



ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE
ZVEZA DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE
Sekcija reševalcev v zdravstvu

PREDBOLNIŠNIČNA OBRAVNAVA NUJNIH STANJ PRI OTROCIH



BOVEC, 12. in 13. maj 2005

ZBORNIK



**ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE -
ZDMSBZTS**

Sekcija reševalcev v zdravstvu

strokovni seminar

**PREDBOLNIŠNIČNA OBRAVNAVA
NUJNIH STANJ PRI OTROCIH**

Zbornik predavanj

Urednik:

Anton Posavec



Bovec, 12. in 13. maj 2005

PREDBOLNIŠNIČNA OBRAVNAVA NUJNIH STANJ PRI OTROCIH

Elektronska izdaja

Založnik elektronske izdaje:

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev
medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije,
Sekcija reševalcev v zdravstvu
Ob železnici 30 a, Ljubljana

Urednik:

Anton Posavec

Oblikovanje in priprava za spletno izdajo:

Jože Prestor

Tiskana izdaja je izšla leta 2005

Leto spletne izdaje je 2017

Elektronska izdaja zbornika predavanj je dosegljiva na

<http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-053.2-083.98(082)(0.034.2)

STROKOVNI seminar Predbolnišnična obravnava nujnih stanj pri otrocih (2005 ; Bovec)

Zbornik predavanj [Elektronski vir] / Strokovni seminar Predbolnišnična obravnava
nujnih stanj pri otrocih, Bovec, 12. in 13. maj 2005 ; urednik Anton Posavec. - Elektronska
izd. - El. knjiga. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2017

Način dostopa (URL): <http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

ISBN 978-961-7021-14-1 (pdf)

1. Dodat. nasl. 2. Posavec, Anton

289032192

VSEBINA

Uvodnik

Anton Posavec

Predstavitev službe NMP in Reševalne postaje Tolmin

Erik Hrast

Ekipe predbolnišnične NMP in ogrožen otrok

Marjetka Žefran Drole, Bojan Rustja

Pristop k ogroženemu otroku v predbolnišničnem okolju

Ivan Vidmar

Predbolnišnična obravnava otroka v vročinskem krču

Damjan Osredkar, Jana Frelj, David Neubauer

Astma in laringitis pri otroku

Andreja Borinc Beden

Tujki v dihalnih poteh pri otrocih

Zdravko Roškar

Pristop reševalca k poškodovanemu otroku

Jože Prestor

Imobilizacija otroka

Andrej Fink

Venska pot pri otroku

Minja Petrovič

Analgezija pri otrocih

Ivan Vidmar

Kačji piki pri otroku

Inka Lazar

Ko nas porod prehit

Ksenija Kragelj

Reševanje Žana

Bojan Černuta

Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji, prispevki niso lektorirani.

GENERALNI POKROVITELJ



OBČINA BOVEC

UVODNIK

Spoštovani,

Že od samega začetka mandata sedanjega izvršnega odbora smo imeli željo, da bi pripravili strokovno srečanje, ki bo obravnavalo nujna stanja pri otrocih. Če se vprašate zakaj tako, je odgovor zelo enostaven. Urgentni primeri, kjer je naš bolnik oz. poškodovanec otrok so po eni strani redki, po drugi pa, s stališča strokovne obravnave, zelo zahtevni.

Tokrat nam je uspelo, čeprav smo za to potrebovali kar štiri leta. Program seminarja smo pripravili z veliko pomoči kolegice Minje Petrovič in dr. Ivana Vidmarja, iz Klinike za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo Kliničnega centra v Ljubljani, ki sta se našemu vabilu prijazno odzvala. Obema bi se za to rad iskreno zahvalil.

Program, ki smo ga pripravili obravnava najpogostejša nujna stanja s katerimi se srečamo pri otrocih v predbolnišničnem okolju. Ker so del te obravnave tudi številni medicinsko - tehnični posegi, smo drugi dan seminarja pripravili številne učne delavnice, kjer vam bodo predstavljeni.

Ker bo naše delo v Bovcu precej naporno, smo vam oba dneva srečanja pripravili nekaj programa za sprostitev. Prvi dan bomo lahko obiskali Kobariški muzej I. svetovne vojne ali pa si ogledali plazišče v Logu pod Mangrtom. Drugi dan nam bo društvo Dreizehn - dreizehn iz Bovca, pri trdnjavi v Klužah, predstavilo boje, ki so potekali na Soški fronti v prvi svetovni vojni, ogledali pa si bomo tudi reševanje poškodovanega otroka iz stene, ki nam ga bo pripravila Gorska reševalna služba iz Bovca.

Rad bi se zahvalil vsem, ki ste pri pripravi strokovnega srečanja kakorkoli sodelovali. Še posebej velja zahvala članom organizacijskega odbora na čelu z Bojanom Černuto. Zahvaljujem se tudi vsem vam, ki ste se srečanja udeležili.

Urednik
Anton Posavec

Organizator strokovnega srečanja

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije
Sekcija reševalcev v zdravstvu

Programski odbor

Minja Petrovič, predsednik

Ivan Vidmar

Anton Posavec

Organizacijski odbor

Bojan Černuta, predsednik

Erik Hrast

Vlado Brešan

Martina Klobučar

Anamarija Kovačič

Bojana Laščak

Jožica Zornik

PREDSTAVITEV SLUŽBE NUJNE MEDICINSKE POMOČI IN REŠEVALNE POSTAJE ZDRAVSTVENEGA DOMA TOLMIN

Erik Hrast

Zdravstveni dom Tolmin, Reševalna postaja

ZAČETKI

Začetki Reševalne postaje Tolmin segajo v leto 1955, ko je prvi voznik zadolžil italijanski avtomobil Balila. Takrat je bila "garaža" na poljubinskem polju blizu Tolmina. Ta avto je služil predvsem za prevoz zdravnika na hišne obiske, saj je bila narava dela takrat povsem drugačna.

Z leti se je kadrovska zasedba malenkostno povečala o čemer govori fotografija iz leta 1959 (Slika 1). Takrat je "reševalec" opravljal bolj funkcijo voznika. Leta 1973 pa se je zaposlil prvi zdravstveni tehnik kot spremljevalec. Kot pripomoček mu je služila torba s sanitetnim materialom katero je vzel s seboj na pot... Sama oskrba je bila prepuščena iznajdljivosti posameznika, ker opreme kot jo poznamo danes, še ni bilo. Vozni park se je seveda z leti tehnično posodabljal.

PREOBRAT

Pričel se je okoli leta 1990, ko je bilo nabavljeno urgentno vozilo (Fiat Ducato kombi), katero je bilo predelano v Italiji. Služilo je samo nujnim primerom. Z vozilom je prišla tudi prva modernejša oprema kot je 3 - kanalni EKG z defibrilatorjem, respirator, aspirator, vakuumska blazina in opornice, zajemalna nosila... S tehničnega vidika je bil pacient. oz poškodovanec lahko sedaj bolje oskrbljen. Kmalu zatem pa je bil vozni park, namenjen santietnim prevozom, nadomeščen s tremi vozili Ford Transit.



Slika 1: Ekipe Reševalne postaje Tolmin leta 1959.

Leta 1996, ko je bil izdan »Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči« se je način dela spremenil tako, da je sedaj zdravstveni tehnik, v primeru urgence, vedno prisoten. Temu namenu se udeležujemo tudi tovrstnih izobraževanj in seminarjev, ki so namenjeni našemu delu.

Skozi čas smo vsa vozila opremili z najnujnejšim materialom in opremo (vakuumske in kramerjeve ekstremitetne opornice, sanitetni material, infuzijske tekočine ter reanimacijski kovček z ampularijem, aspiratorjem...), urgentni vozili pa smo opremili še z EKG monitorjem / defibrilatorjem in respiratorjem.

Danes imamo v voznem parku 6 reševalnih vozil:

- 1 nujno reševalno vozilo (Fiat Ducato),
- 1 rezervno nujno reševalno vozilo (Fiat Ducato),
- 3 nenujna reševalna vozila (VW Transporter, Mercedes Vito, Renault Traffic) in
- 1 terensko reševalno vozilo (Opel Frontera).

V zimskem času nam pride prav predvsem terensko reševalno vozilo za prevoz pacientov iz visoko ležečih in nedostopnih vasi.

Glavne naloge reševalne službe so izvajanje nujnih in nenujnih prevozov ter nudenje podpore službi nujne medicinske pomoči (NMP). Urgentno vozilo je vedno v pripravljenosti, ostala pa opravljajo nenujne reševalne prevoze. V letu 2004 smo opravili 355 nujnih intervencij, povprečni odzivni čas pa je bil 20,8 min. Vsega skupaj smo prepeljali 3157 pacientov. Zaradi boljše organiziranosti smo posodobili sistem radijskih zvez (UKV) in vstopili v sistem ZARE, katerega uporabljamo po potrebi. Dobro sodelujemo tudi z ostalimi službami kot so gasilci, gorska reševalna služba in policija. Z lanskim letom se lahko pohvalimo z novo pridobitvijo in sicer prostori za dnevno in nočno izmeno, vključno z garažami.

ORGANIZACIJA DELA:

Danes je na Reševalni postaji zaposlenih 13 reševalcev, od tega 7 zdravstvenih tehnikov in 6 reševalcev voznikov. Med kolegi so tudi trije gorski reševalci in dva gasilca, usposobljena za tehnično reševanje. Dnevno izmeno sestavljata 2 zdravstvena tehnika reševalca (1 za nujne in 1 za nenujne reševalne prevoze) in 3 reševalci vozniki. Nočno izmeno sestavljata 1 zdravstveni tehnik in voznik reševalec. Delo poteka tako, da za nenujne prevoze poskrbijo 3 vozniki reševalci in 1 zdravstveni tehnik, če je spremstvo potrebno. Zdravstveni tehnik, ki je v urgentni službi, je vedno prisoten v bazi, zaradi morebitne nujne intervencije. Takrat postanemo sestavni del službe nujne medicinske pomoči.

SLUŽBA NUJNE MEDICINSKE POMOČI TOLMIN

V službi NMP sodeluje skupaj:

- 15 zdravnikov (10 splošnih, 1 specialist medicine dela, prometa in športa, 1 specialist ginekolog, 1 specialist internist in 2 specialista pediatria),
- 11 medicinskih sester,
- 4 zdravstveni tehniki (za nujne reševalne prevoze),

E. Hrast: Predstavitev službe nujne medicinske pomoči in Reševalne postaje ZD Tolmin.

- 6 voznikov reševalcev in 3 zdravstveni tehniki (za nenujne reševalne prevoze).

Organizacija dela v dežurstvu (nedelje in prazniki) poteka po sistemu:

- 2 zdravnika (1 terenski, 1 ambulantni),
- 1 medicinska sestra v ambulanti,
- 1 zdravstveni tehnik - reševalec za potrebe urgentne službe,
- 2 voznika reševalca (ponoči 1 voznik reševalec).

Naša služba NMP ima status 1B okrepljene enote. Nalogo dispečerja opravlja v dopoldanskem času telefonist, popoldan pa ambulanta. Za koordinacijo dela se včasih obrnemo tudi na Regijski center za obveščanje v Novi Gorici.

Naša služba NMP pokriva področje s površino 941 km², na katerem prebiva 19628 prebivalcev. 19% prebivalstva je starejšega od 65 let, poleg tega pa so v naši skrbi 3 domovi upokojencev v katerih se nahaja 340 varovancev. Od tega je tretjina varovancev z posebnimi potrebami. Ekipo sestavljata 2 zdravstvena tehnika oz. 1 zdravstveni tehnik, 1 voznik reševalec in seveda zdravnik, ki gre na teren iz svoje ambulante v času rednega dela. Med tednom delujejo ambulante v Tolminu in ambulante dislociranih enot v Kobaridu, Bovcu, Mostu na Soči in Podbrdu.

Takrat nujno reševalno vozilo z dvema reševalcema, v primeru nujne intervencije, izvozi na kraj dogodka iz garaže, zdravnik pa štarta iz ambulante, ki je najbližja dogodku.

Tak način dela se je pokazal kot pozitiven saj pokrivamo precej hribovito, zelo razvejano in po površini največje področje v Sloveniji, ki sicer obsega bivšo občino Tolmin, na kateri so danes tri manjše občine (Tolmin, Kobarid in Bovec). Najbolj oddaljen kraj intervencije je gorski prelaz Vršič, do katerega nas pelje pot dolga 71 km, za kar porabimo pribl. 60 minut vožnje (v dobrih prometnih pogojih). Poleg poti nazaj v Tolmin nas nato čaka še 47 km vijugaste ceste iz Tolmina do najbližje bolnišnice v Šempetru pri Novi Gorici. Sami lahko razmislite o porabljenem času za izvedbo intervencije. Včasih se, v takih primerih, poslužujemo prevoza v bolnišnico Jesenice. Še najboljše za nas in za

pacienta pa je ob lepem vremenu, ko lahko aktiviramo službo helikopterske nujne medicinske pomoči (HNMP). Tak način transporta, ki je organiziran od julija leta 2003, predstavlja predvsem za pacienta veliko krajšo pot do bolnišnične oskrbe in več možnosti za dober razplet.

Od 16. julija 2003, ko je začel delovati pilotski projekt HNMP, do 31. decembra 2004, smo imeli na našem področju 32 intervencij, prepeljanih pa je bilo 33 pacientov in sicer:

- 11 primerov bolezni (od tega 8 AMI),
- 3 primeri možganske kapi,
- 9 poškodb izven prometa (od tega 7 športnih),
- 12 primerov, kjer je bil vzrok prometna nezgoda (od tega 7 motoristov).

Šestkrat je bila HNMP aktivirana, intervencija pa ni bila izvedena oz. je bila prekinjena zaradi vremenskih razmer ali preklica intervencije iz drugih razlogov.

"Dolina adrenalina" kot jo nekateri imenujemo, nam poleti s padalstvom, raftingom in drugimi podobnimi športi prinese veliko več intervencij, saj poleg rednega dela velikokrat dežuramo na tovrstnih prireditvah. Zima nam prinese kakšnega poškodovanega smučarja z našega visokogorskega smučišča Kanin.

ZAKLJUČEK

Napredovali smo, tega ni možno zanikati. Potrebne pa bodo še nekatere spremembe, da bomo lahko dosegli vse zastavljene cilje. Pogača se reže žal po napačnem receptu. Kriterij je število prebivalstva, nikogar pa ne zanima velikost in razvejanost področja, ki ga pokrivamo. V prihodnosti bo potrebno urediti zdravstveno varstvo v poletnem času na bovškem, saj v popoldanskem času najdemo zdravnika le v 40 km oddaljenem Tolminu. Lahko bi naštel še kakšno pomanjkljivost, vendar pustimo času čas - počasi se daleč pride.

E. Hrast: Predstavitev službe nujne medicinske pomoči in Reševalne postaje ZD Tolmin.

LITERATURA

1. Obrazci Sprejem nujnih intervencij in Protokol nujne intervencije (NMP Tolmin, 2004).
2. Evidenca intervencij enote HNMP.

EKIPA PREDBOLNIŠNIČNE NUJNE MEDICINSKE POMOČI IN OGROŽEN OTROK

Marjetka Žefran Drole
Zdravstveni dom Tolmin

Služba nujne medicinske pomoči (NMP) Zdravstvenega doma Tolmin je v obdobju od 1. januarja 1999 do 31. decembra 2004 opravila 55 nujnih intervencij pri ogroženih otrocih v starosti od 0 do 15 let, kar je 3,1 % vseh intervencij v tem časovnem obdobju. Če odštejemo starostno skupino 8 do 15 let, ostane 41 intervencij oziroma 2,3 %. V letu se torej v povprečju srečujemo s 7 takimi intervencijami.

Te številke nakazujejo enega ključnih problemov na terenu, to je nizka incidenca primerov, ki onemogoča ustrezno rutiniranost ekip. Poleg tega pogosto naletimo na primere, v katerih pripomočki za opravljanje NMP niso prilagojeni za delo z otroci. Naj naštejem nekaj primerov, ko učinkovito delo onemogočata pomanjkljiva oprema ali neizkušenos ekipe:

- nameščanje otroških senzorjev pulznega oksimetra,
- ustrezne velikosti kisikovih mask,
- otroški dihalni baloni,
- otroške manšete za merjenje krvnega pritiska,
- določanje primerne velikosti orofaringealnih in endotrahealnih tubusov oziroma laringealnih mask,
- ocenjevanje teže otroka in s tem ustrezne doze zdravil in tekočin,
- pri nameščanju pripomočkov za imobilizacijo je potrebna velika sposobnost improvizacije.

Omenjenih 55 intervencij je glede na starost in vzrok intervencije prikazano v tabeli 1. Opisi stanj so združeni z naslednjimi predpostavkami:

- Stanje nezavesti vključuje vročinske krče (12 primerov), epileptični napad ali status (6), krče neznanega vzroka (2) in hipoglikemijo (1)
- V terminu dihalne stiske so zajeti laringitis (1), astmatični napad (2), bronhiolitis (5) in aspiracija tujka (2).

Tabela 1: Ogrožujoča stanja glede na starostno strukturo pacientov.

	Pod 1 leto	1-8 let	9-15 let	Skupno	%
Poškodbe	1	8	11	20	36,4
Dihalna stiska	6	4	0	10	18,2
Nezavest	2	17	2	21	38,2
Zaužitje nev.snovi	0	2	0	2	3,6
Anafilaksija	0	1	1	2	3,6
Skupaj	9	32	14	55	100

Vsak primer iz tabele je seveda svojstven. V enem primeru je bilo potrebno KPO, ki je bilo uspešno (poškodba v starostni skupini 1 - 8 let). Pri zaužitju nevarnih snovi se skriva tudi primer, ko je dvoletni otrok zaužil tri tablete propranolola in se je zaradi velike oddaljenosti otroka od zdravstvenega doma zdravnica odločila za izpiranje želodca na terenu. Zaradi kranio-cerebralne travme pri dvoletnem otroku, je bil klican helikopter (v času, ko na Brniku še ni bila organizirana ta služba in je bil zato čakalni čas dve uri).

Ob pregledu protokolov nujnih intervencij in po pogovoru z ekipami, ki so bile udeležene, lahko strnemo:

- Na področjih, kjer so razdalje velike (dolga odzivni čas), je pri zaužitju nevarnih snovi smiselno razmisliti o izpiranju želodca na terenu.
- Zaradi dolgotrajnega prevoza do bolnišnice je med opremo primerno imeti tudi podaljške z masko ali ustnikom za aplikacijo aerosolov (bronhodilatatorjev).

- Potreba po strokovnem izpopolnjevanju in praktičnih vajah je stalno prisotna. Prav zaradi manjše pogostosti nujnih stanj pri otrocih so toliko bolj zaželeno intenzivne vaje s simulacijami stanj in postopkov. Tak trening bi bil potreben vsaj vsakih 6 mesecev.
- Starši naj bodo praviloma prisotni v teku intervencije, saj s svojo prisotnostjo pomirjajo otroka, dajejo lahko koristne podatke o otrokovem zdravstvenem stanju, morebitnih alergijah ipd. Vodja ekipe naj daje kratke in nedvoumne odgovore na njihova vprašanja. Ko starši spremljajo delo ekipe, se počutijo aktivno udeležene v intervenciji, kar zmanjšuje njihovo psihično obremenitev in negotovost. S tem je razrešena tudi marsikatera kasnejša dilema o stanju otroka in ukrepanju ekipe.
- Komunikacija med člani ekipe mora potekati v okviru jasnih vprašanj in navodil, brez nepotrebnih pripomb in komentarjev. Otrok in ostali prisotni intenzivno spremljajo dogajanje in mimogrede navržene besede lahko dobijo drugačen pomen.

LITERATURA

- Arhiv ZD Tolmin, Protokoli nujne intervencije, od 01.01.1999 do 31.12.2004.

