



ZBORNIK PREDAVANJ ABSTRACT BOOK

UREDNIK

MILENA SENICA VERBIČ, dr. med.

ZALOŽNIK:

Univerzitetni klinični center Maribor
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

PRIPRAVA

Dravski tisk, Maribor

OBJAVLJENO

www.ukc-mb.si/strokovna-srecanja/napovednik/7-and-8-11-2025-2-slovenski-kongres-otroske-kirurgije

7. in 8. november 2025
Hotel City, Maribor, Slovenija

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

616-053.2-089(497.4Laško)(082)

SLOVENSKI kongres otroške kirurgije (2 ; 2025 ; Maribor)
Zbornik predavanj [Elektronski vir] = Abstract book : 2. slovenski kongres otroške kirurgije z mednarodno udeležbo = 2nd Slovenian congress of pediatric surgery with international participation : [7 . 11. - 8. 11. 2025, Maribor] / [urednik Milena Senica Verbič]. - E-zbornik. - Maribor : Univerzitetni klinični center, 2025

Način dostopa (URL): <https://www.ukc-mb.si/strokovna-srecanja/napovednik/7-and-8-11-2025-2-slovenski-kongres-otroske-kirurgije>

ISBN 978-961-7196-99-3 (PDF)
1. Senica Verbič, Milena
COBISS.SI-ID 255638275

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Milena Senica Verbič
Polona Studen Pauletić
Diana Gvardijančič
Dejan Bratuš
Robert Kordič
Jože Maučec
Julija Pavčnik
Bruno Ribeiro Takahashi
Marjanca Kovše
Anej Kokovnik
Maja Velimirovič
Andreja Petek
Katarina Valek
Tadej Petek,
Maja Vičič
Tina Purgaj
Elvira Livk Sužnik
Nina Bračič

STROKOVNI ODBOR

Milena Senica Verbič
Polona Studen Pauletić
Diana Gvardijančič
Dejan Bratuš
Robert Kordič
Jože Maučec
Julija Pavčnik
Marjanca Kovše
Tadej Petek
Maja Vičič
Samo Kocuvan
Matjaž Merc

Izvillečki so v obliki, kot so jih avtorji poslali, vanje nismo vsebinsko posegali ter jih spreminjali.
Za vsebino odgovarjajo avtorji sami.

KAZALO

UVODNIK	11
MOŽNOSTI ZDRAVLJENJA BOLNIKOV Z ATREZIJO POŽIRALNIKA Z DOLGIM RAZMAKOM (ANGL. <i>LONG-GAP</i>) IN RAZVOJ OBRAVNAVE V UKC LJUBLJANA Ana Mavko, Bogdan Vidmar, Matevž Srpčič	13
DOLGOROČNE ZDRAVSTVENE TEŽAVE OTROK PO KIRURŠKI UREDITVI ATREZIJE POŽIRALNIKA S TRAHEOEZOFAGEALNO FISTULO ALI BREZ NJE IN SPREMLJANJE Airin Veronese, Matevž Srpčič, Bogdan Vidmar, Matjaž Homan, Petja Fister, Gaja Setnikar Kimovec, Uroš Krivec, Daša Gluvajič, Jana Lozar Krivec	14
OBOLEVNOST DIHAL PRI OTROCIH Z ATREZIJO POŽIRALNIKA Airin Veronese ¹ , Uroš Krivec ^{1,2}	15
IMPLEMENTATION OF A CONDITION SPECIFIC QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE IN PATIENTS WITH ESOPHAGEAL ATRESIA AND PRELIMINARY RESULTS IN CROATIA: THE IMPORTANCE OF COLLABORATION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH PATIENTS AND PARENTS Ivana Sabolić ^{1,2} , Lucija Duvnjak ^{2,3} , Michaela Dellenmark Blom ⁴ , Ana Špoljarić ¹ , Miram Pasini ¹ , Lana Omerza ³ , Dorian Tješić-Drinković ³ , Ivan Bambir ³ , Tomislav Luetić ¹ , Ana-Maria Bogović ² , Marina Stilinović ^{1,2}	16
ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z ATREZIJO POŽIRALNIKA Vanja Uran	17
NURSING CARE OF A NEWBORN WITH ESOPHAGEAL ATRESIA Vanja Uran	18
GIANT PULMONARY HAMARTOMA: A CASE REPORT Damiana Olenik, Edoardo Guida, Daniela Codrich, Alessandro Boscarelli, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Sonia Maita ¹ , Anej Kokovnik ² , Barbara Kobal ³ , Jürgen Schlee ¹	19 19
ZDRAVLJENJE PRIROJENIH PREPONSKIH KIL V SLOVENIJI PREGLED RAZVOJA V ZADNJIH 15 LETIH Matevž Srpčič	21
SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL DIAPHRAGMATIC HERNIA IN SLOVENIA EVOLVING CONCEPTS OVER THE LAST 15 YEARS Matevž Srpčič	22
PECTUS CARINATUM – TREATMENT OPTIONS Damjan Vidovič	23
VLOGA FIZIOTERAPIJE PRI PECTUS EXCAVATUM V PERIOPERATIVNEM OBDOBJU Alen Devič, David Lugonjič, Andreja Petek	24
MYELOMENINGOCELE IN SLOVENIA - RESULTS OF A 18 YEARS FOLLOW-UP Peter Spazzapan, Tomaž Velnar	25
TREATMENT OF PEDIATRIC SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY: A SLOVENIAN NATIONAL SURVEY 2015–2020 Rok Končnik, Janez Ravnik, Tomaž Velnar, Tomaž Šmigoc, Ivana Končnik, Tanja Dukić Vuković	26
EKSTRADURALNE SPINALNE LEZIJE IN KOMPRESIJA HRBTENJAČE PRI OTROCIH – PRIKAZ PRIMEROV Hojka Rowbottom ¹ , Janez Ravnik ¹ , Jaka Košar ² , Tomaž Šmigoc ¹	27
EXTRADURAL SPINAL LESIONS AND SPINAL CORD COMPRESSION IN CHILDREN – CASE REPORTS Hojka Rowbottom ¹ , Janez Ravnik ¹ , Jaka Košar ² , Tomaž Šmigoc ¹	28
OTROK Z ZUNANJO VENTRIKULARNO DRENAŽO – ZDRAVSTVENA NEGA Melisa Smajlovič, Nika Jerina	29
ZDRAVLJENJE OTROK S SHIZO Andreja Eberlinc	30
TREATMENT OF CHILDREN WITH CLEFT LIP AND PALATE Andreja Eberlinc	31
SODOBNO KIRURŠKO ZDRAVLJENJE AKUTNEGA MASTOIDITISA Matija Švagan	32

CURRENT SURGICAL APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF ACUTE MASTOIDITIS Matija Švagan	33
PERSISTENT BACTEREMIA WITH ENTEROCOCCUS FAECALIS IN THE CLINICAL SETTING OF RECURRENT NECROTIZING ENTEROCOLITIS Ariana Mrčela Rikel ^{1*} , Petja Fister ¹ , Jana Lozar Krivec ² , Jože Maučec ³	34
SPONTANI HEMOPERITONEJ PRI MLADOSTNIKU – OPIS PRIMERA Barbara Lovrenčič Petreski ^{1,2} , Zoran Koren ^{1,3}	35
SPONTANEOUS HAEMOPERITONEUM IN AN ADOLESCENT – A CASE REPORT Barbara Lovrenčič Petreski ^{1,2} , Zoran Koren ^{1,3}	37
KIRURŠKI PRISTOP K OBRAVNAVI ZAUŽITJA GUMBNIH BATERIJ PRI OTROCIH – OD MEĐU DO CT ANGIOGRAFIJE Tina Purgaj, Milena Senica Verbič	39
SURGICAL APPROACH TO BUTTON BATTERY INGESTION IN CHILDREN – FROM HONEY TO CT ANGIOGRAPHY Tina Purgaj, Milena Senica Verbič	40
EKTOPIČNO TKIVO TREBUŠNE SLINAVKE KOT VODILO JEJUNO-JEJUNALNE INVAGINACIJE PRI OTROKU: PRIKAZ KLINIČNEGA PRIMERA Pavčnik Julija, Gvardijančič Diana	41
ECTOPIC PANCREATIC TISSUE AS THE LEADING POINT IN A CHILD WITH JEJUNO-JEJUNAL INTUSSUSCEPTION: CASE REPORT Pavčnik Julija, Gvardijančič Diana	42
UROFLOWMETRY IN THE FOLLOW UP OF BALANITIS XEROTICA OBLITERANS (BXO) CIRCUMCISED PATIENTS. A FIVE-YEAR SINGLE CENTRE EXPERIENCE Damiana Olenik, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Edoardo Guida, Daniela Codrich, Alessandro Boscarelli ¹ , Silvia Perin ² , Jürgen Schlee ¹	43
LAPAROSKOPSKA PIELOPLASTIKA PRI OTROCIH – NAŠE IZKUŠNJE Miram Pasini ¹ , Tea Rosandić ¹ , Ivana Sabolić ¹ , Dino Papeš ^{1,2} , Stanko Čavar ^{1,2} , Tomislav Luetić ^{1,2} , Anko Antabak ^{1,2}	44
SPLENOGONADALNA FUZIJA - PRIKAZ PRIMERA Andreja Petek, Robert Kordič, Blaže Podnar	45
PRIKAZ PRIMERA: CELOSTNA OBRAVNAVA OTROK Z AKUTNIM VNETJEM SLEPIČA Aida Sijamhodžić	46
VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI DEČKA Z AKUTNIM SKROTUMOM Urška Wernig	47
THE ROLE OF NURSES IN MANAGING A BOY WITH ACUTE SCROTUM Urška Wernig	48
ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA S PIERRE ROBINOVIM SINDROMOM Vanja Uran	49
NURSING CARE OF A NEWBORN WITH A PIERRE ROBIN SEQUENCE Vanja Uran	51
KIRURŠKO ZDRAVLJENJE OTROK Z OBPORODNO PAREZO BRAHIALNEGA PLETEŽA (OBPP) Z ZMANJŠANIM AKTIVNIM OBSEGOM GIBOV V RAMENU IN SPREMLJAJOČO KONTRAKTURO GLENOHUMERALNEGA (GH) SKLEPA V NOTRANJJI ROTACIJI Aleš Porčnik ¹ , Andrej Lapoša ¹ Miha Ambrožič ² , Nika Eržen ³ , Ana Spirovska ³ , Monika Dolinar ⁴ , Katja Groleger Sršen ⁴	52
SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH REDUCED SHOULDER ACTIVE RANGE OF MOTION AND CONCOMITANT INTERNAL ROTATION CONTRACTURE IN OBPP (OBSTETRIC BRACHIAL PLEXUS PALSY) PATIENTS Aleš Porčnik ¹ , Andrej Lapoša ¹ Miha Ambrožič ² , Nika Eržen ³ , Ana Spirovska ³ , Monika Dolinar ⁴ , Katja Groleger Sršen ⁴	53
MULTIDISCIPLINARNI PRISTOP K PREPOZNAVANJU IN ZDRAVLJENJU INFANTILNIH HEMANGIOMOV Dominik Škrinjar ¹ , Aleksandra Zorko Brodnik ² , Milena Senica Verbič ³	54
A MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE RECOGNITION AND TREATMENT OF INFANTILE HEMANGIOMS Dominik Škrinjar ¹ , Aleksandra Zorko Brodnik ² , Milena Senica Verbič ³	55
TWO-STAGE SONOGRAPHY PROTOCOL IN DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP: UKC MARIBOR EXPERIENCE, BENEFITS AND DISADVANTAGES Matjaž Merc	56

2.SLOVENSKI KONGRES OTROŠKE KIRURGIJE	
OSTEOMIELITIS PRI OTROKU, POVZROČEN S <i>KINGELLO KINGAE</i> : PRIKAZ PRIMERA Sibila Unuk ¹ , Brigita Koren ² , Matevž Kuhta ³ , Maja Vičič ⁴	57
<i>OSTEOMYELITIS IN A CHILD CAUSED BY KINGELLA KINGAE: A CASE REPORT</i> Sibila Unuk ¹ , Brigita Koren ² , Matevž Kuhta ³ , Maja Vičič ⁴	59
NEPRAVILNOSTI URAHUSA IN UROLOŠKE KIRURŠKE OKUŽBE PRI OTROCIH Dejan Bratuš, Dragana Taskovska	61
URACHAL ABNORMALITIES AND UROLOGICAL SURGICAL INFECTIONS IN CHILDREN Dejan Bratuš, Dragana Taskovska	62
<i>A CHALLENGING CASE REPORT OF A CONGENITAL BILATERAL URETEROCOELLAE (UC), RIGHT UVJ OBSTRUCTION WITH CONSECUTIVE GR. II HYDRONEPHROSIS FOLLOWED BY SEPTICEMIA AND UROSEPSIS IN A 6-MONTH-OLD MALE INFANT</i> Risto Simeonov ^{1,2} , Kamelija Simeonova ³ , Martin Angjelov ³ , Sotir Stavridis ⁴ , Vladimir Lozanovski ⁴ , Natalija Angelkova ⁵	63
<i>CONTEMPORARY MANAGEMENT OF HYPOSPADIAS</i> Alexander Springer	64
<i>TREATMENT OPTIONS FOR PEDIATRIC URETHRAL STRICTURES</i> Vladimir Kojovic ^{1,2} , Marko Marjanovic ¹ , Predrag Ilic ^{1,2} , Slobodan Džambasanović ¹ , Mirjana Janković ¹ , Ana Cvetinovic ¹ , Sava Cvetinovic ¹	65
KIRURŠKO ZDRAVLJENJE VEZIKOURETERALNEGA REFLUKSA (VUR) NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO V OBDOBJU 2023–2024 Bruno Ribeiro Takahashi ¹ , Andreja Petek ¹ , Blaže Podnar ^{1,2} , Robert Kordič ^{1,2,3}	66
<i>SURGICAL MANAGEMENT OF VESICOURETERAL REFLUX (VUR) AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, 2023–2024</i> Bruno Ribeiro Takahashi ¹ , Andreja Petek ¹ , Blaže Podnar ^{1,2} , Robert Kordič ^{1,2,3}	67
ZDRAVLJENJE UROLITIAZE PRI OTROCIH Dragana Taskovska ¹ , Dejan Bratuš ^{1,2}	68
<i>TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CHILDREN</i> Dragana Taskovska ¹ , Dejan Bratuš ^{1,2}	69
PRIKAZ PRIMERA: GENERALIZIRANA LIMFATIČNA ANOMALIJA, SKLADNA S FENOTIPOM KAPOSIFORMNE LIMFANGIOMATOZE, PRI 15-LETNEM DEKLETU S HILURIJO IN PLEVRALNIM IZLIVOM Mirjam Močnik ¹ , Sonja Golob Jančič ¹ , Martina Filipič ¹ , Matija Žerdin ² , Nataša Marčun Varda ^{1,3}	70
<i>CASE REPORT: GENERALISED LYMPHATIC ANOMALY CONSISTENT WITH KAPOSIFORM LYMPHANGIOMATOSIS PHENOTYPE IN A 15-YEAR-OLD GIRL PRESENTING WITH CHYLURIA AND PLEURAL EFFUSION</i> Mirjam Močnik ¹ , Sonja Golob Jančič ¹ , Martina Filipič ¹ , Matija Žerdin ² , Nataša Marčun Varda ^{1,3}	71
VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI ZDRAVLJENJU OTROKA Z UROLOŠKO KIRURŠKO INFEKCIJO Urška Wernig	72
<i>THE ROLE OF THE NURSE IN THE TREATMENT OF A CHILD WITH A UROLOGICAL SURGICAL INFECTION</i> Urška Wernig	73
POMEN KOORDINATORJA ZDRAVSTVENE OSKRBE NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO Vesna Arežina	74
OBRAVNAVA DEKLIC IN MLADOSTNIC S SUMOM NA TORZIJO ADNEKSOV: 10-LETNE IZKUŠNJE TERCIARNEGA CENTRA Julija Pukl Batistić, Marija Rebolj Stare	76
<i>MANAGEMENT OF GIRLS AND ADOLESCENTS WITH SUSPECTED ADNEXAL TORSION: A 10-YEAR EXPERIENCE AT A TERTIARY CENTER</i> Julija Pukl Batistić, Marija Rebolj Stare	77
PREDSTAVITEV PRIMERA: IZOLIRANA TORZIJA JAJCEVODA PRI PREDMENARHALNEM DEKLETU Maja Kren, Katarina Benković Golob	78
KO VSAK ZNAK ŠTEJE: VLOGA DMS PRI TORZIJI JAJČNIKA PRI DOJENČICAH Urša Pance	80
OBRAVNAVA NOVOROJENČKA S SUMOM NA KIRURŠKO BOLENJE TREBUHA V PORODNIŠNICI NA SEKUNDARNEM NIVOJU – PRIKAZ PRIMERA Vita Čas, Lea Školnik	81
<i>TREATMENT OF A NEWBORN WITH SUSPECTED SURGICAL ABDOMINAL DISEASE IN A SECONDARY LEVEL MATERNITY HOSPITAL - CASE REPORT</i> Vita Čas, Lea Školnik	82

THE 2 nd SLOVENIAN CONGRESS OF PEDIATRIC SURGERY	
NAŠE IZKUŠNJE Z ZDRAVLJENJEM OTROK S PRIROJENO HIPERTROFIČNO PILOROSTENOZO. PRIMERJAVA KLASIČNE IN LAPAROSKOPSKE METODE Julija Pavčnik, Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič	83
<i>OUR EXPERIENCE WITH THE TREATMENT OF CHILDREN WITH CONGENITAL HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS. COMPARISON OF THE CLASSICAL AND LAPAROSCOPIC METHODS</i> Julija Pavčnik, Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič	84
DUODENALNA OBSTRUKCIJA - IZKUŠNJE TERCIARNEGA CENTRA V SLOVENIJI OD 2015 DO 2024 Jože Maučec	85
<i>DUODENAL OBSTRUCTION - EXPERIENCE IN A TERTIARY CENTER IN SLOVENIA FROM 2015 TO 2024</i> Jože Maučec	86
<i>INTUSSUSCEPTION IN A NINE-MONTH-OLD: CASE REPORT</i> Sandra Kuhar, Department of General Surgery, UMC Maribor	87
ZDRAVLJENJE ILEOKOLIČNE INVAGINACIJE NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRUGIJO, UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA V DVEH RAZLIČNIH OBDOBJIH, 2003–2007 IN 2017–2021 Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič	88
<i>TREATMENT OF ILEOCOLIC INTUSSUSCEPTION AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY MEDICAL CENTRE LJUBLJANA, IN TWO DIFFERENT PERIODS: 2003–2007 AND 2017–2021</i> Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič	89
<i>HADDADOV SINDROM – CENTRALNI HIPOVENTILACIJSKI SINDROM IN HIRSCHSPRUNGOVA BOLEZEN DOLGEGA SEGMENTA</i> Žan Mirkovič ¹ , Maja Pajek ² , Jože Maučec ³ , Petja Fister ^{2,4}	90
<i>HADDAD SYNDROME – CENTRAL HYPOVENTILATION SYNDROME AND VERY-LONG-SEGMENT HIRSCHSPRUNG’S DISEASE</i> Žan Mirkovič ¹ , Maja Pajek ² , Jože Maučec ³ , Petja Fister ^{2,4}	91
OBRAVNAVA OTROK Z GASTROSHIZO V SLOVENIJI Ana Čuk, Polona Studen Pauletić	92
<i>MANAGEMENT OF CHILDREN WITH GASTROSCHISIS IN SLOVENIA</i> Ana Čuk, Polona Studen Pauletić	93
GASTROSHIZA – UPOŠTEVANJE PRIPOROČIL SMERNIC Polona Studen Pauletić	94
<i>GASTROSCHISIS – GUIDELINES RECOMMENDATIONS ADHERENCE</i> Polona Studen Pauletić	95
ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z GASTROSHIZO Anja Perko	96
NOVOROJENČEK Z OMFALOKELO – PETLETNI PREGLED OBRAVNAVE NA KLINIČNEM ODDELKU ZA INTENZIVNO TERAPIJO OTROK Maja Pajek ¹ , Petja Fister ^{1,2}	97
<i>NEWBORN WITH OMPHALOCELE – FIVE-YEAR REVIEW OF MANAGEMENT AT THE PAEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT</i> Maja Pajek ¹ , Petja Fister ^{1,2}	98
IZOBRAŽEVANJE STARŠEV KOT KLJUČNI DEJAVNIK PRI OSKRBI OTROKA S SINDROMOM KRATKEGA ČREVEŠA Sabina Kaplan	99
BRAHIMETAKARPIJA – PRIKAZ PRIMERA ZDRAVLJENJA Z DISTRAKCIJSKO OSTEOGENEZO Gregor Nemec	100
EPIDERMALNI IN MELANOCITNI NEVUSI V OTROŠTVU Dominik Škrinjar ¹ , Tanja Fantulin ² , Milena Senica Verbič ³	107
EPIDERMAL AND MELANOCYTIC NEVI IN CHILDREN Dominik Škrinjar ¹ , Tanja Fantulin ² , Milena Senica Verbič ³	108
PRIKAZ PRIMERA ZDRAVLJENJA OPEKLINE Z VROČIM ČAJEM PETLETNE DEKLICE S HBOT IN MAZILOM „MELPROM ZA OPEKOTINE I RANE“ DR. DOBRIJA NIKOLIČA Vladan Stanojković	109
SPREMLJANJE RAZVOJA OTROK PO OPERATIVNEM ZDRAVLJENJU KRANIOSINOSTOZE Šušteršič Mateja, Rančigaj Gajšek Manja	111

2.SLOVENSKI KONGRES OTROŠKE KIRURGIJE	
PREDSTAVITEV ORODJA PECARN OB OBRAVNAVI BLAGE POŠKODBE GLAVE Peter Najdenov	112
KONCEPT SELEKTIVNE IMOBILIZACIJE VRATNE HRBTENICE PRI OTROKU Peter Najdenov Poškodbe vratne hrbtenice (VH) so pri otrocih redke, vendar lahko povsem spremenijo otrokovo življenje in imajo daljnoročne posledice. Za uspešno obravnavo poškodb VH je potrebno poznavanje posebnosti otroške hrbtenice in mehanizem nastanka poškodbe. Zelo pomemben je prvi pristop k poškodovancu na kraju nesreče, pregled in odločitev o vrsti oskrbe.	113
THE CONCEPT OF SELECTIVE CERVICAL SPINE IMMOBILIZATION IN CHILDREN Peter Najdenov	114
BLEOMYCIN ELECTROSCLEROTHERAPY IN THE TREATMENT OF PERIPHERAL LOW-FLOW VENOUS AND LYMPHATIC MALFORMATIONS IN CHILDREN: MONOCENTRIC PRELIMINARY EXPERIENCE Edoardo Guida, Alessandro Boscarelli, Damiana Olenik, Jurgen Schleef	115
ZDRAVLJENJE WILMSOVEGA TUMORJA PRI OTROCIH: 20-LETNA IZKUŠNJA ENEGA CENTRA Maja Velimirović ¹ , Simona Ivančan ² , Robert Kordić ^{3,4}	116
TREATMENT OF WILMS TUMOR IN CHILDREN, A 20-YEAR, SINGLE-CENTER EXPERIENCE Maja Velimirović ¹ , Simona Ivančan ² , Robert Kordić ^{3,4}	117
ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA S TRAHEOSTOMO Lea Logar	118
ENODNEVNA BOLNIŠNICA NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO Urša Pance, Petra Malenšek, Sanja Ploskič	119
VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OSKRBI VRAŠČENEGA NOHTA PRI OTROKU Svetlana Perić	121
THE ROLE OF NURSES IN CARING FOR INGROWN TOENAILS IN CHILDREN Svetlana Perić	122
OSKRBA STOME PRI NOVOROJENČKU Marjanca Kovše	123
ROŽNATA ROKA BREZ PULZA PO OPERATIVNI OSKRBI SUPRAKONDILARNEGA ZLOMA – ALGORITEM ZDRAVLJENJA PINK PULSELESS HAND AFTER SUPRACONDYLAR FRACTURE – A TREATMENT ALGORITHM Samo Kocuvan	124
ZLOMI PROKSIMALNEGA DELA KOŽELJNICE PRI OTROCIH Katarina Valek	125
PROXIMAL RADIUS FRACTURE IN CHILDREN Katarina Valek	126
POLITRAVMA PRI OTROCIH Andrej Čretnik	127
POLYTRAUMA IN CHILDREN Andrej Čretnik	128
UPORABNOST KONTRASTNEGA ULTRAZVOKA (CEUS) PRI OCENI TRAVMATSKIH POŠKODB PARENHIMSKIH ORGANOV PRI OTROCIH Irmína Sefić Pašić, Ivana Kodrič, Matija Žerdin	129
POŠKODBE PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI: PREVENTIVNI UKREPI Željko Malić	130
INJURIES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: PREVENTIVE MEASURES Željko Malić	131
REHABILITACIJA PO ZLOMU KOMOLČNEGA SKLEPA PRI OTROKU Jasmina Zorjan, Katja Slemnik	132
PERIOPERATIVNI PROTOKOL ZA ZDRAVLJENJE DOJENČKOV Z BILIARNO ATREZIJO Jernej Breclj ^{1,2} , Anja Praprotnik Novak ¹	133
PERIOPERATIVE PROTOCOL FOR THE TREATMENT OF INFANTS WITH BILARY ATRESIA Jernej Breclj ^{1,2} , Anja Praprotnik Novak ¹	134

THE 2 nd SLOVENIAN CONGRESS OF PEDIATRIC SURGERY	
JETERNI ABSCESES PRI IZJEMNO NEDONOŠENEM NOVOROJENČKU - KLINIČNI PRIMER Tomaž Križnar ¹ , Štefan Grosek ^{2,3} , Tajda Doupona ¹ , Jernej Breclj ⁴ , Oriana Velikonja ⁴ , Nikšić Stevan ⁵ , Ana Gazikalović ⁵ , Tina Plankar Srovin ⁶ , Diana Gvardijančič ⁷ , Jože Maučec ⁷	135
UNUSUAL CASE OF LARGE BILIARY CYSTADENOMA IN A TWO-YEAR-OLD CHILD DIAGNOSTICS AND THERAPY Alena Firdus ¹ , Kenan Karavdić ¹ , Sadeta Begić ¹ , Emsad Halilović ¹ , Nedim Begić ² , Verica Mišanović ² , Jasmina Redžepagić ³ , Melika Bukvić ⁴ , Amra Džananović ⁴ , Elma Bečić ⁵ , Samra Rahmanović ² , Nedim Strugar ²	136
CAUDAL BLOCK WITH ANALGOSEDATION – A SUPERIOR ANAESTHESIA TECHNIQUE FOR LOWER ABDOMINAL SURGERY IN THE PAEDIATRIC POPULATION Adisa Šabanović Adilović	137
AKUTNA BOLEČINA PRI OTROCIH Vesna Sok	138
ACUTE PAIN IN CHILDREN Vesna Sok	139
TEŽKA PERIOPERATIVNA ANAFILAKSIJA NA POLIHEKSANID IN POLOKSAMER PRI MLADOSTNIKU Z DEDNO ALFA-TRIPTAZEMIJO: PRIKAZ PRIMERA Tadej Petek ^{1*} , Urška Bidovec Stojkovič ² , Peter Korošec ² , Vojko Berce ³	140
SEVERE PERIOPERATIVE ANAPHYLAXIS TO POLYHEXANIDE AND POLOXAMER IN AN ADOLESCENT WITH HEREDITARY ALPHA-TRIPTAASEMIA: A CASE REPORT Tadej Petek ^{1*} , Urška Bidovec Stojkovič ² , Peter Korošec ² , Vojko Berce ³	141
PROCEDURALNA SEDACIJA ZA NAMEN REPOZICIJE IN IMOBILIZACIJE UDOV PRI POŠKODBAH OTROK V URGENTNEM CENTRU Ksenija Zbičajnik	142
PROCEDURAL SEDATION FOR REPOSITIONING AND IMMOBILIZING LIMBS IN PEDIATRIC INJURIES IN AN EMERGENCY CENTER Ksenija Zbičajnik	143
NAČIN ENTERALNEGA HRANJENA PRI OTROKU Matjaž Homan	144
PREHRANSKA PODPORA PRI KIRURŠKO ZDRAVLJENIH OTROCIH Mojca Podgoršek	147
NUTRITIONAL SUPPORT IN SURGICALLY TREATED CHILDREN Mojca Podgoršek	148
KAKO ŽIVETI Z BRAZGOTINO: PODPORA OTROKU IN DRUŽINI Rančigaj Gajšek Manja, Tivadar Tina, Guček Špela, Pokorn Marko, Šušteršič Mateja	149
PSIHOLOŠKA PRIPRAVA OTROKA NA MEDICINSKI POSEG Žiga Kovačič Povzetek	150 150
PSYCHOLOGICAL PREPARATION OF CHILDREN FOR MEDICAL PROCEDURES Žiga Kovačič	151
PEDAGOŠKI PRISTOPI IN PSIHOSOCIALNA PODPORA V BOLNIŠNIČNI ŠOLI NA ODDELKU OTROŠKE KIRURGIJE UKC MARIBOR Lina Leiner	152
PEDAGOGICAL APPROACHES AND PSYCHOSOCIAL SUPPORT IN THE HOSPITAL SCHOOL AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY HOSPITAL MARIBOR Lina Leiner	153
RAZVOJ OTROŠKE KIRURGIJE V SLOVENIJI Martina Brešan, Diana Gvardijančič	154
PEDIATRIC EXCOR® BIVENTRICULAR ASSIST DEVICE AS BRIDGE TO HEART TRANSPLANTATION IN NEONATAL DILATED CARDIOMYOPATHY WITH TNNT2 MUTATION: FIRST PEDIATRIC BIVAD CASE IN SLOVENIA Urban Stupan, A. Durić, Matija Jelenc, Ivan Knežević, Tanja Kranjc B., Gorazd Mlakar, G. Poglajen, Igor Šehić, Irena Vuličević, Janez Vodiškar	155
AKUTNA ISHEMIJA UDOV PRI OTROCIH Vojko Flis	156

INTERNATIONAL SPERMATIC TO SUPERFICIAL EPIGASTRIC VENOUS ANASTOMOSIS IN THE TREATMENT OF VARICOCELE IN PEDIATRIC PATIENTS Dino Papeš	157
SURGICAL TREATMENT OF PREHEPATAL PORTAL HYPERTENSION Dino Papeš	158
OBRAVNAVA NOVOROJENČKOV Z ANOREKTALNIMI MALFORMACIJAMI V SLOVENIJI Ana Čuk, Polona Studen Pauletić	159
MANAGEMENT OF NEWBORNS WITH ANORECTAL MALFORMATIONS IN SLOVENIA Ana Čuk, Polona Studen Pauletić	161
ANOREKTALNE MALFORMACIJE – NADZOR NAD ODVAJANJEM BLATA IN KAKOVOST ŽIVLJENJA Polona Studen Pauletić	163
ANORECTAM MALFORMATIONS – BOWEL CONTROL AND QUALITY OF LIFE Polona Studen Pauletić	165
OBRAVNAVA OTROK Z AKUTNIM NEZAPLETENIM IN ZAPLETENIM VNUTRANJNIM SLEPIČA NA ODDELKU OTROŠKE KIRURGIJE UKC LJUBLJANA Julija Pavčnik	167
TREATMENT OF CHILDREN WITH ACUTE UNCOMPLICATED AND COMPLICATED APPENDICITIS AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY CLINICAL CENTRE LJUBLJANA Julija Pavčnik	168
NEUROENDOKRINI TUMORJI SLEPIČA PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI Neža Salobir, Janez Jazbec, Jože Maučec	169
APPENDICEAL NEUROENDOCRINE TUMORS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS Neža Salobir, Janez Jazbec, Jože Maučec	170
VLOGA KIRURGIJE PRI ZDRAVLJENJU NEUROBLASTOMA VISOKEGA TVEGANJA PRI OTROCIH Maja Velimirović ¹ , Robert Kordić ^{2,3} , Marko Novak ⁴ , Maja Česen Mazič ⁵	171
THE ROLE OF SURGERY IN THE TREATMENT OF HIGH-RISK NEUROBLASTOMA IN CHILDREN Maja Velimirović ¹ , Robert Kordić ^{2,3} , Marko Novak ⁴ , Maja Česen Mazič ⁵	172
UROLOGICAL MANAGEMENT OF CONGENITAL POUCH COLON: CASE REPORT Damiana Olenik, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Edoardo Guida, Daniela Codrich ¹ , Barbara Kobal ² , Jürgen Schlee ³	173
HETEROTOPIČNA ŽELODČNA SLUZNICA V ILEUMU: VZROK ZA AKUTNO IN KRONIČNO KRVAVITEV PRI 17-LETNIKU S POSLABŠANJEM KRONIČNE ANEMIJE Urška Gajšek ¹ , Milena Senica-Verbič ²	174
CASE REPORT: GASTRIC HETEROTOPIA IN THE ILEUM CAUSING ACUTE AND CHRONIC HAEMORRHAGE IN A 17-YEAR-OLD PATIENT Urška Gajšek ¹ , Milena Senica-Verbič ²	175
PRIKAZ PRIMEROV: IZZIVI PRI DIAGNOSTICIRANJU MECKELOVEGA DIVERTIKLA PRI OTROCIH Petra Rižnik ¹ , Martina Klemenak ² , Tomaž Krenčnik ¹ , Jernej Dolinšek ^{1,2}	176
CASE SERIES: DIAGNOSTIC CHALLENGES OF MECKEL'S DIVERTICULUM IN PEDIATRIC PATIENTS Petra Rižnik ¹ , Martina Klemenak ² , Tomaž Krenčnik ¹ , Jernej Dolinšek ^{1,2}	177
SURGICAL RECONSTRUCTION OF THE UMBILICUS IN CHILDREN Arif Bajmak, Marija Kolinović	178
OBRAVNAVA OTROKA Z ŽOLČNIMI KAMNI – DESETLETNA IZKUŠNJA V UKC MARIBOR Milena Senica Verbič ¹ , Urška Gajšek ²	179
MANAGEMENT OF CHOLELITHIASIS IN CHILDHOOD – A TEN-YEAR EXPERIENCE IN UMC MARIBOR Milena Senica Verbič ² , Urška Gajšek ²	180
DOLGOTRAJNO ANTIBIOTIČNO ZDRAVLJENJE PRI OTROKU Z ELASTOMERSKO ČRPALKO Marjanca Kovše	181

SPOŠTOVANI!

V imenu Organizacijskega odbora vas vse prisrčno pozdravljam na 2. Slovenskem kongresu otroške kirurgije z mednarodno udeležbo, ki ga organizira Sekcija kirurgov otroške kirurgije pri Slovenskem zdravniškem društvu – SKOK, Oddelek otroške kirurgije UKC Ljubljana in Otroška kirurgija UKC Maribor. S kongresom praznujemo 10. obletnico priznanja otroške kirurgije kot samostojne specializacije v Sloveniji in polnoletnost (18. obletnico ustanovitve) SKOK-a.

Veselim se, da smo ponovno združili vse, ki se v Sloveniji kakorkoli ukvarjamo z otrokom kot kirurškim bolnikom, in da se ponovno srečamo z vsemi našimi prijatelji iz tujine.

Idejna nit celotnega kongresa je celostna obravnava otroka kot kirurškega bolnika.

Uspelo nam je narediti obširen, atraktiven in izredno kvaliteten strokovni program, kjer so zastopana praktično vsa kirurška in nekirurška področja obravnave otroka. Zastavljen je kot pregled posameznih področij, omogoča pridobivanje znanja in izmenjavo izkušenj tako med kolegi v Sloveniji kot tudi na mednarodnem področju.

Veseli smo vaše udeležbe in srečanja z vami!

Organizacijski odbor 2. Slovenskega kongresa otroške kirurgije

DEAR COLLEAGUES AND FRIENDS,

On behalf of the Organizing Committee, I warmly welcome you to the 2nd Slovenian Congress of Pediatric Surgery with international participation, organized by the Slovenian Association of Pediatric Surgery—SKOK, the Department of Pediatric Surgery at the University Medical Center Ljubljana, and Pediatric Surgery at the University Medical Center Maribor. With this congress, we celebrate the 10th anniversary of the recognition of Pediatric Surgery as an independent specialty in Slovenia and the 18th anniversary of the SKOK founding.

We are delighted to have once again brought together everyone in Slovenia involved in the care of children as surgical patients, and to have reunited with all our friends from abroad.

The central theme of the entire congress is the holistic approach to the child as a surgical patient.

We have created a comprehensive, attractive, and exceptionally high-quality professional program that covers practically all surgical and some non-surgical areas of pediatric care. The program is designed as an overview of individual topics, enabling the acquisition of knowledge and the exchange of experiences both among colleagues in Slovenia and internationally.

We look forward to your participation and to meeting you.

Organizing Committee of the 2nd Slovenian Congress of Pediatric Surgery

MOŽNOSTI ZDRAVLJENJA BOLNIKOV Z ATREZIJO POŽIRALNIKA Z DOLGIM RAZMAKOM (ANGL. *LONG-GAP*) IN RAZVOJ OBRAVNAVE V UKC LJUBLJANA

Ana Mavko, Bogdan Vidmar, Matevž Srpčič

Atrezija požiralnika (AP) je redka prirojena napaka, pri kateri je požiralnik nepopolno razvit in ne tvori neprekinjene cevi med usti in želodcem.

Pojavi se pri približno 1 na 3000–4500 živorojenih otrok, atrezij z dolgim razmakom je približno 8 %. Statistično je največ atrezij tipa C povezanih s kratkim razmakom, pri atrezijah A, B in D pa je daljši razmak bolj verjeten. Zdravljenje je kirurško, pristop pa je močno odvisen od anatomskega tipa atrezije, zato je ključnega pomena ustrezno načrtovanje. Pri odločanju o kirurškem pristopu so ključne predoperativne preiskave – z RTG preiskavo in bronhoskopijo lahko ocenimo, kako dolg je razmak med obema koncema požiralnika, ter lokacijo in število traheoezofagealnih fistul. Odločitev o pristopu v nekaterih primerih sprejmemo tudi medoperativno; s sondiranjem distalnega konca požiralnika preko želodca lahko ocenimo tudi dinamični razmak obeh koncev. Če je fistula prisotna, je kirurški poseg takoj po rojstvu neizogiben, saj traheoezofagealna fistula pri novorojenčkih večinoma ni združljiva z življenjem.

Centri za otroško kirurgijo v Evropi se med seboj razlikujejo glede favoriziranega pristopa za rekonstrukcijo. V času napredka endoskopske kirurgije je torakoskopski pristop postal eden od možnih alternativ pri zdravljenju atrezij požiralnika, vendar je tehnično zahteven in ga zato izvajajo le v visoko-frekventnih centrih. Podaljševanje požiralnika s trakcijo (Fokerjev poseg) je v številnih centrih je favoriziran pristop za bližanje koncev požiralnika, saj primarna rekonstrukcija požiralnika zagotavlja najboljšo kvaliteto hranjenja. V redkih centrih podaljševanje izvajajo tudi s torakoskopskim pristopom, vendar je prav tako tehnično zahtevno. V primeru atrezije tipa A alternativo podaljševanju predstavlja odložena primarna rekonstrukcija. V vmesnem obdobju je bistvena aspiracija hrane preko nazogastrične cevke v izogib aspiracijam in lažno hranjenje preko gastrostome – ta pristop omogoča boljše pogoje za odloženi kirurški poseg.

Kadar primarna rekonstrukcija ni izvedljiva, preostale alternative predstavljajo odložene rekonstrukcije z želodcem, tankim črevesjem ali širokim črevesjem. Pri tem je potrebna formacija ezofagostome za iztok sline in hranjenje preko gastrostome.

Od leta 2009 smo kirurško obravnavali 77 otrok z atrezijo požiralnika, pri večini je bila uspešno napravljena primarna rekonstrukcija požiralnika. Sedem novorojenčkov je bilo rojenih z dolgim razmakom. V petih primerih je bila napravljena gastrostoma in ezofagostoma ter odložena rekonstrukcija s širokim črevesjem.

Od leta 2022 pri obravnavi kompleksnih primerov sodelujemo z bolnišnico v Stockholmu (Karolinska Institutet). V letu 2023 je bila rojena deklica s trisomijo 21 in atrezijo tipa A z dolgim razmakom. Napravljena je bila eksplorativna torakotomija, gastrostoma in kasneje ezofagostoma zaradi neuspelega poskusa vzpostavljanja lažnega hranjenja. Leta 2024 je bila narejena prva uspešna odložena primarna rekonstrukcija požiralnika zaradi atrezije tipa A.

DOLGOROČNE ZDRAVSTVENE TEŽAVE OTROK PO KIRURŠKI UREDITVI ATREZIJE POŽIRALNIKA S TRAHEOEZOFAGEALNO FISTULO ALI BREZ NJE IN SPREMLJANJE

Airin Veronese, Matevž Srpčič, Bogdan Vidmar, Matjaž Homan, Petja Fister, Gaja Setnikar Kimovec, Uroš Krivec, Daša Gluvajić, Jana Lozar Krivec

Atrezija požiralnika (AP) s traheoezofagealno fistulo (TEF) ali brez nje je ena najpogostejših prirojenih razvojnih nepravilnosti prebavne cevi. Pojavi se pri 1 : 3500–4500 rojstev. Glede na stik požiralnika z dihalno potjo ločimo pet tipov AP. Pri 50 % otrok z AP so prisotne dodatne prirojene nepravilnosti, najpogosteje asociacija VACTERL, sindrom CHARGE, trisomija 13 in 18. Po kirurški popravi nepravilnosti se lahko pojavijo kratkoročni zapleti: zožitev požiralnika, dehiscenca anastomoze in ponovitev TEF. Kljub ugodnemu kirurškemu poteku imajo lahko otroci z AP kasneje v življenju številne zdravstvene težave. AP je namreč bolezen, ki prizadene prebavila ter zgornja in spodnja dihalna, kar pomembno vpliva na kakovost življenja. Zaradi motene zgradbe in gibljivosti požiralnika imajo bolniki težave z gastroezofagealno refluksno boleznijo in posledično večje tveganje za razvoj raka požiralnika. Obenem imajo disfagijo, kar pomembno vpliva na pridobivanje telesne mase, razvijejo se lahko motnje hranjenja. Pojav kašlja ali dušenja med hranjenjem lahko nakazuje na disfagijo z aspiriranjem hrane v dihalna. Prisotne so lahko nepravilnosti zgornjih dihal: najpogosteje motena gibljivost glasilk (prirojena ali pridobljena), nato laringotrahealni razcep in prirojena subglotisna zožitev. Bolniki z AP imajo veliko težav tudi s strani spodnjih dihal, in sicer traheomalacijo, ponavljajoče se okužbe dihal, kronične bronhitise, aspiracijske pljučnice in bronhiektazije. Preodzivnost dihalnih poti je pogosta težava, ki jo ugotavljamo pri otrocih in odraslih z AP. V primeru dodatnih razvojnih nepravilnosti imajo otroci težave še z drugimi organskimi sistemi (npr. srčno-žilni sistem, osrednje živčevje, sečila, okostje). Vodenje otrok z AP pri gastroenterologu, pulmologu in otorinolaringologu, v sodelovanju s torakalnim kirurgom, za zgodnjo prepoznavo in odpravo težav je ključnega pomena.

VIRI

Veronese A, Srpčič M, Vidmar B, Homan M, Fister P, Setnikar Kimovec G, et. al. Zdravstvene težave otrok po kirurški ureditvi atrezije požiralnika s traheoezofagealno fistulo ali brez nje in spremljanje. Slov Pediatr 2025; 32(1): 3–10. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2025-1>

OBOLEVNOST DIHAL PRI OTROCIH Z ATREZIJO POŽIRALNIKA

Airin Veronese¹, Uroš Krivec^{1, 2}

¹ Služba za pulmologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana

² Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

Na Pediatrični kliniki UKC Ljubljana je bilo med oktobrom 2019 in marcem 2025 obravnavanih 20 otrok z atrezijo požiralnika (AP). Pri večini (75 %) je bila prisotna AP tipa C (z distalno traheoezofagealno fistulo (TF)). Dva otroka (1 %) sta imela AP tipa D (z dvema TF), dva otroka (1 %) AP tipa A (brez TF), en otrok (0,5 %) je imel AP tipa B (s proksimalno TF). Pri sedmih otrocih smo ugotavljali dodatne nepravilnosti v sklopu sindromov VACTERL, CHARGE ali trisomije 21. Povprečno bolnišnično zdravljenje ob operativni popravi nepravilnosti je trajalo 41 dni. Ob odpustu nihče ni potreboval dihalne podpore. Pri 17 otrocih smo ugotovili klinične znake traheobronhomalacije (kašelj, stridor, hropenje). Enajst otrok je imelo opravljeno bronhoskopijo, pri 8 smo traheomalacijo objektivno potrdili. Petinpetdeset odstotkov otrok je bilo v prvih treh letih življenja ob preblevanju okužb dihal vsaj enkrat hospitaliziranih. Tri otroke smo zdravili zaradi prolongiranega bakterijskega bronhitisa. Pri treh otrocih smo zaradi kliničnih in radioloških znakov posumili na kronični aspiracijski sindrom. Pri vseh treh je bila dokazana ponovitev TF. Šest otrok je imelo radiološko potrjeno vztrajajočo atelektazo enega pljučnega režnja. Kontrolni rentgenogram prsnih organov je bil pri zdravih opravljen le v osmih primerih. Pri šestih otrocih so bile prisotne radiološke spremembe pljuč (peribronhialni infiltrati ali režnjski infiltrati). Nočna poligrafija je pri enem otroku pokazala obstruktivsko spalno apnejo z izboljšanjem po tonzilektomiji. Pljučno funkcijo smo objektivno izmerili pri dveh otrocih. Večina staršev obolelih otrok (85 %) je sledila priporočilu obveznega cepljenja, deset otrok je dodatno prejelo protipnevmokokno cepivo, dva sta bila cepljena proti sezonski gripi. Naši rezultati potrjujejo, da imajo otroci z AP po uspešni kirurški korekciji pogosto dolgotrajno obolevnost dihal. Sistematična multidisciplinarna obravnava pomembno vpliva na dolgoročni izid bolezni.

IMPLEMENTATION OF A CONDITION SPECIFIC QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE IN PATIENTS WITH ESOPHAGEAL ATRESIA AND PRELIMINARY RESULTS IN CROATIA: THE IMPORTANCE OF COLLABORATION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH PATIENTS AND PARENTS

Ivana Sabolić^{1,2}, Lucija Duvnjak^{2,3}, Michaela Dellenmark Blom⁴, Ana Špoljarić⁴, Miram Pasinić⁴, Lana Omerza³, Dorian Tješić-Drinković³, Ivan Bambir³, Tomislav Luetić⁴, Ana-Maria Bogović², Marina Stilinović^{4,2}

¹Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

²National Association for Congenital Anomalies Amazing Fighters, Croatia

³Department of Pediatrics, University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴The Queen Silvia Children's Hospital SU/Östra, Gothenburg, Sweden

AIM OF STUDY

In 2018, in Sweden and Germany, a condition specific quality of life questionnaire for children with esophageal atresia (EA-QOL questionnaire) was constructed in accordance with international recommendations for patient-reported outcome measures. Questions were generated in collaboration with patient and family support groups. The aim of the paper is to present the process of introducing and using the EA-QOL questionnaire in Croatia.

METHODS

Original Swedish version of the EA-QOL questionnaire underwent forward-backward translation into Croatian language to achieve semantic and content equivalence. Cognitive debriefing of the Croatian version was conducted by EA patients and their parents. Final Croatian version of the EA-QOL questionnaire was used to assess QOL.

MAIN RESULTS

Croatian EA-QOL questionnaire was semantically and content-wise identical to the original Swedish version. Cognitive debriefing revealed that 4 of 17 items in the 2–7-year-old version were not applicable to children under 4 years, so the age range was adjusted for these items. Thus, linguistic and content validity were achieved. The overall mean EA-QOL score in the parent group (N=62) was 71 (range 29-97). According to the parents' assessment, children aged 2-7 years (52%) had lower total scores than children aged 8-17 years (48%) (mean 61 vs. 83, p<0.001), whereas the total EA-QOL scores according to patient self-report (N=26) ranged 44-100 (mean value 83).

CONCLUSION

Croatian EA-QOL questionnaire was developed through collaboration among medical professionals, patients, and parents to create a reliable tool for assessing condition-specific QOL in children with EA, supporting future patient-centered research nationally and internationally.

ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z ATREZIJO POŽIRALNIKA

Vanja Uran

Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

ATREZIJA POŽIRALNIKA

zajema skupino prirojenih anatomskih nepravilnosti, pri katerih je požiralnik neprehoden. Pogosto je tej nepravilnosti pridružena še nenormalna povezava med požiralnikom in sapnikom, imenovana **traheoezofagealna fistula (TEF)**. Pri atreziji požiralnika je požiralnik prekinjen ter se v zgornjem in spodnjem delu konča v t. i. **slepem žepu** (1).

Bolezen se pojavlja pri približno 1 na 2500 do 4500 živorojenih otrok (1, 2). Kljub številnim raziskavam natančen vzrok za njen nastanek ni znan; domneva se, da na razvoj bolezni vplivajo tako genetski kot tudi okoljski dejavniki (1, 3).

Atrezija požiralnika s TEF ali brez nje se pojavlja v različnih kombinacijah nepravilnosti. Za lažjo opredelitev se uporablja preprosta anatomska razvrstitev, po kateri ločimo **pet različnih oblik** atrezije požiralnika. Najpogostejša oblika je atrezija požiralnika z **distalno TEF**, medtem ko so druge oblike redkejšje (2).

Zdravljenje atrezije požiralnika je **kirurško** in poteka v prvih dneh otrokovega življenja. Pri operaciji se morebitna TEF zašije, nato pa se izvede **anastomoza** med obema slepima koncema požiralnika (1, 2).

NURSING CARE OF A NEWBORN WITH ESOPHAGEAL ATRESIA

Vanja Uran

Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

ESOPHAGEAL ATRESIA

encompasses a group of congenital anatomical abnormalities in which the esophagus is not passable. This condition is often accompanied by an abnormal connection between the esophagus and the trachea, called a **tracheoesophageal fistula (TEF)**. In esophageal atresia, the esophagus is interrupted and ends in so-called blind pouches at its upper and lower ends (1).

The condition occurs in approximately 1 in 2,500 to 4,500 live-born infants (1, 2). Despite numerous studies, the exact cause of its development remains unknown; it is believed that both genetic and environmental factors influence the disease's occurrence (1, 3).

Esophageal atresia, with or without TEF, can present in different combinations of abnormalities. To facilitate classification, a simple anatomical system is used, distinguishing five different types of esophageal atresia. The most common form is esophageal atresia with distal TEF, while other forms are rarer (2).

Treatment of esophageal atresia is surgical and takes place in the first days of the infant's life. During the operation, any TEF is closed, followed by the creation of an anastomosis between the two blind ends of the esophagus (1, 2).

