree of pain or dysfunction.

There are no laboratory tests that can absolutely confirm or exclude this diagnosis. RSD/CRPS diagnosis is made clinically based on history and physical examination!

Treatment Goals:

- Pain control
- Functional restoration
- Psychological treatment

Multidisciplinary approach!

Pharmacological

- Opioids
- Anticonvulsants
- Antidepressants
- Central Alpha-2 agonists and peripheral adrenergic antagonists
- Others

Interventional

- Sympathetic blocks/sympathectomy
- Bier block
- SCS
- IT drug delivery
- Motor cortex stimulation

Physical therapy modalities

Psychological/Behavioral modalities

What are some of the discussion points relevant to anesthesiologists taking care of CRPS patients:

- Timing of surgery
- Regional blocks (SGS, IVRA, Neuraxial analgesia, Pharmacologic analgesia)

Conclusions

- CRPS is a chronic painful neurologic syndrome
- Not all patients have the same set of symptoms
- Early diagnosis and appropriate treatment is essential
- Ideal treatment should be multidisciplinary and directed toward restoration of full function
- Anesthesiologists must understand this pain pathology to optimally care for these patients



ERSTE ERFAHRUNGEN MIT QUIPS

R. Kerschbaumer



Postoperative Schmerztherapie ist seit Jahren ein großes Anliegen im Orthopädischen Spital Speising und wird als eine wesentliche Aufgabe unserer Abteilung verstanden. Wir haben uns der Herausforderung gestellt, die Qualität und Effizienz unserer Leistungen in diesem Bereich zu evaluieren und zu vergleichen. Im November 2008 fiel die Entscheidung am QUIPS-Projekt (Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie) teilzunehmen. QUIPS gibt es in Deutschland seit 2006, inzwischen nehmen EU weit 114 Kliniken an dem Projekt teil. In Österreich ist das Orthopädische Spital Speising die erste und bisher einzige teilnehmende Klinik.

Es wurde eine Reihe von klinisch-demographischen Daten sowie Parameter der Ergebnisqualität mit Hilfe eines standardisierten Patientenfragebogens erfasst. Nach Eingabe in einen PC und Transfer zum zentralen Server wurden die Daten ausgewertet und die Ergebnisse an uns zurückgemeldet. Diese Daten können nun zum inner- und interklinischen Vergleich herangezogen werden, ebenso zur Identifikation von Defiziten, zum gezielten Einsatz von Ressourcen und zur Erfolgskontrolle von Verbesserungsmaßnahmen.

Die Befragung unserer Patienten erfolgte jeweils am ersten postoperativen Tag und wurde unabhängig vom Patienten-

gut, dem operativen Eingriff sowie der Narkoseart bei allen postoperativen Patienten durchgeführt. Ausschlusskriterien waren Alter unter 18 Jahren, mangelnde Kommunikationsmöglichkeit (z.B. Sprachbarrieren, Verständnisprobleme) und Ablehnung durch den Patienten.

Erfragt wurden Ergebnisparameter wie Patientenzufriedenheit, Schmerzintensität, Beeinträchtigung und das Auftreten von Nebenwirkungen. Die Befragung wurde von einem Team von 3 Medizinstudenten durchgeführt.

Von Ende Jänner 2009 bis Ende April 2009 sind 201 Patienten ausgewählt worden, von denen 164 an der Befragung teilnahmen. Bei der Auswahl der Patienten wurde auf eine gleichmäßige Verteilung unter den 4 teilnehmenden Stationen geachtet. Es wurden alle Daten, die auf dem QUIPS-Fragebogen angegeben sind, erhoben.

Ziel unserer ersten Befragungsreihe war eine Analyse der Ist-Situation der postoperativen Schmerztherapie im Orthopädischen Spital Speising. Aufgrund der kleinen Patientenkollektive können bisher insbesondere im innerklinischen Vergleich noch keine Aussagen mit statischer Signifikanz gemacht werden. Es zeigt sich aber im interklinischen Vergleich für den Bereich orthopädische und traumatologische Operationen eine Lage im Mittelfeld, die Ergebnisqualität unserer postoperativen Schmerztherapie betreffend. Tendenziell lassen sich anhand unserer Daten erste Trends als Hinweise für mögliche Verbesserungen erkennen.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



KINDERANÄSTHESIE – STATE OF THE ART

C. Breschan



Einführung

Ungefähr 20% der europäischen Bevölkerung sind Kinder unter 16 Jahren, aber nur 12% aller Narkosen werden in dieser Altersgruppe durchgeführt. Gerade einmal 1% aller Narkosen wird bei Säuglingen vorgenommen. Selbst erfahrene Kinderanästhesisten versorgen Neu- und Frühgeborene keineswegs täglich (1). Sowohl die Ausbildung der

die Kinder versorgenden Anästhesisten als auch die apparative Ausstattung und Infrastruktur der versorgenden Einrichtung sind wichtig. So haben in der Kinderanästhesie weniger gut ausgebildete Anästhesisten eine fünfmal höhere Komplikationsrate im Vergleich zu gut ausgebildeten (2).

Was ist neu in der Kinderanästhesie?

Nachdem es nicht möglich ist, alle Aspekte der Kinderanästhesie hier darzustellen, beschränkt sich der Autor auf folgende Themen:

- Rapid Sequence Induction
- Flüssigkeitsmanagement
- Katecholamine
- Ultraschall in der Kinderanästhesie

Rapid Sequence Induction (RSI)

Neugeborene, Säuglinge und Kleinkinder haben wegen der geringen FRC und des erhöhten Sauerstoffverbrauchs (Neonat: 6ml/kg/min) eine sehr kurze Apnoetoleranz auch nach optimaler Präoxygenierung. Sekundärschäden infolge einer Hypoxie sind ca. 20fach häufiger als nach einer Aspiration (3). Eine Aspiration ist häufig die Folge eines iatrogen ausgelösten Erbrechens im Rahmen der Intubation eines nicht vollständig relaxierten und zu wachen Kindes. Todesfälle nach Aspiration im Kindesalter sind in den letzten 20 Jahren nicht mehr beschrieben worden (4).

Die klassische RSI ohne Zwischenbeatmung führt bei Kleinkindern fast unvermeidbar zu einer Hypoxämie. Daher muss jedes Kleinkind auch das nicht nüchterne bzw. bei der Ileuseinleitung in der sensiblen Phase zwischen Narkoseinduktion und vollständiger Muskelrelaxierung vorsichtig mit einem Druck von 10-12 cm H₂O mit der Maske beatmet werden. Das präoperative Legen einer Magensonde bei nicht nüchternen Kindern hängt vom individuellen Nutzen-Risiko ab (5). Weiters gibt es keinen Beweis, dass eine bestimmte Lagerung des Kindes eine Aspiration verhindern kann. Auch kann der Krikoiddruck wegen des Fehlens eines Beweises für den Nutzen und auch auf Grund zahlreicher Nebenwirkungen wie erschwelter Maskenbeatmung, Intubation, Auslösen von Würgen und aktivem Erbrechen nicht mehr empfohlen werden. Nichtdepolari-

sierenden Muskelrelaxanzien sollte der Vorzug gegeben werden.

Flüssigkeitsmanagement

Der Deutsche Arbeitskreis für Kinderanästhesie empfiehlt bei Kindern intraoperativ ausschließlich Vollelektrolytlösungen zu verwenden, um vor allem die perioperative hyponatroämische Enzephalopathie zu vermeiden (7). Um Hypoglykämien bei Neugeborenen und Säuglingen zu vermeiden, reicht es aus, den Vollelektrolytlösungen 1-2% Glukose (Elo-Ped; Fresenius) beizufügen.

