



I. Sz. Bókay Gyermekklinika
Semmelweis Egyetem

Gyermeksürgősségi ellátás

Krivácsy Péter

I. sz. Bókay Gyermekklinika, Budapest
Szakvizsga felkészítő tanfolyam

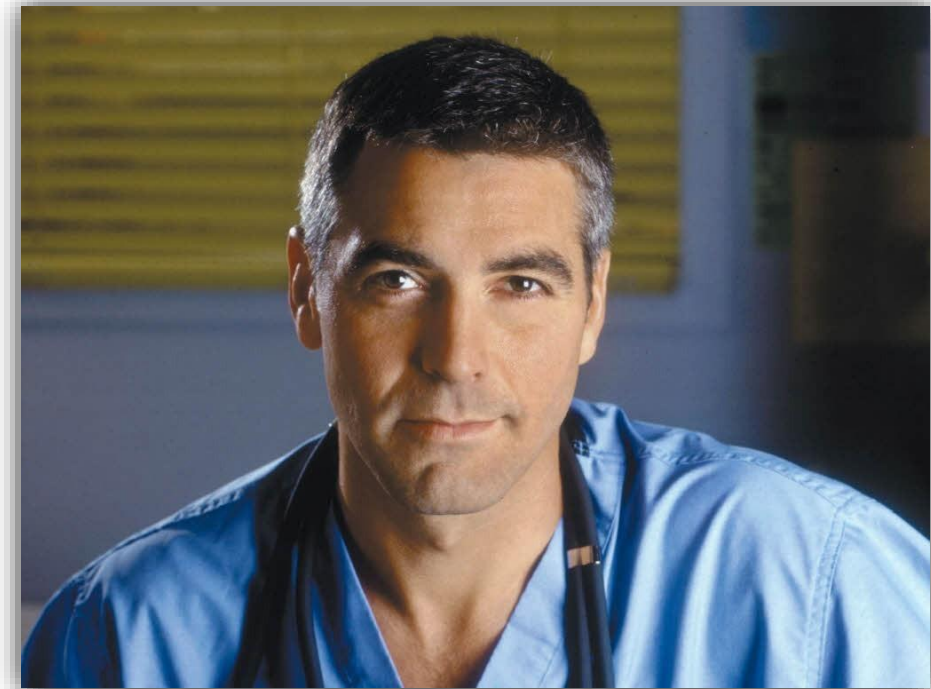
Milyen kórképeket tekinthetünk gyermekszűrgősséginek?

- » Krupp?
- » Asztma?
- » Lázgörcs?
- » Trauma?
- » Dehidráció?
- » Sepsis?
- » Bántalmazás?



Ki lát el gyermeksürgősségi betegeket?

- Gyermeksürgősségi osztály?
- Gyermekintenzív osztály?
- Felnőtt sürgősség/ITO?
- Gyermekosztály?
- Házi gyermekorvos?
- Mentő?
- Ügyelet?