GIANT PULMONARY HAMARTOMA: A CASE REPORT

Damiana Olenik, Edoardo Guida, Daniela Codrich, Alessandro Boscarelli, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Sonia Maita¹, Anej Kokovnik², Barbara Koba³, Jürgen Schlee⁴

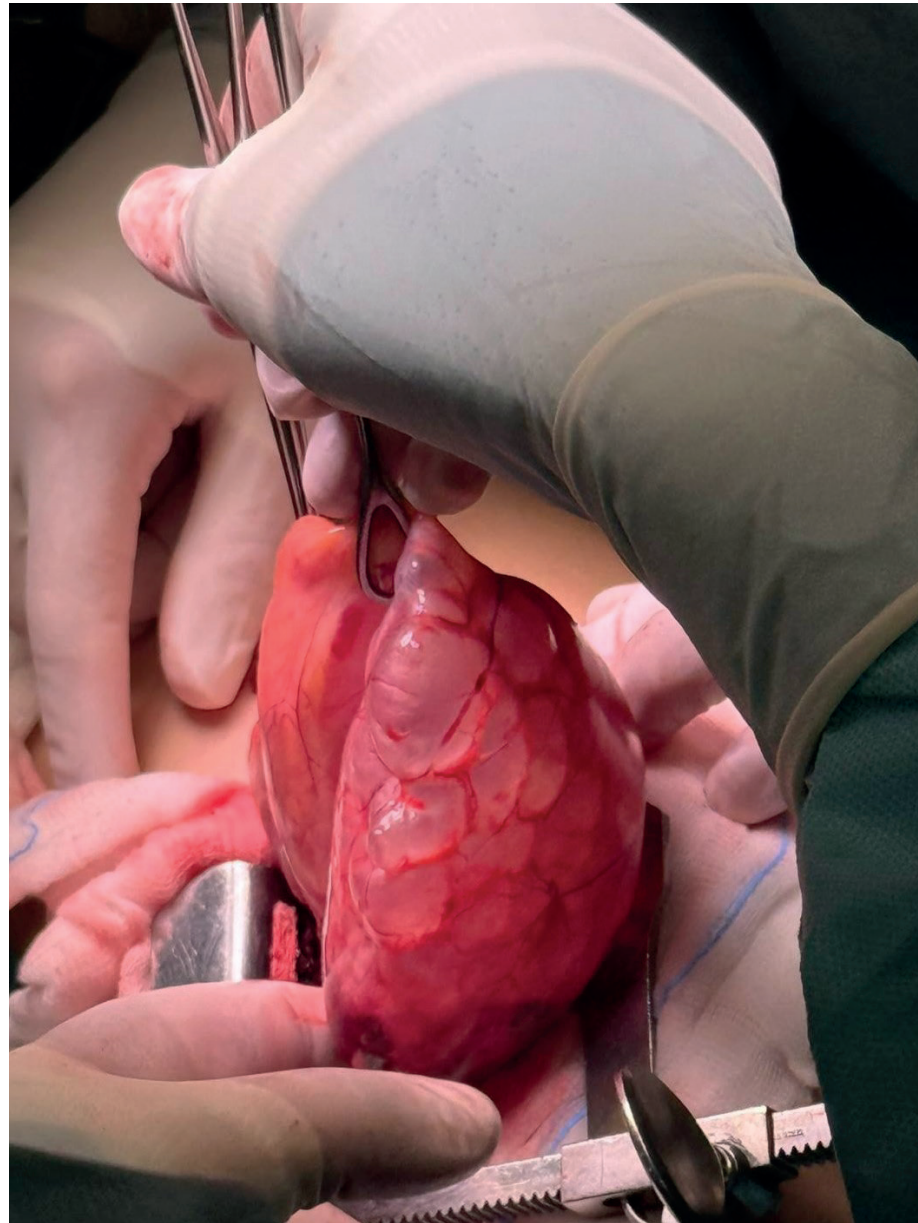
¹ Department of Pediatric Surgery and Urology, Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo", Trieste, Italy
² University Medical Centre – Ljubljana, Slovenia – Department of Pediatric Surgery
³ Faculty of Medicine, University of Maribor, Slovenia

INTRODUCTION

Hamartoma should be considered in children with recurrent pulmonary infections and non typical chest mass findings on radiological investigations. A detailed imaging study is important to determine an appropriate diagnosis and to ensure the best treatment.

CASE REPORT

An 11-year-old boy presented with two months dyspnea during sport activities. Asthma and allergy investigations were normal. For persistent fever, cough, and recurrent respiratory tract infections, the patient underwent a chest X-ray, who demonstrated an oval radiolucent tissue shadow. On CT contrast scan, a left giant heterogeneous lung lesion (12,7x5,2x13,8 cm), extending from middle to lower left hemithorax, involving the lingula and the medial and posterior basal segment of the left lower lobe, was found. The patient underwent mass removal via a left thoracoscopy, immediately converted in thoracotomy. due to the big volume of the lesion. Pathological examination revealed a cystic tumor containing various components, and the diagnosis of adenofibrolipomatous pulmonary hamartoma was made. Chest X-ray was repeated on the first post-operative day to confirm adequate lung expansion and the chest drain was removed on the same day. Patient was discharged on post-operative day 4. Three months after surgery, no recurrence was identified on radiological investigation and the patient was scheduled for a 6-month-follow-up.



CONCLUSION

Pediatric pulmonary hamartomas are rare conditions. Only few cases are described in the literature to date. Clinical manifestations are nonspecific, may mislead to other diagnosis and radiological imaging studies are often non diagnostic. Pulmonary hamartomas should be considered in the differential diagnosis of congenital cystic lung lesions in pediatric population.

ZDRAVLJENJE PRIROJENIH PREPONSKIH KIL V SLOVENIJI PREGLED RAZVOJA V ZADNJIH 15 LETIH

Matevž Srpčič

Klinični oddelek za torakalno kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

POVZETEK

Zdravljenje prirojenih preponskih kil (PPK) v Sloveniji je centralizirano v Univerzitetnem kliničnem centru (UKC) Ljubljana. V 15-letnem obdobju med letoma 2010 in 2024 je bilo kirurško zdravljenih 57 otrok (povprečno 3,8 na leto). Poročamo o značilnostih zdravljenja, kratkoročnih in dolgoročnih izidih ter o razvoju institucionalnega multidisciplinarnega pristopa pri teh krhkih bolnikih.

Razpravljamo o prenatalni diagnostiki, predoperativnem zdravljenju (s poudarkom na podpori pri dihanju in oksigenaciji), načrtovanju operacije, kirurških metodah in pooperativnem poteku. Poseben poudarek je na uvedbi minimalno invazivne kirurgije (MIK) leta 2017. PPK ostaja kompleksen bolezenski sindrom z negotovimi izidi, vendar so napredki v diagnostiki ter nekirurškem in kirurškem zdravljenju bistveno izboljšali izide.

Ključne besede: *prirojena preponska kila, PPK, kirurgija, torakoskopija, minimalno invazivna kirurgija, izidi.*

SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL DIAPHRAGMATIC HERNIA IN SLOVENIA EVOLVING CONCEPTS OVER THE LAST 15 YEARS

Matevž Srpčič

University department of thoracic surgery, Surgical Division, University Medical Centre Ljubljana

ABSTRACT

Treatment of congenital diaphragmatic hernia (CDH) in Slovenia is centralized in UMC Ljubljana. In the 15 years from 2010 to 2024, 57 children were treated surgically for CDH (average 3.8 per year). We report on treatment-specific data, short and long-term outcomes, as well as the evolving institutional multidisciplinary approach in these fragile patients. Prenatal diagnostic data, preoperative treatment (with emphasis on ventilatory and oxygenation support), timing of surgery, surgical modalities, and postoperative courses are discussed. Special emphasis is given to the introduction of minimally invasive surgery (MIS) in 2017. CDH remains a complex disease syndrome with precarious outcomes, but advances in diagnostics and both non-surgical and surgical treatment have improved outcomes significantly.

Key words: *congenital diaphragmatic hernia, CDH, surgery, thoracoscopy, minimally invasive surgery, outcomes.*

PECTUS CARINATUM – TREATMENT OPTIONS

Damjan Vidovič

Department of Thoracic Surgery, UCC Maribor

ABSTRACT

Pectus Carinatum (PC) is the second most common congenital chest wall deformity, characterized by varying degrees of anterior protrusion of the sternum and sternocostal cartilages. The condition is often asymptomatic, with patients seeking treatment for cosmetics reasons. Compression brace system (CBS) is the main non-operative treatment of PC, particularly successful during the prepubertal and early pubertal years. The Abramson procedure with the placement of a presternal bar is performed as a less invasive than Ravitch but still operative treatment. Our experience with a minimally invasive technique for treatment PC shows it to be safe and effective.

VLOGA FIZIOTERAPIJE PRI PECTUS EXCAVATUM V PERIOPERATIVNEM OBDOBJU

Alen Dević, David Lugonjić, Andreja Petek

IZVLEČEK

Pectus excavatum je najpogostejša prirojena deformacija prsnega koša, za katero je značilna posteriorna dislokacija prsnice proti hrbtenici. Klinične posledice deformacije so raznolike: od funkcionalnih omejitev dihalnega in kardiovaskularnega sistema do pomembnih psihosocialnih vplivov, zlasti na otrokovo samopodobo in kakovost življenja. Kirurška korekcija je uveljavljena metoda zdravljenja, pri čemer perioperativna fizioterapevtska obravnava predstavlja pomemben del celostne obravnave bolnika. Predoperativna fizioterapija je osredotočena na pripravo otroka in družine na kirurški poseg. Vključuje edukacijo o poteku zgodnje pooperativne rehabilitacije, učenje pravih dihalnih tehnik za povečanje respiratorne kapacitete, korekcijo telesne drže ter izvajanje vaj za ohranjanje mišično-skeletnega ravnovesja. Poseben poudarek je na preventivi respiratornih zapletov, kar je ključno za varno perioperativno obdobje. Pooperativna fizioterapevtska obravnava je usmerjena v ponovno vzpostavitev optimalne dihalne funkcije, izboljšanje gibljivosti prsnega koša in progresivno stopnjevanje telesne aktivnosti. Cilj je postopna reintegracija v vsakodnevne aktivnosti ter zmanjšanje tveganja za dolgoročne omejitve v gibalnih vzorcih in telesni drži. Individualiziran fizioterapevtski program temelji na multidisciplinarnem sodelovanju ter omogoča boljši funkcionalni izid, hitrejše okrevanje in večjo kakovost življenja. Pravilno načrtovana in strokovno izvedena fizioterapevtska obravnava je pomembna pri zagotavljanju uspešnega kirurškega zdravljenja udrtega prsnega koša (pectus excavatum) ter dolgoročno prispeva k izboljšanju tako telesnega kot psihološkega stanja otrok in mladostnikov.

Ključne besede: *pectus excavatum, fizioterapija, operacija, rehabilitacija, dihalna vadba*

MYELOMENINGOCELE IN SLOVENIA - RESULTS OF A 18 YEARS FOLLOW-UP

Peter Spazzapan, Tomaž Velnar

Unit of Pediatric neurosurgery, University Medical Center Ljubljana

BACKGROUND

Myelomeningocele (MMC) is a congenital malformation that results from a failure in the process of neurulation. A multidisciplinary follow-up is required to manage and treat all associated sequelae. The aim of the study was to present the epidemiological data and the results of the multidisciplinary follow-up of children born in Slovenia with myelomeningocele (MMC) between 2007 and 2025.

METHODS

We presented a retrospective analysis of all children born in Slovenia between 2007 and 2025. The multidisciplinary follow-up included neurosurgical, urological, neurological, endocrinological and orthopedic expertise.

RESULTS

Thirtytwo children were treated in Slovenia for MMC between 2007 and 2025 (mean follow-up of 13.2 years). Eight (25%) MMC were thoracic, ten (31.2%) higher lumbar, five (15.6%) lower lumbar and nine (28.1%) sacral. Twentyone (65.6%) children needed a CSF shunt, two (6.2%) were treated with endoscopic ventriculostomy (ETV). Nine (28.1%) children did not develop hydrocephalus. Four (12.5%) children needed a craniocervical decompression and three (9.3%) needed an untethering procedure. Twentyeight (87.5%) children had a neurogenic bladder twentyfive (78.1%) had some form of neurogenic bowel. Orthopedic deformities of the lower limbs were present in twentyseven (84.3%) cases, six (18.7%) children had scoliosis, two (6.2%) children had lumbar kyphosis. Seizures were present in six (18.7%) cases, ten (31.2%) children had endocrinological deficits. Twentyfive (78.1%) children had some degree of cognitive impairment and were inserted in special educational classes. Nine (28.1%) children were able to walk autonomously, fifteen (46.8%) were paraplegic, eight (25%) were able to walk with some aid. One (3.1%) patient died during the follow-up.

CONCLUSIONS

The prevalence of MMC in Slovenia between 2007 and 2017 was 1/10000 births. Our follow-up results are comparable with those of previous, larger studies. Myelomenignocle remains a severe congenital malformation, which heavily affects the quality of life of these young patients.

TREATMENT OF PEDIATRIC SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY: A SLOVENIAN NATIONAL SURVEY 2015–2020

Rok Končnik, Janez Ravnik, Tomaž Velnar, Tomaž Šmigoc, Ivana Končnik, Tanja Dukić Vuković

BACKGROUND

Traumatic brain injury (TBI), the leading cause of mortality and disability in the pediatric population, differs from adult TBI because of anatomic and sociologic features in children. In the case of pediatric TBI, a rapid and decisive multimodal approach to diagnostics and treatment must be ensured. In 2019, the third revised Guidelines for the Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury were presented to assist clinicians in making decisions in this setting. Treatment can range from observation and pharmacological intervention to invasive diagnostics and urgent surgical intervention.

METHODS

A retrospective descriptive analysis was conducted, including both national and level III pediatric intensive care units (PICU) in the 5-year study period from September 2015 to September 2020, as well as an analysis of National Institute of Public Health data. A combined database was created, and a national-level assessment was performed based on injury type and mechanism, mortality, and demographics.

RESULTS

A total of 248 patients met the inclusion criteria for our study, based on admission to the PICU, and 61 patients were included based on National Institute of Public Health statistics of patient mortality. The youngest patient admitted was 24 days old, and the oldest was almost 18 years old. The mean age of the patients admitted was 5.5 years with a standard deviation of 4.9 years. The sex ratio was 62% male and 38% female patients. Of the 61 pediatric patients who died during the 5-year period of the study, 22 (36%) were female and 39 (64%) were male. The most common cause of death among pediatric patients was road traffic accidents with 33 cases (54%), followed by mechanical compression force with 5 cases (8%) and falls with 3 cases (4%).

CONCLUSION

Pediatric trauma, especially TBI, is common in the pediatric population and is mainly caused by RTAs. Pediatric TBIs continue to be a major public health problem. The enormous importance of primary prevention in reducing pediatric TBI and mortality must be emphasized. To our knowledge, there are no recent studies on this topic for our region.

EKSTRADURALNE SPINALNE LEZIJE IN KOMPRESIJA HRBTENJAČE PRI OTROCIH – PRIKAZ PRIMEROV

Hojka Rowbottom¹, Janez Ravnik¹, Jaka Košar², Tomaž Šmigoc¹

¹ Oddelek za nevrokirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija

² Oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija

NAMEN

Ekstraduralne spinalne lezije so lahko vzrok kompresije hrbtenjače, kar se klinično manifestira z bolečino in progresivnim slabšanjem nevrološkega izpada. Najpogostejše ekstraduralne spinalne lezije v pediatrični populaciji so nevroblastomi, sarkomi, limfomi in osteoblastomi. Zdravljenje tovrstnih lezij zahteva hitrost, hkrati pa tudi multidisciplinarni pristop. Na prikazu dveh primerov bomo predstavili naše izkušnje.

OPIS PRIMERA 1

13-letna deklica je bila obravnavana zaradi bolečin in mravljinčenja vzdolž desne roke. Slikovna diagnostika je pokazala cistično lezijo med 4. in 7. vratnim vretencem s širjenjem v telo 5. vratnega vretenca z znaki mielopatije. Opravljena je bila korpektomija 5. vratnega vretenca in odstranitev ekstraduralnega dela tumorja z anteriorno stabilizacijo. Histopatološki izvid je govoril v prid hordoma, zato je bila dodatno opravljena laminektomija 6. vratnega vretenca z odstranitvijo preostanka lezije. Pri operacijah smo si pomagali z intraoperativnim nevromonitoringom. Deklica je bila pooperativno obsevana s protonskimi žarki in bila je nevrološko intaktna.

OPIS PRIMERA 2

13-letna deklica je bila obravnavana zaradi ataksije hoje, parapareze in motenj mikcije. Slikovna diagnostika je pokazala lezijo v levem pediklu 4. torakalnega vretenca z ekspanzivnim širjenjem v spinalni kanal in odrivanjem hrbtenjače; lezija je bila litična. Opravljena je bila laminektomija in odstranitev anevrizmatske kostne ciste na nivoju 4. torakalnega vretenca z dodatno laminektomijo do nivoja 6. torakalnega vretenca in posteriorno stabilizacijo. Pri operaciji smo si pomagali z intraoperativnim nevromonitoringom. Pooperativno je bila prisotna blaga ataksija hoje, deklica je bila ponovno zmožna samostojne hoje in brez motenj mikcije.

ZAKLJUČKI

S pravočasnim ukrepanjem in multidisciplinarno obravnavo lahko pri otrocih z ekstraduralnimi spinalnimi lezijami in kompresijo hrbtenjače dosežemo dober funkcionalni izhod.

EXTRADURAL SPINAL LESIONS AND SPINAL CORD COMPRESSION IN CHILDREN – CASE REPORTS

Hojka Rowbottom¹, Janez Ravnik¹, Jaka Košar², Tomaž Šmigoc¹

¹ Oddelek za nevrokirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija

² Oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija

AIM

Extradural spinal lesions can cause spinal cord compression, which is clinically manifested by pain and progressive worsening of neurological deficit. The most common extradural spinal lesions in the paediatric population are neuroblastomas, sarcomas, lymphomas, and osteoblastomas. Treatment of such lesions requires a rapid, multidisciplinary approach. We will present our experience in two case reports.

CASE REPORT 1

A 13-year-old girl was treated for pain and tingling in her right arm. Imaging revealed a cystic lesion located between the 4th and 7th cervical vertebrae, with extension into the body of the 5th cervical vertebra, suggestive of myelopathy. A corpectomy of the 5th cervical vertebra and removal of the extradural part of the tumour with anterior stabilization were performed. The histopathological findings were in favour of chordoma, so an additional laminectomy of the 6th cervical vertebra was performed with removal of the remaining lesion. Intraoperative neuromonitoring was used during the operations. The patient was irradiated with proton beams postoperatively and was neurologically intact.

CASE REPORT 2

A 13-year-old girl was treated for gait ataxia, paraparesis, and micturition disorders. Imaging showed a lesion in the left pedicle of the 4th thoracic vertebra with expansive extension into the spinal canal and displacement of the spinal cord; the lesion was lytic. Laminectomy and removal of the aneurysmal bone cyst at the level of the 4th thoracic vertebra were performed with additional laminectomy to the level of the 6th thoracic vertebra and posterior stabilization. Intraoperative neuromonitoring was used during the operation. Mild gait ataxia was present postoperatively; the patient was able to walk independently and had no micturition disorders.

CONCLUSIONS

With timely intervention and multidisciplinary treatment, children with extradural spinal lesions and spinal cord compression can achieve a good functional outcome.

OTROK Z ZUNANJO VENTRIKULARNO DRENAŽO – ZDRAVSTVENA NEGA

Melisa Smajlović, Nika Jerina

IZVLEČEK

Zunanja ventrikularna drenaža (ZVD) je začasni nevrokirurški ukrep za odvajanje cerebrospinalne tekočine (likvorja) iz možganskih ventriklov, s ciljem znižanja znotrajlobanjskega tlaka (ZLT), spremljanja njegove vrednosti in omogočanja diagnostičnih ali terapevtskih posegov. Pri pediatričnih bolnikih gre za zahteven postopek, povezan z visokim tveganjem za okužbe, krvavitve in mehanske zaplete. Ključna je skrbna zdravstvena nega, ki vključuje nadzor vitalnih funkcij, pravilno nastavitev višine ZVD, redne preveze, aseptični odvzem likvorja in natančno dokumentacijo postopkov. Medicinska sestra ima osrednjo vlogo pri zaznavanju znakov zapletov, kot so meningitis, ventrikulitis ali hiperdrenaža. Sodelovanje celotnega tima in upoštevanje strokovnih smernic bistveno pripomoreta k zmanjšanju zapletov ter izboljšanju izida zdravljenja.

NAMEN RAZISKAVE

Namen prispevka je prikazati pomen natančne in odgovorne zdravstvene nege pri otroku z vstavljenim sistemom ZVD ter poudariti preventivne ukrepe za preprečevanje okužb in zapletov.

METODE

Analiza literature s področja ZVD, smernic za zdravstveno nego, raziskav o zapletih ter protokolov za izvajanje sterilnih postopkov. Uporabljeni so viri iz znanstvenih člankov, kliničnih smernic in pregledne študije (npr. Fried et al., 2016; Mrowczynski et al., 2018).

GLAVNI REZULTATI

Najpogostejši zapleti ZVD so okužbe (meningitis, ventrikulitis), krvavitve in zamažitve. Pomemben dejavnik tveganja za okužbe je nepravilna preveza in odvzem likvorja brez ustrezne aseptike. Intratekalna aplikacija zdravil prinaša koristi pri zdravljenju okužb in tumorjev, a zahteva visoko strokovno izvedbo. Pravilna višina drenaže bistveno vpliva na učinkovitost in varnost terapije.

ZAKLJUČEK

ZVD je učinkovit, a invaziven ukrep, ki zahteva natančno zdravstveno nego in timsko sodelovanje. Ključna naloga medicinske sestre je pravočasno zaznavanje zapletov in dosledno upoštevanje protokolov, kar lahko bistveno izboljša prognozo pri otrocih s hudimi nevrološkim stanji. Redno izobraževanje in dosledna praksa zmanjšujeta pojavnost okužb in prispevata k večji varnosti pacientov.

ZDRAVLJENJE OTROK S SHIZO

Andreja Eberlinc

Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

NAMEN

Heilognatopalatoshize (v nadaljevanju shize) so ena najpogostejših prirojenih obraznih nepravilnosti, ki v veliki meri prizadenejo videz, govor, sluh, vplivajo na rast in razvoj obraza in lahko predstavljajo za pacienta veliko psihosocialno breme, ki močno zniža kakovost življenja. Shize delimo na osnovi embrionalnega nastanka na shize primarnega neba (enostranske ali obojestranske heiloshize, enostranske ali obojestranske heilognatoshize), shize sekundarnega neba (izolirane palatoshize), shize primarnega in sekundarnega neba (enostranske ali obojestranske heilognatopalatoshize) ter redke oblike shiz (horizontalne, medialne, prečne shize ...) V Sloveniji je bila v obdobju od 2010 do 2020 povprečna prevalenca otrok s shizo 1,43/1000 živorojenih otrok, kar pomeni povprečno 30 primerov letno. Največji delež vseh shiz so izolirane shize sekundarnega neba (46 %), sledijo shize primarnega in sekundarnega neba (30,5 %) in nato shize primarnega neba (22 %), najmanj je redkih oblik shiz (1,5 %), za vse pa je značilno, da njihovo zdravljenje poteka od rojstva do odraslosti, v zdravljenje pa je vključenih veliko specialistov najrazličnejših medicinskih in nemedicinskih strok.

OPIS PRIMERA

V prispevku bomo na osnovi poteka celotnega zdravljenja otroka, rojenega s popolno enostransko heilognatopalatoshizo, in otroka s popolno obojestransko heilognatopalatoshizo predstavili različne primarne in sekundarne kirurške posege, s katerimi ponovno vzpostavimo obliko in funkcijo s shizo prizadetih tkiv, kot tudi sodelovanje specialistov različnih strok skozi celoten potek zdravljenja, ki mora biti časovno povsem usklajeno in prilagojeno rasti ter razvoju vsakega posameznika.

ZAKLJUČEK

Dejstvo je, da postaja videz v današnji družbi vse pomembnejši, zato smo še posebej kirurgi soočeni z vse večjimi izzivi, tako pri funkcionalni, kot tudi pri estetski rehabilitaciji pacientov s shizo. Pričakovanja – najprej staršev prizadetih otrok – nato pa njih samih, so vse večja, naš skupni cilj pa je, da bi se po končanem zdravljenju pacientu s shizo prirojena nepravilnost čim manj ali sploh ne opazila.

TREATMENT OF CHILDREN WITH CLEFT LIP AND PALATE

Andreja Eberlinc

Department of Maxillofacial and Oral Surgery, University Medical Centre Ljubljana

ABSTRACT

Cleft lip and palate (hereinafter referred to as clefts) represent one of the most common congenital craniofacial anomalies, with significant implications for appearance, speech, hearing, and facial growth and development. They may also pose a considerable psychosocial burden, profoundly reducing quality of life. Based on embryological origin, clefts are classified into: primary palate clefts (unilateral or bilateral cleft lip, unilateral or bilateral cleft lip and alveolus), secondary palate clefts (isolated cleft palate), combined primary and secondary palate clefts (unilateral or bilateral cleft lip, alveolus, and palate), and rare forms (horizontal, median, transverse clefts, etc.). In Slovenia, between 2010 and 2020, the average prevalence of clefts was 1.43 per 1,000 live births, equating to approximately 30 new cases annually. The majority of cases were isolated clefts of the secondary palate (46%), followed by combined clefts of the primary and secondary palate (30.5%), clefts of the primary palate (22%), and rare cleft types (1.5%). Management of clefts extends from birth through adulthood and requires a multidisciplinary approach involving a broad spectrum of medical and allied health professionals.

CASE PRESENTATION

This contribution presents comprehensive treatment pathways for a child born with a complete unilateral cleft lip, alveolus, and palate, as well as for a child with a complete bilateral cleft lip, alveolus, and palate. We describe the sequence of primary and secondary surgical interventions aimed at restoring both the morphology and function of cleft-affected tissues, as well as the indispensable collaboration among specialists of various disciplines. The timing of interventions must be carefully synchronized and adapted to each patient’s individual growth and developmental milestones.

CONCLUSION

In contemporary society, physical appearance has gained increasing importance, placing maxillofacial surgeons under growing pressure to achieve not only functional but also highly satisfactory aesthetic outcomes in cleft rehabilitation. Expectations—initially from parents and later from patients themselves—continue to rise. The overarching goal of treatment is that, upon its completion, the congenital anomaly is minimally noticeable, or ideally, imperceptible.

SODOBNO KIRURŠKO ZDRAVLJENJE AKUTNEGA MASTOIDITISA

Matija Švagan

Klinika za otorinolaringologijo, kirurgijo glave in vratu, Univerzitetni klinični center Maribor

POVZETEK

Akutno vnetje srednjega ušesa (AOM) predstavlja eno najpogostejših okužb v otroški populaciji. Kljub naraščajoči pojavnosti je incidenca zapletov, zlasti akutnega mastoiditisa (AM), zaradi široke uporabe antibiotikov v upadanju. AM pa še vedno ostaja resno obolenje, predvsem ob prisotnosti intrakranialnih zapletov ali okužb z bakterijami, odpornimi na antibiotike. Diagnostiko in zdravljenje dodatno otežuje prekrivanje kliničnih znakov AOM, AM in subperiostalnega abscesa, kar je posebej izrazito pri mlajših otrocih. Prispevek povzema sodobne kirurške pristope k zdravljenju AM ter obravnava trend naraščajoče usmerjenosti k bolj konservativnemu zdravljenju. Obravnavamo tudi razlike v klinični praksi med posameznimi ustanovami, ki se pojavljajo predvsem zaradi pomanjkanja enotnih smernic zdravljenja. Na koncu pa predstavimo rezultate lastnih raziskav, ki nakazujejo, da invazivni kirurški pristopi k zdravljenju AM dolgoročno ne povzročajo večjih posledic v primerjavi z bolj konzervativnimi metodami zdravljenja.

CURRENT SURGICAL APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF ACUTE MASTOIDITIS

Matija Švagan

Klinika za otorinolaringologijo, kirurgijo glave in vratu, Univerzitetni klinični center Maribor

ABSTRACT

Acute otitis media (AOM) represents one of the most common infections in the pediatric population. Despite its increasing incidence, the occurrence of complications—particularly acute mastoiditis (AM)—has declined due to the widespread use of antibiotics. Nevertheless, AM continues to constitute a serious condition, especially in the presence of intracranial complications or infections caused by antibiotic-resistant bacteria. Diagnostic and therapeutic management is further complicated by the overlap of clinical features of AOM, AM, and subperiosteal abscess, which is particularly pronounced in younger children. This paper summarizes contemporary surgical approaches to the management of AM and discusses the emerging trend toward more conservative treatment strategies. Differences in clinical practice among institutions are also addressed, largely attributable to the lack of uniform treatment guidelines. Finally, we present findings from our own research, which indicate that invasive surgical approaches to AM do not lead to greater long-term sequelae compared with more conservative therapeutic methods.

PERSISTENT BACTEREMIA WITH ENTEROCOCCUS FAECALIS IN THE CLINICAL SETTING OF RECURRENT NECROTIZING ENTEROCOLITIS

Ariana Mrčela Rikel^{1*}; Petja Fister¹; Jana Lozar Krivec²; Jože Maučec³

¹ Department of Paediatric intensive Care, University Children's Hospital Ljubljana, Bohoričeva 20, Ljubljana, Slovenia

² Department of Neonatology, University Children's Hospital Ljubljana, Bohoričeva 20, Ljubljana, Slovenia

³ Department of Pediatric Surgery, University Children's Hospital Ljubljana, Bohoričeva 20, Ljubljana, Slovenia

AIM OF THE STUDY

We present a case of a persistent bacteremia with *Enterococcus faecalis* lasting for 7 weeks in the clinical setting of recurrent NEC in a premature neonate with a cyanotic congenital heart disease on therapy with prostaglandins.

CASE DESCRIPTION

Eight days following the initial manifestation of necrotizing enterocolitis, the first positive blood culture was identified with *Enterococcus faecalis* susceptible to ampicillin, vancomycin, and LLR to gentamicin. All three flares of NEC were treated conservatively, involving the administration of antibiotics and the cessation of enteral feeds. However, following the suspicion of perforation, a surgical intervention was elected after the third flare-up. Several combinations of parenteral antibiotics were administered; nonetheless, the blood cultures remained positive. Following a series of echocardiographic examinations that yielded no evidence of endocarditis, a CVC change on two occasions, and a PET/CT scan that revealed the bowels as the sole potential source of infection, a decision was made to attempt bowel decolonization with vancomycin via a nasogastric tube. In view of the persistence of positive blood cultures and the suspicion that the discontinued segment of the colon could harbor a bacterial load, vancomycin was also administered per rectum as enemas. Five days after the commencement of vancomycin administration via the nasogastric tube and a day after the initiation of rectal administration, the blood cultures became sterile and remained so thereafter.

CONCLUSION

Following the failure of conventional and alternative parenteral antibiotic treatment, persistent bacteremia was successfully treated through the administration of enteral vancomycin via nasogastric tube and antibiotic enemas.

SPONTANI HEMOPERITONEJ PRI MLADOSTNIKU –OPIS PRIMERA

Barbara Lovrenčič Petreski^{1,2}, Zoran Koren^{1,3}

¹ Kirurški oddelek, Splošna bolnišnica dr. Jožeta Potrča Ptuj, 2250 Ptuj, Slovenija

² Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, 2000 Maribor, Slovenija

³ Zasebna klinika Zdrav splet, 2000 Maribor, Slovenija

UVOD

Spontani hemoperitonej je redko, vendar življenje ogrožajoče stanje. Definirano je s prisotnostjo krvi v peritonealni votlini nepoškodbenega izvora in lahko vodi v hitro smrt (1). Glede na pogostost vzrokov si sledijo ginekološka, jetrna, vranična in žilna obolenja, povečano tveganje pa imajo tudi pacienti na antikoagulantni terapiji ali s koagulopatijami (1). Najpogostejši vzrok spontanega hemoperitoneja je ruptura ciste jajčnika, število diagnosticiranih pacientk se povečuje predvsem zaradi povečane uporabe slikovne diagnostike, ob tem pa je življenje ogrožajoča krvavitev redka (2). Pri jetrnih obolenjih je krvavitev najpogostejša zaradi jetrnih lezij, benignih (npr. hepatični adenom) ali malignih (npr. primarni hepatocelularni karcinom) (2). Najpogostejši vzrok spontane rupture vranice je okužba (npr. citomegalovirus, malarija, Epstein-Barr virus) (2). Od žilnih vzrokov ni možno izpostaviti posameznega najpogostejšega, delimo pa jih na arterijske in venske vzroke (2). Arterijski vzroki spontane rupture so lahko posledica nepravilnosti žilja ali stresnega vpliva okolnih dejavnikov na normalno žilo (2). Spontana ruptura ven je običajno posledica povišanega intraabdominalnega pritiska (npr. ob porodu) ali varic (jetrna ciroza, portalna hipertenzija) (2). Spontani hemoperitonej se običajno klinično kaže kot pojav akutne bolečine v trebuhu z ali brez znakov akutne krvavitve (1). Diagnozo postavimo z uporabo ultrazvoka ali računalniške tomografije (CT) trebušnih organov, odvisno od situacije in pacientovega stanja (1). Zdravljenje običajno obsega angioembolizacijo ali kirurško ukrepanje (1).

Akcesorna vranica predstavlja benigno vranično tkivo zunaj normalne vranice in je relativno pogost fenomen, najden pri 10 – 30 % populacije (3). Funkcionalno in histološko je podobna normalni vranici (3). Do kirurške odstranitve akcesorne vranice pride običajno zaradi torzije le-te, kar povzroča bolečine in bruhanje, lahko pa pride tudi do hemoragičnega šoka, peritonitisa ali obstrukcije črevesja (3).

PRIKAZ PRIMERA

V naši bolnišnici smo v večernih urah obravnavali do tedaj zdravega 13-letnega pacienta, sprejetega na Oddelek za pediatrijo zaradi neopredeljenih bolečin v zgornjem delu trebuha in prsnem košu ter občutka oslabelosti brez znane poškodbe. V družinski anamnezi je bil prisoten sum na do tedaj neopredeljeno koagulopatijo. Laboratorijske preiskave ob sprejemu niso pokazale odstopanj od normale. Jutro po sprejemu je pacient izgubil zavest, postal je hipoton. Po začetni stabilizaciji smo opravili CT trebušnih organov, ki je pokazal krvavitev v trebušno votlino brez jasnega izvora. Pacienta smo nemudoma operirali, našli večji hematoma v omentalni burzi in skoraj 2 litra proste krvi v trebušni votlini brez jasnega izvora krvavitve. Iz omentalne burze smo odvzeli tri vzorce suspektnega tkiva za patohistološko preiskavo. Pacientovo stanje je bilo med- in pooperativno stabilno, prejel je več enot koncentriranih eritrocitov in sveže zamrznjene plazme, po nekaj dneh je bil v stabilnem kliničnem stanju odpuščen domov. Histopatološka preiskava je odvzete vzorce tkiva opredelila kot akcesorno vranico, omentum – z znaki sveže krvavitve z organizacijo in bezgavko z znaki blage reaktivne hiperplazije. Nekaj mesecev na nadaljnjih spremljanjih ob kliničnih pregledih in kontrolnih slikovnih preiskavah ni bilo novih ugotovitev. Hematolog je svetoval še dodatno diagnostiko koagulopatij. Po kontaktu s pacientovo mamo je zdravstveno stanje dečka nekaj let po dogodku v redu. Za objavo primera smo pridobili pisno strinjanje staršev.

ZAKLJUČEK

Spontani hemoperitonej je redka, vendar življenje ogrožajoča entiteta. V našem primeru smo bili pri obravnavi pacienta uspešni, čeprav jasnega vzroka in izvora krvavitve nismo dokončno potrdili. Glede na patohistološki izvid bi lahko bil vzrok krvavitve žilna nepravilnost v področju omentuma ali v akcesorni vranici. Pomembno je, da pri obravnavi pacientov z neopredeljeno trebušno simptomatiko pomislimo tudi na možnost spontanega hemoperitoneja, njegove najpogostejše vzroke, in da smo še posebej pozorni pri pacientih z dejavniki tveganja.

LITERATURA

1. Kasotakis G. Spontaneous hemoperitoneum. Surg Clin North Am. 2014;94(1):65-9. doi: 10.1016/j.suc.2013.10.006.

2. Lucey BC, Varghese JC, Anderson SW, Soto JA. Spontaneous hemoperitoneum: a bloody mess. Emerg Radiol. 2007;14(2):65-75. doi: 10.1007/s10140-007-0594-0.

3. Bajwa SA, Kasi A. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Accessory Spleen. [Updated 2023 Jul 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519040/>

SPONTANEOUS HAEMOPERITONEUM IN AN ADOLESCENT – A CASE REPORT

Barbara Lovrenčič Petreski^{1,2}, Zoran Koren^{1,3}

¹ Department of Surgery, General Hospital Ptuj, 2250 Ptuj, Slovenia

² Faculty of Medicine, University of Maribor, 2000 Maribor, Slovenia

³ Private Clinic Zdrav splet, 2000 Maribor, Slovenia

INTRODUCTION

Spontaneous hemoperitoneum is a rare but life-threatening condition characterised by the presence of blood in the peritoneal cavity without trauma, which can lead to rapid death (1). The most common causes, in order of frequency, include gynaecologic, hepatic, splenic, and vascular origins. Patients on anticoagulant therapy or with underlying coagulopathies are also at increased risk (1). The most frequent cause of spontaneous hemoperitoneum is ovarian cyst rupture, and its incidence is rising due to increased use of imaging diagnostics; however, life-threatening bleeding remains uncommon (2). In hepatic disease, bleeding most often stems from hepatic lesions, whether benign (e.g., hepatic adenoma) or malignant (e.g., hepatocellular carcinoma) (2). The primary cause of spontaneous splenic rupture is infection (e.g., cytomegalovirus, malaria, Epstein-Barr virus) (2). Among vascular causes, no single predominant aetiology exists; they can be classified as arterial or venous (2). Arterial rupture may result from vascular malformations or external stressors on normal vessels. In contrast, venous rupture often occurs due to increased intra-abdominal pressure (e.g., during childbirth) or varices (e.g., in liver cirrhosis or portal hypertension) (2). Clinically, spontaneous hemoperitoneum typically presents as acute abdominal pain, with or without signs of active bleeding (1). Diagnosis depends on ultrasound or abdominal computed tomography (CT), depending on clinical context and patient condition (1). Management usually involves angioembolisation or surgical intervention (1).

An accessory spleen is a benign focus of splenic tissue separate from the main spleen, found in 10–30% of the population (3). Histologically and functionally, it resembles the normal spleen (3). Surgical removal is most often indicated in cases of torsion, presenting with abdominal pain and vomiting, but it can also cause haemorrhagic shock, peritonitis, or intestinal obstruction (3).

CASE PRESENTATION

In our hospital, a previously healthy 13-year-old boy was admitted in the evening to the Department of Paediatrics with poorly defined upper abdominal and chest pain, accompanied by a subjective feeling of weakness, without a history of trauma. His family history included a suspected but unconfirmed coagulopathy. Initial laboratory tests on admission were within normal limits. The following morning, the patient lost consciousness and became hypotensive. After initial stabilisation, an abdominal CT scan was performed, revealing intraperitoneal bleeding without an identifiable source. Emergency exploratory laparotomy was undertaken, revealing a large haematoma in the omental bursa and nearly 2 litres of free intraperitoneal blood, with no definitive bleeding source identified. Three samples of suspicious tissue from the omental bursa were collected for histopathological analysis. The patient remained haemodynamically stable during and after surgery. He received multiple units of packed red blood cells and fresh frozen plasma. After several days of recovery, he was discharged in stable condition. Histopathological examination confirmed the tissue samples as an accessory spleen and omentum, showing evidence of recent organised haemorrhage and a lymph node with mild reactive hyperplasia. In the months following surgery, no new findings were observed during follow-up clinical examinations and imaging studies. A haematologist recommended further testing for coagulopathies. According to the

patient’s mother, the child has remained in good health for several years after the event. Written informed consent for publication of this case was obtained from the patient’s parents.

CONCLUSION

Spontaneous haemoperitoneum is a rare but potentially fatal condition. In this case, although the exact cause or source of the bleeding could not be definitively identified, we successfully managed the patient’s condition. Based on the histopathological findings, the bleeding may have originated from a vascular abnormality in the omentum or accessory spleen. It is essential to consider spontaneous hemoperitoneum in the differential diagnosis of patients presenting with non-specific abdominal symptoms, particularly if risk factors or underlying conditions are present.

REFERENCES

1. Kasotakis G. Spontaneous hemoperitoneum. Surg Clin North Am. 2014;94(1):65–9. doi:10.1016/j.suc.2013.10.006

2. Lucey BC, Varghese JC, Anderson SW, Soto JA. Spontaneous hemoperitoneum: a bloody mess. Emerg Radiol. 2007;14(2):65–75. doi:10.1007/s10140-007-0594-0

3. Bajwa SA, Kasi A. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Accessory Spleen. [Updated 2023 Jul 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519040/>

KIRURŠKI PRISTOP K OBRAVNAVI ZAUŽITJA GUMBNIH BATERIJ PRI OTROCIH – OD MEDU DO CT ANGIOGRAFIJE

Tina Purgaj, Milena Senica Verbič

Otroška kirurgija , Univerzitetni klinični center Maribor

POVZETEK

Zaužitje tujkov pri otrocih je pogosta urgentna situacija, pri čemer gumbne baterije predstavljajo posebno nevarnost zaradi potencialno hitrega razvoja hudih zapletov, vključno s kemičnimi opeklinami, perforacijami in fistulami. Novi algoritmi obravnave poudarjajo nujnost takojšnje endoskopske odstranitve, vendar v določenem odstotku primerov to ni dovolj.

Pri zapletih, kot so perforacija požiralnika, traheozofagealna fistula, mediastinitis, ali kadar endoskopska odstranitev ni uspešna, je nujno kirurško ukrepanje. Soočeni smo z zahtevnimi odločitvami glede izbire dostopa (cervikalni, torakalni), obsega resekcije ter možnosti primarnega šivanja ali rekonstrukcije. Pogosto je potrebna tudi začasna gastrostoma. Kirurški pristop zahteva hitro prepoznavo zapletov, obvladovanje infekcijskih stanj in sodelovanje v multidisciplinarnem timu.

V članku predstavimo najnovejše smernice, klinične algoritme, indikacije za kirurški poseg, postoperativno oskrbo ter priporočila za spremljanje bolnikov po odpustu. Poseben poudarek je na zgodnjem kirurškem posredovanju kot ključu k zmanjšanju smrtnosti in dolgoročnih zapletov.

Ključne besede: *gumbne baterije, zaužitje tujkov, kirurško zdravljenje, perforacija požiralnika, traheozofagealna fistula*

SURGICAL APPROACH TO BUTTON BATTERY INGESTION IN CHILDREN – FROM HONEY TO CT ANGIOGRAPHY

Tina Purgaj, Milena Senica Verbič

Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor

ABSTRACT

Foreign body ingestion is a common pediatric emergency, with button batteries posing a particularly high risk due to their potential to cause severe tissue injury, perforation, and life-threatening complications within hours. While recent guidelines emphasize urgent endoscopic removal, especially when the battery is lodged in the esophagus, surgical intervention becomes essential in a subset of cases.

Surgery is indicated in patients with esophageal perforation, tracheoesophageal fistula, mediastinitis, failed endoscopic extraction, or progressive clinical deterioration. Pediatric surgeons must decide on the optimal surgical approach (cervical vs. thoracic), extent of resection, and whether to perform primary repair or staged reconstruction. Temporary gastrostomy is often necessary for nutritional support. These cases require prompt recognition, aggressive infection control, and collaboration within a multidisciplinary team.

This article outlines new guidelines, key surgical indications, decision-making pathways, intraoperative strategies, and postoperative care protocols. Emphasis is placed on the timely role of surgical intervention in preventing morbidity and mortality, as well as on follow-up strategies for detecting late complications such as strictures or recurrent fistulas.

Keywords: *button batteries, foreign body ingestion, surgical management, esophageal perforation, tracheoesophageal fistula*

EKTOPIČNO TKIVO TREBUŠNE SLINAVKE KOT VODILO JEJUNO-JEJUNALNE INVAGINACIJE PRI OTROKU: PRIKAZ KLINIČNEGA PRIMERA

Pavčnik Julija, Gvardijančič Diana

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Ektopično tkivo trebušne slinavke je prirojena anomalija, pri kateri se tkivo trebušne slinavke nahaja zunaj običajne lokacije. Vzrok je najverjetneje motnja v embriološkem razvoju, pri kateri se manjši del primitivne trebušne slinavke loči od glavnine. Predstavlja diagnostični izziv zaradi svoje v večini primerov asimptomatske narave. Pogosto ga odkrijemo naključno med kirurškim posegom ali pri avtopsiji. Najpogostejše se pojavlja v steni želodca, dvanajstnika ali Mecklovega divertikla. V nekaterih primerih lahko povzroča bolečine v epigastriju ali zaporo prehoda vsebine v tanko črevo. Ektopično tkivo trebušne slinavke se redkeje pojavlja v steni žolčnika ali v steni tankega črevesa, kjer lahko predstavlja vodilo za invaginacijo ali povzroča črevesno zaporo. Zlati standard za postavitve diagnoze je histopatološki izvid kirurško odstranjenega tkiva.

V prispevku je predstavljen primer sedemletnega dečka, hospitaliziranega na našem oddelku z nekaj ur trajajočimi krčevitimi bolečinami v okolici popka in prisotnostjo sledi krvi v blatu. Ultrazvok trebuha je poleg mezenterijskega limfadenitisa, pokazal 6 cm dolg odsek tanko-tanko črevesne invaginacije, ki se je med preiskavo po manipulaciji s sondo razrešila. Ob tem so popolnoma popustile tudi bolečine.

Kontrolni ultrazvok trebuha naslednji dan je pokazal homogeno, dobro prekrvljeno tvorbo v steni tankočrevesne vijuge, sumljivo za patološko vodilo predhodne invaginacije. Dečka smo operirali in napravili resekcijo omenjene spremembe s formiranjem »*end to end*« *jejuno-jejunalne anastomoze. Odstranjeno spremembo smo poslali na patohistološko preiskavo, ki je pokazala submukozno ležeče ektopično tkivo trebušne slinavke. Šesti pooperativni dan smo dečka odpustili v domačo oskrbo, polno prehranjenega, brez motenj v pasaži črevesne vsebine.*

Najdba ektopičnega tkiva trebušne slinavke predstavlja diagnostični izziv. Kirurška ekscizija je optimalno zdravljenje simptomatskih primerov. Kljub majhnemu številu objav primerov v svetovni literaturi predstavlja pri otrocih pomembno entiteto, na katero je treba pomisliti v diferencialni diagnostiki gastrointestinalne patologije.

Ključne besede: *ektopično tkivo, trebušna slinavka, invaginacija, tanko črevo, anastomoza, patohistološki pregled*

ECTOPIC PANCREATIC TISSUE AS THE LEADING POINT IN A CHILD WITH JEJUNO-JEJUNAL INTUSSUSCEPTION: CASE REPORT

Pavčnik Julija, Gvardijančič Diana

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

ABSTRACT

Ectopic pancreatic tissue is a congenital anomaly in which pancreatic tissue is located outside its normal location. It is most likely caused by a developmental defect in embryology in which a small portion of the primitive pancreas separates from the main body. It presents a diagnostic challenge due to its largely asymptomatic nature. It is often discovered incidentally, during surgery or at autopsy. It most commonly occurs in the wall of the stomach, duodenum, or Meckel's diverticulum. In some cases, it can cause epigastric pain or obstruction of the passage of contents into the small intestine. Ectopic pancreatic tissue occurs less frequently in the gallbladder wall or in the wall of the small intestine, where it can represent a lead point for intussusception or cause intestinal obstruction. The gold standard for diagnosis is histopathological examination of surgically removed tissue. The article presents the case of a seven-year-old boy hospitalized in our department with several hours of cramping pain in the periumbilical region and the presence of traces of blood in the stool. In addition to mesenteric lymphadenitis, an abdominal ultrasound showed a 6 cm long segment of small-small intestinal intussusception, which resolved during the examination after manipulation with the probe. The pain also completely subsided.

A follow-up abdominal ultrasound the next day showed a homogeneous, well-vascularized mass in the wall of the small intestinal loop, suspected of being a pathological guide of a previous intussusception. The boy was operated on, and the lesion was resected with the formation of an "end-to-end" jejunum-jejunal anastomosis. The removed lesion was sent for histopathological examination, which revealed submucosal ectopic pancreatic tissue. On the sixth postoperative day, the boy was discharged to home care, fully nourished, without disturbances in the passage of intestinal contents. The finding of ectopic pancreatic tissue represents a diagnostic challenge. Surgical excision is the optimal treatment for symptomatic cases. Despite the small number of published cases in the world literature, it represents an essential entity in children that must be considered in the differential diagnosis of gastrointestinal pathology.

Key words: *ectopic tissue, pancreas, intussusception, small intestine, anastomosis, histopathological examination*

UROFLOWMETRY IN THE FOLLOW UP OF BALANITIS XEROTICA OBLITERANS (BXO) CIRCUMCISED PATIENTS. A FIVE-YEAR SINGLE CENTRE EXPERIENCE

Damiana Olenik, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Edoardo Guida, Daniela Codrich, Alessandro Boscarelli¹, Silvia Perin², Jürgen Schlee²

¹ Department of Pediatric Surgery and Urology, Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo", Trieste, Italy

² Pediatric Surgery Unit, Department of Women's and Children's Health, Padova University Hospital, Padova, Italy

AIM OF THE STUDY

Early and complete circumcision, is thought to be the treatment of choice for balanitis xerotica obliterans (BXO). Delayed or not treated BXO may lead to challenging reconstructive urethral surgeries. We report our 5 year experience with BXO circumcised patients and to assess the post operative outcome of uroflowmetry (UF) to detect obstructive urinary complications related to this disease.

METHODS

Between January 2019 and December 2023 circumcised boys with BXO were evaluated in our Center. Data, were collected for demographics, clinical symptoms on presentation, intraoperative BXO suspicion, preoperative and post operative topical steroid treatment, number of postoperative outpatient evaluations and complications. After histological confirmation most of them underwent different topical steroid treatments. An uroflowmetry, including postvoid residual volume and clinical evaluation for persistent BXO signs, were performed on follow up.

RESULTS

A total of 600 patients underwent circumcision for medical reasons in our Center in five years. Bxolichen sclerosus was found in 181/600 (30 %) We excluded patients that underwent surgery after 18 year of age and those with unavailable medical history records. After BXO histopathological confirmation, an uroflowmetry with clinical evaluation for BXO persistent stigmata, was proposed in these patients. A normal-bell flow pattern curve and a median Qmax >

10 ml/s were observed in most of the patients. Late complications, such as meatal stenosis, restenosis on residual foreskin or redo surgery for major complications, were evidenced in less than 5%.

CONCLUSIONS

Although uroflowmetry is not routinely performed on follow up of these patients, it is an important, non invasive diagnostic tool to identify early obstructive features correlated to the disease. is necessary to identify the initial forms of BXO and to perform a prompt steroid topical therapy to prevent further complications.

LAPAROSKOPSKA PIELOPLASTIKA PRI OTROCIH – NAŠE IZKUŠNJE

Miram Pasini¹, Tea Rosandić¹, Ivana Sabolić¹, Dino Papeš¹², Stanko Čavar¹², Tomislav Luetić¹², Anko Antabak¹²

¹ Klinika za kirurgijo, Klinični bolnišnični center Zagreb
² Medicinska fakulteta Univerze v Zagrebu

CILJ

Prikazati in oceniti rezultate laparoskopske pieloplastike pri otrocih ter oceniti varnost, zaplete in izid. Materiali in metode: Retrospektivno so bili analizirani podatki vseh pacientov, pri katerih je bilo v petletnem obdobju od 2020 do 2025 na Oddelku za otroško kirurgijo KBC Zagreb izvedena laparoskopska pieloplastika. Rezultati: Skupno je bilo operiranih 25 otrok, starih od 6 mesecev do 18 let (povprečno 7,8 leta), od tega 11 deklic in 14 dečkov. Pri 68 % je bil prizadet levi ledvic, pri 28 % desni. Pri enem pacientu sta bili prizadeti obe ledvici. Patologija je bila pri osmih pacientih ugotovljena prenatalno. Povprečna ločena funkcija prizadete ledvice pred operacijo je bila 40,8 %. Pri enem pacientu je bila izvedena konverzija v odprti poseg. Povprečni operativni čas je bil 187 minut. Kot vzrok obstrukcije je bila pri trinajstih pacientih ugotovljena intrinzična stenoza, pri osmih aberantne krvne žile za spodnji pol ledvic, medtem ko sta imela dva pacienta obe patologiji. Vsi otroci so bili po operaciji nameščeni na oddelek, povprečna dolžina hospitalizacije pa je bila 3,6 dneva. Ni bilo intraoperativnih zapletov niti pomembnih zgodnjih ali poznih pooperativnih zapletov. Pri štirih pacientih se je pojavil sindrom draženja zaradi stenta. Pri enem pacientu po operaciji ni prišlo do zmanjšanja stopnje hidronefroze, vendar je kontrolna scintigrafija pokazala ohranjeno ledvično funkcijo. Povprečni preoperativni premer pielona prizadete ledvice je bil 36,2 mm, leto po posegu pa 8,3 mm. Povprečno spremljanje pacientov je trajalo 26 mesecev. Zaključek: Laparoskopska pieloplastika se je izkazala kot varna in učinkovita kirurška metoda za zdravljenje obstrukcije pieloureteričnega segmenta pri otrocih.

