

اورژانس‌ها و بیماری‌های شایع

طب کودکان

(ویراست سوم)

تألیف اساتید دانشگاه علوم پزشکی تهران:

دکتر بهار اله وردی	دکتر روح اله شیرزادی	دکتر مسعود محمدپور
دکتر حسین امیرزرگر	دکتر مهسا صوتی خیابانی	دکتر محیا سادات محمدی
دکتر زینب پورهادی	دکتر محمدرضا عبدالصالحی	دکتر ایران ملک زاده
دکتر فاطمه تحقیقی شربیان	دکتر فهیمه عسگریان	دکتر فاطمه میر اشرفی
دکتر مهتاب ربانی اناری	دکتر حسین علیمددی	دکتر کیوان میرنیا
دکتر پرستو رستمی	دکتر آرش کلانتری	دکتر زینب نجفی
دکتر زهرا رضائی	دکتر فرزاد کمپانی	دکتر امیر نداف
دکتر سهیلا ستوده	دکتر مجتبی گرجی	دکتر محمد کاظم نوربخش
دکتر رضا شروین بدو	دکتر ریحانه محسنی پور	دکتر محمد واسعی

تحت نظارت و مقدمه: دکتر وحید ضیائی - استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

به اهتمام: دکتر مهسا صوتی خیابانی - دکتر محیا سادات محمدی

هیأت مؤلفین (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر بهار اله وردی، فوق تخصص گوارش کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حسین امیرزرگر، فلوشیپ ارولوژی کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر زینب پورهادی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فاطمه تحقیقی شریان، فوق تخصص روماتولوژی کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مهتاب ربانی اناری، متخصص گوش، حلق و بینی - فلوشیپ اتولوژی نوراتولوژی - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر پرستو رستمی، فوق تخصص غدد کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر زهرا رضائی، فوق تخصص اعصاب کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر سهیلا ستوده، فلوشیپ بیماری‌های پوست کودکان
دکتر رضا شروین بدو، فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر روح اله شیرزادی، فوق تخصص ریه کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مهسا صوتی خیابانی، فلوی فوق تخصصی گوارش کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمدرضا عبدالصالحی، فوق تخصص عفونی کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فهیمه عسگریان، فوق تخصص کلیه کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حسین علیمددی، فوق تخصص گوارش کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر آرش کلانتری، فوق تخصص آلرژی و ایمونولوژی بالینی - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فرزاد کمپانی، فوق تخصص خون و انکولوژی کودکان - استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مجتبی گرجی، فوق تخصص قلب کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر ریحانه محسنی پور، فوق تخصص غدد کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مسعود محمدپور، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محیا سادات محمدی، فلوی فوق تخصصی ریه کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر ایران ملک‌زاده، فوق تخصص غدد کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فاطمه میر اشرفی، متخصص گوش، حلق و بینی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر کیوان میرنیا، فوق تخصص نوزادان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر زینب نجفی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه کودکان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر امیر نداف، فوق تخصص نوزادان - استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد کاظم نوربخش، فوق تخصص خون و انکولوژی کودکان - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد واسعی، متخصص طب اورژانس - دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
ویراستار ادبی: دکتر پرستو رستمی، فوق تخصص غدد کودکان - هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

♦ فصل 1: کودک بدحال

17	معاینه و ارزیابی اورژانسی یک کودک
20	احیا در کودکان
28	تشخیص و درمان دیسترس و نارسایی تنفسی
46	شوگ
58	منابع

♦ فصل 2: بیماری های نوزادان

59	مراقبت های اولیه نوزاد سالم تازه متولد شده
61	نوزاد سالم متولد شده با شرایط خاص
64	تغذیه نوزاد
66	مایع درمانی نوزاد
68	دهیدراتاسیون نوزاد
69	اختلالات پتاسیم در نوزادان
71	هیپوگلیسمی
73	تشنج نوزادی
75	آپنه نوزادی
77	تاکی پنه گذرای نوزادی (TTN)
78	سندرم زجر تنفسی (RDS)
81	سپسیس نوزادی
83	ایکتر نوزادی
91	انتروکولیت نکروزان (NEC)
93	تغذیه وریدی در نوزادان
94	احیاء نوزاد
99	منابع

♦ فصل 3: ایمونولوژی و آلرژی

101	نقایص ایمنی اولیه
103	رینیت آلرژیک
107	حساسیت غذایی

109.....	آلرژی دارویی.....
113.....	آنافیلاکسی.....
116.....	بیماری سرم.....
117.....	کپیر.....
118.....	آنژیوادم.....
119.....	آلرژی به نیش حشرات.....
121.....	آسم.....
126.....	نوتروپنی.....
130.....	منابع.....