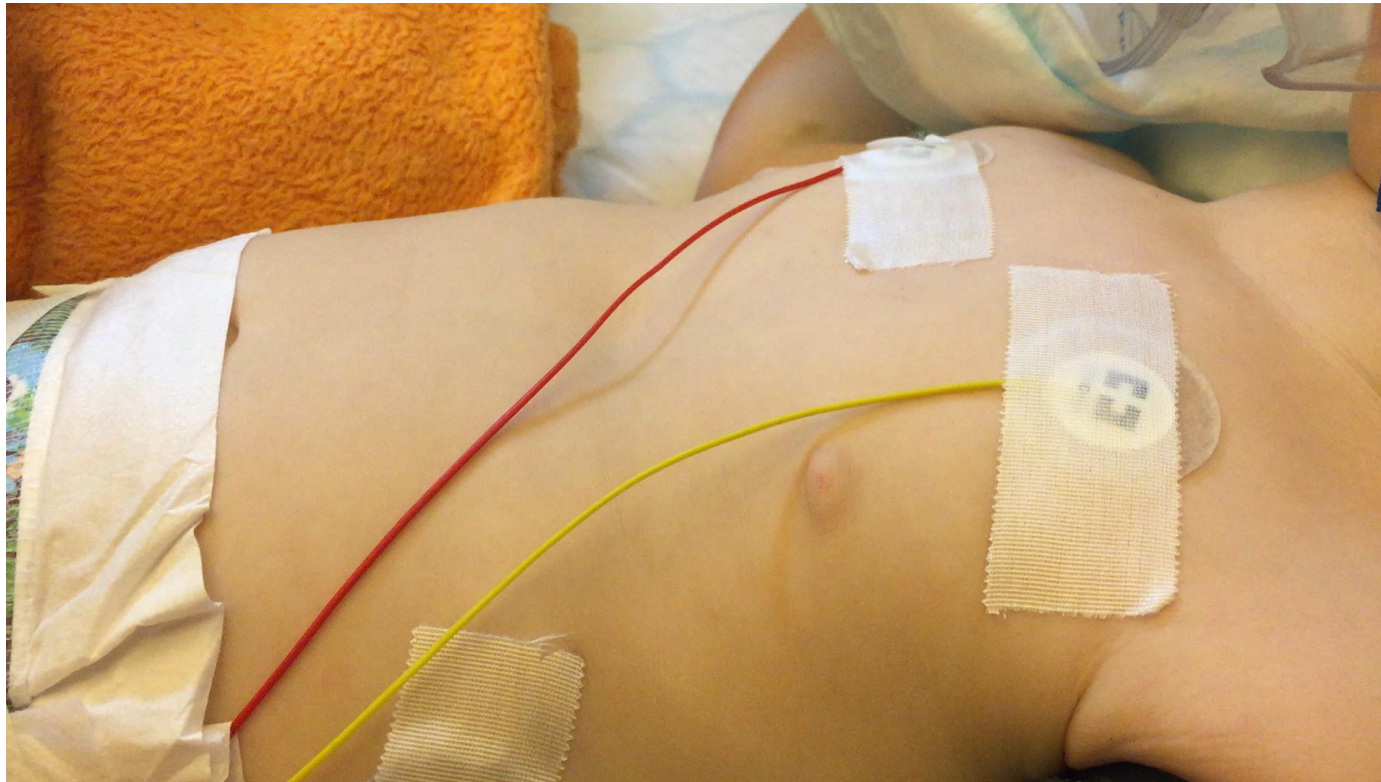
vizsgálat

- “A” - szabad - veszélyeztetett - elzáródott;
- “B” - légzésszám - légzési munka - levegőáramlás - SaO₂;
- “C” - pulzusszám - pulzus minőség - CRT - vérnyomás - preload
- “D” - eszmélet - egyéb neurológia stb.
- “E” - egész beteg - környezet stb.
- Mi a diagnózis?

| Tünet /pontszám | 0 | 1 | 2 |
|-------------------------------------|--------|--------------|----------------------------------|
| Stridor | - | Inspir. | |
| Köhögés | - | Rekedt | Ugató |
| Levegő beáramlás | normál | Csökkent | Minimális |
| Orrszármnyi légzés +behúzóadások | - | Juguláris | Jug.+substernális +intercost. |
| Cianózis | - | Szobalevegőn | 35% oxigén mellett |

Terápia - súlyos krupp

- O₂, szteroid, racem epinephrin (folyamatosan), kontrollált szedáció, infúzió, gyomorvédelem;



Minimal handling

- A stressz miatti állapotrosszabbodás csökkentése
 - Vetkőztetés
 - Invazivitás
 - Oxigén terápia módja
 - Szülői érintés
 - Hangok
 - Fények