Ključne besede: laparoskopija, pieloplastika, obstrukcija pieloureteričnega segmenta, otroci

SPLENOGONADALNA FUZIJA - PRIKAZ PRIMERA

Andreja Petek, Robert Kordič, Blaže Podnar

Klinični oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

UVOD

Splenogonadalna fuzija (SGF) je redka prirojena napaka, ki se kaže kot spojitev testisov in vraničnega tkiva. Poznamo štiri tipe SGF: kontinuiran tip z neprekinjenim vraničnim tkivom, kontinuiran tip z neprekinjenim vezivnim snopom, kontinuiran tip z neprekinjenim vezivnim snopom z vključki vraničnega tkiva in diskontinuiran tip, kjer je vranično tkivo zraščeno s tunico abulgineo. Temu stanju so pogosto pridružene druge prirojene nepravilnosti.

PACIENT IN METODE

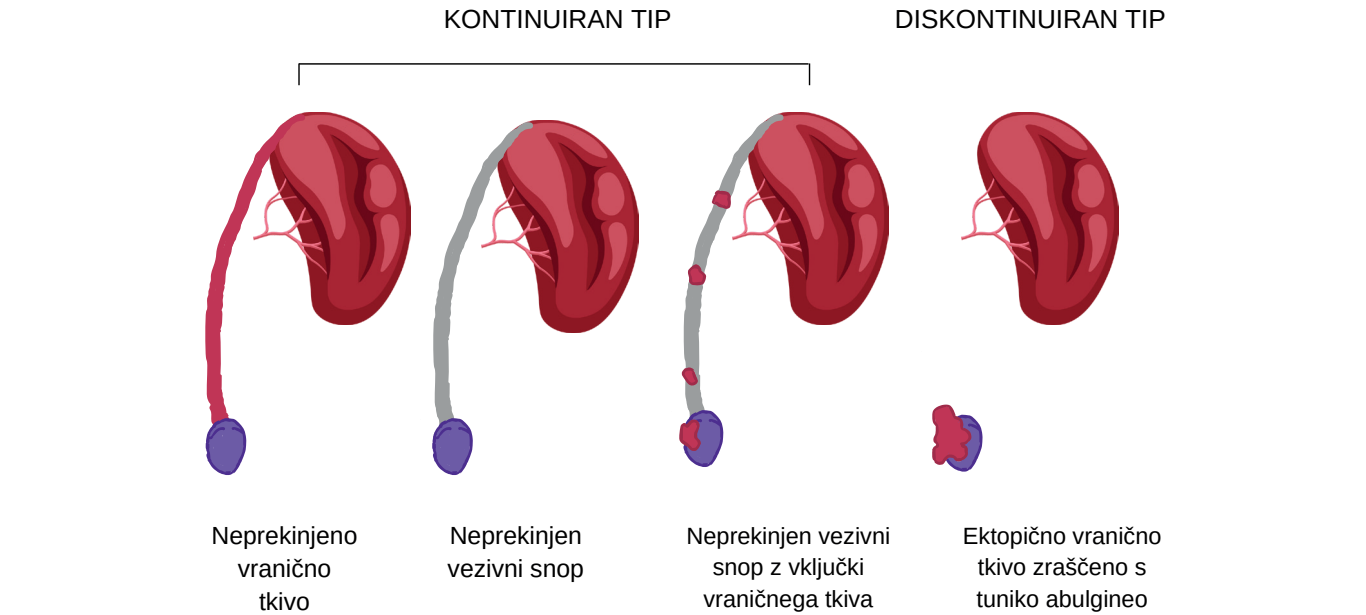
Deček A.P. star 20 mesecev s kontinuiranim tipom splenogonadalne fuzije levo, ki se je prezentirala kot bilateralni kriptorhizem. Predoperativni ultrazvok je prikazoval dva na videz normalna abdominalno ležeča testisa na levi strani in odsotnost testisa na desni strani, postavil se je sum na podkvasto ledvico. SGF je bila ugotovljena med elektivno laparoskopsko eksploracijo. Na levi strani se je **testis operativno ločil od vraničnega tkiva**, izvedlo se je **laparoskopsko orhidopeksijo**. Desno se je opravil Fowler-Stephens poseg.

REZULTATI

Histološka analiza tkiva, ki je bilo spojeno s testisom, je potrdila diagnozo SGF. Postoperativni ultrazvok je prikazal kontinuirano tkivo vranice, ki se je nadaljevalo iz spodnjega pola vranice navzdol.

ZAKLJUČEK

SGF je redka anomalija, ki se jo največkrat odkrije naključno med operativno eksploracijo zaradi suma na abdominalno ležeči testis ali ingvinalno hernijo. Napačna diagnoza lahko vodi v nepotrebno orhidektomijo. Naš primer prikazuje učinkovito obravnavo bilateralne testikularne anomalije in poudarja **pomemben cilj ohranjanja testisov**.



PRIKAZ PRIMERA: CELOSTNA OBRAVNAVA OTROK Z AKUTNIM VNETJEM SLEPIČA

Aida Sijamhodžič

KSV Oddelka za otroško kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana Kirurška klinika, Oddelek za otroško kirurgijo

NAMEN

Namen prispevka je predstaviti potek obravnave otrok z akutnim vnetjem slepiča od sprejema v bolnišnico do odpusta domov. Poseben poudarek je namenjen vlogi zdravstvenega osebja pri zmanjševanju strahu, spodbujanju sodelovanja ter zagotavljanju celostne obravnave.

OPIS PRIMERA

Otroci so v bolnišnico praviloma sprejeti pod nujno napotitvijo zaradi suma na apendicitis. Ob sprejemu so pogosto prestrašeni, kar zahteva empatičen pristop in jasno komunikacijo. Diagnostična obravnava zajema anamnezo, klinični pregled, laboratorijske preiskave ter ultrazvočno preiskavo trebuha. Po potrditvi diagnoze sledi priprava na operativni poseg, ki vključuje uvedbo antibiotične zaščite, pridobitev privolitev ter ustrezno informiranje staršev in otroka na razumljiv način, prilagojen starosti.

Po operaciji je otrok pod stalnim nadzorom. V zgodnjem pooperativnem obdobju ima osrednjo vlogo učinkovito lajšanje bolečine, ki omogoča hitrejšo mobilizacijo, zmanjšuje psihološki stres in pospešuje okrevanje. Prehrana se uvaja postopno, zgodnja vertikalizacija pa zmanjšuje tveganje za zaplete ter spodbuja normalno delovanje prebavil. Operativna rana se redno spremlja in prevezuje, v proces rehabilitacije pa so aktivno vključeni starši. Ob odpustu prejmejo jasna pisna in ustna navodila glede nege rane, telesne dejavnosti in kontrolnih pregledov.

ZAKLJUČEK

Celovita in premišljena obravnava otroka s slepičem, ki vključuje tako medicinske kot psihološke vidike, bistveno prispeva k boljšemu sodelovanju otroka in staršev ter k hitrejšemu okrevanju.

Skrbno izvedena perioperativna priprava, ustrezna antibiotična zaščita, natančno spremljanje v pooperativnem obdobju ter sistematično lajšanje bolečine dokazano zmanjšujejo možnost zapletov in izboljšujejo otrokovo izkušnjo hospitalizacije. Zgodnja mobilizacija in postopno uvajanje hrane spodbujata hitrejšo vrnitev k vsakodnevnim dejavnostim, poučevanje staršev pa zagotavlja nadaljevanje kakovostne oskrbe doma.

Tak pristop ne krepi le strokovne uspešnosti zdravljenja, temveč ima tudi dolgoročen vpliv na otrokovo doživljanje zdravstvene obravnave.

VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI DEČKA Z AKUTNIM SKROTUMOM

Urška Wernig

Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor

UVOD

Akutni skrotum je urgentno urološko stanje, ki se pri dečkih kaže z nenadno bolečino, oteklino in pordelostjo mošnje. Najpogostejši vzrok je torzija testisa, ki zahteva hitro kirurško obravnavo, saj je časovno okno za ohranitev testisa omejeno na nekaj ur. Medicinska sestra ima ključno vlogo v celostni obravnavi, saj sodeluje pri zgodnjem prepoznavanju simptomov, urgentni triaži, pripravi na diagnostiko, perioperativni negi in edukaciji družine.

NAMEN

Namen raziskovalnega prispevka je prikazati vlogo medicinske sestre v vseh fazah obravnave dečka z akutnim skrotumom, obogateno s kliničnim primerom iz prakse.

METODE

Izveden je bil pregled znanstvene in strokovne literature v bazah PubMed, CINAHL in Cochrane ter analiza aktualnih smernic sodobne zdravstvene nege. Dodatno je bil predstavljen klinični primer 12-letnega dečka, ki je bil sprejet z znaki akutnega skrotuma.

REZULTATI

Medicinska sestra je v obravnavi nepogrešljiva. V kliničnem primeru je sodelovala pri urgentni triaži, pripravi na ultrazvok, spremljanju vitalnih funkcij, perioperativni pripravi in pooperativnem okrevanju. Posebno vlogo ima pri obvladovanju bolečine, preprečevanju zapletov ter edukaciji staršev o znakih ponovitve bolezni in negi doma. Pravočasno ukrepanje je omogočilo uspešno detorzijo in ohranitev testisa.

ZAKLJUČEK

Medicinska sestra je osrednji člen multidisciplinarne obravnave otrok z akutnim skrotumom. Njena vloga presega tehnično izvedbo zdravstvene nege in vključuje tudi komunikacijo, čustveno podporo ter izobraževanje družine. Celostna zdravstvena nega bistveno vpliva na izid zdravljenja, zmanjšuje dolgoročne posledice in izboljšuje kakovost življenja otroka ter njegove družine.

Ključne besede: *akutni skrotum, zdravstvena nega, medicinska sestra, otroška kirurgija*

THE ROLE OF NURSES IN MANAGING A BOY WITH ACUTE SCROTUM

Urška Wernig

Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor

INTRODUCTION

Acute scrotum is a pediatric urological emergency presenting with sudden pain, swelling, and erythema of the scrotum. The most common cause is testicular torsion, requiring prompt surgical intervention, as the therapeutic window for testis salvage is limited to a few hours. Nurses play a crucial role in comprehensive management by contributing to early recognition, urgent triage, preparation for diagnostics, perioperative care, and family education.

AIM

This paper aims to highlight the role of nurses at all stages of managing a boy with an acute scrotum, illustrated with a clinical case from practice.

METHODS

A review of scientific and professional literature was conducted using PubMed, CINAHL, and Cochrane databases, along with an analysis of current nursing guidelines. Additionally, a clinical case of a 12-year-old boy admitted with signs of acute scrotum was presented.

RESULTS

The nurse proved indispensable in patient management. In the clinical case, she participated in urgent triage, ultrasound preparation, monitoring vital signs, perioperative care, and postoperative recovery. Special emphasis was placed on pain management, infection prevention, and parental education regarding signs of recurrence and home care. Timely intervention enabled successful detorsion and preservation of the testis.

CONCLUSION

Nurses are central members of the multidisciplinary team managing children with acute scrotum. Their role extends beyond technical nursing tasks to include effective communication, emotional support, and family education. Holistic nursing care significantly influences treatment outcomes, reduces long-term complications, and enhances the quality of life for both the child and the family.

Keywords: *acute scrotum, nursing care, nurse, pediatric surgery, clinical case*

ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA S PIERRE ROBINOVIM SINDROMOM

Vanja Uran

Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

UVOD

Diagnoza Pierre Robinove sekvence (PRS) se postavi, ko ima novorojenček tri klinične znake. Mikrogantije (majhne mandibule), glosptoze (premik dna jezika nazaj navzdol), prisotna pa je tudi obstrukcija dihalnih poti že ob rojstvu. Pogost pojav je tudi razcep neba, vendar ni predpogoj za diagnozo. Pierre Robinova sekvenca je lahko izolirana (20–40 %) ali povezana s sindromi, kot so Sticklerjev sindrom, ki je najpogostejši, fetalni alkoholni sindrom, Treacher-Collinsonov in velokardiofacialni sindrom. Anatomske značilnosti povzročajo različno stopnjo obstrukcije dihalnih poti. Novorojenčki imajo lahko stridor, dihalno stisko, cianozo in znake obstruktivne apneje (OSA). Novorojenčki lahko kažejo tudi druge patologije dihalnih poti, kot sta laringomalacija in subglotična stenoza. Ogroža jih neustrezna prehrana, aspiracije in gastro-ezofagealna refluksna bolezen.

Ocenjena pojavnost se glede na raznolikost definicije PRS giblje med 1 na 8000 in 20.000 rojstev (2,3,5,6). Zgoraj omenjeno je glavni napovedni dejavnik obolevnosti in umrljivosti. Stopnja umrljivosti vseh otrok s PRS se giblje od 1,7 do 11,3 %, pri bolnikih s pridruženimi drugimi nepravilnostmi pa do 26 % (3-5).

ZDRAVSTVENA NEGA

Zdravstveno nego novorojenčka s Pierre Robinovo sekvenco na neonatalnem oddelku izvaja diplomirana medicinska sestra oz. diplomirani zdravstvenik. Z izkušnjami pri zagotavljanju prehodnih dihalnih poti in rokovanju z nosno-žrelnim tubusom.

Zdravstvena nega s Pierre Robinovo sekvenco je usmerjena na zagotavljanje proste dihalne poti, bodisi z vstavitvijo orogastrične sonde nosno-žrelnega tubusa. Namen obeh tujkov je, da ohranjamo prosto dihalno pot, ki jo lahko zapre zapad jezika navzad zaradi spremenjene fiziologije ustne votline in zgornjih dihal pri Pierre Robinovi sekvenci.

ZDRAVSTVENA NEGA Z OROGASTRIČNO SONDO

Novorojenčku se vstavi orogastrična sonda, preko katere poteka hranjenje vse do ocene hranjenja s strani fizioterapevta. Ko poda oceno, lahko novorojenčka hranimo s prilagojeno stekleničko (Brownova steklenička ali Medelina steklenička) zaradi zmanjšanja možnosti aspiracije hrane. Če je hranjenje neuspešno in ne pridobiva telesne teže, novorojenčka hranimo zgolj po orogastrični sondi. Kasneje se tudi starši tekom hospitalizacije priučijo hranjenja po sondi.

ZDRAVSTVENA NEGA PRI PIERRE ROBINOVI SEKVENCI Z VSTAVLJENIM NOSNO-ŽRELNIM TUBUSOM

Prvo vstavitev nosno-žrelnega tubusa naredi otorinolaringolog, menjava sledi čez tri dni. Pri prvi menjavi naj bosta vedno vsaj dva zdravstvena delavca (zdravnik in sestra). Eden vstavlja tubus, drugi nudi ustrezno podporo novorojenčku in pomaga pri fiksaciji glave. Ves čas posega vstavitve ali menjave je novorojenček na monitoringu. Preverimo delovanje aspiratorja in vlek. Zdravstvena nega po vstavitvi tubusa temelji na preverjanju lege tubusa vsaj enkrat v izmeni, rednih aspiracijah in dobri fiksaciji tubusa.

Pomembno je, da medicinska sestra prepozna zaporo dihalnih poti in hitro ukrepa.

ZAKLJUČEK

PRS je redka bolezen, ki zahteva v začetni fazi obravnave multidisciplinarni pristop ter vključevanje staršev pri obravnavi novorojenčka na neonatalnem oddelku. Starše je treba opolnomočiti z vsemi informaciji glede same diagnoze, kot tudi same menjave nosno-žrelnega tubusa in po potrebi tudi orogastrične sonde, če gre novorojenček z njo v domače okolje. Seveda je potrebno seznaniti tudi patronažno službo, da prihaja v njihovo okolje novorojenček s PRS, in jih opozoriti na posebnosti.

LITERATURA

1. Lozar- Krivec J et al. Pierre Robinova sekvenca: zdravljenje z nosno-žrelnim tubusom. Zdravniški vestnik 2022; 141-149.
2. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/21863-pierre-robin-syndrome>

NURSING CARE OF A NEWBORN WITH A PIERRE ROBIN SEQUENCE

Vanja Uran

Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

DISEASE SUMMARY

A diagnosis of Pierre Robin sequence (PRS) is established when a newborn exhibits the three clinical hallmarks of micrognathia (small mandible), glossoptosis (backward downward displacement of the tongue base), and airway obstruction present from birth. Cleft palate is common, but it is not a prerequisite for diagnosis. Pierre Robin sequence may be isolated (20–40%) or associated with a syndrome, the commonest being Stickler, foetal alcohol, Treacher-Collins, and velocardiofacial syndrome. The anatomical features cause variable airway obstruction, and patients may present with stridor, respiratory distress, cyanosis, and signs of obstructive sleep apnoea (OSA). Patients may also exhibit other airway pathologies such as laryngomalacia and subglottic stenosis. Newborns are at risk of inadequate nutrition, aspiration, and gastro-oesophageal reflux disease. Incidence varies between 1:5,000 and 1:85,000, reflecting the variable clinical presentation.

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE OTROK Z OBPORODNO PAREZO BRAHIALNEGA PLETEŽA (OBPP) Z ZMANJŠANIM AKTIVNIM OBSEGOM GIBOV V RAMENU IN SPREMLJAJOČO KONTRAKTURO GLENOHUMERALNEGA (GH) SKLEPA V NOTRANJI ROTACIJI

Aleš Porčnik¹, Andrej Lapoša¹ Miha Ambrožič², Nika Eržen³, Ana Spirovska³, Monika Dolinar⁴; Katja Groleger Sršen⁴

¹ Oddelek za plastično in rekonstrukcijsko kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana
² Oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana
³ Oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana
⁴ Oddelek za perinatologijo, Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana
⁵ Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije Soča (URI Soča)

CILJ ŠTUDIJE

Cilj študije je bil oceniti izboljšanje aktivnega obsega gibanja v ramenu pri otrocih z OBPP in sočasno kontrakturo GH sklepa v notranji rotaciji.

METODE

V študijo je bilo vključenih 5 otrok (3 deklice/2 dečka) z OBPP, starih od 2 do 7 let. Ocena po modificirani Malletovi lestvici (14–35) je bila opravljena pred operacijo, takoj po odstranitvi imobilizacije (6–8 tednov) in najmanj 6 mesecev po operaciji. Vsi otroci so imeli slabo aktivno gibljivost (abdukcijo, zunanjo rotacijo) in notranjo GH kontrakcijo. Travmatolog je opravil artroskopsko GH kapsulotomijo in sprostitev 2/3 mišice subscapularis, nato je bil opravljen prenos mišice latissimus dorsi ali celotne združene tetive z mišico teres major, ki je bil s titanijevim sidernim šivom pritrjen na bolj posteriorni položaj nadlahtnice čez dolgo glavo tricepsa. Vsi otroci so bili imobilizirani v 90-stopinjski abdukciji in maksimalni zunanji rotaciji ramena s po meri izdelano opornico znotraj kompresijskega jopiča za 6 tednov. Po odstranitvi opornice so bili vsi vključeni v intenzivni rehabilitacijski program v URI Soča.

REZULTATI

Povprečna modificirana Malletova ocena pred operacijo je bila 20,6. 6–8 tednov po operaciji se je povprečna modificirana Malletova ocena izboljšala na 21,2. Po 6–26 mesecih se je povprečna modificirana Malletova ocena še dodatno izboljšala na 23.

ZAKLJUČKI

Naši rezultati kažejo izboljšanje aktivnega obsega gibov v ramenu in izboljšanje uporabe prizadete zgornje okončine. Ugodni rezultati so posledica dobrega multidisciplinarnega sodelovanja slovenske ekipe OBPP, ki zdravi te hvaležne otroke.

SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH REDUCED SHOULDER ACTIVE RANGE OF MOTION AND CONCOMITANT INTERNAL ROTATION CONTRACTURE IN OBPP (OBSTETRIC BRACHIAL PLEXUS PALSY) PATIENTS

Aleš Porčnik¹, Andrej Lapoša¹ Miha Ambrožič², Nika Eržen³, Ana Spirovska³, Monika Dolinar⁴; Katja Groleger Sršen⁴

¹ Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Ljubljana UMC
² Department of Traumatology, Ljubljana UMC
³ Department of Neonatology, Division of Pediatrics, Ljubljana UMC
⁴ University Rehabilitation Institute, Republic of Slovenia

AIM OF THE STUDY

The aim of the study was to evaluate the improvement of active range of motion in OBPP patients with reduced shoulder active range of motion with concomitant internal rotation contracture.

METHODS

Five children (3F/2M) with OBPP aged 2-7 years were included in the study. Score on the Modified Mallet scale (14-35) was assessed before the surgery, immediately after spica cast removal (6-8 weeks), and at least 6 months after the surgery. All children had poor active range of motion and internal glenohumeral contraction. The trauma surgeon performed arthroscopic glenohumeral capsulotomy and release of 2/3 of the m. subscapularis, then transfer of either the latissimus dorsi or conjoined tendon with teres major was performed and fixed with a titanium suture anchor to a more posterior humeral position over the long head of the triceps. All children were immobilized in 90-degree abduction and maximal external rotation with a custom-made splint inside a compression jacket over the period of 6 weeks. After splint removal, all were included in an intensive rehabilitation program.

MAIN RESULTS

The average modified Mallet score before surgery was 20.6. At 6-8 weeks after surgery, the average Modified Mallet score improved to 21.2. After 6-26 months, the average Modified Mallet score further improved to 23.

CONCLUSIONS

Our results show improvement in the active range of motion and substantial benefit in the use of the upper extremity. Favorable outcomes are the result of strong multidisciplinary collaboration among the Slovenian OBPP team treating these grateful children.

MULTIDISCIPLINARNI PRISTOP K PREPOZNAVANJU IN ZDRAVLJENJU INFANTILNIH HEMANGIOMOV

Dominik Škrinjar¹; Aleksandra Zorko Brodnik², Milena Senica Verbič³

¹ Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Taborska ulica 8, 2000 Maribor
² Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
³ Otroška kirurgija, Klinika za kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZHODIŠČA IN NAMEN

Infantilni hemangiomi (IH) so najpogostejše benigne novotvorbe neonatalnega obdobja in sodijo med žilne tumorje, ki jih ločujemo od žilnih malformacij po bioloških, kliničnih in prognostičnih značilnostih. Pojavnost IH je 4–10 % v splošni populaciji, pogosteje se pojavljajo pri deklicah, nedonošenčkih in ob določenih zapletih v nosečnosti. Večina IH je povrhnjih, solitarnih in spontano regredira, določeni primeri pa zahtevajo aktivno in usklajeno zdravljenje zaradi tveganja za ulceracijo, funkcionalne motnje ali estetske deformacije. Namen tega prispevka na konferenci je prikazati sistematičen, multidisciplinarni pristop k diagnostiki, oceni tveganja in zdravljenju IH.

PREDSTAVITEV VSEBINE

IH imajo trifazen potek, in sicer proliferacija, involucija ter postinvolutivna faza. Klinična slika se začne nekaj tednov po rojstvu, večinoma s prekursorsko lezijo. Visoko rizične lokalizacije vključujejo periokularno, nazalno, oralno in anogenitalno in lumbosakralno področje. Zapleti so pogostejši pri segmentnih, globokih ali multiplih IH. Ključno vlogo pri diagnozi imajo klinična presoja, ki jo lahko dopolnimo z Dopplerjevim ultrazvokom in slikanjem z magnetno resonanco. Pri rizičnih oblikah IH, torej pri segmentnih in pri multiplih (več kot petih kožnih IH), je treba izključiti sistemske zaplete na prebavilih, dihalih in osrednjem živčevju, pri multiplih se še posebej osredotočamo na morebitne spremembe na jetrih. Zdravljenje temelji na sistemskem propranololu, ki zavira angiogenezo in spodbuja apoptozo endotelnih celic, pri čemer je zdravljenje najučinkovitejše, če se z njim začne dovolj zgodaj v proliferativni fazi, kar je ključno za uspešno zdravljenje in preprečevanje zapletov. Kirurški pristop je indiciran pri rezidualnih spremembah, trdovratnih ulceracijah ali krvavitvah in pri IH, neodzivnih na predhodno zdravljenje. Lokalne terapije vključujejo topikalne beta blokatorje, sodobne obloge in lasersko zdravljenje telangiektazij.

SKLEPNE UGOTOVITVE

Pravočasna diagnoza in natančna ocena tveganja sta ključni za preprečevanje zapletov. Uspeh zdravljenja temelji na multidisciplinarnem pristopu, ki vključuje sodelovanje pediatra hematologa, radiologa, dermatologa in otroškega kirurga. Takšna celostna obravnava omogoča individualiziran pristop k bolniku ter optimalen klinični in estetski izid zdravljenja.

Ključne besede: *infantilni hemangiomi, vaskularni tumorji, pediatrična dermatologija, propranolol, multidisciplinarni pristop*

A MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE RECOGNITION AND TREATMENT OF INFANTILE HEMANGIOMS

Dominik Škrinjar¹; Aleksandra Zorko Brodnik², Milena Senica Verbič³

¹ Faculty of Medicine, University of Maribor, Taborska ulica 8, 2000 Maribor, Slovenia
² Department of Paediatrics, University Medical Centre Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenia
³ Paediatric Surgery, Department of Surgery, University Medical Centre Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenia

BACKGROUND AND PURPOSE

Infantile haemangiomas (IH) are the most common benign neoplasms of the neonatal period and are classified among vascular tumours, which differ from vascular malformations in their biological behaviour, clinical course, and prognosis. IH occur in 4–10% of the general population and are more common in girls, preterm infants, and in cases with specific pregnancy complications. Most IH are superficial, solitary, and undergo spontaneous regression. However, certain cases require active and coordinated treatment due to the risk of ulceration, functional impairment, or aesthetic disfigurement. The aim of this conference contribution is to present a systematic, multidisciplinary approach to the diagnosis, risk assessment, and treatment of IH.

CONTENT PRESENTATION

IH follow a triphasic course, namely proliferation, involution, and post-involution phase. Clinical manifestations typically begin a few weeks after birth, most often with a precursor lesion. High-risk localizations include periocular, nasal, oral, anogenital and lumbosacral regions. Complications are more common in segmental, deep, or multiple IH. Clinical assessment plays a key role in the diagnosis of IH and may be complemented by Doppler ultrasonography and magnetic resonance imaging. In high-risk forms of IH, namely segmental and multiple (more than five cutaneous IH), systemic complications involving the gastrointestinal tract, respiratory system, and central nervous system must be excluded, while in multiple IH, particular attention is directed to potential liver involvement. Treatment is based on systemic propranolol, which inhibits angiogenesis and promotes endothelial cell apoptosis, and is most effective when initiated early in the proliferative phase, a crucial step for successful treatment and prevention of complications. Surgical intervention is indicated in residual lesions, persistent ulcerations, or bleeding IH unresponsive to medical therapy. Local therapies include topical beta-blockers, advanced wound dressings, and laser treatment of telangiectasias.

CONCLUSIONS

Timely diagnosis and accurate risk assessment are essential for preventing complications. Successful treatment is based on a multidisciplinary approach involving collaboration between a paediatric haematologist, radiologist, dermatologist, and paediatric surgeon. Such comprehensive care enables an individualized approach to the patient and ensures optimal clinical and aesthetic treatment outcomes.

Keywords: *infantile haemangiomas, vascular tumours, paediatric dermatology, propranolol, multidisciplinary approach*

TWO-STAGE SONOGRAPHY PROTOCOL IN DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP: UKC MARIBOR EXPERIENCE, BENEFITS AND DISADVANTAGES

Matjaž Merc

University department of orthopaedics, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenia

INTRODUCTION

Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a common congenital condition where early detection is crucial for effective conservative treatment. General ultrasound (US) screening according to the Graf method offers early diagnosis but raises concerns regarding overtreatment and cost-effectiveness, particularly in two-stage screening protocols. This study evaluates the two-stage US screening protocol, performed at birth and at 4–6 weeks, implemented at the University Medical Center Maribor.

METHODS

A prospective cohort of 39,628 newborns (79,256 hips) underwent combined clinical and sonographic screening. The first US was performed within two weeks of birth, followed by a second US at 12 weeks (or 6 weeks for immature hips). Pathological hips (Graf IIc/D or worse) were treated immediately (types III/IV) or re-examined before treatment initiation. Data on hip type distribution, treatment rates, follow-up frequency, and surgical interventions were analysed.

RESULTS

Over the observation period, the incidence of pathological hips decreased. 25% of pathological hips normalized spontaneously by 4–6 weeks, while late deterioration was rare (2.7/1000 for immature hips, 0.16/1000 for normal hips). Implementation of a delayed-first-exam protocol reduced follow-up rates (2.2 to 1.3 US/child) and treatment rates (2.4% to 1.4%) without increasing surgical intervention rates (0.1–0.2/1000). However, non-compliance (7.2%) posed a risk of missed cases (0.21–0.69/1000 newborns/year).

CONCLUSION

The two-stage US protocol effectively detects DDH. Advantages include reliable detection at birth in a high-attendance hospital setting and prevention of missed cases before discharge. Disadvantages include the risk of missed cases when infants fail to attend the second screening, organizational challenges, and potential overtreatment. In regions with strong hospital-based coverage, immediate postnatal screening remains advantageous.

OSTEOMIELITIS PRI OTROKU, POVZROČEN S KINGELLO KINGAE: PRIKAZ PRIMERA

Sibila Unuk ¹, Brigita Koren ², Matevž Kuhta ³, Maja Vičič ⁴

¹ Department of Infectious Diseases, University Medical Centre Maribor

² Pediatric Division, University Medical Centre Maribor

³ Department of Orthopaedics, University Medical Centre Maribor

⁴ Department of Pediatric Surgery, University Medical Centre Maribor

POVZETEK

Osteoartikularne okužbe, povzročene s *Kingella kingae*, so zaradi blage klinične slike in nizkih vnetnih parametrov pogosto neprepoznane ali napačno diagnosticirane. V prispevku predstavljamo primer 18-mesečnega dečka z osteomielitisom stegenice, pri katerem je bila s kulturo in evbakterijskim PCR dokazana okužba s *K. kingae*. Poudarjamo pomen razmišljanja o tej bakteriji kot možnem povzročitelju osteomielitisa, zlasti pri netipični klinični sliki.

PRIKAZ PRIMERA

18-mesečni deček je bil premeščen decembra 2024 iz regionalne bolnišnice na Kliniko za pediatrijo UKC Maribor zaradi tri tedne trajajočih bolečin v levi nogi in šepanja. Ob tem ni imel vročine ali drugih sistemskih znakov okužbe. Sprva je bil voden ambulantno, prejemal je NSAR, ki so začasno ublažili simptome. Pred hospitalizacijo so bile opravljene slikovne preiskave (RTG kolen ter UZ kolkov in kolen), ki niso pokazale posebnosti. Laboratorijske preiskave so pokazale blago levkocitozo (12,0), povišano SR (47) in nizek CRP (2). Serologija na *Borrelia burgdorferi* je bila negativna.

Ponovni RTG spodnjih okončin, opravljen v tretjem tednu, je razkril litično spremembo v levi stegenici. Z MR je bil nato potrjen osteomielitis z manjšim abscesom v distalni epifizni leve stegenice. Izvedena je bila trepanacija in evakuacija abscesa, odvzete so bile mikrobiološke preiskave. Prejel je parenteralno terapijo s cefazolinom. V kulturi je bila izolirana *K. kingae*, ki je bila občutljiva na penicilin. Identifikacija pa je bila dodatno potrjena z evbakterijskim PCR. Na podlagi izoliranega povzročitelja in antibiograma smo po treh dneh nadaljevali terapijo s penicilinom G. Parenteralni antibiotik je prejemal 14 dni, nato per os amoksicilin še štiri tedne. Devet mesecev po preboleli bolezni je bil deček brez težav.

RAZPRAVA

K. kingae kolonizira orofarinks, predvsem otrok, starih 6–48 mesecev. Ob okužbah zgornjih dihal se lahko razširi hematogeno, predvsem v sklepe in kosti. Okužbe s *K. kingae* so pogosto klinično neznačilne in zato zlahka spregledane. Standardne kulture pogosto ne zadostujejo za izolacijo bakterije, zato je uporaba molekularnih (PCR) tehnik ključna za potrditev diagnoze. V našem primeru je bila diagnoza potrjena s kulturo in molekularno metodo.

Izkustvena antibiotična terapija osteomielitisa pri otrocih, mlajših od štirih let, mora zaradi možnosti okužbe s *K. kingae* vključevati antibiotik, ki deluje na to bakterijo. Bakterija je občutljiva na beta-laktamske antibiotike, z izjemo protistafilokoknih penicilinov, kar omogoča učinkovito zdravljenje, če je povzročitelj pravočasno prepoznani.

ZAKLJUČEK

Okužba s *K. kingae* je pomemben diferencialno-diagnostični izziv pri otrocih z osteomielitisom, zlasti kadar gre za netipično klinično sliko. Pomembno je, da ob sumu na osteoartikularno okužbo pri mlajših otrocih pomislimo tudi na *K. kingae* ter za indentifikacijo uporabimo molekularne diagnostične metode, kot je evbakterijski PCR. Pravočasna in usmerjena terapija bistveno izboljša potek in izid bolezni.

Ključne besede: *Kingella kingae*, osteomielitis, otroci, diagnoza, PCR, izkustvena terapija

OSTEOMYELITIS IN A CHILD CAUSED BY KINGELLA KINGAE: A CASE REPORT

Sibila Unuk ¹, Brigita Koren ², Matevž Kuhta ³, Maja Vičič ⁴

- ¹ Department of Infectious Diseases, University Medical Centre Maribor
- ² Pediatric Division, University Medical Centre Maribor
- ³ Department of Orthopaedics, University Medical Centre Maribor
- ⁴ Department of Pediatric Surgery, University Medical Centre Maribor

ABSTRACT

Osteoarticular infections caused by *Kingella kingae* are often underdiagnosed or misdiagnosed due to their mild clinical presentation and low inflammatory markers. This paper presents the case of an 18-month-old boy with osteomyelitis of the distal femur, in whom infection with *K. kingae* was confirmed by culture and broad-range bacterial PCR. The report highlights the importance of considering this bacterium as a potential pathogen of osteomyelitis, particularly in cases with atypical clinical presentations.

CASE PRESENTATION

An 18-month-old boy was transferred in December 2024 from a regional hospital to the Pediatric Division at University Medical Centre Maribor due to a three-week history of pain in the left leg and limping. He had no fever or other systemic signs of infection. Initially, he was managed on an outpatient basis and received NSAIDs, which temporarily alleviated his symptoms. Prior to hospitalization, imaging studies (X-ray of the knees and ultrasound of the hips and knees) showed no abnormalities. Laboratory tests revealed mild leukocytosis (12.0), elevated ESR (47), and a low CRP (2). Serology for *Borrelia burgdorferi* was negative. A repeat X-ray of the lower extremities, performed in the third week, revealed a lytic lesion in the left femur. MRI subsequently confirmed osteomyelitis with a small abscess in the distal epiphysis of the left femur. Trepanation and abscess evacuation were performed, and microbiological samples were collected. The patient received parenteral therapy with cefazolin. *Kingella kingae* was isolated in culture and was sensitive to penicillin. The identification was additionally confirmed by eubacterial PCR. Based on the identified pathogen and antibiotic susceptibility testing, therapy was switched to penicillin G after 3 days. The patient received parenteral antibiotics for 14 days, followed by oral amoxicillin for another four weeks. Nine months after the illness, the boy was asymptomatic and doing well.

DISCUSSION

K. kingae colonizes the oropharynx, especially in children aged 6 to 48 months. During upper respiratory infections, it can spread hematogenously, primarily to joints and bones. Infections with *K. kingae* are often clinically nonspecific and therefore easily overlooked. Standard cultures frequently fail to isolate the bacterium, making molecular techniques (such as PCR) essential for confirming the diagnosis. In our case, the diagnosis was confirmed by both culture and molecular methods. Empiric antibiotic therapy for osteomyelitis in children under the age of four should include coverage for *K. kingae*, given its potential as a causative agent. The bacterium is sensitive to beta-lactam antibiotics, except for anti-staphylococcal penicillins, allowing effective treatment if the pathogen is recognized in time.

CONCLUSION

Infection with *K. kingae* poses a significant diagnostic challenge in children with osteomyelitis, particularly when the clinical presentation is atypical. It is essential to consider *K. kingae* in suspected osteoarticular infections in younger children and to use molecular diagnostic methods, such as eubacterial PCR, for identification. Timely and targeted therapy significantly improves the course and outcomes of the disease.

Ključne besede: *Kingella kingae, osteomyelitis, otroci, diagnoza, PCR, izkustvena terapija*

NEPRAVILNOSTI URAHUSA IN UROLOŠKE KIRURŠKE OKUŽBE PRI OTROCIH

Dejan Bratuš, Dragana Taskovska

¹ Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor
² Oddelek za urologijo, Univerzitetni klinični center Maribor

NEPRAVILNOSTI URAHUSA

Urahus je fibrozni trak, ki povezuje vrh sečnega mehurja s popkom. V razvoju zarodka služi kot izvodilo iz sečnega mehurja, do rojstva pa zakrni. V celotnem poteku lahko najdemo ostanke urahusa z ohranjeno svetlino in urotelnim epitelom. Če je odprt celotni urahus, govorimo o fistuli urahusa. Če je odprt del urahusa, ki je povezan s sečnim mehurjem, govorimo o divertiklu urahusa. Če je odprt del, ki se drži popka, govorimo o sinusu urahusa. Ostanek urahusa na sredini, brez povezave s sečnim mehurjem ali popkom, tvori cisto urahusa. Glede na del urahusa, ki je odprt, je možna različna simptomatika, v ostankih urahusa z ohranjenim epitelom pa je možen tudi razvoj rakavih sprememb.

KIRURŠKE OKUŽBE

Med kirurške okužbe štejemo okužbe, ki že v osnovi ali pa ob neuspehu konservativnega zdravljenja zahtevajo kirurški pristop. V urologiji najdemo takšne okužbe v zgornjih sečilih, v zunanjih spolnih organih in v prostati. V otroški dobi so sicer takšne okužbe redke, vendar se lahko pojavijo na vseh opisanih mestih. V primerjavi z odraslo populacijo so ta stanja pri otrocih nekoliko drugačna, predvsem glede klinične slike in simptomatike. Zdravljenje je tako antibiotično kot tudi kirurško. Med kirurške okužbe štejemo tudi pooperativne okužbe kirurških ran, ki pa imajo na področju urologije nekaj posebnosti.

URACHAL ABNORMALITIES AND UROLOGICAL SURGICAL INFECTIONS IN CHILDREN

Dejan Bratuš, Dragana Taskovska

¹ Pediatric surgery, University Medical Centre Maribo
² Department of Urology, University Medical Centre Maribor

ABNORMALITIES OF THE URACHUS

The urachus is a fibrous cord that connects the apex of the urinary bladder to the umbilicus. During fetal development, it serves as a drainage pathway from the bladder, but it is typically obliterated by birth. Along its course, remnants of the urachus may persist, retaining a lumen and urothelial lining. If the entire urachus remains open, it is referred to as a urachal fistula. If the portion connected to the bladder remains open, it is called a urachal diverticulum. If the part connected to the umbilicus is open, it is referred to as a urachal sinus. A remnant of the urachus in the middle portion, without connection to the bladder or the umbilicus, forms a urachal cyst. Depending on which part of the urachus remains open, various symptoms may occur. In urachal remnants with preserved epithelium, malignant transformation is also possible.

SURGICAL INFECTIONS

Surgical infections include those that either primarily require or may require surgical intervention if conservative treatment fails. In urology, such infections may occur in the upper urinary tract, external genitalia, and prostate. In childhood, these infections are rare but can occur in any of the aforementioned locations. Compared with the adult population, these conditions in children may differ somewhat, particularly in clinical presentation and symptoms. Treatment includes antibiotic therapy and surgical management. Surgical infections also include postoperative infections of surgical wounds, which have specific characteristics in urology.

A CHALLENGING CASE REPORT OF A CONGENITAL BILATERAL URETEROCOELLAE (UC), RIGHT UVJ OBSTRUCTION WITH CONSECUTIVE GR. II HYDRONEPHROSIS FOLLOWED BY SEPTICEMIA AND UROSEPSIS IN A 6-MONTH-OLD MALE INFANT

Risto Simeonov^{1,2}, Kamelija Simeonova³, Martin Angjelov³, Sotir Stavridis⁴, Vladimir Lozanovski⁴, Natalija Angelkova⁵

¹ PHI "Acibadem Sistina" Clinical Hospital, Department of Pediatric Surgery, Skopje, Macedonia
² Faculty of Medical Sciences, "Goce Delchev" University in Shtip, Macedonia
³ PHI "Acibadem Sistina" Clinical Hospital, Skopje, Macedonia
⁴ PHI "Acibadem Sistina" Clinical Hospital, Department of Urology, Skopje, Macedonia
⁵ PHI "Acibadem Sistina" Clinical Hospital, Department of Pediatric Neurology, Skopje, Macedonia

AIM

Ureterocele (UC) is characterized by the specific cystic dilatation of the intravesical portion of the distal ureter. It can affect a single kidney, but in 80% of cases, it primarily affects the upper pole of a duplicated renal unit. Our aim is to present a rare case of ureterocele with concomitant hydronephrosis, calculosis, and urosepsis in a 6-month-old male infant.

CASE DESCRIPTION

A 6-month-old male infant was urgently admitted to our department with chief medical concerns of pain, general weakness, urinary infection, fever, and abdominal tenderness. After initial exam and laboratory tests (toward urosepsis and acute proximal urinary tract infection), ultrasonography revealed bilateral ureterocele, obstruction of the right UVJ, and one stone in the bladder, with concomitant hydronephrosis of II gr. An urgent indication for surgical treatment was decided, so ureterocelectomy, along with cystotomy, was done to extirpate the stones as follows: one from the right UVJ and one from the bladder. Bilateral J-J stenting was placed afterward. The patient fully recovered. To date, the patient continues to attend outpatient monitoring and has undergone the regularly scheduled prophylactic measures. The patient is advised to undergo genetic metabolic testing; hence, the etiopathogenesis of the calculi is still unknown to this day.

CONCLUSIONS

The available medical literature data on UC in the pediatric population are scarce. Sudden deteriorating oliguria in a UC patient may result from secondary obstructive uropathy. Urgent diagnosis and immediate surgical treatment are essential to prevent delayed acute kidney injury.

Keywords: congenital ureterocele, calculus, UVJ, hydronephrosis, urosepsis

CONTEMPORARY MANAGEMENT OF HYPOSPADIAS

Alexander Springer

Medical University of Vienna, Austria

ABSTRACT

Hypospadias are among the most common congenital anomalies of the male genitalia, with an incidence of approximately 1 in 200–300 live male births. Advances in surgical techniques, perioperative care, and long-term follow-up strategies have reshaped its management over the past decades. Contemporary treatment emphasizes individualized surgical planning based on the severity of the defect, the quality of the urethral plate, penile curvature, and patient age. Current consensus supports early repair, usually between 6 and 18 months of age, to optimize functional and psychosocial outcomes. Techniques are numerous, staged approaches are state of the art for proximal or complex cases, with increasing attention to minimizing complications such as fistula, stricture, or residual chordee. Equally important are long-term assessments of urinary and sexual function, fertility, and psychological well-being, highlighting the need for structured transition into adult care. This lecture reviews current evidence, evolving surgical strategies, and future directions in the comprehensive management of hypospadias.

TREATMENT OPTIONS FOR PEDIATRIC URETHRAL STRICTURES

Vladimir Kojovic^{1,2}, Marko Marjanovic¹, Predrag Ilic^{1,2}, Slobodan Džambasanović¹, Mirjana Janković², Ana Cvetinovic¹, Sava Cvetinovic¹

¹ Institute for Health Protection of Mother and Child of Serbia 'Dr Vukan Cupic', Belgrade, Serbia

² School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

AIM OF THE STUDY

Pediatric urethral strictures (US) are uncommon, and most published reports include few patients with limited follow-up. This study aims to present surgical approaches and outcomes in children treated for US.

METHODS

Between January 2007 and June 2025, 19 boys (aged 2–18 years) with US were treated. Etiology included trauma (n=10), iatrogenic injury (n=7), and unknown cause (n=2). Patients with strictures after hypospadias repair were excluded. Strictures or complete obstructions were located in the anterior urethra in 16 patients and the posterior urethra in 3. Management was tailored to severity and location: endoscopic intervention (n=2), augmentation urethroplasty with buccal mucosa graft (BMG) (n=10), or excision with primary anastomosis (urethrorrhaphy, n=7). Short bulbar strictures were treated by internal urethrotomy, while more extensive bulbar or posterior obliterative strictures were managed with excision and primary anastomosis. Anterior strictures were reconstructed with BMG augmentation.

MAIN RESULTS

Follow-up ranged from 12 to 180 months (mean 49). Outcomes were assessed by urinary stream quality and symptoms, with additional uroflowmetry, urethrography, and urethroscopy when indicated. Seventeen patients (89.5%) achieved good outcomes. Two (10.5%) required redo procedures: one underwent endoscopic incision, and the other underwent BMG augmentation. No cases of penile curvature, urethral fistula, or diverticulum were observed.

CONCLUSIONS

Pediatric US can be effectively managed by open reconstructive techniques similar to those applied in adults. Endoscopic treatment and repeated dilatation should not be preferred due to low efficacy, risk of injury, and limited compliance. An individualized approach is required for successful urethral stricture surgery.

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE VEZIKOURETERALNEGA REFLUKSA (VUR) NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO V OBDOBJU 2023–2024

Bruno Ribeiro Takahashi¹, Andreja Petek¹, Blaže Podnar^{1,2}, Robert Kordič^{1,2,3}

¹ Department of Pediatric Surgery, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
² Clinical Department of Urology, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
³ Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

NAMEN RAZISKAVE

Vezikouretralni refluks (VUR) je nenormalen povratni tok urina iz mehurja v sečevod in ledvični meh, ki je po smernicah EAU (angl. *European Association of Urology*, 2025) ena najpogostejših uroloških anomalij pri otrocih, z incidenco skoraj 1 %. Lahko privede do ponavljajočih se okužb sečil, brazgotinjenja ledvic in kronične ledvične bolezni. Razlikujemo primarni VUR zaradi okvare ureterovezikalnega spoja in sekundarni zaradi obstrukcije ali nevrogenih motenj. Indikacije za operativno zdravljenje vključujejo visokostopenjski VUR (III-V), ponavljajoče se pielonefritise, upad ledvične funkcije ali neuspešno konservativno zdravljenje. Namen prispevka je prikaz rezultatov operativnega zdravljenja VUR na KO za otroško kirurgijo UKC Ljubljana med januarjem 2023 in decembrom 2024.

METODE

V tem obdobju smo zdravili 44 otrok z VUR; 23 dečkov (51,1 %) in 21 deklic (46,7 %). Otroci so bili stari od 1 leta in 3 mesecev do 9 let in 6 mesecev (povprečje 3 leta in 8 mesecev). VUR je bil bilateralen pri približno 55 % otrok, enostranski pri ostalih. Pridružene anomalije so bile prisotne pri okoli 44 % otrok, najpogosteje hipoplazija ledvice, podvojen votli sistem in ureterokela. VUR je bil diagnosticiran s prenatalnim UZ in UZ sečil, MCUG ter dinamično scintigrafijo. Cistoskopijo z aplikacijo Vantrisa smo izvedli pri 33 otrocih (75 %), klasično neoimplantacijo po Cohenovi tehniki pa pri 11 (25 %); dva otroka sta bila zdravljena kombinirano. Razlogi za klasično operacijo so bili visokostopenjski VUR (III-V), neuspešna endoskopska terapija ali pridružene anomalije.

REZULTATI

Endoskopski posegi so trajali povprečno 15 minut, klasične operacije pa 105 minut. Vsi otroci so prejeli perioperativno antibiotično zaščito (garamicin); pri endoskopiji 1 dan, pri klasični operaciji 5 do 8 dni. Zaplete smo zabeležili pri 2 otrocih (4,4 %): 2 recidivna primera VUR po endoskopski terapiji. Noben otrok ni potreboval takojšnje reoperacije.

ZAKLJUČKI

VUR zahteva individualno obravnavo, saj vsi otroci ne potrebujejo operacije. Endoskopsko zdravljenje je primerno za nižje stopnje, klasična operacija pa ostaja zlati standard za kompleksne primere z nizko stopnjo zapletov in dobrim izidom.

SURGICAL MANAGEMENT OF VESICOURETERAL REFLUX (VUR) AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, 2023–2024

Bruno Ribeiro Takahashi¹, Andreja Petek¹, Blaže Podnar^{1,2}, Robert Kordič^{1,2,3}

¹ Department of Pediatric Surgery, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
² Clinical Department of Urology, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
³ Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

AIM OF THE STUDY

Vesicoureteral reflux (VUR) is the abnormal, retrograde flow of urine from the bladder into the ureter and renal pelvis. According to the European Association of Urology (EAU, 2025) guidelines, it is one of the most common urological anomalies in children, with an incidence of nearly 1%. It can lead to recurrent urinary tract infections, renal scarring, and chronic kidney disease. We distinguish between primary VUR, caused by a defect of the ureterovesical junction, and secondary VUR, due to obstruction or neurogenic disorders. Indications for surgical treatment include high-grade VUR (III-V), recurrent pyelonephritis, a decline in renal function, or failed conservative treatment. The purpose of this paper is to present the results of surgical treatment for VUR at the Department of Pediatric Surgery, University Medical Centre Ljubljana, between January 2023 and December 2024.

METHODS

During this period, we treated 44 children with VUR: 23 boys (51.1%) and 21 girls (46.7%). The children's ages ranged from 1 year and 3 months to 9 years and 6 months (mean age 3 years and 8 months). VUR was bilateral in approximately 55% of the children and unilateral in the rest. Associated anomalies were present in about 44% of the children, most commonly renal hypoplasia, duplicated collecting system, and ureterocele. VUR was diagnosed by prenatal ultrasound, urinary tract ultrasound, MCUG, and dynamic scintigraphy. Cystoscopy with Vantris injection was performed in 33 children (75%), while classic neoimplantation using the Cohen technique was performed in 11 children (25%); two children received combined treatment. Reasons for classic surgery included high-grade VUR (III-V), failed endoscopic therapy, or associated anomalies.

MAIN RESULTS

Endoscopic procedures lasted an average of 15 minutes, while classic surgeries averaged 105 minutes. All children received perioperative antibiotic prophylaxis (gentamicin); this was administered for 1 day with endoscopic procedures and for 5 to 8 days with classic surgery. Complications were recorded in 2 children (4.4%): 2 cases of VUR recurrence after endoscopic therapy. No child required immediate reoperation.

CONCLUSION

VUR requires an individualized approach, as not all children need surgery. Endoscopic treatment is suitable for lower-grade cases, while classic surgery remains the gold standard for complex cases, with a low complication rate and good outcomes.

ZDRAVLJENJE UROLITIAZE PRI OTROCIH

Dragana Taskovska ¹, Dejan Bratuš ^{1,2}

¹ Univerzitetni Klinični Center Maribor, Klinika za kirurgijo, Oddelek za urologijo, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
² Univerzitetni Klinični Center Maribor, Klinika za kirurgijo, Oddelek za otroško kirurgijo, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Incidenca kamnov pri otrocih je v porastu. Več kot 70 % kamnov na sečilih je kalcij oksalatnih. Pri diagnostiki primarno je potrebno opraviti UZ trebuha in RTG urotrakta, CT pride v poštev pri nejasnih in specifičnih primerih. Večina kamnov, manjših od 3 mm, se bo izločilo spontano. Zdravljenje simptomatskih primerov ali večjih kamnov je možno z ESWL, URS in PCNL, redko je potrebna odprta, laparoskopska ali robotsko-asistirana operacija kamnov. Pri vsakem otroku z ugotovljeno urolitiazijo je potrebna nadaljnja metabolna obravnava in ustrezna preventiva.

Ključne besede: *kamni, sečila, otroci*

TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CHILDREN

Dragana Taskovska ¹, Dejan Bratuš ^{1,2}

¹ University Medical Centre Maribor, Division of Surgery, Department of urology, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
² University Medical Centre Maribor, Division of Surgery, Department of pediatric surgery, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

ABSTRACT

The incidence of stones in children is increasing. More than 70% of stones in children contain calcium oxalate. In diagnostics, it is primarily necessary to perform an abdominal ultrasound and a urinary tract X-ray; CT is considered in unclear or specific cases. Most of the stones smaller than 3 mm will pass spontaneously. Treatment of symptomatic cases or larger stones is possible with ESWL, URS and PCNL; open, laparoscopic or robotic-assisted stone surgery is rarely required. Further metabolic management and appropriate prevention are necessary for every child with established urolithiasis.