PRISTOP K OGROŽENEMU OTROKU V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU

Ivan Vidmar

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

UVOD

Oskrba nujnih stanj pri otroku zahteva hitro razpoznavo stanja in najbolj smotrno ukrepanje. Zato se priporoča strukturiran pristop, ki se sestoji iz:

- primarne ocene stanja,
- reanimacije,
- sekundarne ocene stanja,
- urgentnih terapevtskih posegov,
- končne oskrbe.

Primarna ocena stanja in reanimacija se osredotočata na vitalne organe in njihove funkcije po načelu ABC in na oceno nevrološkega stanja (D) ¹. Primarno oceno in stabilizacijo vitalnih funkcij je potrebno doseči preden začnemo s katerokoli specifično dijagnostiko ali terapevtskim postopkom. Ko so vitalne funkcije stabilne, pristopimo k sekundarni oceni stanja in urgentnim terapevtskim posegom. Med sekundranim ocenjevanjem stanja moramo stalno kontrolirati vitalne funkcije (tabela 1.) in je, če v tem času pride do njihovega poslabšanja, potrebno ponovno pričeti s primarno oceno stanja in reanimacijo. Končna oskrba se prepušča bolnišnični ustanovi po opravljenem ustreznem prevozu.²

PRIMARNA OCENA STANJA IN REANIMACIJA

A - Dihalne poti

Najprej ugotavljamo prehodnost dihalnih poti. Ko glavo postavimo v ustrezni položaj (vzvrnjena glava - dvignjena brada oz. samo dvignjena

brada pri poškodbi vratne hrbtenice), ocenjujemo spontano dihanje pri nezavestnem otroku na način »look - listen - feel« (opazovanje gibanja prsnega koša, poslušanje in občutenje na koži reševalčevega obraza, če iz otrokovih ust in nosu prihaja sapa).

Če otrok lahko govori in se joka, pomeni, da ima prehodno dihalno pot, da spontano diha in da je cirkulacija ustrezna.

Pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice lahko uporabimo modoficirani trojni prijem, s katerim dvignemo spodnjo čeljust, ne da bi retroflekirali glavo. Če ni spontanega dihanja, je potrebno dvakrat vpihniti zrak (usta na nos in usta pri dojenčku in usta na usta pri malem otroku), da se preveri prehodnost dihalnih poti.

Če postanjeo dihalne poti prehodne šele takrat, ko jih s katerim koli manevrom sprostimo, jih je potrebno oskrbeti s spripomočki (orofaringealni tubus, intubacija itd).

Če je prisoten stridor, moramo zdraviti osnovno bolezen ali poškodbe zgornjih dihal.

Če s pregledom ugotovimo obstrukcijo dihalnih poti, moramo slediti algoritmu za odstranjevanje tujka iz dihal.

B - Dihanje

Prehodna dihalna pot še ne zagotavljajo ustrezne ventilacije. Zanj je potreben intaktni respiratorni center in ustrezna pljučna funkcija s koordinacijo gibanja diafragme in torakalne stene. Z vrednotenjem specifičnih simptomov in znakov ocenjujemo ali je ventilacija zadovoljiva ali ne:

Dihalni napor

- vgrezanje interkostalnih prostorov,
- frekvenca dihanja,
- stokanje,
- uporaba pomožnih dihalnih mišic,
- širjenje nosnih kril.

Ocena učinkovitosti dihanja (ventilacije),

- dihalni toni,
- gibanje prsnega koša,
- abdominalne ekscurzije.

Učinki nezadostnega dihanja (ventilacije) na drugih organih:

- frekvenca bitjasrca,
- barva kože,
- mentalni status.

Od apartur uporabljamo pulzno oksimetrijo. Saturacija hemoglobina s kiskom, ki je manjša od 90%, ko otrok diha zrak, in nižja od 95%, ko je otrok na kisiku, je znak je nezadostne respiracije.

Vsakemu otroku, ki ma ventilatorne ali respiratorne težave ali je v hipoksiji, je potrebno dati kisik z visokim pretokom. Če otrok ni intubiran, dajemo kisik preko maske z rezervoarjem. Če spontano dihanje ni adekvatno, je potrebno otroka umetno nadihavati z dihalnim balonom in masko ali preko endotrahealnega tubusa (alternativa je laringealna maska).

C - Cirkulacija

Klinična ocena cirkulacije je zahtevnejša in manj zanesljiva od ocene dihanja.

Osredotočimo se na naslednje simptome in znake:

Kardiovaskularni status

- frekvenca bitja srca,
- krvni (kapilarni) povratek,
- krvni tlak.

Vpliv nezadostne cirkulacije na druge organe:

- frekvenca dihanja in tip (način) dihanja,
- barva in temperatura kože,
- mentalni status,
- diureza.

Znaki motene funkcije srca:

- polnjenost vratnih ven,
- galopni ritem,
- krepitež nad pljuči,
- povečana jetra.

Frekvenca bitja srca in pulzni volumen vrednotimo tako, da ocenjujemo centralni in periferni puls. Krvni (kapilarni) povratek določujemo vedno pri sobni temperaturi, normalna vrednost je do 2 sekunde. Pri merjenju krvnega tlaka je pomembno, da je manšeta pravilne dimenzije (80% dolžine nadlahti).

Vsekemu otroku, ki ima moteno cirkulacijo, je potrebno dati kisik z visokim pretokom. Apliciramo ga se preko maske z rezervoarjem. Če je zaradi šoka kompromitirano tudi dihanje, moramo otroku oskrbeti tudi dihalno pot in intravensko ali intraosalno dati kristaloide v odmerku 20 ml/kg. Ko nastavljamo vensko pot, je potrebno odvzeti vzorec krvi za osnovne laboratorijske preiskave. Tekočinska reanimacija je kontraindicirana pri kardiogenem šoku.

D - Nevrološka ocena

Hipoksija in šok lahko spremenita stanje zavesti. Vse postopke ABC moramo uspešno zaključiti preden pričnemo ocenjevati nevrološko stanje, ker so prav motnje v ABC lahko vzrok spremenjenega stanja zavesti.

Nevrološka ocena vsebuje:

- Stanje zavesti: pri primarni oceni stanja zavesti se poslužujemo lestvice AVPU:
 - A – Alert - buden (nespremenjena zavest),
 - V – responds to Voice - odgovarja na vprašanja (sommelentan),
 - P – responds to Pain - odgovarja samo na bolečinsko draženje,
 - U – Unresponsive - brez odgovora.
- Položaj telesa (dekortikacijski, decerebracijski).
- Zenici

Otroku, ki ga nevrološko ocenimo s P ali U (odgovarja samo na bolečinsko draženje ali ne odgovarja), moramo oskrbeti dihalne poti (ev. intubacija).

Če obstaja sum ali pa da imamo potrjeno hipoglikemijo, jo korigiramo z 0,5 g glukoze na kg telesne teže (t.j. 5 ml/kg 10% glukoze).

Prolongirane konvulzije zdravimo z diazepamom intravensko ali z diazepamom rektalno ali z midazolamom bukalno.

SEKUNDARNE OCENE STANJA IN URGENTNI TERAPEVTSKI POSEGI

S sekundarno oceno stanja otroka pričnemo takoj, ko so vitalne funkcije stabilne. Vzeti moramo anamnezo, narediti natančen fizikalni pregled in indicirati specifične ciljne preiskave. Način jemanja anamneze in odločitve o vrsti kliničkih preiskav so usmerjene na akutno patologijo in se razlikujejo od standardnega jemanja anamneze in kliničnega pregleda ter tako omogočajo lažjo odločitev o indikacijah potrebnih preiskav, ker je čas praviloma zelo omejen. Po končani sekundarni oceni stanja ima zdravnik več potrebnih podatkov za diferencialno diagnozo.

Takrat pričnemo z urgentnimi terapevtskimi posegi za zdravljenje specifičnih stanj (npr: astma, anafilaksija, povišan intrakranijalni tlak).

KONČNA OSKRBA

Določitev končne diagnoze je del končne oskrbe, ki se odvija praviloma v bolnici.

Tabela 1: Normalne vrednosti vitalnih funkcij.

<i>Starost (leta)</i>	<i>Frekvenca dihanja (v minuti)</i>	<i>Sistolični krvni tlak (mmHg)</i>	<i>Pulz (v minuti)</i>
< 1	30 - 40	70 - 90	110 - 160
2 - 5	25 - 30	80 - 100	95 - 140
5 - 12	20 - 25	90 - 110	80 - 120
> 12	15 - 20	100 - 120	60 - 100

SLOVSTVO

1. European Resuscitation Council. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Resuscitation 2000; 46: 301 - 430.
2. Mackway-Jones K, Molyneux E, Phillips B, Wieteska S. Advanced paediatric life support. London: BMJ Books, 2001: 297 - 302.

PREDBOLNIŠNIČNA OBRAVNAVA OTROKA V VROČINSKEM KRČU

Damjan Osredkar, Jana Frelih, David Neubauer
Klinični center Ljubljana, Pediatrična klinika

KAJ SO VROČINSKI KRČI?

Vročinski krč je napad podoben epileptičnemu, ki ga sproži povišana telesna temperatura in je značilen za otroško obdobje. Je najpogostejši konvulzivni sindrom v otroštvu, saj ga preboli 2 - 5 % v Evropi živečih otrok, tipično v starosti od 6 mesecev do 5 let.¹ Vročinski krč se običajno pojavi v prvih dneh akutnega obolenja s povišano telesno temperaturo, in sicer v času, ko otroku telesna temperatura narašča. Lahko pa zgodi, da povišano telesno temperaturo izmerimo šele po tem, ko se je vročinski krč že pojavil. Vročinski krč se ponovi pri približno eni tretjini otrok.²

Vročinske krče delimo na preproste in kompleksne. Preprosti vročinski krč je tak, ki se v naslednjih 24 urah ne ponovi, ki traja manj od 15 minut in ob katerem otrok ni prizadet bolj po eni strani telesa, kot po drugi (kjer ni znakov lateralizacije). Kompleksni vročinski krč je tak, ki se ponovi v 24 urah in/ali traja dlje od 15 minut in/ali otroka prizadane po eni strani telesa bolj kot po drugi (npr. otrok potresa samo z levo zgornjo in spodnjo okončino). Med vročinskim krčem otrok deluje odsotno ali je povsem neodziven, lahko preneha dihati, pomodri v obraz ali po telesu, ima pene na ustih, se pomokri, zvrne zrkli, ima toničen krč po okončinah/telesu ali pa potresa z okončinami/telesom.

Približno 80% vročinskih krčev se ne da v naprej predvideti.³ Doživeti vročinski krč pri svojem otroku je zelo huda izkušnja za starše. Običajno se starši, ki so priča vročinskemu krču pri svojem otroku, bojijo, da njihov otrok umira.⁴ Kljub temu pa je prognoza vročinskih krčev dobra, tudi če otrok preboli več vročinskih krčev.⁵ Nevarnost za posledično možgansko okvaro predstavljajo predvsem dolgotrajni vročinski krči (npr. taki, ki trajajo več kot 15 minut).^{6,7}

V raziskavi, ki smo jo naredili na Kliničnem oddelku za otroško, mladostniško in razvojno nevrologijo Pediatrične klinike v Ljubljani, in raziskave tujih avtorjev kažejo, da z rektalno aplikacijo diazepama (zdravila Stesolid) pri otrocih lahko uspešno prekinjamo dolgotrajne vročinske krče in tako preprečimo možne neželene posledice le-teh.^{8,9} Preventivno jemanje antikonvulzivnih zdravil za preprečevanje vročinskih krčev se je izkazalo za neutemeljeno in neučinkovito.^{8,10,11}

KAKO UKREPATI OB OTROKU V VROČINSKIM KRČU

Otroka položimo na ravno površino in poskrbimo, da se ne more poškodovati ob predmetih v okolici in da nam ne more pasti z višine. Ukrepamo po temeljnih postopkih oživljanja otrok (ABC). Otrok je običajno v času vročinskega krča neodziven, zato ga namestimo v bočni položaj, če je to le mogoče. Pogosto otrok med vročinskim krčem le slabo ali sploh ne diha. Če imamo možnost, mu ob tem neprekinjeno merimo nasičenost arterijske krvi s kisikom (t.i. saturacijo) in mu po potrebi dodajamo kisik v vdihan zrak. Med vročinskim krčem otroku ne smemo poizkušati v usta dajati zdravil ali tekočin, ker lahko ta zaidejo v dihala. Otroka tudi ne pokrivamo, ker bi s tem še povečevali telesno temperaturo, prav tako pa ga med samim krčem ne ohlajamo v koritu z vodo, temveč uporabimo hladne ovitke.

Če je otrok vročinski krč že imel, imajo starši običajno pri sebi zdravilo diazepam (Stesolid) za prekinjanje dolgotrajnih vročinskih krčev. To zdravilo morajo imeti s seboj tudi reševalci, ki so poklicani na pomoč otroku z vročinskim krčem, in sicer 5 in 10 miligramske rektiole. Pri otrocih, ki so težki 13 kg ali manj, uporabljamo 5 miligramske rektiole Stesolida, pri otrocih, ki so težki nad 13 kilogramov pa 10 miligramske rektiole Stesolida. Takoj po pričetku vročinskega krča pričnemo otroka pripravljati za aplikacijo Stesolida, vendar le tega uporabimo šele v primeru, če vročinski krč traja dlje od dveh minut. Večina vročinskih krčev namreč v dveh minutah mine samih od sebe. Zdravilo Stesolid mora biti shranjeno v hladilniku in mu je potrebno sproti preverjati rok uporabnosti.

Otroka položimo na desni bok in mu pokrčimo kolena. Odstranimo pokrovček z rektiole in konico namažemo s hladilnim mazilom ali vazelinom, če ga imamo pri roki. Nato otroku v zadnjično odprtino nežno vstavimo rektiole in jo potisnemo skozi do začetka širšega dela (če je otrok mlajši od 3 let le do polovice). Rektiole med iztiskanjem zdravila držimo čim bolj pokončno. Popolnoma iztisnite vsebino rektiole. Rektiole počasi izvlečemo in jo tudi med izvlečenjem stiskamo, da se zdravilo ne vrne v rektiole. Otroku nato še nekaj časa stiskamo zadnjico, da preprečimo iztekanje zdravila.

V primeru, da vročinski krč ne mine v 5 minutah po tem, ko smo otroku dali prvi odmerek Stesolida, uporabimo še drugo rektiole Stesolida. Drugi odmerek diazepama je vedno 5 miligramov, ne glede na težo otroka. Če imamo le 10 miligramske rektiole Stesolida, iztisnemo le pol vsebine. Več od skupno dveh odmerkov Stesolida otrok ne sme dobiti.

Otroka čim prej odpeljemo do najbližje zdravstvene ustanove, kjer steče nadaljna diagnostična in terapevtska obravnava otroka.

OTROK Z VROČINO, KI JE ŽE PREBOLEL VROČINSKI KRČ

Otroku, ki je že doživel vročinski krč in ima ponovno povišano telesno temperaturo, moramo poizkušati znižati telesno temperaturo.

1. Otrok naj bo čim manj oblečen in čim manj pokrit.
2. Pije naj hladne napitke.
3. Dobi naj eno od zdravil za zniževanje telesne temperature (antipiretik), npr. paracetamol, diklofenak, naproksen, itd. Zdravilo lahko dobi v obliki svečke, sirupa ali tablete. Pri majhnem otroku je priporočena uporaba svečk, saj otrok tako z manj napora in zanesljiveje dobi pravilen odmerek zdravila.
4. V primeru, da telesna temperatura kljub zgoraj naštetim ukrepom ne pade, je potrebno otroka okopati v mlačni vodi ali ga oviti v vlažno brisačo. Voda ne sme biti premrzla, ker lahko buren jok otrokovo telesno temperaturo še dodatno dvigne.

5. Preverimo, da imamo pri roki ustrezno rektolo Stesolida, ki pa jo otroku damo samo v primeru, da se vročinski krč ponovi in traja vsaj 2 minuti.

LITERATURA

1. Verity CM, Butler NR, Golding J . Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. I--Prevalence and recurrence in the first five years of life. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985;290:1307-1310
2. Nelson KB, Ellenberg JH . Prognosis in children with febrile seizures. *Pediatrics*. 1978;61:720-727
3. Knudsen FU . Optimum management of febrile seizures in childhood. *Drugs*. 1988;36:111-120
4. Baumer JH, David TJ, Valentine SJ, Roberts JE, Hughes BR . Many parents think their child is dying when having a first febrile convulsion. *Dev Med Child Neurol*. 1981;23:462-464
5. Verity CM, Greenwood R, Golding J . Long-term intellectual and behavioral outcomes of children with febrile convulsions. *N Engl J Med*. 1998;338:1723-1728
6. Kuks JB, Cook MJ, Fish DR, Stevens JM, Shorvon SD . Hippocampal sclerosis in epilepsy and childhood febrile seizures. *Lancet*. 1993;342:1391-1394
7. Trinkla E, Unterrainer J, Haberlandt E, Luef G, Unterberger I, Niedermuller U, Haffner B, Bauer G . Childhood febrile convulsions--which factors determine the subsequent epilepsy syndrome? A retrospective study. *Epilepsy Res*. 2002;50:283-292
8. Frelj, J. Ovrednotenje različnih načinov preventivnega zdravljenja vročinskih krčev [magistrsko delo]. 1996, Ljubljana, Univerza v Ljubljani : Medicinska fakulteta.

9. Hoppu K, Santavuori P . Diazepam rectal solution for home treatment of acute seizures in children. *Acta Paediatr Scand.* 1981;70:369-372
10. Berg AT, Shinnar S, Hauser WA, Leventhal JM . Predictors of recurrent febrile seizures: a metaanalytic review. *J Pediatr.* 1990;116:329-337
11. Baumann RJ, Duffner PK . Treatment of children with simple febrile seizures: the AAP practice parameter. American Academy of Pediatrics. *Pediatr Neurol.* 2000;23:11-17

ASTMA IN LARINGITIS PRI OTROKU

Andreja Borinc Beden

Klinični center Ljubljana, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni

IZVLEČEK

Prispevek pregledno predstavlja obravnavo otroka z laringitisom in akutnim poslabšanjem astme. Predstavljeni so vzroki poslabšanja, klinična slika in pristop k otroku, ki ima znake dihalne stiske in potrebuje takojšnjo strokovno pomoč. Priporočila so usklajena s sodobnimi mednarodnimi smernicami.

UVOD

Astma je najpogostejša kronična bolezen v otroštvu, njena pogostnost pa v zadnjih desetletjih celo narašča. V Sloveniji je bila leta 2000 opravljena epidemiološka raziskava, ki je pokazala, da ima astmo 13.9% otrok. Bolezen je kronična in je posledica specifičnega vnetja v dihalih, ob določenih sprožilnih dejavnikih pa pride do akutnega poslabšanja.

Poslabšanje najpogosteje sprožijo virusne okužbe dihal, alergeni v okolju, napor, vremenske spremembe, onesnaženo okolje (cigaretni dim), čustveni dejavniki. Pomemben vzrok poslabšanja je tudi neredno vzdrževalno zdravljenje z inhalacijskimi steroidi.

Ob poslabšanju pride do zoženja dihalnih poti zaradi spazma mišic v steni dihalnih poti, edema sluznice in povečane tvorbe sluzi. Otrok ob akutnem poslabšanju kašlja, težko diha, piska, v prsih lahko občuti bolečino in tiščanje.

Pogosto se dogaja, da bolniki, njihovi starši in celo zdravniki podcenijo resnost poslabšanja astme. Napačno ocenjeno in napačno zdravljenje poslabšanja astme pa se lahko konča s smrtjo.

A. Borinc Beden: Astma in laringitis pri otroku.

Ko obravnavamo otroka z akutnim poslabšanjem, opazujemo zavest, znake dihalnega napora, frekvenco dihanja in pulza, položaj, barvo kože, izmerimo zasičenost hemoglobina s kisikom z pulzno oksimetrijo – saturacija in PEF (največja hitrost pretoka zraka med izdihom in odraža stopnjo obstrukcije).