INTERNATIONAL FEDERATION
FOR EMERGENCY MEDICINE

2012 International Standards of Care for Children in Emergency Departments



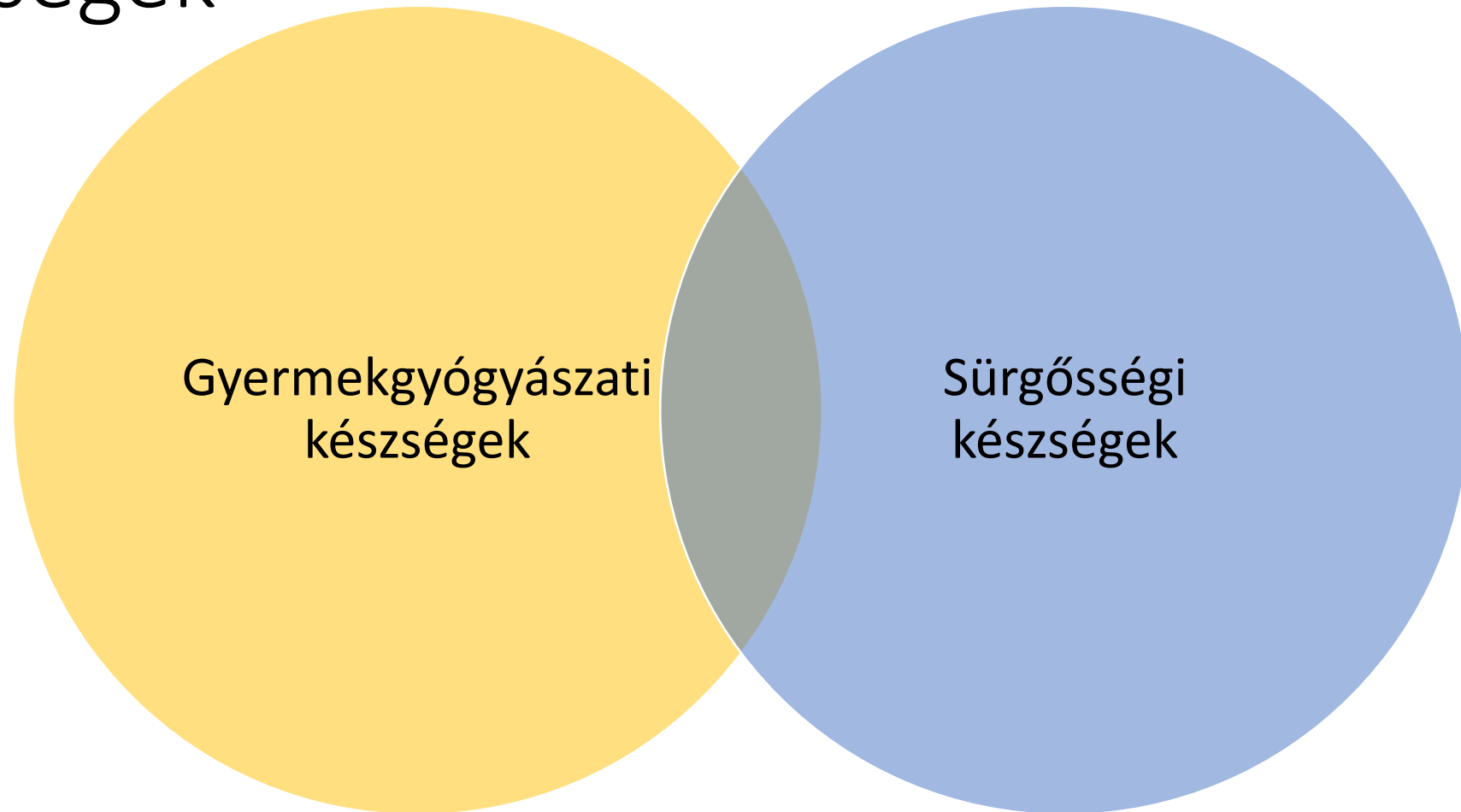
Sürgősségi ellátás

Akut betegség

Súlyosságtól független

Aspecifikus ellátása

Készségek



A gyermek sürgősségi ellátás jellemzői

- Ritkább a súlyos beteg, de a kevésbé súlyosak is ellátásra szorulnak
- Kevesebb a kórházi felvétel – fektető jelentősége
- A gyermek nem egyedül jelenik meg a rendszerben, hanem kísérelőkkel
 - Nagyobb helyigény
 - Child- and family care centered care
- Biztonságtechnikai szempontok
- Építészeti igények, színek, formák

