

Krankenhaus-Report 2015

„Strukturwandel“

Jürgen Klauber / Max Geraedts /
Jörg Friedrich / Jürgen Wasem (Hrsg.)

Schattauer (Stuttgart) 2015

Auszug Seite 267-282



17	Kinder im Krankenhaus	267
	<i>Stefan Wirth und Max Geraedts</i>	
17.1	Erkrankungsspektrum in der Kinder- und Jugendmedizin	268
17.2	Pädiatrische Krankenversorgung mit Spezialisierungen	269
17.3	Ambulante Versorgung von Kindern und Jugendlichen	270
17.4	Anforderungen an eine stationäre Behandlung von Kindern und Jugendlichen.....	271
17.5	Krankenhausbehandlungen bei Kindern und Jugendlichen	272
17.6	Qualitätsanforderungen der stationären Versorgung von Kindern und Jugendlichen	277
17.7	Das DRG-System in der Kinderheilkunde	278
17.8	Medikamentöse Therapie in der Kinder- und Jugendmedizin	279
17.9	Weitere Entwicklung und Problembereiche	280
	Literatur	281

17 Kinder im Krankenhaus

Stefan Wirth und Max Geraedts

Abstract

In den letzten Jahren konnten valide Informationen über die Lebensqualität und das Erkrankungsspektrum von Kindern und Jugendlichen mittels des Kinder- und Jugend-Gesundheitssurveys (KiGGS-Studie) des Robert Koch-Instituts erhoben werden. Das stationär zu behandelnde Krankheitsspektrum verschiebt sich von den akuten zu chronischen und von somatischen zu psychischen bzw. psychosomatischen Störungsbildern. Dementsprechend hat sich die kinder- und jugendmedizinische Versorgungsstruktur differenziert.

Aufgrund der demographischen Entwicklung und Ökonomisierung von klinischen Abläufen reduzieren sich die Krankenhausbetten und Kinder- und Jugendabteilungen. Die „Charta für Kinder im Krankenhaus“ enthält klare Vorgaben für die Rechte für Kinder im Rahmen der stationären Versorgung, die noch nicht vollständig umgesetzt sind. Die differenzierte Betrachtung des Anteils der stationär in pädiatrischen Fachabteilungen behandelten AOK-versicherten Kinder und Jugendlichen zeigte deutliche regionale Unterschiede zwischen 64,4 und 100 % mit erkennbaren Vorteilen für die östlichen Bundesländer. Das aktuelle DRG-System wird für alle Altersgruppen kontinuierlich angepasst, berücksichtigt aber noch nicht alle Erfordernisse der Kinder- und Jugendmedizin. Politische Einflüsse müssen geltend gemacht werden, um eine für Kinder- und Jugendliche trotz der demographisch bedingten Verschiebung der Interessenslage nachhaltige adäquate stationäre Gesundheitsversorgung zu sichern.

In recent years, the Children and Adolescent Survey (KiGGS Study) of the Robert Koch Institute provided reliable data on the quality of life and spectrum of diseases in children and adolescents in Germany. The spectrum of conditions to be treated in hospitals shifts from acute to chronic and from somatic to psychiatric or psychosomatic disorders. Pediatric health care structures have developed accordingly.

Due to the demographic development and organizational economical efforts, in-patient beds and numbers of pediatric departments have been reduced. The EACH Charta provides clear guidelines and advice on the rights of children in the context of inpatient care which are, however, not yet fully implemented. A differentiated analysis of the proportion of AOK-insured children and adolescents treated in pediatric departments revealed remarkable regional differences of between 64.4 % and 100 %, with noticeable advantages for the eastern states. The current DRG system is continuously adapted for all age groups but does not yet take into account all requirements of pediatric and adolescent medicine. Political influence has to be asserted in order to safeguard and sustain adequate in-patient health care for children and adolescents despite the demographically induced shift of social interests.

17.1 Erkrankungsspektrum in der Kinder- und Jugendmedizin

Das stationär zu behandelnde Spektrum an Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. So sind z. B. schwere Infektionserkrankungen selten geworden. Stattdessen wurden in den Schwerpunkt- und Universitätskliniken Spezialstationen für Transplantation, Onkologie und Intensivmedizin eingerichtet. In den Krankenhäusern der Regelversorgung haben sich die Schwerpunkte ebenfalls verschoben und liegen zunehmend im Bereich von rezidivierenden oder chronischen Erkrankungen, auch psychosomatischen Ursprungs. Um Prävention und Interventionsmaßnahmen besser planen und vor allem auch perspektivisch Entwicklungen erkennen zu können, wurde am Robert Koch-Institut in der Abteilung für Epidemiologie eine große Kohorte von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Kinder- und Jugend-Gesundheitssurveys (KiGGS-Studie) untersucht. In der KiGGS-Basiserhebung von 2003 bis 2006 wurden insgesamt 17 641 Kinder und Jugendliche von 0 bis 17 Jahren untersucht und befragt. Ein wichtiges Ergebnis der KiGGS-Studie war die Beobachtung, dass die Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas im Vergleich zu Referenzdaten in den Jahren 1985 bis 1999 um 50% zugenommen hat. Des Weiteren wurde beobachtet, dass das Krankheitsspektrum sich von den akuten zu den chronischen und von den somatischen Krankheiten zu den psychischen Auffälligkeiten und Störungen verschiebt (Holling et al. 2007b).

Somatische Erkrankungen

Am häufigsten erkranken Kinder und Jugendliche an akuten Atemwegserkrankungen und Magen-Darm-Infekten. 88,5% der befragten Kinder- und Jugendlichen hatten innerhalb der letzten zwölf Monate mindestens einen Infekt der oberen Luftwege oder einen grippalen Infekt. Eine Pneumonie hatten 1,5% der Kinder und Jugendlichen und Magen-Darm-Infekte berichteten 46,8%. Von den chronisch verlaufenden somatischen Erkrankungen sind am häufigsten die obstruktive Bronchitis (13,3%), die Neurodermitis (13,2%) sowie die Pollinosis (10,7%). Asthma wurde bei 4,7% und eine Skoliose bei 5,2% der bis 17-Jährigen beobachtet. Die Prävalenz des Diabetes mellitus lag bei 0,14% und 3,6% hatten Krampfanfälle bzw. epileptische Anfälle (Kamtsiuris et al. 2007). Bemerkenswert war die Häufigkeit an rezidivierenden Schmerzepisoden. In der Jungenkohorte war die häufigste Schmerzlokalisierung der Bauch. Die 11- bis 17-Jährigen berichteten am häufigsten über Kopfschmerzen, gefolgt von Bauch- und Rückenschmerzen. 24,3% dieser Altersgruppe klagten mindestens einmal pro Woche über Schmerzen (Ellert et al. 2007). Die Lebenszeitprävalenz mindestens einer atopischen Erkrankung betrug 22,9%, wobei Jungen häufiger betroffen waren als Mädchen. Am häufigsten wurde mit 13,2% das atopische Ekzem, dann der Heuschnupfen mit 10,7% beobachtet und am wenigsten häufig das Asthma bronchiale mit einer Lebensprävalenz von 4,7% (Schlaud et al. 2007). Die Verbreitung des Übergewichts und der Adipositas hat bei Kindern und Jugendlichen stark zugenommen. Folgeerkrankungen sind Insulinresistenz mit Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Schmerzsymptome bei Belastung des Bewegungsapparats und eine Leberverfettung. Die Steatosis hepatis mit erhöhten Transaminasen wird bei ca. 10% der übergewichtigen Patienten beobachtet und ist damit zur häufigsten Lebererkrankung des Kindes- und Jugendalters geworden (Kurth und Schaffrath Rosario 2007).