♦ فصل 4 : آب و الکترولیت و بیماری های نفرولوژی

133.....	اختلالات تعادل اسید و باز.....
140.....	مایع درمانی.....
144.....	اختلالات سدیم.....
148.....	اختلالات پتاسیم.....
153.....	پروتئینوری.....
156.....	سندرم نفروتیک.....
160.....	هماچوری (Red Urine).....
163.....	سنگ کلیه.....
164.....	سندرم همولیتیک اورمیک (HUS).....
166.....	عقونت ادراری در کودکان.....
172.....	نارسایی کلیه.....
180.....	فشارخون در کودکان.....
184.....	منابع.....

♦ فصل 5: بیماری های ارولوژی

185.....	اپیدیدیموآرکیت.....
186.....	تورشن طناب بیضه یا اسپرماتیک کورد.....
188.....	هیدروسل/هرنی.....
189.....	فیموز و پارافیموز.....
190.....	بالانوپوستیت.....
191.....	ختنه.....
193.....	منابع.....

♦ فصل 6: بیماری های غدد و متابولیک

195.....	بیماری دیابت.....
198.....	کتواسیدوز دیابتی (DKA).....
203.....	هیپوگلیسمی.....
204.....	هیپوکلسمی.....
205.....	هیپرکلسمی.....
206.....	ارزیابی بیمار مبتلا به بیماری های ارثی متابولیک.....
214.....	هیپرآمونمی.....
216.....	کریز متابولیک.....

217.....	کریز آدرنال
219.....	منابع

♦ فصل 7: بیماری های تنفسی

221.....	سرماخوردگی
222.....	سینوزیت
224.....	فارنژیت حاد
226.....	اپی گلو تیت حاد
226.....	آبسه رترو و لترال فارنژیال و پری تونسیلار
228.....	کروپ (لارنگوتراکتوبرونشیت حاد)
229.....	برونشیت
231.....	پنومونی
234.....	آمپیم
236.....	جسم خارجی در راه هوایی
237.....	بیماری سیستمیک فیبروزیس
239.....	پنومونی COVID-19 ()
241.....	منابع

♦ فصل 8: بیماری های گوارشی

243.....	ریفلاکس معده به مری
248.....	بیماری های مرتبط با اسید معده
249.....	استفراغ
250.....	بلع جسم خارجی
255.....	بلع مواد سوزاننده
256.....	خونریزی های گوارشی
259.....	درد شکم
265.....	پانکراتیت حاد
266.....	آپاندیسیت حاد
268.....	اینٹوساسپشن
270.....	هپاتیت حاد ویروسی
270.....	کلستاز در شیرخواران
274.....	نارسایی حاد کبدی
278.....	یبوست
282.....	اسهال
285.....	کولیک شیرخوارگی
288.....	آلرژی به پروتئین شیرگاو
290.....	فرمولاها
293.....	منابع

♦ فصل 9: تغذیه و اختلالات رشد

295.....	مقدمه و تعاریف
298.....	رویکرد به پایش وزن در کودکان
303.....	رویکرد به پایش قد در کودکان
305.....	رویکرد به لاغری، اضافه وزن و چاقی در کودکان
308.....	رویکرد به دور سر غیر طبیعی در کودکان

309.....	منحنی‌های رشد
321.....	منابع

♦ فصل 10: بیماری‌های اعصاب

327.....	تشنج پایدار (Status Epilepticus)
332.....	اولین تشنج بدون علت (First Unprovoked Seizure)
334.....	تشنج ناشی از تب (Febrile Seizure)
338.....	آتاکسی حاد
343.....	رویکرد به کاهش سطح هوشیاری حاد در کودکان
347.....	سر درد در کودکان
357.....	تورتیکولی (Torticollis)
360.....	فلج شل حاد
366.....	هیدروسفالی / شانت بطني - صفاقي
369.....	پایش تکامل در دوران کودکی
373.....	منابع