Személyi kompetenciák

- Reanimációs csapat (code team)
- Sürgősségben tapasztalt ellátó személy(ek)
- Gyermek ellátásban tapasztalt személy(ek)
- Az életfunkciók támogatásának készsége, kritikus állapotú beteg ellátásának készsége az ITO felvételig
- POCT technikák kezelésének készsége
- Monitorizálás és az életkorspecifikus értékek értékelésének készsége
- Stressztűrő képesség, kommunikációs technikák
- Csapatmunka

Fontos

- Eszközismeret – használat és karbantartás
- A “csomagok” ismerete, akadálytalan használata
- A méret- és dózismeghatározás biztonsága, standard gyógyszerhígítások
- Csekklisták
- Protokollok
- Surveillance

Háttér

- Képképző háttér (rtg., UH, MR, CT)
- Konziliáriusi háttér
- Műtéti háttér
- POCT technikák
- (POCUS technikák)
- Speciális “csomagok”, pl nehéz légút, véna/io. Út

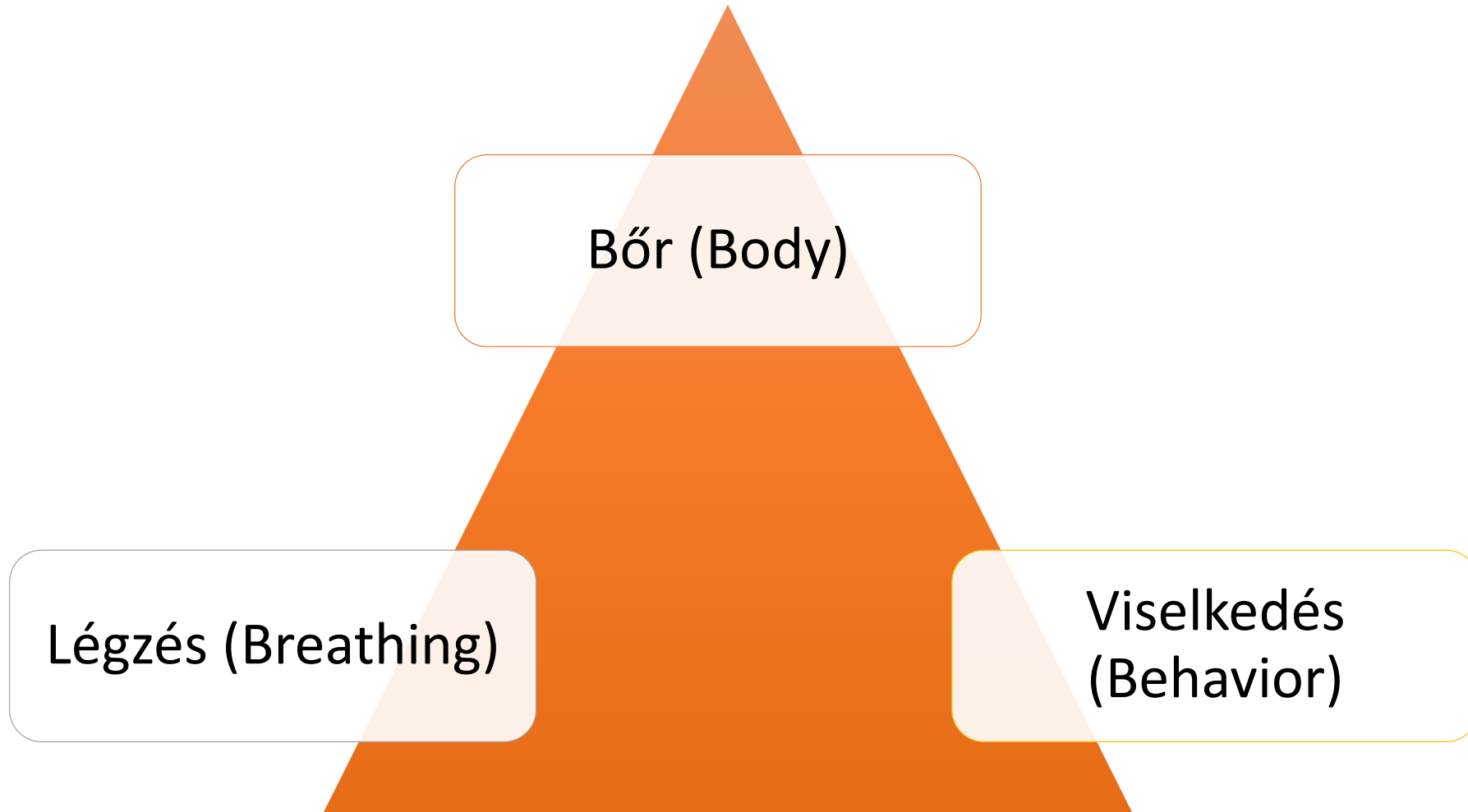


Triage

| OTAS | Level 1 (Resuscitative) | Level 2 (Emergent) | Level 3 (Urgent) | Level 4 (Less Urgent) | Level 5 (Non-Urgent) |
|--|---|---|--|--|--|
| Time to Secondary Health Care Provider | Immediate | ≤ 15 minutes | ≤ 30 minutes | ≤ 60 minutes | ≤ 120 minutes (2 hours) |
| Re-assessment | Continuous Nursing Care | Every 15 minutes | Every 15 minutes | Every 30 minutes | Every 60 minutes |
| Labour/Fluid | ▪ Imminent birth | ▪ Suspected preterm labour/PPROM < 37 weeks | ▪ Signs of active labour > 37 weeks | ▪ Signs of early labour/SROM > 37 weeks | ▪ Discomforts of pregnancy |