1,3% der Kinder und Jugendlichen unter 18 Jahren sind schwerbehindert (Statistisches Bundesamt 2014). Die Gesamtprävalenz von Kindern und Jugendlichen mit speziellem Versorgungsbedarf betrug in der KiGGS-Studie 16% für Jungen und 11,4% für Mädchen (Scheidt-Nave et al. 2007).

Unfälle sind die häufigste Todesursache bei Kindern über einem Jahr und Jugendlichen. 15,9% der befragten Kinder und Jugendlichen hatten nach Elternangaben mindestens eine Verletzung in den zwölf Monaten vor der Befragung, davon 15,5% durch einen Unfall und 0,8% durch Gewalt. Jungen waren signifikant häufiger betroffen. 13,3% mussten im Krankenhaus behandelt werden (Kahl et al. 2007).

Psychische Erkrankungen

Verhaltensauffälligkeiten wurden bei 11,5% der Mädchen und 17,8% der Jungen berichtet. 8,1% der Befragten mit hohem sozioökonomischem, 13,4% mit mittlerem und 23,2% mit niedrigem Sozialstatus zeigten Hinweise auf psychische Probleme. Kinder mit Migrationshintergrund waren häufiger betroffen (Holling et al. 2007a). Beunruhigend waren die Daten zu Essstörungen im Kindes- und Jugendalter. Nach Schätzungen liegt die Anorexia nervosa zwischen 0,5% und 1%, die Bulimia nervosa bei 2 bis 4% und partielle Essstörungen, einschließlich der „Binge Eating Disorder“ bei 10 bis 15%. In der KiGGS-Studie zeigten insgesamt 21,9% der Kinder und Jugendlichen im Alter von 11 bis 17 Jahren Symptome von Essstörungen (Holling und Schlack 2007). Bei 4,8% der Kinder und Jugendlichen wurde ein ADHS diagnostiziert, weitere 4,9% der Untersuchten konnten als Verdachtsfälle gelten (Schlack et al. 2007). Die Anzahl der stationär behandelten Kinder und Jugendlichen in der Psychiatrie und Psychotherapie nahm nach Angaben des Statistischen Bundesamts zwischen 2000 und 2010 von 29949 auf 43498 Fälle zu.

Mit dieser Erhebung wurden erstmals für die Bundesrepublik valide Zahlen des Erkrankungsspektrums für Kinder und Jugendliche präsentiert. Es wurde deutlich, dass eine Verschiebung in den Bereich psychische Belastung, Allergien und „Zivilisationsnebenwirkungen“ zu beobachten ist. Auf diese Entwicklung muss sich auch die stationäre Krankenversorgung einstellen. Damit sind neben Ärzten und Kinderkrankenpflegemitarbeitern auch Sozialarbeiter, weitere ergänzende medizinische Berufe und vor allem Psychologen notwendig.

17.2 Pädiatrische Krankenversorgung mit Spezialisierungen

Die Weiterbildung in der Kinder- und Jugendmedizin hat sich aufgrund des hohen Spezialisierungsgrades in den letzten Jahren zunehmend diversifiziert. Allein im Gebiet Kinder- und Jugendmedizin gibt es vier Schwerpunkte: die Kinderhämatologie und -onkologie, die Kinderkardiologie, die Neonatologie und die Neuropädiatrie. Außerdem gibt es Zusatzweiterbildungen in Kinderendokrinologie und Kinderdiabetologie, Kindergastroenterologie, Kindernephrologie, Kinderpneumologie und Kinderrheumatologie. Im Bereich der operativen Medizin gibt es einen Facharzt für Kinderchirurgie und im Fachgebiet der Orthopädie und Unfallchirurgie eine Zusatzweiterbildung Kinderorthopädie. Zusätzlich nennen sich viele Kliniken „Kli-

nik für Urologie und Kinderurologie“, wobei es für die Kinderurologie noch keine Zusatzweiterbildung gibt. Im Bereich der Radiologie kann ein Schwerpunkt Kinderradiologie in einer dreijährigen Weiterbildung erworben werden. Da die meisten der Schwerpunkt-Weiterbildungen und Zusatz-Weiterbildungen im Rahmen einer kinder- und jugendmedizinischen Klinik erfolgen, ist gewährleistet, dass der Blick auf den Patienten als Ganzes nicht verloren geht. Da es selbst Universitätskliniken nicht immer gelingt, alle Bereiche vorzuhalten, sind Kooperationen unerlässlich, die zum Teil auch vom gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) als Strukturvorgaben gefordert werden (z. B. Perinatalzentren).

Wichtige Qualitäts- und personelle Vorgaben seitens des G-BA gibt es vor allem für die Kinderonkologie und Kinderkardiologie, sodass Patienten mit onkologischen Erkrankungen und angeborenen Herzfehlern nur noch an Zentren behandelt werden.

17.3 Ambulante Versorgung von Kindern und Jugendlichen

Im ambulanten Versorgungssektor sind Kinder- und Jugendärzte die wichtigsten Ansprechpartner für die Gesundheit der Kinder. Die niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen sind vor allem im Bereich der Prävention und Behandlung der für Kinder und Jugendliche typischen Erkrankungen ausgebildet und damit die für die Versorgung dieser Altersgruppe qualifizierteste Facharztgruppe. Für spezielle Organbereiche sind Kooperationen mit Spezialisten erforderlich, die zumeist Erwachsene behandeln.