♦ فصل 11: بیماری‌های عفونی

375.....	تب
385.....	سلولیت پره سپتال و اوربیتال
387.....	لنفادنیت
388.....	آبسه‌های گردنی
390.....	اوتیت
396.....	عفونت‌های سیستم عصبی مرکزی
401.....	آرتریت سپتیک
403.....	استئومیلیت
405.....	عفونت‌های استافیلوکوک و استرپتوکوک
407.....	عفونت‌های گرم منفی
419.....	مایکوباکتریوم توبرکلوزیس
427.....	عفونت‌های مایکوپلاسمایی و کلامیدیایی
430.....	کنژنکتیویت
433.....	عفونت‌های قارچی و انگلی
442.....	عفونت‌های ویروسی
453.....	کرونا ویروس
461.....	واکسیناسیون
481.....	منابع

♦ فصل 12: بیماری‌های خون و انکولوژی

483.....	ارزیابی تشخیصی آنمی در کودکان
488.....	آنمی فقر آهن
490.....	کمبود G6PD (Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase)
493.....	آنمی همولیتیک اتوایمیون (AIHA)
496.....	آنمی سیکل سل
500.....	تالاسمی

502.....	هموستاز
506.....	هموفیلی A و B
507.....	Immune Thrombocytopenic Purpura (ITP)
511.....	Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)
513.....	کاربرد بالینی خون و فرآورده‌های خونی
517.....	اسپلنومگالی
519.....	لنفادنوپاتی
520.....	سندرم لیز تومور (TLS)
522.....	هایپرلوکوسیتوز
522.....	سندرم SVC (Superior vena cava syndrome)
524.....	Hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH)
526.....	منابع

♦ فصل 13: بیماری‌های روماتولوژی

527.....	کاواساکی
531.....	سندرم التهاب چند سیستمی در کودکان
536.....	بیماری پورپورای هنوخ شوئن لاین
537.....	لنگش (Limping)
538.....	آرتریت
541.....	منابع

♦ فصل 14: بیماری‌های قلب و عروق

543.....	معاینه قلب و عروق
548.....	روش‌های تشخیصی در بیماران قلبی
560.....	درد قفسه صدری
562.....	اختلالات ریتم
568.....	سنکوپ
569.....	بیماری‌های مادرزادی قلب
580.....	بیماری‌های اکتسابی قلب
584.....	نارسایی حاد قلب
586.....	مایع درمانی در بیماران قلبی
588.....	منابع

♦ فصل 15: تشخیص و درمان مسمومیت‌ها در کودکان

589.....	کلیات رویکرد به کودک دچار مسمومیت
600.....	کلیات اقدامات تشخیصی و درمانی در کودک با مسمومیت
609.....	اپیوئید ها
613.....	مت‌آمفتامین ها
614.....	استامینوفن
620.....	بتابلاکرها
621.....	بلوک کننده‌های کانال کلسیم
621.....	ضدافسردگیهای سه حلقه ای
623.....	مهار کننده‌های اختصاصی بازجذب سروتونین (SSRI)

623.....	ارگانوفسفره‌ها
624.....	مرگ موش
625.....	عوارض اکستراپیرامیدال داروها
626.....	قرص برنج
627.....	آهن
628.....	مسمومیت الکلی
631.....	هیدروکربن ها
631.....	بنزودیازپین ها
632.....	فلوراید
633.....	ویتامین‌ها
634.....	آگونیست‌های آلفا 2 آدرنژیک
635.....	مارگزیدگی
637.....	عقرب گزیدگی
638.....	منابع

♦ فصل 16: تروما و حوادث

639.....	مراقبت حاد در کودک مراجعه کننده باتروما
644.....	ترومای سرو ستون فقرات در کودکان
651.....	ترومای توراسیک
655.....	ترومای شکم
657.....	غرق شدگی
658.....	سوختگی
663.....	برق گرفتگی
665.....	منابع

♦ فصل 17: بیماری های پوست

667.....	درماتیت اتوپیک
668.....	درماتیت ناحیه پوشک (Diaper (napkin) dermatitis)
669.....	Juvenile plantar dermatitis
669.....	پیتیریاژیس آلبا (Pityriasis Alba)
669.....	گال (Scabies)
671.....	شیش سر
672.....	زگیل
673.....	مولوسکوم (Molluscum Contagiosum)
674.....	همانژیوم شیرخوارگی
675.....	آلوپسی آره آتا یا ریزش موی سکه‌ای
677.....	پتیریاژیس (تینه‌ا) ورسیکالر Pityriasis (tinea) versicolor
677.....	کاندیدایازیس
678.....	درماتوفیتوز (tinea) Dermatophytosis
681.....	منابع