| Bleeding | ▪ Active vaginal bleeding with/without abdominal pain | ▪ Bleeding associated with cramping (> spotting) < 37 weeks | ▪ Bleeding associated with cramping (> spotting) > 37 weeks | ▪ Spotting | |
| Hypertension | ▪ Seizure activity | ▪ Hypertension > 160/110 and/or headache, visual disturbance, RUQ pain | ▪ Mild Hypertension > 140/90 with/without associated signs and symptoms | | |
| Fetal Assessment | ▪ Abnormal FHR tracing ▪ No fetal movement | ▪ Atypical FHR tracing, abnormal BPP, abnormal dopplers ▪ Decreased fetal movement | | | |
| Other | ▪ Acute onset severe abdominal pain ▪ Altered level of consciousness ▪ Cord prolapse ▪ Severe respiratory distress ▪ Suspected sepsis | ▪ Major trauma ▪ Shortness of breath ▪ Unplanned and unattended birth | ▪ Abdominal/back pain greater than expected in pregnancy ▪ Flank pain/hematuria ▪ Nausea/vomiting and/or diarrhea with suspected dehydration | ▪ Ongoing assessment from outpatient clinic (for hypertension, blood work) ▪ Minor trauma (minor MVC/fall) ▪ Nausea/vomiting and/or diarrhea ▪ Signs of infection (ie. dysuria, cough, fever, chills) | ▪ Anything that does not seem to pose threat to mother or fetus ▪ Cervical Ripening ▪ Outpatient placenta previa protocol ▪ Pre-booked visits (ie. Rh and progesterone injections, NST) ▪ Assessment for version ▪ Rashes |

- Osztályozás
- A betegek a valós szükségletnek megfelelő sorrendben és időben kerülnek ellátásra
- Biztonság
- Nővér végzi
- CTAS (gyerek)