Die ambulante kinder- und jugendärztliche Versorgung stellt sich regional unterschiedlich dar, wobei detaillierte Analysen nur zum Teil vorliegen. Ein Beispiel für eine gut untersuchte Region ist Bayern. Gemäß den 2010 vorgelegten Analysen der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns ist der Flächenstaat mit Kinderärzten hinreichend gut versorgt. Im Alter zwischen 0 und 2 Jahren besuchten 70% der Zielgruppe den Kinder- und Jugendarzt, 20% den Haus- und Kinder- und Jugendarzt und 10% nur den Hausarzt. Letzterer Anteil nahm mit zunehmendem Alter deutlich zu und lag im Alter zwischen 3 und 5 Jahren bei 20%, zwischen 6 und 9 Jahren bei 40% und zwischen 10 und 14 Jahren bereits bei 60%. Die 15- bis 17-Jährigen besuchten zu 80% den Hausarzt, zu 5% den Haus- und Kinder- und Jugendarzt und nur noch zu 15% ausschließlich den Kinder- und Jugendarzt. In der Altersgruppe 10 bis 14 Jahre besuchten 30% ausschließlich den Kinder- und Jugendarzt. Diese Dokumentation zeigt, dass die hausärztliche, also allgemeinärztliche Gesundheitsversorgung von Kindern und Jugendlichen vor allem bei älteren Kinder je nach Region dominiert. Dies führt häufig dazu, dass sich das Zuweisungsverhalten ändert, wenn ein Spezialist hinzugezogen werden muss. So wird ein Allgemeinarzt eher seltener zu einem Kinderpulmonologen oder Kindergastroenterologen überweisen, sondern die Fachkollegen ansprechen, die er auch bei seinen erwachsenen Patienten kollegial in Anspruch nimmt. Das kann zur Folge haben, dass die alterstypischen Eigenarten der Erkrankungen nicht bekannt sind und keine adäquate Diagnostik und Therapie durchgeführt wird. Ein Beispiel ist die nicht angemessene Berücksichtigung des Strahlenschutzes vor allem im stationären Bereich, in dem z. B. die Indikationsstel-

lung zur Durchführung eines CTs nach Erwachsenenmaßstäben durchgeführt wird bzw. je nach Indikation bei 20% (Nasennebenhöhlen) bis 77% (Lendenwirbelsäule) der jungen Patienten ungerechtfertigte Indikationen gestellt werden (Oikarinen et al. 2009) Die Gründe für die dargestellte Gesamtsituation sind sicherlich vielfältig und liegen in der jeweils unterschiedlichen regionalen Versorgungsstruktur. Dadurch wird auch die Zuweisungsstrategie für die stationäre Behandlung wesentlich beeinflusst. Aus kinder- und jugendärztlicher Sicht ist es daher wünschenswert, dass die Altersgruppe bis 18 Jahre von den dafür ausgebildeten Spezialisten bzw. Kinder- und Jugendärzten versorgt werden.

17.4 Anforderungen an eine stationäre Behandlung von Kindern und Jugendlichen

1989 wurde von der UNO die UN-Konvention für die Rechte des Kindes in der sogenannten EACH-Charta beschrieben. Es handelt sich dabei um einen Forderungskatalog der „European Association for Children in Hospitals“ als Dachorganisation von 18 Mitglieds- und assoziierten Gesellschaften aus 16 europäischen Ländern plus Japan. Die Organisationen fordern darin, dass die bestmögliche medizinische Behandlung als ein fundamentales Recht für Kinder niedergelegt werden muss. Die „Charta für Kinder im Krankenhaus“ hat keine völkerrechtliche Bedeutung, sondern dient den Staaten als Richtlinie. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) gab ihre offizielle Unterstützung 1991 bekannt. Eckpunkte der Charta für Kinder im Krankenhaus sind das Recht, die Eltern oder eine andere Bezugsperson jederzeit bei sich zu haben, nur in einem Krankenhaus aufgenommen zu werden, wenn die medizinische Behandlung nicht anderweitig erfolgen kann und die Einbeziehung von Kindern und Eltern in alle Entscheidungen, die ihre medizinische Behandlung betreffen.

Außerdem sollen Kinder gemeinsam mit anderen Kindern betreut werden, die Umgebung soll den Bedürfnissen der Kinder entsprechend geplant und eingerichtet sein und die Einrichtung soll über das entsprechende fachlich ausgebildete Personal verfügen. Das Personal soll so ausgebildet sein, dass es auf die körperlichen, seelischen und entwicklungsbedingten Bedürfnisse von Kindern und ihren Familien eingehen kann.

Im November 1997 beschloss die Gesundheitsminister-Konferenz der Länder, dass im Krankenhaus behandlungsbedürftige Kinder und Jugendliche vorrangig in pädiatrischen Fachabteilungen behandelt werden sollen. Dies gilt auch für prä- und postoperative Maßnahmen. Kranke Kinder, die nicht in pädiatrischen Krankenhausabteilungen behandelt werden, sollen vorrangig von Kinderkrankenschwestern betreut und nicht in einem Raum mit Erwachsenen untergebracht werden.

17.5 Krankenhausbehandlungen bei Kindern und Jugendlichen

In den letzten 20 Jahren haben sich die Abteilungen für Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland von 425 auf 364 reduziert. Dies entspricht einem Rückgang von über 17%. Damit verbunden ist ein deutlicher Rückgang der stationären Betten von ca. 30 000 auf etwa 19 200 im Jahre 2012. Trotz des Bettenabbaus ist die Bettenauslastung im Vergleich zur Erwachsenenmedizin gering. Für das Jahr 2012 dokumentiert das Statistische Bundesamt eine prozentuale Bettenauslastung in der Kinderchirurgie von 59,0% und in der Kinder- und Jugendmedizin von 64,1%. Dabei muss berücksichtigt werden, dass eine Auslastung in diesen Bereichen bei mindestens 75% liegen sollte, um eine adäquate ökonomische Grundlage zu bilden. Für Allgemeine Krankenhäuser wird ein Sollwert von 85% angestrebt, der Istwert lag 2012 bei einem Nutzungsgrad von 75,9%. Interessanterweise stiegen parallel die stationären Fallzahlen für die kinder- und jugendmedizinischen Fachabteilungen von 861 838 im Jahr 1991 auf 960 047 im Jahr 2012 (Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland e. V. (GKinD) 2014). Dies ist bemerkenswert, da der Anteil der unter 18-Jährigen an der Gesamtbevölkerung von 19% auf 16% abfiel. Die Altersgruppe unter 15 Jahre lag 2012 bei ca. 13,2%, das entsprach ca. 10,8 Millionen Kindern. Betrachtet man die Gruppe der 2- bis 19-Jährigen, wurde zwischen 2005 und 2012 ein Fallzahlrückgang von 1,36 auf 1,31 Millionen dokumentiert. Das könnte bedeuten, dass anteilig etwas mehr Patienten in Kinder- und Jugendkliniken behandelt wurden.

Zusammengenommen können der Rückgang der Bettenzahl bei gleichzeitig gestiegener Fallzahl und verringerter Inanspruchnahme nicht-kinder- und jugendmedizinischer Fachabteilungen auf der einen Seite und sinkendem, geringem Bettennutzungsgrad auf der anderen Seite nur mit der überaus starken Verweildauerreduktion in der stationären kinder- und jugendmedizinischen Versorgung erklärt werden. Dem Wunsch der Eltern und Kinder entsprechend wird der stationäre Aufenthalt möglichst kurz gehalten. Damit geht eine Verdichtung der stationären Versorgung einher, die das Personal stark fordert.