Für den Erhaltungsbedarf gilt nach wie vor die 4-2-1 Regel von Holliday und Segar aus dem Jahre 1957 (8). Bei Kreislaufinstabilität hat die schnelle Wiederherstellung des zirkulierenden Blutvolumens höchste Priorität. Dafür können Kristalloide (repetitiv 10mg/kg) und bei Bedarf Kolloide (Hydroxyäthylstärke, Gelatine, 5 % Humanalbumin: repetitiv: 5ml/kg) gegeben werden. Um Dilutionsazidosen zu vermeiden, ist es günstig, wenn diese Lösungen metabolisierbare Anionen (Acetal, Laktat, Malat etc.) enthalten.

Neben den klassischen Parametern wie Herzfrequenz, Blutdruck, Rekapillarierungszeit und ZVD wird heute vor allem die Messung der zentralvenösen Sättigung und des NIRS über dem Splanichusgebiet zur Überwachung des Flüssigkeitsmanagements empfohlen.

Katecholamine

Neugeborene haben einen niedrigen peripheren Gefäßwiderstand. Die Organperfusion hängt vor allem vom Blutfluss ab. Das Um und Auf für einen hohen Blutfluss ist der adäquate vaskuläre Füllungsstatus. Neugeborene können sehr wohl ihr Schlagvolumen als Antwort auf eine Flüssigkeitssubstitution erhöhen (10). Insgesamt sind die Katecholaminrezeptoren bei Neugeborenen noch unreif, weshalb relativ höhere Dosen an Katecholaminen benötigt werden (11). Für die kardiovaskuläre Unterstützung ist die β_1 Rezeptorstimulation neben der adäquaten Flüssigkeitssubstitution das therapeutische Hauptziel wegen des antiischämischen und antiinflammatorischen Effekts. Die β_2 Rezeptorstimulation ist besonders effektiv bei einem hohen Gefäßwiderstand respektive einem hohen Lungengefäßwiderstand. Adrenalin führt in geringen bis mäßigen Dosen von 0.1-0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ zu einer β_1 und β_2 Rezeptorenstimulation d.h. es ist in diesen Dosen stark inotrop und chronotrop und führt gleichzeitig zu einer pulmonalen und peripheren Vasodilatation. Ab 1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ überwiegt die alpha- adrenerge Stimulation.

Dopamin erhöht bei Neugeborenen wohl effektiv den Blutdruck allerdings auf Kosten des Blutflusses. Ausserdem reduziert die Dopamin bedingte Aktivierung des Renin-Angiotensin Systems den gastrointestinalen mukosalen Blut-



fluss (12), supprimiert das Immunsystem und reduziert die Ausschüttung von anabolen Schlüsselhormonen (13).

Ultraschall in der Kinderanästhesie

Empfohlen wird die Ultraschall gezielte periphere und zentrale Nervenblockade sowie die Ultraschall gestützte zentralvenöse Punktion (14).

Klare Vorteile scheint die Ultraschall gezielte periphere Nervenblockade bei Kindern zu bieten. Bei der N. sciatus und femoralis Blockade kann das Volumen des Lokalanästhetikums deutlich verringert werden bei gleichzeitig längerer sensorischer Blockadedauer (15).

Empfohlen wird die Verwendung eines kleinen linearen Schallkopfes mit 10-13 MHz. Die Einführung der Punktionsnadel erfolgt entlang der kurzen Achse (out of plane: OP) oder entlang der langen Achse (in plane: IP). Bei der OP Technik sieht man nur die Nadelspitze, bei IP Technik kann die Nadel über eine längere Strecke beobachtet werden. Für die IP Technik ist eine gute Hand-Auge Koordination wichtig, um die Nadel nicht aus dem Ultraschallblickfeld zu verlieren. Gefäße können in der kurzen Achse (Gefäß = Röhre) oder langen Achse (Gefäß = Röhre) dargestellt werden. Die einzige vergleichende Studie von Epiduralkatheter bei Säuglingen hat bei der Ultraschall gezielten Technik weniger Knochenkontakt der Punktionsnadel und eine raschere Platzierung der Katheter im Vergleich zur konventionellen Loss of resistance Methode gezeigt (16).

Klare Vorteile bringt bei Säuglingen die Ultraschall gezielte Punktion der V. jugularis interna im Vergleich zur Palpationsmethode (17, 18). Keine vergleichenden Studien gibt es für die V. subclavia.

Vielversprechend ist der von Pirotte beschriebene US-gezielte infraklavikuläre Zugang zur V. subclavia (19). Allerdings erschwert der durch die Klavikel verursachte Schallschatten diese Methode. Deshalb verwendet der Autor bei Neugeborenen seit kurzem die Ultraschall gezielte supraklavikuläre Punktion der V. brachiocephalica in der IP Technik. Die Vorteile sind die einfache sonographische Darstellung der V. brachiocephalica, kein störender Schallschatten, das lange Verfolgen des Vorschiebens der Nadel auf Grund der IP Technik, die Größe des Gefäßes und der relativ direkte Zugang zur oberen Hohlvene, was das Vorschieben des Führungsdrahtes erleichtert.

Wenn schon nicht Ultraschall gezielt punktiert wird, sollte das Gefäß in jedem Fall vorher mit Ultraschall lokalisiert werden und die Durchgängigkeit festgestellt werden (18).

Zusammenfassung

Kinder sollen von einem in der Kinderanästhesie ausgebildeten Anästhesisten narkotisiert werden. Die RSI sollte we-

gen der Hypoxiegefahr bei kleinen Kindern nicht verwendet werden. Die wichtigste kardiovaskuläre Unterstützung ist die adäquate Flüssigkeitssubstitution mit einer Vollelektrolytlösung gefolgt vom Adrenalin als Katecholamin der ersten Wahl. Die Ultraschall gezielte Punktion zeigt klare Vorteile bei der peripheren Nervenblockade sowie der Punktion der V. jugularis interna und supraklavikulären Punktion der V. brachiocephalica.

Referenzen:

1. Clergue F. French Survey of Anaesthesia 1996. *Anesthesiology* 1999; 91:1509-20
2. Auroy. Relationship between complications of paediatric anaesthesia and volume of pediatric anaesthetists. *Anesth Analg* 1997; 84: 234-5
3. Mural I. Perioperative anesthetic morbidity in children: a database of 24,165 anesthetics over a 30-month period. *Pediatr Anesth* 2004; 14: 158-66
4. Warner MA. Perioperative pulmonary aspiration in infants and children. *Anesthesiology* 1999; 90: 66-71
5. Fretschner R. Nicht-Nüchternheit vor OP. *Anaesthesist* 2002; 51: 489-90
6. Brock-Utne JG. Is cricoid pressure necessary? *Pediatr Anesth* 2002; 12: 51-4
7. Arieff AI. Postoperative hyponatraemic encephalopathy following elective surgery in children. *Pediatr Anesth* 1998; 8: 1-4
8. Holliday MA. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics* 1957; 19(5): 823-32
9. Johnson BA. Near-infrared spectroscopy in neonates before palliation of hypoplastic left heart syndrome. *Ann Thorac Surg* 2009; 87: 571-7
10. Simma B. Changes in left ventricular function in shocked newborns. *Intensive Care Med* 1997; 23: 982-6
11. Booker PD. Pharmacological support for children with myocardial dysfunction. *Pediatr Anesth* 2002; 12: 5-25
12. Meier- Kellman A. The effects of low dose dopamine on splanchnic blood flow and oxygen uptake in patients with septic shock. *Intensive Care Med* 1997; 23: 31-7
13. Van den Berghe G. Anterior pituitary function during critical illness and dopamine treatment. *Crit Care Med* 1996; 24: 1580-90
14. www.nice.org.uk; 2002
15. Oberndorfer U. Ultrasonographic guidance for sciatic and femoral nerve blocks in children. *Br J Anaesth* 2007; 98: 797-801
16. Willschke H. Epidural catheter placement in neonates: sonoanatomy and visibility of ultrasonographic guidance in term and preterm neonates. *Reg Anesth Pain Med* 2007; 32: 34-40
17. Vergheze ST. Comparison of three techniques for internal jugular vein cannulation in infants. *Paediatr Anaesth* 2000; 10: 505-11
18. Breschan C. Central venous catheter for newborns, infants and children. *Anästhesist* 2009
19. Pirotte T. Ultrasound- guided subclavian vein cannulation in infants and children: a novel approach. *Br J Anaesth* 2007; 98: 509-14