Az érzékelés háromszöge - gyermekkori triage



Következtetések

| Megjelenés, benyomás, viselkedés | Légzési munka | Bőr(keringés) | Mire utal? |
|----------------------------------|---------------|---------------|---|
| normál | normál | normál | stabil vitálos állapot |
| normál | kóros | normál | kompensált LE |
| kóros | kóros | kóros | dekompenzált LE, légzési-keringési elégtelenség |
| normál | normál | kóros | kompensált keringési elégtelenség |
| kóros | normál | kóros | dekompenzált keringési elégtelenség |
| kóros | normál | normál | KIR/metab. rendellenesség |

Segítségék

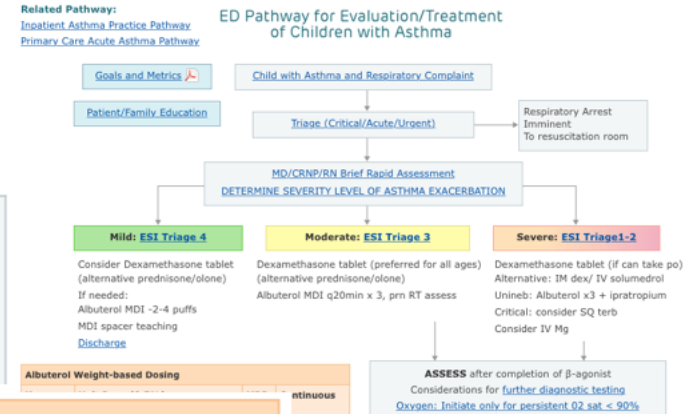
| RED | | PURPLE | | YELLOW | |
|------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| RED | | PURPLE | | YELLOW | |
| RED | 9 KG | PURPLE | 10 KG | YELLOW | 12 KG |



| palmPEDI | | |
|-------------------------|--|---|
| 1 month old: | 20-22 inches (52-57 cm) | |
| 5 kg (11.0 lbs) | 2 month old: 22-24 inches (57-61 cm) | > |
| 6 kg (13.0 lbs) | 3 month old: 24-25 inches (61-64 cm) | > |
| 7 kg (15.4 lbs) | 4 month old: 25-27 inches (64-68 cm) | > |
| 8 kg (17.6 lbs) | 6 month old: 27-28 inches (68-71 cm) | > |
| 9 kg (19.8 lbs) | 9 month old: 28-30 inches (72-75 cm) | > |
| 10 kg (22.0 lbs) | 1 year old: 30-31 inches (75-80 cm) | > |
| 11 kg (24.3 lbs) | 1 year, 3 month old: 31-33 inches (80-85 cm) | > |
| 12 kg (26.5 lbs) | 1 year, 6 month old: 33-35 inches (85-90 cm) | > |
| 13 kg (28.7 lbs) | 2 year old: 35-37 inches (90-94 cm) | > |

Gyakorlatok

- Salbutamol dózisplafonja 10-12 puff



UpToDate®

Reassess

Continuous albuterol
IV Mg bolus (if not given)
Consider terbutaline
SO/IV bolus (no infusion)

| | | |
|-----------------|---|--|
| Critical | <p>Confused/drowsy</p> <p>Maximal work of breathing accessory muscle use/recession</p> <p>Exhaustion</p> <p>Marked tachycardia</p> <p>Unable to talk</p> <p>SILENT CHEST, wheeze may be absent if there is poor air entry.</p> | <p>Involve senior staff.</p> <p>Oxygen</p> <p>Continuous nebulised salbutamol (use 2 x 5mg/2.5mL nebulisers undiluted) - see below re toxicity.</p> <p>Nebulised ipratropium 250 mcg 3 times in 1st hr only, (20 minutely, added to salbutamol).</p> <p>Methylprednisolone 1 mg/kg i.v. 6-hourly.</p> <p>Aminophylline as above</p> <p>Magnesium sulphate as above. In ICU patients on Mg infusion, aim to keep serum Mg between 1.5 and 2.5mmol/L.</p> <p>May also consider i.v. salbutamol. Limited evidence for benefit. 5 mcg/kg/min for one hour as a load, followed by 1-2 mcg/kg/min.</p> <p>Beware salbutamol toxicity: tachycardia, tachypnoea, metabolic acidosis. Can occur with both IV and inhaled therapy. Lactate commonly high. Consider stopping/reducing salbutamol as a trial if you think this may be the problem.</p> <p>Aminophylline, magnesium and salbutamol must be given via separate IV lines.</p> |
|-----------------|---|--|