Tabela 1: Ocena resnosti akutnega poslabšanja astme pri otroku.

Znak/simptom	Blago	Zmerno	Hudo
stanje zavesti	normalno	normalno	lahko spremenjeno
težko dihanje	med hojo	med govorom, dojenček slabo sesa, pije s presledki, slabotno joka	v mirovanju, dojenček preneha jesti
frekvenca dihanja*	normalna ali povišana < 30%	povišana za 30 - 50%	povišana za >50%
način govora	govori v celih stavkih	ne pove celega stavka v enem dihu	govori le po nekaj besed v enem dihu
uporaba pomožnih dihalnih mišic, interkostalne in suprasternalne retrakcije	običajno ne, lahko blage retrakcije	zmerne retrakcije, uporaba mišic obračalk glave	hude retrakcije, uporaba mišic obračalk glave, dihanje z nosnimi krili
položaj	lahko leži	raje sedi	sedi nagnjen naprej
avskultacija	piski samo ob koncu izdiha	piski med vdihom in izdihom	dihanje je slabše slišno
barva kože	normalna	bleda	lahko cianotična, potenje
SaO ₂	> 95%	92 - 95%	< 92%
PEF 20 min po BD	> 80%	60 - 80%	< 60%

Urgentno stanje

- vznemirjenost, prestrašenost, zmedenost,
- težko dihanje že v mirovanju, slabotni dihalni gibi, utrujenost,
- potenje, cianoza,
- frekvenca dihanja je pospešena: 1 leto > 50/min; 2 - 3 leto > 40/min; nad 3 letom > 35/min,
- SaO₂ < 90%,
- PEF < 33%, ali sploh ne more pihnuti v merilec.

Pri zdravljenju astme je zelo pomembno, da otrok ali njegovi starši poznajo znake bližajočega se poslabšanja. Pri večjem otroku je najzgodnejši znak padec PEF, še preden se pojavi težko dihanje, piskanje, kašelj, tiščanje v prsnem košu.

Pri otrocih, mlajših od 4 let, stopnje obstrukcije ne moremo izmeriti, ker še ne znajo sodelovati pri merjenju pretoka (PEF). Pomagamo si s frekvenco dihanja v spanju, opazujemo način dihanja, ugrezanje mehkih delov prsnega koša, dihanje s trebuščkom. Vse te znake opišemo tudi staršem in jih opozorimo, da morajo biti nanje pozorni, kadar njihov otrok zboli.

Pomembno je, da starši začno zdravljenje že doma, že ob prvih znakih poslabšanja in ne šele po obisku pri zdraviku.

UKREPI

- Z otrokom ravnamo previdno, ker lahko dodatno vznemirjenje še poslabša dihalno stisko,
- Otroka namestimo v udoben položaj, lahko polsedeč in nagnjen naprej,
- Preverimo prehodnost dihalnih poti, če je potrebno opravimo aspiracijo zgornjih dihal,
- Izmerimo saturacijo in dovajamo kisik, če je saturacija < 94% !,
- Pri otroku starejšem od 4 let izmerimo PEF,

- Otrok naj dobi **2 - 5 vpihov bronhodilatatorja** (Ventolin, Berodual) preko podaljška,
- Otroka transportiramo v najbližjo zdravstveno ustanovo in med transportom otroku ves čas dovajamo kisik za vzdrževanje saturacije > 94%.

INDIKACIJE ZA NAPOTITEV OTROKA V BOLNIŠNICO

- Ni izboljšanja po bronhodilatatorju, stanje se poslabša po začetnem odmerku bronhodilatatorja prej kot v 3 urah,
- Saturacija < 94%,
- Prisotni so izraziti znaki težkega dihanja, utrujenost
- Nadzor in zdravljenje doma ne ustrezata

Otrok s hudim ali celo življenje ogrožujočim poslabšanjem astme ne daje vselej videza hude prizadetosti in nima vedno vseh naštetih znakov poslabšanja. Če je prisoten vsaj eden to že pomeni opozorilo da je stanje zelo resno.

LARINGITIS

Krup (akutni laringotraheobronhitis) je virusna okužba dihal, ki prizadane 3% otrok pod šestim letom starosti. Bolezen je pri otrocih mlajših od 6 mesecev redka. Pri mlajših otrocih lahko zaradi ozkih dihalnih poti vnetni edem sluznice povzroči pomembno zoženje subglotičnega predela in posledično dihalno stisko.

Hospitaliziranih je približno 5% otrok, od tega jih manj kot 2% potrebuje endotrahealno intubacijo. Pri večini otrok pa bolezen poteka z blagimi simptomi, ki minejo sami od sebe in ne potrebujejo specifičnega zdravljenja.

Najpogostejši povzročitelji so virus parainfluence 1, 2, 3, virus influence A, B in RSV. Redkeje pa bolezen povzročajo adenovirus, rinovirus, enterovirus.

Klinična slika: Značilno so pri otroku prisotni znaki okužbe zgornjih dihal, povišana temperatura, hripavost, lajajoč kašelj, stridor, znaki dihalnega napora.

- Blaga stopnja: lajajoč kašelj, hripavost, stridor med jokom ali razburjenjem, minimalne retrakcije prsnega koša.
- Zmerna stopnja: blag stridor v mirovanju, retrakcije prsnega koša, tišji diahalni šum.
- Huda stopnja : hud stridor v mirovanju, lahko bifazni stridor, izrazite retrakcije prsnega koša, zelo oslavljen dihalni šum, cianoza, motnja zavesti.

UKREPI

- Z otrokom ravnamo previdno, ker lahko dodatno vznemirjenje še poslabša dihalno stisko,
- Otroka namestimo v udoben položaj,
- Preverimo prehodnost dihalnih poti, če je potrebno opravimo aspiracijo zgornjih dihal,
- Izmerimo saturacijo in dovajamo kisik, če je saturacija < 94% !,
- Lahko poskusimo z vlažnimi inhalacijami,
- Otroka transportiramo v najbližjo zdravstveno ustanovo in med transportom otroku ves čas dovajamo kisik za vzdrževanje saturacije > 94%.

LITERATURA

1. Pocket guide for asthma management and prevention. NHLBI/WHO workshop report. National Institutes of Health , Bethesda 2002.
2. British Thoracic Society. The British Guidelines on Asthma Management: 1995 review and position statement. Thorax 2002; 52 (Suppl 1): S1-S21.

3. Borinc Beden A. Zdravljenje akutnega poslabšanja astme. Astma pri otroku, Ljubljana 2003; 129-138.
4. Oštir M, Landeker N. Zdravstvena nega otroka z akutnim poslabšanjem astme. Astma pri otroku za medicinske sestre. Ljubljana 2000; 62-68.
5. Božič V, Ladič V. Opazovanje otroka in prepoznavanje znakov poslabšanja astme. I Astma pri otroku za medicinske sestre. Ljubljana 2000; 57-61.
6. Furlan J, Kandare F, Kopriva S, Košnik M, Kuhar M, Maček V, Šuškovič S, Šorli J. Smernice za obravnavo bolnika z astmo. Zdrav Vestn 1995; 64: 89-106.
7. Borinc Beden A. Doktrinarni pristop k zdravljenju akutnega laringitisa. Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavna, zdravljenje in prevoz. Ljubljana 2004; 15-16.

TUJKI V DIHALNIH POTEH PRI OTROCIH

Zdravko Roškar

Splošna bolnišnica Maribor, Klinični oddelek za pediatrijo Maribor

IZVLEČEK

Aspiracija tujkov v dihala pri otrocih je resen problem. Predstavljen je pomen anamneze, kliničnega pregleda in rentgenskega slikanja v diagnostiki tujkov v dihalnih poteh pri otrocih. Podan je algoritem obravnave bolnika z aspiracijo tujka.

Preventiva, predvsem ustrezna navodila staršem, je odločilna za preprečevanje aspiracij, prav tako je treba podučiti starše, kako ukrepati pri aspiraciji tujka.

Prikazanih je devetnajst otrok z dokazanim tujkom v dihalih, hospitaliziranih na našem oddelku od leta 1992 do leta 2005.

UVOD

V ZDA je aspiriran tujek pri otrocih, mlajših od 6 let, najpogostejši vzrok smrti med nesrečnimi slučaji v domačem okolju (1,2). Več kot 300 otrok v ZDA umre vsako leto zaradi aspiracije tujka (1, 3, 4,).

V Sloveniji je zaradi aspiracije tujka od leta 1992 do vključno 1998 umrlo 8 otrok (Zavod za zdravstveno varstvo Slovenije).

ANAMNEZA IN KLINIČNI ZNAKI

85 % otrok, ki aspirirajo tujek, je mlajših od 3 let. Vrh pojavnosti je med 1. in 2. letom starosti. Dečki dvakrat bolj pogosto aspirirajo tujke kot deklice (1, 2, 5, 6,).

Otroci z nevrološkiimi okvarami so zaradi oslabljenih zaščitnih refleksov bolj nagnjeni k aspiraciji (1, 7).

Aspirirani tujek lahko najdemo v katerem koli segmentu dihalnih poti. Kje se bo tujek ustavil, je odvisno od velikosti, oblike tujka in od globine vdih. Običajno se tujek ustavi v glavnih vejah bronhov ali v distalnem delu traheje blizu karine. Manjši tujki se lahko ustavijo bolj periferno (1).

Aspiracija tujka v desno stran pljuč je nekoliko bolj pogosta kot v levo (1, 8, 9). Tujek v traheji najdemo v 3 do 15 % primerov. Bolj pogosto pri otrocih, katerih lumen traheje je zožen zaradi nepravilnosti traheje ali kirurških posegov. (1, 2, 3).

Včasih lahko tudi dolgo ležeč tujek v požiralniku prodre skozi zadnjo steno v trahejo. (1).

Natančna anamneza in dober klinični pregled sta odločilnega pomena v diagnostiki aspiracije tujkov pri otrocih. Kar v 33 do 64 % primerov pri prvem jemanju anamneze ne dobimo podatka o aspiraciji tujka (1, 2, 5, 7). Nenaden začetek bronhopulmonalnih simptomov, predvsem nenaden napad dušenja pri prej zdravem otroku, kaže na tujek v dihalih. Starši običajno povedo šele po večkratnem in usmerjenem izpraševanju, da je otrok pred tem jedel oreške, tekal s polnimi usti ali se igral s kovanci, semeni fižola, graha... ali, da je mogoče starejši sorojenec dal dojenčku v usta bombon (1, 10, 22).

Pri otroku, ki ima nepojasnjene, ponavljajoče ali vztrajajoče težave z dihanjem, ki ne odgovorijo na ustrezno zdravljenje, diferencialno diagnostično poleg atipične astme, pomislimo na aspiracijo tujka. Tujek, ki leži v požiralniku, lahko daje zaradi pritiska na steno traheje ali podobne simptome kot aspiracija (1).

Tujek v dihalih lahko posnema, razen astme, še druge bolezni in privede do nepravilne, zmotne diagnoze, npr. laringitisa, pljučnice ali bronhiolitisa.

V kliničnem pregledu pri otroku po aspiraciji tujka lahko zasledimo znake dispneje, tahipneje, hripavosti, lahko je prisoten stridor (samo če je tujek lociran v zgornjih dihalnih poteh in traheji), slišno je lahko asimetrično ali oslajeno dihanje, slišni so lahko lokalizirani piski. Otroek je lahko febrilen. Tujek se lahko kaže s cianozo ali apnejo (1, 2, 3, 5).

Do ena četrtnina otrok s tujkom v dihalih je ob prvem pregledu lahko asimptomatska in pri 39 % otrok lahko ugotovimo normalno klinično stanje ob pregledu (11). Samo 40 % ima hkrati prisoten kašelj, piskanje in oslABLJENO dihanje (12).

Klinična slika tujka v dihalih je odvisna od lege tujka v dihalnih poteh ter od velikosti tujka, ki povzroči delno ali popolno zaporo. Pri večini otrok po aspiraciji tujka se diagnoza postavi hitro, lahko pa simptomi trajajo tedne ali mesece, preden se postavi prava diagnoza (1, 2, 3).

Znake in simptome, ki so povezani z aspiracijo tujkov, razdelimo v tri stadije:

- Stadij neposredno po aspiraciji, ki se kaže z epizodo dušenja, napadi kašlja, stridorjem in lahko tudi z znaki popolne zapored dihalne poti.
- Latentni stadij, ki nastopi 15 do 30 minut po aspiraciji, ko se receptorji v dihalnih poteh prilagodijo na dražljaj tujka in kašelj preneha. V tem stadiju lahko neizkušen zdravnik tujek spregleda.
- Tretji stadij se kaže z zapleti, povzročenimi zaradi tujka, kot so zapora dihalnih poti ali pa okužba. Kronični kašelj, krvav izpljunek, ponavljajoče se ali vztrajajoče pljučnice, pljučni absces, nepojasnjeno vročinsko stanje in slabo počutje so v tem stadiju pogosto prisotni.

DIAGNOSTIKA

Samo 6 % do 17 % tujkov v dihalih je vidnih z rentgensko preiskavo. Na tujek pomislimo posredno zaradi nenormalne predihanosti pljučnega parenhima na rentgenski sliki (5, 12, 13).

Rentgensko preiskavo pričnemo z antero-posteriorno in stransko sliko prsnega koša in vratu. Stranska slika mehkih delov vratu lahko prikaže tujek v žrelu, grlu ali pod glasilkami. Aspirirani kovanci se običajno v traheji namestijo v sagitalno ravnino glede na antero - posteriorni posnetek (1).

Učinek tujka je odvisen od lege in v koliki meri je oviran pretok zraka. Dihalne poti v prsnem košu se pri vdihu v razširijo in pri izdihu zožijo. Tujek lahko deluje kot ventil, ki ob vdihu prepusti zrak, ob izdihu pa

pride do zožitve in zapore pretoka zraka. Ta mehanizem privede do hiperinflacije distalno od tujka, včasih lahko pride do pnevmotoraksa ali/in pnevmomediastinuma.

Tujek lahko popolnoma zapre dihalno pot. Zrak za zaporo se resorbira in pride do atelektaze prizadetega režnja. Pri otrocih rentgensko pogosteje opazamo čezmerno napihnjene režnje ali pljučno krilo, pri odraslih pa je bolj pogosto vidna etelektaza (1, 8, 14). Tujki, ki ležijo v področju karine, lahko dajejo spremenljiv rentgenski izvid. Glede na premikanje tujka imamo lahko v krajših časovnih presledkih bodisi atelektazo ali emfizem.

V 25 % je lahko rutinska rentgenska slika normalna, zlasti, če tujek ni radiopačen in je nameščen v traheji.

Če je tujek v bronhu, se na rentgenski sliki pokaže čezmerna predihanost ali obstruktivni emfizem v 38 % do 52 %, kot atelektaza v 10 % do 25 %, kot pnevmonija v 16 % do 27 %, kot pnevmomediastinum v 6 %, kot pnevmotoraks v 1 % in kot absces in bronhiektazije v manj kot 1 % (1, 3, 5, 11-13).

Če sumimo na tujek kljub normalni rutinski rentgenski preiskavi, moramo narediti še slikanje ob vdihu in izdihu (15). Včasih se plastični ali aluminjasti tujki lahko prikažejo, če povečamo ekspozičijo (1). Tujek lahko dokažemo še z računalniško tomografijo in /ali z magnetno resonanco. (15).

Ob jasni anamnezi in sumljivi klinični sliki je bronhoskopija indicirana tudi ob sicer normalnih slikovnih preiskavah(22).

OSKRBA PO ASPIRACIJI TUJKA

Po aspiraciji tujka je otroku potrebno zagotoviti zadostno oksigenacijo in ventilacijo. Prepoznavanje otroka, pri katerem gre za popolno zaporo, je izrednega pomena za uspeh prve pomoči pri odstranitvi tujka. Otrok, ki lahko kašlja in govori, nima popolne zapore dihal. Takšnega otroka spodbujamo, da kašlja. Kašelji je veliko bolj učinkovit v odstranitvi tujka kot pa kakršni koli zunanji ukrepi. Nudenje prve pomoči v smislu

Heimlichovega postopka takšnemu otroku ni potrebno in je lahko potencialno škodljivo (1).

Popolno zaporo dihalnih poti pri zavestnem otroku prepoznamo po nenadni dihalni stiski in spremljajoči nezmožnosti kašljanja in govorjenja. Pri večjih otrocih lahko vidimo značilen prijem s palcem in kazalcem za vrat. V primeru popolne zapore mora biti prva pomoč takojšnja. Postopki nujenja prve pomoči so odvisni od starosti otroka. Dojenčka, ki mu grozi zadušitev, obrnemo z glavo navzdol in ga 5-krat udarimo z dlanjo po hrbtu med lopatice. Sledi pet sunkov s prstoma v sredino prsnice. Pri dojenčku ne smemo pritiskati v predelu žličke, saj bi pri tem lahko prišlo do poškodbe trebušnih organov (25).

Pri otroku po petih udarcih po hrbtu izvedemo še Heimlichov prijem s petimi sunki v predel trebuha. V kolikor nam po prvem poskusu ni uspelo odstraniti tujka, potem v drugem poskusu namesto sunkov v trebuh izvedemo pet sunkov v predel prsnice. Po udarcih po hrbtu in sunkih v prsnico pogledamo v usta in če vidimo tujek, ga s prsti izvlečemo. Če tujka ne vidimo, ne smemo s prsti v usta, saj lahko potisnemo tujek še globlje v sapnik (25).

Urgentni postopek v smislu nujne medicinske pomoči pa vključuje direktno laringoskopijo, s katero si prikažemo tujek in ga s prijemalkami izvlečemo. Če je tujek v traheji pod glasilkami, otroka intubiramo, s tem potisnemo tujek v bronh. Tako iz popolne zapore nastane delna. Če tujka ne moremo premakniti in intubacija ne uspe, naredimo igelno krikotiroidotomijo in s tem premostimo zaporo(1).

Na srečo so otroci, ki pridejo v ekstremni dihalni stiski s popolno zaporo dihalnih poti, redki. V večini primerov zadošča nadomeščanje kisika, zagotoviti je potrebno nenehni nadzor. Ob dihalni stiski spremljamo zasičenost s kisikom s pulznim oksimetrom. Otroka v sedečem položaju (ne v drenažnem položaju) prepeljemo na oddelek, kjer je možna bronhoskopija. Za bronhoskopsko odstranitev tujka se odločimo ob potrjeni ali močno sumljivi diagnozi. Če pri otroku ne gre za akutno dihalno stisko, odstranitev ni urgentna in jo opravimo v optimalnih pogojih. V tem primeru lahko bronhoskopsko odstranitev opravi le izkušen endoskopist s primerno bronhoskopsko opremo. Potrebna je tudi

izkušena anesteziološka ekipa. Le v urgentnih stanjih lahko tujek poskuša odstraniti manj izkušen endoskopist (1).

Bronhoskopija s togim bronhoskopom v splošni anesteziji je postopek izbire za odstranitev večine tujkov iz traheje ali bronhov (1, 18, 19, 20, 24). Odstranitev tujkov bronhoskopsko je uspešna v 95 % do 99 %. V 2 % do 8 % primerov pride do zapletov (1, 3, 21). Fiberoptični bronhoskop uporabljamo, ko nimamo prepričljivih anamnestičnih in kliničnih znakov za tujek, vendar pa zaradi dihalnih težav ali znakov za zaporo dihalnih poti naredimo diagnostično bronhoskopijo (18, 24).

Torakotomija z odstranitvijo tujka je redko potrebna, npr. ko tujek predre bronh ali če je tujek v dihalnih poteh tako močno pritujen, da ga bronhoskopsko ni mogoče odstraniti (1).