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



OUTCOME BESTIMMENDE DETERMINANTEN BEIM ALTEN, CHIRURGISCHEN PATIENTEN

W. Hasibeder



Die Überalterung der Gesellschaft ist eines der zentralen Probleme mit denen die zivilisierte Wohlstandsgesellschaft in zunehmenden Maße konfrontiert wird. Dementsprechend hat sich auch das Alter der Patienten in den Krankenhäusern verändert. An unserer Intensivstation, die vorwiegend chirurgische Patienten postoperativ betreut, liegt das mediane Alter derzeit bereits

bei 70 Jahren, d.h. 50% der Patienten sind, bei Aufnahme auf der Intensivstation über 70 Jahre alt. Nachdem im Alter bestimmte Zivilisationerkrankungen mit größerer Häufigkeit auftreten ist es nicht verwunderlich, dass bei unserem Patientengut durchschnittlich 3 Vorkrankheiten bereits bei der Aufnahme auf der Intensivstation bekannt sind.

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Frage welche Faktoren nun tatsächlich mit dem Überleben von Patienten auf der Intensivstation und im Krankenhaus assoziiert sind. Bei der Beschäftigung mit diesem Problem sollte uns jedoch bewusst sein, dass möglicherweise andere Outcomeparameter, z.B. Determinanten der Lebensqualität nach dem Spitalsaufenthalt, besser geeignet wären, die Sinnhaftigkeit diagnostischer und therapeutischer Eingriffe im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes, zu evaluieren.

Ist Alter ein unabhängiger Prediktor für Mortalität?

Die *Abbildung 1* zeigt uns den Zusammenhang zwischen und Mortalität in Prozent für Österreicher (M) und Österreicherinnen (F). Prinzipiell gilt, je älter ein Mensch wird, desto wahrscheinlicher wird er durch eine Erkrankung versterben. Die *Abbildung* zeigt z.B. dass zwischen 70 und 80 Jahren 30% der Männer versterben.

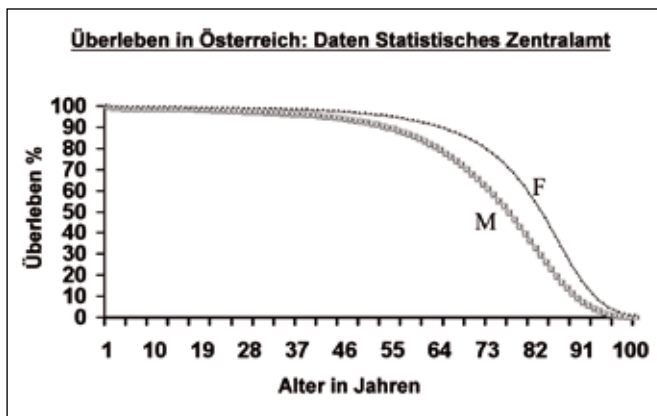


Abb. 1

Faktor	p-Wert	OR	LL	UP
ASA	0,0001	1,723	1,335	2,223
SAPS (korr)	0,0001	1,069	1,035	1,104
MODS	0,0001	1,910	1,750	2,084
Alter	0,0001	1,033	1,017	1,05
Sensitivität		0.97	Spezifität 0.61	

Abb. 2

Abbildung 2 zeigt unabhängige Prädiktoren für Intensivmortalität. Die Daten stammen aus einer Analyse aller in der Zeit zwischen 1997 und 2001 auf einer Allgemeinen und Chirurgischen Intensivstation behandelten Patienten. Der ASA-Score, der SAPS (ohne Alterpunkte), die Schwere des MODS und das Alter des Patienten waren unabhängige Prädiktoren für Intensivmortalität. Allerdings war das Risiko zu Versterben durch höheres Alter nicht wesentlich gegenüber der Normalbevölkerung erhöht.

Der Einfluss von Prämorbidität auf das Outcome?

Obwohl wir die Vorkrankheiten unserer Patienten meistens kennen ist eine Beantwortung dieser Frage extrem schwierig. Das Problem dabei ist, das der tatsächliche Schweregrad einer Vorerkrankung, das heißt das Ausmaß der körperlichen Leistungseinschränkung durch die Erkrankung eines Patienten oft nicht exakt erhebbbar ist. Es besteht jedoch kein Zweifel daran, dass Komorbiditäten entscheidend den Erkrankungsverlauf im Spital beeinflussen. *Abbildung 3* zeigt jene Faktoren, die in einer univariaten Analyse

DEMOGRAPHIE	Peri-/Postop Ereignisse
Alter	BPZ/IAKZ
Geschlecht	Massivtransfusion
SAPS (korr)	
ASA	
PREMORBIDITÄT	Arrhythmien
COPD	akutes Delir
Herzinsuffizienz	periop. Myokardinfarkt
Niereninsuffizienz	Critically Ill Polyneuropathie
Zirrhose	SIRS/Sepsis
	jedes spez. Organversagen
	MODS-Punkte

Abb. 3



auf der Intensivstation mit Mortalität signifikant verknüpft waren.

Perioperative Ereignisse und Patientenoutcome?

Studien belegen, dass eine schlechte präoperative Patientenvorbereitung, peri- und postoperative Hypothermie, Restrelaxierung, unkontrollierte oder ungenügende Schmerztherapie auf der Station, unterlassene oder nicht zum richtigen Zeitpunkt gegebene Antibiotikaprophylaxe einen signifikanten mortalitätssteigernden Effekt bei chirurgischen Patienten hat. Diese Mortalitätssteigerung wirkt sich vor allem beim alten, prämorbidem Patienten aus. Es muss aber an dieser Stelle auch klar gesagt werden, dass das Können des Chirurgen bei großen Operationen die Mortalität des chirurgischen Patienten am meisten beeinflusst.

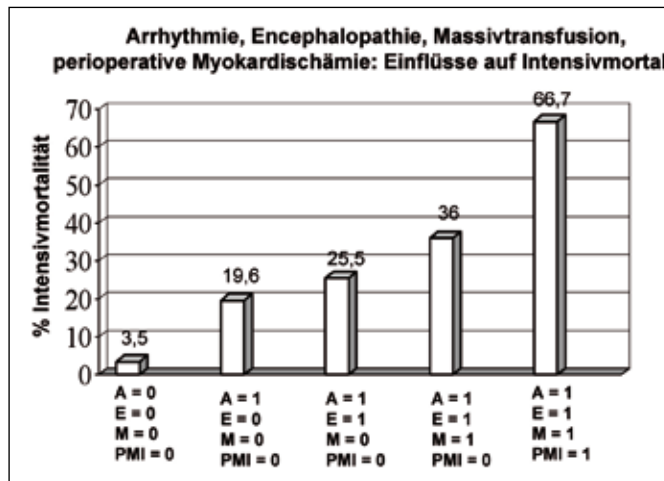


Abb. 4

Relativ wenig untersucht ist der Einfluss von peri- und postoperativen Komplikationen auf das Patientenoutcome, die allein oder gemeinsam Patienten betreffen können.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN

Abbildung 4 zeigt Intensivmortalität in Abhängigkeit von der Anzahl der aufgetretenen perioperativen Komplikationen, die Patienten im perioperativen Verlauf betreffen können (A- neu aufgetretene Arrhythmie; E- neu aufgetretenes akutes Delir; M- Massivtransfusion; PMI- perioperativer Myokardinfarkt/Myokardischämie).

