

Interdisziplinarität und Organisationsstruktur von Kindernotfallstationen

Julia Höffe^a, Andrea Duppenhaler^b, Georg Staubli^c, Daniel Garcia^a, Steffen Berger^d, Ruth Mari Löllgen^a

^a Notfallzentrum für Kinder und Jugendliche, Inselspital, Universität Bern; ^b Klinik für Kinderheilkunde, Inselspital, Universität Bern;

^c Kinderspital der Universität Zürich; ^d Kinderchirurgische Klinik, Inselspital, Universität Bern

Unter allen Schweizer Spitälern, die Kindernotfälle behandeln, wurde eine Umfrage durchgeführt zu Spezialisierung des Notfallpersonals sowie zu Abläufen und Strategien zur Lenkung der Patientenströme und Triage. In grösseren Spitälern ist die Spezialisierung des Personals und der Abläufe weit fortgeschritten. Zur korrekten Priorisierung wurden u.a. spezielle Triage-Einheiten und eine Telefonberatung eingerichtet, sowie «Fast Tracks» zur Behandlung weniger dringlicher Patienten.

Hintergrund

In den letzten Jahren haben in der Schweiz neben den Erwachsenennotfallzentren [1, 2]* auch die Kindernotfallzentren begonnen, sich interdisziplinär zu organisieren [3]. Jährlich steigen die Zahlen der Konsultationen auf der Kindernotfallstation [4]. «Crowding» beschreibt Situationen, in denen Patientenzahlen die personellen Ressourcen übersteigen [5–7], was zu Gefährdung der medizinischen Versorgung und zu verminderter Patientenzufriedenheit führt. Der Einsatz

eines interdisziplinären Teams ermöglicht, personelle Ressourcen an die unterschiedlichen Patientenzahlen mit traumatischen [8] oder internistischen Problemen [9] anzupassen und ein breiteres Weiterbildungsspektrum für Assistenzärzte der Kinderchirurgie, Pädiatrie und Kindernotfallmedizin zu bieten. Diese Arbeit illustriert den aktuellen Stand der interdisziplinären Organisation aller Kinderkliniken der Schweiz (Tab. 1, nächste Seite). Sämtliche Leiter der Notfallstationen/-zentren der schweizerischen Kinderkliniken und Spitäler mit pädiatrischen Stationen wurden mittels eines Fragebogens bezüglich bestehender Strategien zur Organisation und Triage, der Integration niedergelassener Kinderärzte und telefonischer Beratung befragt. Basierend auf einer Analyse der aktuellen Situation und Empfehlungen zu Notfallstationen im Erwachsenenbereich [1] wird die Idealversion eines interdisziplinär organisierten Kindernotfallzentrums dargestellt, wie sie auch in der 2010 gegründeten Interessengemeinschaft «Pediatric Emergency Medicine Switzerland» (PEMS) diskutiert worden ist.

Ergebnisse

31 von 36 befragten Schweizer Spitälern (86%) retournierten den Fragebogen (86%) (Tab. 1). 20 Spitäler (65%) wiesen zum Zeitpunkt der Befragung (2011) eine interdisziplinär organisierte Notfallstation auf; 5 Universitätsspitäler (25%) eine interdisziplinäre medizinische Leitung und 7 Spitäler (35%) ein interdisziplinäres Ärzteteam (35%). 25 von 31 Spitälern (81%) weisen eine

* Die Literatur findet sich unter www.saez.ch
→ Aktuelle Ausgabe oder
→ Archiv → 2015 → 36.

Interdisciplinarité et structure organisationnelle des services d'urgences pédiatriques en Suisse

Au cours de ces quinze dernières années, les services d'urgences interdisciplinaires n'ont cessé de croître aussi en pédiatrie. Le nombre de leurs patients, de l'ordre de 20 000 par an, a augmenté rapidement exigeant une structure organisationnelle adaptée et une formation spéciale des médecins et des infirmières. Un sondage sur la spécificité du personnel urgentiste et sur les processus et stratégies pour gérer et trier les arrivées de patients, réalisé auprès de tous les hôpitaux suisses proposant un service d'urgences pédiatriques, a révélé que la spécialisation du personnel et des processus a déjà bien avancé dans les plus grandes institutions. Par ailleurs, les stratégies pour gérer et trier les arrivées de patients englobent la mise en place notamment d'un conseil téléphonique, d'une unité de triage spécialisée et d'un «fast track» (en ambulatoire) mais aussi de mesures de soins pour les infirmières avant le premier contact avec un médecin et l'intégration des pédiatres dans les services d'urgences. Les résultats de ce sondage permettent d'articuler des recommandations concernant l'organisation et l'infrastructure des services d'urgences en pédiatrie.