Nun kommt hinzu, dass der Bevölkerungsanteil an Kindern und Jugendlichen in den nächsten Jahren voraussichtlich erheblich sinken wird, was mit der konstant niedrigen Geburtenrate zu erklären ist. Während vor 20 Jahren noch ca. 800 000 Kinder jährlich geboren wurden, liegt die aktuelle Geburtenrate bei 670 000 Kindern pro Jahr (Statistisches Bundesamt 2013). In der Zukunft könnte die Nachfrage nach stationären kinder- und jugendmedizinischen Leistungen also abnehmen, was den Nutzungsgrad weiter vermindern könnte. Die Bundesländer reagieren auf diese Entwicklungen mit weiteren Bettenreduktionen, meistens ohne jedoch den regionalen Versorgungsgrad von Kindern und Jugendlichen in altersgemäßen Fachabteilungen gebührend zu berücksichtigen. Besser wäre es, die Kapazitäten regional unter dem Aspekt zu prüfen, welcher Anteil in der jeweiligen Region nicht in Kinder- und Jugendabteilungen untergebracht ist. So sieht der Bettenbedarfsplan des Regierungsbezirks Düsseldorf für 2015 einen gegenüber 2013 um 19% reduzierten Sollwert für die pädiatrischen Betten auf 1 147 Betten vor. Gleichzeitig wird der erheblichen Mehrinanspruchnahme kinder- und jugendpsychiatrischer Betten mit einer Steigerung der entsprechenden Bettenzahl um knapp 8% Rechnung getragen.

Unter Berücksichtigung von geburtshilflichen Abteilungen wurden 2012 1,23 Millionen Patienten bis 15 Jahre und 1,65 Millionen bis 20 Jahre stationär behandelt. Davon waren aber nur 970 000 Fälle bis zum Alter von 15 Jahren in reinen Kinder- und Jugendabteilungen, sodass 26,7% der Kinder dieser Altersgruppe in anderen Abteilungen versorgt wurden. In der Altersgruppe bis 20 Jahre waren es mit 52,6% naturgemäß mehr. In den chirurgischen Fächern einschließlich Urologie und Orthopädie waren ca. 128 000 Fälle, in Augen-, Zahn- und Kieferkliniken 15 600 Fälle und in HNO-Kliniken knapp 72 000 Fälle bis zum Alter von 15 Jahren stationär untergebracht. Es verbleibt noch eine Fallzahl ohne chirurgische Fächer von ca. 43 000 Fällen, entsprechend 4,5% (GKinD über Statistisches Bundesamt).

Schaut man sich die Verteilung der stationär in pädiatrischen Fachabteilungen behandelten AOK-versicherten Kinder und Jugendlichen regional differenziert an, dann fallen beträchtliche Unterschiede zwischen den Regionen in Deutschland auf. Für den vorliegenden Beitrag wurden aus den im Jahr 2013 bundesweit abgerechneten Krankenhausfällen aller AOK-Versicherten zunächst die Gruppe der 0- bis 19-Jährigen (ohne gesunde Neugeborene) isoliert. Im Jahr 2013 waren dies insgesamt 501 751 Kinder und Jugendliche, von denen 331 280 0- bis 14-Jahre und 237 397 0- bis 9 Jahre alt waren; der Anteil AOK-versicherter Kinder und Jugendlicher unter allen stationär Behandelten dieser Altersgruppe entspricht damit in etwa dem allgemeinen Anteil AOK-Versicherter an der Gesamtbevölkerung von rund 30%.

Anschließend wurde der jeweilige Behandlungsort dahingehend kategorisiert, ob es sich um eine Behandlung a) in einer pädiatrischen Fachabteilung oder einer Fachabteilung mit pädiatrischem Schwerpunkt gehandelt hat, b) die Behandlung zwar in einer nicht-pädiatrischen Fachabteilung stattgefunden hatte, das Krankenhaus jedoch über eine pädiatrische Fachabteilung verfügt (unter der Annahme, dass dann eine pädiatrische Mitversorgung zumindest theoretisch möglich wäre) oder c) die Behandlung in einem Krankenhaus ohne pädiatrische Expertise erfolgte. Bei der Betrachtung bzw. Interpretation der Daten sind zwei Probleme zu beachten: Zum einen scheint es so zu sein, dass einige Kliniken die Behandlung von Kindern und Jugendlichen fälschlicherweise nicht-pädiatrischen Fachabteilungen zuweisen, obwohl sie auf einer pädiatrischen Fachabteilung stattgefunden hat; zum anderen gibt es eine Reihe von Kliniken mit pädiatrischen Fachabteilungen, die jedoch nicht über Planbetten verfügen, sodass die Versorgung von Kindern und Jugendlichen zwar pädiatrisch erfolgt, jedoch offiziell korrekt als nicht-pädiatrisch kategorisiert wird. Diese Fehler sind zwar auf einer höheren Aggregationsebene zu vernachlässigen, können aber bei Betrachtung einzelner Kreise zu Verzerrungen führen. Tabelle 17-1 zeigt die Spannweite regionaler Unterschiede der stationären pädiatrischen Versorgung in den drei genannten Krankenhauskategorien für ganz Deutschland und die drei Raumebenen der 16 Bundesländer, 96 Raumordnungsregionen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und 412 Kreise bzw. kreisfreien Städte Deutschlands.

Wie zu erwarten sinkt mit zunehmenden Alter der Anteil Kinder und Jugendlicher, die in pädiatrischen Fachabteilungen behandelt werden. Jedoch zeigen sich erhebliche regionale Unterschiede. Während im Bundesdurchschnitt 92,9% der 0- bis 9-Jährigen in pädiatrischen Fachabteilungen oder in Krankenhäusern, die eine pädiatrische Fachabteilung haben, behandelt werden, gibt es Kreise, in denen