Keywords: *stones, urinary tract, children*

PRIKAZ PRIMERA: GENERALIZIRANA LIMFATIČNA ANOMALIJA, SKLADNA S FENOTIPOM KAPOSIFORMNE LIMFANGIOMATOZE, PRI 15-LETNEM DEKLETU S HILURIJO IN PLEVRALNIM IZLIVOM

Mirjam Močnik¹, Sonja Golob Jančič¹, Martina Filipič¹, Matija Žerdin², Nataša Marčun Varda^{1,3}

¹ Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor, 2000 Maribor, Slovenija

² Radiološki oddelek, Univerzitetni klinični center Maribor, 2000 Maribor, Slovenija

³ Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, 2000 Maribor, Slovenija

NAMEN

Predstavljamo redek primer limfatične anomalije pri deklici, ki se je manifestirala s hilurijo in se kasneje zapletla s ponavljajočim se plevralnim izlivom.

OPIS PRIMERA

Naša pacientka je od 9. leta starosti občasno opisovala občutke zastajanja urina in belo sluz v urinu. Pri 15. letih se je pojavil mlečno bel urin, ki je razkril hilurijo. Ugotovljeno je bilo »puščanje« v desni ledvici, in sicer limfna fistula v desni pelon (cistoskopija, ultrazvok s kontrastom, retrogradna pielografija, magnetna resonanca). Izvedli smo zdravljenje z aplikacijo 1 % AgNO₃ v pelon te ledvice. Druge slikovne metode takrat niso podale nobenih zaključkov in zdravljenje je bilo 6 mesecev uspešno. Po tem so se težave ponovno pojavile in razvil se je levi plevralni izliv, zaradi česar je bila vsakih 10 do 14 dni potrebna torakocenteza. Dodatna diagnostična preiskava (dinamična magnetnoresonančna limfangiografija s kontrastom) je opisala generalizirano limfno anomalijo. Opravljena je bila embolizacija torakalnih kolateral, vendar se je hlozni izliv kmalu zatem ponovil, kontrolna magnetnoresonančna limfografija pa je pokazala še več kolateral z odprtim ductus thoracicusom. Pri starosti 17 let je bil zaradi vztrajajočih težav v specializiranem centru opravljen intralimfatični postopek z adhezivno limfno kolateralno embolizacijo, ki je bil po dveh letih v manjšem obsegu ponovljen. V vmesnem obdobju je prejela sirolimus, vendar je bilo pred drugim posegom zdravljenje prekinjeno. Genetske preiskave so odkrile varianto gena KRAS, ki je skladna s kaposiformno limfangiomatozo in se lahko zdravi z zaviranjem proteinske kinaze, aktivirane z mitogenom.

ZAKLJUČKI

Generalizirana limfatična anomalija ima variabilno manifestacijo, kar povzroča težave pri diagnosticiranju in zdravljenju.

CASE REPORT: GENERALISED LYMPHATIC ANOMALY CONSISTENT WITH KAPOSIFORM LYMPHANGIOMATOSIS PHENOTYPE IN A 15-YEAR-OLD GIRL PRESENTING WITH CHYLURIA AND PLEURAL EFFUSION

Mirjam Močnik¹, Sonja Golob Jančič¹, Martina Filipič¹, Matija Žerdin², Nataša Marčun Varda^{1,3}

¹ Department of Paediatrics, University Medical Centre Maribor, 2000 Maribor, Slovenia

² Department of Radiology, University Medical Centre Maribor, Maribor, Slovenia

³ Faculty of Medicine, University of Maribor, 2000 Maribor, Slovenia

AIM

To present a rare case of lymphatic anomaly in a school-aged girl manifesting with chyluria and later complicated with recurrent pleural effusion.

CASE DESCRIPTION

From the age of 9 years, our patient intermittently described feelings of urine retention and white mucus in the urine. At the age of 15 years, she presented with milky white urine revealing chyluria. A leak was found in the right kidney, confirming a lymphatic fistula to the right pyelon (cystoscopy, contrast-enhanced ultrasound, retrograde pyelography, magnetic resonance). It was treated with intrapylonic application of 1% AgNO₃. Other imaging modalities yielded no conclusions at the time, and the treatment was successful for 6 months. After that, her problems reappeared, and she developed left-sided pleural effusion, needing a thoracocentesis every 10-14 days. Additional diagnostic work-up (dynamic contrast-enhanced magnetic resonance lymphangiography) described a generalised lymphatic anomaly. An embolisation of thoracic collaterals was done; however, the chylous effusion returned soon after that, and a control magnetic resonance lymphography showed even more collaterals with a patent ductus thoracicus. Next, at the age of 17 and due to persisting trouble, an intralymphatic procedure with adhesive lymphatic collateral embolisation was done in a specialised centre and repeated to a smaller extent after two years. In between, she was treated with sirolimus but discontinued it before the second procedure. Genetic investigations identified a KRAS variant consistent with kaposiform lymphangiomatosis, which could be treated with mitogen-activated protein kinase inhibition.

CONCLUSIONS

Generalised lymphatic anomaly has a broad clinical presentation, with diagnostic and therapeutic challenges.

VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI ZDRAVLJENJU OTROKA Z UROLOŠKO KIRURŠKO INFEKCIJO

Urška Wernig

Univerzitetni klinični center Maribor, Otroška kirurgija

UVOD

Urološke kirurške okužbe pri otrocih predstavljajo pomemben klinični in negovalni izziv, saj zahtevajo multidisciplinarni pristop in individualizirano zdravstveno nego. Najpogostejši zapleti vključujejo okužbo kirurške rane, okužbe sečil ter okužbe, povezane z uporabo urinskega katetra. Medicinska sestra ima ključno vlogo pri zgodnjem prepoznavanju znakov okužbe, spremljanju otroka in izvajanju ukrepov, ki preprečujejo zaplete.

METODE

Prispevek temelji na strokovni literaturi ter kliničnem primeru šestletnega otroka po pieloplastiki, pri katerem je prišlo do infekcijskega zapleta.

REZULTATI – KLINIČNI PRIMER

Pri otroku se je tretji dan po operaciji pojavila povišana telesna temperatura, pordelost rane in gnojen izcedek. Medicinska sestra je takoj prepoznala znake okužbe, obvestila zdravnika in sodelovala pri uvedbi diagnostičnih in terapevtskih ukrepov. Izvedena je bila ciljna antibiotična terapija, aseptične preveze ter intenzivno spremljanje vitalnih znakov. Po petih dneh zdravljenja je bila rana suha, otrok afebrilen in dobrega počutja.

ZAKLJUČEK

Medicinska sestra je nepogrešljiv člen v obravnavi otroka z urološko kirurško okužbo. Njena vloga zajema prepoznavanje zapletov, izvajanje aseptičnih postopkov, obvladovanje bolečine, psihosocialno podporo in edukacijo staršev. S celostnim pristopom medicinska sestra bistveno prispeva k hitrejšemu okrevanju, zmanjšanju stresa pri hospitalizaciji ter preprečevanju ponovnih okužb.

Ključne besede: *Urološka kirurška infekcija, otroci, vloga medicinske sestre, celostna obravnava*

THE ROLE OF THE NURSE IN THE TREATMENT OF A CHILD WITH A UROLOGICAL SURGICAL INFECTION

Urška Wernig

University Medical Centre Maribor, Department of pediatric surgery

INTRODUCTION

Urological surgical infections in children represent a significant clinical and nursing challenge, requiring a multidisciplinary approach and individualized care. The most common complications include surgical wound infections, urinary tract infections, and infections related to urinary catheterization. The nurse plays a key role in the early recognition of infection, continuous monitoring of the child, and the implementation of preventive and therapeutic measures.

METHODS

The paper is based on a review of relevant literature and a clinical case of a six-year-old child who developed a postoperative infectious complication following pyeloplasty.

RESULTS – CLINICAL CASE

On the third postoperative day, the child developed fever, wound redness, and purulent discharge. The nurse immediately recognized the signs of infection, informed the physician, and participated in the diagnostic and therapeutic process. Targeted antibiotic therapy was introduced, along with aseptic wound care and close monitoring of vital signs. After 5 days of treatment, the wound was dry, the child was afebrile, and the child was in good overall condition.

CONCLUSION

The nurse is an indispensable member of the healthcare team in managing a child with a urological surgical infection. Her role includes recognising complications, adhering to aseptic principles, managing pain, providing psychosocial support, and educating parents. Through a holistic approach, the nurse significantly contributes to faster recovery, reduced hospitalization stress, and prevention of recurrent infections.

Keywords: *Urological surgical infection; children; role of the nurse; comprehensive care*

POMEN KOORDINATORJA ZDRAVSTVENE OSKRBE NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO

Vesna Arežina

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Globalne spremembe, s katerimi se srečujejo družbe v sodobnem svetu, postavljajo pred zaposlene in njihovo organizacijo nove zahteve po pospeševanju organizacijskih sprememb. Uvajanje sodobnih organizacijskih struktur in oblik je povezano s prenovno poslovnih procesov, z informacijsko tehnologijo kot tudi s spreminjanjem vlog medicinskih sester. Ena izmed sprememb je koordinator zdravstvene oskrbe. Koordinatorji zdravstvene oskrbe so medicinske sestre z visoko izobrazbo in specialnimi znanji, ki usklajujejo vse vidike oskrbe posameznih bolnikov. Zagotavljajo pravilno uporabo storitev in virov. Koordinatorji nudijo uporabnikom zdravstvenih storitev pomoč znotraj bolnišnice in zunaj nje, predvsem sodelujejo z ambulantami otroških dispanzerjev, zavodi za otroke in mladostnike ter centri za socialno delo. Koordinator skrbi, da so klinične poti usklajene, saj s tem, delo poteka nemoteno in hitreje. Prav tako morajo biti večji v komunikaciji, dobro organizirani in ustvarjalni, saj delajo s pacienti, družinami in drugimi strokovnjaki. Tesno sodelovanje koordinatorja z zdravniki, medicinskimi sestrami, socialnimi delavci in široko paleto medicinskih in nemedicinskih strokovnjakov ustvari primer zdravstvene oskrbe, ki deluje v skladu s kompleksnimi potrebami bolnika. Tako so se začele ležalne dobe skrajševati, kar je v interesu delovne organizacije. Pokazala se je potreba za enodnevno hospitalizacijo oziroma čim hitrejši odpust iz bolnišnice. Na ta način se je število enodnevnih hospitalizacij povečalo in začele so tudi prinašati več denarja v blagajno bolnišnic, kar je povečalo število posameznih operativnih posegov.

Ključne besede: *Koordinator zdravstvene oskrbe, načrtovanje in sprejema in odpusta iz bolnišnice.*

ABSTRACT

The global changes faced by societies in the modern world present employees and their organizations with new requirements for the acceleration of organizational changes. The introduction of modern organizational structures and forms is connected with the renovation of business processes, with information technology, and with the changing roles of nurses. One change is the medical care coordinator. Care coordinators are highly qualified nurses with specialist skills who coordinate all aspects of individual patient care. They ensure the correct use of services and resources. Care coordinators provide support to healthcare users both in and out of the hospital, primarily working with pediatric clinics, child and adolescent institutions, and social work centers. Care coordinators ensure that clinical pathways are aligned, allowing work to run smoothly and quickly. They must also be skilled communicators, well-organized and creative, working with patients, families, and other professionals. The care coordinator's close collaboration with doctors, nurses, social workers, and a wide range of medical and non-medical professionals creates a model of care that aligns with the patient's complex needs. Thus, hospital stays began to be shortened, which was in the interest of the work organization. The need for one-day hospitalization or the fastest possible discharge became apparent. In this way, the number of one-day hospitalizations increased, and they also began to bring more money into the hospital coffers, thereby increasing the number of individual surgical procedures.

Keywords: *Healthcare coordinator, planning, admission, and discharge from the hospital.*

OBRAVNAVA DEKLIC IN MLADOSTNIC S SUMOM NA TORZIJO ADNEKSOV: 10-LETNE IZKUŠNJE TERCIARNEGA CENTRA

Julija Pukl Batistić, Marija Rebolj Stare

NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je bil analizirati deklice s sumom na torzijo adneksov, ki so bile v zadnjih desetih letih operirane na našem oddelku. Osredotočili smo se na kirurški pristop, tehniko operacije ter sočasno prisotnost ciste na jajčniku.

METODE

V retrospektivno analizo smo vključili 26 deklic, mlajših od 18 let, operiranih zaradi suma na torzijo adneksov. Podatke smo pridobili iz bolnišnične dokumentacije in zajemajo demografske značilnosti, intraoperativne najdbe, vrsto posega, zaplete ter stran prizadetosti. Podatki so bili statistično obdelani z uporabo deskriptivne statistike.

GLAVNI REZULTATI

Povprečna starost ob operaciji $14,15 \pm 2,98$ [6–17] let. Torzija adneksov je bila potrjena pri 17 (65,4 %) deklicah. Od tega je šlo v 14 primerih za torzijo jajčnika (82,4 %), v treh (17,6 %) pa za izolirano torzijo jajcevoda. Devet pacientk (52,9 %) s potrjeno torzijo je imelo hkrati tudi cisto na adneksih. V veliki večini primerov (25/26; 96,1 %) je bil poseg opravljen laparoskopsko. Detorkvacija z ohranitvijo jajčnika je bila izvedena pri 16 pacientkah (94,1 %), v enem primeru (5,9 %) je bila opravljena adneksektomija. Zabeleženi so bili trije postoperativni zapleti – v dveh primerih postoperativna krvavitev, v enem ponovitev torzije po opravljeni detorkvaciji. Trinajst torzij je bilo prisotnih na desni, 4 pa na levi strani.

ZAKLJUČEK

Minimalno invazivni laparoskopski pristop je varen in učinkovit pri deklicah s sumom na torzijo adneksov. Odsotnost ciste na jajčniku v tej starostni skupini z zanesljivostjo ne izključuje prisotnosti torzije. Torzija adneksov pri deklicah je pogostejša na desni strani.

MANAGEMENT OF GIRLS AND ADOLESCENTS WITH SUSPECTED ADNEXAL TORSION: A 10-YEAR EXPERIENCE AT A TERTIARY CENTER

Julija Pukl Batistić, Marija Rebolj Stare

AIM OF THE STUDY

To evaluate the clinical and surgical management of girls and adolescents with suspected adnexal torsion operated at our department over the past decade, with a focus on surgical approach, operative technique, and the presence of concomitant ovarian cysts.

METHODS

We conducted a retrospective review of 26 patients under 18 years of age who underwent surgery for suspected adnexal torsion. Data extracted from hospital records included demographic characteristics, intraoperative findings, procedure type, complications, and laterality. Descriptive statistical analysis was performed.

RESULTS

The mean age at surgery was 14.2 ± 3.0 years (range 6–17). Adnexal torsion was confirmed in 17 patients (65.4%), of which 14 (82.4%) were ovarian torsions and 3 (17.6%) isolated tubal torsions. Nine patients (52.9%) with confirmed torsion also had an adnexal cyst. Laparoscopy was performed in 25 of 26 cases (96.1%). Ovarian-sparing detorsion was achieved in 16 patients (94.1%), whereas adnexectomy was required in 1 case (5.9%). Three postoperative complications were recorded: two cases of bleeding and one recurrent torsion after detorsion. Thirteen torsions occurred on the right side and four on the left.

CONCLUSIONS

Minimally invasive laparoscopy is a safe and effective approach for the management of suspected adnexal torsion in children and adolescents. The absence of an ovarian cyst does not reliably exclude torsion in this population. Adnexal torsion is more frequently observed on the right side.

PREDSTAVITEV PRIMERA: IZOLIRANA TORZIJA JAJCEVODA PRI PREDMENARHALNEM DEKLETU

Maja Kren, Katarina Benković Golob

Oddelek za abdominalno kirurgijo, Splošna bolnišnica Novo mesto

NAMEN

Predstavitev primera poudarja redko klinično entiteto – izolirano torzijo (zasuk) jajcevoda pri 12-letnem predmenarhalnem, spolno neaktivnem dekletu. Deklica je tožila za bolečinami v desnem spodnjem kvadrantu trebuha, pridružena sta bila še slabost in bruhanje. Kronične bolezni pri njej niso bile znane, operacij v trebuhu do tedaj še ni imela.

METODE

Ob prihodu v urgentno kirurško ambulantno je bila bolnica hemodinamsko stabilna in brez povišane telesne temperature. Ob pregledu je bil trebuh ob globoki palpaciji boleč v desni ilialni fosi z znaki lokalnega peritonealnega draženja. Laboratorijski izvidi so pokazali blago levkocitozo $12,05 \times 10^9/L$ (normalno $4,8 - 12,0 \times 10^9/L$) in negativen C-reaktivni protein ($< 0,6 \text{ mg/L}$).

Transabdominalni ultrazvok je pokazal ukrivljeno, cevasto, centralno tekočo in 12–17 mm debelo strukturo, ki je bila locirana pod ilialnimi žilami za desnim jajčnikom. Prosta tekočina in slepič na ultrazvoku nista bila opisana.

Zaradi visokega kliničnega suma na akutni apendicitis je bila sprejeta v bolnišnico. Po začetnem simptomatskem zdravljenju z analgetiki so bolečine vztrajale, zato smo se odločili za diagnostično laparoskopijo.

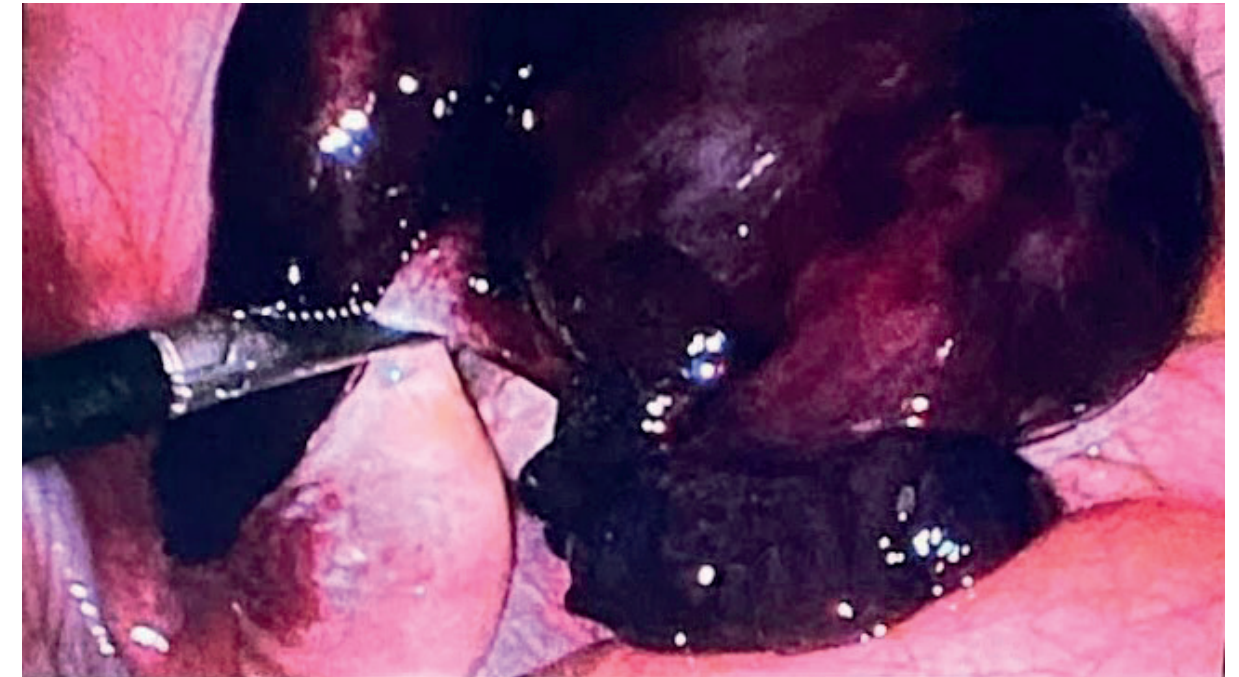
REZULTATI:

Kljub temu da diagnostična laparoskopija ni pokazala vnetnih sprememb slepiča, je bila napravljena apendektomija. Nadaljnji pregled trebušne votline je razkril gangrenozno spremenjen, zasukan desni jajcevod in vitalen desni jajčnik. Ginekolog je opravil desno salpingektomijo. Histopatološki izvid jajcevoda je govoril za začetni hemoragični infarkt s fokalno rahlo dilatacijo, ni pa pokazal znakov akutnega vnetja slepiča.

Pooperativni potek je bil brez zapletov.

ZAKLJUČEK:

Torzija jajcevoda je redek vzrok za akutni abdomen pri pediatričnih bolnicah. Klinična slika je pogosto zavajajoča. Zgodnja diagnostika, hitra odločitev in sodelovanje z drugimi strokovnjaki so ključni za najboljši možni izid.



Slika 1: Gangrenozno spremenjen, zasukan desni jajcevod.



Slika 2: Vitalen in edematozen desni jajčnik (puščica).

LITERATURA

1. Krissi H, Shalev J, Bar-Hava I, Langer R, Herman A, Kaplan B. Fallopian tube torsion: Laparoscopic evaluation and treatment of a rare gynecological entity. J Am Board Fam Pract. 2001;14(4):274–277.
2. Bertozzi M, Noviello C, Molinaro F, Ratta A, Lisi G, Cobellis G, et al. Isolated fallopian tube torsion in pediatric age: An Italian multicenter retrospective study. J Pediatr Surg. 2020;55(4):711–714.
3. Bora SA, Kanapathipillai R, Backos M. Isolated fallopian tube torsion: An unusual cause of acute abdominal pain. Case Rep. 2011;2011(aug24 1):bcro520114183–bcro520114183.
4. Meyer R, Meller N, Mohr-Sasson A, Toussia-Cohen S, Machtinger R, Bart Y, Mashiach R, Levin G. Clinical features of isolated Fallopian tube torsion: evidence from a large series. Human Fertility. 2022.

KO VSAK ZNAK ŠTEJE: VLOGA DMS PRITORZIJI JAJČNIKA PRI DOJENČICAH

Urša Pance

Torzija jajčnika predstavlja akutno ginekološko stanje, pri katerem se ovarij in/ali adneksi zavrtijo okoli svoje osi, kar povzroči delno ali popolno prekinitev venskega in arterijskega pretoka. Posledica tega je zmanjšana perfuzija tkiva, hipoksija in tveganje za nekrozo ovarija, kar v najhujših primerih lahko vodi do ireverzibilne izgube funkcionalnega tkiva. Patofiziološko torzija vodi do venske kongestije, otekanja tkiva, progresivne hipoksije in citotoksičnega vnetnega odziva, ki lahko povzroči sekundarno arterijsko insuficienco in nekrozo adneksov. Čeprav je incidenca torzije višja v adolescenci, so v literaturi dokumentirani primeri tudi pri novorojenčkih in dojenčkih, pri katerih je pojavnost nizka, vendar je klinični potek pogosto dramatičen in hitro napredujoč.

Torzija jajčnika pri dojenčkih, čeprav redka, se lahko klinično izrazi hitro in dramatično, kot prikazuje naslednji primer. Deklica, stara tri mesece, hranjena z adaptiranim mlekom in doslej zdrava, je bila premeščena iz druge ustanove zaradi suma na torzijo desnega ovarija. Tri dni pred sprejemom je razvila povišano telesno temperaturo do 38 °C, bila je izrazito jokava in zavračala hranjenje, dan pred premestitvijo pa je odvajala petkrat sluzasto blato, medtem ko pred tem tri dni ni odvajala. Takšno spremembo v ritmu odvajanja, skupaj z zmanjšanim vnosom hrane in razdražljivostjo, je mogoče povezati z bolečinsko prizadetostjo in moteno funkcijo prebavil.

Ob kliničnem pregledu je bila deklica izrazito bolečinsko prizadeta, ves čas je jokala, in slabo evpnoična. Trebuh je bil mehko-palpabilen, vendar boleč ob nežni palpaciji, z očitnim zategovanjem trebušne miškulature, kar je skladno s kliničnimi znaki intraabdominalne bolečine pri dojenčkih. Ultrazvočna preiskava je razkrila povečan desni jajčnik, približno 4 cm velik, kar je podprlo sum na torzijo in določilo urgentnost posega.

Glede na hitro progresijo simptomov in potencialno tveganje za izgubo ovarija je bila še isti dan izvedena laparoskopija. Med posegom je bila potrjena torzija desnega adneksa, izvedena je bila detorzija, prav tako pa izpraznitev manjše ciste na levem jajčniku. Fascija je bila zašita s križnimi šivi, koža pa z resorbilnimi šivi. Postopek je bil uspešno zaključen, kar je omogočilo nadaljnje postopno okrevanje.

Ta klinični primer poudarja, kako hitro lahko torzija jajčnika pri dojenčkih napreduje in kako nespecifični znaki zahtevajo visoko stopnjo klinične presoje. Zgodnja identifikacija, natančno spremljanje vitalnih funkcij, prepoznavanje subtilnih sprememb vedenja in zagotavljanje varne perioperativne nege so ključni elementi, kjer vloga diplomirane medicinske sestre postane odločilna za uspešen izid in ohranjanje funkcionalnosti ovarija.

Pri dojenčkih je zgodnja diagnoza izjemno zahtevna. Simptomi so pogosto nespecifični in vključujejo neješčnost, pretiran jok, razdražljivost, bruhanje, spremembe v odvajanju blata ali urina ter povišano telesno temperaturo. Te klinične manifestacije so lahko podobne drugim akutnim abdominalnim ali sistemskim stanjem, kot so gastroenteritis, urosepsa, intususcepcija ali peritonealne okužbe, kar dodatno otežuje pravočasno prepoznavo. Diferencialna diagnostika je zato ključna in zahteva sodelovanje multidisciplinarne ekipe, natančno anamnezo, klinični pregled in uporabo diagnostičnih metod, kot so ultrazvočna preiskava trebuha in adneksov.

V tem kontekstu ima zdravstvena nega ključno vlogo. Diplomirana medicinska sestra mora obvladati napredno klinično presojo in natančno spremljati vitalne funkcije, kot so srčni utrip, respiracija in saturacija kisika, ter prepoznati subtilne vedenjske spremembe, ki lahko nakazujejo bolečinsko prizadetost ali hemodinamsko nestabilnost. Poleg tega je ključna tudi ocena prehranjevanja, hidracije, ritma odvajanja in psihološkega stanja otroka. Kompetence DMS segajo onkraj izvajanja predpisanih ukrepov – vključujejo neodvisno klinično odločanje, koordinacijo multidisciplinarne obravnave, izvajanje razvojno prilagojene zdravstvene nege ter zdravstveno vzgojo staršev. S tem prispeva k zgodnji prepoznavi torzije, varnemu perioperativnemu vodenju, preprečevanju zapletov in pospešenemu pooperativnemu okrevanju dojenčka.

OBRAVNAVA NOVOROJENČKA S SUMOM NA KIRURŠKO BOLENJE TREBUHA V PORODNIŠNICI NA SEKUNDARNEM NIVOJU – PRIKAZ PRIMERA

Vita Čas, Lea Školnik

Splošna bolnišnica Celje

Vodilni znak pri sumu na akutno kirurško obolenje trebuha v neonatalnem obdobju je bruhanje, najpogosteje biliarno.

Bruhanje plodovnice in polivanje novorojenčkov sta v prvih dneh po rojstvu pogosta in največkrat nenevarna pojava. V primeru mekonijske plodovnice pri porodu lahko novorojenčki prvi dan bruhajo tudi zeleno vsebino.

Potrebna je dobra klinična ocena, da med novorojenčki, ki bruhajo, pravočasno prepoznamo tiste s stenozo ali zaporo prebavne cevi na različnih nivojih in tiste z malrotacijo, ki lahko vodi v volvulus in posledično življenjsko ogrožajočo ishemijo črevesja. Ti otroci potrebujejo čimprejšnji transport in kirurško obravnavo v terciarnem centru.

V Porodnišnici Celje smo v zadnjih petih letih letno obravnavali 2–5 novorojenčkov, pri katerih smo zaradi biliarnega bruhanja postavili sum na akutno kirurško obolenje v trebuhu in jih premestili v terciarno enoto Pediatrične klinike Ljubljana. Štirje novorojenčki so potrebovali kirurško zdravljenje.

Predstavljamo primer donošene deklice, med porodom katere je odtekala mekonijska plodovnica. V prvih urah po rojstvu jo je močno sililo na bruhanje. Opravljena je bila lavaža želodca, pri čemer je iztekla zelena vsebina. V starosti 16 ur je deklica ponovno bruhnila zeleno vsebino, zato smo vstavili NGS, po kateri je iztekla smrdeča, zelena vsebina s koščki blata. Uvedli smo karenci. Na orientacijskem UZ trebuha je bil viden želodec na desni strani, med jetri in desno ledvico je bilo vidnih več solidnih sprememb, levo vranice ni bilo videti.

Za nadaljnjo diagnostiko in terapijo je bila deklica premeščena v terciarno enoto v Ljubljano, kjer so se odločili za eksplorativno laparotomijo. Vidna je bila malrotacija črevesja brez volvulusa.

Ključne besede: *biliarno bruhanje, obstrukcija prebavil, malrotacija.*

TREATMENT OF A NEWBORN WITH SUSPECTED SURGICAL ABDOMINAL DISEASE IN A SECONDARY LEVEL MATERNITY HOSPITAL - CASE REPORT

Vita Čas, Lea Školnik

Splošna bolnišnica Celje

The leading sign of acute surgical abdominal disease in the neonatal period is vomiting, most often biliary. Vomiting of amniotic fluid and spitting of newborns are common and mostly harmless phenomena in the first days after birth. In the case of meconium amniotic fluid at birth, newborns may also vomit green contents on the first day.

Good clinical assessment is required to timely identify newborns with stenosis or obstruction of the digestive tract at different levels and those with malrotation, which can lead to volvulus and consequently life-threatening intestinal ischemia. These children require transport and surgical treatment in a tertiary center as soon as possible.

In the last five years, at the Celje Maternity Hospital, we have treated 2-5 newborns per year, in whom we suspected acute surgical abdominal disease due to biliary vomiting and transferred them to the tertiary unit of the Pediatric Clinic of Ljubljana. Four newborns required surgical treatment.

We present a case of a full-term girl who passed meconium during labor. In the first hours after birth, she had severe nausea. Gastric lavage was performed, and green contents came out. At the age of 16 hours, the girl vomited green contents again, so we inserted an NG tube, through which smelly, green contents with pieces of feces came out. We stopped enteral feeding. On the abdominal ultrasound, the stomach was visible on the right side; several solid masses were seen between the liver and the right kidney; and the spleen was not visible on the left.

For further diagnostics and therapy, the girl was transferred to the tertiary unit in Ljubljana, where they decided to perform an exploratory laparotomy. Malrotation of the intestine without volvulus was visible.

Keywords: *biliary vomiting, gastrointestinal obstruction, malrotation.*

NAŠE IZKUŠNJE Z ZDRAVLJENJEM OTROK S PRIROJENO HIPERTROFIČNO PILOROSTENOZO. PRIMERJAVA KLASIČNE IN LAPAROSKOPSKE METODE

Julija Pavčnik, Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

UVOD

Hipertrofična pilorostenozo je prirojena delna ali popolna zožitev piloričnega kanala. Najpogostejši znak je bruhanje vsebine, ki ni žolčno obarvana v loku. Bruhanje se najpogosteje pojavi po hranjenju pri starosti dveh do štirih tednov, lahko tudi kasneje, a redko po 12. tednu. Vzrok za nastanek pilorostenoze ni popolnoma jasen, najverjetneje predstavlja kombinacijo genetskih in zunanjih dejavnikov. V prispevku so predstavljeni zapleti po piloromiotomiji pri otrocih s prirojeno hipertrofično pilorostenozo, operiranih v naši ustanovi v sedemletnem obdobju ter pogostost posameznih zapletov glede na izbiro operativne tehnike (klasične ali laparoskopske).

METODE

V obdobju od januarja 2012 do marca 2019 smo operirali 64 otrok, od tega 55 (85,94 %) po klasični odprti metodi in 9 (14,06 %) po laparoskopski metodi. Retrospektivno smo analizirali podatke o starosti, spolu, operativni tehniki in pojavi intraoperativnih in pooperativnih zapletov.

REZULTATI

Incidenca zapletov je bila 18,75 % (12/64) od tega pri otrocih, ki so bili operirani po klasični metodi 12,72 % (7/55), po laparoskopski metodi pa 55,56 % (5/9). Pri dveh operiranih je bila potrebna konverzija iz laparoskopske v odprto metodo. Razmerje med obolelimi dečki in deklicami je bilo 7 : 1, kar se bistveno razlikuje od podatkov v svetovni literaturi, kjer je razmerje 4 : 1.

ZAKLJUČEK

V skupini otrok, ki so imeli opravljeno laparoskopsko piloromiotomijo, je bil delež zapletov bistveno višji kot v skupini otrok, ki so bili operirani po odprti klasični metodi. Kot najverjetnejši vzrok temu predstavlja izkušnost kirurga v določeni operativni tehniki, predvsem v klasični, za razliko od laparoskopske tehnike, ki se uvaja v zadnjih letih.

Ključne besede: *pilorostenozo, pilorični kanal, bruhanje v loku, piloromiotomija, laparoskopija, Ramstedt*

OUR EXPERIENCE WITH THE TREATMENT OF CHILDREN WITH CONGENITAL HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS. COMPARISON OF THE CLASSICAL AND LAPAROSCOPIC METHODS

Julija Pavčnik, Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

INTRODUCTION

Hypertrophic pyloric stenosis is a congenital narrowing of the opening from the stomach to the first part of the duodenum called the pylorus. Symptoms include projectile vomiting without the presence of bile just after the baby is fed. The typical age at which symptoms become obvious is 2 to 4 weeks old. The cause of pyloric stenosis is unclear. In this article, we analyzed complications after pyloromyotomy performed in children diagnosed with hypertrophic pylorostenosis in our institution over seven years. We compared complication rates between laparoscopic and open pyloromyotomy procedures.

METHODS

In seven years, from January 2012 to March 2019, we operated on 64 children with hypertrophic pyloric stenosis. 55(85,94%) children were operated on by open procedure and 9 (14,06%) by laparoscopic way. In the retrospective analysis, the following variables were included: age, gender, type of surgery, and occurrence of intra- and postoperative complications.

RESULTS

The incidence of complications was 18,75% (12/64) in a group with a classical open procedure, 12,72% (7/55) in a group with a laparoscopic procedure, and 55,56% (5/9) in a group with a laparoscopic procedure. Two children needed conversion from a laparoscopic to an open procedure. The sex ratio was 7:1 in favor of boys, which is significantly different from the world literature, where the ratio is 4:1.

CONCLUSION

In a group undergoing laparoscopic pyloromyotomy, the incidence of complications was significantly higher than in a group undergoing a classical open procedure, suggesting a dependence on the surgeon's skills.

Key words: pyloric stenosis, pylorus, projectile vomiting, pyloromyotomy, laparoscopy, Ramstedt

DUODENALNA OBSTRUKCIJA - IZKUŠNJE TERCIARNEGA CENTRA V SLOVENIJI OD 2015 DO 2024

Jože Maučec

Oddelek za otroško kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Duodenalna obstrukcija je en pomembnih razlogov za neonatalno in otroško obstrukcijo črevesa. Glavni vzroki so prirojena duodenalna atrezija ali stenoza, obročasta trebušna slinavka in malrotacija z ali brez volvulusa. Skupaj predstavljajo veliki izziv otroškim kirurgom, saj je potrebno hitro postavljanje diagnoze in pravočasno operativno zdravljenje.

V naši ustanovi je bilo med letoma 2015 in 2024 operiranih 57 otrok z duodenalno obstrukcijo: 12 zaradi obročaste trebušne slinavke, 12 zaradi duodenalne atrezije in 33 zaradi malrotacije, 8 se jih je zapletlo z volvulusom. Klinično je najpogostejše bilo bruhanje žolčne vsebine pri novorojenčkih in znaki obstrukcije pri malrotaciji z ali brez volvulusa. Prirojene anomalije niso bile pogoste.

Duodenalna atrezija in obročasta trebušna slinavka sta bili zdravljeni z duodeno-duodeno anastomozo, malrotacija z volvulusom pa z derotacijo kolona po Laddu. Pooperativno so bili rezultati odvisni od diagnoze. Otroci so začeli polno jesti 17,4 dneva po operaciji zaradi obročaste trebušne slinavke, po 13,5 dneva zaradi duodenalne atrezije in po 6,3 dneva zaradi malrotacije. Podobno so bili odpuščeni po 30 dnevih, 23 dnevih in po 14,5 dneva. Zapleti so bili redki, najpogosteje zapoznelo praznjenje želodca in obstrukcija zaradi prirastlin.

Rezultati kažejo, da duodenalna obstrukcija potrebuje pravočasno diagnozo in primerno kirurško zdravljenje. Napredki v intenzivni negi in pooperativni oskrbi pripomorejo pri okrevanju, je pa potrebno dolgotrajno spremljanje otrok zaradi potrebe po zdravljenju zapletov in optimiziranju rasti.

DUODENAL OBSTRUCTION - EXPERIENCE IN A TERTIARY CENTER IN SLOVENIA FROM 2015 TO 2024

Jože Maučec

Department for pediatric surgery, University Medical Centre Ljubljana

Duodenal obstruction is a major cause of neonatal and infantile intestinal obstruction, represented by three entities: congenital duodenal atresia/stenosis, annular pancreas, and malrotation with or without midgut volvulus. These conditions remain central to pediatric surgical practice due to their acute presentation, diagnostic challenges, and need for timely intervention.

At our department, between 2015 and 2024, we treated 57 patients with duodenal obstruction: 12 with annular pancreas, 12 with duodenal atresia, and 33 with malrotation, including eight complicated by volvulus. Clinical presentation ranged from bilious vomiting in the neonatal period to acute intestinal obstruction in malrotation with or without volvulus. Associated anomalies were infrequent.

Surgical management included duodenoduodenostomy for duodenal atresia and annular pancreas, and Ladd’s procedure for malrotation. Outcomes demonstrated entity-specific recovery profiles. The average time to achieve full enteral feeding was 17.4 days for annular pancreas, 13.5 days for duodenal atresia, and 6.3 days for malrotation. Correspondingly, the mean hospital stay was 30 days, 23 days, and 14.5 days, respectively. Complications were infrequent but included delayed gastric emptying and adhesive obstruction.

Our departmental experience confirms that duodenal obstruction, while heterogeneous in etiology, requires prompt diagnosis and individualized surgical management. Advances in neonatal and postoperative intensive care continue to improve recovery, but long-term follow-up remains essential to address potential complications and optimize growth.

INTUSSUSCEPTION IN A NINE-MONTH-OLD: CASE REPORT

Sandra Kuhar, Department of General Surgery, UMC Maribor

ABSTRACT

Intussusception is the most common cause of bowel obstruction in infants and young children, typically presenting as a medical emergency due to the telescoping of one bowel segment into another. While non-surgical management with hydrostatic reduction is often effective, operative intervention may be required when reduction is incomplete or complications arise. We report the case of a nine-month-old boy admitted with intermittent abdominal pain, vomiting, and currant jelly stools, preceded by an upper respiratory infection and recent vaccination. Ultrasound revealed a typical “target” sign, and initial hydrostatic reduction was unsuccessful, leading to surgical exploration. An ileo-transversal intussusception with regional lymphadenopathy was identified and reduced. Due to compromised viability, an appendectomy and excision of one enlarged lymph node were performed. The patient recovered well, resumed normal feeding and stool passage, and remained asymptomatic at one-month follow-up. This case highlights the importance of prompt diagnosis and individualized management in pediatric intussusception to prevent severe complications such as bowel necrosis or perforation.

ZDRAVLJENJE ILEOKOLIČNE INVAGINACIJE NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRUGIJO, UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA V DVEH RAZLIČNIH OBDOBJIH, 2003–2007 IN 2017–2021

Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič

*Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni Klinični Center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana.
Department of Pediatric Surgery, Surgical Division, University Medical Centre Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana.*

NAMEN RAZISKAVE

Ileokolična invaginacija je po smernicah UpToDate (2025) najpogostejša abdominalna urgenca v zgodnjem otroštvu z vrhom incidence med 4. in 36. mesecem starosti, kjer predstavlja glavni vzrok črevesne obstrukcije. Večina primerov (75 %) je idiopatskih, v 25 % pa je prisoten patološki vodilni točki. Pojavlja se pogosteje pri dečkih (razmerje 3 : 2). Klinično se kaže s krčevitimi trebušnimi bolečinami, bruhanjem in krvavim blatom pri dolgotrajni obstrukciji. Diagnozo postavimo s kliničnim pregledom in ultrazvočno preiskavo (UZ). Terapija izbora je neinvazivna repozicija s hidrostatskim ali pnevmatičnim klistirjem pod UZ ali rentgensko (RTG) kontrolo; če ni uspešna, sledi operacija. Namen prispevka je prikaz rezultatov zdravljenja ileokolične invaginacije na Oddelku za otroško kirurgijo UKC Ljubljana v dveh petletnih obdobjih: od januarja 2003 do decembra 2007 in januarja 2017 do decembra 2021.

METODE

Retrospektivno smo pregledali medicinsko dokumentacijo otrok, sprejetih zaradi ileokolične invaginacije. V prvem obdobju smo zdravili 30 otrok, v drugem 36. Vsi so bili diagnosticirani s kliničnim pregledom in UZ, terapija v drugem obdobju je temeljila na repoziciji s hidrokolonom, če ni bila uspešna, pa na operativnem posegu.

GLAVNI REZULTATI

V prvem obdobju smo uspešno dezinvaginirali 5 otrok (16,6 %), od tega 60 % pod UZ kontrolo in 40 % pod RTG. V drugem obdobju smo uspešno napravili repozicijo črevesja pri 27 otrocih (75 %), vsi pod UZ kontrolo. Preostale smo morali operirati, brez večjih zapletov.

ZAKLJUČKI

Z napredkom v UZ-vodeni repoziciji se je uspešnost neoperativnega zdravljenja bistveno povečala, kar zmanjšuje tveganja operacije in izboljšuje izide pri otrocih z invaginacijo. Individualna obravnava ostaja ključna.

TREATMENT OF ILEOCOLIC INTUSSUSCEPTION AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY MEDICAL CENTRE LJUBLJANA, IN TWO DIFFERENT PERIODS: 2003–2007 AND 2017–2021

Bruno Ribeiro Takahashi, Diana Gvardijančič

*Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni Klinični Center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana.
Department of Pediatric Surgery, Surgical Division, University Medical Centre Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana.*

AIM OF THE STUDY

According to UpToDate guidelines (2025), ileocolic intussusception is the most common abdominal emergency in early childhood, with a peak incidence between 4 and 36 months of age, where it represents the primary cause of intestinal obstruction. The majority of cases (75%) are idiopathic, while 25% have a pathological lead point. It occurs more frequently in boys (ratio 3:2). Clinically, it presents with colicky abdominal pain, vomiting, and bloody stool in cases of prolonged obstruction. The diagnosis is made through a clinical examination and ultrasound (US) investigation. The treatment of choice is a non-invasive hydrostatic or pneumatic reduction enema under US or X-ray guidance; if unsuccessful, surgery follows. The purpose of this paper is to present the results of ileocolic intussusception treatment at the Department of Pediatric Surgery, University Medical Centre Ljubljana, during two five-year periods: January 2003–December 2007 and January 2017–December 2021.

METHODS

We retrospectively reviewed the medical records of children admitted for ileocolic intussusception. In the first period, we treated 30 children, and in the second, 36. All were diagnosed by clinical examination and US. In the second period, the treatment consisted of a hydrocolonic reduction, followed by surgery if unsuccessful.

MAIN RESULTS

In the first period, we successfully reduced intussusception in 5 children (16.6%), with 60% of cases performed under US guidance and 40% under X-ray guidance. In the second period, we successfully reduced the intussusception in 27 children (75%), all of whom were treated under US guidance. The remaining children required surgery, with no major complications.

CONCLUSIONS

With advancements in US-guided reduction, the success rate of non-operative treatment has significantly increased, thereby reducing the risks of surgery and improving outcomes in children with intussusception. Individualized management remains crucial.

HADDADOV SINDROM – CENTRALNI HIPOVENTILACIJSKI SINDROM IN HIRSCHSPRUNGOVA BOLEZEN DOLGEGA SEGMENTA

Žan Mirkovič¹, Maja Pajek², Jože Maučec³, Petja Fister^{2,4}

¹ Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija
² Klinični oddelek za intenzivno terapijo otrok, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija
³ Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija
⁴ Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

UVOD

Haddadov sindrom spada med nevrokristopatije. Značilna je kombinacija kongenitalnega centralnega hipoventilacijskega sindroma (CCHS) in Hirschsprungove bolezni (HB). Za bolezen je značilna mutacija gena PHOX2B, ki se deduje avtosomno-dominantno.

KLINIČNI PRIMER

Deklica je bila rojena z dopolnjenimi 37. tedni gestacije kot velika za gestacijsko starost, porod sprožen in dokončan z urgentnim carskim rezom. Deset minut po rojstvu je razvila dihalno stisko z bradikardijo in hipoventilacijo (SpO₂ 50 %, PCO₂ 12,9 kPa). Zaradi bruhanja je bil opravljen RTG trebuha, ki je pokazal dilatirane črevesne vijuge brez zraka v rektumu, UZ pa majhen atretičen kolon. Še isti dan je bila deklica operirana, ugotovljen mekonijski ileus z dvema perforacijama, opravljena resekcija in narejena *end-to-end* anastomoza. Poskus enteralnega hranjenja je bil neuspešen. Irigografija je pokazala širok rektum, dolgotrajno zastajanje kontrasta in upočasnjeno peristaltiko. Zaradi suma na HB je bila izvedena adhezioliza in bipolarna ileostoma z biopsijo sigme/rektuma, ki je potrdila odsotnost ganglijskih celic. Ob neprenašanju hranjenja smo se dogovorili za intraoperativno biopsijo na prisotnost ganglijskih celic, ki je pokazala njihovo odsotnost do višine 55 cm od Treitzovega ligamenta, kjer je bila narejena terminalna ileostoma. Po tem se je pri deklici pasaža ustrezno vzpostavila. Genetska analiza je dokazala mutacijo gena PHOX2B. Deklica je trenutno v domači oskrbi. Potrebuje kronično mehansko ventilacijo preko traheostome in dolgotrajno parenteralno prehrano.

ZAKLJUČEK

Primer prikazuje deklico s Haddadovim sindromom, v sklopu katerega je prisotna HB, ki pri deklici zajema zelo dolg segment. Za določitev nivoja prisotnosti ganglijskih celic je bila nujna intraoperativna biopsija, ki je bila v veliko pomoč pri določitvi višine formacije stome.

HADDAD SYNDROME – CENTRAL HYPOVENTILATION SYNDROME AND VERY-LONG-SEGMENT HIRSCHSPRUNG’S DISEASE

Žan Mirkovič¹, Maja Pajek², Jože Maučec³, Petja Fister^{2,4}

¹ Department of Anaesthesiology and Surgical Intensive Care, Division of Surgery, UMC Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
² Department of Paediatric Intensive Care, University Children’s Hospital, UMC Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
³ Department of Paediatric Surgery, Division of Surgery, UMC Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
⁴ Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

INTRODUCTION

Haddad syndrome is a neurocristopathy. It is characterized by the combination of congenital central hypoventilation syndrome (CCHS) and Hirschsprung’s disease (HD). The condition is associated with a PHOX2B gene mutation, which is inherited in an autosomal dominant manner.

CASE REPORT

A girl was born at 37 weeks of gestation as large for gestational age. Labor was induced and completed via emergency caesarean section. Ten minutes after birth, she developed respiratory distress with bradycardia and hypoventilation (SpO₂ 50%, PCO₂ 12.9 kPa). Due to vomiting, an abdominal X-ray was performed, revealing dilated intestinal loops without air in the rectum; ultrasound showed a small, atretic colon. On the same day, she underwent surgery, where meconium ileus with two perforations was identified. Resection and end-to-end anastomosis were performed. Attempts at enteral feeding were unsuccessful. A contrast enema demonstrated a dilated rectum with prolonged contrast retention and delayed peristalsis. Because HD was suspected, adhesiolysis and bipolar ileostomy with sigmoid/rectal biopsy were performed, confirming aganglionosis. Due to persistent feeding intolerance, an intraoperative biopsy was arranged. This revealed aganglionosis extending up to 55 cm from the ligament of Treitz, at which point a terminal ileostomy was constructed. Bowel passage was appropriately restored. Genetic analysis confirmed a PHOX2B gene mutation. The girl is currently at home, requiring chronic mechanical ventilation via tracheostomy and long-term parenteral nutrition.

CONCLUSION

This case presents a girl with Haddad syndrome with a very-long-segment HD. Intraoperative biopsy was crucial for determining the level of aganglionic segment and significantly aided in selecting the appropriate site for stoma formation.

OBRAVNAVA OTROK Z GASTROSHIZO V SLOVENIJI

Ana Čuk, Polona Studen Paletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

NAMEN

Gastroshiza sodi v skupino prirojenih nepravilnosti trebušne stene z nepopolnim zaraščanjem ter bočenjem trebušnih organov skozi nastalo odprtino. V Sloveniji novorojenčke z gastroshizo obravnavamo in spremljamo na Kliničnem oddelku za perinatologijo (KOP) Ginekološke klinike ter Kliničnem oddelku za intenzivno terapijo otrok (KOITO) in Oddelku za otroško kirurgijo (OOK) Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana.

METODE

Iz bolnišnične dokumentacije bolnikov z gastroshizo, rojenih med letoma 2014 in 2024, smo zbirali podatke o prepoznavi gastroshize pred rojstvom, poteku poroda, kirurškem zdravljenju in nadaljnji obravnavi.

REZULTATI

V omenjenem obdobju smo obravnavali 14 novorojenčkov, rojenih z gastroshizo, 7 deklic (50 %). Pri 12 izmed njih (86 %) je bila gastroshiza ugotovljena pred rojstvom. S carskim rezom so bili rojeni 4 novorojenčki (29 %). V manj kot 24 urah po rojstvu je bilo operiranih 10 novorojenčkov (71 %) (za 4 ni podatka), v povprečju je od poroda do operacije minilo 3,5 ure. Pri 3 (21 %) se nismo odločili za primarno zaprtje, pač pa za zaporo s silom. Z enteralnim hranjenjem smo pri 11 bolnikih (79 %) (za 1 nimamo podatkov) začeli v 14 dneh po rojstvu, pri 1 po 1,5 meseca. V povprečju so otroci dosegli enteralno avtonomijo v starosti 2,5 meseca (največkrat pa pri starosti 0,5 meseca). Ena bolnica (7 %) je odvisna od parenteralne prehrane.

ZAKLJUČEK

Gastroshiza je redka razvojna nepravilnost, zato nudimo v Sloveniji centralizirano multidisciplinarno oskrbo novorojenčkov, ki je prilagojena posamezniku ter je v večji meri v skladu s priporočili evropske referenčne mreže ERNICA (*European Reference Network for rare Inherited and Congenital Anomalies*).

Ključne besede: redke prirojene bolezni, analiza podatkov, dolgoročno spremljanje.

MANAGEMENT OF CHILDREN WITH GASTROSCHISIS IN SLOVENIA

Ana Čuk, Polona Studen Paletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

INTRODUCTION

Gastroschisis is a type of congenital abdominal wall defect characterized by incomplete closure of the abdominal wall and protrusion of abdominal organs through the defect. Neonates with gastroschisis in Slovenia are treated at the University Department of Perinatology, the Gynecology Division, the Department of Pediatric Intensive Care, and the Department of Pediatric Surgery at the University Medical Center Ljubljana.

METHODS

Data on prenatal diagnosis of gastroschisis, course of labor, surgical management, and follow-up were collected from the medical records of neonates born with gastroschisis between 2014 and 2024.

RESULTS

During the study period, we treated 14 neonates with gastroschisis, of whom seven were female (50%). The defect was detected prenatally in 12 patients (86%). Four neonates (29 %) were delivered by cesarean section. Within 24 hours after birth, 10 newborns (71%) underwent surgery (no data available for four patients), and the average time between delivery and surgery was 3,5 hours. Three patients (21 %) underwent staged reduction with placement of a silo followed by delayed closure. Enteral feeding was first initiated 14 days after birth in 11 newborns (79 %) (no available data for one patient), at the age of 1.5 months in one patient. On average, enteral autonomy was achieved at 2.5 months, most frequently at 0.5 months. One patient (7%) is dependent on full parenteral nutrition.

CONCLUSIONS

Since gastroschisis is a rare birth defect, the management of neonates in Slovenia is centralized, multidisciplinary, and mainly in accordance with the recommendations of the European Reference Network ERNICA (*European Reference Network for rare Inherited and Congenital Anomalies*).

Key words: rare congenital anomalies, data analysis, long-term follow-up.