PREVENTIVA

Pri preventivi aspiracije tujkov je pomembno poučiti starše o prehrani otroka. Dojenčki in mali otroci ne smejo priti v stik z arašidi, lešniki, orehi, koščičastim sadjem. Na mizi postavljena skodelica z arašidi je lahko usodna za otroka, ki je komajda shodil.

Starši, vzgojitelji in učitelji morajo biti seznanjeni s postopkom nujenja prve pomoči.

Z uvedbo nadzora nad velikostjo igrač oz. sestavnih delov se je število aspiriranih igrač zmanjšalo(1,2).

Aspiracija zdravila v obliki tablet so pogoste (12). Opisane so hude kavstične poškodbe zaradi aspiracije tablete železovega sulfata (Retafer). Zato omenjenega zdravila pri majhnih otrocih ne priporočajo(23).

LASTNE IZKUŠNJE

Od leta 1992 do aprila 2005 je bilo na Enoti za intenzivno terapijo Kliničnega oddelka za pediatrijo Splošne bolnišnice Maribor zaradi dokazane aspiracije tujka hospitaliziranih 21 otrok (tabela 1.). Do leta 1996 se je nekaj otrok zdravilo na ORL oddelku, zato imamo v teh letih

prikazana samo 2 primera. Od leta 1996 pa sprejmemo do 3 bolnike na leto (26).

Prevladujejo dečki (12: 9). Večina otrok je bilo starih med 1 in 2 letom. Po letih izstopa 17-letno dekle, ki je bilo sprejeto z znaki nenadne dihalne odpovedi, ob sprejemu pa je izkašljala kos banane. Dekle je imelo Downov sindrom.

V treh primerih je bila anamneza na aspiracijo tujka negativna. Dva bolnika sta bila sprejeta z znaki nenadne dihalne odpovedi, ostali so imeli kot glavni simptom dražeč kašelj. V kliničnem pregledu je prevladovalo oslajeno dihanje nad prizadetim delom pljuč. Trajanje simptomov (pri otrocih z negativno anamnezo) oz. čas od aspiracije do odstranitve tujka je bil pri večini do enega dne.

Rentgenski izvid pljuč je bil v sedmih primerih normalen. Med izvidi je prevladovala hiperinflacija prizadetega dela pljuč. V 10 primerih je tujek ležal v desnem glavnem bronhu, v 7 primerih v levem glavnem ali segmentnem bronhu. Kar v 17 primerih je bil tujek organski. Prevladujejo lešniki, arašidi in orehi. Pri 7-letnem dečku pa je bil tujek pokrov kemičnega svinčnika. 4-letni deček je aspiriral samolepilno nalepko, ki se mu je nalepila na glasilke in pri eno letnem otroku smo bronhoskopsko odstranili košček igrače. Vsi ostali tujki so bili organski. 19 tujkov je bilo odstranjenih bronhoskopsko, v 2 primerih pa je bil tujek izkašljan. Pri 4-letnem dečku je bila bronhoskopija opravljena dvakrat, a ni pokazala tujka. Nato je deček ob napadu kašlja sam izkašljaj košček lešnika (tabela 1).

Vsi otroci z dokazanim tujkom v dihalih so preživeli in bili odpuščeni brez nevroloških posledic.

V prikaz je zajeto le malo število otrok, vendar se podatki dokaj dobro ujemajo s podatki večjih študij. Prevladujejo dečki. Večina otrok je bilo starih manj kot štiri leta. Anamneza je v 15 % negativna. Oslajeno dihanje je bilo najpogostejši klinični znak. Večina tujkov je bila odstranjena isti ali naslednji dan. Prevladovala je lega v desnem glavnem bronhu. Med rentgenskimi izvidi prevladuje hiperinfalacija. Manjši otroci pogosteje aspirirajo organske tujke (lešniki, arašidi, orehi), pri večjih

otrocih pa prevladujejo anorganski. (22, 23). Bronhoskopija je bila uspešna v 95 %.

Tabela 1: Prikaz otrok, hospitaliziranih na Enoti intenzivne terapije Kliničnega oddelka za pediatrijo SB Maribor z dokazanim tujkom v dihalih.

PRIKAZ BOLNIKOV, HOSPITALIZIRANIH NA OTROŠKEM ODDELKU, Z DOKAZANIM TUJKOM V DIHALIH												
Leto	Število	Spol	Starost leta	Anamneza	Simptomi	Klinični znaki	Št. dni od aspiracije do odstranitve tujka	Rtg izvid	Legatujka	Tujek	Odstranitev tujka	
1992	1	M	3	poz.	kašelj, vročina	oslabljeno dihanje desno, srčna akcija boljše slišna desno	7	kolaps D pl. režnja, premik mediastinuma	desni glavni bronh	lešnik	bronhoskopsko, ne popolnoma	
1994	1	Ž Mb.Down	17	neg.	kardioresp. odpoved	cianoza, nezavest L ni slišno dihanje	isti dan	normalen		košček banane	Izkašljala	
1996	2	M	2	poz.	kašelj, hropenje	piski, poki	1	normalen	D glavni bronh	arašid	bronhoskopsko	
		M	3	poz.	dražec kašelj	oslabljeno dihanje, piski	1	prenapihnen L del pljuč	L glavni bronh	oreh	bronhoskopsko	
1997	3	M	1	poz.	nenaden dražec kašelj, pomodrel	poki desno	isti dan	normalen	D glavni bronh	makaron	bronhoskopsko	
		Ž	1	poz.	dražec kašelj	oslabljeno dihanje	14	prenapihnen del pljuč	D glavni bronh	lešnik	bronhoskopsko	
		M	5	poz.	kašelj	podaljšan izdih, poki	isti dan	normalen	D glavni bronh	košček hrane	bronhoskopsko	
1998	2	M	4	neg.	povišana temp., suh kašelj v napadih	oslabljeno dihanje	20	zgotovite desno		lešnik	izkašljala bronhoskopija 2-krat neuspešna	
		M	7	neg.	temp., kardioresp. odpoved	oslabljeno dihanje levo	4	nepredihano L pljučno krilo	L glavni bronh	plastični pokrov svinčnika	bronhoskopsko	
1999	1	Ž	1	poz.	dražec kašelj, piskanje	piski	isti dan	prenapihnen D spodnji reženj	D glavni bronh	arašid	bronhoskopsko	
2000	3	M	1	poz.	dražec kašelj	oslabljeno dihanje D	isti dan	normalen	orofarinks	igračka	bronhoskopsko	
		Ž	2	poz.	dušenje, težko dihanje, piskanje	oslabljeno dihanje L	1	hiperinfl. Levo	L. gl. bronh	arašid	bronhoskopsko	
		M	2	poz.	dražec kašelj	oslabljeno dihanje D	7	zgotovite D	D. gl. bronh	arašid	bronhoskopsko	
2001	1	Ž	1	poz.	kašelj	peroralna cianoza oslabljeno dihanje D	2	hiperinfl. D	D. gl. bronh	oreh	bronhoskopsko	
2002	1	Ž	1	poz.	kašelj	oslabljeno dihanje L	1	hiperinfl. L	L. gl. bronh	luska od storža	bronhoskopsko	
2003	3	M	2	poz.	kašelj dušenje pomodrevanje	peroralna cianoza dispneja oslabljeno dihanje L	2	hiperinfl. L	L. gl. bronh	kostanj	bronhoskopsko	
		M	4	poz.	težko dihanje	afonija	isti dan	ni bil opravljen	prilepljena na glasike	nalepka	bronhoskopsko	
		Ž	1	poz.	hropenje, kašelj	piski	1	normalen	D. gl. bronh	arašid	bronhoskopsko	
2004	2	M	2	poz.	kašelj, hropenje	oslabljeno dihanje D.	4	hiperinfl. D	D. gl. bronh	ribje meso	bronhoskopsko	
		Ž	1	poz.	kašelj	oslabljeno dihanje L.	isti dan	atelektaza L.	L. segm. bronh	grozdne pečke	bronhoskopsko	
2005	1	Ž	2	poz.	kašelj	poki	isti dan	normalen	L. segm. bronh	lešnik	bronhoskopsko	

ZAKLJUČEK

Natančna anamneza, dober klinični pregled in rentgenska preiskava so odločilnega pomena v diagnostiki aspiracije tujkov pri otrocih.

Nenaden napad dušenja, pri prej zdravem otroku, kaže na tujek v dihalih. Vedeti moramo, da ni vse kar piska astma. Pri otroku, kateremu se stanje ne izboljša kljub ustreznemu zdravljenju astme, pomislimo na aspiracijo tujka.

Pomembna je prepoznava otroka s popolno zaporo dihalnih poti. Postopki nujenja prve pomoči bi morali biti znani čim širšemu krogu ljudi.

Arašidi, lešniki, orehi niso hrana za majhne otroke.

LITERATURA

1. Muniz AE, Joff MD. Foreign bodies ingested and inhaled. *Contemporary Pediatrics* 1997; 12: 78-103.
2. Burton EM, Brick WG, Hali JD. Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *South Med J* 1996; 89: 195-8.
3. Mantel K, Butenand I. Tracheobronchial foreign body aspiration in childhood *Eur J Pediatr* 1986; 145: 211-3.
4. Black RE, Johanson DG, Matlak ME. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 682-4.
5. Laks Y, Barzilay Z. Foreign body aspiration in childhood. *Pediatr Emerg Care* 1988; 4: 102-6.
6. Yeh LC, HY Huang TS. Foreign bodies in tracheobronchial tree in children: a review of cases over a twenty-year period. *Chang Keng I Hsueh* 1998; 21:44 - 9.
7. Gaber B, Kornhauser P. Zdravljenje otroka z aspiracijo tujka. *Med Razgl* 1985; 24: Supl 2: 177 - 90.
8. Perez Prado MG, Carballo I, Sendon Rico F. Foreign body aspiration. *An Esp Pediatr* 1996; 44:453 - 5.

9. Caversaccio MD, Zbaren P, Vischer M, Tschappeler H. Tracheobronchial foreign body in children. Is anamnesis alone enough to indicate tracheobronchoscopy? HNO 1996; 44: 440.
10. Metrangelo S, Monetti C, Meneghini L, Zadra N, Giusti F. Eight years experience with foreign-body aspiration in children: what is really important for a timely diagnosis ? J Pediatr Surg 1999; 34: 1229 - 31.
11. McGuirt WF, Holmes R. Tracheobronchial foreign bodies. Laryngoscope 1998; 98: 615-8.
12. Wiseman NE. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood. J Pediatr Surg 1984; 19: 531 - 5.
13. Svedstorm E, Puhakka H, Kero P. How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children? Pediatr Radiol 1989; 19: 520 - 2.
14. Baharloo F, Veyekemans F, Francis C, Bietlot MP, Rodenstein DO. Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. Chest 1999; 115: 1357- 62.
15. Wunsch R, Wunch C, Darge K. Foreign body aspiration. Radiologe 1999; 39:467-71.
16. Kopriva S. Maček V. Vloga bronhoskopije pri diagnostiki obstruktivne pljučne bolezni pri otrocih. Izbrana poglavja iz pediatrije. Ljubljana: Pediatrična klinika 1999: 140 - 48.
17. Vane DW, Pritchard J, Colville CW, West KW, Eigen H. bronchoscopy for aspirated foreign bodies in children. Experience in 131 cases. Arch Surg 1998; 123: 885 - 8.
18. Žic R, Čizmarevič B, Grošeta T, Munda A, Didanovič V, Lanišnik B, Kravos A. Tujki v traheobronhialnem vejevju in požiralniku. Urgentna medicina - izbrana poglavja 5. Portorož 1999; 311 - 16.
19. Puhakka Heikki, Svedstrom E, Kero P. Tracheobronchial foreign bodies: A persistent problem in pediatric patients. Am J Child 1989; 143:543-5.

20. Pigna A, Bachiooco V, De Rose R. Inhalation of foreign bodies. *Minerva Anesthesiol* 1999; 65: 86 - 91.
21. Maček V, Šorli, J, Eržen J, Klančar J. Kavstične poškodbe bronhijev zaradi aspiracije tablete železovega sulfata (Retafer). *Slov. Pediatr* 1994; 1: 10 - 3.
22. Larsen GL et al. Respiratory Tract and Mediastinum In: Hay WW, Hayward AR, Lewin MJ, Sondheimer JM. *Current Pediatric Diagnosis & Treatment*. 16 th ed. New York: Lange Medical Books/Mc Graw- Hill, 2003: 503-5.
23. Rovin JD, Rodgers BM. Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev* 2000; 21: 86.
24. Skoulaks CE et al. Bronchoscopy for foreign body removal in children. A review and analysis of 210 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 53:143.
25. Anon. Basic life support. In: Mackway –Jons K, Molyneux E, Phillips B, Wieteska S. *Advanced Paediatric Life Support*. 4 th ed. London: BMJ Books, 2005: 21-35.
26. Roškar Z, Miksić M, Kanič Z, Todorovič Guid M, Bračič K, Žic L. Aspiracija tujka pri otrocih. *Slov Pediatr* 2000; 7: Suppl:223-7.

PRISTOP REŠEVALCA K POŠKODOVANEMU OTROKU

Jože Prestor

Zdravstveni dom Kranj, PHE Kranj

UVOD

Obravnavo dojenčka, otroka in najstnika se začne s pogovorom, ki predstavlja vstop tujca v varno otrokovo okolje. Pomembna je psihološko priprava reševalca, ki mora pri interakciji z otrokom poznati odzive otroka na nudenje nujne medicinske pomoči (v nadaljevanju NMP). Najpogostejši otrokov odziv na bolezen ali poškodbo je strah. Strah jih je predvsem, da bodo ločeni od staršev ali skrbnikov, da jih bomo odpeljali iz domačega okolja, strah jih je pred poškodovanjem in povzročanjem bolečine, pred izločenjem in na splošno pred neznanim. Pri premagovanju otrokovega strahu moramo reševalci upoštevati, da imajo tudi otroci pravico vedeti, kaj bomo pri njih naredili. Poleg odziva otroka na obravnavo v nujni medicinski pomoči ne smemo pozabiti na odzive staršev ali skrbnikov. Oni predstavljajo prvi vir hetero-anamnestičnih podatkov o otroku. Med podajanjem podatkov pa se ves čas prepletajo vprašanja o usodi njihovih varovancev. Na večino vprašanj ne moremo dati odgovorov že v predbolnišnični obravnavi otroka. V pomoč pri premagovanju starševskih skrbi upoštevamo nekatere smernice. Staršem ali skrbnikom se vedno predstavimo, pokažemo razumevanje za njihove strahove in pomisleke, ne obsojamo njihovega vedenja, preusmerimo njihovo energijo z vključevanjem v skrb za njihovega otroka, trudimo se delovati umirjeno in nadzorovati situacijo, o načrtovanih postopkih obveščamo starše ali skrbnike in jim zagotovimo, da delamo največ, kar je mogoče, za njihovega otroka.

RAST IN RAZVOJ OTROKA

Poškodbe se odražajo povsem različno pri otroku in odraslem tako telesno, fiziološko, kot psihološko. Mali otrok ne zna opisati bolečine,

pogosto je ne zna niti lokalizirati. Za boljše prepoznavanje resnosti poškodbe pa mora reševalec dobro poznati značilnosti rasti in razvoja otroka v različnih obdobjih. Na rast in razvoj otroka vplivajo genski dejavniki, spol, letni časi, rasa, način prehrane, prebolele bolezni, socialno ekonomsko stanje in drugi. Za **prenatalno** ali embrionalno obdobje so značilni dejavniki, ki vplivajo na nosečnost. Skrbijo nas predvsem negativni dejavniki kot so nepravilna prehrana, infekcija med nosečnostjo, zloraba alkohola, droge, cigareti in zdravil, poškodbe nosečnice in izpostavljenost sevanjem. Po rojstvu nastopi obdobje **novorojenčka**, ki traja do četrtega tedna oziroma enega meseca. Za to obdobje je značilna odvisnost otroka od matere, ki mu nudi neprekinjeno nego in skrb. Posebno skrb namenjamo ohranjanju otrokove telesne temperature, opazujemo tudi barvo otrokove kože, mišični tonus in dihalno aktivnost. Avskultacija dihalnih šumov mora biti pri tako majhnem otroku prvi od fizičnih pregledov, saj so kasneje otroci redko mirni in tihi. Normalna frekvenca srčnih utripov je od 100 do 180 na minuto, frekvenca vdihov se giblje med 30 in 60 na minuto, sistolični krvni tlak je do 90, diastolični pa do 60 milimetrov živega srebra. Če je le mogoče, jih ob pregledu ne ločimo iz varnega materinega naročja, kar je vredno upoštevati tudi pri otroku v obdobju **dojenčka**, to je od enega meseca do prvega leta. Za to obdobje je značilna intenzivna rast in razvoj otroka, še vedno pa so zelo ranljivi. Do šestega meseca jih najbolj ogroža sindrom nenadne smrti v zibelki, kasneje pa so pogoste zadušitve zaradi vdiha delcev v zgornje dihalne poti. Otroci se že bolje zavedajo okolice, kar pomeni, da so tudi bolj nezaupljivi do tujcev. Pri temeljitem pregledu se priporoča pregled od nog proti glavi, ker pregled glave dojenčka najbolj vznemiri. Normalna frekvenca srčnih utripov je do 160, vdihov pa do 50 na minuto. Krvni tlak je podobnih vrednosti kot pri novorojenčku. Največji motorični napredek doživi otrok v obdobju **malega otroka**, to je od dopolnjenega prvega leta do tretjega leta starosti. Zaradi tega je v tem obdobju tudi najbolj izpostavljen poškodbam zaradi padcev. Za to obdobje je značilen tudi razvoj govora, ki močno izboljša komunikacijo s poškodovanim otrokom. Nezaupljivost do tujcev je še zelo izrazita, mali otroci se skrivajo za starši ali skrbniki, ki so še vedno tudi glavni vir podatkov o otrokovih težavah. Če je možno, otrokom

dovolimo da vzamejo s seboj stvari, na katere so močno navezani. Vprašanja, ki jih zastavljamo otrokom, morajo biti enostavna in jasno zastavljena, če želimo dobiti odgovor. Normalna frekvenca srčnih utripov je 80 do 110 na minuto, vdihov pa 24 do 40 na minuto. Sistolični tlak je med 75 in 115, povprečni diastolični je 65 milimetrov živega srebra. V obdobju **predšolskega otroka** do dopolnjenega sedmega leta zna otrok že dobro hoditi in se gibati. Najbolj napredujejo v govornem izražanju, ki je pogosto celo pretirano, saj podobe iz bogate domišljije (pošasti, strahovi) neustrezno vpletajo v pripovedovanje. Pomembno je, da pri pogovoru ne skušamo predšolskega otroka prestrašiti ali prevarati, saj so izredno rahločutni in zvedavi. Razložimo jim, kaj bomo naredili, zakaj je to potrebno. Če imamo možnost, jih pomirimo in delno pridobimo zaupanje tudi s kakšno majhno igračko. Normalna frekvenca srčnih utripov je 65 do 110 na minuto, vdihov pa 22 do 34 na minuto. Krvni tlak je podobnih vrednosti kot pri malem otroku. V obdobju **šolskega otroka** in **pubertetnika** se značilno manjša vpliv staršev in skrbnikov in se močno poveča težnja po samostojnosti. Značilna je tudi psihična labilnost in nemir, ki spremljata psihični in socialni razvoj otroka. Do okolja so bolj kritični, kar se kaže tudi pri jemanju anamneze. Otroci v tej starosti znajo zamolčati podatke, ki bi izdali njihovo neprimerno vedenje, zato je včasih pametno voditi razgovor z njimi brez prisotnosti staršev ali skrbnikov. Normalna frekvenca srčnih utripov je 60 do 90 na minuto, vdihov pa 12 do 26 na minuto. Sistolični tlak je med 85 in 130, povprečni diastolični je 75 milimetrov živega srebra. Za obdobje **adolescence** je značilno umirjanje fizičnega in psihičnega razvoja. Otroci pravzaprav niso več otroci, saj so vrednosti njihovih vitalnih funkcij enake kot pri odraslih osebah, med katere se počasi tudi sami vključujejo. Pristop k adoslescentu mora biti enak kot pri odraslih, saj jih obravnava kot otroka običajno užali in ne prispeva k uspešni interakciji med reševalcem in poškodovancem.