Tabelle 17-1

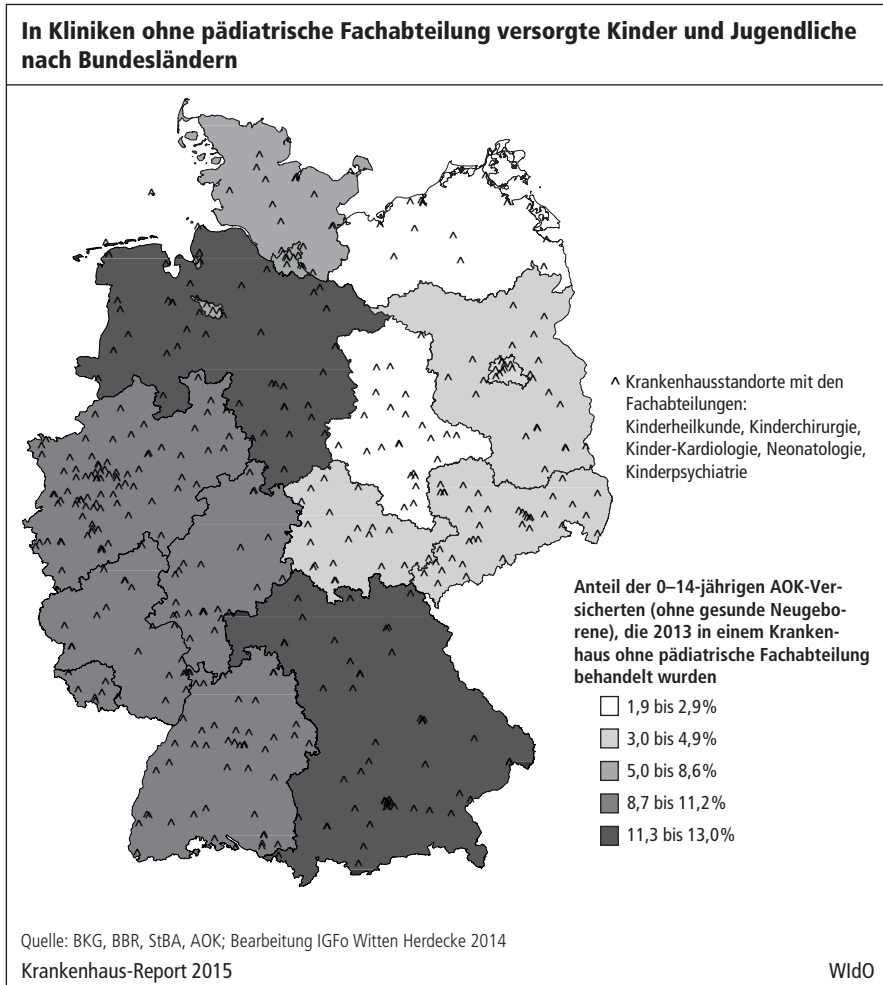
Spannweite der regionalen Unterschiede der Anteile AOK-versicherter Kinder und Jugendlicher, die a) in pädiatrischen Fachabteilungen, b) in nicht-pädiatrischen Fachabteilungen von Krankenhäusern, die über eine pädiatrische Fachabteilung verfügen oder c) in Krankenhäusern ohne pädiatrische Fachabteilung behandelt wurden

	in pädiatrischer Fachabteilung (FA)			in pädiatrischer FA oder nicht-pädiatrisch in Krankenhaus mit pädiatrischer FA			nicht-pädiatrisch in Krankenhaus ohne pädiatrische FA		
	0-9 Jahre	0-14 Jahre	0-19 Jahre	0-9 Jahre	0-14 Jahre	0-19 Jahre	0-9 Jahre	0-14 Jahre	0-19 Jahre
Deutschland (Durchschnitt)	82,0%	79,1%	62,1%	92,9%	90,5%	80,7%	7,1%	9,5%	19,3%
Bundesländerebene	79,0-88,9%	75,9-86,5%	58,0-74,7%	90,8-99,0%	88,1-98,1%	73,4-95,9%	1-9,2%	1,9-11,9%	4,1-26,6%
Raumordnungsregionen (BBSR)	65,4-90,8%	65,5-89,8%	44,8-76,6%	81,0-99,4%	73,9-98,8%	55,2-97,6%	0,6-19,0%	1,2-26,1%	2,4-44,8%
Kreisebene	54,4-97,9%	54,0-96,7%	34,9-83,0%	71,5-100%	64,4-100%	46,9-99,4%	0-28,5%	0-35,6%	0,6-53,1%

Krankenhaus-Report 2015

WIdO

Abbildung 17-1

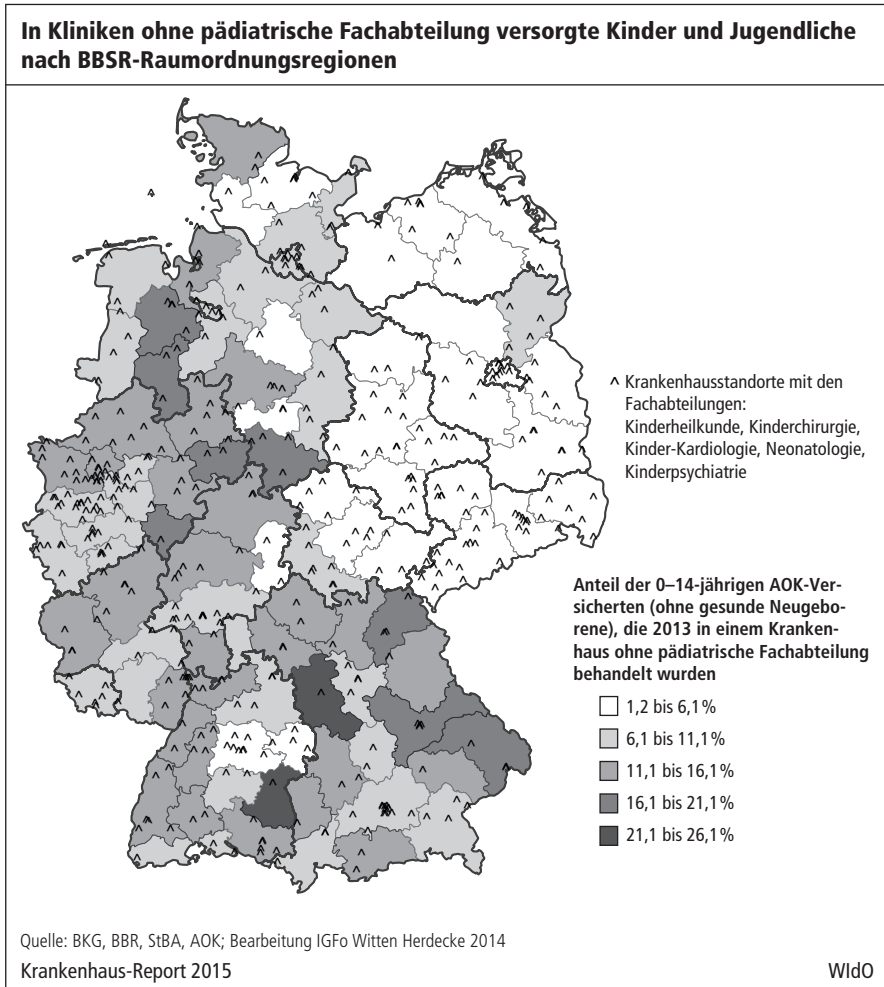


28,5% der Kinder dieser Altersgruppe ohne explizite pädiatrische Versorgungsstrukturen stationär versorgt werden. Für die Gruppe der 0- bis 14-Jährigen steigt dieser Anteil in einzelnen Kreisen bis auf 35,6%.