GASTROSHIZA – UPOŠTEVANJE PRIPOROČIL SMERNIC

Polona Studen Pauletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

UVOD

Gastroshiza je redka prirojena razvojna nepravilnost in predmet zanimanja Evropske referenčne mreže za redke prirojene nepravilnosti (ERNICA), ki skrbi za izboljšanje in standardizacijo oskrbe. Na dokazih utemeljene smernice za obravnavo bolnikov z gastroshizo ERNICA-e so bile objavljene nedavno (2023). Namen raziskave je bil oceniti skladnost obravnave našega centra s temi priporočili.

METODE

Izvedena je bila nacionalna raziskava pri zadnjih 10 bolnikih z gastroshizo. Ocenjevali smo upoštevanje priporočil smernic na področju prenatalne obravnave, poroda, zapiranja trebušne stene, prehrane in dolgoročnega spremljanja.

REZULTATI

Pri vseh bolnikih je bila diagnoza potrjena pred rojstvom, vendar razširitve želodca ali črevesja (znotraj ali zunaj trebušne votline) niso bile opisane. Velikost vrzeli trebušne stene je bila izmerjena v 3/10 primerov. Čas poroda je bil v predlaganem časovnem okviru pri 6/10 novorojenčkov; 2/10 sta bila rojena izven terciarnega centra, carski rez je bil opravljen v 3/10 primerov zaradi stiske ploda. Trebušno steno smo primarno zaprli pri 9/10 bolnikih, najkasneje v 12 urah po rojstvu (mediana 4 ure). Enteralno hranjenje smo začeli v 14 dneh pri vseh bolnikih, 9/10 je doseglo enteralno avtonomijo. Samo bolnica, ki je na parenteralni prehrani, je vključena v predlagano multidisciplinarno spremljanje.

ZAKLJUČEK

Pri redkih boleznih oskrbo bolnikov pogosto prilagajamo posamezniku, kar lahko povzroča raznolikost. Smernice za redka stanja so redke, posodobljene šele v zadnjih nekaj letih. Naša skladnost s priporočili ERNICA-a za obravnavo bolnikov z gastroshizo je dobra, vendar je zagotovo prostor za izboljšave, zlasti pri diagnostiki pred rojstvom in dolgoročnem spremljanju bolnikov.

Ključne besede: *redke prirojene bolezni, standardizirana obravnava, kakovost.*

GASTROSCHISIS – GUIDELINES RECOMMENDATIONS ADHERENCE

Polona Studen Pauletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

INTRODUCTION

Gastroschisis is a rare congenital disease and, as such, an interest of the European Reference Network for rare Inherited Congenital Anomalies (ERNICA) to improve and standardize care. With the gathering of expertise, an evidence-based guideline was published recently (2023). The study aimed to evaluate our center’s adherence to the published recommendations.

MATERIAL AND METHODS

A National study was conducted for the last 10 gastroschisis patients. The adherence to guidelines recommendations regarding prenatal care (2), birth (2), closure (5), feeding (3), and follow-up (2) was addressed.

RESULTS

All patients had prenatal diagnosis, but the dilatations of the stomach, intra- or extra-abdominal bowel were not described. The defect size was measured in 3/10 cases. The timing of birth was within the suggested limits in 6/10 babies; 2/10 were not born at a tertiary center. CS was performed in 3/10 cases due to the baby’s distress. Closure was performed within 12 hours (median four hours) after birth, with primary closure in 9/10 patients. Enteral feeding was initiated within 14 days in all patients, and enteral autonomy was achieved in all but one. Only that patient has the proposed MDT follow-up.

CONCLUSIONS

In rare conditions, individual patient care is usually adapted, which can create variability and uncertainty in the management process. Guidelines for rare conditions are scarce and have only been updated in the last few years. Our adherence to the recommendations is good, but there is certainly room for improvement, especially in prenatal diagnostics and follow-up.

Key words: *rare congenital disease, standardized management, quality.*

ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z GASTROSHIZO

Anja Perko

Gastroshiza je prirojena napaka, pri kateri se otrok rodi z organi (tanko in debelo črevo in/ali želodec) zunaj telesa, ker se trebušna stena v maternici ne oblikuje v celoti. To stanje se pojavi zgodaj med nosečnostjo, ko se otrokova trebušna stena ne oblikuje pravilno in pusti odprtino za izhod organov. Otrokovi organi lebdijo v amnijski tekočini v maternici, kar povzroča draženje in otekanje. Za zamenjavo otrokovih organov v telesu je potreben kirurški poseg, kjer otrokove organe namestijo v trebušno steno.

Gastroshiza se diagnosticira med nosečnostjo ali po rojstvu otroka. Diagnoza se običajno postavi med 18. in 20. tednom nosečnosti z rutinskimi prenatalnimi preiskavami, ki preverjajo prirojene napake pri otroku. Preiskave vključujejo ultrazvok, krvne preiskave, magnetno resonanco.

Čeprav se gastroshiza lahko diagnosticira že med nosečnostjo, se zdravljenje ne sme začeti, dokler se otrok ne rodi. Potreben je kirurški poseg za vrnitev otrokovih organov v notranjost trebušne stene.

Zdravstvena nega novorojenčka z gastroshizo obsega več korakov:

1. transport otroka iz porodnišnice v intenzivno terapijo otrok,
2. stalno spremljanje otrokovih vitalnih funkcij in tekočinske bilance,
3. odvzem potrebnih preiskav,
4. slikovna diagnostika,
5. vključitev multidisciplinarnega tima ZN (intenzivisti, kirurgi, diplomirane m. s., klinični psiholog, starši),
6. priprava otroka na operativni poseg,
7. operativni poseg,
8. oskrba otroka z gastroshizo (glede na zahtevnost) po operativnem posegu,
9. premestitev otroka na kirurški oddelek,
- 10.odhod otroka in staršev v domače okolje.

1. Del Bigio JZ, Falcão MC & Tannuri ACA (2021). Growth analysis of preterm newborns with gastroschisis during hospitalization in a Neonatal Intensive Care Unit. Arquivos de Gastroenterologia, 58(3), 324–329. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202100000-90>

2. Insinga V, Verso CL, Antona V, Cimador M, Ortolano R, Carta M, La Placa S, Gluffre M & Coraello (2014). Perinatal management of gastroschisis. Journal of Pediatric and Neonatal Individualized 3(1), 1–6.

NOVOROJENČEK Z OMFALOKELO – PETLETNI PREGLED OBRAVNAVE NA KLINIČNEM ODDELKU ZA INTENZIVNO TERAPIJO OTROK

Maja Pajek¹, Petja Fister^{1,2}

¹ Klinični oddelek za intenzivno terapijo otrok, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

² Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

NAMEN RAZISKAVE

Pregled splošnih značilnosti in klinične obravnave novorojenčkov z omfalokelo, ki so bili v zadnjih petih letih hospitalizirani na Kliničnem oddelku za intenzivno terapijo otrok (KOITO) in primerjava s podatki iz literature.

METODE

Iz informacijskega sistema ThinkMed smo zbrali podatke otrok, ki so bili med 1. 1. 2000 in 31. 12. 2024 hospitalizirani na KOITO zaradi omfalokele.

GLAVNI REZULTATI

Na našem oddelku je bilo hospitaliziranih 8 novorojenčkov z omfalokelo (skladno z incidenco glede na literaturo glede na število rojstev v Sloveniji), večina je bila dečkov (75 %). Samo pri enem otroku omfalokela ni bila znana prenatalno. Vsi otroci so bili donošeni, s povprečno gestacijsko starostjo 38,4 (IQR 1) tednov. Povprečna porodna masa je bila 3054 gramov (IQR 638), porodna dolžina 50,3 cm (IQR 3,5) in obseg glave 33,3 cm (IQR 2,75). Pri treh otrocih (38 %) so bile prisotne pridružene anomalije, kar je sicer manj, kot opisujejo podatki v literaturi (> 50 %). Operativni poseg je bil pri vseh otrocih opravljen v prvem dnevu po rojstvu, pri vseh je bila opravljena repozicija in primarno zaprtje defekta. Umrli je en otrok (13 %) s pridruženo alveolarno kapilarno displazijo, kar je skladno z literaturo. Povprečen čas hospitalizacije na KOITO in na kirurškem oddelku skupaj je bil 13,2 dneva (IQR 13), kar je manj od podatkov iz literature (42,6 dneva). Vsi otroci so dosegli popolno enteralno hranjenje do odpusta iz bolnišnice.

ZAKLJUČKI

Omfalokela je redka prirojena nepravilnost trebušne stene, katere obravnava poteka centralizirano v našem terciarnem centru. Multidisciplinarna obravnava je temelj uspešne obravnave teh otrok.

NEWBORN WITH OMPHALOCELE – FIVE-YEAR REVIEW OF MANAGEMENT AT THE PAEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT

Maja Pajek¹, Petja Fister^{1,2}

¹ Department of Paediatric Intensive Care, University Children’s Hospital, UMC Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
² Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

AIM

To review the general characteristics and clinical management of newborns with omphalocele who were hospitalized at our Paediatric Intensive Care Unit (PICU) over the past five years, and also to compare our findings with literature data.

METHODS:

We collected data from the ThinkMed information system on newborns admitted to the PICU with omphalocele between January 1, 2020, and December 31, 2024.

MAIN RESULTS

A total of 8 newborns with omphalocele were hospitalized in our unit, which is consistent with the incidence reported in the literature based on the number of births in Slovenia. The majority were male (75%). Omphalocele was prenatally diagnosed in all but one case. All newborns were full-term, with a mean gestational age of 38.4 weeks (IQR 1). The average birth weight was 3054 grams (IQR 638), birth length 50.3 cm (IQR 3.5), and head circumference 33.3 cm (IQR 2.75). Associated anomalies were present in 3 (38%) patients, which is lower than the reported rate (>50%). All patients underwent surgery on the first day of life; repositioning and primary closure of the defect were performed in each case. One patient (13%) with associated alveolar capillary dysplasia died, which is consistent with the literature data. The average length of stay in the PICU and surgical ward altogether was 13.2 days (IQR 13), which is shorter than reported in the literature (42.6 days). All patients achieved full enteral feeding when discharged.

CONCLUSIONS

Omphalocele is a rare congenital abdominal wall defect that is managed centrally at our tertiary care center. A multidisciplinary approach is the cornerstone of successful treatment for these patients.

IZOBRAŽEVANJE STARŠEV KOT KLJUČNI DEJAVNIK PRI OSKRBI OTROKA S SINDROMOM KRATKEGA ČREVESJA

Sabina Kaplan

Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Sindrom kratkega črevesa, ki izhaja iz različnih prirojenih ali pridobljenih stanj, pogosto vodi do kronične bolezni pri otrocih. Za učinkovito zdravljenje je pogosto potrebna vstavev tuneliranega venskega katetra, kot je kateter Broviac, ki omogoča neprekinjeno dovajanje popolne parenteralne prehrane, s čimer se zagotavljata ustrezna rast in razvoj otroka. Pomemben dejavnik v zdravljenju je aktivna vključenost staršev, njihova temeljita seznanjenost z diagnozo ter nudenje podpore pri spopadanju in sprejemanju bolezni. Izobraževanje staršev predstavlja ključno komponento, saj jim omogoča razumevanje celotnega procesa zdravljenja in negovanja otroka, hkrati pa zmanjšuje njihovo anksioznost in strah pred morebitnimi napakami pri oskrbi. Sistematičen in usklajen pristop k izobraževanju staršev spodbuja njihovo samozavest in kompetentnost pri oskrbi kronično bolnega otroka doma. Tako pridobljeno znanje staršem omogoča, da postanejo strokovnjaki za prepoznavanje otrokovih potreb in zgodnjih znakov zapletov, kar omogoča pravočasno ukrepanje in po potrebi hospitalizacijo.

Ključne besede: *kronično bolan otrok, starši, učenje, nega na domu*

ABSTRACT

Short bowel syndrome, arising from various congenital or acquired conditions, often leads to chronic illness in children. Effective treatment frequently requires the insertion of a tunneled venous catheter, such as a Broviac catheter, to ensure uninterrupted delivery of total parenteral nutrition and appropriate growth and development in the child. An important factor in treatment is the active involvement of parents, their thorough understanding of the diagnosis, and the support provided to help them cope with and accept the illness. Parental education is a key component, as it enables them to understand the entire treatment and care process, while reducing their anxiety and fear of making mistakes during care. A systematic, coordinated approach to educating parents builds their confidence and competence in caring for a chronically ill child at home. This acquired knowledge enables parents to become experts in recognizing their child’s needs and early signs of complications, allowing timely intervention and hospitalization if necessary.

Keywords: *chronically ill child, parents, education, home care*

BRAHIMETAKARPIJA – PRIKAZ PRIMERA ZDRAVLJENJA Z DISTRAKCIJSKO OSTEOGENEZO

Gregor Nemec

POVZETEK

Brahimetakarpija je redka prirojena deformacija roke, pri kateri pride do skrajšanja ene ali več dlančnic, najpogosteje četrte. Pogosteje prizadene ženske kot moške. Običajno brahimetakarpijo opazimo v otroštvu ali adolescenci, ko postane asimetrija v liniji metakarpofalangealnih členkov očitna. Etiološko gre najpogosteje za prirojeno prezgodnjo zaprtje rastne plošče. Bolniki se pogosto pritožujejo nad odsotnostjo členka pri stisnjeni pesti ter motnjo v ukrivljenosti prstov, kar lahko pomembno vpliva na samopodobo in povzroča psihološko stisko. Funkcionalna prizadetost po navadi ni izrazita, lahko pa vpliva na moč stiska. Diagnostika temelji na kliničnem pregledu in radiografskih merilih, ki omogočajo objektivno oceno skrajšanja. Kirurško zdravljenje je indicirano predvsem zaradi estetskih razlogov. Metoda izbora je distrakcijska osteogeneza, ki omogoča postopno in nadzorovano podaljšanje metakarpala brez potrebe po kostnih presadkih ter prinaša dobre estetske in funkcionalne rezultate ob zmerni stopnji zapletov. V članku je prikazan klinični primer 11-letne deklice z brahimetakarpijo IV. dlančnice leve roke. Z metodo distrakcijske osteogeneze smo v časovnem obdobju 81 dni uspešno pridobili 13 mm dolžine dlančnice.

Ključne besede: *Brahimetakarpija, prirojene deformacije roke, distrakcijska osteogeneza, kirurgija roke.*

ABSTRACT

Brachymetacarpia is a rare congenital deformity of the hand characterized by shortening of one or more metacarpals, most commonly the fourth. It occurs more frequently in females than in males. Brachymetacarpia is usually noticed in childhood or adolescence, when asymmetry of the metacarpophalangeal knuckle line becomes apparent. The most common etiology is congenital premature closure of the growth plate. Patients often complain about the absence of a knuckle when making a fist and the altered curvature of the fingers, which can significantly affect self-image and cause psychological distress. Functional impairment is usually not pronounced, but it can affect grip strength. Diagnosis is based on clinical examination and radiographic measurements that allow for an objective assessment of the shortening. Surgical treatment is indicated primarily for cosmetic reasons. The method of choice is distraction osteogenesis, which enables gradual and controlled lengthening of the metacarpal without the need for bone grafts and provides good cosmetic and functional outcomes with a moderate complication rate.

The article presents a clinical case of an 11-year-old girl with brachymetacarpia of the fourth metacarpal of the left hand. Using distraction osteogenesis, we achieved a length gain of 13 mm over 81 days.

Key words: *Brachymetacarpia, congenital hand deformities, distraction osteogenesis, metacarpal lengthening, hand surgery*

UVOD

Brahimetakarpija je redka prirojena deformacija roke, za katero je značilno skrajšanje ene ali več dlančnic zaradi prezgodnjega zaprtja rastne plošče ali motenj v razvoju kosti. Najpogosteje je prizadeta četrta dlančnica (1,2). Incidenca brahimetakarpije ni natančno opredeljena, vendar številni avtorji poročajo, da je pojavnost večja pri ženskah kot pri moških (2). Klinična slika se običajno izrazi v otroštvu ali adolescenci, ko postane asimetrija v liniji metakarpofalangealnih členkov očitna in povzroča estetske motnje (1,3).

Etiološko je brahimetakarpija večinoma prirojena, pogosto idiopatska, lahko pa je povezana s številnimi sindromskimi stanji, kot so Turnerjev, Downov in Apertov sindrom, ter z endokrinopatijami, kot je pseudohipoparatiroidizem (1). V redkejših primerih je posledica poškodbe ali okužbe rastne plošče (2,3). Patofiziološko gre za prezgodnje zaprtje epifiznega hrustanca, ki privede do prenehanja rasti prizadete kosti, medtem ko sosednje kosti rastejo normalno. Krajša dlančnica spremeni videz roke in poruši kontinuiteto členkov (1,4).

Čeprav funkcionalna prizadetost praviloma ni izrazita, lahko prizadetost prve, četrte ali pete dlančnice vpliva na moč stiska in natančnost prijema (1,5). V večini primerov bolniki zdravniško pomoč poiščejo predvsem zaradi estetskih motenj, ki lahko pomembno vplivajo na samopodobo in psihosocialno funkcioniranje. Pogosti so občutki sramežljivosti, zmanjšane samozavesti in izogibanja socialnim situacijam, kjer je roka izpostavljena (2,6).

Diagnoza temelji na kliničnem pregledu in radiološki potrditvi, pri čemer se uporabljajo tudi Aydinlioglujeve matematične formule za oceno normalnih razmerij med dolžinami dlančnic (1). Zdravljenje ni potrebno v primerih, ko funkcionalne in estetske težave niso izražene. Kadar pa bolnik izraža nezadovoljstvo z videzom ali ima funkcionalne omejitve, pride v poštev kirurško zdravljenje. V preteklosti so se uporabljale različne metode, med katerimi so enostopenjsko podaljšanje z avtolognim kostnim presadkom ter dvofazne metode s hitro distrakcijo in nato uporabo avtolognega kostnega presadka (7,8). V zadnjih desetletjih pa je distrakcijska osteogeneza postala metoda izbora, saj omogoča postopno in nadzorovano podaljšanje dlančnice brez potrebe po presadku, z dobrimi estetskimi in funkcionalnimi rezultati ob zmerni stopnji zapletov (3,4,9).

DISTRAKCIJSKA OSTEOGENEZA PRI BRAHIMETAKARPIJI

Metodo so razvili iz načel, ki jih je Ilizarov opisal pri podaljševanju dolgih kosti, danes pa se uspešno uporablja tudi v kirurgiji roke. Osnovno načelo metode je ustvarjanje nove kosti v vrzeli, ki nastane po osteotomiji in postopnem mehanskem razmikanju odsekov kosti. Operacija se prične z osteotomijo dlančnice, najpogosteje v področju diafize. Po namestitvi zunanega fiksatorja (običajno enostranskega mini-fiksatorja) se začne obdobje latence, ki traja 5–7 dni in omogoča začetno tvorbo kalusa (2,3). Temu sledi faza distrakcije, kjer se s pomočjo fiksatorja izvaja postopno raztezanje s hitrostjo 0,25–0,5 mm enkrat do dvakrat dnevno, torej približno 0,25–1 mm na dan (1,4).

Hitrost distrakcije je ključnega pomena. Prehitra distrakcija lahko vodi do tvorbe fibroze namesto kosti, nevrovaskularnih motenj ali celo do zloma, prepočasna pa povzroči prezgodnjo konsolidacijo (3). Postopek se izvaja do dosežene želene dolžine, ki se določi s pomočjo radioloških meritev ter matematičnih razmerij med dlančnicami, kot jih je opisal Aydinlioglu (1). Povprečna dolžina podaljšanja, dosežena v objavljenih študijah, je med 15 in 20 mm (2,5,6).

Ko je ciljna dolžina dosežena, sledi faza konsolidacije, v kateri se fiksator pusti na mestu, dokler nova kost ne dozori in ne doseže zadostne trdnosti. Celoten čas nošenja fiksatorja običajno znaša od 2 do 3 mesece, odvisno od starosti bolnika in hitrosti kostne regeneracije (3,5).

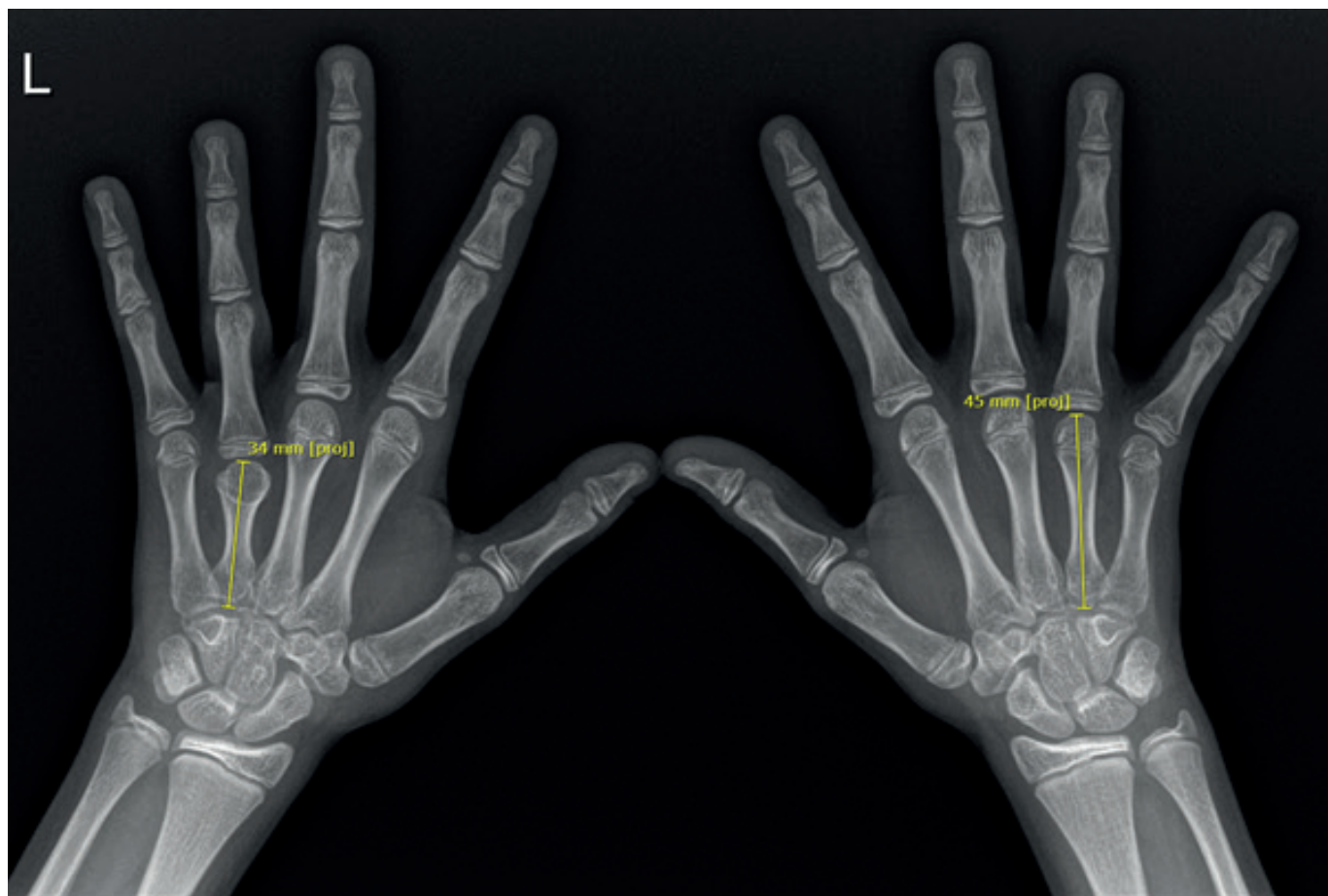
Optimalna starost za operacijo je adolescenca, najpogosteje med 10. in 15. letom starosti. V tem obdobju je rast dlančnic skoraj zaključena, kar omogoča zanesljivejšo oceno potrebne dolžine podaljšanja (1,7). Poleg tega imajo mladostniki še vedno dobro regenerativno sposobnost kosti in mehkih tkiv, kar prispeva k hitrejšemu celjenju. Indeks celjenja, ki je definiran kot število dni potrebnih za konsolidacijo na centimeter podaljša, je pri mlajših bolnikih nižji, pri starejših pa narašča, kar pomeni počasnejše celjenje in večje tveganje za zaplete (2,5).

Pri mlajših otrocih (pod 10 let) poseg ni priporočljiv, ker je rast še v teku in je težko natančno napovedati končno dolžino kosti. Poleg tega lahko dolgotrajna nošnja zunanjega fiksatorja pri mlajših otrocih predstavlja večje praktične in psihološke težave (3). Pri odraslih so rezultati sicer zadovoljivi, a se pogosteje pojavljajo zapleti, kot so počasno celjenje, kontrakture in omejena gibljivost (2,5).

KLINIČNI PRIMER

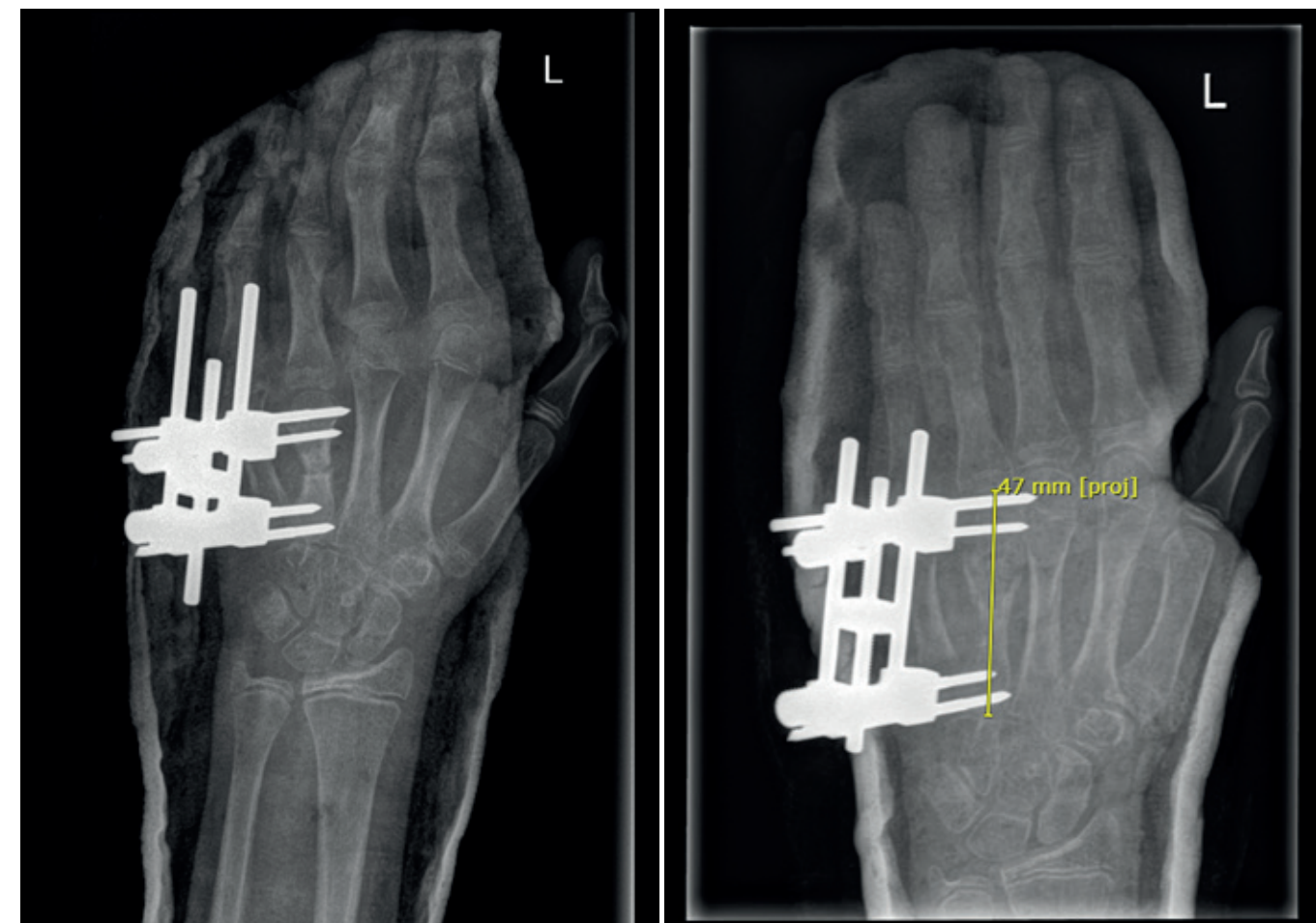
10-letna deklica je bila pregledana v naši ambulanti zarada zaostajanja rasti IV. prsta leve roke. Funkcionalnih omejitev, razen težav pri igranju klavirja, kjer ji je krajša dolžina prsta povzročala težave, ni bilo. Pest je normalno formirala, moč stiska je bila primerljiva z desno roko. Deklico je motil estetski videz roke in zbadanje vrstniko zaradi tega.

Opravili smo primerjalni RTG dlani.



Na RTG posnetku je bila vidna brahimetakarpija. IV. dlančnica leve roke je bila za 11mm krajša od IV. dlančnice leve roke. Deklici in očetu smo predstavili možnost kirurškega zdravljenja z distrakcijsko osteogenezo, predviden potek zdravljenja, možne zaplete in reševanje le teh.

Operacijo smo izvedli v splošni anesteziji pod RTG kontrolo. Vstavili smo 4 pine in na njih namestili zunanji distraktor, ki omogoča s četrtino obrata distrakcijo 0,35mm. Osteotomijo smo naredili v predelu diafize dlančnice. Po eno tedenskem obdobju latence smo 25.4. začeli z distrakcijo. Vsak dan ob približno isti uri so sami naredili četrtino obrata. Deklica je imela tedensko kontrolo na našem oddelku, kjer smo preverili stanje ob vstopnih mestih pinov, stanje mavca in naredili RTG kontrolo.



10.6.2025 smo po 46 dneh končali s fazo distrakcije po tem, ko smo IV. dlančnico leve roke raztegnili za 14mm na končno dolžino 47mm. Začeli smo s fazo konsolidacije. V tem obdobju je prihajala na kontrolo vsak drugi teden. Ob kontroli smo vsakokrat opravili RTG posnetek. Po 35 dneh (15.7.2025) konsolidacije smo na RTG posnetku videli čvrsto preraščeno mesto osteotomije. Naslednji dan smo v kratkotrajni splošni anesteziji odstranili zunanji distraktor.



Že naslednji dan je začela z vodenjo fizikalno terapijo. Na začetku fizikalne terapije smo opažali ularno deviacijo IV. prsta leve roke, slabšo gibljivost tega prsta in boleč MCP sklep. Ob izvajanju vaj smo ji fiksirali III. in IV. prst po principu buddy tape. Ulnarna deviacija se je zmanjšala, je pa bila ob zadnji kontroli 23.9.2025 še prisotna. Bolečine v MCP sklepu so izzvenele in dosegla je polno gibljivost.



REZULTATI IN ZAPLETI

Študije in naš primer so pokazale, da distrakcijska osteogeneza vodi do zadovoljivega estetskega izboljšanja in visoke stopnje zadovoljstva bolnikov (2,6). Funkcionalno se bolniki po operaciji pogosto ne razlikujejo bistveno od zdravih vrstnikov, čeprav lahko pride do blage omejitve gibljivosti metakarpofalangealnih sklepov (3,5).

Zapleti so razmeroma pogosti, a večinoma obvladljivi. Med najpogostejšimi so okužbe ob pinu, omejena gibljivost, kontraktura ter prezgodnja konsolidacija ali upočasnjeno celjenje. Redkejši, a resnejši zapleti vključujejo subluksacijo sklepov, deformacijo regenerata in zlome (1,5,9). Pogostost zapletov se v literaturi giblje med 20 in 35 % primerov (1,3).

LITERATURA

1. Barik S, Farr S. Brachymetacarpia and brachymetatarsia: do we need to operate? EFORT Open Rev. 2021;6(1):15-23. doi:10.1302/2058-5241.6.200087.
2. Lam A, Fragomen AT, Rozbruch SR. Metacarpal lengthening in adults with brachymetacarpia. Hand (NY). 2019;14(3):339-345. doi:10.1177/1558944717736859.
3. Arslan H. Metacarpal lengthening by distraction osteogenesis in childhood brachydactyly. Acta Orthop Belg. 2001;67(3):242-247.
4. Kato H, Minami A, Suenaga N, Iwasaki N, Kimura T. Callotasis lengthening in patients with brachymetacarpia. J Pediatr Orthop. 2002;22(4):497-500.
5. Bozan ME, Altinel L, Kuru I, Maralcan G, Acar M, Durmaz H. Factors that affect the healing index of metacarpal lengthening: a retrospective study. J Orthop Surg (Hong Kong). 2006;14(2):167-171.
6. Dana C, Aurégan JC, Salon A, Guéro S, Glorion C, Pannier S. Metacarpal lengthening in children: comparison of three different techniques in 15 consecutive cases. J Hand Surg Eur Vol. 2017;42(1):51-56.
7. Saito H, Koizumi M, Takahashi Y, Ohi H. One-stage elongation of the third or fourth brachymetacarpia through the palmar approach. J Hand Surg Am. 2001;26(3):518-524.
8. Miyawaki T, Masuzawa G, Hirakawa M, Kurihara K. Bone-lengthening for symbrachydactyly of the hand with the technique of callus distraction. J Bone Joint Surg Am. 2002;84(6):986-991.
9. Bulut M, Ucar BY, Azboy I, Alemdar C, Ozdemir H, Demirtaş A. Lengthening by distraction osteogenesis in congenital shortening of metacarpals. Acta Orthop Traumatol Turc. 2013;47(2):79-85.
10. Ogino T, Kato H, Ishii S, Usui M. Digital lengthening in congenital hand deformities. J Hand Surg Br. 1994;19(1):120-129.

EPIDERMALNI IN MELANOCITNI NEVUSI V OTROŠTVU

Dominik Škrinjar ¹, Tanja Fantulin ², Milena Senica Verbič ³

¹ Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Taborska ulica 8, 2000 Maribor
² Inštitut za anatomijo, histologijo in embriologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Taborska ulica 8, 2000 Maribor
³ Otroška kirurgija, Klinika za kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZHODIŠČA IN NAMEN

Nevusi predstavljajo vidne, omejene in benigne lezije kože ali sluznic, ki nastanejo zaradi proliferacije kožnih celic, kot so melanociti ali keratinociti. Epidermalni nevusi izvirajo iz razvojnih sprememb ektoderma in jih delimo na keratinocitne in organoidne nevuse, medtem ko so melanocitni nevusi proliferacije pigmentnih celic, ki so lahko prirojeni ali pridobljeni. Namen tega prispevka na konferenci je podrobneje predstaviti klinične značilnosti, klasifikacijo, diferencialno diagnostiko, oceno tveganja ter možnosti zdravljenja epidermalnih in melanocitnih nevusov pri otrocih.

PREDSTAVITEV VSEBINE

Epidermalni nevusi se lahko manifestirajo kot linearni ali segmentni hiperkeratotični plaki, katerih rast je sorazmerna z rastjo otroka. Posebno obliko predstavlja vnetni linearni verukozni epidermalni nevus (ILVEN), ki se kaže z izrazitim srbežem in vztrajnim vnetjem, ki je pogosto odporno na zdravljenje. Organoidni nevusi vključujejo sebacealne in komedonske nevuse ter Beckerjev nevus, katerih videz se spreminja čez čas, redko pa pri njih lahko pride tudi do malignih tumorskih sprememb. Melanocitni nevusi so pri otrocih in mladostnikih pogosti, njihovo število pa se skozi čas povečuje. Kongenitalni melanocitni nevusi (KMN) so prisotni že ob rojstvu in jih glede na velikost delimo na majhne, srednje in velike. Tveganje za maligno preobrazbo je pri njih sicer nizko, vendar je večje pri velikih in gigantskih nevusih. Pridobljeni nevusi nastajajo skozi prvo obdobje življenja, pri čemer je izpostavljenost ultravijoličnemu (UV) sevanju ključen dejavnik tveganja za njihov nastanek in potencialno maligno preobrazbo. Spremljanje nevusov pri otrocih vključuje redne klinične preglede in presojo po kriterijih ABCDE ter pregled z dermatoskopom. Kirurška ekscizija je indicirana pri sumljivih, hitro spreminjajočih ter funkcionalno ali estetsko motečih nevusih.

SKLEPNE UGOTOVITVE

Pravočasno prepoznavanje nevusov, natančna ocena tveganja in multidisciplinarni pristop, ki vključuje pediatra, dermatologa in kirurga, so ključni za optimalno obravnavo otrok z nevusi. Izobraževanje staršev o pomenu zaščite pred UV sevanjem in redno spremljanje nevusov pomembno prispevata k zmanjšanju tveganja za maligno preobrazbo ter izboljšanju dolgoročnega zdravljenja in kakovosti življenja otrok.

Ključne besede: *epidermalni nevus, melanocitni nevus, otroštvo, dermatoskopija, kirurško zdravljenje*

EPIDERMAL AND MELANOCYTIC NEVI IN CHILDREN

Dominik Škrinjar¹, Tanja Fantulin², Milena Senica Verbič³

¹ Faculty of Medicine, University of Maribor, Taborska ulica 8, 2000 Maribor, Slovenia
² Institute of Anatomy, Histology, and Embryology, Faculty of Medicine, University of Maribor, Taborska ulica 8, 2000 Maribor, Slovenia
³ Paediatric Surgery, Department of Surgery, University Medical Centre Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenia

BACKGROUND AND PURPOSE

Nevi represent visible, well-defined, benign lesions of the skin or mucous membranes that arise from the proliferation of skin cells such as melanocytes or keratinocytes. Epidermal nevi originate from developmental abnormalities of the ectoderm. They are classified into keratinocytic and organoid nevi, while melanocytic nevi are proliferations of pigment cells that may be congenital or acquired. The aim of this conference contribution is to provide a detailed overview of the clinical features, classification, differential diagnosis, risk assessment, and treatment options for epidermal and melanocytic nevi in children.

CONTENT PRESENTATION

Epidermal nevi may present as linear or segmental hyperkeratotic plaques, with growth proportional to the child’s development. A distinct form is the inflammatory linear verrucous epidermal nevus (ILVEN), characterized by intense pruritus and persistent inflammation, often resistant to treatment. Organoid nevi include sebaceous and comedo nevi as well as Becker’s nevus, all of which change in appearance over time and only rarely undergo malignant transformation. Melanocytic nevi are common in children and adolescents, with their number increasing over time. Congenital melanocytic nevi (CMN) are present at birth and are classified by size into small, medium, and large. The risk of malignant transformation is generally low but increases with the size of nevi. Acquired nevi develop throughout early life, with ultraviolet (UV) radiation exposure being a key risk factor for their development and potential malignant transformation. Monitoring nevi in children includes regular clinical examinations, assessment according to the ABCDE criteria, and dermatoscopic evaluation. Surgical excision is indicated for suspicious, rapidly changing, or functionally or aesthetically problematic nevi.

CONCLUSIONS

Timely diagnosis of nevi, accurate risk assessment, and a multidisciplinary approach involving paediatricians, dermatologists, and surgeons are essential for optimal management of children with nevi. Educating parents about the importance of UV protection and regular monitoring of nevi significantly reduces the risk of malignant transformation. It improves long-term treatment outcomes and quality of life in children.

Keywords: *epidermal nevus, melanocytic nevus, children, dermatoscopy, surgical treatment*

PRIKAZ PRIMERA ZDRAVLJENJA OPEKLINE Z VROČIM ČAJEM PETLETNE DEKLICE S HBOT IN MAZILOM „MELPROM ZA OPEKOTINE I RANE“ DR. DOBRIJA NIKOLIČA

Vladan Stanojković

OXYMED POLIKLINIKA - prvi center za fizikalno in rehabilitacijsko medicino (zdravljenje s hiperbarično komoro) in hiperbarično terapijo, Krožna cesta 3A 6000 Koper

UVOD

Uporaba hiperbarične kisikove terapije pri zdravljenju termičnih opeklin se je začela leta 1965, ko sta Ikeda in Wada pri skupini rudarjev, ki so se zdravili zaradi zastrupitve z ogljikovim monoksidom, opazila hitrejša celjenje opeklin druge stopnje. V seriji poskusov na živalih sta dokazala zmanjšanje edema in izboljšano celjenje. Japonska izkušnja je vzbudila zanimanje drugih, ki so poročali o seriji nenadzorovanih študij z ugodnimi rezultati. Leta 1970 je Gruber dokazal, da je tkivo pod opeklinami tretje stopnje hipoksično v primerjavi z normalno kožo in da je mogoče napetost kisika v tkivih povečati z dajanjem kisika pod tlakom. Ta pomembna študija dokazuje, da ima lahko HBOT neposreden vpliv na patofiziologijo opeklinskih ran. Nadaljnje študije so pokazale, da lahko hiperbarična kisikova terapija, kadar se uporablja kot dodatek k celovitemu programu oskrbe opeklin, znatno zmanjša obolevnost in umrljivost, trajanje zdravljenja in potrebo po operaciji.

PATOFIZIOLOGIJA IN DELOVANJE HBOT

Opečena rana je kompleksna in dinamična poškodba, za katero je značilno osrednje območje koagulacije, obdano z območjem staze in omejeno z območjem eritema. Območje koagulacije ali popolne okluzije kapilar lahko zaradi koagulacijskega faktorja X napreduje v prvih 48 urah po poškodbi. Ishemična nekroza hitro napreduje. Hematološke spremembe, vključno z mikrotrombi in hemokoncentracijo, se pojavijo v postkapilarnih venulah. Edem se hitro oblikuje na območju poškodbe, razvije pa se tudi v oddaljenem, nepoškodovanem tkivu. Spremembe se pojavijo tudi v distalnem mikrovaskularnem omrežju, kjer pride do agregacije rdečih krvničk, adhezije belih krvničk na stene venul in trombembolije. Ta progresivni ishemični proces lahko v prvih dneh po poškodbi povzroči dramatično škodo. Nadaljnja poškodba tkiva, ki jo opazimo pri termičnih poškodbah, se poveča z zmanjšano oskrbo okoliškega tkiva s kisikom in hranili, potrebnimi za ohranjanje vitalnosti. Zastoj krvnega obtoka po poškodbi vodi do odmiranja rane zaradi nezmožnosti oskrbe skozi trombozirane ali zamašene kapilare. Zdravila in obloge lahko zmanjšajo, vendar ne preprečijo odmiranja tkiva v opeklini in neizogibnega prodiranja v globlje plasti.

V zadnjih 20 letih je agresivno kirurško zdravljenje opeklin, npr. tangencialna ekscizija in zgodnje presaditev globokih opeklin druge in morda tretje stopnje, zlasti funkcionalno pomembnih delov telesa, je bila premagana. Hiperbarična oksigenacija je kot dodatna terapija ponudila kirurgiji drugo vrsto zdravljenja globokih opeklin druge stopnje prstov in rok, obraza in ušes ter drugih območij, kjer so kirurške ekscizije in tehnike obvezovanja pogosto nenatančne. Pomoč s HBO je dramatično skrajšala čas celjenja večjih opeklin, zlasti če gre za globoke opeklina druge stopnje. Teoretična korist hiperbarične terapije je pri navidezno manj definiranih opeklinah tretje stopnje. Pri opeklinah četrte stopnje, ki jih najpogosteje povzroči visokonapetostna elektrika, je korist HBO zmanjšanje tlaka v fascialnem predelu in zmanjšanje otekanja poškodovane mišice, hkrati pa ohranja aerobno glikolizo in znatno zavira anaerobne okužbe.

PRIKAZ PRIMERA

V prispevku bomo prikazali uspešno zdravljenje opekline petletne deklice, ki se je po trebuhu in nogi opekla z vročim čajem, ki se je zlil preko pižame, in dobila opekline tretje stopnje. Po terapijah v hiperbarični komori in z mazilom »Melprom za rane i opekotine« Dr. Dobrija Nikolića deklica nima ne brazgotine ne sledov opekline, prav tako ni niti spremenjena barva kože, ki je bila opečena.

Ključne besede: *opekline, hiperbarična medicina, HBOT*

LITERATURA

1. Ahmadi, F., & Khalatbary, A. R. (2021). Pregled nevroprotektivnih učinkov hiperbarične kisikove terapije. Raziskave medicinskih plinov, 11(2), 72–82.

2. Boussi-Gross, R., Catalogna, M., Lang, E., Shamai, Z., Ablin, J. N., Aloush, V., ... & Efrati, S. (2024). Hiperbarična kisikova terapija v primerjavi s farmakološko intervencijo pri odraslih s fibromialgijo, povezano s spolno zlorabo v otroštvu: prospektivno, randomizirano klinično preskušanje. Znanstvena poročila, 14(1), 11599.

3. Camporesi, E. M. (2014). Neželeni učinki hiperbarične kisikove terapije. Podvodna in hiperbarična medicina, 41(3), 253–257.

4. Cannellotto, M., Yasells García, A., & Landa, MS (2024). Hiperoksija: Učinkovit mehanizem hiperbaričnega zdravljenja pri blagem tlaku. Mednarodna revija za molekularne znanosti, 25(2), 777.

5. Cao, C., Li, Q., Zhang, X., Varrassi, G., & Wang, H. (2023). Učinkovitost hiperbaričnega kisika za fibromialgijo: metaanaliza randomiziranih kontroliranih preskušanj. Klinike in praksa, 13(3), 583–595.

6. Casale, R., Boccia, G., Symeonidou, Z., Atzeni, F., Batticciotto, A., Salaffi, F., ... & Rainoldi, A. (2019). Živčno-mišična učinkovitost pri fibromialgiji se izboljša s hiperbarično kisikovo terapijo: pogled v mišice s pomočjo površinske elektromiografije. Klinična in eksperimentalna revmatologija, 37(1, dodatek 116), S75–S80.

7. Chen, X., You, J., Ma, H., Zhou, M., & Huang, C. (2023). Učinkovitost in varnost hiperbarične kisikove terapije za fibromialgijo: sistematični pregled in metaanaliza. BMJ Open, 13(1), e062322.

8. Cordero, M. D., de Miguel, M., Carmona-López, I., Bonal, P., Campa, F., & Moreno-Fernández, A. M. (2010). Oksidativni stres in mitohondrijska disfunkcija pri fibromialgiji. Nevroendokrinološka pisma, 31(2), 169–173.

9. Curtis, K., Katz, J., Djaiani, C., O'leary, G., Uehling, J., Carroll, J., ... & Katznelson, R. (2021). Ocena hiperbarične terapije s kisikom pri posameznikih s fibromialgijo. Medicina bolečine, 22(6), 1324–1332.

10. Efrati, S., Fishlev, G., Bechor, Y., Volkov, O., Bergan, J., Kliakhandler, K., ... & Golan, H. (2013). Hiperbarični kisik povzroča pozno nevroplastičnost pri bolnikih po možganski kapi - randomizirano, prospektivno preskušanje. PloS ena, 8(1), e53716.

11. Efrati, S., Golan, H., Bechor, Y., Faran, Y., Daphna-Tekoah, S., Sekler, G., ... & Buskila, D. (2015). Hiperbarična terapija s kisikom lahko zmanjša sindrom fibromialgije - prospektivno klinično preskušanje. PloS ena, 10(5), e0127012.

12. Hadanny, A., Bechor, Y., Catalogna, M., Daphna-Tekoah, S., Sigal, T., Cohenpour, M., ... & Efrati, S. (2018). Hiperbarična terapija s kisikom lahko povzroči nevroplastičnost in znatno klinično izboljšanje pri bolnikih, ki trpijo zaradi fibromialgije z anamnezo spolne zlorabe v otroštvu - randomizirano kontrolirano preskušanje. Meje v psihologiji, 9, 2495.

13. Izquierdo-Alventosa, R., Inglés, M., Cortés-Amador, S., Muñoz-Gómez, E., Mollà-Casanova, S., Gimeno-Mallench, L., ... & Serra-Añó, P. (2024). Učinki nizkotlačne hiperbarične kisikove terapije na psihološke konstrukte, povezane z bolečino in kakovostjo življenja pri ženskah s fibromialgijo: randomizirano klinično preskušanje. Medicina Clínica (angleška izdaja), 162(11), 516–522.

14. Kulshreshtha, P., Neyaz, O., Begum, S., Yadav, R. K., & Deepak, K. K. (2024). Ocena učinkovitosti in varnosti hiperbarične terapije s kisikom pri bolečinah pri bolnikih s fibromialgijo: sistematični pregled in metaanaliza randomiziranih kontroliranih študij. Revija za medicinske dokaze, 5(1), 40–54.

15. Lund, N., Bengtsson, A., & Thorborg, P. (1986). Tlak kisika v mišičnem tkivu pri primarni fibromialgiji. Skandinavski revmatološki časopis, 15(2), 165–173.

16. Ortega, M. A., Fraile-Martinez, O., García-Montero, C., Callejón-Peláez, E., Sáez, M. A., Álvarez-Mon, M. A., ... & Kanali, ML (2021). Splošni pregled hiperbarične kisikove terapije: aplikacije, mehanizmi in translacijske možnosti. Medicina, 57(9), 864.

17. Villafaina, S., Tomas-Carus, P., Silva, V., Costa, AR, Fernandes, O., & Parraca, J. A. (2023). Obnašanje nasičenosti mišic s kisikom, oksi in deoksi hemoglobina med testom utrujenosti pri fibromialgiji. Biomedicine, 11(1), 132.

18. Yildiz, Ş., Kiralp, M. Z., Akin, A., Keskin, I., Ay, H., Dursun, H., & Cimsit, M. (2004). Nov način zdravljenja sindroma fibromialgije: hiperbarična terapija s kisikom. Revija za mednarodne medicinske raziskave, 32(3), 263–267.

SPREMLJANJE RAZVOJA OTROK
PO OPERATIVNEM ZDRAVLJENJU
KRANIOSINOSTOZE

Šušteršič Mateja, Rančigaj Gajšek Manja

Kraniosinostoza je prirojena nepravilnost, pri kateri pride do prezgodnjega zaprtja enega ali več lobanjskih šivov, preden se otrokovi možgani dokončno razvijejo. To vpliva na obliko glave, povečano pa je lahko tudi tveganje za težave na kognitivnem področju. Zdravljenje je operativno, v Sloveniji je letno operiranih približno 20 otrok. Na Oddelku za otroško kirurgijo Kirurške klinike UKC Ljubljana smo v letu 2024 v skladu s strokovnimi smernicami vzpostavili program sistematičnega spremljanja razvoja otrok po operaciji kraniosinostoze, v katerega je bilo do zdaj vključenih 21 otrok. Skupaj s starši smo jih pred šolanjem (v starosti približno 5 let) povabili na klinično-psihološki pregled, ki vključuje oceno otrokovih intelektualnih sposobnosti in vidno-motorične integracije ter oceno otrokovih prilagoditvenih spretnosti ter vedenjskih, čustvenih in socialnih značilnosti. Rezultati kažejo, da so pri večini otrok splošne kognitivne sposobnosti (M = 100,47; SD = 15,22) in sposobnosti vidno-motorične integracije (M = 101,73; SD = 6,58) primerljive s splošno populacijo. Nekoliko nižji so bili dosežki na področju vidne percepcije (M = 98,95; SD = 12,29) in motorične koordinacije (M = 95,11; SD = 11,20). Zaradi odstopanj na posameznih področjih razvoja smo 10 otrok (47 %) napotili na dodatno strokovno obravnavo, kar potrjuje pomembnost sistematičnega spremljanja. Program tako pomembno prispeva k pravočasni prepoznavi morebitnih odstopanj na kognitivnem, vedenjskem, čustvenem in socialnem področju ter zagotavljanju ustrezne obravnave. Otrokom in družinam lahko s tem omogočimo dodatno podporo pred vstopom v šolo ter prispevamo k boljšim dolgoročnim izidom, hkrati pa nam zbrani podatki omogočajo boljše razumevanje vpliva kraniosinostoze in kirurškega zdravljenja na otrokov razvoj.

PREDSTAVITEV ORODJA PECARN OB OBRAVNAVI BLAGE POŠKODBE GLAVE

Peter Najdenov

Mednarodne smernice odsvetujejo RTG slikanje glave pri obravnavi blage poškodbe glave. V praksi se ob blagi poškodbi glave večinoma odločamo za opazovanje ob jasnih kriterijih tveganja pa neposredno za CT, ne več za RTG.

PECARN (angl. Pediatric Emergency Care Applied Research Network) head injury prediction rule je klinično orodje, razvito v ZDA, ki pomaga pri odločanju, ali otrok po poškodbi glave potrebuje CT slikanje. Temelji na obsežni prospektivni študiji z več kot 42.000 otroki.