Tabelle 1: An der Umfrage beteiligte Spitäler in der Schweiz (Weiterbildungsbefugnis für die Facharztweiterbildung Kinder- und Jugendheilkunde in Jahren).

4 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	1 Jahr	Keine
Universitätsspitäler	Kantonsspital Aarau	Hôpital Riviera Chablais Vaud-Valais Vevey	Hochgebirgsklinik Davos	Dättwil
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois Lausanne	Kantonsspital Graubünden Chur	Hôpital Riviera Chablais Vaud-Valais Aigle	Hôpital du Jura – Site de Delémont	Spitäler Schaffhausen
Universitätskinderhospital beider Basel	Luzerner Kantonsspital	Kantonsspital Baden	Ospedale regionale di Locarno	Mendrisio
Kinderspital Zürich	Hôpital de Sion	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	Ospedale regionale di Lugano	
Hôpitaux Universitaires de Genève	Kantonsspital Winterthur	Kinderklinik Wildermeth Biel	Ensemble Hospitalier de la Côte Morges	
Universitätsklinik für Kinderheilkunde Inselspital Bern		Hôpital cantonal fribourgeois	Hôpital intercantonal de la Broye Payerne	
Nichtuniversitäre Spitäler		Kantonsspital Münsterlingen	Spitalzentrum Oberwallis Visp	
Ostschweizer Kinderspital St. Gallen		Hôpital neuchâtelois – site Pourtalès	Etablissement Hospitalier du Nord Vaudois Yverdon-les-Bains	
			Hôpital de la Tour Meyrin	

durchschnittliche Zunahme der Patientenzahlen von 8,8% pro Jahr auf. In den Notfallstationen von 26 Spitälern (84%) wird eine standardisierte Triage durchgeführt, in den meisten Fällen (n = 21; 81%) basierend auf der *Australasian Triage Scale* (ATS). Einen «Fast Track» («Ambulatorium») gibt es an allen 6 Universitätsspitalern, 10 von 12 (83%) nichtuniversitären Kinderspitälern und 2 von 13 (15,4%) kleineren Spitälern. Das «Ambulatorium» wird in der Mehrzahl der Fälle durch Klinikärzte besetzt (n = 15; 83%), in 3 Spitälern (16,6%) beteiligen sich auch niedergelassene Kinderärzte. Die meisten Notfallstationen bieten ein Beratungstelefon an (29 von 31 Spitälern; 94% – kostenlos in 21 von 29 Spitälern; 72%). Acht Kinderspitäler, davon 5 von 6 Universitätsspitalern (83%), besitzen eine dem Notfall

angegliederte Überwachungseinheit mit maximaler Liegezeit von 24 Stunden.

Die Mehrheit der Spitäler ist für die kindernotfallmedizinische Weiterbildung anerkannt (Tab. 1). Im Durchschnitt werden in allen Spitälern 1000 Patienten durch 0,17 Oberärzte und 0,53 Assistenzärzte sowie 1,41 Pflegenden betreut. Mehr als die Hälfte der Spitäler haben einen eigenen Kinderschockraum (n = 18; 60%) und 22 von 31 (71%) Häuser einen eigenen Raum für Wundversorgungen. Die Mehrzahl der Spitäler verfügt über 5–10 Behandlungszimmer (n = 15; 60%), wenige haben mehr als 10 (n = 2; 8%) oder weniger als 5 (n = 8; 32%). In vielen Spitälern gibt es sogenannte «Standing Orders» (prädefinierte Pflegepersonal-initiierte Einleitung von Diagnostik oder Therapie, die im Sinne der Effizienz ohne ärztliche Anordnung durchgeführt werden dürfen) (Tab. 2). Die vorhandenen notfallspezifischen Ausbildungsformen und Ressourcen sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2: In schweizerischen Kinderspitälern existierende «Standing Orders».