Salbutamol dose: 6 puffs if < 6 years old, 12 puffs if >6 years old

CPAP, BiPAP, or intubation/IPPV may

Albuterol administered by metered-dose inhaler with spacer (MDI-S) is not well supported in the National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP) guidelines state that "equivalent to 12 puffs) of a short-acting beta-agonist by MDI-S with a VHC or by

0.1 mg/kg (22.5 to 30 microgram/kg) with a maximum of eight puffs (720 mcg) provided for young children weighing less than 20 to 30 kg (44 to 66 pounds),

or weight, as with continuous **albuterol** nebulization:

6 puffs
12 puffs
6 puffs

one dose, then every one to four hours as needed.

MDI-S should be employed by all patients, and infants and young children should use a resistance valve (picture 1). Mouthpieces are preferable to facemasks for children to reduce lung deposition. (See "The use of inhaler devices in children",

Gyakorlatok

- Dexamethason (p.o. is) rövidebb hospitalizációs idő

Dexamethasone for Acute Asthma Exacerbations in Children: A Meta-analysis

AUTHORS: Grant E. Keeney, MD,^a Matthew P. Gray, MD,^a Andrea K. Morrison, MD, MS,^a Michael N. Levas, MD,^a Elizabeth A. Kessler, MD, MS,^a Garick D. Hill, MD, MS,^a Marc H. Gorelick, MD, MSCE,^a Jeffrey L. Jackson, MD, MPH^{b,c}

Departments of ^aPediatrics, and ^bGeneral Internal Medicine, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin; and ^cZablocki VAMC, Milwaukee, Wisconsin