Alter und Outcome – was sagen uns die Studien?

Zahlreiche Untersuchungen gehen auf den Einfluss des Alters auf die peri- und postoperative Mortalität und Morbidität und Langzeitprognose ein. Der gemeinsame Nenner dieser Studien ist, dass Alter alleine kein Outcomepredicator im chirurgischen Patientengut darstellt, wenn die Prämorbidität, der Schweregrad der aktuellen Erkrankung, das Vorhandensein von fortgeschrittenen Malignomen berücksichtigt wird. Selbst jene Studien, die bei über 80 Jährigen durchgeführt wurden, kommen zu ähnlichen Ergebnissen.

Schlussfolgerung:

Alter per se, ist keine wesentliche Determinante für Morbidität oder Mortalität im chirurgischen Patientengut. Die Schwere von Vorerkrankungen, die sich in Parametern der präoperativen Leistungsfähigkeit zeigt, bestimmt aber ganz wesentlich den Erkrankungsverlauf eines chirurgischen Patienten. Weiters ist die Qualität des chirurgischen Eingriffes eine ganz wichtige Determinante des Outcomes.

Aus dem oben gesagten folgt, dass unsere Aufmerksamkeit wesentlich auf die Entwicklung von Scoringssystemen ausgerichtet sein sollte, die präoperative Leistungsfähigkeit eines Patienten genau zu erfassen. In einem multidisziplinären Vorgehen, kann dann gemeinsam mit dem Patienten die optimale chirurgische Intervention geplant und unter Vermeidung exzessiver Risiken durchgeführt werden. Des Weiteren ist zu fordern, dass Alte besonders prämorbidem Patienten, unter Beisein der erfahrendsten Chirurgen, operiert werden.



„DAS NEUROLOGISCH KRANKE KIND – WAS DER ANÄSTHESIST BEACHTEN SOLL“

R. Cumlivski



Neurologische Erkrankungen bei Kindern umfassen eine große, unübersichtliche Zahl inhomogener Erkrankungen. Sie lassen sich in fünf große Kategorien klassifizieren: Zerebralparese, Epilepsie, Tumore, neuromuskuläre Erkrankungen und mitochondriale Erkrankungen. Die Krankheiten können sich von leichter, klinisch nicht relevanter Symptomatik bis zu einer massiven Beeinträchtigung

des Patienten manifestieren. Die Tabelle zeigt die Häufigkeit neurologischer Erkrankungen im Kindesalter in den USA:

Zerebralparese	2,2 /1000
Epilepsie	5-10/ 1000 (0,5-1,0 % Schulkindern)
ZNS Tumore	1-5/ 1000
Neuromuskuläre Krankheiten	1/ 2.900 in ganzer Population
Mitochondriale Krankheiten	11,5/ 100 000

Die Kinder absolvieren in der pädiatrischen Neuroorthopädie ein ganzes Spektrum chirurgischer Eingriffe sowie eine hoch spezialisierte Neurorehabilitation von einem Team von Kinderorthopäden, Neurochirurgen, plastischen Chirurgen, Neurologen und Psychologen. Der Anästhesist ist in der perioperativen Phase gefordert, die ganz besonders auch die postoperative Schmerztherapie mit einschließt. In unserem Zentrum spielt er auch eine wichtige Rolle im Rahmen der Neuromodulation.

Die spezifische anästhesiologische Problematik beinhaltet Begleiterkrankungen, ein besonders schwieriges Airway-Management, einen problematischen Venenzugang sowie eine diffizile postoperative Schmerztherapie.

An Begleiterkrankungen sind angeborene Herzfehler bei Trisomie 21 sowie Anfallserkrankungen zu erwarten. Die Epilepsie ist die wichtigste und häufigste neurologische Krankheit bei Kindern. Das Airway-Management bei neurologisch kranken Kindern gestaltet sich aufgrund einer häufig bestehenden Hypoxieintoleranz sowie Kieferankylosen und auch

der Gefahr einer atlanto-axillären Instabilität oft schwierig. Für eine schonende Intubation bietet sich hier die nasale fiberoptische Intubation an. Auch die Videolaryngoskopie ermöglicht in vielen Fällen ein schonendes Vorgehen. Der Venenzugang ist besonders bei der Arthrogrypose eine anästhesiologische Herausforderung. Die postoperative Schmerztherapie hat bei Kindern mit Kommunikationsstörungen einen besonderen Stellenwert. Die Epiduralanalgesie (PCEA) ist ein wichtiger Bestandteil eines multimodalen Schmerzmanagements. Sie bietet nicht nur eine exzellente Analgesie, sondern vermag auch Reize von postoperativ neuen Gelenkstellungen, die über das aufsteigende reticuläre System Neuronen aktivieren, zu blockieren. Neben der Epiduralanalgesie gewinnen die ultraschall-gesteuerten peripheren Nervenblockaden zunehmend an Bedeutung. Untersuchungen an großen Kinderkollektiven wecken den Verdacht, dass wiederholte chirurgische Eingriffe bis zum 4. Lebensjahr Verhaltensstörungen und Lernschwierigkeiten zur Folge haben können. Der Einfluss auf Kinder mit neurologischen Vorerkrankungen könnte noch deutlicher sein.

Zusammenfassung:

Neurologisch kranke Kinder sind für die anästhesiologische Praxis eine Herausforderung. Neben Kenntnissen über Pathophysiologie, Pathologie und Pädiatrie sind ein tiefer Respekt dem Patienten und seinen Angehörigen gegenüber unabdingbare Voraussetzung.

Literatur:

- Aksu F. et al.: Neuropädiatrie, Diagnostik und Therapie neurologischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. UNI-MED Verlag Bremen, 221, 2002
- Creain P., Hicks E.: Essentials of neurology and neuromuscular diseases, Kap. 22, S. 491-508 in: Cote, Lerman, Todres: A practice of anesthesia for infants and children, Elsevier Health Sciences, 4th Edition, 1167, 2008
- Istaphanous G.K., Loepke A.W.: General anesthetics and developing brain, Curr Opin Anaesthesiol, 2009, 22, 3, 368-373.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



DIE PRÄOPERATIVE EVALUIERUNG BEIM SÄUGLING

G. Kühbacher



Das anästhesiologische Komplikationsrisiko ist bei Kindern nach wie vor deutlich höher als bei Erwachsenen, wobei eine ausgeprägte Altersabhängigkeit zu erkennen ist. Für Säuglinge im ersten Lebensjahr ist ein 8-fach höheres Komplikationsrisiko als für ältere Kinder anzunehmen (4/1000 vs. 0,5/1000), wobei Säuglinge in den ersten vier Lebenswochen besonders gefährdet sind

(8/1000). Über 60% der perioperativen Komplikationen sind Atemwegskomplikationen. Für Säuglinge und Kleinkinder in den ersten drei Lebensjahren gibt es daher keine „kleinen Eingriffe“.