Medikamente	Anzahl Spitäler n (%)
Analgetika	n = 19 (61,3%)
Antipyretika	n = 14 (45,1%)
Inhalationstherapeutika	n = 1 (3,2%)
Antiepileptika	n = 2 (6,5%)
Antiemetika	n = 1 (3,2%)
Diagnostik	
Röntgen	n = 3 (9,7%)
Urinstatus	n = 2 (6,5%)
EKG	n = 1 (3,2%)
Therapeutische Massnahmen	
Verbrennung kühlen	n = 2 (6,5%)
Repositionsversuch einer Pronation douloureuse	n = 2 (6,5%)
Entfernung von Zecken	n = 1 (3,2%)
Frakturen schienen	n = 2 (6,5%)
Sauerstoffgabe	n = 1 (3,2%)

Diskussion

Die mehrheitlich interdisziplinäre Organisation der Notfallversorgung in den Kinderkliniken in der Schweiz unterscheidet sich deutlich von Modellen, in denen kinderchirurgische und pädiatrische Kliniken getrennt die Notfallversorgung übernehmen. Ständig steigende Patientenzahlen verlangen eine Neustrukturierung der Notfallversorgung mit dem Ziel einer Effektivitätssteigerung und Kostenreduktion. Vor allem Kinderspitäler mit hohen Patientenzahlen haben verschiedenste Elemente bereits eingeführt, um dieser Herausforderung zu begegnen: separate Bereiche für die Behandlung von Kindernotfällen (z.B. Behandlungszimmer und Kinderschockraum), einen «Fast

Track» für die zügigere Behandlung weniger kranker Patienten in Zeiten hohen Andrangs [10], ein ärztlich geführtes Beratungstelefon, durch das unter Umständen eine Notfallkonsultation vermieden werden kann, eine standardisierte Triage (Ersteinschätzung) der Patienten und «Standing Orders» durch Pflegekräfte. Eine dem Notfall angegliederte Kurzaufenthaltsstation ermöglicht eine Überwachung oder Therapie von Patienten, ohne den Patientenstrom auf dem Notfall zu behindern.

Basierend auf dieser erkennbaren Entwicklung haben die Autoren in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft der Schweizer Kindernotfallmediziner (PEMS) folgende Empfehlungen für die wirtschaftlichen, organisatorischen und räumlichen Voraussetzungen einer interdisziplinären pädiatrischen Notfallstation formuliert: Die Bereitschaft von beteiligten Klinik- und Spitalleitungen, finanzielle Mittel und Stellenpläne zugunsten eines organisatorisch wie wirtschaftlich autonomen Notfallzentrums zu verschieben, ist Voraussetzung für die Einführung eines interdisziplinären Notfallversorgungskonzeptes. Um eine korrekte *Leistungserfassung* innerhalb des Notfallzentrums zu gewährleisten, müssen Leistungen durch im Notfallzentrum angestellte und konsiliarisch tätige Fachspezialisten (z.B. Kinderchirurgie) unterschieden und entsprechend über eigene Kostenstellen abgerechnet werden. Eine Notfallstation mit mehr als 15 000 Patienten pro Jahr benötigt eine eigene kindernotfallmedizinisch ausgebildete *ärztliche und pflegerische Leitung*. Da in der Schweiz erst seit 2014 der Schwerpunkt Kindernotfallmedizin erlangt werden kann (www.pems.ch), sollten je ein Pädiater und ein Kinderchirurg die Leitung übernehmen, falls noch kein ärztlicher Leiter mit Schwerpunkt Kindernotfallmedizin zur Verfügung steht. Ein Stamm fest angestellter Oberärzte/Leitender Ärzte mit Schwerpunkt Kindernotfallmedizin sollte die Kontinuität der Patientensicherheit und der Assistenzarztweiterbildung gewährleisten. Ein *interdisziplinäres Weiterbildungskonzept* für Assistenzärzte mit befristeter Rotation oder in Weiterbildung zum Schwerpunkt Kindernotfallmedizin sollte klar definiert werden und die Bereiche klinische Ausbildung, Lehre, Forschung und Qualitätssicherung

abdecken. Die *Pflegeleitung* sollte sowohl eine Ausbildung in Kinderkrankenpflege als auch in Notfallpflege (z.B. Nachdiplomstudiengang) vorweisen. Schwer kranke und weniger dringend kranke Kinder konkurrieren in der Notaufnahme um eingeschränkte Ressourcen. Dies erfordert eine *strukturierte Ersteinschätzung (Triage)* durch speziell geschulte Notfallpflegende zur Priorisierung der Behandlungsreihenfolge und Gewährleistung der Patientensicherheit. Die ATS, einer