KEY WORDS

dexamethasone, prednisone, prednisolone, asthma, status asthmaticus

ABBREVIATIONS

CI—confidence interval

abstract



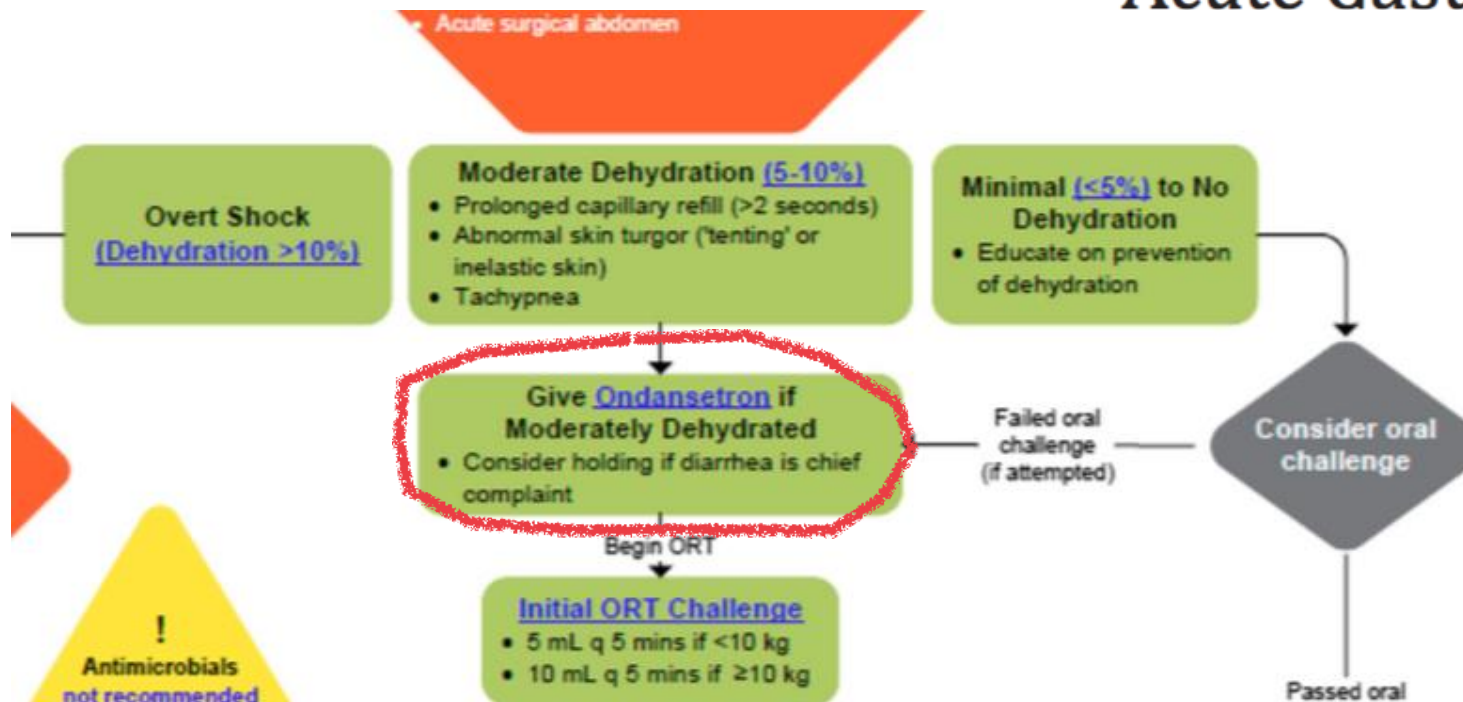
BACKGROUND AND OBJECTIVE: Dexamethasone has been proposed as an equivalent therapy to prednisone/prednisolone for acute asthma exacerbations in pediatric patients. Although multiple small trials exist, clear consensus data are lacking. This systematic review and meta-analysis aimed to determine whether intramuscular or oral dexamethasone is equivalent or superior to a 5-day course of oral prednisone or prednisolone. The primary outcome of interest was return visits or hospital readmissions.

Gyakorlatok

- Ondansetron alkalmazása mellett ritkábban kell iv folyadékpótlás közepesen súlyos hányásnál

Clinical Pathway Produces Sustained Improvement in Acute Gastroenteritis Care

(Lein, MD, MPH,^{a,b} Julie C. Brown, MD, MPH^{a,b})



Gyakorlatok

- ALTE helyett BRUE (brief resolved unexplained event)
- Kizárási feltételek
- Magas és alacsony rizikójú betegek elkülönítése
- Szükséges és szükségtelen teendők meghatározása

Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants: Executive Summary

Joel S. Tieder, MD, MPH, FAAP, Joshua L. Bonkowsky, MD, PhD, FAAP, Ruth A. Etzel, MD, PhD, FAAP, Wayne H. Franklin, MD, MPH, MMM, FAAP, David A. Gremse, MD, FAAP, Bruce Herman, MD, FAAP, Eliot S. Katz, MD, FAAP, Leonard R. Krilov, MD, FAAP, J. Lawrence Merritt II, MD, FAAP, Chuck Norlin, MD, FAAP, Jack Percelay, MD, MPH, FAAP, Robert E. Sapien, MD, MMM, FAAP, Richard N. Shiffman, MD, MCIS, FAAP, Michael B.H. Smith, MB, FRCPC, FAAP, SUBCOMMITTEE ON APPARENT LIFE THREATENING EVENTS

Fájdalomcsillapítás, terheléscsökkentés

- Tömény cukoroldat
- EMLA krém
- Figyelemelterelés
- Szülői jelenlét





I. Sz. Bókay Gyermekklinika
Semmelweis Egyetem

Köszönöm a figyelmet!