Hauptfaktoren für eine präoperative Risikoeinschätzung sind die Erhebung der Familienanamnese, der perinatalen Anamnese und die klinische Untersuchung des Säuglings. Laborbefunde und Zusatzuntersuchungen, wie EKG, Thoraxröntgen und Echocardiographie sind nur dann erforderlich, wenn bei der klinischen Evaluierung eine Comorbidität vermutet wird. Zudem sind Blutabnahmen bei Kleinkindern manchmal technisch schwierig und führen häufig zu falsch pathologischen Ergebnissen (z.B. falsch pathologische Gerinnungstests und Elektrolytwerte) ohne Relevanz für das anästhesiologische Outcome.

Aus der Familienanamnese sind Hinweise auf Erbkrankheiten, wie maligne Hyperthermie, Muskelerkrankungen oder Gerinnungsprobleme zu erheben. Die perinatale Anamnese ist besonders bei Früh- und Mangelgeborenen von Bedeutung, da das postkonzeptionelle Alter auch Auswirkungen auf das Anästhesieverfahren und das perioperative Vorgehen hat. Chronisch rezidivierende Atemwegsprobleme in der Anamnese, Trinkschwierigkeiten, mangelnde Gewichtszunahme, Änderungen in motorischer Aktivität oder sonstige Verhaltensänderungen sind von entschei-

dender Bedeutung für die weitere Befunderhebung und das anästhesiologische Vorgehen. Angesichts des hohen Atemwegsrisikos bei Kindern stellen Infekte der oberen Luftwege für Elektiveingriffe eine relative Kontraindikation dar, sofern der Eingriff selbst nicht als Focussanierung erforderlich ist. Anstehende oder kürzlich durchgeführte Impfungen nehmen Einfluss auf die OP-Planung. Die Zeitlimits nach Impfungen mit Totimpfstoff wurden mit 3 Tagen, nach Lebendimpfstoff mit 2 Wochen festgelegt. Einen weiteren potenziellen Risikofaktor stellen Inkubationen mit Kinderkrankheiten dar, die eine OP-Verschiebung bezogen auf die jeweilige Inkubationszeit erforderlich machen.

Die klinische Untersuchung des Säuglings fokussiert auf anatomische Besonderheiten (potenzielle Atemwegsprobleme), Atmung, Herzrhythmus (Herzgeräusche), Ernährungszustand, motorische Aktivität und Volumenstatus. Säuglinge für Notfalleingriffe können rasch bedrohliche Entgleisungen aufweisen, die häufig unterschätzt werden. Neben klinischen Zeichen der Dehydratation, wie reduzierter Hautturgor, blasse Hautfarbe oder halonierte Augen ist vor allem die Vigilanz und das Reaktionsmuster des Säuglings von entscheidender Bedeutung, um das Ausmaß des Volumenmangels abzuschätzen. So lässt die Einschränkung der Vigilanz („sehr ruhiges Kind“) bereits einen Volumenmangel von 15 – 20% vermuten.

Für Notfalleingriffe und geplante große, elektive Operationen ist eine präoperative Laborerhebung (Blutbild, Elektrolyte, Blutgasanalyse), sowie eine – wenn zeitlich möglich – präoperative Optimierung erforderlich (z.B. Pylorusstenose). Es empfiehlt sich, für die anamnestiche Evaluierung, wie für die klinische Untersuchung eine altersbezogene Checkliste und einen Algorithmus für das perioperative Vorgehen einzuführen. Die Arbeitsgruppe für präoperative Evaluierung der ÖGARI hat in dankeswerter Weise auch Empfehlungen für Kinder bereitgestellt.

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN



PRÄOPERATIVE EVALUIERUNG DES ALTEN PATIENTEN

M. Moser



Der physiologische Alterungsprozess führt zu einer Abnahme der Funktion und Reservekapazität aller Organe. Ebenso finden wir eine Zunahme der Vor- und Begleiterkrankungen. Das damit verbundene höhere Operationsrisiko wird mit einer Zunahme der postoperativen Mortalität bei älteren Patienten auf das Drei- bis Vierfache bestätigt.

Konsequenterweise wird eine genaue Anästhesieplanung gefordert. Idealerweise sollte diese in einer angemessenen Zeit vor der Operation in ruhiger Atmosphäre einer Präanästhesieambulanz stattfinden. Die körperliche Untersuchung und die sorgfältige Anamnese sind die Basis der Risikoevaluierung und eventuell weiterführender Diagnostik. Genau besprochen werden neben dem Operationsrisiko das Narkoseverfahren, Blut sparende Verfahren und die postoperative Schmerztherapie. Organ schützende und Funktion verbessernde Maßnahmen wie die Beta-Blocker Therapie oder Therapie mit Bronchodilatoren können rechtzeitig eingeleitet werden.

Das Anästhesieverfahren muss individuell gewählt werden. Die Regionalanästhesie bietet verglichen mit der Allgemeinanästhesie gewisse Vorteile. So konnte in einer Cochrane Analyse von 2800 Patienten zur Anästhesie bei Hüftoperationen eine geringere Mortalität im ersten postoperativen Monat in der Regionalanästhesie Gruppe festgestellt werden (1). Weiters findet sich ein geringeres Risiko für respiratorische, thromboembolische und kognitive Kom-

plikationen. Vor allem bietet die Regionalanästhesie die Möglichkeit einer exzellenten Schmerztherapie. Neben den bewährten rückenmarksnahen Techniken finden die Blockaden peripherer Nerven weite Verbreitung. Dank technischer Innovationen wie Ultraschall gezielte Blockaden oder Stimulationskatheter wird diese Technik sehr sicher und für den Patienten wenig belastend.

Die eventuelle Notwendigkeit der Intensivmedizin muss überlegt und im Vorfeld organisiert werden. So ist die Aufgabe der Intensivmedizin nicht nur die Behandlung akuter Ereignisse sondern auch die Betreuung multimorbider Patienten in kritischen Phasen. Für Entscheidungen zur Intensivtherapie bei Patienten im hohen Lebensalter sind die ethischen Grundprinzipien des Respekts vor der Autonomie und Würde des Patienten, des Handelns zum Wohle des Patienten, der Vermeidung einer Schädigung sowie der Gerechtigkeit im Umgang mit den verfügbaren Mitteln als wesentlich anzuführen.

Trotz des Fortschritts in der Sicherheit der Anästhesie birgt diese für den alten Patienten Risiken an Nebenwirkungen, die vorübergehende aber auch bleibende Schäden nicht ausschließen. Trotzdem ist das Alter per se bei achtsamer Anwendung aller uns zur Verfügung stehender Techniken keine Kontraindikation zu einer Operation. Der Anästhesist ist als perioperativer Mediziner mit moderner Technik und menschlicher Zuwendung besonders gefordert.

1) M J Parker, H H G Handoll, R Griffiths: Anaesthesia for hip fracture surgery in adults, 2000; The Cochrane Library, Issue 3

RAUM FÜR ANMERKUNGEN UND NOTIZEN

Empty rectangular box with horizontal lines for notes.



BRAUCHEN WIR ÜBERHAUPT PRÄOPERATIVE BEFUNDE?

R. Germann



Provokativ und auf der Basis verfügbarer Literaturdaten mit hohem Evidenzgrad, müsste die Antwort „nein“ lauten.

Die bisher einzigen prospektiven, randomisierten Studien zum Thema „Brauchen wir präoperative Befunde?“ zeigen, dass sogenannte „low risk“ Eingriffe (Kataraktchirurgie in Lokalanästhesie, ambulante Eingriffe mit Anästhesiebetäubung) an Patienten, die ohne präoperative Befunde durchgeführt werden, vergleichbare niedrige perioperative Komplikationsraten haben (1, 2).