Steigende Patientenzahlen verlangen eine Neustrukturierung der Notfallversorgung mit dem Ziel der Effektivitätssteigerung und Kostenreduktion.

der weltweiten Goldstandards, ist in den schweizerischen Kinderkliniken derzeit am weitesten gebräuchlich. Über 60% der Patienten eines Kindernotfallzentrums sind den weniger dringlichen Triagekategorien 4 und 5 zugeordnet und qualifizieren sich hiermit für die Behandlung in einem «Fast Track» [11] durch einen eigens dafür zuständigen Arzt. Parallel zur Aktivität des Notfallzentrums können die Belastung der Notfallstation mit «Bagatelldfällen» dadurch deutlich reduziert und die Patientenzufriedenheit erhöht werden. Auch niedergelassene Kinderärzte können diese Funktionseinheit besetzen und z.B. auf Rechnung des Krankenhauses bei Zahlung einer Stundenpauschale im Krankenhaus beschäftigt werden. *Pflegefachpersonen, Fachfrauen/-männer Gesundheit (FaGe)* oder Medizinische Praxisassistentinnen (MPA) können zur Zusammenarbeit mit dem Arzt im «Fast Track» eingesetzt werden. Ein *Beratungstelefon für Eltern* kann die Patientenzahlen in einer Notfallstation reduzieren; telefonischer Rat ist in 75% der Fälle ausreichend [12, 13], insbesondere in Zentren, deren Einzugsgebiet auch entlegene Regionen umfasst. Die telefonische Beratung kann durch Ärzte oder speziell geschulte Pflegefachkräfte erfolgen [14] und kostenpflichtig sein. Die Kosten für ärztliche Beratungsgespräche mit einer durchschnittlichen Beratungszeit pro Anruf unter 5 Minuten richten sich nach dem TARMED-Tarif. Aus forensischer Sicht und zur internen Qualitätskontrolle ist die Aufzeichnung sämtlicher Beratungsgespräche anzuraten. Ab mindestens 200 Anrufen pro Monat sind die Anschlussgebühren einer Payphone-Telefonnummer (0900-) im Allgemeinen gedeckt; die Personalkosten dahingegen erst ab mindestens ca. 500 Anrufen pro Monat. Eine *Kurzaufenthaltseinheit* (4–8 Betten, maximale Belegungsdauer von 24 Stunden) bietet idealen Raum für Patienten, die aufgrund einer erforderlichen Beobachtung (z.B. leichtes Schädelhirntrauma) oder Behandlung (z.B. Rehydrierung) nicht

Tabelle 3: Vorhandene notfallspezifische Ausbildung/Ressourcen in schweizerischen Kinderspitälern.

Vorhandene notfallspezifische Ausbildung/Ressourcen	Anzahl Spitäler n (%)
Notfallspezifischer Vorbereitungskurs	n = 12 (38,7%)
Regelmässige notfallspezifische Weiterbildungen	n = 24 (77,4%)
Eigenes Handbuch/eigene Richtlinien	n = 22 (70,9%)
Eigenes Logbuch für die Notfallstation	n = 8 (25,8%)

INSELSPITAL
UNIVERSITÄTSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERN
BERN UNIVERSITÄT HOSPITAL

1110570 - 4 amb NZKJ

Notfallzentrum Kinderkliniken
Patientendokumentation Triage

Zeitpunkt 1. Triage: 19:50 Uhr
Zeitpunkt 2. Triage: 19:50 Uhr
Triagekat. 1: 3
CH M Unfall Name H.A.
Zuweisler: Sau-Pel

Medikamente vor Eintritt: Aug Tropfen / Schmerzmittel / Aug

Eintrittsgrund: Anaphylaktische Reaktion

Vorgeschichte: Keine Abend um 18:20 von einer Biene am li Ellenbogen gestochen worden hat dann ca 10min später geschwellte Oberlippe, Lidödem & geschwollener Hals. & Atemnot -> Kesellung Später 121 Thun auf NF.