PRISTOP K KRITIČNO POŠKODOVANEMU OTROKU

Pri obravnavi poškodovanega otroka na terenu moramo upoštevati zakonitosti vrstnega reda postopkov, ki veljajo za obravnavo v

predbolnišničnem okolju. Intervencije se največkrat začnejo s klicem iz terena, redkeje poškodovanci sami iščejo pomoč v ambulanti NMP. Po sprejetju nujnega klica služba NMP aktivira ekipo, ki odide na mesto dogodka. Ekipa upošteva vse varnostne ukrepe ob pristopu k poškodovanemu otroku. Pozorna je na nevarnosti, ki na mestu dogodka lahko ogrožajo poškodovanca ali člane ekipe. Nato steče začetna oskrba z zbiranjem podatkov o stanju poškodovanega otroka vzporedno z neodložljivimi ukrepi. Ekipa zbere anamnestične in heteroanamnestične podatke o dogodku in mehanizmu nastanka poškodb. Čeprav ima vsaka poškodba svoje značilnosti, je vseeno potrebno pristopiti k poškodovanemu otroku po nekem zaporedju, ki upošteva pregled, diagnostične in terapevtske postopke po vrstnem redu prioritete. Postopki pristopa se dejansko pogosto prepletajo, vedno pa se začnejo z začetno obravnavo, ki jo sestavljajo hitri pregled in neodložljivi ukrepi oskrbe, sledi nadaljnja obravnava, ki jo sestavljata temeljiti pregled s potrebnimi terapevtskimi postopki in končna oskrba, to je priprava poškodovanca na transport, prevoz v bolnišnico in predaja poškodovanega otroka sprejemni ekipi v bolnišnici.

Začetna obravnava

Pri prvem hitrem pregledu iščemo vodilne poškodbe, ki neposredno ogrožajo življenje otroka. Za pregled upoštevamo smernice, ki veljajo za vse poškodovance (ATLS) in so zajeti v kratici: A (Airway), B (Breathing), C (Circulation), D (Disability) in E (Exposure). Ocena dihalne poti in stanja vratne hrbtenice upošteva osnovni pristop glej, poslušaj, občuti, s katerim ocenjujemo ali je prisotno spontano dihanje in tako tudi sproščene dihalne poti. Poškodovana vratna hrbtenica mora biti zaščitena vse dotlej, dokler z ustreznimi diagnostičnimi preiskavami ne ocenimo dejanskega stanja. Ustreznost spontanega dihanja se ocenjuje po zavarovanju dihalne poti in vratne hrbtenice tako, da smo pozorni na morebitni dihalni napor (ugrezanje, interkostalnih prostorov in juguluma, frekvenca dihanja, inspiratorni in ekspiratorni stridor, stokanje, plapolanje nosnih kril), učinkovitost dihanja (dihalni šumi, dvigovanje prsnega koša in trebuha) in posledice neustrezne ventilacije (frekvenca srca, barva kože, stanje zavesti). Krvni obtok in hemostaza v sklopu

prvega pregleda obsega hitro oceno frekvence srca, sistoličnega krvnega tlaka, kapilarnega povratka, barve in temperature kože ter stanja zavesti. Seveda so vrednosti frekvence srca in dihanja ter krvnega tlaka različne pri različni starosti otrok in to je potrebno upoštevati pri oceni. Poškodovani otroci so pogosto hipertenzivni ne glede na resnost poškodbe in ne glede na starost. Zato je sistolični tlak na spodnji meji normale praviloma zelo resno opozorilo. Okvirna nevrološka ocena temelji na oceni stanja zavesti in velikosti ter reaktivnosti zenic. Ocena stanja zavesti mora biti čimbolj enostavna, najbolje je da upoštevamo splošno sprejeto lestvico A (Alert) V (Responds to Voice) P (Responds to Pain) U (Unresponsive). Pri pregledu celotnega telesa upoštevamo nevarnost hitrega znižanja otrokove telesne temperature. Pri vseh stanjih, ki ogrožajo življenje, moramo ukrepati takoj. Ukrepanje naj bo v skladu s smernicami za zagotavljanje življenjskih funkcij (ACLS), ki so zajete v ABC program. **Sprostitev dihalne poti in oskrba vratne hrbtenice** sta prva terapevtska postopka pri poškodovancu. Nezavestni poškodovanec in otrok z vidnimi poškodbami na glavi mora imeti imobilizirano vratno hrbtenico v nevtralni »in - line« poziciji. Pri poškodovancu, ki je močno agitiran, predstavlja imobilizacija vratne hrbtenice problem, saj povzroča močno otepanje z glavo in sunkovite gibe v področju vratu. **Umetno dihanje** je indicirano takrat, ko je spontano dihanje nezadostno. Začnemo vedno z nadihavanjem preko obrazne maske in dihalnega balona, čimprej pa moramo dihalno pot zavarovati in izolirati z endotrahealno intubacijo. Indikacije za intubacijo so poleg neustrezne oksigenacije pri nadihavanju z dihalnim balonom preko maske še predvidena dolgotrajna umetna ventilacija, nestabilni prsni koš in inhalacijska opekline. **Cirkulacija** je pri poškodovanem otroku ogrožena v prvi vrsti zaradi krvavitve ali siceršnje velike izgube tekočin. Prvi ukrep je vzpostavitev najmanj dveh perifernih venskih poti ali alternativnih venskih poti, če ne uspemo s perifernimi. Tekočinsko terapijo pričnemo s kristaloidi, pri večjih otrocih lahko tudi s koloidi 20 ml/kg telesne teže. Za natančno doziranje parenteralno dodajane tekočine je tudi v predbolnišničnem okolju pokazal uporabnost infuzijski sistem z dodatnim pretočnim rezervoarjem »baby dose«. Če ni pričakovanega odgovora otroka na dodano tekočino,

odmerek ponovimo in čimprej otroka prepeljemo v bolnišnico, saj bo verjetno potreboval transfuzijo krvi in kirurško intervencijo.

Nadaljnja obravnava

Po začetni oskrbi in stabilizaciji življenjskih funkcij nadaljujemo z nadaljnjo obravnavo. Poškodovanega otroka lahko prenesemo na ustrežnejše mesto za dokončno oskrbo in začnemo s temeljitim pregledom, ki se običajno začne pri glavi in konča pri spodnjih okončinah. Pri pregledu glave se osredotočimo na rane, podplutbe, deformacije, otekline in nestabilnosti v lobanjskem svodu. Pregledamo ustno votlino in oba sluhovoda ter pri krvavitvi naredimo test na prisotnost likvorja. Zanima nas tudi oblika in reakcija zenic, ki skupaj z oceno mišičnega tonusa, grobe moči, refleksov in točkovanja po glasgowski koma skali predstavljajo hitri nevrološki pregled. Hrbtenica pri otrocih ni poškodovana tako pogosto kot pri odraslih osebah, je pa veliko več poškodb glave in vratu. Možgani so zaradi še mehkih struktur pri dojenčkih in malih otrocih bolj izpostavljeni, nasprotno pa so bolj tolerantni na povišan znotraj lobanjski pritisk in se znaki poškodb lahko pokažejo kasneje. Pri pregledu vratu in prsnega koša smo pozorni na rane, podplutbe, deformacije in gibanje prsnega koša, polnjenost vratnih ven, zdravnik bo opravil še perkusijo prsnega koša za prepoznavanje pnevmotoraksa ali hematotoraksa ter avskultacijo dihalnih tonov in morebitne dodatne zvočne fenomene. Zaradi mehkih in elastičnih kosti prsnega koša so pri otrocih pogosteje poškodovani notranji organi že pri delovanju manjših sil na prsni koš in trebuh. Slednje še posebej velja za jetra in vranico, ki sta pri malih otrocih proporcionalno večji, bolj izpostavljeni in nista dovolj zaščiteni z rebernim lokom podobno kot pri odraslih osebah. Pri pregledu trebuha iščemo odrgnine, podplutbe, rane in nežno pretipamo trebuh. Hrbtenico pregledamo sistematično, vretence za vretencem od vratu do medenice, iščemo deformacije, otekline, bolečnost na otip in znake poškodovanih živcev. Ti se kažejo v zmanjšani gibljivosti in občutljivosti, otroci navajajo mravljinčenje po okončinah. Medenico pretipamo, čvrstost preverimo s pritiskom na iliakalna trna. Po enakem postopku pregledamo vse okončine, otipamo čvrstost kosti, iščemo rane, podplutbe, deformacije, otekline in

spremenjene funkcije gibanja, moči in zaznavanja. K temeljitemu pregledu spada tudi iskanje morebitnih krvavitev iz fizioloških odprtih (usta, sluhovod, ureter, nožnica, anus). Pri nadaljnji obravnavi nadaljujemo z začetimi terapevtskimi postopki za stabilizacijo poškodovanega otroka. Med njimi je dokončno zavarovanje dihalne poti, vzpostavljanje dodatnih perifernih ali alternativnih venskih poti in monitoring poškodovanega otroka. Poškodovane otroke, katerih zdravstveno stanje je še vedno ogrožujoče, čimprej pripravimo na prevoz in manj pomembne postopke oskrbe opravimo med prevozom v bolnišnico.

Transport poškodovanega otroka v bolnišnico

Priprava poškodovanega otroka na prevoz v bolnišnico je začetek končne obravnave v predbolnišničnem okolju. Poškodovanega otroka namestimo v ustrezen položaj, po prenosu v reševalno vozilo pregledamo poškodovanega otroka in stanje vseh izvedenih postopkov. Zanima nas funkcionalnost imobilizacije, obvez ran, prehodnost dihalne in venske poti. Preverimo tudi pravilno delovanje vseh aparatov za spremljanje stanja poškodovanega otroka (EKG monitor, pulzni oksimeter, detektor izdihanega CO₂) in ustrezna namestitev senzorjev na otroka. Poškodovanega otroka peljemo v ustrezni bolnišnični zavod, ki je sposoben dokončno oskrbeti otrokove poškodbe. Med prevozom je otrok ves čas nadzorovan, o prihodu ekipe v bolnišnico predhodno obvestimo sprejemni oddelek. Obvestilo mora vsebovati osnovne podatke o poškodovanem otroku, izvedenih postopkih, njegovem trenutnem stanjem in predviden čas prihoda v bolnišnico. Iste podatke še enkrat skupaj s poškodovanim otrokom predamo ekipi sprejemnega oddelka v bolnišnici in dodamo pisni protokol predbolnišnične intervencije s vsemi pomembnimi podatki.

ZAKLJUČEK

Obravnava poškodovanega otroka je zahtevna in potrebuje od zdravstvenega osebja dodatna znanja in veščine, tako v bolnišničnem kot predbolnišničnem okolju. Največkrat napačen pristop izvira iz prepričanja,

da je otrok pomanjšana odrasla oseba. Otroci so zelo občutljive in na več področjih povsem drugačne osebnosti kot odrasli, njihovi odzivi pa tudi najbolj izkušene pogosto presenetijo. Reševalec, ki se poškodovanemu otroku približa, je prijazen, sočuten, skrben in pošten, o svojim namenih otroka obvešča na njemu razumljiv način. Ne glede na visoko strokovno znanje in rutinsko izvajanje nujnih postopkov oskrbe, se pri otrocih še vedno najbolj trudimo ravno za pridobitev njihovega zaupanja.

LITERATURA

1. Bledsoe BE, Porter RS, Cherry RA. Intermediate emergency care principles and practise, New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2004; 1154 - 259.
2. Gostiša A. Zgodnja oskrba otroka po hudi poškodbi glave s stališča pediatra intezivista. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 5. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 1999; 85 - 9.
3. O'Keffe M.F. Emergency care 8ed, New Jersey: Brady - Prentice Hall 1998: 775 - 8.
4. Karren KJ, Hafen BQ, Limmer D. First responder : a skills approach 5th ed, New Jersey: Brady - Prentice Hall 1998;: 519 - 22.
5. Kramar J. Obstrukcija zgornjih dihal pri otrocih. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 8. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2002; 290 - 5.
6. Lazar I. Dihalna stiska pri otroku. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 3. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 1997; 93 - 103.
7. Peneš I, Mašera N, Bračko V. Opazovanje poškodovanega otroka. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 4. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 1998; 399 - 413.

8. Petrovič M, Primožič J, Vidmar I, Okrščar E. Hitrost zagotavljanja proste veenska poti za dovajanje tekočin in zdravil pri otrocih. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 8. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2002; 287 - 90.
9. Tušek V. Poškodbe otrok. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 4. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 1998; 391 - 9.
10. Vidmar I, Prestor J. Poškodba otrok in pristop k kritično poškodovanem otroku. V: Bručan A. Gričar M. Urgentna medicina - Izbrana poglavja 8. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2002; 259 - 9.
11. Vidmar I. Pristop k kritično poškodovanem otroku. V: Crnič I, Pirjevec I, ur. Politravma v predbolnišničnem in bolnišničnem okolju, Debeli Rtič: Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2001; 39 - 42.

IMOBILIZACIJA POŠKODOVANEGA OTROKA

Andrej Fink

Klinični center Ljubljana, Reševalna postaja

IZVLEČEK

Imobilizacija otrok v predbolnišničnem okolju je zahtevna naloga. Poleg emocionalnih ovir s katerimi se srečujemo pri reševanju otrok, nas pri delu pogostokrat ovirajo še neustrezni pripomočki za imobilizacijo, ki so večinoma tipizirani za odrasle. Pri imobilizaciji poškodovanih ekstremitet si delno lahko pomagamo s standardnimi imobilizacijskimi pripomočki. Povsem drugačna situacija pa je pri poizkusu imobilizacije otrokovega celega telesa (npr. sum na poškodbo hrbtenice, politravma, poškodbe medenice ipd.) s pomočjo standardnih pripomočkov za imobilizacijo celega telesa, kot so npr. vakuumaska blazina, zajemalna (lopatasta) nosila, dolga deska za imobilizacijo hrbtenice itn. Najpogostejše težave se pojavljajo pri ustrezni fiksaciji otrokovega telesa na pripomoček za imobilizacijo celega telesa, ko le tega nikakor ne moremo zadovoljivo fiksirati. Poleg tega pa se majhno otroško telo v tem pripomočku lahko popolnoma izgubi in je po izvedeni imobilizaciji nedostopno za izvajanje kakršnih koli intervencij. Zaradi tega se priporoča uporaba posebnih pripomočkov za imobilizacijo otrok tako za imobilizacijo posameznih ekstremitet, kot tudi za imobilizacijo celega telesa.

UVOD

Med vsemi poškodbami pri otrocih jih je kar 70% takšnih, ki potrebujejo imobilizacijo. Do prvega leta starosti se pri otrocih pojavi malo poškodb, komaj 1%, ki zahtevajo imobilizacijo saj so otroci ves čas na varnem pri starših. Ko pa otrok enkrat shodi in prične spoznavati okolico pa se stanje popolnoma spremeni. V starostni skupini od 1. leta do 7. let kar 31%

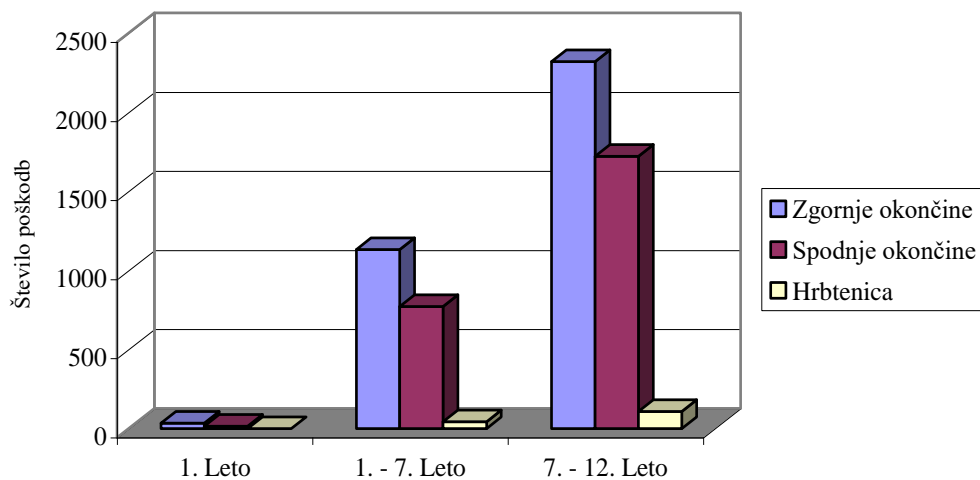
vseh poškodb potrebuje imobilizacijo med tem, ko se v starostni skupini od 7. leta do 12 leta ta procent poveča na 68%.



Slika 1: Prometna nesreča v bližini Ljubljane leta 1998 v kateri sta bila poškodovana dva otoka (Slika 4. in 5.).

Imobilizacija poškodovanih otrok v predbolnišničnem okolju je za reševalce izredno zahtevna naloga. Pri delu nam nemalokrat lastna čustva povzročajo preglavice, katere otežijo še problemi, ki nastopijo ob poizkusih imobilizacije otroka s pomočjo standardnih pripomočkov za imobilizacijo odraslih oseb. Z imobilizacijo poškodovanih otrokovih ekstremitet običajno nimamo težav saj lahko učinkovito uporabimo običajne standardne pripomočke za imobilizacijo odraslih (kramerjeve opornice, vakuumske opornice ipd.). Povsem drugačna situacija nastane med izvajanjem imobilizacije celega telesa poškodovanega otroka (poškodbe hrbtenice, medenice, stegenice, politravma itn.), saj po uporabi standardnega pripomočka za imobilizacijo celega telesa (vakuumska blazina, zajemalna nosila, deska za imobilizacijo hrbtenice) ugotovimo, da otrok enostavno izgine v pripomočku, kar nam onemogoča nemoten monitoring ter izvajanje določenih invazivnih ukrepov oz. ugotovimo, da je imobilizacija neučinkovita, ker poškodovanega otroka na standardni pripomoček ne moremo ustrezno pritrditi.

A. Fink: Imobilizacija poškodovanega otroka.



Grafikon 1: Prikaz strukture poškodb pri otrocih starosti od 1. do 12. let v Ljubljani leta 1997.

Zaradi tega ima ustrezna pripravljenost (oprema, usposobljenost, dispečerska služba) ključni pomen za učinkovito imobilizacijo poškodovanih otrok v pred bolnišničnem okolju. Namen tega članka je, da vsem, ki se srečujejo z imobilizacijo otrok v predbolnišničnem okolju, poda koristne nasvete, kako se zgoraj omenjenim neprijetnostim lahko uspešno izognemo.





Sliki 2 in 3: Poizkus uporabe vakuumske blazne za imobilizacijo celega telesa pri otroku.

IMOBILIZACIJA EKSTREMITET

V predbolnišničnem okolju otrokove poškodovane ekstremitete najlažje učinkovito imobiliziramo s pomočjo Kramerjevih opornic ali s pomočjo vakuumskih opornic. Pri obeh pripomočkih je pomembno, da izberemo velikost, ki ustreza starosti otroka oz. velikosti ekstremitete. Tu želim izpostaviti pomembnost pravilne izvedbe imobilizacije. Sam postopek je identičen postopku, ki se uporablja za imobilizacijo poškodovanih ekstremitet pri odraslih. Splošni imobilizacijski postopek je naslednji:

- vizualni pregled poškodovane ekstremitete,
- kontrola pulza, gibljivosti in občutljivosti distalno od poškodbe,
- sterilna obveza odprtih zlomov,
- nateg okončine,
- imobilizacija sklepa nad in pod poškodbo,
- ponovna kontrola pulza, gibljivosti in občutljivosti distalno od poškodbe in
- dvig okončine.