Eine aktuelle, große retrospektive Analyse, die an 270.000 Patienten in Kanada durchgeführt wurde, zeigt, dass eine frühzeitige ambulante anästhesiologische Vorstellung mit nachfolgender Abklärung/Therapieoptimierung mit derselben perioperativen Sterblichkeit verbunden ist wie das Unterlassen einer solchen Vorstellung (3).

Zahlreiche weitere Studien zeigen, dass präoperative Befunde, die unabhängig von der Art des Eingriffes und des Gesundheitszustandes des Patienten erhoben werden, keine Aussagekraft über perioperatives Outcome haben. (4, 5).

Welche theoretischen Argumente also sprechen für die Abnahme präoperativer Befunde? Als erstes wohl die Erleichterung einer präoperativen Risikostratifizierung, d.h. die Identifizierung von Patienten, die erhöhte perioperative Komplikationsraten aufweisen.

Dafür gibt es zahlreiche Beispiele. Präoperativ erhöhte NT-pBNP Werte bei Patienten, die sich gefäßchirurgischen Eingriffen unterziehen, sind hoch prädiktiv (7-17fache Risikoerhöhung) für perioperative kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität (6).

Eine präoperative erniedrigte Kreatininclearance (< 60ml/min, bei normalen Kreatininwerten) führt zu einer Verdreifachung der Rate an Nierenersatztherapie nach herzchirurgischen Eingriffen mit Herz-Lungenmaschine (7).

Die Frage stellt sich allerdings, ob Risikoidentifizierung verbessertes Patientenoutcome nach sich zieht. Kann die präoperative Erkennung von Herzinsuffizienz oder die Erkennung einer okkulten Nierenfunktionseinschränkung zu nachfolgenden Therapieoptimierungen/Behandlungspfaden führen, die kardiovaskuläre oder renale Komplikationen reduzieren. Dafür gibt es derzeit wenig bis keine Evidenz.

Ein zweites Argument für präoperative Befunderhebung ist die Notwendigkeit, nachfolgende perioperative Therapie-

massnahmen bezüglich ihrer Auswirkung auf verschiedene Organsysteme abschätzen zu können. Beispiele dafür sind die Bestimmung der Thrombozytenzahl bei nachfolgender Thromboseprophylaxe mit niedermolekularen Heparinen, Blutzuckerbestimmungen bei Diabetikern, die von oralen auf parenterale Antidiabetika umgestellt werden, Kreatininbestimmung bei Risikokollektiven mit geplanter perioperativer NSAR Therapie, Elektrolytkontrollen nach Verabreichung von salinischen Lösungen zur Darmvorbereitung etc... Diese Art der präoperativen Befundung ist in der Regel nicht vermeidbar.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

Präoperative Befunde, die unabhängig von der Anamnese/des Gesundheitszustandes des Patienten und der Art/Grösse des Eingriffes durchgeführt werden, sind obsolet und eine unnötige Kostenbelastung des Gesundheitssystems.

Befunde, die bei Hochrisikokonstellationen (kranker Patient, riskanter Eingriff) zur Risikostratifizierung verwendet werden, sind theoretisch interessant, aber nur dann sinnvoll, wenn nachfolgende Konsequenzen nachweislich risikoreduzierend sind.

Präoperative Befunde, die als Ausgangswerte für nachfolgende therapeutische Maßnahmen vorgesehen sind, sind in der Regel nicht verzichtbar.

Literatur:

1. Schein OD et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med* 2000;342:168-75.
2. Chung F. et al. Elimination of Preoperative Testing in Ambulatory Surgery. *Anesth Analg* 2009;108:467-75
3. Wijeyesundera DN et al. A population-based study of anesthesia consultation before major noncardiac surgery. *Arch Intern Med* 2009;169:595-602.
4. Dzankic S et al. The Prevalence and Predictive Value of Abnormal Preoperative Laboratory Tests in Elderly Surgical Patients. *Anesth Analg* 2001;93:301-8.
5. zB. Echo, *Am J Cardiol* 2001;87:505-509.
6. Rodseth RN et al. A meta-analysis of the utility of pre-operative brain natriuretic peptide in predicting early and intermediate-term mortality and major adverse cardiac events in vascular surgical patients. *Anaesthesia*, 2008, 63, 1226-1233.
7. Wijeyesundera DN. Improving the Identification of Patients at Risk of Postoperative Renal Failure after Cardiac Surgery. *Anesthesiology* 2006; 104:65-72.

Referenten und Moderatoren:

Univ.-Prof. Salahadin Abdi, MD, PhD
University of Miami Pain Center

Prim. Dr. Johann Blasl
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Wien

OA Dr. Christian Breschan
Landeskrankenhaus Klagenfurt

OA Dr. Radomir Cumlivski
Orthopädisches Spital Speising, Wien

Dir. Mag. Beate Czegka, MAS
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Wien

OA Dr. Radu-Virgiliu Dumitrescu
Orthopädisches Spital Speising, Wien

OÄ Dr. Maria Gahleitner
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Linz

Prim. Univ.-Doz. Dr. Reinhard Germann
Landeskrankenhaus Feldkirch

Dir. Prim. Univ.-Doz. Dr. Manfred Greher
Herz-Jesu Krankenhaus, Wien

OA Dr. Anna Haderer
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Ried

Prim. Univ.-Prof. Dr. Walter Hasibeder
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Ried

OA Dr. Regine Kerschbaumer
Orthopädisches Spital Speising, Wien

Prim. Univ.-Prof. Dr. Gabriele Kühbacher
Bezirkskrankenhaus Hall

OA Dr. Martin Moser
Orthopädisches Spital Speising, Wien

Univ.-Lektor OA Dr. Michael Peintinger
Krankenhaus Göttlicher Heiland, Wien

Prim. Univ.-Doz. Dr. Gerhard Redl
Orthopädisches Spital Speising, Wien

OA Dr. Thomas Schmoigl
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Linz

Prim. Dr. Manfred Robausch v. Schrader
Krankenhaus Göttlicher Heiland, Wien

OA Dr. Philipp Schwarzinger
LK Donauregion Klosterneuburg

Dir. Prim. Dr. Rudolf Sigl
Krankenhaus Barmherzige Schwestern Linz

Prim. Dr. Peter Trinkts
St. Josef-Krankenhaus, Wien

Ehrenschutz:
Kardinal Dr. Christoph Schönborn
Bundesminister Alois Stöger diplômé
Stadträtin Mag. Sonja Wehsely
Landesrätin Dr. Silvia Stöger
Landeshauptmann Dr. Josef Pühringer



IMPRESSUM:

KONGRESSTAGE DER VINZENZ GRUPPE ORTHOPÄDIE

VERLAG: ADJUTUM Verlag, 1230 Wien · Fröhlichgasse 10 · Tel./Fax: +43-1-890 48 78 -15

PROJEKTLEITUNG: Michaela Haubl · E-Mail: michaela.haubl@adjutum.at · Tel: +43 (0)676 / 848 966 200

REDAKTION: Mag. Jürgen Köhn · E-Mail: marketing@adjutum.at · Tel: +43 (0)699 / 189 048 78