Grunderkrankungen / Allergien / Dauermedikation / Risikofaktor: 0 / unbekannt bis anhin

		Kat 5	Kat 4	Kat 3	Kat 2	Kat 1	
A Atemwege	offen	offen	offen	offen	offen	offen	
	verlegt	offen	offen	teilweise	teilweise	vollständig	
B Atmung	Atmung	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	fehlend	
	Hyperventilation	keine	keine	keine	keine	schwer	
C Kreislauf	Herzfrequenz	normal	erhöht	erhöht	Tachykardie	Tachykardie ++ Bradykardie	
	periphere Pulse	kräftig	kräftig	palpierbar	schwach	fehlend	
	Haut	warm, rosig	warm, rosig	warm, blass	kühl, blass marmoriert	kalt, blass marmoriert	
	Rekap.-zeit	< 2 sec	< 2 sec	< 2 sec	2-4 sec	> 4 sec	
	Dehydratationszeichen	keine	< 3	3 bis 6	> 6		
	Blutung	keine	wenig	mittel	stark	unkontrolliert	
	D Bewusstsein/ Schmerz	GCS	15	15	> 13	9 bis 12	< 8
		Aktivität	normal	reduziert	reduziert	schwer vermindert	
		Augenkontakt	normal	vorhanden	auf Aufforderung	kein	
		Muskellonus	normal	normal	normal	vermindert	
Schmerzindex		A	B	C	D		
E Extremität/ neurovaskulär	Haut, betroffene Extr.	normal	warm	kühl	kalt	Amputation	
	Zirkulation, Extr.	normal	vorhanden	vorhanden	pulslos		
	Sensibilität Extr.	normal	normal	vermindert	fehlend		
	Motorik Extr.	normal	normal	vermindert	fehlend		
Psyche	Psyche	normal	unruhig, gereizt	agiliert	selbstgefährdend	Lebensgefahr gewaltbereit	
	Auge	gerötetes Auge	Verbrennung	mögliche Gefahr	aggressiv		
auffällige Befunde	Auge	gerötetes Auge	Verbrennung	mögliche Gefahr	aggressiv		
	Fremdkörper	Fremdkörper	Verbrennung	stumpfes Trauma	Penetration	chem. Verletzung	

Puls: 108
Blutdruck: 86/51
AF: 24
% SpO₂: 97%
Pupillen 1. Triage: 3
Intervention 2. Triage: 3
Triagekat. 2: 3

Temp: 37,8
Gewicht: 20kg
Kleider: Nackt
Länge 2. Triage: Rings-Lactac kuse Zeit?

Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Abbildung 1: Triageformular des Notfallzentrums für Kinder und Jugendliche (NZKJ), Inselspital Bern, adaptiert nach ATS.

Ausschlusskriterien für die Aufnahme auf die Beobachtungsstation sollten lokal klar definiert sein (z.B. chronisch kranke Kinder). Sowohl für alltägliche als auch Sondersituationen, z.B. Schmerzerfassung/-behandlung oder Katastrophenfall, sollten im Notfallzentrum eigene Konzepte und Richtlinien erstellt oder hausintern bestehende Konzepte beachtet werden. Ein Kindernotfallzentrum sollte über wenigstens einen Schockraum verfügen, der idealerweise nahe bei Hubschrauberlandeplatz und Krankenwagenvorfahrt sowie der radiologischen Abteilung mit Schnittbilddiagnostik gelegen ist. Die Schockraumausstattung sollte Material zum erweiterten Management der Atemwege, einen Defibrillator, Monitoring, Reanimationsmedikamente und eine Wärmeeinheit für Säuglinge beinhalten sowie fakultativ ein Ultraschallgerät. Ebenso sollte ein strahlungsdichtes, separates Gipszimmer zur effizienten konservativen Versorgung/Reposition von Frakturen und Wundversorgung eingerichtet werden. Die Anschaffung eines eigenen Blutgasanalysegeräts sowie verschiedener Testkits für Urinstix und andere Schnellteste ist unabdingbar. Je 1500 Patienten pro Jahr sollte ein Untersuchungszimmer geplant werden, wenigstens eine Isolierkabine mit Schleuse zur Behandlung von infektiösen Patienten; je 3000 Patienten pro Jahr ein Platz auf der Beobachtungsstation, idealerweise mit mindestens zwei abgetrennten Plätzen für infektiöse Patienten. Mindestens zwei Zimmer werden als Triage-Einheit in der Nähe des Patienteneingangs benötigt sowie je eine Wartezone für neue Patienten und solche, die bereits triagiert wurden. Wenigstens ein Raum wird für den «Fast Track» benötigt.