Laut den AOK-Daten werden Kinder, die nicht in Krankenhäusern mit pädiatrischen Fachabteilungen versorgt werden, vor allem in Fachabteilungen für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Gynäkologie und Geburtshilfe, allgemeine Chirurgie, Unfallchirurgie, Augenheilkunde, Orthopädie und Urologie versorgt (Aufzählung mit absteigender Relevanz) – bei den über 14-Jährigen kommt dann noch die Innere Medizin hinzu.

Wenn man sich die Verteilung der Anteile Kinder grafisch aufbereitet anschaut, dann fällt auf, dass vor allem in den östlichen Bundesländern die pädiatrische Versorgung stark von Kinder- und Jugendkliniken beherrscht wird, während besonders in Bayern größere Teile der Versorgung in Krankenhäusern ohne pädiatrische

Abbildung 17–2



Fachabteilung stattfinden. Diese geografischen Analysen zeigen die Abbildung 17–1 für die Bundeslandebene und Abbildung 17–2 für die Raumordnungsregionen des BBSR. Wie bereits erwähnt, sollten die Daten nicht überinterpretiert werden, da Zuordnungsfehler in einzelnen Kreisen vorliegen können. Zudem sind nicht alle Kinder- und Jugendkliniken, deren Standorte ebenfalls in den Karten eingezeichnet sind, in der genutzten Datengrundlage, dem Krankenhausverzeichnis des Statistischen Bundesamtes aus 2012, verzeichnet.

Auch wenn man von einer gewissen Unschärfe in der Analyse ausgeht, wird doch deutlich, dass es erkennbare Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern gibt. Nun ist das Erreichen einer Quote von über 88% wahrlich kein schlechtes Resultat. Vor allem Niedersachsen und Bayern haben aber ein schwächeres Ergebnis. Dass trotz geringerer Kinderzahl und großen Entfernungen in Flächenstaaten eine bessere Quote von über 95% erreichbar ist, zeigen die Zahlen aus

allen neuen Bundesländern. Die Interpretation dieses Phänomens ist einfach: Die staatlich angeordnete Gesundheitspolitik der ehemaligen DDR, die die Zuordnung von Kindern und Jugendlichen klar definiert hat, hat sich über die Jahrzehnte gehalten, während die freiheitliche Haltung der Landesvertreter in den alten Bundesländern die Fachlichkeit über die ganzheitliche Betrachtung gestellt haben. Das führte dazu, dass die Organspezialitäten die Kinder und Jugendlichen medizinisch behandeln, das Bewusstsein für strukturelle Bedürfnisse wie kindgerechte Unterbringung, Fachpflege und pädiatrische Mitbeurteilung jedoch weniger im Fokus stand. Zusätzlich muss bedacht werden, dass das Vorhandensein einer pädiatrischen Fachabteilung nicht bedeutet, dass deren fachliche Expertise von den anderen Kinder behandelnden Fachabteilungen angefordert wird.

Die Daten zeigen daher, dass – regional deutlich unterschiedlich – noch keine vollumfängliche kinder- und jugendärztliche Einbindung in die stationäre Versorgung besteht. Aus Sicht der Vertreter der Kinder- und Jugendmedizin muss es daher das Ziel sein, wenn alle Unterzeichner die Charta für Kinder im Krankenhaus ernst nehmen möchten, zumindest alle Kinder bis zum Alter von 15 Jahren in einer Kinder- und Jugendabteilung unterzubringen, auch wenn andere Fachabteilungen die ärztliche Leistung wesentlich erbringen. Hier muss das Prinzip gelten, dass der Arzt zum Patienten kommt und nicht umgekehrt.

17.6 Qualitätsanforderungen der stationären Versorgung von Kindern und Jugendlichen

Wie bereits erwähnt, hat der gemeinsame Bundesausschuss für die Schwerpunkte der Kinderkardiologie, Kinderonkologie und Neonatologie personelle und Strukturvorgaben gemacht, die einzuhalten sind, wenn die erbrachten Leistungen abrechenbar sein sollen. Die Nachweise sind dem medizinischen Dienst der Krankenkassen auf Nachfrage vorzulegen. In der Kinderonkologie müssen z. B. mindestens drei Ärzte mit der Schwerpunktbezeichnung arbeiten und es muss ein regelmäßiger Visiten- und Rufdienst eingerichtet sein. Des Weiteren besteht im Pflegedienst die Forderung, dass ein Teil der Kindergesundheits- und -krankenpflegenden eine Fachweiterbildung in der Onkologie vorweisen können. Darüber hinaus muss ein Psychosozialdienst vorgehalten werden. Auch strukturelle Ansprüche wie Tumorkonferenzen, Kooperation mit einer Kinderchirurgie, Neurochirurgie und die Beteiligung an Qualitätskontrolle-Zirkeln sind umzusetzen.

Im Schwerpunkt Kinderkardiologie dürfen herzchirurgische Eingriffe nur in personell nach der G-BA-Vorgabe ausgestatteten Einrichtungen vorgenommen werden. Dies bezieht sich nicht nur auf den ärztlichen Dienst, sondern auch auf den Pflegedienst, der z. B. im Bereich der Intensivmedizin eine Fachweiterbildung im Bereich pädiatrische Intensivpflege bei 40% der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vorweisen muss. Auch hier muss es einen eigenständigen kinder-kardiologischen Bereitschafts- oder Rufbereitschaftsdienst geben. Kooperationen mit weiteren Subdisziplinen wie Kinderchirurgie, Neurochirurgie, Nephrologie und HNO-Heilkunde müssen verfügbar sein, ebenso wie der Zugang zu einem Kardio-MRT. Maßnahmen zur Sicherung der Prozess- und Ergebnisqualität umfassen vierteljährliche Teamsit-

zungen, die Einbeziehung von Patientinnen und Patienten sowie Angehörigen und die Beteiligung an Qualitätszirkeln.

In der Neonatologie wurde zur Versorgung von Frühgeborenen unter 1 500 g innerhalb eines Zentrums Level 1 eine Mindestmengen-Regelung diskutiert. Aktuell müssen 14 Extrem-Frühgeborene pro Jahr versorgt werden. Die vom G-BA vorgesehene Erhöhung der Mindestmenge auf 30 Frühgeborene wurde zwischenzeitlich per Gerichtsurteil ausgesetzt. Zusätzlich gibt es hinsichtlich der ärztlichen und pflegerischen Ausstattung sowie weiterer struktureller Merkmale Vorgaben, um den Qualitätsstandard zu gewährleisten. Aktuell gibt es gar nicht genügend Fachkräfte, die diese Voraussetzungen erfüllen. Es werden Anstrengungen unternommen, diese Situation zu verbessern.