LAYOUT & PRODUKTION: Gradwohl Printproduktionen · Alserstraße 34/39 · 1090 Wien



Kurzfachinformation Haemocompletan® P

Bezeichnung des Arzneimittels: Haemocompletan® P. **Zusammensetzung:** [arzneilich wirksame Bestandteile nach Art und Menge] **Wirkstoff:** Fibrinogen vom Menschen. 1 Durchsichtflasche mit Lyophilisat (Humanplasmafraktion) enthält: Haemocompletan P 1g (2g): Lyophilisiertes Pulver 1925 - 3010 mg (3850 - 6020 mg), Fibrinogen vom Menschen 900 - 1300 mg (1800 - 2600 mg), Gesamtprotein 1300 - 1900 mg (2600 - 3800 mg). **Hilfsstoffe:** Haemocompletan P 1g (2g): Human Albumin 400 - 700 mg (800 - 1400 mg), Natriumchlorid 200 - 350 mg (400 - 700 mg). L-Argininhydrochlorid, Natriumcitrat-Dihydrat, NaOH (zur Einstellung des pH-Wertes). **Darreichungsform:** Pulver zur intravenösen Anwendung nach Auflösung mit Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Hämorrhagische Diathesen bei kongenitaler Hypo-, Dys- und Afibrinogenämie, erworbener Hypofibrinogenämie infolge a) Synthesestörungen bei schweren Leberparenchymschäden, b) gesteigerten intravasalen Verbrauchs durch disseminierte intravasculäre Gerinnung und Hyperfibrinolyse. Die wichtigsten Krankheitsbilder, die mit einem Defibrinierungssyndrom einhergehen können, sind geburtshilfliche Komplikationen, Hämolyse nach Fehltransfusionen und Intoxikationen, alle Schockformen, Verletzungen, operative Eingriffe und Tumoren an Lunge, Pankreas, Uterus und Prostata, akute Leukämien sowie Leberzirrhose. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegenüber Bestandteilen des Präparates. Manifeste Thrombosen oder Herzinfarkt, außer bei lebensbedrohlichen Blutungen. **Pharmakologische Eigenschaften/Pharmakodynamische Eigenschaften:** Haemocompletan P gehört zu der pharmakotherapeutischen Gruppe der Hämostyptika/Antihämorrhagika. ATC-Code: B02 BB 01. Haemocompletan P ist ein gereinigtes Konzentrat des Fibrinogens (Blutgerinnungsfaktor I). Es wird aus menschlichem Plasma gewonnen, liegt als weißes Lyophilisat vor und enthält kein Konservierungsmittel. Fibrinogen wird unter dem Einfluss von Thrombin, aktiviertem Gerinnungsfaktor XIII (F XIIIa) und Calciumionen zu einem festen, mechanisch belastbaren dreidimensionalen Fibrinnetz umgewandelt, das die plasmatische Blutstillung bewirkt. **Name oder Firma und Anschrift des pharmazeutischen Unternehmers:** Zulassungsinhaber: CSL Behring GmbH, Altmannsdorfer Strasse 104, A-1120 Wien. Hersteller: CSL Behring GmbH, Emil-von-Behring Strasse 76, D-35041Marburg. Zulassungsnummer: 2-00136. Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Wechselwirkungen mit anderen Mitteln, Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen. * Pasteurisiert

Fachkurzinformation Beriplex® P/N

Bezeichnung des Arzneimittels: Beriplex® P/N*) 250 I.E. Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung Beriplex® P/N*) 500 I.E. Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung. *) Pasteurisiert/Neuverfahren (Nanometerfiltration). **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** Beriplex P/N besteht aus einem Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung. Der Prothrombinkomplex vom Menschen enthält nominell folgende I.E. der unten genannten Blutgerinnungs-faktoren vom Menschen:

Wirkstoffe	Konzentration gebrauchsfertiger Lösung (I.E./ml)	Beriplex P/N 250 I.E. Inhalt pro Flasche (I.E.)	Beriplex P/N 500 I.E. Inhalt pro Flasche (I.E.)
Blutgerinnungsfaktor II vom Menschen	20 - 48	200 - 480	400 - 960
Blutgerinnungsfaktor VII vom Menschen	10 - 25	100 - 250	200 - 500
Blutgerinnungsfaktor IX vom Menschen	20 - 31	200 - 310	400 - 620
Blutgerinnungsfaktor X vom Menschen	22 - 60	220 - 600	440 - 1200
Weitere Wirkstoffe			
Protein C	15 - 45	150 - 450	300 - 900
Protein S	13 - 26	130 - 260	260 - 520

Der Gesamtproteingehalt der gebrauchsfertigen Lösung beträgt 6 - 14 mg/ml. Die spezifische Aktivität von Faktor IX beträgt 2,5 I.E. pro mg Gesamtprotein. Alle Aktivitäten der Faktoren und der Proteine C und S werden gemäß den derzeit gültigen internationalen WHO-Standards bestimmt. Die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Pulver: Heparin, Humanalbumin, Antithrombin III vom Menschen, Natriumchlorid, Natriumcitrat, HCl bzw. NaOH (in geringen Mengen zur Einstellung des pH-Wertes). Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Behandlung und perioperative Prophylaxe von Blutungen bei einem erworbenen Mangel an Prothrombinkomplex-Faktoren, wie zum Beispiel ein durch die Behandlung mit Vitamin-K-Antagonisten verursachter Mangelzustand oder eine Überdosierung von Vitamin-K-Antagonisten, wenn eine schnelle Korrektur des Mangels erforderlich ist. Behandlung und perioperative Prophylaxe von Blutungen bei einem angeborenen Mangel eines Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktors, sofern keine Einzelfaktorkonzentrate zur Verfügung stehen. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen einen oder mehrere der Bestandteile des Präparates. Thrombose-gefahr, Angina pectoris, frischer Herzinfarkt (Ausnahme: lebensbedrohliche Blutungen infolge Überdosierung von oralen Anti-koagulantien sowie vor Einleitung einer fibrinolytischen Therapie). Bei Verbrauchskoagulopathie dürfen Prothrombinkomplex-Präparate nur nach Unterbrechung des Verbrauchs appliziert werden. Anamnestisch bekannte Heparin-induzierte Thrombozytopenie. **Inhaber der Zulassung:** CSL Behring GmbH, Emil-von-Behring-Str. 76, 35041 Marburg, Deutschland. Abgabe/ Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. **Pharmakodynamische Eigenschaften:** Pharmakotherapeutische Gruppe: Antihämorrhagika, Blutgerinnungsfaktoren II, VII, IX und X in Kombination. ATC-Code: B02B D01. Die Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X, die Vitamin-K abhängig in der Leber synthetisiert werden, werden im allgemeinen als Prothrombinkomplex bezeichnet. Zusätzlich zu den Gerinnungsfaktoren sind in Beriplex P/N 250 I.E./500 I.E. die Vitamin-K abhängigen Gerinnungsinhibitoren Protein C und Protein S enthalten. Faktor VII ist das Zymogen der aktiven Serinprotease Faktor VIIa, welche die extrinsischen Abläufe der Blutgerinnung initiiert. Der Komplex aus Gewebsthromboplastin und Faktor VIII aktiviert die Gerinnungsfaktoren X und IX zu Xa und IXa. Im weiteren Verlauf der Gerinnungskaskade wird Prothrombin (Faktor II) zu Thrombin gespalten. Durch Thrombin wird aus Fibrinogen Fibrin gebildet, das zu einem Gerinnsel vernetzt wird. Die physiologische Bildung von Thrombin hat eine vitale Bedeutung für die Plättchenfunktion als Teil der primären Hämostase. Der isolierte schwere Mangel an Faktor VII führt aufgrund einer gestörten primären Hämostase mit einer reduzierten Thrombin- und Fibrinbildung zu Blutungsneigungen. Der isolierte Mangel an Faktor IX ist eine der klassischen Hämophilien (Hämophilie B). Der isolierte Mangel an Faktor II oder Faktor X ist sehr selten, kann aber in schweren Fällen Blutungen wie bei klassischen Hämophilien verursachen. Die weiteren Bestandteile, die Gerinnungsinhibitoren Protein C und Protein S, werden ebenfalls in der Leber synthetisiert. Die biologische Aktivität von Protein C wird durch den Cofaktor Protein S verstärkt. Aktiviertes Protein C hemmt die Gerinnung durch Inaktivierung der Gerinnungsfaktoren Va und VIIIa. Protein S ist als Cofaktor von Protein C an der Hemmung der Gerinnung beteiligt. Protein-C-Mangel kann mit einem Thromboserisiko einhergehen. Der erworbene Mangel an Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren tritt im Rahmen der Behandlung mit Vitamin-K-Antagonisten auf. Bei einem schwerwiegenden Mangel kommt es zu einer starken Blutungstendenz, die eher durch retroperitoneale, zerebrale Blutungen als durch Muskel- und Gelenksblutungen charakterisiert ist. Eine schwere Leberinsuffizienz führt ebenfalls zu einer deutlichen Reduzierung der Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren und einer meist komplexen Blutungsneigung, aufgrund einer gleichzeitig reduzierten intravasalen Gerinnung, einer erniedrigten Thrombozytenzahl, einer Reduzierung der Gerinnungsinhibitoren sowie einer verminderten Fibrinolyse. Die Verabreichung von Prothrombinkomplex-Konzentrat vom Menschen führt zu einem Anstieg der Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren im Plasma und kann, bei Patienten die unter einem Mangel an einem oder mehreren Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren leiden, die Gerinnungsstörung vorübergehend korrigieren. Informationen betreffend Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Mitteln und Nebenwirkungen, entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformation Kybernin® P