Orodje deli otroke glede na starost (< 2 leti in ≥ 2 leti) ter uporablja kombinacijo kliničnih znakov (npr. izguba zavesti, resna poškodba mehanizma, spremenjen duševni status, znaki zlomov lobanje, bruhanje, hud glavobol). Če so prisotni dejavniki visokega tveganja, je CT upravičen; pri nizkem tveganju pa se CT lahko izogne in otroka varno spremlja.

CT slikanje glave pri otrocih je povezano s povečanim tveganjem za razvoj maligne bolezni v življenju, pri čemer se tveganje z večanjem starosti zmanjšuje. Ocenjeno tveganje pri 1-letnem otroku znaša približno 1 na 1000–1500, pri 10-letnem otroku pa pade na pribl. 1 na 5000.

Uporaba PECARN dokazano zmanjša število nepotrebnih CT-jev, s tem pa tudi izpostavljenost sevanju, stroške in obremenitev otrok ter njihovih staršev ob hkratnem ohranjanju varnosti diagnostike.

KONCEPT SELEKTIVNE IMOBILIZACIJE VRATNE HRBTENICE PRI OTROKU

Peter Najdenov

Poškodbe vratne hrbtenice (VH) so pri otrocih redke, vendar lahko povsem spremenijo otrokovo življenje in imajo daljnoročne posledice. Za uspešno obravnavo poškodb VH je potrebno poznavanje posebnosti otroške hrbtenice in mehanizem nastanka poškodbe. Zelo pomemben je prvi pristop k poškodovancu na kraju nesreče, pregled in odločitev o vrsti oskrbe.

Pri otrocih s sumom na poškodbo vratne hrbtenice je v Sloveniji še vedno rutinsko priporočena imobilizacija z vratno opornico. Namen ukrepa je preprečiti morebitne dodatne poškodbe hrbtenjače ob transportu in obravnavi.

Kljub številnim dokazom o smiselnosti uporabe vratne opornice ima uporaba le-te tudi več neželenih učinkov, ki podaljšajo in spremenijo obravnavo otroka v diagnostičnem in terapevtskem postopku.

V tujini, predvsem v Združenem kraljestvu in nekaterih drugih državah, se vedno bolj uveljavlja **selektivni koncept imobilizacije**. Pri tem odločitev temelji na natančni klinični oceni in upoštevanju dejavnikov tveganja. Raziskave so namreč pokazale, da dolgotrajna in nepotrebna uporaba vratne opornice lahko povzroči nelagodje, bolečino, težave z dihanjem ali celo oteži diagnostiko. Zato se pri otrocih brez jasnih znakov poškodbe in ob nizkem tveganju imobilizacija pogosto izpusti.

S premenjenim protokolom obravnave se je znatno znižala pogostnost uporabe vratne opornice, znižalo se je število dodatnih diagnostičnih postopkov, število neustrezno obravnavanih otrok pa je ostalo nespremenjeno.

THE CONCEPT OF SELECTIVE CERVICAL SPINE IMMOBILIZATION IN CHILDREN

Peter Najdenov

Cervical spine (CS) injuries in children are rare but can profoundly change a child’s life and have long-term consequences. Successful management of CS injuries requires knowledge of the specific features of the pediatric spine and an understanding of the mechanism of injury. The first approach at the scene of the accident, the examination, and the decision regarding the type of care are of great importance.

In Slovenia, routine immobilization with a cervical collar is still recommended for children with suspected CS injury. The purpose of this measure is to prevent possible additional spinal cord damage during transport and further management.

Despite abundant evidence supporting the use of cervical collars, their application also carries several adverse effects that may prolong and complicate the diagnostic and therapeutic process.

Abroad, particularly in the United Kingdom and several other countries, a selective immobilization concept is increasingly being adopted. In this approach, the decision is based on careful clinical assessment and consideration of risk factors. Research has shown that prolonged and unnecessary use of a cervical collar may cause discomfort, pain, breathing difficulties, or even hinder diagnostics. Therefore, in children without clear signs of injury and with low risk, immobilization is often omitted.

With the revised management protocol, the frequency of cervical collar use has significantly decreased, the number of additional diagnostic procedures has been reduced, while the rate of inadequately managed children has remained unchanged.

BLEOMYCIN ELECTROSCLEROTHERAPY IN THE TREATMENT OF PERIPHERAL LOW-FLOW VENOUS AND LYMPHATIC MALFORMATIONS IN CHILDREN: MONOCENTRIC PRELIMINARY EXPERIENCE

Edoardo Guida, Alessandro Boscarelli, Damiana Olenik, Jurgen Schleeß
Department of Pediatric Surgery and Urology, Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo", via dell'Istria, 65/1, 34137, Trieste, Italy

BACKGROUND

Vascular malformations are relatively common in children. Current therapeutic strategies include observation, pharmacological therapy, sclerotherapy, laser therapy, embolization, and surgery, depending on the type and anatomical location of the malformation.

AIM OF THE STUDY

Herein, we describe our preliminary experience with Bleomycin electrosclerotherapy (BEST) in the treatment of peripheral low-flow venous and lymphatic malformations in a pediatric population.

METHODS

We prospectively collected and analyzed data from patients who underwent BEST for peripheral low-flow vascular malformations (venous and lymphatic) and were treated at our Institution from May 2022 onward. All patients underwent preoperative US and, in selected cases, MRI. All patients underwent a clinical evaluation of the malformation 1 month after the procedure. A clinical and ultrasonographic evaluation of the malformation was performed 3 months after the procedure to determine whether to repeat BEST. In cases of clinical resolution, a second ultrasonographic evaluation was performed 6 months after the BEST procedure.

MAIN RESULTS

Thirteen patients (5 boys and 8 girls) with peripheral low-flow vascular malformations who underwent BEST were enrolled in this preliminary study. The median patient age at the first procedure was 81 months (IQR = 46–1128). The most frequent anomaly was peripheral LFVM. No relevant postoperative complications were encountered in any of the patients.

Conclusion: BEST appears to be a promising and safe option for treating peripheral low-flow vascular malformations in children.

ZDRAVLJENJE WILMSOVEGA TUMORJA PRI OTROCIH: 20-LETNA IZKUŠNJA ENEGA CENTRA

Maja Velimirović¹, Simona Ivančan², Robert Kordić^{2,3,4}

- 1. Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
- 2. Klinični oddelek za otroško hematologijo in onkologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana
- 3. Klinični oddelek za urologijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
- 4. Katedra za kirurgijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

OZADJE IN NAMEN

Wilmsov tumor (WT) je najpogostejši otroški maligni tumor ledvic, ki izvira iz embrionalnega tkiva. Namen študije je bil analizirati dolgoročne izide in preživetje otrok, zdravljenih zaradi WT v našem centru.

METODE

Retrospektivna kohortna študija zajema vse otroke, zdravljene zaradi WT na Pediatrični kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana med letoma 2000 in 2024. Zbrani in analizirani so bili podatki o demografiji, stadiju bolezni, načinu zdravljenja raka, kirurških posegih, histoloških izvidih, dolgoročnem spremljanju in preživetju.

REZULTATI

V študijo je bilo vključenih 46 otrok, od tega 23 (50 %) deklic. Srednja starost ob diagnozi je bila 3 leta (IQR 1,5–5). Večina otrok (97,9 %) je prejela predoperativno kemoterapijo, eden (2,2 %) je bil najprej operiran. Pri vseh otrocih je bila izvedena klasična enostranska odprta nefrektomija z lokalno limfadenektomijo, pri 3 (6,5 %) pa tudi delna nefrektomija kontralateralno zaradi obojestranskega tumorja. Pri vseh otrocih razen dveh (4,3 %) je bila dosežena Ro resekcija. Določen WT stadij je bil I pri 22 otrocih (47,8 %), stadij II pri 8 (8,7 %), stadij III pri 5 (10,9 %), stadij IV pri 8 (18,9 %) in stadij V pri 3 (8,1 %). Šestintrideset otrok (78,3 %) je bilo razvrščenih v skupino srednjega tveganja. Petinštirideset otrok (97,8 %) je prejelo pooperativno kemoterapijo in 20 (4,3 %) radioterapijo. Trije (6,5 %) otroci so imeli ponovitev bolezni med spremljanjem. Petletna stopnja celokupnega preživetja in preživetja brez dogodkov je bila 100 %.

ZAKLJUČKI

Izkušnje našega centra kažejo na odlične dolgoročne rezultate in stopnje preživetja otrok z Wilmsovim tumorjem ter poudarjajo učinkovitost sodobnih multidisciplinarnih pristopov k zdravljenju.

TREATMENT OF WILMS TUMOR IN CHILDREN, A 20-YEAR, SINGLE-CENTER EXPERIENCE

Maja Velimirović¹, Simona Ivančan², Robert Kordić^{2,3,4}

- ¹ Department of Pediatric Surgery, Surgical Division, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
- ² University Department of Pediatric Hematology and Oncology, Pediatric Division, University Medical Center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana
- ³ University Department of Urology, Surgical Division, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
- ⁴ Division of Surgery, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

BACKGROUND AND AIM

Wilms tumor (WT) is the most common childhood kidney cancer of embryonic origin. The study aimed to analyze the long-term outcome and survival of children treated for WT at a single center.

METHODS

A single-center retrospective cohort study of all children treated for WT at the Pediatric Clinic of Ljubljana University Medical Center between 2000 and 2024. Data about demographics, staging, cancer treatment modality, surgical intervention, histologic results, long-term follow-up, and survival were collected and analyzed.

RESULTS

Forty-six children were included in the study; 23 (50%) were female. The median age at diagnosis was 3 years (IQR 1.5, 5). Most children (97.9%) received preoperative chemotherapy, and one (2.2%) child underwent primary surgery. In all children, a classic open unilateral nephrectomy was performed with local lymphadenectomy, and in 3 (6.5%), also a contralateral partial nephrectomy because of bilateral tumors. In all children, except two (4.3%), an Ro resection was achieved. WT was stage I in 22 children (47.8%), stage II in 8 (8.7%), stage III in 5 (10.9%), stage IV in 8 (18.9%), and stage V in 3 (8.1%). Thirty-six (78.3%) were classified as intermediate risk. Forty-five children (97.8%) underwent postoperative chemotherapy, and 20 (43.5%) radiotherapy. Three (6.5%) children had recurrence of disease during follow-up. The 5-year overall survival rate and event-free survival rates were 100%.

CONCLUSIONS

This single-center study demonstrates excellent long-term outcomes and survival rates for children with Wilms tumor, highlighting the effectiveness of current multidisciplinary treatment approaches.

ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA S TRAHEOSTOMO

Lea Logar

Traheostoma (traheotomija) je kirurško narejena odprtina v zgornjem delu traheje, ki omogoča vzpostavitev varne dihalne poti, odstranjevanje sekreta in po potrebi mehansko ventilacijo.

Najpogostejši vzroki za traheostomo pri otrocih so:

- ovire v zgornjih dihalih (npr. anomalije, tumorji, poškodbe),
- potreba po dolgotrajni mehanski ventilaciji (dolgotrajne pljučne bolezni – bronhopulmonalna displazija (BPD)),
- nevrološke motnje.

Pojavijo pa se lahko tudi določeni zapleti:

- zamašitev traheostome zaradi sekreta,
- okužbe okolice traheostome ali dehiscenca vstopnega mesta;
- nenamerni izpad traheostome,
- poškodbe kože okoli traheostome ali kože pod vratom.

KLJUČNE VLOGE MEDICINSKE SESTRE PRI NEGI OTROKA S TRAHEOSTOMO:

- **REDNE ASPIRACIJE:** za ohranjanje proste dihalne poti;
- **OPAZOVANJE OTROKA:** spremembe dihanja, barve kože, povečana količina sekreta ter njegove barve;
- **NEGA KOŽE IN OKOLICE TRAHEOSTOME:** čiščenje ter ohranjanje suhega predela –preprečevanje vlažnega okolja (redna menjava fiksacijskih trakcev in zložencev) in uporaba zaščitnih barier/preventivnih metod za preprečevanje draženja in okužb;
- **POUČEVANJE STARŠEV:** kako pravilno in varno aspirirati, kako pravilno zamenjati traheostomo, če pride do nezaželenega izpada traheostome, pravilno nego traheostome, ter jih poučiti o opozorilnih znakih možnih zapletov.

VIRI IN LITERATURA

- 1 **Complications of tracheostomy in children: a systematic review;** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology (2020);
- 2 **UC Davis Children’s Hospital: Pediatric Tracheostomy – Complications;** Izobraževalno gradivo za starše in skrbnike;
- 3 **Pediatric Tracheostomy Education Booklet;** University of Rochester Medical Center, Children’s Hospital;
- 4 **Reducing Pediatric Tracheostomy Wound Complications: An Evidence-Based Literature Review;** Baker, S., & Chorney, S. (2020). International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology;
- 5 **Preventing Complications of Pediatric Tracheostomy;** Watters, K. F. (2017). JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery;
- 6 **AARC Clinical Practice Guideline: Management of Pediatric Patients With Tracheostomy in the Acute Care Setting;** Volsko, T. A. et al. (2021). Respiratory Care, American Association for Respiratory Care.

ENODNEVNA BOLNIŠNICA NA ODDELKU ZA OTROŠKO KIRURGIJO

Urša Pance, Petra Malenšek, Sanja Ploskič

Oddelek za otroško kirurgijo Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Enodnevna bolnišnica na Oddelku otroške kirurgije predstavlja organiziran in varen model obravnave otrok, pri katerem so manjši in srednje zahtevni kirurški posegi izvedeni v okviru kratkotrajne hospitalizacije, bolniki pa so ob izpolnjevanju kriterijev še isti dan odpuščeni v domače okolje. Proces obravnave je natančno strukturiran ter vključuje faze predoperativne priprave, operativnega posega, pooperativne oskrbe in odpusta.

Predoperativna priprava obsega kirurški in pediatrični pregled, preverjanje dokumentacije ter upoštevanje protokola teščnosti. Ob sprejemu v enodnevno bolnišnico medicinska sestra preveri popolnost dokumentacije in laboratorijskih izvidov, izvede klinično oceno ter pripravi otroka na poseg. Po presoji anesteziološke ekipe se aplicira premedikacija, ki omogoča zmanjšanje anksioznosti in varnejši potek uvajanja v anestezijo.

Po operaciji je otrok sprva nadzorovan v prebujevalnici, nato v enodnevni bolnišnici, kjer medicinske sestre kontinuirano spremljajo vitalne funkcije, izvajajo analgezijo, nadzirajo infuzijsko terapijo in stanje operativne rane ter zagotavljajo varno mobilizacijo. V obravnavo so aktivno vključeni starši, ki se seznaniijo z vsemi postopki in jim je omogočeno sodelovanje v negi. Posebnost oddelka predstavlja poudarjena psihosocialna podpora, ki vključuje uporabo terapevtske igre, pogovor in sodelovanje z organizacijo Rdeči noski, kar prispeva k zmanjšanju perioperativnega stresa in pozitivnejši izkušnji hospitalizacije.

Odpust v domače okolje je mogoč ob stabilnih vitalnih znakih, ustrezni analgeziji, zadostni hidraciji in prehranski toleranci ter normalnem izločanju. Ob odpustu starši prejmejo jasna pisna in ustna navodila o nadaljnji negi in prepoznavanju zapletov. Enodnevna bolnišnica na Oddelku otroške kirurgije tako predstavlja učinkovit, varen in pacientu prijazen model obravnave, pri katerem imajo medicinske sestre ključno vlogo pri zagotavljanju kakovostne zdravstvene nege in varnega poteka hospitalizacije.

ABSTRACT

The one-day hospital at the Department of Pediatric Surgery represents an organized and safe model of treating children, in which minor and moderately demanding surgical procedures are performed as part of a short-term hospitalization, and patients are discharged to their home environment on the same day if they meet the criteria. The treatment process is precisely structured and includes the phases of preoperative preparation, surgery, postoperative care, and discharge.

Preoperative preparation includes a surgical and pediatric examination, checking of documentation, and compliance with the fasting protocol. Upon admission to the one-day hospital, a nurse checks the completeness of the documentation and laboratory results, performs a clinical assessment, and prepares the child for the procedure. At the discretion of the anesthesiology team, premedication is administered, which allows for reduced anxiety and a safer course of induction of anesthesia.

After the operation, the child is initially monitored in the recovery room. In the one-day hospital, nurses continuously monitor vital functions, perform analgesia, monitor infusion therapy and the condition of the surgical wound, and ensure safe mobilization. Parents are actively involved in the treatment, who are informed about all procedures and are allowed to participate in the care. A special feature of the department is its emphasis on psychosocial support, including therapeutic games, conversation, and collaboration with the Red Noses organization, which helps reduce perioperative stress and fosters a more positive experience of hospitalization.

Discharge to the home environment is possible with stable vital signs, adequate analgesia, sufficient hydration and nutritional tolerance, and normal excretion. Upon discharge, parents receive clear written and oral instructions on further care and recognition of complications. The one-day hospital at the Department of Pediatric Surgery thus represents an efficient, safe, and patient-friendly treatment model, in which nurses play a key role in ensuring high-quality health care and a safe hospitalization.

VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OSKRBI
VRAŠČENEGA NOHTA PRI OTROKU

Svetlana Perić

Univerzitetni klinični center Maribor, Otroška kirurgija, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Vraščen noht (onihokriptoz) je pogosta in boleča težava, ki prizadene predvsem otroke, mladostnike in starejše osebe. Do vraščanja pride zaradi spremembe rasti nohtne plošče, kar povzroči njen pritisk v obnohtno tkivo. Klinično stanje spremljajo bolečina, rdečina, otekline ter v nekaterih primerih tudi znaki vnetja, kar pomembno vpliva na vsakodnevno delovanje in kakovost življenja.

Zdravljenje vraščene nohta je odvisno od stopnje vraščenosti in poteka konservativno ali kirurško. Blažje oblike brez znakov okužbe se obravnavajo konservativno z razbremenitvijo tkiva, higieno ter izobraževanjem o pravilni negi. Napreduje oblike, zlasti ob ponavljajočih se vnetjih, zahtevajo kirurški poseg – najpogosteje klinasto ekscizijo nohtnega matriksa, ki se izvaja v lokalni anesteziji, ko vnetje ni prisotno.

Dejavniki tveganja vključujejo nepravilno striženje nohtov, neprimerno obutev, slabo higieno stopal, mikropoškodbe, glivične okužbe in dedno nagnjenost. Ključni element obravnave je preventiva, kjer pomembno vlogo odigra medicinska sestra. Njeno delo vključuje zdravstvenovzgojno izobraževanje, svetovanje o negi stopal, zgodnje prepoznavanje težav, pripravo pacienta na poseg ter izvajanje prevez in spremljanje celjenja rane po operaciji.

S celostnim pristopom, strokovnostjo in empatijo medicinska sestra pomembno prispeva k hitrejšemu okrevanju, večji samostojnosti pacienta ter zmanjšanju tveganja za ponovitev težav. Njen prispevek je ključen za kakovostno in varno obravnavo pacientov z vraščenim nohtom.

Ključne besede: *medicinska sestra, vraščen noht, zdravstvena vzgoja, kirurška oskrba*

THE ROLE OF NURSES IN CARING FOR INGROWN TOENAILS IN CHILDREN

Svetlana Perić

Univerzitetni klinični center Maribor, Otroška kirurgija, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

ABSTRACT

An ingrown toenail (onychocryptosis) is a common and painful condition that primarily affects children, adolescents, and the elderly. It occurs when the nail plate changes its growth direction and begins to press into the surrounding tissue. Clinically, it presents with pain, redness, swelling, and, in some cases, signs of infection, all of which can significantly impact daily functioning and quality of life. Treatment depends on the severity of the condition and may be conservative or surgical. Mild cases without signs of infection are managed conservatively with tissue relief, proper hygiene, and patient education. In more advanced or recurrent cases, surgical intervention is required—most commonly a wedge excision of the nail matrix, performed under local anesthesia, provided there is no active inflammation. Risk factors include improper nail trimming, ill-fitting footwear, poor foot hygiene, minor trauma, fungal infections, and genetic predisposition. Prevention plays a key role, with nurses playing an essential role in the early recognition and management of the condition. Their responsibilities include health education, foot care counseling, patient preparation for surgical procedures, and postoperative wound care and monitoring. Through a holistic approach, professionalism, and empathy, nurses significantly contribute to faster recovery, increased patient independence, and reduced risk of recurrence. Their role is vital in providing safe, effective, and patient-centered care for individuals dealing with ingrown toenails.

Keywords: *nurse, ingrown toenail, health education, surgical care*

OSKRBA STOME PRI NOVOROJENČKU

Marjanca Kovše

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

POVZETEK

Prirojene napake pri novorojenčku niso pogoste, vendar predstavljajo velik stres pri starših, ko se tak otrok rodi. Pri prirojenih napakah, kot je odsotnost anusa, obstrukcije črevesa in vnetja črevesja, pa zahtevajo kirurški poseg, kjer se spelje črevo na trebušno steno. Koža novorojenčka je slabše razvita in občutljiva, zato je oskrba stome pomemben del zdravstvene nege. Predstavljena je študija primera novorojenčka, pri katerem je napravljena izločalna stoma. Ko je otrok začel odvajati blato, je koža okrog stome postala rdeča in vlažna. Z materiali, ki smo jih vedno uporabljali za zaščito kože, nismo bili uspešni. Odločili smo se za material, ki deluje kot lepilo, ščiti kožo pred izločki, hkrati pa kožo, ki je poškodovana tudi celi. V sedmih dneh se je stanje kože toliko izboljšalo, da smo lahko namestili stomalno vrečko. Skrb za parastomalno kožo je zelo pomembna, saj že majhne nepravilnosti kože otežujejo pritrditev stomalne vrečke. Novi materiali, ki so nam dosegljivi, pripomorejo k hitrejši zacelitvi poškodovane kože, lažji in kakovostnejši oskrbi kože in stome pri novorojenčku. Pomembno je, da na tem področju sledimo novostim in se dodatno izobražujemo.

ABSTRACT

Congenital defects in newborns are rare, but when they do occur, they can be a significant source of stress for parents. Conditions such as anorectal malformations, intestinal obstructions, or severe intestinal inflammation often require surgical intervention. In many cases, this involves creating a stoma. Newborns have underdeveloped, highly sensitive skin, making stoma care a critical aspect of their overall health management. This case study highlights a newborn who underwent surgery resulting in the creation of an excretory stoma. Shortly after the procedure, the skin surrounding the stoma became red, irritated, and moist once the child began defecating. Traditional skin protection materials used in similar cases proved ineffective. To address the issue, we tried a newer material with dual-action properties: it adheres well to the skin, providing a protective barrier against secretions, and also promotes the healing of already damaged skin. Within seven days, we observed significant improvement in the peristomal skin condition, allowing us to apply a stomal pouch successfully. Maintaining healthy peristomal skin is essential, as even minor skin damage or irregularities can hinder the secure attachment of the pouch. Thanks to advancements in stoma care products, we now have access to innovative materials that support faster healing and make stoma and skin care in newborns more effective and manageable. Continued education and awareness of new developments in stoma care are essential to improve outcomes and quality.

ROŽNATA ROKA BREZ PULZA PO OPERATIVNI OSKRBI SUPRAKONDILARNEGA ZLOMA – ALGORITEM ZDRAVLJENJA

PINK PULSELESS HAND AFTER SUPRACONDYLAR FRACTURE – A TREATMENT ALGORITHM

Samo Kocuvan

Suprakondilarni zlom nadlahtnice je najpogostejši komplicirani zlom komolca pri otrocih, pogosto povezan s poškodbo brahialne arterije. Poseben klinični izziv predstavlja »pink pulseless hand« – roka brez tipnega pulza, vendar z ohranjeno perfuzijo in normalno barvo. Upravljanje tega stanja ostaja kontroverzno, saj ni enotnega soglasja o tem, ali zahteva takojšnjo vaskularno intervencijo ali zadostuje konservativno spremljanje po uspešni repoziciji zloma. Na podlagi pregleda sodobne literature so analizirani različni diagnostični pristopi, vloga neinvazivnih slikovnih metod in kriteriji za odločanje med opazovanjem ter kirurško revizijo. Predlagan je racionalen terapevtski algoritem, ki temelji na klinični oceni perfuzije, stabilnosti zloma in dinamiki sprememb v prvih urah po poškodbi. Cilj je zmanjšati tveganje za ishemične zaplete, hkrati pa preprečiti nepotrebne vaskularne posege ter s tem izboljšati dolgoročni funkcionalni izid.

ZLOMI PROKSIMALNEGA DELA KOŽELJNICE PRI OTROCIH

Katarina Valek

Travmatološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje

IZVLEČEK

Zlomi glavice in vratu radiusa predstavljajo le 5–10% vseh zlomov komolca pri otrocih, vendar lahko kljub temu predstavljajo velik terapevtski izziv. Najpogostejše se pojavljajo pri otrocih med 7. in 12. letom starosti, pri čemer je večina zlomov lokaliziranih na nivoju vratu radiusa. Pri do 39% primerov je prisoten tudi pridružen zlom, ki je lahko na začetnih standardnih rentgenskih posnetkih zlahka spregledan. Možnosti zdravljenja segajo od neoperativnih pristopov, kot sta zgolj imobilizacija ali zaprta repozicija z imobilizacijo, do invazivnejših metod, kamor sodijo zaprta oz. odprta repozicija s perkutano ali intramedularno fiksacijo ter osteosintezo. Izbira načina zdravljenja je odvisna predvsem od klinične slike, stopnje angulacije oz. dislokacije ter starosti bolnika. Ob ustreznem vodenju so rezultati pri večini primerov dobri do odlični, dolgoročne posledice pa redke.

Kljub temu pa lahko pride do resnih zapletov, vključno z radio-ulnarno sinostozo, osteonekrozo in prezgodnjim zaprtjem rastne plošče z deformacijo glavice radiusa, zlasti po invazivnejših posegih.

Ključne besede: *proksimalni radius; glavica radiusa; vrat radiusa; zlom; pediatrija*

PROXIMAL RADIUS FRACTURE IN CHILDREN

Katarina Valek

Travmatološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje

ABSTRACT

Radial head and neck fractures account for only 5–10% of all pediatric elbow fractures, yet they can nevertheless present a significant therapeutic challenge. They most commonly occur in children between 7 and 12 years of age, with the majority of fractures located at the level of the radial neck. In up to 39% of cases, an associated fracture is present, which may be easily overlooked on initial standard radiographs. Treatment options range from non-operative approaches, such as immobilization alone or closed reduction followed by immobilization, to more invasive methods, including closed or open reduction with percutaneous or intramedullary fixation and osteosynthesis. The choice of treatment primarily depends on the clinical presentation, degree of angulation or displacement, and the age of the patient. With appropriate management, outcomes are generally good to excellent, and long-term complications are rare. However, serious complications may occur, including radioulnar synostosis, osteonecrosis, and premature physeal closure with subsequent radial head deformity, particularly following more invasive procedures.

Keywords: *proximal radius; radial head; radial neck; fracture; pediatrics*

POLITRAVMA PRI OTROCIH

Andrej Čretnik

Oddelek za travmatologijo, Klinika za kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Enotne definicije politravme sicer ni, njene temeljne značilnosti pa so, da je pri poškodovancih prisotnih več (težjih) poškodb, več (vsaj dveh) organskih sistemov, da povzročijo sistemske učinke (tudi na morebiti nepoškodovanih organih oz. predelih) in povzročajo veliko umrljivost. Politravma je pri otrocih sicer dokaj redka, so pa poškodbe vodilni vzrok smrti pri otrocih (in mladostnikih). Glede na dokajšnjo redkost je za pravilno ukrepanje in izboljšanje kakovosti oskrbe ter nižanje umrljivosti potrebno nenehno izobraževanje in simulacije oskrbe. Osnovna načela zdravljenja politravmatiziranih otrok so sicer podobna kot pri odraslih in sledijo predvsem načelom protokolov ATLS, PHTLS in (C)ABCDE z nadzorom masivnih krvavitev in zagotovitvijo oksigenacije čim prej in po možnosti že na terenu. Ker pa otroci niso zgolj pomanjšani odrasli, je potreben individualni pristop z upoštevanjem anatomskih in fizioloških posebnosti pri otrocih ter njihov odziv ob poškodbah. V delu je prikazano ukrepanje in oskrba pri politravmatiziranih otrocih, ki sledita prioritetenemu reševanju življenja, nato organov in s čim boljšo povrnitvijo funkcij, upoštevajoč predhodne navedbe, razvojna obdobja (novorojenčki, otroci in adolescenti) in posebnosti v predbolnišničnem in bolnišničnem obdobju zdravljenja. Pri diagnostični obdelavi se moramo zavedati problematike ionizirajočega sevanja, pri otrocih še posebej zaradi razvoja in rasti, po drugi strani pa nujnosti pravočasnega in pravilnega odkrivanja poškodb in ukrepanja. Upoštevamo predvsem načela ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*), pri čemer pa moramo narediti, ko je treba, preiskavo WBCT, ki je »zlati standard« in statistično značilno izboljša preživetje in zmanjšuje število spregledanih poškodb. Po potrebi naredimo CE-CT oz. druge preiskave tudi s kontrastnimi sredstvi in pri sumu na nevrološke poškodbe MR čim prej, kot je mogoče, potrebno in smiselno. Velika reparativna sposobnost in odzivnost rastočih in razvijajočih se tkiv in organov pri otrocih predstavljata sicer velik potencial in možnost izboljšanja stanja tudi pri najtežjih poškodbah in je treba dobro razmisliti o takojšnjih amputacijah pri otrocih, hkrati pa tudi o nujnosti zagotovitve vse potrebne oskrbe za nadaljnjo pravilno rast in razvoj ter zmanjšanje nastanka kasnejših okvar oz. nepravilnosti. Pri tem uporabljamo načela kirurških ukrepov za preprečevanje poslabšanja stanja (*Damage Control Surgery*) pri nestabilnih poškodovancih oz. pri stabilnih poškodovancih zgodnje, ustrezne (po možnosti dokončne) kirurške oskrbe (EAC), kar glede na vse boljše poznavanje patofizioloških procesov, stanja politravmatiziranih, problematiko pomanjkanja kadrov, časovnih in logističnih razmer pri oskrbi širom po svetu, še posebej v primerih množičnih nesreč, vse bolj vključujemo v koncept oskrbe politravmatizirancev po načelih PRISM (*Prompt Individualized Safety Management*). Glede na vse navedeno, je danes cilj interdisciplinarna oskrba politravmatiziranih otrok v ustreznih, specializiranih centrih z izkušnjami in ustreznimi kadrovskimi ter logističnimi razmerami. Le tako lahko stremimo k čim boljši kakovosti oskrbe in zagotavljanju čim bolj optimalnih rezultatov zdravljenja politravmatiziranih otrok.

POLYTRAUMA IN CHILDREN

Andrej Čretnik

Oddelek za travmatologijo, Klinika za kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor

ABSTRACT

There is no clear consensus on polytrauma definition - it is characterized by several (severe) injuries in more than two organ systems, with systemic impact (on even uninjured organs), which reflects in high mortality.

Polytrauma in children is rare; trauma is the leading cause of death in children (and adolescents), so simulation and preparation on severely injured patients’ treatment can help to improve the quality of care at both the individual and institutional levels. Basic principles of treatment in severely injured children are pretty much the same as in the elderly and follow ATLS, PHTLS, and (C)ABCDE protocols, with critical interventions such as airway management and (when necessary) hemorrhage control performed as early as possible, with action already at the scene. As children are not small adults, an individual approach based on their anatomical and physiological characteristics and their responses to trauma must be considered.

In the presentation, an overview of the treatment of the severely injured children from infancy, through childhood and adolescence, regarding the prehospital and hospital period, is presented. Priorities must be saving lives, then saving organs, with the best possible restoration of function.

In diagnostics, we should be aware of the harm of radiation to children’s developing tissues, organs, and growth, and use the principle of ALARA (As Low As Reasonably Achievable). WBCT scan is the “gold standard” tool, which significantly improves survival rates and reduces the number of missed injuries in polytraumatized patients. If needed, contrast-enhanced (CE) CT and other contrast-enhanced diagnostics should be performed, and, in suspicion of neurological injuries, MRI should be performed as soon as possible, if needed and sensible.

Children’s organs are still developing, so injuries and inappropriate care at that age might cause deleterious late sequelae, but on the other hand, there’s a huge regenerative potential of some organs in children, even in some deleterious injuries; therefore, cautious considerations about early amputations are needed. The best possible restoration of the growing and developing potential (but not at the cost of life) should therefore be the primary focus in the treatment of severely injured children, who follow the principles of DCS (Damage Control Surgery) in unstable and (EAC) Early Appropriate (if possible definitive) Care in hemodynamically and physiologically stable patients. According to better and better insight and knowledge of pathophysiological processes in severely injured patients and their status and condition, and being aware of staff, time, logistic problems, and severe differences around the world, particularly if a significant incidence occurred, in dealing with polytrauma patients, the concept of PRISM (Prompt Individualized Safety Management) is more and more utilized.

According to everything exposed, outcomes for pediatric polytrauma can be improved by management in a specialist center, with early appropriate management of injuries that require surgical treatment by an experienced multidisciplinary team.

UPORABNOST KONTRASTNEGA ULTRAZVOKA (CEUS) PRI OCENI TRAVMATSKIH POŠKODB PARENHIMSKIH ORGANOV PRI OTROCIH

Irmína Sefić Pašić, Ivana Kodrič, Matija Žerdin

Oddelek za radiologijo Univerzitetni klinični center Maribor

POVZETEK

Ultrazvok s kontrastnim sredstvom (CEUS) je vse bolj prepoznan kot dragocena slikovna metoda pri ocenjevanju travmatskih poškodb parenhimskih organov pri pediatričnih bolnikih. Zaradi neionizirajoče narave je še posebej primeren za otroke, saj v primerjavi z računalniško tomografijo (CT) bistveno zmanjša izpostavljenost sevanju. CEUS omogoča dinamično, v realnem času oceno perfuzije organov in vaskularne celovitosti z visoko občutljivostjo za odkrivanje raztrganin, hematomov in aktivnih krvavitev v organih, kot so jetra, vranica in ledvice.

Namen naše študije je predstaviti izbrane primere pediatričnih bolnikov s travmatskimi poškodbami parenhimskih organov ter primerjati ugotovitve CEUS z rezultati dopolnilnih radioloških metod, vključno s CT, MR in klasičnim ultrazvokom. Takšen primerjalni pristop poudarja diagnostične prednosti in omejitve CEUS v akutnem travmatskem okolju ter podpira njegovo vlogo kot otrokom prijazne alternativne metode v izbranih kliničnih situacijah.

Kontrastna sredstva za ultrazvok, uporabljena pri CEUS, so na splošno dobro prenašana in imajo odličen varnostni profil z zelo nizko pojavnostjo neželenih učinkov. Za razliko od jodnih ali gadolinijevih kontrastnih sredstev niso nefrotoksična in ne zahtevajo spremljanja ledvične funkcije, kar jih naredi še posebej primerna za uporabo pri pediatričnih bolnikih in kritično bolnih.

ABSTRACT

Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) is increasingly recognized as a valuable imaging modality for evaluating traumatic injuries to parenchymal organs in pediatric patients. Due to its non-ionizing nature, it is particularly suitable for children, significantly reducing radiation exposure compared to computed tomography (CT). CEUS enables dynamic, real-time assessment of organ perfusion and vascular integrity, with high sensitivity for detecting lacerations, hematomas, and active bleeding in organs such as the liver, spleen, and kidneys.

The aim of our study is to present selected cases of pediatric patients with traumatic injuries to parenchymal organs and to compare CEUS findings with results from complementary radiological methods, including CT, MRI, and conventional ultrasound. This comparative approach highlights the diagnostic advantages and limitations of CEUS in acute trauma settings and supports its role as a child-friendly alternative in selected clinical scenarios.

The ultrasound contrast agents used in CEUS are generally well tolerated and have an excellent safety profile, with a very low incidence of adverse effects. Unlike iodinated or gadolinium-based contrast agents, they are non-nephrotoxic and do not require renal function monitoring, making them particularly suitable for pediatric and critically ill patients.

POŠKODBE PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI: PREVENTIVNI UKREPI

Željko Malić

Rdeči križ Slovenije

UVOD

Poškodbe v prostočasnih aktivnostih in šolskem okolju so eden najpogostejših razlogov za obisk zdravstvenih služb pri otrocih in mladostnikih. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) navaja, da poškodbe v tej starostni skupini niso le glavni vzrok začasne nezmožnosti, temveč lahko vodijo tudi v trajno invalidnost ali celo smrt (World Health Organization, 2008). Posebno pogosto se pojavljajo pri športnih dejavnostih, igri na igriščih in organiziranih šolskih aktivnostih. Poleg neposrednih posledic imajo poškodbe dolgoročne učinke na telesno, duševno in socialno zdravje ter obremenjujejo zdravstveni sistem in družbo (Peden & Franklin, 2021).

NAMEN

Namen povzetka je predstaviti pomen preventivnih ukrepov za zmanjšanje poškodb otrok v šolskem in prostočasnem okolju ter povezati ugotovitve slovenskih in mednarodnih raziskav.

METODE

Izveden je bil narativni pregled ključne mednarodne literature ter slovenskih raziskav o pogostosti, značilnostih in preprečevanju poškodb pri otrocih in mladostnikih.

REZULTATI

Ugotovitve raziskav kažejo, da so najpogostejše poškodbe zvini, zlomi in udarnine, pogosto povezane z ekipnimi športi, kot so nogomet, košarka in roket (Videmšek et al., 2023). Slovenski podatki potrjujejo, da šolsko okolje in športne dejavnosti predstavljajo visoko tvegano področje (NIJZ, 2012). Mednarodni pregledi pa kažejo, da je večina poškodb preprečljivih z večnivojskimi ukrepi: z izboljšanjem varnosti športnih površin, rednim usposabljanjem učiteljev in trenerjev, dosledno uporabo zaščitne opreme ter z vključevanjem staršev in otrok v programe varnosti (Peden & Franklin, 2021).

ZAKLJUČEK

Poškodbe v šolskem in prostočasnem okolju so pogoste, a preprečljive. Za učinkovito zmanjšanje njihove pojavnosti so potrebni integrirani ukrepi, ki združujejo javnozdravstveni, izobraževalni in lokalni pristop, ob tem pa spodbujajo kulturo varnosti v vsakdanjem življenju otrok in mladostnikov.

Ključne besede: *poškodbe otrok, šolsko okolje, prostočasne aktivnosti, preventiva poškodb, javno zdravje, varnostni programi*

INJURIES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: PREVENTIVE MEASURES

Željko Malić

Slovenian Red Cross

BACKGROUND

Injuries sustained during leisure activities and within school environments are a major public health issue for children and adolescents. They represent a leading cause of emergency visits and hospitalizations, with consequences ranging from temporary incapacity to long-term disability or death (World Health Organization, 2008). International evidence highlights that most injuries are preventable through multi-level safety strategies (Peden & Franklin, 2021). In Slovenia, injuries most often occur in school settings and during organized or recreational sports, particularly team sports, and frequently involve sprains, fractures, and head injuries (Videmšek et al., 2023; NIJZ, 2012).

METHODS

A narrative review of selected international literature and Slovenian studies was conducted. Sources included WHO reports, peer-reviewed articles, and national public health data. The review focused on injury prevalence, risk factors, and evidence-based prevention strategies in school and leisure contexts.

RESULTS

Findings indicate that the majority of injuries occur during physical activity in schools or extracurricular sports, with boys more frequently affected than girls. High-risk activities include football, basketball, and handball. Slovenian data confirm the vulnerability of school environments and the need for targeted preventive action. International evidence emphasizes the effectiveness of integrated interventions: improving the physical safety of sports and playground facilities, training teachers and coaches in injury prevention, ensuring the use of protective equipment, and actively engaging parents and children in safety education (Peden & Franklin, 2021). Preventive programs implemented within schools and sports clubs have shown measurable reductions in injury rates.

CONCLUSION

Childhood injuries in school and leisure environments remain frequent but are largely preventable. Successful reduction requires coordinated, multi-sectoral action involving healthcare, education, and local communities. Developing a culture of safety, supported by systematic monitoring and evidence-based programs, is essential for protecting children's health and well-being.

Keywords: *child injuries, school environment, leisure activities; injury prevention, public health, safety programs*

REHABILITACIJA PO ZLOMU KOMOLČNEGA SKLEPA PRI OTROKU

Jasmina Zorjan, Katja Slemnik

PROTOKOL REHABILITACIJE PO FRAKTURI PROKSIMALNEGA DELA RADIUSA

Imobilizacija/ortoze: trikotna ruta, specialna mitela, 4 točkovna ortoza z možnostjo nastavitve kota, mavec/longeta (*prikaz nameščanja in uporabe ortoz*)

- 1. faza- hlajenje, medikamentozno zmanjševanje bolečine in otekline
- 2. faza zgodnje rehabilitacije – pasivno razgibavanje (manualno/kinetek za komolec) (*praktični prikaz razgibavanja, manualno in na kineteku*)
- 3. faza – aktivno asistiranje vaje, aktivne vaje, meritve OG (samoasistenca, vaje za povečanje OG, vaje za moč, manualne tehnike, limfna drenaža, k. Taping,...) (*praktični prikaz z uporabo pripomočkov*)
- 4. faza- vrnitev v vsakodnevne aktivnosti; omejitve ?

PROTOKOL REHABILITACIJE PO FRAKTURI PROKSIMALNEGA DELA ULNE

Imobilizacija/ortoze: trikotna ruta, specialna mitela, 4 točkovna ortoza z možnostjo nastavitve kota, mavec/longeta (*prikaz nameščanja in uporabe ortoz*)

- 1. faza- hlajenje, medikamentozno zmanjševanje bolečine in otekline
- 2. faza zgodnje rehabilitacije – pasivno razgibavanje (manualno/kinetek za komolec) (*praktični prikaz razgibavanja, manualno in na kineteku*)
- 3. faza – aktivno asistiranje vaje, aktivne vaje, meritve OG (samoasistenca, vaje za povečanje OG, vaje za moč, manualne tehnike, limfna drenaža, k. Taping,...) (*praktični prikaz z uporabo pripomočkov*)
- 4. faza- vrnitev v vsakodnevne aktivnosti/omejitve ?

PROTOKOL REHABILITACIJE PO FRAKTURI OLEKRANONA

Imobilizacija/ortoze: trikotna ruta, specialna mitela, 4 točkovna ortoza z možnostjo nastavitve kota, mavec/longeta (*prikaz nameščanja in uporabe ortoz*)

- 1. faza- hlajenje, medikamentozno zmanjševanje bolečine in otekline
- 2. faza zgodnje rehabilitacije – pasivno razgibavanje (manualno/kinetek za komolec) (*praktični prikaz razgibavanja, manualno in na kineteku*)
- 3. faza – aktivno asistiranje vaje, aktivne vaje, meritve OG (samoasistenca, vaje za povečanje OG, vaje za moč, manualne tehnike, limfna drenaža, k. Taping,...) (*praktični prikaz z uporabo pripomočkov*)
- 4. faza- vrnitev v vsakodnevne aktivnosti/omejitve ?

Praktični prikaz/delavnica fizioterapevtske obravnave; 15 min

Po možnosti, prikaz kratkih videoposnetkov, slik

PERIOPERATIVNI PROTOKOL ZA ZDRAVLJENJE DOJENČKOV Z BILIARNO ATREZIJO

Jernej Breclj^{1,2}, Anja Praprotnik Novak²

¹ KO za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

² Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

NAMEN

Zgodnja diagnostika, operacija (portoenterostomija po Kasaiu) ter perioperativno zdravljenje dojenčkov z biliarno atrezijo pomembno vplivajo na izid zdravljenja. Namen prispevka je predstaviti raziskave, različne protokole obravnave ter trenutni slovenski konsenz.

METODE

Pregledali smo objave s področja biliarne atrezije za zadnjih 20 let, kontaktirali z več evropskimi centri in na podlagi vseh podatkov pripravili konsenz za perioperativno zdravljenje otrok z biliarno atrezijo.

GLAVNI REZULTATI

Po postavitvi diagnoze biliarna atrezija je ključna čimprejšnja operacija, ki se večinoma izvede med prvim in drugim mesecem starosti. Pred operacijo je pomembna ustrezna prehranjenost, ki jo dosežemo s prehrano s srednjeveržnimi in esencialnimi maščobnimi kislinami ter dodatkom v maščobah topnih vitaminov v višjih odmerkih. Dva dni pred operacijo uvedemo peroralno metronidazol, gentamicin in laktulozo; perioperativno pa parenteralno metronidazol za 48 ur in cefamezin, dokler je vstavljen pooperativni dren. Če bolnik nima okužbe s citomegalovirusom, prejema med sedmim in osemindvajsetim dnem metilprednizolon, sprva intravensko, nato peroralno; v primeru okužbe pa rektalno budezonid. Ob sumu na holangitis ga zdravimo parenteralno z amoksisilin/klavulansko kislino ali piperacilin/tazobaktamom. Po morebitnem holangitisu prejema peroralno izmenično amoksisilin/klavulansko kislino in trimetoprim/sulfametoksazol do šest mesecev po operaciji. Zdravljenje vključuje tudi ursodeoksiholno kislino, nadaljevanje kalorično bogate prehrane ter dodatke v maščobah topnih vitaminov v višjih odmerkih.

ZAKLJUČKI

Na podlagi novejših raziskav smo prilagodili perioperativni protokol za zdravljenje dojenčkov z biliarno atrezijo, ki ga bomo posodabljali glede na nova spoznanja in izsledke Evropskega registra za biliarno atrezijo, ki deluje v sklopu Evropske referenčne mreže za redke bolezni jeter, katere član je tudi naš center.

PERIOPERATIVE PROTOCOL FOR THE TREATMENT OF INFANTS WITH BILARY ATRESIA

Jernej Breclj^{1,2}, Anja Praprotnik Novak¹

¹ KO za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

² Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

AIM

Early diagnosis, surgery (Kasai portoenterostomy), and perioperative management of infants with biliary atresia have a significant impact on treatment outcomes. The aim of this article is to present the research, different treatment protocols, and the current Slovenian consensus.

METHODS

We have reviewed publications on biliary atresia from the last 20 years, contacted several European centres and, based on all the data, developed a consensus on the perioperative treatment of children with biliary atresia.

MAIN RESULTS

Once a diagnosis of biliary atresia has been made, prompt surgery — usually between the first and second month of life — is crucial. Adequate nutritional status prior to surgery is important and is achieved through a diet high in medium-chain and essential fatty acids and high-dose supplementation of fat-soluble vitamins. Two days before surgery, oral metronidazole, gentamicin, and lactulose are administered; perioperatively, intravenous metronidazole is administered for 48 hours, and cefamezin is continued until postoperative drainage is in place. If the patient is not infected with cytomegalovirus, methylprednisolone is administered between the seventh and twenty-eighth day, initially intravenously and later orally; in the event of infection, budesonide is administered rectally. If cholangitis is suspected, treatment is given with intravenous amoxicillin/clavulanic acid or piperacillin/tazobactam. After a possible episode of cholangitis, amoxicillin/clavulanic acid and trimethoprim/sulfamethoxazole are administered orally in alternating doses for up to 6 months postoperatively. Treatment also includes ursodeoxycholic acid, a continued high-calorie diet, and ongoing high-dose supplementation of fat-soluble vitamins.

CONCLUSIONS

Based on the latest research results, we have adapted the perioperative protocol for the treatment of infants with biliary atresia, which we will continue to update in line with new findings and the results of the European Registry for Biliary Atresia as part of the European Reference Network for Rare Liver Diseases, of which our centre is also a member.

JETERNI ABSCESES PRI IZJEMNO NEDONOŠENEM NOVOROJENČKU - KLINIČNI PRIMER

Tomaž Križnar¹, Štefan Grosek^{1,2,3}, Tajda Doupona¹, Jernej Breclj⁴, Oriana Velikonja⁴, Nikšić Stevan⁵, Ana Gazikalović⁵, Tina Plankar Srovin⁶, Diana Gvardijančič⁷, Jože Maučec⁷

¹ Enota za intenzivno nego in terapijo novorojenčkov, Klinični oddelek za perinatologijo, Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

² Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

³ Katedra za medicinsko etiko, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

⁴ Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

⁵ Inštitut za radiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

⁶ Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana

⁷ Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

OZADJE

Jetrni abscesi so pri nedonošenčkih redki, vendar zaradi rutinskega ultrazvoka vse pogosteje prepoznani. Ločiti jih je treba od glivičnih abscesov, katetrskih zapletov (tromboza, ekstravazacija), vaskularnih tumorjev, benignih cist, malignomov in hematoma zaradi porodne poškodbe. Diagnostika zajema klinično, laboratorijsko in mikrobiološko oceno; slikovna metoda prve izbire je ultrazvok, sledita CT/MRI ter diagnostična in/ali terapevtska aspiracija ali drenaža. Aspiracija, drenaža in kirurški posegi prinašajo resne zaplete, zlasti krvavitve, poškodbe žolčevodov ali sosednjih struktur, peritonitis ter zaplete anestezije.

PREDSTAVITEV PRIMERA

Nedonošenka, rojena v 26. tednu po prezgodnjem razpoku ovojev ob horioamnionitisu. Prvih 5 dni je prejemala tekočine in parenteralno prehrano po popkovnih katetrih, nato po silastičnem katetru (PICC). 23. dan se je klinično poslabšala (napet trebuh, porast vnetnih kazalcev); UZ je pokazal zrak v portalnem sistemu, RTG razširjene vijuge brez prostega zraka. Ob sumu na NEC smo uvedli antibiotike; CRP je vrh dosegel pri 242 mg/L in nato padel, simptomatika se je umirila, kunine so ostale negativne. 24. dan je UZ pokazal 14 mm avaskularno hiperehogeno lezijo nejasne etiologije ter hiperehogenost v lumnu VCI (tromboza). 29. dan se je v desnem jetrnem režnju pojavila septirana tekočinska kolekcija 4 × 4 × 5 cm, potrjena z MRI. Multidisciplinarni konzilij se zaradi visokega tveganja ni odločil za invazivni poseg. Ne glede na etiologijo (primarni absces, sekundarni po krvavitvi/trombozi) je bila lezija radiološko absces, zato smo uvedli 6-tedensko antibiotično zdravljenje. Po 45. dnevu so bili vnetni kazalci negativni, kolekcija se je homogenizirala in zmanjšala, trebušna simptomatika je izzvenela. Deklica je bila 84. dan (GA 37 tednov) odpuščena domov.

ZAKLJUČEK

Pri popkovnih in silastičnih katetrih moramo misliti na jetrne zaplete, zato je nujno preverjanje lege. Invazivna diagnostika je visoko tvegana. Ob sodobni slikovni, laboratorijski, mikrobiološki in genetski diagnostiki se za invazivne ali kirurške posege odločimo le ob neodzivnosti na zdravljenje in življenjski ogroženosti. Ključen je multidisciplinarni pristop.

UNUSUAL CASE OF LARGE BILIARY CYSTADENOMA IN A TWO-YEAR-OLD CHILD DIAGNOSTICS AND THERAPY

Alena Firdus¹, Kenan Karavdić¹, Sadeta Begić¹, Emsad Halilović¹, Nedim Begić², Verica Mišanović², Jasmina Redžepagić³, Melika Bukvić⁴, Amra Džananović⁴, Elma Bečić⁵, Samra Rahmanović², Nedim Strukar²

¹ Clinic for Pediatric Surgery, Clinical Centre University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

² Pediatric clinic, Clinical Centre University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

³ Department for pathology, Clinical Centre, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

⁴ Clinic for radiology, Clinical Centre University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

⁵ Clinic for Anesthesiology, Clinical Centre University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

BACKGROUND

Biliary cystadenoma, a rare, potentially malignant hepatic cystic lesion, is characterized by multiloculations and septations. It is common in middle-aged females (about 5% of nonparasitic liver cysts), with only 12 cases reported in children.

CASE REPORT

We report a rare case of hepatic biliary cystadenoma in a 3-year-old girl, with a gradual increase in the formation in the right upper abdomen. Complete excision with a healthy liver margin was done. A multidisciplinary approach is critical due to the wide differential diagnosis and the relatively rare incidence, with up-to-date literature consultation. Pediatric surgical treatment (total excision) is necessary due to the compressive effect of the large tumor and potential for malignant alteration. Post-resection periodic follow-up using ultrasound or CT-scan and tumor markers will be required in most cases.