Weitere Qualitätsanforderungen sind auf freiwilliger Basis entstanden. Kinder- und Jugendkliniken können sich beispielsweise um das Gütesiegel „Ausgezeichnet für Kinder“ bewerben, das von der Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland e. V. (GKiND), der Bundesgemeinschaft Kind und Krankenhaus (BaKuK) und der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DAKJ) zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH) entwickelt wurde. Diese Überprüfung der Strukturqualität ist freiwillig und wurde in diesem Jahr zum dritten Mal angeboten. 254 Kinder- und Jugendkliniken haben sich beteiligt. Der Bewertungsprozess ist noch nicht abgeschlossen. Die Kliniken müssen ausnahmslos alle Standards für die multiprofessionelle und interdisziplinäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen erfüllen. Die ausgezeichneten Kliniken müssen auch nachweisen, dass sie Netzwerke aufgebaut haben, die eine adäquate Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit seltenen und schwerwiegenden Krankheitsbildern sicherstellen. Sämtliche Punkte der EACH-Charta müssen erfüllt werden (GKiND).

17.7 Das DRG-System in der Kinderheilkunde

Wenn man von wenigen als besondere Einrichtung geführten Kinder- und Jugendkliniken als Ausnahmen absieht, werden die stationären Leistungen grundsätzlich nach dem DRG-System vergütet. Für Kinder gilt ebenso wie für ältere Menschen, dass ein besonderer Versorgungsaufwand betrieben werden muss, da Kinder schon aus rechtlichen Gründen grundsätzlich zu allen Untersuchungen und Eingriffen begleitet werden müssen. Auch ist der Aufwand bei bestimmten technischen Maßnahmen zeitintensiver und das Leistungsspektrum unter Berücksichtigung aller Altersgruppen und auch seltener Erkrankungen besonders breit. Das „Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH“ (INeK) hat viele der Vorschläge und Prüfaufträge aus der Pädiatrie inzwischen umgesetzt und so zu einer Anpassung des DRG-Systems an die Erfordernisse der Pädiatrie beigetragen. Trotzdem bleibt das DRG-System für die Vergütung der stationären Versorgung von Kindern und Jugendlichen ein viel diskutiertes Unterfangen. Je nach Spezialisierung und Leistungsfähigkeit der Kinder- und Jugendklinik müssen bis zu 500 verschiedene DRGs berücksichtigt werden. Die Kalkulation des INeK führte für 2014 zu insgesamt 211 „Kindersplits“. Davon können 84 DRGs als „reine Kindersplits“ bezeichnet wer-

den, was bedeutet, dass in diesen ausschließlich Kinder abgebildet werden. In 127 DRGs führt das Kindesalter zu einer Höhergruppierung, wobei man einräumen muss, dass sich diese DRGs häufig auf sehr seltene Erkrankungen wie Knochenmarktransplantation oder komplexe Wirbelsäulen-Operationen etc. beziehen. Auch die Kalkulation für die Früh- und Neugeborenen-Intensivversorgung unterliegt stetiger Bearbeitung. Als systemimmanent kann aber konstatiert werden, dass der sogenannte „Katalogeffekt“ vor allem für die häufigen Erkrankungen der Atemwege und des Gastrointestinaltrakts in den letzten Jahren zu einer leichten Abwertung geführt hat. Da das System generell auf Durchschnittskliniken ausgerichtet ist, können relevante Mindererlöse in einzelnen Kliniken trotz der aufwändigen Anpassungen des DRG-Systems bestehen bleiben (INeK 2014).

Hinzu kommt, dass über 50% der Kinder und Jugendlichen im Rahmen der Notfallversorgung stationär aufgenommen werden, etwas mehr als in der Erwachsenenmedizin. Der Anteil für die ständige Verfügbarkeit der stationären Versorgungsleistungen liegt aber bei ca. 40% des Budgets, 15% mehr als in der Erwachsenenmedizin. Beispielsweise können keine gemeinsamen pflegerischen oder ärztlichen Bereitschaftsdienste mit Erwachsenenabteilungen durchgeführt werden. Planbare Leistungen haben in der stationären Pädiatrie nur einen Anteil von ca. 20%, wodurch die Kalkulierbarkeit für die Kliniken schwieriger ist (GKinD, DGKJ). Es ist sicher notwendig, dass der individuelle, vor allem pflegerische und beratende Mehraufwand, inklusive Elternunterbringung, erkennbar berücksichtigt wird. Bei der pauschal vergüteten Elternunterbringung kommt es zuweilen zu Konflikten mit dem für die Überprüfung der ärztlich bescheinigten Notwendigkeit zuständigen MDK. Beklagt wird, dass die pädiatrischen Leistungen und medizinischen Zusammenhänge seitens des MDKs nicht immer von Kinder- und Jugendärzten beurteilt, sondern z. B. internistische Maßstäbe angelegt werden.

17.8 Medikamentöse Therapie in der Kinder- und Jugendmedizin

Ein besonderes Thema ist die Arzneimittelversorgung im Kindes- und Jugendalter. Etwa 90% aller Kinder unter drei Jahren erhalten im Jahr mindestens einmal ein Arzneimittel, wobei am häufigsten Analgetika, Mittel zur Behandlung von Infekten der Atemwege, ADHS-Arzneien, Antibiotika und Impfstoffe verordnet werden. Problematisch ist besonders bei jungen Kindern der Zulassungsstatus der Arzneimittel. Es wird davon ausgegangen, dass nur zwei Drittel der Arzneistoffe für diese Altersgruppe zugelassen sind (Muhlbauer et al. 2009). Die Anwendung von Arzneimitteln im „Off-Label-Use“ im stationären Bereich liegt deutlich höher. Das liegt daran, dass besonders für die Neonatologie, Kardiologie und im Bereich der Intensivmedizin viele Zulassungen fehlen. In einer Studie aus dem stationären Versorgungsbereich bekamen 60% mindestens eine Off-Label-Verordnung während des stationären Aufenthaltes (Hsien et al. 2008). Obwohl bei Neuzulassungen grundsätzlich ein „Pediatric-Investigation-Plan“ (PIP) vorgelegt werden muss, führt dies bisher nur dazu, dass sehr langsam weitere neue Medikamente zugelassen werden, die z. T. aber für pädiatrische Indikationen gar nicht bedeutend sind.

Oft bleiben alte Präparate, die Off-Label eingesetzt werden, unbeachtet, da der Patentschutz meist abgelaufen ist und Studien ohne Initiator zu kostspielig sind.

Es ist beileibe nicht so, dass Kindern stets die beste und wirksamste Therapie zuteil wird. Ein aktuelles Beispiel ist die Behandlung der chronischen Hepatitis C, die ab Ende 2014 bei Erwachsenen mit einer oralen Kombinationsbehandlung in über 90% der Fälle erfolgreich therapiert werden kann. Der zugelassene Therapiestatus bei Kindern und Jugendlichen befindet sich diesbezüglich auf dem Forschungsstand von 2001 für Erwachsene. Damals war die Kombination PEG-Interferon mit Ribavirin die Standardtherapie, die nach wie vor für Kinder gilt. Bis die orale Medikation für Kinder verfügbar ist, vergehen mindestens noch fünf bis sechs Jahre. Off-Label-Behandlungen werden von den Kostenträgern regelmäßig abgelehnt, was eindeutig dazu führt, dass Kinder zumindest mit diesen Krankheitsentitäten schlechter behandelt werden.