IMOBILIZACIJA CELEGA TELESA

Indikacije za uporabo pripomočkov za imobilizacijo celega telesa pri otrocih so:

1. Splošne indikacije:

- bolečina, oteklina ali deformacija hrbtenice, ki je povzročena zaradi zloma, zvina ali nestabilnih ligamentov,
- bolečina, oteklina ali deformacija stegenice, ki je povzročena zaradi zloma ali tope poškodbe,
- bolečina, oteklina ali deformacija medenice, ki je povzročena zaradi zloma ali tope poškodbe,
- bolečina, oteklina ali deformacija kolka, ki je povzročena zaradi zloma, zvina ali nestabilnih ligamentov,
- nevrolški izpadi, ki bi lahko bili povezani s poškodbo hrbtenice,
- preprečitev nastanka nevrolških izpadov ali nadaljnjih poškodb pri poškodovancih s sumom oz. s poškodovano hrbtenico in
- pri vseh poškodovancih, ki so nezavestni ali z motnjami zavesti povzročenimi zaradi poškodbe glave ter pri poškodovancih, kjer s pregledom ni mogoče izključiti poškodb hrbtenice.

2. Specifične indikacije:

- pri vseh poškodovancih s strelnimi in/ali vbodnimi ranami v predelu glave, vratu, trupa in stegenice,
- prometne nesreče z obsežnim mehanizmom poškodbe,
- padci z višine večje od 2x višine poškodovanca,
- poškodbe pri skokih v vodo,
- poškodovanci z obsežno poškodbo glave ali obraza,
- poškodbe povzročene s strelo,
- vsak nezavesten poškodovanec in
- pri vseh politravmatiziranih poškodovancih.

Pred izvedbo imobilizacije celega telesa pri otroku se moramo zavedati naslednjih dejstev:

1. Standardni pripomočki, ki so namenjeni za imobilizacijo celega telesa pri odraslih za imobilizacijo otrok niso primerni razen, če niso prirejeni v ta namen, kar pa je povezano z dodatnimi stroški in z izgubo funkcionalnosti pri imobilizaciji odraslih.

2. Pri imobilizaciji celega telesa otroka se moramo izogibati pretesno zategnjenim pasovom čez prsni koš in trebuh saj le ti onemogočajo širjenje prsnega koša ter premikanje diafragme navzdol, kar ogroža učinkovitost ventilacije otroka. Odrasli poškodovanci to stanje kompenzirajo s pomočjo uporabe pomožnih dihalnih mišic. Otroci pa imajo manjšo možnost kompenzacije s pomočjo pomožne dihalne miškulature, kar lahko že tako oteženo dihanje zaradi poškodb še dodatno poslabša.
3. Otroci mlajši od 6 let imajo posteriorni del lobanje proporcionalno večji, kot odrasli. To pride do izraza, ko otroka položimo na ravno podlago (zajemalna nosila ali deska za imobilizacijo hrbtenice). Zaradi tega pride do upogiba hrbtenice naprej, kar jo spravi iz nevtralnega položaja! Istočasno pa lahko pride tudi do obstrukcij dihalnih poti. Najenostavnejša rešitev tega problema je v podlaganju prsnega koša (od 2 cm do 4 cm) do te mere, da se anteriorni del ramen izravna s poškodovančevimi ušesnimi mešički.

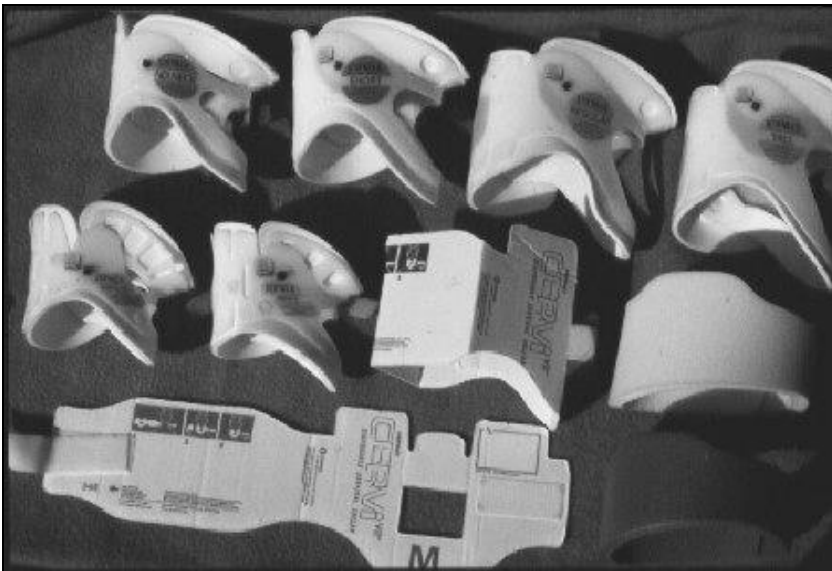


Sliki 4 in 5: Imobilizacija v prometni nesreči poškodovanih otrok z otroško desko za imobilizacijo celega telesa.

Uporaba standardnih pripomočkov za imobilizacijo otrokovega celega telesa

Vratne opornice

Najboljša imobilizacija vratnega dela otrokove hrbtenice se izvede s pomočjo poltrdih oz. trdih vratnih opornic, stranskih opor ter pritrditve s trakovi (navadnih ali samolepilni). Pri zelo majhnih otrocih npr. dojenčkih težko najdemo vratno opornico, ki bi ustrezal velikosti njihovega vratu. V tem primeru moramo ves čas med oskrbo in samim transportom izvajati ročni prijem za zavarovanje vratnega dela hrbtenice kljub temu, da smo namestili stranske opore za glavo in jih tudi ustrezno pritrdili na podlago.



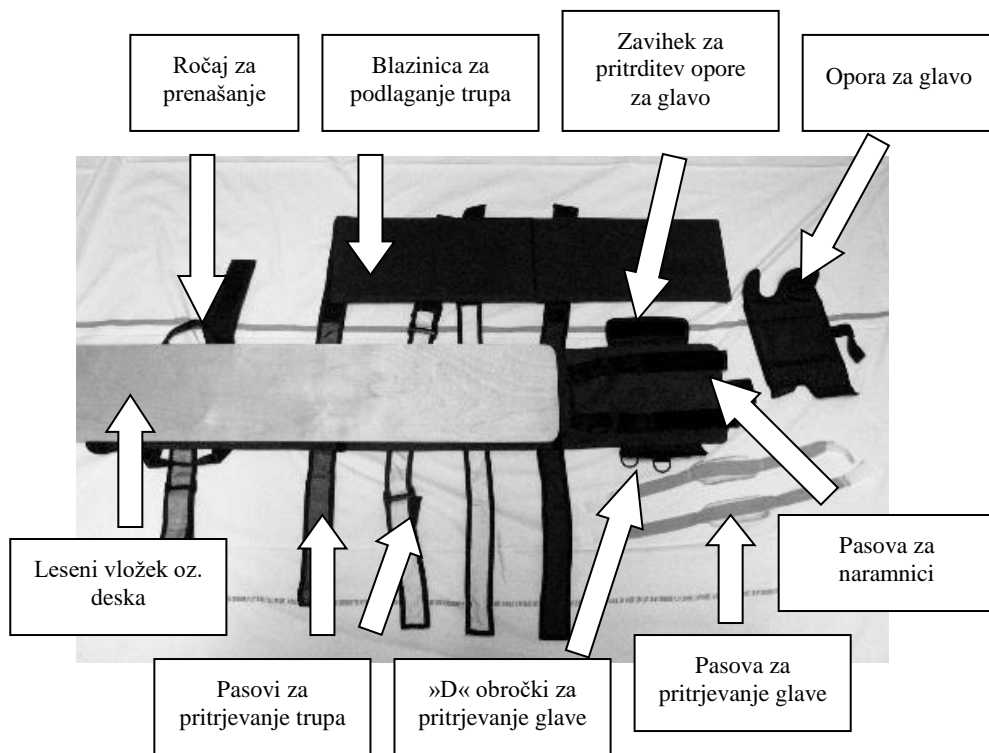
Slika 6 Različne izvedbe vratnih opornic.

Deske za imobilizacijo otrok

Otroška deska za imobilizacijo celega telesa je standardni pripomoček za imobilizacijo. To je v bistvu deska iz različnih materialov (naravni les, vezana plošča, plastične mase...), ki je oblečena v vrečo iz pralnega

materiala. Pripomoček vsebuje še oporo za glavo, pasove za pritrjevanje, blazinico za podlaganje ter ročaje za prenašanje. Na trgu obstaja več proizvajalcev otroških deska za imobilizacijo celega telesa in temu primerno imamo tudi več različnih izvedb, ki med seboj bistveno ne odstopajo. Na slovenske trgu imamo na razpolago dve različici:

- A) Ferno Pedi-Pac in
- B) LSP deska.

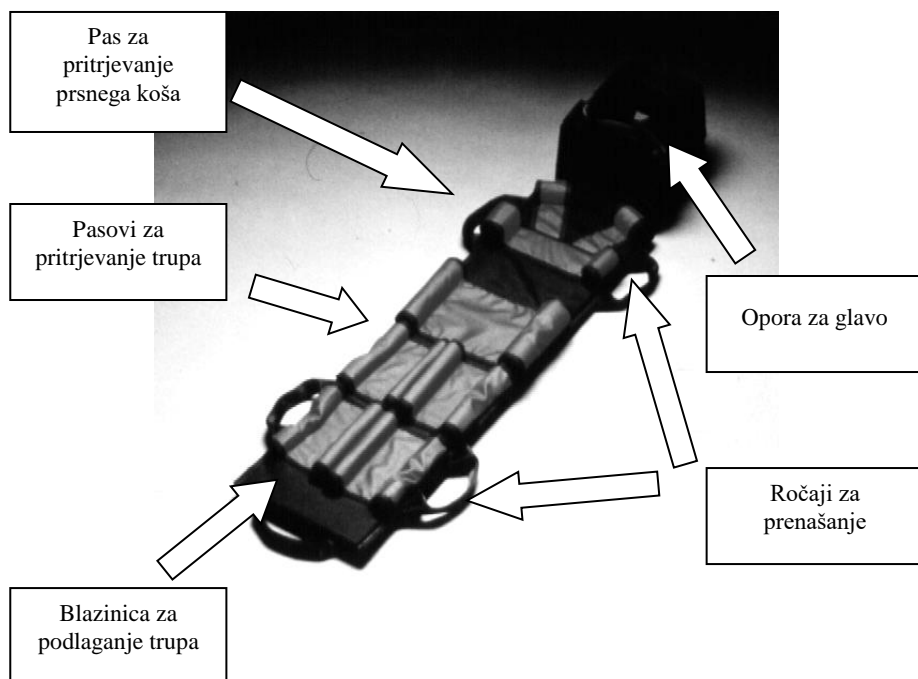


Slika 7: Ferno Pedi-Pac deska - sestavni deli.

A. Fink: Imobilizacija poškodovanega otroka.



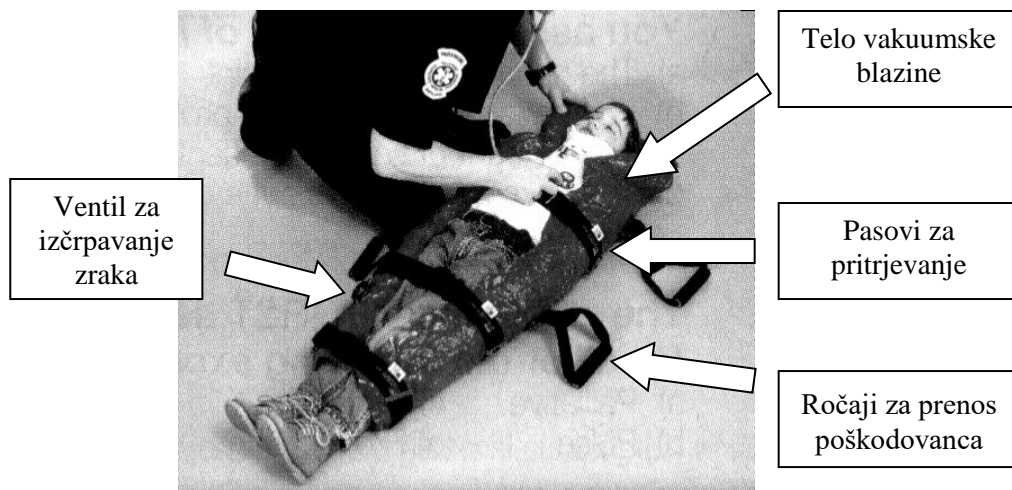
Slika 8: Imobilizacija celega telesa otroka s pomočjo Pedi-Pak deske.



Slika 9: LSP deska pripravljena za uporabo.

Vakuumske blazine

Danes lahko na tržišču najdemo vakuumske blazine, ki so striktno namenjene samo za imobilizacijo otrok. To je v osnovi pomanjšana vakuumska blazina za odrasle. To je vreča iz neprepustnega materiala, ki je napolnjena s polistirenskimi kroglicami. Ko iz te vreče izsesamo zrak le ta deluje po principu »vakuumskega pakiranja kikirikija«. To se pravi, da vakuum vleče obe steni vreče k sebi, le ti pa pritisneta na polistirenske kroglice, ki se zaradi prožnosti malce podajo in stisnejo, kar zagotavlja pripomočku ustrezno trdoto. Posebnost so le manjše dimenzije ter poseben sistem pritrdjevanja poškodovanega otroka. Zadnje študije so pokazale, da so vakuumske blazine za imobilizacijo otrok s poškodovano hrbtenico veliko boljše, kot standarizirane deske za imobilizacijo otrok, saj se popolnoma prilagodijo vsem oblikam otroškega telesa ne glede na starost in velikost, kar kljub podlaganju pri deskah nikoli ne moremo doseči. Poleg tega se s pomočjo vakuumske blazine naredi idealne bočne opore (korito), tako da je otrok v vakuumski blazini popolnoma negiben.



Slika 10: Vakuumska blazina za imobilizacijo otrok.

Uporaba pripomočkov za imobilizacijo celega telesa pri otrocih

Otroška vakuumska blazina se uporablja tako, kot vakuumska blazina za odrasle, zato postopka uporabe otroške vakuumske blazine na tem mestu ne bom opisal. Glede podrobnosti o uporabi vakuumske blazine naj si vsak pogleda standard o uporabi vakuumskih blazin za imobilizacijo odraslih. Glede otroških desk za imobilizacijo celega telesa bom najprej na splošno opisal postopek nameščanja in odstranjevanja ter nato v nadaljevanju podrobno opisal postopek nameščanja in odstranjevanja pri nas najpogosteje uporabljene otroške deske za imobilizacijo celega telesa - Ferno Pedi-Pac. Splošni postopek nameščanja otroške deske za imobilizacijo celega telesa (najmanj 4 reševalci so potrebni za namestitev poškodovanca na pripomoček za imobilizacijo):

1. Prvi reševalec z ročnim varovalnim prijemom zavaruje glavo in vratni del hrbtenice poškodovanega otroka.
2. Drugi reševalec izmeri velikost vratu poškodovanega otroka in namesti cervikalni collar ustrezne velikosti.
3. Tretji reševalec odstrani desko iz torbe za shranjevanje in jo položi ob bok poškodovanega otroka.
4. Drugi, tretji in četrti reševalec skupaj prilagodijo desko velikosti otroka (prilagoditev pasov, blazinice za podlaganje in opore za glavo).
5. Prvi reševalec, ki izvaja ročni varovalni prijem glave, vodi postopek premeščanja poškodovanega otroka na desko.
6. Vsi štirje reševalci s primerno tehniko namestijo poškodovanega otroka na desko.
7. Drugi, tretji in četrti reševalec skupaj spenjajo pasove za pritrjevanje trupa in spodnjih ekstremitet v smeri od glave proti stopalom.
8. Po pritrditvi trupa in spodnjih ekstremitet drugi in tretji reševalec na prsnem košu spneta pasova za naramnice.
9. Nameščanje otroške deske za imobilizacijo celega telesa se zaključi s pritrditvijo, najprej pasu čez čelo in nato še pasu čez brado poškodovanega otroka.
10. Prvi reševalec preneha izvajati ročni varovalni prijem glave in vratu.

Ko je imobilizacija poškodovanega otroka končana lahko dva reševalca imobiliziranega otroka, s pomočjo ročajev za prenašanje, preneseta na nosila. Otroka imobiliziranega na otroški deski za imobilizacijo celega telesa moramo primerno pritrditi na nosila, da med reševalnim prevozom (nenadna zaviranja in pospeševanja) oz. med morebitno prometno nesrečo, v kateri je udeleženo reševalno vozilo, ne nastanejo dodatne poškodbe. To storimo tako, da otroško desko za imobilizacijo celega telesa s tremi pasovi pritrdimo na nosila. Splošni postopek odstranjevanja otroške deske za imobilizacijo celega telesa (najmanj 4 reševalci so potrebni za odstranitev pripomočka za imobilizacijo):

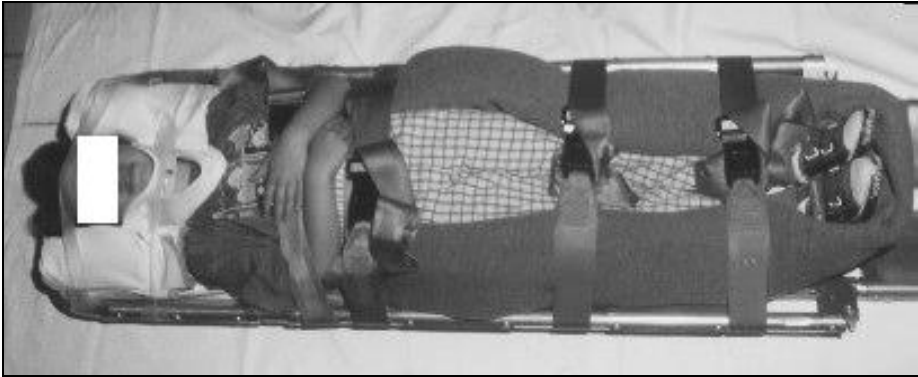
1. Prvi reševalec z ročnim varovalnim prijemom zavaruje glavo in vratni del hrbtenice poškodovanega otroka.
2. Drugi reševalec odpne in odstrani pasova za pritrjevanje glave čez čelo in brado.
3. Tretji in četrti reševalec odpneta pasove za pritrjevanje trupa in spodnjih ekstremitet v smeri od stopal proti glavi.
4. Vsi štirje reševalci s primerno tehniko odstranijo desko.
5. Prvi reševalec izvaja ročni varovalni prijem za varovanje glave in vratu vse do končane predaje poškodovanca osebju bolnišnice.

IMPROVIZACIJA S POMOČJO STANDARDNIH PRIPOMOČKOV ZA IMOBILIZACIJO ODRASLIH

Zajemalna nosila

V primerih, ko nimamo na razpolago ustreznjšega pripomočka za imobilizacijo otrokovega celega telesa lahko kot zadnjo opcijo uporabimo zajemalna nosila. Postopek nameščanja otroka na zajemalna nosila je podoben, kot pri odraslem s to razliko, da lahko uporabimo samo škarjasti ali bočni način in klasični prenos v vzdolžnem nategu, med tem, ko nameščanje s pomočjo obračanja v eni osi ni primerno. Pred namestitvijo moramo seveda poskrbeti za ustrezno podlaganje otrokovega prsnega koša, kar pa pri zajemalnih nosilih ni enostavna naloga. Ko je otrok nameščen na zajemalnih nosilih ga moramo izdatno obložiti z zvitki odej, rjuh, blazin ob bokih in stopalih ipd. da zagotovimo

učinkovito fiksacijo s pasovi ter onemogočimo bočno in vzdolžno premikanje na zajemalnih nosilih.