♦ فصل 18: بیماری های گوش، حلق و بینی

683.....	اپیستاکسی
----------	-----------

684.....	خُرْخُر (snoring).....
685.....	هیپرتروفی آدنوتونسیل
686.....	سرگیجه در کودکان
688.....	اوتیت مدیا با افیوژن یا اوتیت سرروز
693.....	منابع

♦ فصل 19: محاسبات رایج طب کودکان و محدوده طبیعی متغیرهای آزمایشگاهی

695.....	فرمول های رایج مورد استفاده در طب کودکان
697	مقادیر طبیعی متغیر های آزمایشگاهی بر حسب سن
702.....	منابع

♦ فصل 20: اطلاعات دارویی

703.....	منابع
----------	-------------

♦ ضمیمه (دارو های احیا، علایم حیاتی طبیعی، ابزار مورد استفاده)

769	منابع
-----------	-------------

♦ واژگان

772	منابع
-----------	-------------

بنام خداوند لوح و قلم

ویرایش سوم کتاب اورژانس‌ها طب کودکان که حاصل زحمات همکاران به ویژه همکاران جوان ما در گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران است آماده چاپ است. این کتاب که با استفاده از تجارب همکاران، و متناسب با بیماری‌های شایع طب کودکان ایران نگاشته شده سعی نموده است که رویکرد عملی به بیماری‌های شایع داشته باشد که این مهم ارزش این کتاب را دوچندان نموده است.

بسیار مفتخر هستم که ویرایش جدید این کتاب در دوران مدیریت اینجانب در گروه کودکان آماده گردیده است و امیدوارم بخش‌ها و یا کامل این مجموعه به عنوان یک کتاب مرجع برای پزشکان عمومی و متخصصین کودکان مورد استفاده قرار گیرد و مجموعه معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همکاری نماید تا این کتاب ارزشمند به عنوان یک کتاب مرجع برای امتحان ورودی دستیاری و همچنین ارتقاء و مورد رشته کودکان استفاده شود.

برخود لازم می‌دانم از تلاش‌های همه همکاران مولف کتاب در همکاری برای نگارش مطالب تخصصی خود، و همچنین و به ویژه از سرکار خانم دکتر مهسا صوتی خیابانی و خانم دکتر محیا سادات محمدی در مدیریت و گردآوری این مجموعه ارزشمند قدردانی نمایم و امیدوارم این تلاش‌ها و این همکاری همچنان در این مسیر ادامه یابد.

دکتر وحید ضیائی

فوق تخصص روماتولوژی کودکان، استاد دانشگاه
و مدیر گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
زمستان 1404

مقدمه ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی تهران

بسم الله الرحمن الرحيم

کتابی که پیش روی ماست ویرایش سوم کتاب اورژانس‌ها و بیماری‌های شایع طب کودکان است که خوشبختانه در ویرایش اول و دوم مورد استقبال همکاران متخصص کودکان و فارغ التحصیلان و دستیاران عزیز و کوشای این رشته قرار گرفته است، به نحوی که یک سال پس از انتشار ویرایش اول، چاپ ویرایش دوم آن، و اکنون ویرایش سوم این کتاب ارزشمند در دسترس علاقمندان این رشته می‌باشد. همزمانی انتشار ویرایش دوم و سوم این کتاب با ایجاد و راه اندازی رشته طب اورژانس کودکان در کشور، برنامه‌ریزی مناسب در برخورد با بیماری‌های کودکان و تلاش بیشتر در جهت حفظ و ارتقای سلامت کودکان را نوید می‌دهد. بدون شک این کتاب منبع بسیار مناسبی برای امتحانات گواهینامه و دانشنامه دستیاران طب کودکان و همچنین امتحانات ورودی فوق تخصص رشته طب اورژانس کودکان می‌باشد.

تلاش بی‌وقفه دو عضو جوان هیئت علمی گروه کودکان سرکار خانم دکتر محیاسادات محمدی و سرکار خانم دکتر مهسا صوتی خیابانی در جهت جمع‌آوری نکات جدید و انتشار ویرایش سوم کتاب شایسته تقدیر و تشکر فراوان است. همچنین از تمامی اساتید گرامی که در این مسیر ایشان را یاری کردند، تشکر می‌نمایم.