Zusammenfassend sind Vorteile eines interdisziplinären Kindernotfallzentrums eine bessere Nutzung vorhandener räumlicher und personeller Ressourcen, eine grössere Patientenzufriedenheit, eine bessere

nach Hause entlassen werden können, jedoch vermutlich nicht länger als 24 Stunden stationär bleiben müssen. Die Zahl der stationären Aufnahmen kann hierdurch reduziert und die akute Aktivität der Notfallstation entlastet werden. Für die effektive Betreuung dieser Einheit sollten eine zuständige Pflegekraft und, falls möglich, ein Arzt eingeplant werden.

Telefonischer Rat ist in 75% der Fälle ausreichend.

Wirtschaftlichkeit und eine breitere kindernotfallmedizinische Ausbildungsmöglichkeit für Assistenten, um dem Anspruch der Interdisziplinarität zu genügen.

Korrespondenz:
Dr. med. Ruth Löllgen
Notfallzentrum für Kinder und Jugendliche
Inselspital
CH-3010 Bern
ruth.loellgen[at]insel.ch

Literatur

- 1 Notfallstationen, A.d.I.ä.L. Notfallstationen: strukturelle und organisatorische Empfehlungen für die Qualitätssicherung. Schweiz Ärztezeitung. 2005; 86(33):1918–28.
- 2 Matter H, Caduff B, Schöb O. Interdisziplinäre Teamarbeit auf einer Notfallstation. Schweiz Ärztezeitung. 2006; 87(19):849–54.
- 3 Staubli, G. Braucht die Kinder-Notfallmedizin einen Schwerpunkt oder Fähigkeitsausweis? Paediatrica. 2009;20:36.
- 4 Staubli G, Bäckert P. Emergency crowding auch in der Pädiatrie. Paediatrica. 2010;21:47.
- 5 Committee on Pediatric Emergency Medicine A.A.o.P. Overcrowding crisis in our nation's emergency departments: is our safety net unraveling? Pediatrics. 2004;114:878–88.
- 6 Moskop JC et al. Emergency department crowding, Part 1 – concept, causes, and moral consequences. Ann Emerg Med. 2009; 53:605–11.
- 7 Miro O, Salgado E, Sanchez M. Why are the strategies for improving emergency department effectiveness so volatile? J Emerg Med. 2009;37:419–24.
- 8 Reinberg O, et al. Trauma does not happen at random. Predictable rhythm pattern of injury occurrence in a cohort of 15,110 children. J Pediatr Surg. 2005;40(5):819–25.
- 9 Matsumura T, et al. The increasing use of pediatric emergency facilities in the evening. Pediatr Emerg Care. 2007;23(3):142–7.
- 10 LeBaron, et al. «Be quick»: a systems response to overcrowding in the pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 2010; 26(11):808–13.
- 11 Berry A, et al. Why do parents bring children to the emergency department for nonurgent conditions? A qualitative study. Ambulatory Pediatrics. 2008;8:360–7.
- 12 Bunik M, et al. Pediatric telephone call centers: how do they affect health care use and costs? Pediatrics. 2007;119:e305–e313.
- 13 Kempe A, et al. How safe is triage by an after-hours telephone call center? Pediatrics. 2006;118:457–63.
- 14 Bolli S, Van Melle G and LB. After-hours paediatric telephone triage and advice: the Neuchatel experience. Eur J Pediatr. 2005;164:568–72.