Slika 11: Imobilizacija otroka s pomočjo zajemalnih nosil.

Deska za imobilizacijo hrbtenice

Tudi klasična deska za imobilizacijo hrbtenice se lahko v sili uporabi za imobilizacijo otrokovega celega telesa. Za učinkovito imobilizacijo moramo podobno, kot pri zajemalnih nosilih poskrbeti za ustrezno podlaganje otrokovega prsnega koša še preden otroka prenesemo na desko. Pri pritrjevanju otroka na desko pa imamo na razpolago dve možnosti. Prva izhaja iz čiste improvizacije, ko z zvitimi odevami, rjuhami ipd. obložimo oba boka in stopala ter nato čezenj pritrdimo pasove in s tem zmanjšamo bočno in vzdolžno premikanje. Zavedati pa se moramo, da tega v celoti s tem načinom ne moremo preprečiti. Druga pa obstaja v nakupu posebnega sistema pasov za pritrjevanje in podlaganje poškodovanih otrok na desko za imobilizacijo hrbtenice (Spider Net). S pomočjo tega sistema pasov je imobilizacija otroka na tem pripomočku zadovoljiva.

Vakuumske opornice

Vakuumske opornice, ki so v osnovi namenjene za imobilizacijo poškodovanih ekstremitet lahko uporabimo tudi za imobilizacijo celega telesa poškodovanih otrok in to še posebno otrok pod 1 letom starosti. Pri

nameščanju moramo biti pozorni na dodatno podlaganje prsnega koša saj se vakuumske opornice, ki so namenjene za imobilizacijo ekstremitet, zaradi premajhne debeline sten, ne prilagajajo tako učinkovito oblikam telesa, kot vakuumska blazina.



Slika 12: Imobilizacija otroka s pomočjo vakuumske opornice.

KED (Kendrick Extrication Device)

KED je namenjen za imobilizacijo hrbtenice odrasle osebe, ki se nahaja v sedečem položaju. V sili razmer pa se lahko uporabi tudi za imobilizacijo celega telesa otroka. KED uporabljamo samo pri otrocih, ki ne presegajo skupne dolžine pripomočka. Pred namestitvijo za podlaganje prsnega koša uporabimo blazinico iz kompleta, ki je originalno namenjena za podlaganje vrzeli pri vratni hrbtenici odraslega. Otroka na KED prenesemo v vzdolžnem nategu. Pred pritrditvijo rdečega, rumenega in zelenega pasu, opore za prsni koš zvijemo navznoter, tako da pasove lahko spnemo in imamo možnost kontrole prsnega koša in trebuha. Otrokova glava se na pripomoček pritrdi na isti način, kot glava odraslega.

MOŽNI ZAPLETI PRI IMOBILIZACIJI CELEGA TELESA

Pri uporabi otroške deske za imobilizacijo celega telesa se lahko pojavijo naslednji zapleti:

A. Fink: Imobilizacija poškodovanega otroka.

- slabost in bruhanje, kar predstavlja veliko nevarnost aspiracije oz. nastanka dodatnih poškodb, če imobilizacija ni pravilno izvedena,
- poslabšanje nevrološkega statusa zaradi nepravilne manipulacije s poškodovanim otrokom med postopkom nameščanja ali odstranjevanja pripomočka za imobilizacijo celega telesa oz. zaradi narave dogodka, ko je poškodovanec v takšnem položaju, kjer je premikanje hrbtenice neizogibno,
- spregledanje vitalno ogrožujočih stanj oz. poškodb, ki so zaradi poškodbe hrbtenice in nevroloških izpadov zamaskirane,
- nastanek dodatnih poškodb med izvajanjem reševalnega prevoza, kot posledica opustitve pritrditve na nosila oz. nepravilne pritrditve na nosila,
- neučinkovitost/neuporabnost pripomočka za imobilizacijo celega telesa, kot posledica nekompletnosti oz. slabega vzdrževanja (npr. manjkajoči pasovi, preperelost pasov, preperelost deske/blazine...).



Slika 13: Imobilizacija otroka s pomočjo KED-a.

ZAKLJUČEK

Vsako, ki se lahko pri svojem delu v predbolnišničnem okolju sreča s poškodovanim otrokom mora predhodno poskrbeti, da bo materialno, strokovno in psihično pripravljen na takšno zahtevno intervencijo.

Priporočljivo je, da se pregleda vsa razpoložljiva oprema in pripomočki za imobilizacijo s ciljem, da se izbere najbolj ustrezen pripomoček za imobilizacijo otrok. Ni nujno, da razpolagamo ravno s standardnimi pripomočki za imobilizacijo otrok saj nas nakup le teh nekaj stane. Bistveno je, da imamo v naprej pripravljene vse potrebne pripomočke (improvizacija odpade) za imobilizacijo otrok ter, da so s postopki nameščanja seznanjeni vsi izvajalci.

LITERATURA

1. Vnuk V. Urgentna medicina - prehospitalni postopak. Alfa 1990; 257-269.
2. Tušek V. Poškodbe otrok. Urgentna medicina – izbrana poglavja 4. Slovensko združenje za urgentno medicino 1998; 4: 391-397.
3. Peneš I, Mašera N, Bračko V. Opazovanje poškodovanega otroka. Urgentna medicina – izbrana poglavja 4. Slovensko združenje za urgentno medicino 1998; 4: 399-411.
4. Crosby LA, Lewallen DG. Emergency Care and Transportation of the Sick and Injured. American Academy of Orthopaedic Surgeons 1995; 588-614.
5. Caroline NL. Emergency Medical Treatment. Little, Brown and company 1996; 563-569.245-341.
6. Romig EL. Prep for Peds – Size up & approach tips for pediatric calls. Journal of emergency medical services 2001; Vol. 26, 5:24-33.
7. Merk T. Beyond the burns – Managing the pain & consequences of pediatric burns. Journal of emergency medical services 2001; Vol26, 9:24-3.

VENSKA POT PRI OTROKU

Minja Petrovič

Klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za otroško kirurgijo
in intenzivno terapijo

UVOD

Ko je ogroženo otrokovo življenje je poudarek predvsem na hitri in učinkoviti zagotovitvi venske poti, kajti ta vpliva na uspešnost oživljanja, pa tudi kasneje na nadaljnjo zdravljenje. Zdravila in tekočine lahko dovajamo po periferni venski poti, osrednji venski poti ali alternativnih venskih poti.

PERIFERNA VENSKA POT

Primarnega pomena ostane periferna venska pot zaradi njene enostavnosti in hitrosti. Izbira in nastavitve periferne venske poti ne sme prekiniti poteka temeljnih postopkov oživljanja otroka (TPO). Upoštevati je treba protokol za nastavljanje periferne venske poti med TPO, ki določa čas 90 sek. in 3 poskuse. Izkušnost medicinske sestre je pri uspešnem zagotavljanju periferne venske poti pri otroku bistvenega pomena. Poleg izkušnosti lahko na uspešnost vstavitve vplivata izbira mesta in izbira venske kanile. Pri izbiri perifernih ven pri novorojenčkih in dojenčkih praviloma izbiramo vene na glavi ter na zgornjih okončinah. Pri malem otroku in otroku po 8. letu starosti pa na podlahti in hrbtišču rok. Nad izbrano periferno veno naredimo večkratno stazo in prekinitve te v višini 7 do 15 cm, tako vzpostavimo umetno cirkulacijo. Na ta način postane periferna vena bolj vidna. Izbira venske kanile mora biti prilagojena otrokovi starosti, pa tudi njegovemu stanju. Za začetek lahko uporabimo čim manjšo kanilo s čim večjim pretokom, zato je pomembno, da poznamo hitrost pretoka skozi kanilo v minuti. Venske kanile so različnih svetlin in dajejo možnost različnega pretoka v ml/minuto. Za primer navajam venske kanile, ki imajo oznako Gauge

(G)-ml 24/19 in zagotavljajo 13 ml tekočinskega pretoka v minuti. Tekočino lahko otroku dovajamo po navadnem infuzijskem sistemu, pa tudi po merilnem infuzijskem sistemu (posodica 100 ml). Uporaba perfuzijskih črpalk in perfuzorjev na periferni venski poti mora biti kontrolirana. Nujno stanje pri otroku narekujejo potrebo po 2 perifernih venskih poteh.

OSREDNJI VENSKI KATETER

Pri nadaljnjem zdravljenju otroka za dovajanje infuzijskih tekočin in zdravil je potrebno zagotoviti osrednji venski kateter. Pri vstavitvi osrednjega venskega katetra se podaljša čas dovajanja tekočin zaradi aseptičnega dela, zato se praviloma uvaja pri otroku, ki je že v stabilnem zdravstvenem stanju. Vse infuzijske tekočine in zdravila po osrednjem venskem katetru dovajamo kontroliramo preko črpalk in perfuzorjev. Ko ne uspemo vzpostaviti periferne venske poti pri novorojenčku, se zdravniki odločajo za vstavev umbilikalnega venskega katetra. Ta omogoča dovajanje infuzijskih tekočin in zdravil preko črpalke in perfuzorjev.

INTRAOSALNI PRISTOP (IOP)

Za dojenčke in otroke je možno uporabiti intraosalni pristop. Za IOP potrebujemo jekleno iglo z vodilom in zapiralom. Velikost igle za otroke je lahko od 16 do 20 G, za dojenčke in otroke do 3. leta starosti je lahko od 13 do 16 G. Mesto vstavitve IOP je golen. Z iglo prebodemo pod kotom 60°C skozi skorjo kosti v kostni mozeg. Kostni mozeg ima bogat venski pletež, ki tudi v šokovnem stanju ne kolabira. Otrokovno nogo v podkolenskem delu podložimo, za samo vstavev pa nogo trdo primemo in potiskamo na trdo podlago. Z vodilno roko z vrtajočimi gibi potisnemo iglo skozi kožo v kost. Smer igle usmerimo stran od sklepa in ravnega hrustanca. Znaki za uspešno vstavev so: padec z iglo v prazno, igla stoji samostojno in aspiriramo kostni mozeg. Infuzijsko tekočino in zdravilo pri IOP dovajamo s pomočjo 3-kanalnega pretočnega sistema ter ročno potiskamo tekočino v otroka. Vsa zdravila dovajamo z ročnim potiskom.

ZAKLJUČEK

Urjenje in pridobivanje ročnih spretnosti za nastavitev periferne venske poti in drugih venskih pristopov na otroku je vprašljivo. Zato na Kliničnem oddelku za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo letno prirejamo učne delavnice z dobro preučeni didaktični pristopom. Tako omogočamo medicinskim sestram in zdravnikom urjenje in pridobivanje spretnosti za tovrstno delo. K življenjsko ogroženemu otroku za zagotavljanje venske poti naj pristopijo le izurjene osebe.

LITERATURA

1. Petrovič M. Priprava infuzijskih tekočin in zdravil. In: Vidmar I, Primožič J eds. Kritično bolan in poškodovan otrok - razpoznava, zdravljenje in prevoz. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Klinični center Ljubljana 2004:79-80.
2. Grosek Š. Alternativni venski pristopi v nujnih stanjih. In: Vidmar I, Primožič J eds. Kritično bolan in poškodovan otrok - razpoznava, zdravljenje in prevoz. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Klinični center Ljubljana 2004:24-5.
3. Petrovič M, Primožič J, Vidmar I et al. Hitrost zagotavljanja proste venske poti za dovajanje tekočin in zdravil pri otroku. In: Bručan A, Gričar M, Vajd R eds. Urgentna medicina. Izbrana poglavja 8. Slovensko združenje za urgentno medicino. Portorož 2002:287-9.
4. Petrovič M. Prosta venska pot pri kritično bolnem otroku. In: Bručan A, Gričar M eds. Urgentna medicina. Izbrana poglavja 4. Slovensko združenje za urgentno medicino. Portorož 1998:403-4.

ANALGEZIJA PRI OTROCIH

Ivan Vidmar

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

V tabeli na naslednji strani so prikazani najpogosteje uporabljeni analgetiki pri otrocih, njihov odmerek in najbolj pogosti stranski učinki.

I. Vidmar: Analgezija pri otrocih.

Tabela 1: Analgetiki pri otrocih.

Analgetik	Stopnja bolečine	Posamezni odmerek	Trajanje učinka (ure)	Pogosti stranski učinki	Opozorila
Morfij i.v.	Srednja in močna	Po 1. letu: 0,1-0,2 mg/kg Od 3. meseca do 1. leta 0,05-0,1 mg/kg Do 3. meseca starosti: 0,025 mg/kg	4	Depresija dihanja Hipotenzija	Kontrola dihanja Pulzna oksimetrija Ev. EKG monitor
Paracetamol oralno ali rektalno	Blaga	Po 3. mesecu: 15 mg/kg	4-6		Kontraindiciran pri jetrnih boleznih
Ibuprofen oralno	Blaga ali srednja	5 mg/kg	4-6	Prepovedana uporaba pri astmatikih	Ne priporoča se otrokom, ki še nimajo 10 kg
Diklofenak oralno ali rektalno	Srednja	1 mg/kg	8	Prepovedana uporaba pri astmatikih	Ne priporoča se otrokom, ki še niso dopolnili 1 leto
Naproxen oralno	Blaga	5 mg/kg	8	Trebušne bolečine	Ne priporoča se otrokom, ki še niso dopolnili 2 let
Metamizol i.v.	Blaga ali srednja	6-16 mg/kg	6	Alergija Agranulocitoza	Ne priporoča se dojenčkom, ki še niso dopolnili 3 mes.
Ketamin i.v. ali i.m.	Močna	1 mg/kg 3 mg/kg	10-20 min	Zmedenost	Zviša intrakranialni tlak

SLOVSTVO

1. Mackway-Jones K, Molyneux E, Phillips B, Wieteska S. Advanced paediatric life support. London: BMJ Books, 2001: 297 - 302.

KAČJI PIKI PRI OTROKU

Inka Lazar

Klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo

Strupene kače v svojih žlezah izdelujejo sekret, ki ga imenujemo venom. Venom je mešanica proteinov in polipeptidov, ki delujejo kot toksini in encimi. Pri encimi v venomih obstaja poseben pojav, ko le-ta postane funkcionalno toksin. Pri različnih vrstah strupenih kač je sestava venoma zelo različna, različni so potem seveda tudi njihovi učinki.

TOKSINI

Nevrotoksini: prizadenejo periferno živčevje.

1. Vpliv na postsinaptično membrano – blokada nevromuskularnega prenosa (kitajske kače).
2. Vpliv na presinaptično membrano:
 - nevrotoksično: fosfolipaza A2 - blokira sproščanje acetilholina (avstralske kače in južnoameriške klopotače),
 - blokatorji ionskih kanalov: povečajo sproščanje neurotransmita (mamba).

Cito ali kardiotoksini: povzročajo okvaro celičnih membran (liza ali depolarizacija membran)

ENCIMI

Vsi venomi imajo encimske aktivnosti, ki katalizirajo v procesu razgradnje

1. Hialurolnidaza - okvari kožo in podkožje
2. Encimi z vplivi na fosfatne estre (hidroliza, AMT v adenzin in fosfat)

3. Encimi z vplivi na karboksilne estre
 - fosfolipaza A (hemoliza, mioliza (klopotače), miotoksično in nevrotoksično delovanje)
 - acetilholinesteraza (samo pri elopidah) – predvsem pri kobri
4. Encimi z vplivi na peptidne vezi (proteaza):
 - motnje koagulacije (DIK)
 - specifične proteaze z učinkom na žilno steno so posledično lokalno nekroze in krvavitvami (družine Viper)
 - kininogenaze: sproščajo bradikinin iz tkivnega prekursorja kininogena; posledična hipotenzija

KLINIČNA SLIKA ZASTRUPITVE Z VENOMOM

Različna po pikih različnih vrstah kač

1. **Lokalni znaki:** oteklina, nekroza, krvavitev (družine viper, nekatere kobre);
2. **Nevrotoksični znaki:** paraliza, oftalmoplegija, ptoza veke, paraliza obraznih mišič; možen razvoj dihalne odpovedi;
3. **Poškodba skeletnih mišič** (nekatere morske kače, nekatere avstralske elapide, redko v družini viper). Pri tovrstni poškodbi je možen razvoj mioglobulinemije in posledično možen razvoj ledvične odpovedi;
4. **Motnje v strjevanju krvi:** le-te lahko obstajajo več dni ali tednov;
5. **Prizadetost kardiovaskularnega sistema** zaradi:
 - elektrolitnih motenj (povišan kalij ob miolizi),
 - direktni vpliv kardiotoxinov,
 - vpliv kininogenaz,
 - hipovolemični šok,
 - alergične reakcije (lahko pri poškodovancu, ki so že preživeli pik kače).

POZOR

Opaža se pogost razvoj angioneurotskega edema pri osebah po prvem piku strupene evropske kače.

STOPNJE ZASTRUPITVE PO PIKIH EVROPSKIH STRUPENIH KAČ (družina Vipera)

1. **stopnja:** ni zastrupitve, ni lokalne reakcije do 60 minut po piku.
2. **stopnja:** blaga zastrupitev: lokalna oteklina okoli mesta pika, bolečina, slabost, bruhanje, tahikardija.
3. **stopnja:** zmerna zastrupitev: hitro naraščajoč edem, limfadenitis, bruhanje, diareja, bolečine v trebuhu, hipotenzija brez drugih znakov šoka.
4. **stopnja:** huda zastrupitev: močan edem, ki prehaja iz okončine na trup, pomodrelost kože, odpoved cirkulacije, angioneurotski edem (možna dihalna stiska zaradi zapore), omotica, zmedenost, nezavest.

Pri pikih evropskih strupenih kač se sistemske reakcije lahko razvijejo tudi še več ur po nastanku lokalne reakcije. Motnje koagulacije so zelo redke, običajno sekundarne posledice težke zastrupitve. Posamezna poročila govorijo o razvoju ptoze, oftalmoplegije pri bolnikih po piku rilčastega gada (*Vipera apis*).

Umrljivost po pikih evropskih strupenih kač je nizka, prav tako tudi sistemska prizadetost.

Rizično skupino predstavljajo otroci, ki pogosteje razvijejo znake težke lokalne in sistemske zastrupitve, zaradi učinka strupa na manjšo površino telesa.

Stanje po piku strupene kače se ocenjuje kot potencialno življenjsko ogrožujoče stanje.

OBRAVNAVA OTROKA PO PIKU STRUPENE KAČE IZ DRUŽINE VIPERA

Prva pomoč

1. Odstranitev otroka iz nevarnega območja,
2. Pomiritev otroka,
3. Imobilizacija prizadete okončine, ki naj bo nad nivojem srca, mirovanje, preprečevanje aspiracije izbruhanine, morebitni šok položaj bolnika,
4. Odstranitev zapestnice, ure, obročev iz prizadete okončine,
5. Opazovanje vitalnih znakov,
6. A B C reanimacija,
7. Hiter transport v najbližjo bolnišnico.

Ne napraviti

1. Sukcijo vbodnega mesta z usti,
2. Zažemka (Tourquet),
3. Kompresije z ledom,
4. Incizije na mestu pika,
5. Izpiranje ali obloga prizadetega mesta z različnimi snovmi,
6. Poškodovanec naj ne pije ali uživa hrane.

ZDRAVLJENJE OTROKA PO PIKU EVROPSKE STRUPENE KAČE

Zdravljenje po piku strupene kače je podporno in simptomatsko. Potrebna je takojšnja vzpostavitev dobre venske poti, ocena prizadetosti oz. življenjske ogroženosti bolnika in nato dober nadzor vitalnih funkcij. Ocena stanja bolnika zajema tudi laboratorijske analize (hemogram, koagulogram, serumske encime, serumske retente).