Keywords: *Biliary Cystadenoma; Hepatic Mass; Mucinous Cystadenoma*

CAUDAL BLOCK WITH ANALGOSEDATION – A SUPERIOR ANAESTHESIA TECHNIQUE FOR LOWER ABDOMINAL SURGERY IN THE PAEDIATRIC POPULATION

Adisa Šabanović Adilović

Univerzitetni klinični center Maribor

ABSTRACT

General endotracheal anaesthesia could expose children to various perioperative hemodynamic (53.3%) and respiratory (46.7%) complications or metabolic changes with potentially neurotoxic effects. The risk of perioperative complications is higher in children with congenital cardiac abnormalities, in infants born preterm and in children with acute respiratory infections. The combination of general and regional anaesthesia reduces the neurohumoral response to surgery, alleviates intraoperative inhalation requirements and opioid consumption, and accelerates early mobilisation and recovery. Caudal block is achieved by application of local anaesthetic in the epidural space through the sacral hiatus in the caudal canal. Although the first application of caudal block was described in 1933, caudal anaesthesia did not gain popularity until the early 1960s. A single-shot caudal block as an additional technique to general anaesthesia is commonly used for postoperative pain relief in paediatric urologic, lower abdominal and lower limbs surgery. Particular advantages of caudal anaesthesia in relation to general endotracheal anaesthesia are avoidance of endotracheal intubation and the use of muscle relaxants, reduction in the incidence of respiratory depression and postoperative apnoea, absence of postoperative nausea and vomiting, and simplicity of performance and low cost of service. Caudal block as a sole anaesthesia technique for subsequent surgery in infants and children seems to be a good and safe alternative to general anaesthesia. But caudal anaesthesia in awake infants and children is associated with children’s crying and moving during the caudal puncture, which can lead to potential injuries or an unsuccessful caudal block. The combination of caudal block with continuous intravenous analgo-sedation can be used as an independent anaesthesia procedure to provide suitable conditions for patients’ status as well as the operation in general. This regimen considers performing a caudal epidural block as a regional block technique, simultaneously applying continuous intravenous analgesia with propofol and ketamine. Caudal block with analgo-sedation used as a sole anaesthesia allows subsequent surgery in sedated and spontaneously breathing infants and children. The procedure can be used for surgical operations below the umbilicus, such as retention of testicles, torsion of testicles, phimosis, inguinal hernia, appendectomy, hypospadias and circumcision.

AKUTNA BOLEČINA PRI OTROCIH

Vesna Sok

IZVLEČEK

Akutna bolečina je eden najpogostejših neželenih dražljajev pri otrocih, ki se pojavi kot posledica poškodb, bolezni ali nujnih zdravstvenih posegov. Kljub razsežnosti učinkov, ki jih lahko ima akutna bolečina na otroka, je pogosto neustrezno ocenjena in zdravljena. Pediatrična izkušnja akutne bolečine vključuje prepletanje fizioloških, psiholoških, vedenjskih, razvojnih in situacijskih dejavnikov. Bolečina je sama po sebi subjektivna izkušnja posameznega otroka in jo je treba kot tako oceniti in obravnavati. Za ustrezno obravnavo bolečine pri otroku je potrebno široko znanje, uporaba ustreznih pripomočkov in tehnik ocenjevanja ter sposobnost predvidevanja boleče izkušnje.

Glavni cilji obvladovanja bolečine pri otroku so preprečevanje, zmanjšanje ter nadzor bolečine. Zdravljenje se razlikuje glede na vrsto, vir, resnost in trajanje bolečine ter vključuje nefarmakološke in farmakološke ukrepe. Nefarmakološki ukrepi so še posebej koristni pri zmanjševanju stresa in tesnobe pri otrocih, ki so podvrženi invazivnim posegom ali pregledom. Številne študije, ki so ocenjevale različne psihološke odzive na bolečino pri otrocih, so dokazale, da so določene nefarmakološke tehnike znatno zmanjšale bolečino in stres. Izbira analgetika kot del farmakološkega zdravljenja pri otroku je odvisna od intenzivnosti bolečine in otrokovega odziva na predhodno uporabljena zdravila. Blago bolečino lahko ustrezno zdravimo z neopioidnimi analgetiki, med katerimi so najpogosteje uporabljeni paracetamol, metamizol in nesteroidna protivnetna zdravila. Zmerno in hudo bolečino pa običajno zdravimo z opioidnimi analgetiki, pogosto v kombinaciji z neopioidnimi analgetiki. Prav tako je treba predvideti in ustrezno zdraviti neželene učinke analgetikov, predvsem opioidnih. Multimodalni pristop k preprečevanju in zdravljenju bolečine se tako vse pogosteje uporablja za zmanjšanje neželenih učinkov posameznih zdravil ali tehnik.

Ključne besede: bolečina, otroci, nefarmakološko zdravljenje, farmakološko zdravljenje, multimodalni pristop.

ACUTE PAIN IN CHILDREN

Vesna Sok

ABSTRACT

Acute pain is one of the most common stimuli encountered in children, occurring as a result of injury, illness, or emergency medical procedures. Despite the range of effects that acute pain can have on children, it is often inadequately assessed and managed. The pediatric experience of acute pain involves an interplay of physiological, psychological, behavioral, developmental, and situational factors. Pain is inherently a subjective experience for the child and should be assessed and treated as such. Appropriate management of pain in children requires extensive knowledge, proper tools, and the ability to anticipate the painful experience.

The main goals of pain management in children are to prevent, reduce, and control pain. Treatment varies according to the type, source, severity, and duration of pain and includes non-pharmacological and pharmacological measures. Non-pharmacological measures are instrumental in reducing stress and anxiety in children undergoing invasive procedures or examinations. Numerous studies that have evaluated different psychological responses to pain in children have shown that specific non-pharmacological techniques significantly reduce pain and stress. The choice of analgesics as part of pharmacological treatment in a child depends on the intensity of the pain and the child's response to previously used medications. Mild pain can be adequately treated with non-opioid analgesics; the most commonly used are paracetamol, metamizole, and non-steroidal anti-inflammatory drugs. Moderate and severe pain is usually treated with opioid analgesics, often in combination with non-opioid analgesics. It is also necessary to anticipate and appropriately treat the side effects of analgesics, especially opioids. A multimodal approach to pain prevention and treatment is increasingly being used to reduce the side effects of individual medications or techniques.

Keywords: pain, children, non-pharmacological treatment, pharmacological treatment, multimodal approach.

TEŽKA PERIOPERATIVNA ANAFILAKSIJA NA POLIHEKSANID IN POLOKSAMER PRI MLADOSTNIKU Z DEDNO ALFA-TRIPTAZEMIJO: PRIKAZ PRIMERA

Tadej Petek^{1*}, Urška Bidovec Stojkovič², Peter Korošec², Vojko Berce³

¹ Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
² Laboratorij za klinično imunologijo in molekularno genetiko, Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik,
³ Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

NAMEN

Dedna alfa-triptazemija (HAT) je avtosomno dominantna genetska bolezen, ki prizadene okrog 5% evropskega prebivalstva. Za bolezen je značilno povečano število kopij gena *TPSAB1*, kar poveča vrednosti serumske triptaze in tveganje za anafilaktične reakcije. V opisanem primeru je Preventia®, antiseptična mešanica poliheksanida in poloksamerja (PHMB/POL), bila prepoznana kot sprožilec anafilaktičnega šoka.

PRIKAZ PRIMERA

15-letni mladostnik je bil operiran zaradi zloma stegenice, ki ga je utrpel v prometni nesreči. Zlom je bil učvrščen z intramedularnim žebljem. Ob zapiranju rane so kirurgi rano izpirali s 500 ml raztopine PHMB/POL in ugotavljali pojav generalizirane koprivnice in padca krvnega tlaka, ki se na fenilefrinu ni povišal. Prisotna je bila pomembna laktacidoza. V operacijski dvorani je bil nastavljen centralni venski kanal, prejel je 4 litre Ringerjevega laktata, kontinuirano infuzijo adrenalina in noradrenalina. 4 tedne po dogodku je opravil kožno-vbodno in intradermalno testiranje na perioperativno prejete snovi in zdravila. Intradermalni test na PHMB je bil močno pozitiven, v manjši meri tudi na atrakurij in ketamin. Test aktivacije bazofilcev na PHMB/POL, mišične relaksante in metamizol je bil negativen. Prisotno je bilo povečano število kopij gena *TPSAB1*, kar je potrdilo HAT. Molekularno-genetsko testiranje na mutacijo v genu *c-KIT* je bilo negativno. Specifični IgE na klorheksidin, lateks, etilenoksid in alfa-Gal so bili negativni. Svetovano je bilo strogo izogibanje PHMB/POL, zaradi možne navzkrižne reaktivnosti pa tudi klorheksidinu in oktenidinu. Odsvetovana je bila raba atrakurija in ketamina. Pred nadaljnjimi posegi v splošni anesteziji je bila svetovana premedikacija z antihistaminikom in kortikosteroidom.

ZAKLJUČKI

Primer prikazuje pomen pravilne prepoznavne antiseptika PHMB/POL kot sprožilca anafilaksije in ugotovitve sorazmerno pogoste HAT v povezavi z alergijo na razkužilo.

SEVERE PERIOPERATIVE ANAPHYLAXIS TO POLYHEXANIDE AND POLOXAMER IN AN ADOLESCENT WITH HEREDITARY ALPHA-TRIPTASEMIA: A CASE REPORT

Tadej Petek^{1*}, Urška Bidovec Stojkovič², Peter Korošec², Vojko Berce³

¹ Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
² Laboratorij za klinično imunologijo in molekularno genetiko, Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, Golnik 36, 4204 Golnik
³ Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

AIM

Hereditary alpha-tryptasemia (HAT) is an autosomal dominant genetic disorder that affects approximately 5% of the European population. The disease is characterized by an increased copy number of the *TPSAB1* gene, which raises serum tryptase levels and increases the risk for anaphylactic reactions. In this case, Preventia®, an antiseptic mixture of polyhexanide and poloxamer (PHMB/POL), was identified as the trigger for an anaphylactic shock.

CASE DESCRIPTION

A 15-year-old adolescent was operated on for a femoral fracture, which he suffered in a traffic accident. The fracture was fastened with an intramedullary nail. During wound closing, the operative field was rinsed with 500 ml of PHMB/POL solution and the appearance of generalized urticaria and a drop in blood pressure was noted, which did not rise on phenylephrine. Severe lactacidosis was present. A central venous line was set up, he received 4 liters of Ringer's lactate, a continuous infusion of adrenaline and noradrenaline. 4 weeks after the event he performed skin-prick and intradermal testing on perioperatively received substances and medications. We noted a strongly positive intradermal test for PHMB/POL, to a lesser extent also for atracurium and ketamine. The basophil activation test for PHMB, muscle relaxants, and metamizole was negative. An increased copy number of the *TPSAB1* gene was present, which confirmed hereditary alpha-tryptasemia. Molecular-genetic testing for a mutation in the *c-KIT* gene was negative. Specific IgE for chlorhexidine, latex, ethylene oxide, and alpha-Gal were negative. Strict avoidance of disinfectants that contain PHMB/POL was advised, and due to possible cross-reactivity, also of chlorhexidine and octenidine. The use of atracurium and ketamine was discouraged. Before further procedures under general anesthesia, parenteral premedication with an antihistamine and corticosteroid was advised.

CONCLUSIONS

This case highlights the importance of correctly identifying the antiseptic PHMB/POL as a trigger for anaphylaxis and recognizing the relatively common presence of HAT in connection with a disinfectant allergy.

PROCEDURALNA SEDACIJA ZA NAMEN REPOZICIJE IN IMOBILIZACIJE UDOV PRI POŠKODBAH OTROK V URGENTNEM CENTRU

Ksenija Zbičajnik

Univerzitetni klinični center Maribor – Urgentni center

NAMEN

Namen prispevka je skozi literaturo pridobiti vpogled o proceduralni sedaciji pri otrocih, ki so obravnavani v urgentnem centru zaradi poškodb skeleta. Skozi pregled literature želimo pridobiti informacije o uporabi proceduralne sedacije (zdravila, način aplikacije, pozitivni ter negativni učinki sedacije) v svetu in podatke primerjati z obstoječo domačo literaturo.

METODE

za namen prispevka je uporabljen pregled strokovne literature s področja proceduralne sedacije pri otrocih v urgentnih centrih pri nas in v svetu. Poudarek pri iskanju literature je pri analgeziji in sedaciji pri poškodbah skeleta pri otrocih in načinu ter uporabi različnih zdravil za namen pediatrične populacije. Pridobljeno tujo strokovno literaturo bomo primerjali z obstoječimi praksami v Urgentnem centru Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru.

GLAVNI REZULTATI

zdravljenje in obvladovanje bolečine je pri otrocih izjemnega pomena, da otrokom in njihovim družinam zagotovimo čim bolj udobno in najmanj travmatično izkušnjo. Evropska raziskava iz 19 držav je pokazala, da je PSA pogosteje uporabljena v pediatrični nujni pomoči kot v preteklosti, vendar še vedno obstajajo številne ovire za njeno izvajanje, kot so: pomanjkanje razpoložljivosti zdravil, pomanjkanje standardiziranega postopka, pomanjkanje osebja in prostora za izvajanje (Sahyoun et al. 2021). Najpogostejši načini dajanja zdravil za PSA pri otrocih so intravenozno in intranazalno. Od vseh načinov dajanja zdravila je intranazalna aplikacija za otroke najmanj travmatična in najhitrejša (Bevacqua et al. 2023).

ZAKLJUČKI

proceduralna sedacija in analgezija je tehnika dajanja sedativov, ki povzroči stanje, ki pacientu omogoča, da prenaša bolečine in boleče postopke, hkrati pa ohranja kardiorespiratorno funkcijo. Proceduralna sedacija (PSA) se uporablja za različne postopke, v urgentni medicini pa je najpogosteje uporabljena za repozicije ali imobilizacije zlomljenih okončin (Bevacqua et al. 2023).

PROCEDURAL SEDATION FOR REPOSITIONING AND IMMOBILIZING LIMBS IN PEDIATRIC INJURIES IN AN EMERGENCY CENTER

Ksenija Zbičajnik

University Medical Center Maribor – Emergency Center

PURPOSE

The purpose of the paper is to gain insight from the literature about procedural sedation in children who are treated in the emergency center for skeletal injuries. Through a review of the literature, we aim to obtain information on the use of procedural sedation (drugs, methods of administration, positive and negative effects) worldwide and compare this with the existing domestic literature.

METHODS

for the purpose of the paper, a review of professional literature in the field of procedural sedation for children in emergency centers in our country and around the world is used. The focus of the literature search is on analgesia and sedation for skeletal injuries in children and the method and use of different drugs for the pediatric population. The acquired foreign professional literature will be compared with existing practices in the emergency center of the University Clinical Center in Maribor.

MAIN RESULTS

Treatment and management of pain in children is of utmost importance to ensure the most comfortable and least traumatic experience for children and their families. A European survey across 19 countries found that PSA is more commonly used in pediatric emergency care than in the past. However, there are still many obstacles to its implementation, such as the lack of drug availability, a standardized procedure, and staff and space for implementation (Sahyoun et al. 2021). The most common ways of administering PSA drugs in children are intravenously and intranasally. Of all the methods of drug administration, intranasal application is the least traumatic and fastest for children (Bevacqua et al. 2023).

CONCLUSIONS

Procedural sedation and analgesia are a sedation technique that induces a state that allows the patient to tolerate pain and painful procedures while maintaining cardiorespiratory function. Procedural sedation (PSA) is used for various procedures in emergency medicine and is most often used to reposition or immobilize broken limbs (Bevacqua et al. 2023).

NAČIN ENTERALNEGA HRANJENA PRI OTROKU

Matjaž Homan

Klinični oddelek za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Če otrok potrebuje enteralno hranjenje krajši čas, mu vstavimo nazogastrično hranilno cevko. Če pa potrebuje enteralno hranjenje več kot mesec dni, je indicirana vstavitev gastrostome. Poleg kirurških poznamo še nekirurške načine vstavljanja hranilnih cevk v želodec ali perkutano vstavitev gastrostome. Odločitev glede vstavitve gastrostome ni preprosta, pri tem mora sodelovati skupina različnih strokovnjakov, upoštevati pa morajo poleg zdravstvenega vidika, tudi etični in psihološki vidik vstavitve hranilne cevke ter vpliv na kakovost življenja otroka in staršev. Število kontraindikacij se znižuje zaradi kakovostnejših pripomočkov za vstavitev stome in boljše tehnike posega in le še redko je potrebno otroka napotiti h kirurgu, da vstavi stomo na laparoskopski način. Pri otrocih naj gastrostomo s pomočjo endoskopa vstavljajo le izkušeni zdravniki, pri tem pa mora biti na voljo tudi abdominalni kirurg, če pride do kirurškega zapleta.

UVOD

Enteralna prehrana je doživela renesanso v zadnjih tridesetih letih zaradi varnejših načinov vstavljanja hranilnih sond in kakovostnejših prehranskih formul. Pravilna prehrana z zadostnim kaloričnim vnosom je pomembna v vseh življenjskih obdobjih, še posebno pa v obdobju otroštva, to je v času rasti in razvoja. V primeru, da otrok ni sposoben zaužiti zadostne količine hrane na klasičen način preko ust, mu je potrebno vstaviti hranilno cevko skozi nos in požiralnik v želodec, otroku vstavimo nazogastrično sondo (NGS) po kateri ga hranimo z ustrezno pripravljeno hrano. Če potrebujejo otroci enteralni način prehrane več kot mesec dni, jim vstavimo hranilno cevko v želodčno votlino ali celo v ozko črevo. Skozi trebušno steno v želodec vstavljamo hranilno stomo na nekirurški in kirurški način. Glede na uspeh zdravljenja in manjše število zapletov se najpogosteje uporablja nekirurška perkutana vstavitev gastrostome (PEG) tako pri odraslih kot pri otrocih. Leta 2020 je ESPGHAN (Evropsko združenje za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko) izdalo priporočila za vstavitev PEG¹.

NAZOGASTRIČNA SONDA, GASTROSTOMA, GASTROJEJUNOSTOMA

V večini primerov vstavimo pri otrocih, ki potrebujejo enteralno hranjenje, najprej NGS. Na ta način vidimo, kako otrok prenaša enteralno hranjenje naravnost v želodec. NGS je treba menjati zelo pogosto, kar predstavlja stres za otroka. Hranilne cevke menjamo na 4 do 6 tednov, če so iz silikona ali poliuretanskega materiala. Otroka gastrostoma med hranjenjem na usta ne moti, z razliko od NGS, kjer je klasično hranjenje na usta in učenje hranjenja oteženo. Poleg tega je premer perkutano vstavljenih hranilnih cevk večji, cev je krajša, tako je možnosti za težave s prehodnostjo stome ali za zaporo hranilne cevke manj. Kvaliteta življenja otrok z gastrostomo je boljša, saj je nizkoprofilna gastrostoma skrita pod majico, estetsko bolj primerna kot NGS, ki štrli iz nosu. Gastrostoma otrok med dnevnimi aktivnostmi ne moti, z razliko od NGS, jih tudi v ničemer ne omejuje pri telesnih aktivnostih. Indikacij za vstavitev gastrostome je veliko. Dokončna odločitev za vstavitev hranilne cevke v želodec pa ni preprosta niti za zdravnika, še manj pa za starše/otroka. Vsekakor je potrebna predhodna podrobna multidisciplinarna obravnava kandidata za vstavitev gastrostome, kjer se poleg vseh ostalih vidikov upošteva pri hudo bolnem otroku tudi etični vidik. Pogosto starši potrebujejo čas, da sprejmejo vstavitev hranilne cevke kot poseg, ki bo izboljšal kakovost življenja ne samo njihovem otroku, temveč tudi njim samim. Včasih pomaga staršem pri odločitvi tudi

srečanje z otrokom (starši), ki ima že vstavljeno hranilno cevko. Med indikacije za vstavitev PEG sodijo: optimizacija prehranskega statusa in rasti, povečana potreba po hranilih (npr.: kemoterapija, radioterapija, transplantacija solidnega organa), zadostna hidracija, zagotoviti varno hranjenje/preprečevanje aspiracije, razbremenitev pri gastroparezi, izboljšanje compliance pri jemanju zdravil in uživanje predpisane diete (npr. metabolne bolezni), izboljšanje kakovosti življenja otrok in staršev oz. skrbnikov.

Med absolutne kontraindikacije sodijo: ireverzibilna koagulopatija (INR več kot 1,5, PTČ več kot 50 s, št. trombocitov manj kot 50.000), lega drugih intraabdominalnih organov pred želodcem (jetra, debelo črevo ...), peritonitis.

Med relativne kontraindikacije pa sodijo: ulkus sluznice želodca, reverzibilne motnje koagulacije, predhodne operacije trebuha, ki so povzročile adhezije in spremembo lege intraabdominalnih organov, varice želodca, ascites, kifoskolioza, ki lahko povzroči spremenjeno lego intraabdominalnih organov, peritonealna dializa, ventrikulo-peritonealna drenaža.

Vstavitev PEG pri otroku poteka v endoskopični. Poseg poteka v splošni anesteziji. Endoskop uvedemo preko ust in požiralnika do želodca. Z endoskopom presvetlimo prednjo steno želodca. Na tem mestu z iglo prebodemo kožo in pod kontrolo endoskopa vstopimo v lumen želodca. Iglo izvlečemo in z lokalnim dolgo delujočim anestetikom infiltriramo podkožje na mestu, kjer bomo zarezali s skalpelom. S skalpelom naredimo približno 1 cm veliko incizijo kože, uvedemo vodilo in skozi potisnemo vodilno žico v želodec. Z gastroskopom in kleščicami izvlečemo žico skozi usta, nanjo navežemo stomalno cevko, jo z žico povlečemo skozi usta, požiralnik, želodec in nazadnje skozi odprtino, ki smo jo predhodno naredili z vodilom. Kateter je na notranji (želodčni) strani fiksiran z notranjim držalom (pelotom), na zunanjo strani hranilne cevke pa namestimo še zunanje držalo. V tem primeru govorimo o metodi *pull* vstavitve gastrostome. Predvsem pri večjih otrocih vstavljamo stomo na sodobnejši način v enem koraku, kjer pritrdimo kožo, podkožje s steno želodca s posebnimi držali. Prednost takega načina vstavitve stome je, da ponovna endoskopska menjava primarne za nizkoprofilno stomo ni potrebna.

Po vstavitvi PEG so možni zapleti, ki jih delimo na težje, ki so redki in na lažje, ki se pojavljajo dokaj pogosto ². Težji zapleti so: perforacija želodca, fistule v sosednje organe, dehiscenca rane, peritonitis, subkutani absces, krvavitev, celulitis, masivni pnevmoperitonej, sindrom preraščanja notranje pelote z želodčno sluznico. Med lažje zaplete po vstavitvi PEG pa sodijo: neprehodna stoma, izpad hranilne cevke, iztekanje želodčne vsebine ob stomi, prehodna gastropareza, želodčni ulkus, granulacije, okužba na mestu stome ³.

Če je bil otrok uspešno hranjen z bolusi preko NGS pred vstavitvijo PEG, potem lahko hitro vzpostavimo podoben režim hranjenja tudi preko gastrostome. V nasprotnem primeru lahko poskusimo hranjenje s počasnimi bolusi (*drip* sistem za hranjenje s pomočjo gravitacije) ali pa začnemo hranjenje s pomočjo črpalke. Ob tem se moramo zavedati, da traja hranjenje s pomočjo črpalke dlje časa, da to lahko vodi v upočasnjeno praznjenje želodca in višji pH v želodcu, kar omogoča bakterijsko preraščanje sluznice prebavil.

Manjša skupina otrok, pri katerih je indicirano enteralno hranjenje, hranjenja v želodec ne prenese. To so otroci s ponavljajočim se bruhanjem, pogostimi aspiracijami kljub zdravljenju z zdravili in s fundoplikacijo, otroci z gastroparezo in z motnjami peristaltike. Tej skupini otrok je potrebno vstaviti cevko za hranjenje v ozko črevo. Če potrebujejo enteralno hranjenje krajši čas, vstavimo nazojunalno sondo s pomočjo endoskopa. Če je indicirano enteralno hranjenje dlje kot mesec dni, vstavimo gastrojejunostomo (PEG-J). Hranilno stomo vstavimo na novo ali preko že obstoječega stomalnega kanala. Med najpogostejše zaplete sodi izpad stome z antiperistaltiko nazaj v lumen želodca in zapora jejunalne cevke, zato v zadnjem času konico jejunalnega kraka s pomočjo klipa pritrdimo na sluznico dvanajstnika in prebrizgavamo hranilno cev vsake 3 ure s tekočino.

ZAKLJUČEK

Enteralno hranjenje zagotavljamo krajši čas z vstavitvijo NGS ali nazojejunalno sondo. Če potrebuje otrok enteralni način hranjenja več kot mesec dni, vstavimo PEG ali PEG-J.

Endoskopska vstavitev PEG/PEG-J je varen in učinkovit način zagotavljanja dolgotrajne enteralne prehrane. Indicirana je pri otrocih, ki sami niso sposobni zaužiti zadostne količine hrane in imajo ob tem ohranjeno funkcijo gastrointestinalnega trakta. Dokončna odločitev za vstavitev hranilne cevke v prebavni trakt pa ni preprosta niti za zdravnika, še manj pa za starše in otroka. Potrebna je predhodna timska obravnava kandidata, kjer se pri odločitvi o vstavitvi hranilne cevke pri hudo bolnem otroku upošteva poleg vseh ostalih vidikov tudi etični vidik.

Ključne besede: *enteralna prehrana, gastrostoma, gastrojejunostoma, enteralni napitek*

LITERATURA

1. Homan M, Hauser B, Romano C, et al. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Children: An Update to the ESPGHAN Position Paper. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2021;73:415-26.
2. Viktorsdottir MB, Oskarsson K, Gunnarsdottir A, Sigurdsson L. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children: a population-based study from iceland, 1999-2010. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2015;25:248-51.
3. Heuschkel RB, Gottrand F, Devarajan K, et al. ESPGHAN position paper on management of percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2015;60:131-41.

PREHRANSKA PODPORA PRI KIRURŠKO ZDRAVLJENIH OTROCIH

Mojca Podgoršek

IZVLEČEK

Čeprav prehranska podpora običajno ni v ospredju pri kirurško zdravljenih bolnikih, postaja vse bolj prepoznana kot pomemben dejavnik v pred- in pooperativni oskrbi. Prehrana ima še izrazitejšo vlogo pri kirurško zdravljenih otrocih, saj imajo ti manjše telesne zaloge, relativno večje potrebe po energiji ter dodatne zahteve zaradi rasti in razvoja. Namen prispevka je opozoriti na pomen zagotavljanja ustrezne prehranjenosti kirurško zdravljenih otrok. Večina otrok, ki imajo predviden operativni poseg, je ustrezno prehranjenih in praviloma okrevajo brez večjih zapletov. Vendar pa so bolniki, ki so podhranjeni, izpostavljeni večjemu tveganju za neugoden izid, vključno z daljšim okrevanjem in večjo pojavnostjo zapletov. Za preprečevanje podhranjenosti in s tem pooperativnih zapletov je zato pri vsakem otroku, ki ima predviden kirurški poseg, priporočljivo opraviti prehransko presejanje, ki mu po potrebi sledi ocena prehranskega stanja in uvedba individualizirane prehranske podpore. Cilj prehranske podpore kirurško zdravljenih otrok je optimizacija prehranjenosti pred operacijo in ohraniti ustrezno prehransko oskrbo v pooperativnem obdobju ter dolgoročno spodbujati ustrezno rast in razvoj otroka.

NUTRITIONAL SUPPORT IN SURGICALLY TREATED CHILDREN

Mojca Podgoršek

ABSTRACT

Although nutritional support is not typically a primary focus in the care of surgical patients, it is increasingly recognized as an essential factor in both preoperative and postoperative care. Nutrition plays an even more significant role in surgically treated children, as they have lower body reserves, relatively higher energy needs, and additional requirements due to growth and development. The aim of this article is to highlight the importance of ensuring adequate nutritional status in children undergoing surgery. While the majority of pediatric surgical candidates are well-nourished and generally recover without significant complications, malnourished patients are at increased risk of poor outcomes, including prolonged recovery and a higher incidence of postoperative complications. To prevent malnutrition and its associated risks, it is recommended that all children scheduled for surgery undergo nutritional screening. When indicated, this should be followed by a comprehensive nutritional assessment and the initiation of individualized nutritional support. The goal of nutritional support in surgically treated children is to optimize nutritional status before surgery, maintain adequate nutritional care during the postoperative period, and support healthy growth and development in the long term.

KAKO ŽIVETI Z BRAZGOTINO: PODPORA OTROKU IN DRUŽINI

Rančigaj Gajšek Manja, Tivadar Tina, Guček Špela, Pokorn Marko, Šušteršič Mateja

Brazgotine so pogost spremljevalec otroštva v razvitem svetu, bodisi kot posledica nujnih operacij v obdobju novorojenčka ali dojenčka, kasnejših načrtovanih kirurških posegov ali nezgodnih poškodb. Večina otrok s pridobljeno brazgotino dolgoročno ne poroča o večjih težavah, vendar je to področje pogosto spregledano v strokovnem in javnem diskurzu. Pri določenem deležu otrok lahko brazgotina predstavlja pomembno psihološko breme, ki se odraža v občutkih sramu, nizki samopodobi ali težavah pri socialni integraciji. Soočanje z brazgotino ne vpliva le na otroka, temveč je stresna okoliščina tudi za družino, ki pogosto išče načine, kako otroku nuditi čustveno podporo in hkrati sama predelati izkušnjo. Družbeni kontekst dodatno otežuje položaj, saj ljudje pogosto ne vedo, kako se odzvati na osebo z brazgotino ali kako ji pomagati pri prilagajanju. Ključno vlogo imajo v tem procesu zdravstveni delavci: njihov odnos, občutljiva in spoštljiva komunikacija, priporočila o sprejemanju brazgotine v času pooperativne oskrbe in kasnejših ambulantnih obiskov lahko pomembno vplivajo na otrokovo prilagajanje in zmanjšujejo psihološko stisko. Na Oddelku za otroško kirurgijo Kirurške klinike smo v sodelovanju s Pediatrično kliniko UKC Ljubljana pripravili edukativno gradivo za otroke in starše. Vsebina gradiva odgovarja na najpogostejša vprašanja, ponuja praktične nasvete in spodbuja opolnomočenje družine pri prilagajanju življenju otroka z brazgotino. S tem želimo zmanjšati breme stigme, povečati odprtost razprav o brazgotinah in prispevati k boljši kakovosti življenja otrok in njihovih družin.

PSIHOLOŠKA PRIPRAVA OTROKA NA MEDICINSKI POSEG

Žiga Kovačič

Povzetek

Medicinski posegi za otroke pogosto predstavljajo vir stresa, kar lahko vpliva na njihovo sodelovanje, potek rehabilitacije in tudi na odnos do prihodnjih posegov. Z ustrezno psihološko pripravo, ki mora biti prilagojena razvojnemu obdobju otroka, je ta stres mogoče pomembno zmanjšati. Anksioznost pri otrocih pred medicinskimi posegi ima pogosto drugačne vzroke kot pri odraslih pacientih, zato jo je treba razumeti v specifičnem kontekstu. Najpogostejši viri tesnobe pred medicinskimi posegi pri otrocih so ločitev od staršev, neznano bolnišnično okolje, strah pred bolečino in morebitne fobije (npr. strah pred iglami). Pri pripravi otroka na medicinski poseg so učinkovite različne psihološke intervencije, zlasti kadar potekajo ob podpori staršev in zdravstvene ekipe. Mednje sodijo pripravljalna psihoedukacija o poteku posega in pričakovanih občutkih, modeliranje (prikaz poteka dogajanja s pomočjo igre, lutke ali z zgledom druge osebe) ter postopna desenzitizacija v primeru fobij. Hkrati so pri otrocih zelo učinkovite tudi tehnike distrakcije, sproščanja, vizualizacije, preokvirjanja bolečine in uporabe t. i. samoinštrukcij. Kadar je to mogoče, je priporočljivo otroku omogočiti občutek nadzora nad dogajanjem (npr. možnost koriščenja »timeouta«, kadar je bolečina prevelika). Smiselna je tudi vzpostavitev sistema nagrajevanja, ki pri otroku dodatno krepi občutek uspešnega spoprijemanja. Pomembno je, da zdravstveno osebje ne zagotovi le ustrezne psihološke priprave otroka, temveč o posegu ustrezno informira tudi starše in zagotovi njihovo pomirjenost, saj njihova čustvena naravnost pomembno vpliva na otrokovo doživljanje in občutek varnosti ob medicinskem posegu.

Ključne besede: *psihološka priprava na medicinski poseg, predoperativna anksioznost pri otrocih, psihološke intervencije*

PSYCHOLOGICAL PREPARATION OF CHILDREN FOR MEDICAL PROCEDURES

Žiga Kovačič

ABSTRACT

Medical procedures are often a source of stress for children, which can affect their cooperation, the course of rehabilitation, and their attitude towards future procedures. With appropriate psychological preparation, always tailored to the child’s developmental stage, this stress can be significantly reduced. Children’s anxiety before medical procedures often arises from different causes than in adult patients, and therefore must be understood in a specific context. The most common sources of pre-procedural anxiety in children include separation from parents, the unfamiliar hospital environment, fear of pain, and possible phobias (e.g., needle phobia). Various psychological interventions are effective in preparing children for medical procedures, particularly when supported by parents and the healthcare team. These include preparatory psychoeducation about the procedure and expected sensations, modeling (demonstrating the process through play, puppets, or the example of another person), and gradual desensitization for phobias. Additionally, distraction techniques, relaxation, visualization, pain re-framing, and the use of self-instructions are highly effective in children. Whenever possible, it is advisable to provide the child with a sense of control over the situation (e.g., the option to take a “time-out” when the pain becomes overwhelming). A reward system is also recommended, as it strengthens the child’s sense of successful coping. It is crucial that healthcare professionals not only ensure adequate psychological preparation of the child but also properly inform and reassure parents, as their emotional state significantly influences the child’s experience and sense of safety during the medical procedure.

Keywords: *psychological preparation for medical procedures, preoperative anxiety in children, psychological interventions*

PEDAGOŠKI PRISTOPI IN PSIHOSOCIALNA PODPORA V BOLNIŠNIČNI ŠOLI NA ODDELKU OTROŠKE KIRURGIJE UKC MARIBOR

Lina Leiner

POVZETEK

Hospitalizirani otroci, ki prestajajo kirurške posege, se pogosto soočajo s prekinitvami učnega procesa, omejenimi socialnimi stiki in čustvenimi obremenitvami. Bolnišnično izobraževanje na oddelku Otroške kirurgije UKC Maribor zagotavlja kontinuiteto učenja ter podpira čustveno in socialno dobrobit otrok. Predstavljeni primer opisuje pedagoške in psihosocialne pristope v bolnišnični šoli. Učni proces temelji na individualiziranih učnih načrtih, prilagojenih medicinskim priporočilom, modularnih in fleksibilnih učnih enotah ter uporabi digitalnih orodij za vzdrževanje stika z matičnimi šolami. Učenci so vključeni v ustvarjalne in interaktivne dejavnosti, ki spodbujajo aktivno sodelovanje kljub telesnim omejitvam ter ohranjajo motivacijo in učni napredek. Psihosocialna podpora vključuje vzdrževanje rutine, zmanjševanje stresa in izolacije ter aktivno vključevanje staršev. Sodelovanje z medicinskim osebjem omogoča prilagajanje pouka kirurškim urnikom in rehabilitacijskim zahtevam brez motenja zdravljenja. Primer poudarja pomen interdisciplinarnega sodelovanja med pedagoškimi in zdravstvenimi strokovnjaki, ki skupaj podpirajo tako učenje kot psihosocialno odpornost hospitaliziranih otrok. Izkušnje predstavljajo praktične smernice za izboljšanje bolnišničnega izobraževanja in celostne podpore otrok med in po kirurški oskrbi.

PEDAGOGICAL APPROACHES AND PSYCHOSOCIAL SUPPORT IN THE HOSPITAL SCHOOL AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY HOSPITAL MARIBOR

Lina Leiner

ABSTRACT

Hospitalized children undergoing surgical procedures often experience disruptions in their learning, limited social interaction, and emotional distress. Hospital education in Pediatric surgery wards at the UKC Maribor ensures the continuity of learning while supporting children’s emotional and social well-being. This case presents pedagogical and psychosocial approaches implemented in a hospital school setting. Teaching is based on individualized learning plans aligned with medical recommendations, modular and flexible instructional units, and the use of digital tools to maintain contact with home schools. Students participate in creative and interactive activities that foster engagement despite physical limitations, helping them stay motivated and make educational progress. Psychosocial support focuses on maintaining routines, reducing stress and isolation, and actively involving parents to strengthen the sense of safety. Close collaboration with medical staff allows lessons to be adapted to surgical schedules and rehabilitation needs without disrupting treatment. The case highlights the importance of interdisciplinary cooperation between educational and healthcare professionals to support both learning and psychosocial resilience in hospitalized children. These experiences provide practical guidelines for improving hospital education and comprehensive support for children during and after surgical care.

RAZVOJ OTROŠKE KIRURGIJE V SLOVENIJI

Martina Brešan, Diana Gvardijančič

IZVLEČEK

Po vztrajnem delu, velikih prizadevanjih in trudu posameznikov in skupine kirurgov se lahko pohvalimo s prvim desetletjem uradno priznanega delovanja otroške kirurgije v Sloveniji. Svetovljanski nazori in izkušnje Silva Lipovška ter entuziazem slovenskih kirurgov, ki so bili že pred letom 2015 uveljavljeni v kirurškem zdravljenju otrok, so postavili uradne temelje za razvoj otroške kirurgije kot samostojne specialnosti kirurške stroke v slovenskem prostoru kot tudi v povezovanju z mednarodnimi strokovnjaki. Otroška kirurgija kot multidisciplinarna dejavnost, ki vključuje različne specialiste in poklicne skupine, ima pri nas dolgo zgodovinsko pot. Prvi otroški oddelki v slovenskih bolnišnicah so se oblikovali znotraj kirurških oddelkov, za primer v Celju že leta 1966 na pobudo Eda Laknerja, ki velja tudi za prvega slovenskega otroškega kirurga v Jugoslaviji. V Kliničnem centru v Ljubljani (danes Univerzitetni klinični center Ljubljana) je vodenje prvega otroškega oddelka leta 1968 prevzel Pavle Kornhauser in osem let kasneje je bil v takratni Splošni bolnišnici Maribor (zdaj Univerzitetni klinični center Maribor) ustanovljen Odsek za otroško kirurgijo z vodenjem Štefana Varge. Veliko je zaslužnih ljudi, ki so desetletja prispevali strokovno znanje, pogum in predanost, da ima danes otroška kirurgija mesto, ki ji pripada. Pot se je tlakovala postopno, kontinuirano in vztrajno. Mejniki je več in so pomembno vplivali na razvoj ter prispevali k izboljšanju pogojev za čim uspešnejše kirurško zdravljenje otrok. S preselitvijo v prostore nove Pediatrične klinike v Ljubljani leta 2009 so se zagotovo izboljšale medicinsko-tehnične razpoložljivosti. V operativni dejavnosti se je povečalo število minimalnih invazivnih posegov. Nekateri endoskopski posegi otroške abdominalne kirurgije (laparoskopska apendektomija, holecistektomija, splenektomija), otroške torakalne kirurgije (laparoskopski antirefluksni poseg, videotorakoskopske operacije empiema, lobektomije, biopsije, rekonstrukcije prepone pri novorojenčku) in otroške nevrokirurgije (endoskopska ventrikulostomija, suturektomija) so skoraj povsem nadomestili klasične kirurške tehnike za zdravljenje nekaterih akutnih obolenj in/ali razvojnih nepravilnosti. Vse pogosteje se laparoskopska tehnika uveljavlja tudi v otroški urologiji (operacija intraabdominalno ležečih testisov, pieloplastika, nefrektomija). Razvoj je opazen z uvedbo novih naprednejših kirurških tehnik pri zdravljenju anorektalnih malformacij, Hirschsprungove bolezni in sindromu kratkega črevesja. Uspešno je uvedena tehnika zaporedne prečne delne prekinitve črevesa. Nevrokirurgi že osem let uspešno izvajajo kirurško tehniko selektivne dorzalne rizotomije. Našteti je le nekaj strokovnih poudarkov, ki dokazujejo, da otroška kirurgija v slovenskem prostoru ves čas uspešno sledi razvoju stroke v svetu. Tudi v prihodnje si želimo uvajati novosti, izboljšave in strokovni napredek na vseh področjih otroške kirurgije. S sodelavci pa si želimo dobrih, vzajemnih in strokovno podprtih medsebojnih odnosov za dobrobit otrok, ki so kirurško zdravljeni pri nas. Spodbudno je tudi dejstvo, da je lani prvi specializant uspešno zaključil program specializacije in postal prvi pri nas usposobljen specialist otroške kirurgije. V prihodnjih letih se veselimo vseh novih bodočih specialistov otroške kirurgije, ki bodo prinašali mladostni zanos, sveže ideje in prispevali k nadaljnjemu razvoju otroške kirurgije. In kjer je volja, je tudi pot.

PEDIATRIC EXCOR® BIVENTRICULAR ASSIST DEVICE AS BRIDGE TO HEART TRANSPLANTATION IN NEONATAL DILATED CARDIOMYOPATHY WITH TNNT₂ MUTATION: FIRST PEDIATRIC BIVAD CASE IN SLOVENIA

Urban Stupan, A. Durić, Matija Jelenc, Ivan Kneževič, Tanja Kranjc B., Gorazd Mlakar, G. Poglajen, Igor Šehič, Irena Vuličević, Janez Vodiškar

AIM

Dilated cardiomyopathy (DCM) represents the most prevalent form of cardiomyopathy in the pediatric population, with genetic mutations accounting for approximately 30-50% of cases. When medical management fails and biventricular failure develops, heart transplantation remains the definitive treatment. The EXCOR® pediatric biventricular assist device (BiVAD) serves as the gold standard for mechanical circulatory support in children with end-stage biventricular heart failure as a bridge to transplantation.

CASE DESCRIPTION

We present the first successful EXCOR® BiVAD implantation in Slovenia in a female neonate diagnosed with DCM secondary to a *de novo* TNNT₂ gene mutation. The patient was diagnosed on day 10 of life and listed for urgent heart transplantation at 11 months of age. Following clinical deterioration with biventricular failure requiring extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) support, EXCOR® BiVAD was implanted as a bridge to transplantation. Three days post-implantation, a suitable donor heart became available, and successful orthotopic heart transplantation was performed with excellent outcome.

CONCLUSION

This case demonstrates the successful implementation of EXCOR® BiVAD technology in Slovenia's pediatric cardiac program and highlights the critical importance of early recognition of biventricular failure, multidisciplinary care coordination, and timely intervention in pediatric DCM management.

Keywords: *dilated cardiomyopathy, TNNT₂ gene mutation, biventricular assist device, mechanical circulatory support, pediatric cardiac transplantation, EXCOR® BiVAD*

AKUTNA ISHEMIJA UDOV PRI OTROCIH

Vojko Flis

Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, Maribor

NAMEN

Akutna ishemija udov pri pediatričnih bolnikih je redek pojav, vendar lahko vodi v težke trajne okvare. Obstaja zelo malo trdnih dokazov, na podlagi katerih bi lahko določili smernice za zdravljenje; nekateri dajejo prednost konzervativnemu zdravljenju pred invazivnimi posegi. Namen tega prispevka je bil oceniti vlogo kirurške revaskularizacije v pediatrični populaciji ter izide konzervativnega in kirurškega zdravljenja.

METODE

Za obdobje med letoma 2014 in 2024 so bili v vseh velikih bazah medicinskih podatkov pregledani članki, ki obravnavajo akutno ishemijo udov pri otrocih. Z metaanalizo so bili bolniki razvrščeni v dve kohorti: konzervativno zdravljenje in kirurško zdravljenje. Vsaka skupina je bila dodatno razdeljena na tri starostne skupine: dojenček (<24 mesecev), otrok (<12 let) in mladostnik (<18 let). Analizirali smo vzroke nastanka ishemije, način zdravljenja, smrtnost, morebitno amputacijo in vrsto amputacije ter dolžino bivanja v bolnišnici.

REZULTATI

Skupaj je bilo zajetih 1811 pediatričnih bolnikov z akutno ishemijo okončin. Povprečna starost je bila $8,9 \pm 8,1$ leta. Pri večini bolnikov je bil vzrok akutne ishemije iatrogena poškodba. Šest glavnih vrst pediatričnih iatrogenih žilnih poškodb so bile arterio-venoza fistula, psevdanevrizma, krvavitev, arterijska in venska tromboza ter farmakološka ishemija. 251 pacientov je prestalo kirurško revaskularizacijo. Skupina z konzervativnim pristopom je bila mlajša ($5,9 \pm 7,3$ proti $10,1 \pm 7,9$ leta; $P < 0,01$). Ostale osnovne značilnosti so bile med obema skupinama podobne. Na splošno je bila stopnja amputacij nizka (<2%; $n = 28$), še posebej na zgornjih udih. Izidi konzervativnega zdravljenja in kirurške revaskularizacije so bili glede na smrtnost podobni, enako velja za amputacije. V analizi podskupin so imeli dojenčki manj ortopedskih poškodb kot druge starostne skupine. Pri otrocih do 12 let je bilo več poškodb zgornjih udov in operativne revaskularizacije ($P < 0,01$) kot pri dojenčkih ali najstnikih. Pri dojenčkih je bila smrtnost višja in kirurški poseg je bil povezan z daljšim bivanjem v bolnišnici.

ZAKLJUČKI

Pediatrična akutna ishemija udov je redka entiteta in je povezana z nizkimi stopnjami amputacij in umrljivosti. Obstaja le malo enotne dokumentacije o diagnozi in zdravljenju teh poškodb. Nega bolnih otrok, od izjemno prezgodaj rojenih novorojenčkov do starejših najstnikov, vse bolj vključuje uporabo invazivnega spremljanja ter perkutanih diagnostičnih in terapevtskih posegov. Prezgodaj rojeni otroci, novorojenčki in majhni otroci so najbolj izpostavljeni tveganju za jatrogeno vaskularno poškodbo. V primerjavi z odraslimi znatno vplivajo na odločanje o načinu zdravljenja sama narava njihovih hemostatskih mehanizmov, majhni premeri žil, toleranca na hudo ishemijo in potencial za hitro rast ter preoblikovanje kolateralnega sistema. Na voljo je malo informacij, ki bi vaskularnemu kirurgu omogočile razumevanje tveganj in narave teh poškodb ter možnosti zdravljenja. Med pediatričnimi starostnimi skupinami imajo dojenčki z akutno ishemijo udov večje tveganje za smrt v bolnišnici kot starejše starostne skupine. Kirurški poseg ni povezan z izboljšanim reševanjem udov ali zmanjšanjem umrljivosti. Neoperativno zdravljenje se lahko šteje za začetno obliko zdravljenja, vendar so potrebne nadaljnje raziskave, da bi pojasnili, katera pomembna podskupina pediatričnih pacientov ima koristi od odprtega ali endovaskularnega operativnega posega.

INTERNATIONAL SPERMATIC TO SUPERFICIAL EPIGASTRIC VENOUS ANASTOMOSIS IN THE TREATMENT OF VARICOCELE IN PEDIATRIC PATIENTS

Dino Papeš

Department of Pediatric Surgery, University Hospital Centre Zagreb

INTRODUCTION

During microsurgical varicocelectomy, a microsurgical venous bypass between the testicular end of the internal spermatic vein (ISV) and the superficial epigastric vein (SEV) can be formed to improve testicular venous drainage and decrease the possibility of recurrence. A similar technique (ISV to inferior epigastric vein) has been previously described in pediatric and adult patients with good spermatogenesis recovery, even in severe oligospermia/azoospermia.

METHODS

One hundred consecutive adolescent patients underwent microsurgical varicocelectomy with formation of an ISV-SEV bypass between May 2021 and October 2023. All patients were <18 years of age, and the minimum follow-up was 18 months.

RESULTS

Median patient age was 15 years. Main indications for surgery were left testicular hypotrophy (71%), oligospermia (23%). Median surgery duration was 60 minutes. All patients were discharged within 24 hours after surgery, and no anticoagulants or antiplatelet agents were administered. Median time to return to school and sports was 4.5 and 14 days, respectively. Semen parameters significantly improved in all patients who underwent surgery for oligospermia (mean preoperative total sperm count: 15.5; postoperative: 88.4; $P < 0.0001$). Testicular volume recovery was observed in 53 of the 71 patients with left testicular hypotrophy. Anastomosis patency was 99% after 12 months.

CONCLUSION

Microsurgical varicocele ligation with ISV-SEV bypass is a safe procedure with minimal complications, a low risk of recurrence, and excellent spermatogenesis recovery.

SURGICAL TREATMENT OF PREHEPATAL PORTAL HYPERTENSION

Dino Papeš

Department of Pediatric Surgery, University Hospital Centre Zagreb

INTRODUCTION

The choice of surgical procedure for treating portal hypertension (PH) depends on its underlying etiology. Surgical shunt is the procedure of choice for prehepatic portal hypertension due to portal vein thrombosis with intact liver function, which accounts for 50% of all PH pediatric patients. Shunting options include meso-caval (MCS), spleno-renal or meso-Rex bypass (MRB). Although MCS theoretically increases the risk of encephalopathy and impaired cognitive development due to partial diversion of portal blood to the systemic circulation, this complication has been observed only in patients with liver failure and not in children with preserved liver function. A recent systematic review reported a higher incidence of shunt thrombosis in children who underwent MRB compared to PSS (10% vs. 5%, respectively), and no evidence of benefit from MRB, as previously suggested.

METHODS

Retrospective analysis of five pediatric patients who underwent MCS at University Hospital Centre Zagreb from 2021 to 2024. Minimum follow-up was 12 months.

RESULTS

Patients ranged in age from 1.5 to 13 years. Portal vein thrombosis was the cause of PH in all patients, and all five patients had grade III esophageal varices, splenomegaly, and hypersplenism. MCS using an internal jugular vein graft was performed in all patients. Average preoperative hemoglobin and platelet count were 91/45 and 109/115 postoperatively. Postoperatively, the shunt was successfully visualized on Doppler examination in 4 out of 5 patients. All patients had regression of esophageal varices on control endoscopy (no varices in 3 patients, grade I in 1 patient, and grade II in 1 patient). All patients have normal neurocognitive development.

CONCLUSION

Although the number of patients in this series is limited, MCS seems to be a feasible surgical option for pediatric patients with prehepatic portal hypertension.

OBRAVNAVA NOVOROJENČKOV Z ANOREKTALNIMI MALFORMACIJAMI V SLOVENIJI

Ana Čuk, Polona Studen Paletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

NAMEN

Zbrali smo podatke o novorojenčkih z anorektalnimi malformacijami (ARM), rojenih med 1991–2025 ter obravnavanih na Oddelku za otroško kirurgijo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana (OOK UKCL). ARM so prirojene razvojne nepravilnosti spodnjega dela prebavil, lahko pa tudi sečil in spolovil. Lahko jih spremljajo ostale razvojne nepravilnosti, najbolj značilna je sopojavnost razvojnih nepravilnosti v sklopu asociacije VACTERL. Pojavnost ARM je v literaturi ocenjena na pribl. 1 na 2500-5000 rojstev.

METODE

Iz bolnišnične dokumentacije bolnikov smo zbirali podatke o vrsti ARM, pridruženih razvojnih nepravilnostih ter načinu obravnave – eno- ali večstopenjski kirurški obravnavi.

REZULTATI

Od leta 1991 do vključno junija 2025 je bilo na OOK obravnavanih 172 otrok z ARM. Zgolj ARM smo zabeležili pri 80 izmed njih, preostali so imeli vsaj še eno pridruženo razvojno nepravilnost, izmed katerih izstopa asociacija VACTERL (23 bolnikov, 13 %). Najpogostejše so oblike ARM s perinealno (41%), vestibularno (19 %) in rektouretralno (17 %) fistulo. Za večstopenjski kirurški pristop z izpeljavo descendostome smo se odločili pri 84 pacientih (49 %), za enostopenjski pa pri 77 pacientih (45 %), skupno smo operirali 161 bolnikov, za 11 ni podatka. Večino bolnikov smo operirali z metodo posteriorne sagitalne anorektoplastike (PSARP) (80 %). Med različnimi stopnjami obravnave je umrlo 10 bolnikov z ARM, 3 so bili pred smrtjo operirani.