Bezeichnung des Arzneimittels: Kybernin® P. **Wirkstoff:** Antithrombin III, human. **Zusammensetzung:** [arzneilich wirksame Bestandteile nach Art und Menge]: Packung zu 500 I.E. (1000 I.E.) Lyophilisiertes Pulver 309 mg (619 mg) Humanplasmafraktion, Antithrombin III 500 I.E. (1000 I.E.), Gesamtprotein 95 mg (190 mg). Nach Rekonstitution enthält die gebrauchsfertige Lösung 50 I.E./ml Antithrombin III. **Hilfsstoffe:** Aminosäure, Natriumcitrat, Natriumchlorid, HCl bzw. NaOH (in geringen Mengen zur Einstellung des pH-Wertes). Beigepacktes Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke (10 ml, 20 ml). **Anwendungsgebiete:** Zur Prophylaxe und Therapie von thromboembolischen Komplikationen bei angeborenem Mangel an Antithrombin III, erworbenem Mangel an Antithrombin III. **Gegenanzeigen:** Bei Patienten mit bekannten allergischen Reaktionen auf die Bestandteile des Präparates ist Vorsicht geboten. **Name oder Firma des pharmazeutischen Unternehmers:** Zulassungsinhaber: CSL Behring GmbH, Altmannsdorfer Strasse 104, A-1120 Wien. Hersteller: CSL Behring GmbH, Emil-von-Behring Strasse 76, D-35041Marburg. Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht. Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. **Pharmakodynamische Eigenschaften:** Antithrombin III ist der wichtigste physiologische Inhibitor der Blutgerinnung. Die Hemmwirkung basiert auf der Bildung einer kovalenten Bindung zwischen Antithrombin III und dem aktiven Zentrum von Serinproteasen. Diese so entstehenden AT III-Enzym-Komplexe werden durch das Retikuloendotheliale System (RES) abgebaut. AT III inaktiviert vor allem Thrombin und Faktor Xa, aber auch andere Serinproteasen, wie z. B. aktivierte Formen von Faktor IX, XI und XII. Aufgrund seiner breiten Hemmwirkung, die durch Heparin stark beschleunigt wird, spielt AT III eine zentrale Rolle bei der Regulation der Hämostase. Die normale AT III Aktivität beträgt bei Erwachsenen 80-100%, bei Neugeborenen wird etwa die Hälfte dieser Aktivität gefunden. Dauer der Haltbarkeit: 3 Jahre. Besondere Lagerungshinweise: Nicht über 25°C lagern. Nicht einfrieren. Lichtschutz erforderlich. Nach Öffnen des Behältnisses (Pulver) ist dessen Inhalt sofort im beigepackten Lösungsmittel zu suspendieren. Die chemische und physikalische Stabilität der gebrauchsfertigen Lösung wurde für 8 Stunden bei +20°C bis +25°C nachgewiesen. Aus mikrobiologischer Sicht und da Kybernin P keine Konservierungsmittel enthält, sollte das gelöste Produkt sofort verbraucht werden. Falls es nicht sofort angewendet wird, soll die Aufbewahrung der gebrauchsfertigen Lösung 8 Stunden bei +20°C bis +25°C nicht überschreiten. Kybernin® P darf nach Ablauf des auf Packung und Behältnis angegebenen Verfalldatums nicht mehr angewendet werden. Nicht verbrauchte Lösung muss fachgerecht entsorgt werden. Informationen betreffend Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Mitteln und Nebenwirkungen, entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Fachkurzinformaton Fibrogammin® P 250 E, Fibrogammin® P 1250 E

Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung Wirkstoff: Blutgerinnungsfaktor XIII, human, pasteurisiert (P). **Zusammensetzung:** [arzneilich wirksame Bestandteile nach Art und Menge]. Wirkstoff: Blutgerinnungsfaktor XIII vom Menschen Fibrogammin P 250 E und Fibrogammin P 1250 E ist ein Pulver zur Herstellung einer Lösung zur intravenösen Anwendung. 1 Durchsichtflasche enthält:

	250 E	1250 E
Lyophilisiertes Pulver	68 - 135 mg	340 - 673 mg
Humanplasmafraktion mit einer Faktor XIII Aktivität von	250 E*	1250 E*
Gesamtprotein	24 - 64 mg	120 - 320 mg
Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke	4 ml	20 ml

* ... 1 Einheit (E) entspricht der Faktor-XIII-Aktivität von 1 ml frischem Citratplasma (Mischplasma) gesunder Spender. Hilfsstoffe:

Fibrogammin P	250 E	1250 E
Human-Albumin	24 - 40 mg	120 - 200 mg
Glukose	16 - 24 mg	80 - 120 mg
Natriumchlorid	28 - 44 mg	140 - 220 mg
Beigepacktes Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke	4 ml	20 ml

HCl bzw. NaOH (in geringen Mengen zur Einstellung des pH-Wertes). **Anwendungsgebiete:** Kongenitaler Mangel an Faktor XIII und daraus resultierende hämorrhagische Diathese, Blutungen und Wundheilungsstörungen. Hämorrhagische Diathese, bedingt oder mitbedingt durch erworbenen Faktor-XIII-Mangel, z.B. bei akuten Leukosen und Lebererkrankungen (Schub bei Zirrhose und Leberdystrophien) sowie bei Verbrauchskoagulopathie. Zur supportiven Therapie bei Wundheilungsstörungen, insbesondere bei Ulcus cruris, nach ausgedehnten Operationen und Verletzungen. Zur Förderung der Knochenbruchheilung. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der Inhaltsstoffe. Pharmakotherapeutische Gruppe: Hämostyptika/Antihämorrhagika: Blutgerinnungsfaktor XIII / ATC-Code: B02B D07. **Zulassungsinhaber:** CSL Behring GmbH, A-Wien. **Zulassungsnummer:** 2-00163 Fibrogammin P 250 E, 2-00164 Fibrogammin P 1250 E. Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Wechselwirkungen mit anderen Mitteln, Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.



Perioperatives Gerinnungsmanagement

Gezielt in die Gerinnung eingreifen

Haemocompletan[®] P - Fibrinogen-Konzentrat

Beriplex[®] P/N - Prothrombinkomplex-Konzentrat

Kybernin[®] P - Antitrombin-III-Konzentrat

Fibrogammin[®] P - Faktor-XIII-Konzentrat

Biotherapies for Life™ **CSL Behring**