17.9 Weitere Entwicklung und Problembereiche

Neben der Notwendigkeit der stetigen Prüfung einer auskömmlichen Finanzierung der Kinder- und Jugendkliniken könnte vor allem die flächendeckende Versorgung mit Aufrechterhaltung einer nach dem aktuellen medizinischen Wissensstand adäquaten medizinischen Versorgung problematisch werden. Dies gilt vor allem für strukturschwache Flächenregionen. Die Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin hat unter wissenschaftlicher Begleitung aus der Public-Health-Forschung ein Zukunftsszenario entwickelt.¹ In ländlichen Regionen soll die nächste Kinder- und Jugendklinik oder Kinder- und Jugendabteilung in maximal 40 Minuten und 30 km Entfernung erreichbar sein. Zwischen zwei Einrichtungen sollte der Abstand daher maximal 80 Minuten und 60 km betragen. Um eine adäquate Versorgung – insbesondere auch in Notfällen – sowie eine gute Vernetzung mit Spezialkliniken sicherzustellen, haben alle Verbände im Bereich der Kinder- und Jugendmedizin ein Strukturpapier konsentiert, das die Mindestanforderung an die Struktur einer kinder- und jugendmedizinischen oder kinderchirurgischen Fachabteilung definiert.²

13,2% der Bevölkerung sind unter 15 Jahre und im Jahre 2020 noch ca. 16% unter 20 Jahre alt. Es muss im gesellschaftlichen und politischen Interesse sein, diese Altersgruppe, die eine maßgebliche Stütze der überwältigenden Mehrheit der Bevölkerung darstellt, medizinisch adäquat zu versorgen. Dazu gehört eine angemessene und auskömmliche Vergütung der stationären Behandlung mit einer kontinuierlichen adäquaten Anpassung des DRG-Systems oder ggf. anderen zusätzlichen Vergütungskomponenten, um dies dauerhaft sicherzustellen (DGKJ Berlin).

In Anbetracht des sich ändernden Krankheitsspektrums, das immer mehr Zivilisationserkrankungen und chronische Störungen beinhaltet, muss auch geprüft wer-

1 <http://DAKJ.de/Pages/Posts/Analyse-und-Zukunftsszenario-der-flächendeckenden-Versorgung-der-Kinder-und-Jugendlichen-in-Deutschland-Thesen-115.php>

2 www.ausgezeichnet-fuer-kinder.de

den, inwieweit die teilstationäre Diagnostik und Therapie einen Teil der stationären Krankenversorgung ergänzen kann. Diese Versorgungsform ist sowohl patientenzentriert als auch mit Kosteneinsparungen für vollstationäre Aufenthalte verbunden, weswegen sie weitere Verbreitung finden sollte. Für die Zukunft wird es darauf ankommen, im Dialog zwischen Leistungserbringern, Gesundheitspolitik und Kostenträgern dafür zu sorgen, dass ein adäquates pädiatrisch/kinderchirurgisches Versorgungsangebot aufrechterhalten wird. Die Zukunft für ein sich zunehmend diversifizierendes Gesellschaftssystem kann nur in einer gesunden Jugend liegen.

Literatur

- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ). <http://www.dgkj.de/>.
- Ellert U, Neuhauser H, Roth-Isigkeit A. Pain in children and adolescents in Germany: the prevalence and usage of medical services. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 711–7.
- Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und Kinderabteilungen in Deutschland e. V. (GKinD). Gemeinsame Pressemitteilung Bundesärztekammer, DGKJ und GKinD. Berlin 2014. [http://www.gkind.de/feet/startseite/detailseite.html?tx_news_pi1\[news\]=30&tx_news_pi1\[controller\]=News&tx_news_pi1\[action\]=detail&cHash=c749cf469fd23ad79895ae06be5f83c0](http://www.gkind.de/feet/startseite/detailseite.html?tx_news_pi1[news]=30&tx_news_pi1[controller]=News&tx_news_pi1[action]=detail&cHash=c749cf469fd23ad79895ae06be5f83c0) (25. September 2014).
- Holling H, Erhart M, Ravens-Sieberer U, Schlack R. Behavioural problems in children and adolescents. First results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007a; 50: 784–93.
- Holling H, Kamtsiuris P, Lange M, Thierfelder W, Thamm M, Schlack R. The German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS): study management and conduct of fieldwork. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 207b; 50: 557–66.
- Holling H, Schlack R. Eating disorders in children and adolescents. First results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 794–9.
- Hsien L, Breddemann A, Frobel AK, Heusch A, Schmidt KG, Laer S. Off-label drug use among hospitalised children: identifying areas with the highest need for research. *Pharm World Sci* 2008; 30: 497–502.
- INeK. Abschlussbericht zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems und Report-Browser. Siegburg 2014. http://www.g-drg.de/cms/G-DRG-System_2014/Abschlussbericht_zur>Weiterentwicklung_des_G-DRG-Systems_und_Report_Browser/Abschlussbericht_zur>Weiterentwicklung_des_G-DRG-Systems_fuer_2014 (16. September 2014).
- Kahl H, Dortschy R, Ellsasser G. Injuries among children and adolescents (1–17 years) and implementation of safety measures. Results of the nationwide German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 718–27.
- Kamtsiuris P, Atzpodien K, Ellert U, Schlack R, Schlaud M. Prevalence of somatic diseases in German children and adolescents. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 686–700.
- Kurth BM, Schaffrath Rosario A. The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children

- and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 736–43.
- Muhlbauer B, Janhsen K, Pichler J, Schoettler P. Off-label use of prescription drugs in childhood and adolescence: an analysis of prescription patterns in Germany. Dtsch Arztebl Int 2009; 106: 25–31.
- Oikarinen H, Merilainen S, Paakko E, Karttunen A, Nieminen MT, Tervonen O. Unjustified CT examinations in young patients. Eur Radiol 2009; 19: 1161–5.
- Scheidt-Nave C, Ellert U, Thyen U, Schlaud M. Prevalence and characteristics of children and youth with special health care needs (CSHCN) in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 750–6.
- Schlack R, Holling H, Kurth BM, Huss M. The prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) among children and adolescents in Germany. Initial results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 827–35.
- Schlaud M, Atzpodien K, Thierfelder W. Allergic diseases. Results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 701–10.
- Statistisches Bundesamt. Geburtenzahl durch demografische Entwicklung vorgezeichnet. Wiesbaden 2013. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Geburten/Geburten.html> (25. September 2014).
- Statistisches Bundesamt. 2013: 7,5 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland. Wiesbaden 2014. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Behinderte/SchwerbehinderteMenschen.html>. (25. September 2014).