دکتر سید رضا رئیس کرمی - فوق تخصص روماتولوژی کودکان

ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی تهران

زمستان 1404

به نام خداوند حکیم

مقدمه ریاست محترم بیمارستان مرکز طبی کودکان قطب جامع علمی طب کودکان

بار درخت علم ندانم مگر عمل
با علم اگر عمل نکنی شاخ بی‌بری

درگستری بی‌کران خدمت به آفریده‌های خدا، هیچ حریری نازک‌تر از دستانی نیست که بر پیشانی تبار کودکی می‌نشینند تا درد را بزایند و شفا را مهمان جان کنند. طب کودکان، هنر ظریفی است که در آن، دانش نوین پزشکی با مهرورزی درمی‌آمیزد تا نهال‌های زندگی، سرسبزتر به بار بنشینند. این اثر، گنجینه‌ای است برآمده از دل تجربه‌های بالینی و پژوهشی جمعی از استادان نام‌آشنای دانشگاه علوم پزشکی تهران که با همت بلند دکتر مهسا صوتی خیابانی و دکتر محیا سادات محمدی گردآوری شده و زیر سایه راهبری دکتر وحید ضیائی به بار نشسته است. ویرایش سوم این کتاب، با بهره‌گیری از تازه‌ترین یافته‌های علمی و الگوریتم‌های کاربردی، در بیست فصل بازآرایی شده تا همچون چراغی روشنگر راه پزشکان دلسوز باشد.

پس از استقبال گرم همکاران ارجمند از ویرایش اول و دوم، اینک نسخه‌ی بازنگری شده با افزوده‌هایی ارزشمند و سامان‌دهی دقیق‌تر منابع، به جامعه‌ی پزشکی پیشکش می‌شود. امید که این نوشتار، همراه همیشگی دستیاران و متخصصان کودکان در مسیر دشوار اما شیرین درمان باشد.

برای همه‌ی کسانی که در پدیدآوردن این اثر سهیم بوده‌اند، از خداوند متان توفیق روزافزون و سلامت بی‌پایان خواستارم. در پایان مطالعه این کتاب را به تمامی همکاران گرانقدر و دلسوز در عرصه کودکان به ویژه دستیاران و متخصصین کودکان توصیه می‌کنم تا با بهره‌گیری از دانش روز گامی بلند در مسیر سلامت و درمان کودکان این سرزمین بردارند.

دکتر روح اله شیرزادی-فوق تخصص ریه کودکان

زمستان 1404

به نام یگانه بی همتا

سپاس بیکران خداوند منان را که به ما هستی بخشید و به راه علم و دانش رهنمونمان شد و به ما توفیق عطا نمود تا تسلی بخش آلام کودکان بیمار باشیم.

نوزادان و کودکان بخش مهمی از جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند که سلامت این قشر حساس و آسیب‌پذیر، می‌تواند نقش بسزایی در کیفیت زندگی فرد و جامعه داشته باشد.

متخصصین کودکان و دستیاران رشته تخصصی اطفال روزانه با طیف وسیعی از بیماری‌ها و اورژانس‌های طب کودکان و نوزادان مواجه هستند، که تشخیص و مدیریت به موقع و صحیح بر بالین بیمار در این موارد بسیار حائز اهمیت است. یافتن رویکرد بالینی درست و علمی، روش‌های تشخیصی صحیح و اقدامات درمانی ضروری برای هر بیمار در حجم عظیمی از مطالب علمی و منابع تخصصی در شرایط طبابت بویژه در شرایط اورژانس دشوار خواهد بود، لذا دسترسی به مجموعه‌ای معتبر، جامع، به روز و دسته‌بندی شده در این زمینه، که بتواند در کمترین زمان ممکن اطلاعات مفید و کاربردی در خصوص تظاهرات بالینی، رویکرد تشخیصی و مدیریت بیمار به پزشک ارائه دهد، می‌تواند در بهبود خدمات درمانی ارائه شده به کودکان بیمار و آموزش بالینی به کارورزان و دستیاران تخصصی پزشکی، بسیار تأثیرگذار باشد.

کتاب حاضر که ویرایش سوم کتاب اورژانس‌ها و بیماری‌های شایع طب کودکان میباشد، حاصل همفکری و تألیف جمعی از اساتید دانشگاه علوم پزشکی تهران در رشته‌های تخصصی و فوق تخصصی کودکان، ارولوژی، پوست، گوش حلق و بینی و طب اورژانس است که در آن علائم بالینی، روش‌های تشخیصی و اقدامات درمانی برای بسیاری از بیماری‌ها و اورژانس‌های طب کودکان و نوزادان، بر اساس آخرین و معتبرترین منابع تخصصی و فوق تخصصی و همچنین تجربیات بالینی اساتید، گردآوری شده است.