Število novorojenčkov z ARM • dečki • deklice	172 • 94 (55 %) • 78 (45 %)	
Oblika ARM po Krickenbeckovi klasifikaciji	Število novorojenčkov s posamezno obliko ARM [%]	Število operiranih v eni stopnji (delež pacientov, operiranih enostopenjsko, izmed teh z enako obliko ARM [%])
Perinealna (kožna) fistula	70 (41 %)	63 (90 %)
Vestibularna fistula	32 (19 %)	6 (19 %)
Rektouretralna fistula • Prostatična • Bulbarna	30 (17 %) • 9 • 21	0
Analna stenoza	12 (7%)	12 (100 %)
ARM brez fistule	9 (5 %)	1 (11 %)
Kloaka	6 (4 %)	0
Rektovezikalna fistula	3 (2 %)	0
Redkejšje oblike: • Ekstrofija kloake • Rektalna atrezija/stenoza	2 (1 %) • 1 • 1	1 • 0 • 1 (100 %)
Ni podatka	8 (5 %)	/

Tabela 1. Novorojenčki z ARM med 1991–2025 v Sloveniji, razdelitev na posamezne oblike ARM in prikaz kirurške obravnave (delež enostopenjske obravnave); ARM – anorektalna malformacija.

ZAKLJUČKI

Novorojenčki z ARM so v Sloveniji deležni centralizirane usklajene obravnave multidisciplinarnega tima, kar omogoča najboljše možne izhode zdravljenja. Bistvenega pomena pravočasna prepoznava, ustrezna kirurška obravnava ter dolgoročno spremljanje teh bolnikov. Možnosti za izboljšave vidimo v doslednem beleženju podatkov o operativnih posegih in pooperativnih pregledih. To skušamo nadgraditi z včlanitvijo v register *European Pediatric Surgical Audit* (EPSA), ki deluje v sklopu evropske referenčne mreže ERNICA (*European Reference Network for rare Inherited and Congenital Anomalies*), s čimer bomo lahko primerjali naše podatke z ostalimi centri po Evropi in tako stremeli k možnostim za napredek.

Ključne besede: *prirojene razvojne nepravilnosti razvojne cevi, register, dolgoročno spremljanje.*

MANAGEMENT OF NEWBORNS WITH ANORECTAL MALFORMATIONS IN SLOVENIA

Ana Čuk, Polona Studen Pauletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

INTRODUCTION

We reviewed medical records of neonates with anorectal malformations (ARM) born in Slovenia between 1991 and 2025 who were treated at the Department of Pediatric Surgery, University Medical Center Ljubljana (DPS UMCL). ARM represent a heterogeneous group of congenital rectal and anal anomalies, often associated with malformations of the genitourinary tract. The estimated incidence is 1 in 2,500–5,000 live births. These malformations may occur as isolated defects or in association with other congenital anomalies, most notably the VACTERL association.

METHODS

Hospital records of patients with ARM were analyzed for the type of malformation, associated anomalies, and surgical management. Surgical treatment was categorized as primary definitive repair or a staged approach involving initial colostomy formation followed by definitive reconstruction.

RESULTS

Between 1991 and June 2025, 172 patients with ARM were treated at OOK UKCL. Isolated ARM was present in 80 patients, whereas the remaining patients exhibited at least one additional anomaly, most frequently VACTERL association (23 patients, 13%). The most common ARM subtypes were perineal fistula (41%), vestibular fistula (19%), and rectourethral fistula (17%). Definitive repair was performed in 77 patients (49%), while 84 patients (45%) underwent a staged procedure with prior colostomy. Overall, 161 patients underwent surgical correction; data were unavailable for 11 patients. Posterior sagittal anorectoplasty (PSARP) was the most frequently employed technique (79.5%). Ten patients died during treatment, 3 of them were operated on.

Number of newborns with ARM - boys - girls	172 94 (55%) 78 (45%)	
Types of ARM, based on Krickenbeck classification	Number of newborns with a specific type of ARM [%]	Number of patients who underwent definitive repair (percentage of patients with a certain type of ARM with definitive repair [%])
Perineal (cutaneous) fistula	70 (41%)	63 (90 %)
Vestibular fistula	32 (19 %)	6 (19%)
Rectourethral fistula - Prostatic - Bulbar	30 (17%) 9 21	0
Anal stenosis	12 (7%)	12 (100 %)
ARM without fistula	9 (5 %)	1 (11 %)
Cloaca	6 (4%)	0
Rectovesical fistula	3 (2%)	0
Rare variants: - Cloacal exstrophy - Rectal atresia/stenosis	2 (1 %) 1 1	1 0 1 (100 %)
No data	8 (5%)	/

Table 1. Neonates with ARM managed in Slovenia between 1991 and 2025, distribution by type of ARM and surgical management (percentage of newborns with single-stage procedure). ARM: anorectal malformations.

CONCLUSIONS

Slovenia offers centralized, coordinated multidisciplinary care for neonates with ARM, resulting in the best possible treatment outcomes. Early recognition of birth defects, appropriate surgical management, and long-term patient follow-up are vital for optimal patient care. Opportunities for improvement are seen in the consistent recording of data on surgical procedures and postoperative follow-ups. We aim to enhance this through participation in the European Pediatric Surgical Audit (EPSA), which functions within the European Reference Network for Rare Inherited and Congenital Anomalies (ERNICA). This will enable us to compare our data with other European centers, thereby promoting continuous improvement.

Key words: *anorectal malformations, registry, long-term management.*

ANOREKTALNE MALFORMACIJE – NADZOR NAD ODVAJANJEM BLATA IN KAKOVOST ŽIVLJENJA

Polona Studen Pauletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

NAMEN

Novorojenčki z anorektalnimi malformacijami potrebujejo operativno zdravljenje za vzpostavitev odvajanja. Namen raziskave je bil preučiti nadzor nad odvajanjem blata in kakovost življenja pri otrocih z anorektalnimi malformacijami po rekonstrukciji.

METODE

V raziskavo smo vključili bolnike z anorektalno malformacijo, ki so bili med letoma 1997 in 2019 operirani s tehniko posteriorne sagitalne anorektoplastike. Nadzor nad odvajanjem blata smo ocenili z uporabo točkovnika, kakovost življenja smo ocenili z uporabo vprašalnika PedsQL™. Izključili smo bolnike, ki so umrli, imajo pridružene razvojne nepravilnosti, ki vplivajo na nadzor nad odvajanjem blata (nevrološke, kognitivne), in bolnike, ki niso bili spremljani pri nas. Raziskava je bila odobrena s strani etične komisije.

REZULTATI

V obdobju 1997–2019 smo obravnavali 137 bolnikov z anorektalno malformacijo. Vključitvena merila je izpolnjevalo 109 bolnikov (52 % deklic). Oba vprašalnika je izpolnilo 55/109 bolnikov ali njihovih staršev oziroma skrbnikov (56 % deklice). Nadzor nad odvajanjem blata ima 73 % preiskovancev (84 % vseh deklic, 58 % vseh dečkov). Težave z zaprtjem ima 45 % preiskovancem, z uhajanjem blata 40 %, 7 bolnikov je v programu pomoči za odvajanje blata (angl. *bowel management*). Kakovost življenja bolniki v povprečju ocenjujejo kot dobro (82,9 %).

ZAKLJUČEK

V raziskavi smo ugotovili, da je skupina bolnikov z anorektalnimi malformacijami zelo raznolika. Kljub slabi odzivnosti bolnikov ocenjujemo, da je nadzor nad odvajanjem blata zadovoljliv. Bolniki kakovost življenja ocenjujejo kot dobro. V nadaljevanju raziskave imamo namen dodati še natančnejšo analizo, podkrepljeno z rezultati anorektalne manometrije. Bolniki z anorektalnimi malformacijami potrebujejo poleg osnovne kirurške obravnave dolgoročno multidisciplinarno spremljanje.

Ključne besede: *prirojene razvojne nepravilnosti prebavil, atrezija danke, dolgoročni izid.*

Tabela 1. Prikaz bolnikov z anorektalnimi malformacijami in ocena nadzora nad odvajanjem blata. m – moški; ž – ženske; NOB – nadzor nad odvajanjem blata; QL – kakovost življenja celokupno (PedsQL™); RPF – rektoperinealna fistula; RVF – rektovestibularna fistula; RBF – rektobulbarna fistula; BF – brez fistule; RpF – rektoprostatična fistula; RvezF – rektovezikalna fistula. Zaprtje: o – brez, I – obvladljivo z dieto, II – obvladljivo z odvajali, III – klistiranje. Uhajanje blata: o – brez, I – občasno, II – pogosto, III – socialni problem. *Podano s strani staršev za otroke < 4 leta.

Tip ARM	N (%)	m (%)	ž (%)	NOB n (%)	Zaprtje n (%)	Uhajanje blata n (%)	QL (%)	QL* (%)
Skupaj	55	24 (44%)	31 (56%)	40 (73%) m: 14 (58%) ž: 26 (84%)	25 (45%) I: 12 (48%) II: 6 (24%) III: 7 (28%)	22 (40%) I: 18 (82%) II: 11 (50%) III: 3 (14%)	82,9%	72%*
RPF	22 (40%)	12 (39%)	10 (42%)	20 (91%) m: 9 (90%) ž: 11 (91%)	8 (36%) I: 5 (63%) II: 1 (13%) III: 2 (25%)	8 (36%) I: 7 (88%) II: 1 (12%) III: 0	84,2%	67,2%*
RVF	14 (25%)	NA	14 (45%)	11 (79%)	7 (50%) I: 2 (29%) II: 4 (57%) III: 1 (13%)	11 (79%) I: 6 (55%) II: 5 (45%) III: 0	78,4%	79,5%*
RBF	9 (16%)	9 (38%)	NA	4 (44%)	4 (44%) I: 4 (100%) II: 0 III: 0	8 (89%) I: 2 (25%) II: 4 (50%) III: 2 (25%)	81,5%	84,6%*
BF	4 (7%)	4 (17%)	0 (0%)	2 (50%)	2 (50%) III: 2 (100%)	2 (50%) I: 1 (50%) III: 1 (50%)	83,1%	56,5%*
K	4 (7%)	NA	4 (23%)	4 (100%)	3 (75%) I: 1 (33%) II: 1 (33%) III: 1 (33%)	2 (50%) I: 2 (100%)	93,3%	–
RpF	1 (2%)	1 (4%)	NA	0 (0%)	1 (100%) III: 1 (100%)	1 (100%) III: 1 (100%)	61,4%	–
RvezF	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA

ANORECTAM MALFORMATIONS – BOWEL CONTROL AND QUALITY OF LIFE

Polona Studen Pauletić

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva ulica 20, 1000 Ljubljana

INTRODUCTION

Newborns with anorectal malformations require surgical intervention to establish bowel function. The objective of this study was to evaluate bowel function and quality of life in children with anorectal malformations following reconstructive surgery.

METHODS

This study included patients with anorectal malformations who underwent posterior sagittal anorectoplasty between 1997 and 2019. Bowel function was assessed using a standardized scoring system (bowel function score), and quality of life was evaluated with the PedsQL™ questionnaire. Patients who had died, had associated developmental anomalies affecting bowel function (neurological or cognitive), or were not followed at our institution were excluded. Ethical approval was obtained from the institutional review board.

RESULTS

Between 1997 and 2019, 137 patients with anorectal malformations were treated. A total of 109 patients (52% female) met the inclusion criteria. Both questionnaires were completed by 55 of 109 patients or their parents/guardians (56% female). Bowel control was achieved in 73% of participants (84% of females, 58% of males). Constipation was reported in 45% of patients, fecal incontinence in 40%, and seven patients were enrolled in a bowel management program. On average, patients rated their quality of life as good (82.9%).

CONCLUSION

The study demonstrated that patients with anorectal malformations represent a heterogeneous group. Despite a relatively low response rate, bowel function outcomes were considered satisfactory, and patients reported good quality of life. Further studies will include more detailed analyses supported by anorectal manometry. In addition to primary surgical management, patients with anorectal malformations require long-term multidisciplinary follow-up.

Keywords: congenital gastrointestinal malformations, rectal atresia, long-term outcome.

Table 1. Patients with anorectal malformations and assessment of bowel function. m – male; f – female; BFcn – bowel function control; QL – overall quality of life (PedsQL™); RPF – rectoperineal fistula; RVF – rectovestibular fistula; RBF – rectobulbar fistula; BF – without fistula; RpF – rectoprostatic fistula; RvezF – rectovesical fistula. Constipation: o – none, I – controlled by diet, II – controlled by laxatives, III – requires enemas. Fecal incontinence: o – none, I – occasional, II – frequent, III – social problem. *Reported by parents for children < 4 years of age.

Type of ARM	N (%)	m (%)	f (%)	BFcn n (%)	Constipation n (%)	Fecal incontinence n (%)	QL (%)	QL* (%)
Total	55	24 (44)	31 (56)	40 (73) m: 14 (58) f: 26 (84)	25 (45) I: 12 (48) II: 6 (24) III: 7 (28)	22 (40) I: 18 (82) II: 11 (50) III: 3 (14)	82.9	72.0*
RPF	22 (40)	12 (39)	10 (42)	20 (91) m: 9 (90) f: 11 (91)	8 (36) I: 5 (63) II: 1 (13) III: 2 (25)	8 (36) I: 7 (88) II: 1 (12) III: 0	84.2	67.2*
RVF	14 (25)	NA	14 (45)	11 (79)	7 (50) I: 2 (29) II: 4 (57) III: 1 (13)	11 (79) I: 6 (55) II: 5 (45) III: 0	78.4	79.5*
RBF	9 (16)	9 (38)	NA	4 (44)	4 (44) I: 4 (100) II: 0 III: 0	8 (89) I: 2 (25) II: 4 (50) III: 2 (25)	81.5	84.6*
BF	4 (7)	4 (17)	0	2 (50)	2 (50) III: 2 (100)	2 (50) I: 1 (50) III: 1 (50)	83.1	56.5*
K	4 (7)	NA	4 (23)	4 (100)	3 (75) I: 1 (33) II: 1 (33) III: 1 (33)	2 (50) I: 2 (100)	93.3	–
RpF	1 (2)	1 (4)	NA	0 (0)	1 (100) III: 1 (100)	1 (100) III: 1 (100)	61.4	–
RvezF	0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA

OBRAVNAVA OTROK Z AKUTNIM NEZAPLETENIM IN ZAPLETENIM VNETJEM SLEPIČA NA ODDELKU OTROŠKE KIRURGIJE UKC LJUBLJANA

Julija Pavčnik

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

IZVLEČEK

Akutno vnetje slepiča je najpogostejša nujna kirurška diagnoza v otroški populaciji. Pogosteje se pojavlja pri šolskih otrocih in mladostnikih, a lahko prizadene tudi mlajše otroke, pri katerih je diagnostika pogosto otežena zaradi nespecifičnih simptomov. V prispevku je prikazana obravnava otrok z akutnim nezapletenim kot tudi zapletenim vnetjem slepiča. Nezapleteno vnetje slepiča poteka brez perforacije in se ob ustrezni diagnostiki in kirurški odstranitvi slepiča hitro in uspešno pozdravi, brez potrebe po pooperativni antibiotični terapiji. Po drugi strani pa zapleteno vnetje vključuje perforacijo, formiranje abscesa, lokalni ali difuzni peritonitis, kar zahteva kompleksnejše kirurško in pooperativno zdravljenje, daljšo hospitalizacijo, antibiotično terapijo in včasih dodatne kirurške posege. Pri zapletenem apendicitisu je ob obsežnejših vnetnih spremembah v trebušni votlini pogosteje potrebna konverzija iz laparoskopskega pristopa v odprti pristop, najpogosteje spodnjo mediano laparotomijo. Pri tem je poleg odstranitve slepiča potrebno tudi obilno izpiranje trebušne votline in drenaža, pooperativno pa antibiotična, analgetična in tekočinska terapija, po potrebi tudi antiemetik ter pooperativna ultrazvočna kontrola in kontrola laboratorijskih izvidov. Po opravljenem kirurškem posegu upoštevamo priporočila za zdravljenje otrok po operativnem zdravljenju slepiča. Otroka odpustimo v domačo oskrbo, ko so izpolnjeni pogoji, kot so: odsotnost povišane telesne temperature v zadnjih 24 urah, uživanje tekočine in hrane per os, nemotena pasaža z rednim odvajanjem blata, učinkovita protibolečinska terapija per os. Pravočasna diagnoza in kirurški pristop ter ustrezna pooperativna oskrba otroka so ključni za uspešen izid zdravljenja in zmanjšanja tveganja za pooperativne zaplete.

Ključne besede: zapleteno vnetje slepiča, nezapleteno vnetje slepiča, priporočila, laparoskopija, laparotomija, izpiranje, drenaža

TREATMENT OF CHILDREN WITH ACUTE UNCOMPLICATED AND COMPLICATED APPENDICITIS AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY, UNIVERSITY CLINICAL CENTRE LJUBLJANA

Julija Pavčnik

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

ABSTRACT

Acute appendicitis is the most common surgical emergency in the pediatric population. It occurs more frequently in school children and adolescents, but can also affect younger children, in whom diagnosis is often difficult due to nonspecific symptoms. The article presents the treatment of children with acute uncomplicated and complicated appendicitis. Uncomplicated appendicitis occurs without perforation and, with appropriate diagnosis and surgical removal of the appendix, is cured quickly and successfully, without the need for postoperative antibiotic therapy. On the other hand, complicated acute appendicitis includes perforation, abscess formation, local or diffuse peritonitis, which requires more complex surgical and postoperative treatment, more extended hospitalization, antibiotic therapy, and sometimes additional surgical procedures. In complicated appendicitis, conversion from a laparoscopic approach to an open approach, most often a lower median laparotomy, is more often necessary in the presence of extensive inflammatory changes in the abdominal cavity. In addition to the removal of the appendix, this also requires extensive abdominal lavage and drainage, and postoperative antibiotic, analgesic, and fluid therapy, if necessary, also antiemetics, and postoperative ultrasound control and control of laboratory results. After the surgical procedure, we follow the recommendations for the treatment of children after surgical treatment of appendicitis. The child is discharged to home care when the following conditions are met: absence of elevated body temperature in the last 24 hours, oral intake of fluids and food, unobstructed passage with regular stool evacuation, and effective oral analgesic therapy.

Timely diagnosis and surgical approach, as well as appropriate postoperative care for the child, are crucial for a successful treatment outcome and for reducing the risk of postoperative complications.

Keywords: *complicated appendicitis, uncomplicated appendicitis, recommendations, laparoscopy, laparotomy, lavage, drainage*

NEVROENDOKRINITUMORJI SLEPIČA PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKIH

Neža Salobir, Janez Jazbec, Jože Maučec

NAMEN RAZISKAVE

Nevroendokrini tumorji slepiča (aNET) so počasi rastoči, indolentni tumorji z odlično prognozo, ki redko prezentirajo z lokalnimi zasevki v bezgavkah. Predstavljajo 0,1 % malignomov v otroški dobi. Obravnava aNET pri otrocih ni standardizirana.

METODE

Zbrali smo podatke vseh otrok, starih od 0 do 18 let, ki so bili zaradi aNET obravnavani na Pediatrični kliniki v Ljubljani v obdobju od avgusta 2011 do junija 2023.

GLAVNI REZULTATI

Pri otrocih in mladostnikih smo v Sloveniji v obdobju 11,5 leta zabeležili 23 primerov. Patohistološka analiza je pri vseh opredelila dobro diferenciran aNET. Invazija kirurškega roba je bila prisotna pri dveh bolnikih, eden izmed njiju je imel tudi edini tumor gradusa 2. Dodatni dejavniki tveganja so bili opredeljeni pri 10 bolnikih. Trije izmed bolnikov z dodatnimi dejavniki tveganja so imeli sekundarno desno hemikolektomijo. Pri enem pacientu je bil ob sekundarni operaciji odkrit zasevek v regionalni bezgavki. Pooperativni potek je pri 22 bolnikih potekal brez posebnosti, pri enem bolniku se je po desni hemikolektomiji pojavilo vnetje kirurške rane. V času nadaljnjega sledenja 22 bolnikov nismo opredelili ponovitve bolezni.

ZAKLJUČKI

Obravnava aNET pri otrocih je med centri po svetu zelo raznolika, predvsem v primeru prisotnosti dodatnih dejavnikov tveganja za napredovalo bolezen. Zdravljenje aNET je kirurško, z apendektomijo. Sekundarna operacija z desno hemikolektomijo je zaradi višjega tveganja nodalnih zasevkov, ne glede na prisotnost dejavnikov tveganja, predvidena pri vseh tumorjih, velikosti ≥ 2 cm ali nepopolni resekciji. V primeru prisotnosti drugih dejavnikov tveganja za napredovalo bolezen, opredeljenih s patohistološko analizo tumorja, je za odločitev o obsegu kirurškega zdravljenja smiselna obravnava na multidisciplinarnem konziliju (patolog, pediatrični onkolog in otroški kirurg).

Ključne besede: *slepič, tumor slepiča, nevroendokrini tumor, karcinoid.*

APPENDICEAL NEUROENDOCRINE TUMORS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Neža Salobir, Janez Jazbec, Jože Maučec

PURPOSE OF THE STUDY

Neuroendocrine tumors of the appendix (aNET) are slow-growing, indolent tumors with an excellent prognosis, which rarely present with local lymph node metastases. They account for 0.1% of malignancies in childhood. The management of aNET in children is not standardized.

METHODS

We collected data on all children aged 0 to 18 years who were treated for aNET at the Pediatric Clinic in Ljubljana between August 2011 and June 2023.

MAIN RESULTS

In Slovenia, over 11.5 years, we recorded 23 cases among children and adolescents. Histopathological analysis identified a well-differentiated aNET in all cases. Surgical margin invasion was present in two patients; one of them also had the only grade 2 tumor. Additional risk factors were identified in 10 patients. Three patients with additional risk factors underwent a secondary right hemicolectomy. In one patient, a lymph node metastasis was found during the secondary surgery. The postoperative course was uneventful in 22 patients; one patient developed a surgical wound infection after right hemicolectomy. During the follow-up period, no disease recurrence was observed in 22 patients.

CONCLUSIONS

The management of aNET in children varies significantly between centers worldwide, especially in cases with additional risk factors for advanced disease. Treatment of aNET is surgical, typically by appendectomy. A secondary operation with right hemicolectomy is recommended for all tumors ≥ 2 cm or in cases of incomplete resection, due to the higher risk of nodal metastases, regardless of the presence of other risk factors. When other histopathologically defined risk factors for advanced disease are present, a multidisciplinary tumor board (including a pathologist, pediatric oncologist, and pediatric surgeon) should be involved in determining the appropriate extent of surgical treatment.

Key words: *appendix, appendiceal tumor, neuroendocrine tumor, carcinoid.*

VLOGA KIRURGIJE PRI ZDRAVLJENJU NEVROBLASTOMA VISOKEGA TVEGANJA PRI OTROCIH

Maja Velimirovič¹, Robert Kordič^{1,2,3}, Marko Novak⁴, Maja Česen Mazič⁵

¹ Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška Klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana

² Klinični oddelek za urologijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana

³ Katedra za kirurgijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

⁴ Oddelek za kirurgijo, Onkološki inštitut, Ljubljana, Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana

⁵ Klinični oddelek za otroško onkologijo in hematologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana

OZADJE IN NAMEN

Nevroblastom visokega tveganja (HR-NBL) predstavlja velik izziv za zdravljenje. Namen raziskave je bil analizirati dolgoročno preživetje otrok s HR-NBL, zdravljenih v enem centru.

METODE

Retrospektivna kohortna študija vseh otrok, zdravljenih zaradi HR-NBL na Pediatrični kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana med letoma 2005 in 2025. Zbrali smo demografske podatke bolnikov, mesto tumorja, stadij bolezni, načine zdravljenja raka, kirurške posege, histološke izvide, dolgoročno spremljanje in preživetje.

REZULTATI

Zdravljenih je bilo 27 otrok s HR-NBL. Primarni tumor je bil v nadledvični žlezi pri 13 (44,2 %), retroperitoneju pri 5 (32,7 %), mediastinumu pri 8 (15,0 %) in pri enem (3,7 %) neznanega izvora. Šest (22,2 %) otrok je imelo lokalizirano bolezen z amplifikacijo N-MYC protoonkogeno, 21 (77,8 %) metastatsko bolezen. Vsi otroci so prejeli neoadjuvantno kemoterapijo. Pri 17 (62,7 %) je bilo na predoperativni diagnostiki vidno obraščanje velikih žil. Pri vseh, razen štirih, je bil tumor kirurško odstranjen. Pri 19 (70,4 %) je bila dosežena R1 resekcija brez makroskopsko vidnih ostankov tumorja. 23 (85,2 %) otrok je prejelo pooperativno radioterapijo. Mediana časa spremljanja je bila 79 mesecev (IQR 34–133). Osemnajst (66,7 %) otrok je do danes živih. Sedem (25,9 %) jih je imelo refraktarno bolezen in 3 (11,1 %) ponovitev bolezni med spremljanjem. Sedem (25,9 %) otrok je umrlo. Petletno celokupno preživetje (OS) in preživetje brez dogodkov (EFS) je znašalo 60 %.

ZAKLJUČKI

Kirurško zdravljenje HR-NBL je lahko izjemno zahtevno zaradi vpletenosti pomembnih žilnih struktur in več organov. Kirurška odstranitev brez makroskopskega ostanka bolezni je ključnega pomena za izboljšanje EFS in OS.

THE ROLE OF SURGERY IN THE TREATMENT OF HIGH-RISK NEUROBLASTOMA IN CHILDREN

Maja Velimirović¹, Robert Kordič^{2,2,3}, Marko Novak⁴, Maja Česen Mazič⁵

¹ Department of Pediatric Surgery, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
² Clinical Department of Urology, Surgical Clinic, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana
³ Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana
⁴ Division of Surgery, Institute of Oncology Ljubljana, Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana
⁵ Clinical Department of Pediatric Hematology and Oncology, Pediatric Clinic, University Medical Center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana

BACKGROUND AND AIM

High-risk neuroblastoma (HR-NBL) represents significant treatment challenges. This study investigated the long-term survival of children with HR-NBL treated at a single center.

METHODS

A single-center retrospective cohort study of all children treated for HR-NBL at the Pediatric Clinic of Ljubljana University Medical Center between 2005 and 2025. Patient demographics, tumor site, staging, cancer treatment modality, surgical intervention, histologic results, long-term follow-up, and survival were collected and analyzed.

RESULTS

Twenty-seven children were treated for HR-NBL. Tumor sites included the adrenal gland in 13 (44.2%), the retroperitoneum in 5 (32.7%), the mediastinum in 8 (15%), and, in one (3.7%), the primary site was not identified. Six (22.2%) children had localized disease with N-MYC protooncogene amplification, and 21 (77.8%) had metastatic disease. All children underwent neoadjuvant chemotherapy. In 17 (62.7%), tumor encasement of immense vascular structures was seen on preoperative radiological imaging. In all except 4, the tumor was surgically removed. In 19 (70.4%), an R1 resection without macroscopic residual disease was achieved. Twenty-three (85.2 %) children underwent postoperative radiotherapy. The median follow-up time was 79 months (IQR 34, 133). Eighteen (66.7%) children are alive to date. Seven (25.9%) had refractory disease, and 3(11.1%) relapsed during follow-up, of which 7 (25.9%) died. The 5-year overall survival (OS) and event-free survival (EFS) were 60%.

CONCLUSIONS

Surgical treatment of HR-NBL can be highly challenging due to the involvement of major vascular structures and multiple organs. Surgical removal without macroscopic residual disease is crucial for improving EFS and OS.

UROLOGICAL MANAGEMENT OF CONGENITAL POUCH COLON: CASE REPORT

Damiana Olenik, Maria-Grazia Scarpa, Marianna Iaquinto, Edoardo Guida, Daniela Codrich¹, Barbara Kobal², Jürgen Schleeß¹

¹ Department of Pediatric Surgery and Urology, Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo", Trieste, Italy
² Faculty of Medicine, University of Maribor, Slovenia

INTRODUCTION

Congenital pouch colon (CPC) is a rare form of anorectal malformation where the colon terminates into a large dilated aperistaltic pouch, which is frequently connected with urogenital tract through a fistula and vertebral anomalies are often associated with neurogenic bladder.

CASE REPORT

A full term male neonate, with antenatal history of megavesica and a giant abdominal cyst, was referred to our Institution. After birth he underwent laparotomy for a huge abdominal distension and imperforate anus. Perioperative findings were suggestive for pouch colon malformation, extending toward the bladder and a divided ileostomy was performed. A left VUR was later detected on CUM and the patient started antibiotal prophylaxis. A delayed reconstructive surgical correction of CPC was performed at 6 months of age, previous bladder fistula ligation. In post operative period he underwent multiple dilatations for anal stenosis and a megavesica was constantly remarked on cystourethroscopies. A persistent left pielectasy, without urethral dilatation, was demonstrated on US evaluation. On further videourodynamic study no more left VUR was noticed . Pelvic MRI confirmed a megavesica in the absence of spinal cord anomalies. A vesico hypocontractility and detrusor sphincter dysfunction were registered on urodynamic measurements. At 5 years of age, a vesicostomy was performed to preserve bladder and kidney function.

CONCLUSION

Congenital pouch colon is a rare disease in western countries. In males the pouch usually terminate in a colovesical fistula proximal to the bladder neck. Surgical management and outcomes are often burdened with intestinal and urological complications. An adequate multidisciplinary treatment and urological follow up are mandatory in these patients.

HETEROTOPIČNA ŽELODČNA SLUZNICA V ILEUMU: VZROK ZA AKUTNO IN KRONIČNO KRVAVITEV PRI 17-LETNIKU S POSLABŠANJEM KRONIČNE ANEMIJE

Urška Gajsek¹, Milena Senica-Verbic²

¹ Klinični oddelek za abdominalno in splošno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor
² Oddelek za otroško kirurgijo, Univerzitetni klinični center

UVOD

Heterotopična želodčna sluznica se lahko pojavi kjer koli vzdolž prebavnega trakta. Najpogosteje je povezana s prirojenimi nepravilnostmi, kot je Mecklov divertikel. Njena prisotnost v ileumu brez pridruženih anomalij je redka. Ektopično želodčno tkivo izloča želodčno kislino, kar lahko vodi do razjed sluznice in krvavitev iz prebavil, zlasti pri otrocih in mladostnikih.

Predstavitev primera: 17-letni fant je bil premeščen iz regionalne bolnišnice ob akutnem poslabšanju kronične anemije, zaradi katere se je zdravil zadnja štiri leta. Kljub diagnostičnim preiskavam vzroka za anemijo niso odkrili. Ob sprejemu je bila prisotna melena z vrednostmi hemoglobina 70 g/L. Po transfuziji se je hemoglobin zvišal na 116 g/L. V naši ustanovi smo opravili razširjeno diagnostiko vključno z MR enterografijo, ultrazvokom trebuha, kolonoskopijo in gastroskopijo, vse preiskave so bile brez posebnosti. Scintigrafija s tehnejem-99m pertechnetatom je pokazala žariščno kopičenje v desnem spodnjem kvadrantu trebuha, kjer je bila prisotna palpatorna bolečnost ob kliničnem pregledu. Opravili smo laparoskopsko resekcijo prizadetega segmenta ileuma. Histopatološka analiza je potrdila prisotnost želodčne sluznice z razjedo. Pooperativno okrevanje je potekalo brez zapletov, ob kontrolah so bile vrednosti hemoglobina stabilne.

ZAKLJUČEK

Gastrična heterotopija v ileumu predstavlja redko, vendar klinično pomembno diagnozo pri mladostnikih z nepojasnjeno anemijo ali krvavitvami iz spodnjega dela prebavil. Scintigrafija s tehnejem-99m je učinkovita diagnostična metoda. Kirurška resekcija omogoča dokončno zdravljenje.

Ključne besede: *gastrična heteropija, ileum, scintigrafija tehnej-99m, anemija, mladostnik*

CASE REPORT: GASTRICHETEROTOPIA IN THE ILEUM CAUSING ACUTE AND CHRONIC HAEMORRHAGE IN A 17-YEAR-OLD PATIENT

Urška Gajsek¹, Milena Senica-Verbic²

¹ University Department of Abdominal and General Surgery, UMC Maribor, Slovenia
² Department of Paediatric Surgery, UMC Maribor, Slovenia

BACKGROUND

Gastric heterotopia is the presence of normal gastric mucosa outside the stomach and may occur anywhere along the gastrointestinal tract. While it is most commonly associated with congenital anomalies such as Meckel’s diverticulum, its presence in the ileum without associated abnormalities is rare. The ectopic gastric tissue can secrete acid, leading to mucosal ulceration and gastrointestinal bleeding, particularly in children and adolescents.

Case Presentation: A 17-year-old male was referred from a regional hospital after four years of treatment for chronic anaemia, now presenting with an acute episode. Upon admission, he reported melena, and his haemoglobin level was 70 g/L. Multiple previous evaluations had not identified the underlying cause. His haemoglobin increased to 116 g/L following transfusion. Further investigations, including MR enterography, abdominal ultrasonography, colonoscopy, and gastroscopy, were inconclusive. A technetium-99m pertechnetate scan showed focal uptake in the lower right quadrant of the abdomen, matching the localized tenderness on clinical examination. Laparoscopic resection of the affected ileal segment was performed. Histopathological assessment identified gastric heterotopia with adjacent mucosal ulceration. The patient experienced an uneventful postoperative recovery, and no recurrence of bleeding was observed during follow-up.

CONCLUSION

Ileal gastric heterotopia is an uncommon but important cause of lower gastrointestinal haemorrhage in adolescents. Technetium-99m pertechnetate scanning facilitates diagnosis, and surgical excision is curative. Awareness of this entity is essential for early diagnosis and management of unexplained gastrointestinal bleeding in young patients.

Keywords: *gastric heterotopia, anaemia, ileum, Meckel's scan, adolescent*

PRIKAZ PRIMEROV: IZZIVI PRI DIAGNOSTICIRANJU MECKELOVEGA DIVERTIKLA PRI OTROCIH

Petra Rižnik¹, Martina Klemenak¹, Tomaž Krenčnik¹, Jernej Dolinšek^{1,2}

¹ Klinika za pediatrijo, Enota za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija
² Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Slovenija

UVOD

Meckelov divertikel je prirojena gastrointestinalna anomalija, ki nastane zaradi nepopolne regresije omfalomezenteričnega voda. V tem prispevku predstavljamo tri primere mladostnikov z različno klinično sliko – od hemoragičnega šoka do blage anemije – ter izpostavljamo diagnostične izzive in raznoliko klinično sliko tega stanja.

OPIS PRIMEROV

15-letni fant je bil sprejet zaradi akutne rektalne krvavitve, kolapsa in hemoragičnega šoka. CT-angiografija in endoskopske preiskave niso odkrile izvora krvavitve, a je nujna laparotomija pokazala krvaveč Meckelov divertikel, ki je bil reseciran, kar je omogočilo popolno okrevanje. 14-letni fant z recidivirajočo sideropenično anemijo in meleno je bil podvržen številnim preiskavam brez jasnega izvida, vključno z endoskopijami, MR, scintigrafijo in kapsularno endoskopijo. Nekaj mesecev pozneje je bil sprejet zaradi akutne abdominalne bolečine; urgentna laparoskopija je pokazala akutni apendicitis s perforiranim Meckelovim divertiklom. Oba sta bila uspešno odstranjena, fant pa je popolnoma okreval. 17-letni fant je bil hospitaliziran zaradi anemije, odkrite pri preventivnem šolskem pregledu, in občasnih bolečin v trebuhu. Endoskopske preiskave so bile normalne, scintigrafija pa je pokazala žariščno kopičenje, skladno z ektopično želodčno sluznico, kar je kasneje potrdila patohistološka analiza.

ZAKLJUČEK

Meckelov divertikel se lahko kaže z zelo raznoliko klinično sliko, pri čemer so lahko nekatere manifestacije življenje ogrožajoče, če niso pravočasno prepoznane. Diagnostične preiskave – vključno s scintigrafijo in magnetno resonanco – so lahko včasih lažno negativne, kar lahko povzroči zamudo pri postavitvi diagnoze in kirurškem zdravljenju. Pri bolnikih, pri katerih obstaja močan klinični sum na Meckelov divertikel, je zato kljub neprepričljivim izvidom smiselno razmisliti o kirurški eksploraciji, da bi preprečili zaplete in zagotovili ustrezno dokončno zdravljenje.

CASE SERIES: DIAGNOSTIC CHALLENGES OF MECKEL’S DIVERTICULUM IN PEDIATRIC PATIENTS

Petra Rižnik¹, Martina Klemenak¹, Tomaž Krenčnik¹, Jernej Dolinšek^{1,2}

¹ Pediatric Department, Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Unit, University Medical Centre Maribor, Slovenia
² Faculty of Medicine, University of Maribor, Slovenia

INTRODUCTION

Meckel’s diverticulum, a common congenital gastrointestinal anomaly from incomplete vitelline duct involution, is often asymptomatic but may cause bleeding, inflammation, or perforation. This case series presents three adolescents with diverse clinical courses—from hemorrhagic shock to mild anemia—illustrating the diagnostic challenges and variable presentations of this condition.

CASE DESCRIPTIONS

A 15-year-old presented with acute rectal bleeding, collapse, and hemorrhagic shock. CT angiography and endoscopies failed to identify the source, but emergency laparotomy revealed a bleeding Meckel’s diverticulum, which was resected, leading to full recovery. A 14-year-old with recurrent sideropenic anemia and melena underwent multiple inconclusive investigations, including endoscopies, MRI, scintigraphy, and capsule endoscopy. Months later, he presented with acute abdominal pain, and urgent laparoscopy revealed acute appendicitis with a perforated Meckel’s diverticulum, both successfully removed, resulting in complete recovery. A 17-year-old was referred with anemia and abdominal pain detected during school screening. Endoscopies were normal, but scintigraphy showed focal uptake consistent with ectopic gastric mucosa, which a pathologist later proved.

CONCLUSION

Meckel’s diverticulum can present with a wide range of clinical manifestations, some of which may be potentially serious or even life-threatening if not promptly recognized. Diagnostic investigations—including the Meckel scan and MRI—can sometimes yield false-negative or inconclusive results, thereby delaying diagnosis and curative surgical management. Therefore, in cases with strong clinical suspicion of Meckel’s diverticulum despite inconclusive findings, surgical exploration should be considered to prevent further complications and ensure definitive management.

SURGICAL RECONSTRUCTION OF THE UMBILICUS IN CHILDREN

Arif Bajmak, Marija Kolinović

Department of Pediatric Surgery, Surgical Clinic, Institute for Children's Diseases, Clinical Centre of Montenegro, Podgorica

Congenital anomalies of the umbilicus (hernia of the umbilical cord, large umbilical hernias, and epithelialized omphaloceles) pose a significant challenge for surgeons in achieving perfect reconstruction. This paper presents our 10-year experience in the surgical management of congenital umbilical anomalies. A retrospective-prospective study included 44 patients, aged 1 to 15 years (mean age 4.62 years), who underwent surgery between 2015 and 2025 at the Department of Pediatric Surgery, Surgical Clinic, Institute for Children's Diseases, Medical Centre of Montenegro, Podgorica. Data were collected from medical records and analyzed.

Over our ten-year practice, we applied numerous well-established techniques and their combinations, and we also introduced a new umbilicoplasty technique using six cutaneous flaps. The paper provides a detailed description of the method, including diagrams and photographs.

The applied neoumbilicoplasty techniques resulted in excellent aesthetic outcomes without complications.

OBRAVNAVA OTROKA Z ŽOLČNIMI KAMNI – DESETLETNA IZKUŠNJA V UKC MARIBOR

Milena Senica Verbič¹, Urška Gajšek²

¹ Otroška kirurgija, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija,

² Klinični oddelek za abdominalno in splošno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Slovenija

NAMEN RAZISKAVE

Žolčni kamni pri otrocih so bili v preteklosti redki, vendar njihova pojavnost v zadnjih desetletjih narašča predvsem zaradi sprememb življenjskega sloga in porasta debelosti. Pri otroku z bolečino v zgornjem delu trebuha moramo pomisliti tudi na možnost žolčnih kamnov in narediti ustrezno diagnostično obdelavo. Namen naše raziskave je bil analizirati pojavnost in obravnavo otrok z žolčnimi kamni v UKC Maribor v obdobju 2015–2024 (10 let) ter primerjati podatke s svetovno literaturo.

METODE

Izvedena je bila retrospektivna analiza otrok, starih od 1 do 18 let, zdravljenih zaradi žolčnih kamnov v UKC Maribor v obdobju od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2024 (10 let). Vključeni so bili otroci s simptomatskimi žolčnimi kamni, pri katerih je bila opravljena holecistektomija (laparoskopska ali klasična), in otroci z asimptomatskimi kamni, ki so bili najdeni naključno in so bili spremljani konservativno. Podatke smo analizirali glede na starost, spol in vzroke nastanka.

REZULTATI

Skupno smo obravnavali 43 otrok. 29 (67,4 %) je bilo simptomatskih, ki so bili operirani, in 14 (32,6 %) asimptomatskih, ki so bili zdravljeni konservativno. Povprečna starost ob operaciji je bila 14,8 leta. Večina bolnikov je bila deklic (25), kar predstavlja 86,2 %, le 4 (13,8 %) je bilo dečkov. V 89,7 % primerov je bil vzrok idiopatski, v 10,3 % pa dedna sferocitoza.

RAZPRAVA

V svetovni literaturi je opisana pojavnost simptomatskih žolčnih kamnov pri otrocih v približno 60 % in asimptomatskih v približno 40 %. V naši ustanovi je bil delež otrok s kliničnimi simptomi nekoliko višji (67,4 %), kar je lahko povezano z zgodnejšim napotitvenim pragom ali lokalnimi dejavniki tveganja. Podobno kot v literaturi se tudi pri nas pogosteje pojavljajo pri deklicah v puberteti. Vzroki so večinoma idiopatski, redkeje povezani z dednimi boleznimi (sferocitoza). Podatki so primerljivi z drugimi evropskimi raziskavami, ki opažajo trend naraščajoče incidence, povezane z debelostjo in prehranskimi navadami.

ZAKLJUČEK

Čeprav so žolčni kamni pri otrocih še vedno redki, se pojavljajo vse pogosteje, zlasti pri deklicah v puberteti. Pri otrocih z bolečino v zgornjem delu trebuha moramo pomisliti na možnost žolčnih kamnov. Terapija izbora pri simptomatskih je laparoskopska holecistektomija, medtem ko je pri asimptomatskih priporočeno konservativno zdravljenje s spremljanjem in z ali brez uporabe ursodeoksiholne kisline. Še vedno pa manjkajo enotne mednarodne smernice, zato so potrebne nadaljnje raziskave.

Ključne besede: žolčnik; žolčni kamni; otroci; laparoskopska holecistektomija; idiopatski žolčni kamni; konservativno zdravljenje

MANAGEMENT OF CHOLELITHIASIS IN CHILHOOD – A TEN-YEAR EXPERIENCE IN UMC MARIBOR

Milena Senica Verbič², Urška Gajšek²

¹ Pediatric Surgery, University Medical Center Maribor, Slovenia;
² University Department of Abdominal and General Surgery, UMC Maribor, Slovenia

AIM OF THE STUDY

Gallstones in children used to be rare, but their incidence has increased in recent decades, mainly due to lifestyle changes and rising obesity rates. In a child presenting with upper abdominal pain, gallstones should be considered, and appropriate diagnostic evaluation should be performed. This study aimed to analyze the occurrence and management of gallstone disease in children at the University Medical Center Maribor over 10 years (2015–2024) and to compare these findings with the international literature.

METHODS

We conducted a retrospective analysis of children aged 1–18 years treated for gallstones at UMC Maribor between 1st of January 2015, and 31st of December 2024. Children with symptomatic gallstones who underwent cholecystectomy (laparoscopic or open) and children with incidentally discovered asymptomatic gallstones, managed conservatively, were included. Data were analyzed according to age, gender, and potential etiological factors.

RESULTS

A total of 43 children were included. 29 (67.4%) were symptomatic and underwent surgery, while 14 (32.6%) were asymptomatic and treated conservatively. The mean age at surgery was 14.8 years. Most patients were girls (25), which is 86.2% and only 4 were boys (13.8%). In 89.7% of cases, the cause was idiopathic, while in 10.3% hereditary spherocytosis was identified.

DISCUSSION

According to the literature, approximately 60% of pediatric gallstones are symptomatic and 40% asymptomatic. In our institution, the proportion of symptomatic cases was higher (67.4%), possibly related to earlier referral or local risk factors. Similar to global data, gallstones occurred more frequently in pubertal girls. Most cases were idiopathic, with a minority linked to hereditary disorders (spherocytosis). Our findings are comparable with European studies, which also report an increasing incidence associated with obesity and dietary habits.

CONCLUSION

Although gallstones remain rare in children, their incidence is increasing, particularly among pubertal girls. In children and adolescents with upper abdominal pain, gallstones should be considered in the differential diagnosis. Laparoscopic cholecystectomy is the treatment of choice for symptomatic gallstones, while conservative management with observation is recommended for asymptomatic cases. With or without ursodeoxycholic acid is recommended. However, standardized international guidelines for pediatric gallstone management are still lacking, so further research will be needed.

Keywords: *gallbladder; gallstones; children; laparoscopic cholecystectomy; idiopathic gallstones; conservative treatment*

DOLGOTRAJNO ANTIBIOTIČNO ZDRAVLJENJE PRI OTROKU Z ELASTOMERSKO ČRPALKO

Marjanca Kovše

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška klinika Univerzitetni klinični center Ljubljana

POVZETEK

Otrokom in staršem dolgotrajna hospitalizacija predstavlja velik stres, saj se poruši njihov družinski ritem, zamenjajo okolje, zapustijo prijatelje ... Otroci so zaradi okužbe, za katero je predvidena dolgotrajna antibiotična terapija, hospitalizirani. Največkrat gre za skeletno mišične okužbe po operativnem posegu. Zaradi tega smo se na oddelku po pregledu literature odločili, da bi lahko otrokom z dolgotrajno antibiotično terapijo, namestili elastomerno črpalko in bi čas zdravljenja preživeli doma.

Prikaz primera

Otrok je imel uveden kateter PICC in je potreboval dolgotrajno antibiotično terapijo. Prve 4 dni je bil hospitaliziran, da smo opazovali odgovor organizma na zdravlilo. V tem času smo se dogovorili z lekarno o pripravi antibiotika in prevozu pripravljenega zdravila v elastomerni črpalki do zdravstvenega doma, kjer so zdravlilo shranili v hladilnik, ki je bil primeren za shranjevanje zdravila. Vključili smo patronažno medicinsko sestro, ki je opravila vsakodnevno menjavo antibiotika. Otrok se je k nam vračal ambulantno enkrat tedensko, da smo naredili prevezo katetra PICC in odvzeli laboratorijske preiskave. Po 4 tednih je otrok uspešno zaključil zdravljenje. V tem primeru ni prišlo do zapletov. V takšni obravnavi smo imeli 3 otroke in pri vseh je bil zaključek zdravljenja uspešen.

Zdravljenje okužbe z elastomersko črpalko se je pokazalo za uspešno, na samo zaradi otrokovega počutja, ampak tudi iz ekonomskega vidika. Študije v Evropi pravijo, da so elastomerske črpalke za zdravljenje okužb uspešne in ekonomsko opravičljive.

ABSTRACT

Long-term hospitalization poses great stress for children, their parents, and their families. Their rhythm is interrupted, they change their environment, they leave their friends... Children are hospitalized due to an infection for which long-term antibiotic therapy is needed. Most often, these are musculoskeletal infections after surgery. After reviewing the literature, we decided that children with long-term antibiotic therapy could be treated with an elastomeric pump at home.

Case report

A child has had a PICC catheter inserted because he needed long-term antibiotic therapy. He was hospitalized for the first 4 days for observation and treatment. During this time, we organized the preparation and transportation of the antibiotic in an elastomeric pump from the hospital pharmacy to the health center, where the medication was later stored in a refrigerator suitable for the medication. We included a community nurse who performed the daily antibiotic change. The child had a weekly check-up, a weekly PICC catheter bandaged, and laboratory tests. After 4 weeks, the child completed the treatment successfully. In this case, there were no complications. We had three children in this treatment, and all of them completed the treatment successfully.

Treatment of infection with an elastomeric pump has proven successful not only for the child's well-being but also from an economic perspective. Studies in Europe indicate that using elastomeric pumps to treat infections is practical and cost-effective.

ZAHVALJUJEMO SE

Generalnemu sponzorju Allergosan



Sponzorjem in donatorjem:

Medis	Trgovine Jager
Kefo	Dipros
Annika	Karl Storz
Mediasi	Medip
MetalkaMedia	Telemach
ELJ elektro	Medine Plus
Afiris	Soria Natural
Ahac	Salus
Krka	Lekarne Maribor
Tosama	Perutnina Ptuj
Generali	Curaden Slovenija
Elektro Popovič	Diafit
BSH Hišni aparati	Mladinska knjiga
Simp's	TetaFrida
Amomont	Alkaloid
Arbor medical	Tik
Ljubljanske mlekarne	Akvonij



MetalkaMedia

Podjetje za prodajo medicinskih pripomočkov d.o.o.



LCP™
Pediatric Plate System

Titanium Elastic Nail

For Elastic Stable Intramedullary Nailing (ESIN)



Johnson & Johnson
MedTech

generali.si

TUKAJ



ZDAJ



ZAKAJ SANJARITI
O PRIHODNOSTI, ČE JO
LAHKO ŽE NAČRTUJETE?

Pogovorimo se
o vaših načrtih.



Elektro Popovič

041 / 343 202

VSE VRSTE ELEKTROINŠTALACIJ - MERITVE TER VZDRŽEVANJE ELEKTROINŠTALACIJ - KAKOVOSTNO DELO Z NAJBOLJŠIMI MATERIALI - BREZHIBNA IZVEDBA



iJAGER

www.trgovinejager.com



35
let
TRADICIJE



živila

tehnika

tekstil

JO ŽE UPORABLJATE?
**APLIKACIJA
JAGER KLUB**



android app on
Google Play

Na voljo na
App Store

iJAGER klub
SKUPAJ ZA VEČ UGODNOSTI

-  AKCIJSKI KUPONI
-  MOJ JAGER KLUB
-  AKTUALNI KATALOGI
-  POSLOVALNICE

Jagros d.o.o., Prvomajska ulica 29, 3250 Rogaška Slatina, tajnistvo@trgovinejager.com

Point of Care, Reimagined



X-Link information integration for precise decision-making



Smart IVC/VTI/B-line for efficient and dynamic fluid management



X-Pilot clinical application-oriented workflow



Smart Nerve enhances safety in Nerve Block



AutoEF Plus for real-time systolic function evaluation



Wireless transducer anywhere, anytime



Auto DFR for automatic diastolic function evaluation



Wireless charger for charging with convenience

Powered by **ZST+**

23.8" rotatable full touch screen

4 active transducer connectors

Long-life battery

Sealed interface for fluid resistance and ease of disinfection

iVocal Plus voice command for operation



REŠITEV ZA ZDRAVLJENJE VEZIKOURETERALNEGA REFLUKSA

MINIMALNO INVAZIVEN POSEG

Endoskopska implantacija VANTRIS je minimalno invazivna metoda, ki jo je moč opraviti ambulantno. To omogoča hitro rehabilitacijo.

VARNI MAKRO DELCI

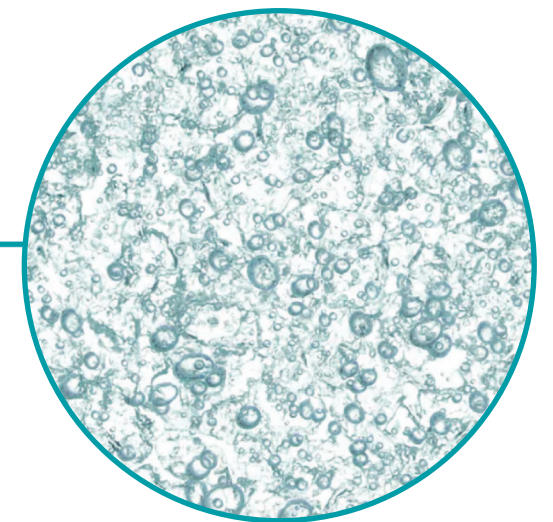
VANTRIS biokompatibilni, sintetični delci merijo v povprečju 300um kar preprečuje riziko migracije od mesta aplikacije.

STABILEN IMPLANTAT

Ker Vantris ni biorazgradljiv, ponuja visoko stabilnost in odpornost implanta in zagotavlja dolgorončni efekt.

ENOSTAVEN ZA IMPLANTACIJO

VANTRIS gel je sestavljen in amorfnih delcev, ki so sposobni visoke stopnje deformacije pod fizičnim pritiskom, kar omogoča gelu podobno fluidnost in se ne strdi/izsuši v igli. Možno ga je implantirati z uporabo 22 in 23 G kanil.



PRIPOROČLJIVA TEHNIKA "STING"

UKN