Simptomatsko zdravljenje

1. Takojšnja infuzija kristaloidov,
2. Zdravljenje morebitnega hipovolemičnega ali anafilaktičnega šoka,
3. Zdravljenje bolečine z nenarkotičnimi analgetiki, ne aspirina,
4. Sedacija bolnika (previdno!),
5. Zaščita proti tetanusu,
6. Podpora vitalnih organov ob znakih popuščanja,
7. Kirurško zdravljenje: samo ob nekrozah, takojšnje kirurško zdravljenje ob compartment sindromu ali znakih pritiska na živec,
8. Posvet s toksikologom (vedno).

Specifično zdravljenje

Protistrup (antivenom) je manj učinkovit pri preprečevanju razvoja otekline lokalno okoli mesta pika, zmanjšuje pa širjenje otekline in sistemske reakcije. Po prevladujočem mnenju o indikaciji zdravljenja z antivenomom pri otroku po piku evropske strupene kače naj bi le-tega dobili otroci:

- pri katerih je vrednost levkocitov v periferni krvi večja od 20.000,
- kjer se oteklina znotraj 48 ur razširi na polovico okončine,
- ob grozečem šoku.

V Sloveniji je dosegljiv preparat Antiviperinom proizvajalca Imunološki inštitut v Zagrebu. Antiviperin je močan alergen. Alergične reakcije opisujejo v 6 % do 7 %, opisane so tudi anafilaktične reakcije. Imenovani preparat ima visoko navzkrižno reakcijo z vsemi strupi evropskih kač.

Center za zastrupitve Kliničnega centra v Ljubljani. Toksikolog v pripravljenosti je dosegljiv po telefonu 041 63 5500 ali 01 43 7645.

LITERATURA:

1. Junghanss T., Bodio M. Notfall-Handbuch Gifttiere. Stuttgart. New York: Georg Thieme Verlag, 1996, 475 – 484.

2. Karlson-Stiber C. in sodelavci. First clinical experiences with specific sheep Fab fragments in snake bite. Report of a multicentre study of *Vipera berus* envenoming. *Journal of Internal Medicine* 1997; 241: 53 – 58.
3. Karlson-Stiber C. , Persson H. Antivenom treatment in *Vipera berus* envenoming – report of 30 cases. *Journal of Internal Medicine* 1994; 235: 57 – 61.
4. Karthik S., Phadke KD. Snakebite-induced acute renal failure. A case report and review the literature. *Pediatr Nephrol.* 2004; 19/9: 1053 – 4.
5. Mebs D. *Venomous and Poisonous Animals. A Handbook for Biologists, Toxicologists and Toxinologists, Physicians and Pharmacists.* Stuttgart: Medpharm Scientific Publishers, 2002: 20 – 31, 238 – 254, 256 – 266, 276 – 312.

KO NAS POROD PREHITI IN JE PORODNIŠNICA PREDALEČ

Ksenija Kragelj
Zdravstveni dom Tolmin

Normalna nosečnost traja 40 tednov. Večina porodov se prične +/- 14 dni pred predvidenim dnevom poroda. Porod se najpogosteje prične:

- s popadki,
- s spontaním razpokóm plodovih ovojev,
- redkeje s krvavitvijo.

Prvo diagnozo, da se je porod pričel, postavi običajno nosečnica sama. Čeprav jo v dispanzerjih za žene in Šolah za starše pripravljamo na začetek poroda, se ob prvih znakih poroda v glavah porodnice pojavijo različni strahovi (boji se, da bo prezgodaj prišla v porodnišnico, da bo porod potekal predolgo, da ne bo imela moči za iztis ploda...), zato je porodnica, ko pokliče pomoč na 112, zdravstveni dom ali porodnišnico, panična.

Oseba, ki tak klic sprejme, mora osebo, ki kliče najprej pomiriti, nato pa jo povprašati sledeče:

osnovnih podatkih, ki so pomembni za ekipo Nujne medicinske pomoči (v nadaljevanju NMP)

- kdaj ima nosečnica pričakovan termin poroda,
- katera nosečnost oziroma porod je to (I, II, III...),
- kdaj so se začeli popadki, kako pogosti so in kako močni so,
- če ji je morda že odtekla plodovnica, kakšne barve je plodovnica,
- če porodnica morda krvavi.

Vse to so podatki, ki so za ekipo NMP, ki bo odšla na kraj dogodka, izredno pomembni.

Hkrati pa mora oseba, ki sprejema klic, v primeru, da je porod že v teku, svetovati klicajoči osebi naslednje:

- vsi, ki so ob porodnici, naj se poskušajo čim bolj umirjeno obnašati, porodnici naj povedo, da je ekipa že na poti in da bo v najkrajšem možnem času pri njej.
- porodnica naj si poišče primeren prostor, se uleže na levi bok ter med popadki kratko in plitko diha. Pravilno dihanje bo ublažilo pritisk vodilnega plodovega dela na maternično ustje.
- poroda naj ne poskuša pospeševati (pritiskanje), ampak naj sledi svoji intuiciji.
- oseba, ki spremlja porodnico, naj pripravi več čistih brisač ali rjuh.
- v primeru, da se začne glavica porajati še pred prihodom strokovne pomoči, naj porodnica pritisne tako, da močno zajame zrak in z vso močjo pritisne navzdol. Porodi se glavica in novorojenčku obrišemo nos in usta.
- ob naslednjem popadku porodnica še enkrat močno pritisne navzdol, takrat se porodi najprej sprednja, nato zadnja ramica in nato še celo telo novorojenčka
- novorojenčka naj obrnejo stran od mamice, na levi bok, ga dobro zbrisejo s toplimi plenjami (brisačami), potrepeljajo po ritki ali pa podrgnejo navzdol po hrbtenici tako, da bo začel jokati
- zavijejo naj ga v toplo brisačo in položijo materi na trebuh.

V primeru, da ekipe še ni pri porodnici in popkavnica ne utripa več, jo mora prisotni prerezati na sledeč način:

- škarje naj najprej operejo v vroči vodi z milnico (ali v alkoholu),
- pripravijo naj 2 koščka vrvice (vezalke...),
- ko popkavnica ne utripa več, naj jo prevežejo prvič približno 10-15 cm stran od stika kože in popkavnice, drugič pa 5 cm stran od prve preveze, bliže porodnici,
- s škarjami prerežejo popkavnico med obema prevezama.

Z rojstvom posteljice ni potrebno hiteti, saj se le ta lahko porodi tudi 1 uro po porodu, če pa se posteljica spontano porodi, naj jo dajo v vrečko

in izročijo ekipi, ko pride na kraj poroda. Veliko bolj smiselno je, da porodnico uredimo, pokrijemo ter prvič pristavimo novorojenčka k prsim.

Ta navodila veljajo le v posebnih primerih, ko porod porodnico prehiti in v času poroda ni ob porodnici strokovne pomoči (ali ekipe NMP).

Mi, Tolminci, živimo v eni najlepših alpskih dolin, v dolini reke Soče. Naš teren pokriva kar tri občine in sicer Bovško, Kobariško in Tolminsko. Najbližji kraj je od porodnišnice v Šempetru oddaljen 40 km, najodročnejši pa več kot 120 km. Ni potrebno izgubljati besed, koliko časa porabimo za pot po ovinkastih in ozkih cestah.

Pot do porodnišnice je (na našem terenu nekajkrat na leto), predolga. Zato imamo v našem zdravstvenem domu dogovor, da gre na teren (ne glede na to, kdaj se porod dogaja), babica. V dvanajstih letih, odkar odhajam z našimi šoferji in zdravstvenimi tehnikami na teren, sem že marsikaj doživela. Vsak porod, ki sem ga v tem času vodila na terenu, zdravstvenem domu ali na poti v porodnišnico, me je nekaj naučil in pustil na meni poseben pečat. Voditi porod daleč proč od porodnišnice, zavedajoč se vsega, kar se lahko zgodi pri porodu, ni lahko.

Zato imam v primeru poroda na terenu posebej pripravljeno torbo. V njej pa se nahaja:

- sterilni komplet za porod (prijemalka, 2 večja peana, epiziotomijske škarje, škarje popkarice, sponko za popek, sterilne rokavice, tampone, zložence, kompreso, plenice),
- etui z zdravili (ergotyl in syntocinon ampule),
- termofor,
- oblačila za novorojenčka,
- odejica,
- Pinardova slušalka..

Poskrbeli pa smo tudi za 2 litrsko kisikovo prenosno jeklenko z maskico. Tako imam v primeru, ko vodim porod na terenu ali v ambulanti NMP, vse pri roki.

Normalno voden porod, za katerega smo usposobljene babice, pa poteka takole:

Med drugo porodno dobo, včasih pa tudi že prej (če je glavica nizko v porodnem kanalu), čuti porodnica spontan trebušni pritisk. Ko se glavica vidi v vulvi, je čas za porod. Če rodi porodnica v porodniški postelji in to je pri nas najpogostejše, moramo dvigniti zgornji del telesa, tako, da je ta pod kotom 30-45°. To storimo tako, da ga podložimo z blazinami. Porodnica naj pritegne noge k sebi in počaka popadek. Že pred tem je dobro, da žensko poučimo, kako naj pritiska v času iztisa ploda. Porodnica naj močno zajame zrak v pljuča, ga zadrži, skloni brado na prsi, zapre oči in med tem, ko vleče noge proti sebi, pritiska navzdol proti presredku (črevesju). V času enega popadka lahko pritisne 3 krat. Nato naj počiva do naslednjega popadka. Babica se pripravi za vodenje poroda. Odpre komplet za porod, si nadene sterilne rokavice, naredi anogenitalno nego, podnjo položi kompreso in nadzoruje, kako se razteza perinej in vulva. Če babica opazi grozečo raztrganje vagine ali perineja, naredi epiziotomijo. Epiziotomijo naredi med popadkom takrat, ko je tkivo pred glavico raztegnjeno in močno napeto. Prodirajočo glavico spušča babica počasi prek presredka, zlasti če ne naredi epiziotomije. Z varovanjem presredka poskuša ohraniti intakten presredek. Najprej se porodi zatilje, nato teme, čelo in obraz. Obrišemo nos in usta novorojenčka. Glavica se zunanje rotira, zato vodi babica porod tako, da glavico nežno vodi nazaj proti anusu, izpod simfize se porodi prednja ramica. Babica nato dvigne otrokovo glavico navzgor (leva roka) proti trebuhu, da se porodi še zadnja ramica. Vse to mora delati nežno in z občutkom. Z desno roko pa med tem časom varuje presredek. Porod ostalega trupa gre ponavadi z lahkoto, v nasprotnem primeru pa prime plod pod pazduhama in ga izvleče. Ko je porojena prednja ramica, damo porodnici intravenozno uterotonik, da se maternica dobro skrči in se tako prepreči poporodna krvavitev. Pred prvim otrokovim vdihom še enkrat obrišemo njegov nos in usta (aspiriranje ni potrebno). Do prvega otrokovega vdiha pride v 30 sekundah po rojstvu. Ko začne otrok dihati ali ko preneha popkovnica utripati, prekinemo popkovnico z dvema peanoma in jo med njima prerežemo. Otroka prekrijemo s toplo plenico in ga položimo materi na trebuh in ga oskrbimo.

Prve krče maternice lahko začuti porodnica že nekaj minut po rojstvu otroka. Porod posteljice se lahko začne. Najbolje je, da se spusti kri iz popkovnice, ker se s tem zmanjša volumen posteljice in omogoči lažji prehod posteljice skozi cerviks. Porodnica se prime pod kolena in pritisne še za rojstvo posteljice. Plodovi ovoji se porodijo takoj za posteljico. Babica ročno masira maternico, ki mora biti dobro kontrahirana. Posteljico in ovoje moramo pregledati takoj po porodu, da ugotovimo, če so celi. Damo jo v vrečko ter skupaj s porodnico in novorojenčkom odpeljemo v porodnišnico. Še prej pa je potrebno izpolniti porodni zapisnik, protokol NMP ter prijavo rojstva.

Glede na to, da se število porodov na našem terenu iz leta v leto povečuje, smo vsi, ki smo prisotni pri porodih, zaskrbljeni. Skrbi nas namreč dejstvo, da porodnice z odhodom v porodnišnico preveč odlašajo. Na posebnih obvestilih, ki jih dobijo skupaj z materinsko knjižico, pa jih obveščamo:

Vemo, da skrbno načrtujete nosečnost in živite zdravo. V skrbi za otroka se poslužujete razpoložljivih prenatalnih diagnostičnih postopkov, dovolj počivate in ste na svežem zraku.

Zaskrbljeni pa smo nad dejstvom, da se prepozno odpravljate v porodnišnico. Devet mesecev nosite otroka pod svojim srcem, trepetate zanj, nato pa najbolj pomemben del nosečnosti, ki jo predstavlja porod, prepuščate naključju in improvizaciji. Cilj sodobnega porodništva je:

ZDRAVA MATI IN ZDRAV OTROK. VAREN IN STROKOVNO NEOPOREČEN POROD VAM LAHKO ZAGOTOVIJO SAMO V PORODNIŠNICI!

Upam, da sem vam vsaj malo približala vodenje poroda na terenu. Ko moram to nekajkrat na leto storiti, daleč proč od porodnišnice, včasih tudi v čudnih razmerah, mi ni lahko pri srcu. A tega takrat ne smem pokazati nobenemu, še najmanj pa porodnici. Mislim, da mi je to do sedaj dobro uspevalo, tudi zato, ker so se vsi porodi srečno končali.

LITERATURA:

1. Pajntar M. Normalni porod. V Nosečnost in vodenje poroda, Pajntar M, Novak - Antolič Živa. Ljubljana: Cankarjeva založba, 2004: 168.

VIR

1. Rejec Taljat D. Opozorilo nosečnicam, 2004.

REŠEVANJE ŽANA

Bojan Černuta

Zdravstveni dom Tolmin, Reševalna postaja

Glede na to, da je tema seminarja Nujna stanja pri otrocih in da se je ta primer reševanja srečno končal bom začel takole.

To je resnična pravljica, ki se nam je zgodila nekega lepega sončnega popoldneva 23. maja 2003. Z mlajšim kolegom, ki je bil pri nas šele dobro leto sva sedela na klopci pred Zdravstvenim domom, se nastavljala toplemu soncu in razpravljala o vsakdanjih stvareh. Sredi debate dobesedno prileti naš telefonist (ker dispečerja ne premoremo) in kriči:

"Kje sta? Takoj z urgenco proti Mangartu!" Na vprašanje kaj se je hudega zgodilo komaj izdavi, da se je v gozdu, nekje na Mangartu zgodila huda nesreča, kjer je sinu odtrgalo nogo, za očeta pa se ne ve, kaj je z njim. Ura je bila 12.35. Z kolegom dobesedno odfrčiva do urgentnega avtomobila. Ker sem smatral, da je zadeva zelo resna in huda sem volan prevzel sam. Vklopiva ustrezno signalizacijo in polna adrenalina odvrziva proti Bovcu in naprej. Cesta je sorazmeroma prazna in kar dobro napredujeva. Ker sem doma iz teh krajev, točneje iz Loga pod Mangartom, med potjo razmišljam kdo od domačinov bi lahko bil. Izločam enega za drugim in ne najdem pravega. Približava se Kobaridu... Tu zna biti kakšen nepotreben zastoj v ozki ulici pri muzeju. Vklopiva dodatno sireno in ulico dobro izvoziva. Pot nadaljujema skozi zavite kobariške klance in med vožnjo kontaktirava z zdravstveno ekipo, ki jo vodi dr. Rustja, v njej pa sta še sestri Jožica in Bibjana iz zdravstvene postaje Bovec. Omenimo možnost prevoza s helikopterjem GRS, ker takrat še ni bila vpeljana HNMP.

Driva naprej skozi Trnovo ob Soči, Srpenico, Žago in se bližava Bovcu. Z mesta nesreče naju kličejo in sprašujejo kje sva, obenem pa izveva kaj se je v resnici zgodilo. Pri prevozi materiala za Ovčjo planino na Mangartu je na vrhu klančine, ki je nastala po katastrofalnem plazju leta 2000, traktorju zmanjkalo moči. Ko je voznik hotel vozilo prestaviti v

nižjo predstavo, mu to ni uspelo. Zaradi težje prikolice je traktor potegnilo čez rob ceste, prekucnil se je čez prikolico in iz njega je padel mali 5-letni Žan. Utrpel je zelo hude poškodbe, voznik pa jo je odnesel z praskami in podplutbami. Ko izveva, da je poškodovan mali otrok, poskuša še hitreje priti do cilja po ozki vijugasti cesti skozi sotesko Kluže in naprej proti Logu pod Mangartom. Ko se vzpenjava po strmem klancu skozi vas Strmec se začne nekaj kaditi in smrdeti v vozniški kabini. S kolegom preblediva, spotiva, spogledava in pomisliva na najhujše - požar v avtu tik pred ciljem. Odpreva okna, smrad in dim izgineta in midva voziva dalje. Pri Mlinču zavijeva na cesto, ki pelje proti Mangartu in po dobrih dveh kilometrih zagledava mesto nesreče. Tu so že sodelavci Zdravstvene postaje Bovec in tamkajšnji policisti. Iz Tolmina do mesta nesreče sva vozila 55 minut, prevozila 61 kilometrov in premagala cca. 1000 višinskih metrov (Tolmin 201 m n/m, mesto nesreče 1200 m n/m).

Zaustaviva vozilo, vzameva ustrezno opremo in se spustiva do Žana. Fantek je bil zelo dobro oskrbljen, tako, da od naše opreme ne uporabiva ničesar. Zdravnik nama natanko razloži in pove, kakšne so poškodbe. "Kaj in kako naprej?", ga vprašam in kako je zadeva z helikopterjem. Policist in obenem gorski reševalec, mi pove, da so ga že aktivirali. Žana prenesemo na bolj dostopno mesto in čakamo in čakamo,... Ker se nič ne dogaja začnemo sitnariti in še enkrat pokličemo helikoptersko enoto. Ti nam povedo, da iščejo zdravnika letalca, ker brez njega ne smejo poleteti. Povemo jim, da je na mestu nesreče kompletna urgentna ekipa iz ZD vendar za njih to ni zadosti. Po posvetu z zdravnikom se odločimo, da Žana prenesemo v reševalno vozilo in odpeljemo proti bolnišnici Šempeter. Zdravnik in kolega prevzameta vlogo spremstva, sam pa zopet prevzamem volan. Začne se vožnja in bitka za življenje Žana v nasprotno smer.

Med potjo je stanje malega poškodovanca stabilno, kilometri se vlečejo, minute počasi tečejo, mi pa drvimo po dolini proti bolnišnici, ki je oddaljena več kot 110 km. Trudim se, da navkljub hitri vožnji vozim kolikor toliko umirjeno in previdno. Pred Bovcem nas zopet pokličejo iz helikopterske baze in nas obvestijo, da bodo v Bovcu čez cca. 25 minut. Zahvalimo se in prevoz odklonimo (slabe izkušnje). Ko smo nekje blizu

Tolmina, zaprosimo prometno policijo PU Nova Gorica za pomoč pri vožnji proti Novi Gorici in skozi samo mesto (čas prometne konice na goriškem). Pri vožnji po dolini drvimo skozi Volče, Doblar, Kanal, Deskle in Plave kjer nas začne spremljati policija in nam utira pot skozi Solkan in Novo Gorico do bolnišnice v Šempetru. Tu malega Žana predamo v nadaljnjo oskrbo dežurni ekipi kirurgov in anesteziologov. Ura je 15.05. Vsi skupaj se oddahnemo saj smo s skupnimi močmi premagali staro s koso in pripeljali še eno resnično pravljico do srečnega konca.

Za celotno akcijo prevoza smo potrebovali 2 uri in 35 minut.



OBČINA BOVEC

ISBN 961-6424-22-X



9 789616 424226