در این مجموعه سعی شده است رویکرد تشخیصی و درمانی به هر موضوع، با طراحی جداول، الگوریتم‌ها و دسته‌بندی مطالب و دستورات پزشکی، با متنی روان و سلیس در اختیار خوانندگان قرار گیرد تا در موارد اورژانس پزشک بتواند در کمترین زمان ممکن به معتبرترین و کاربردی‌ترین اطلاعات مرتبط دسترسی یابد و در مدیریت بیمار از آن بهره‌گیرد. داروهای پرکاربرد در طب کودکان در فصلی جداگانه براساس داروهای موجود در فارماکوپه ایران و با ذکر دوز و نکات مهم مرتبط با هر یک از داروها درجهت دسترسی سریع همکاران به اطلاعات دارویی جمع‌آوری شده است.

امید است که کتاب پیش رو بتواند در زمینه ارتقاء خدمات سلامت ارائه شده به کودکان و آموزش پزشکان عمومی و دستیاران طب اطفال راه‌گشا باشد.

با عنایت به استقبال گسترده همکاران گرامی از این کتاب، ویرایش سوم این مجموعه همراه با به‌روز شدن مطالب، بر اساس آخرین رفرنس‌ها و گایدلاین‌های بیماری‌های کودکان تنظیم شده است.

همکاران گرانقدر می‌توانند پیشنهادات یا انتقادات خود را در این زمینه به ایمیل‌های msoti@sina.tums.ac.ir یا msmohammadi@sina.tums.ac.ir ارسال نمایند تا در ویرایش‌های بعدی مورد توجه و بازبینی قرار گیرد.

در پایان برخود لازم می‌دانیم از ریاست محترم بیمارستان مرکز طب کودکان، مدیریت محترم گروه آموزشی کودکان و معاونت محترم آموزشی بیمارستان مرکز طب کودکان که ما را در جهت ارتقای علمی این مجموعه همراهی و حمایت نمودند، تشکر نماییم.

همچنین از کلیه‌ی اساتید و همکاران عزیز در دانشگاه علوم پزشکی تهران که ما را در چاپ ویرایش سوم این مجموعه یاری نمودند و از مدیریت محترم انتشارات آرتین طب که زمینه چاپ و نشر این کتاب را فراهم نمودند، صمیمانه سپاسگزاریم.

هیأت مؤلفین

زمستان 1404

شورای سیاستگذاری تدوین منابع علمی قطب علمی طب کودکان (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر سیدطاهر اصفهانی، فوق تخصص کلیه کودکان

دکتر سیدرضا رئیس کرمی، فوق تخصص روماتولوژی کودکان

دکتر علی ربانی، فوق تخصص غدد و متابولیک کودکان

دکتر علی اکبر زینالو، فوق تخصص قلب کودکان

دکتر رضا شروین بدو، فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان

دکتر وحید ضیائی، فوق تخصص روماتولوژی کودکان

دکتر محمود محمدی، فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان

دکتر محمدرضا مدرسی، فوق تخصص ریه کودکان

دکتر فرزانه معتمد، فوق تخصص گوارش کودکان

دکتر ستاره ممیشی، فوق تخصص عفونی کودکان

دکتر مسعود موحدی، فوق تخصص آلرژی و ایمونولوژی کودکان



پزشکان عزیز می‌توانید برای دسترسی به
پادکست‌های آموزشی اختصاصی هر
مبحث، کد مشخص شده در ابتدای هر
فصل را اسکن نمایید.



فصل 1

کودک بدحال

دکتر مسعود محمدپور - دکتر زینب نجفی - دکتر محیا سادات محمدی

معاینه و ارزیابی اورژانسی یک کودک (1، 2)

ارزیابی اورژانسی کودک بدحال باید بر اساس یک رویکرد استاندارد صورت گیرد. این رویکرد استاندارد نوعی سازمان‌دهی را در شرایط بحرانی ایجاد می‌کند. اگر در هر مرحله‌ای از این ارزیابی‌ها، مراقبین یک مشکل تهدیدکننده را شناسایی کنند، ارزیابی متوقف و مداخلات حفظ حیات آغاز می‌شود. خلاصه این ارزیابی را در جدول 1-1 مشاهده می‌کنید.

جدول 1-1: ارزیابی اورژانسی یک کودک

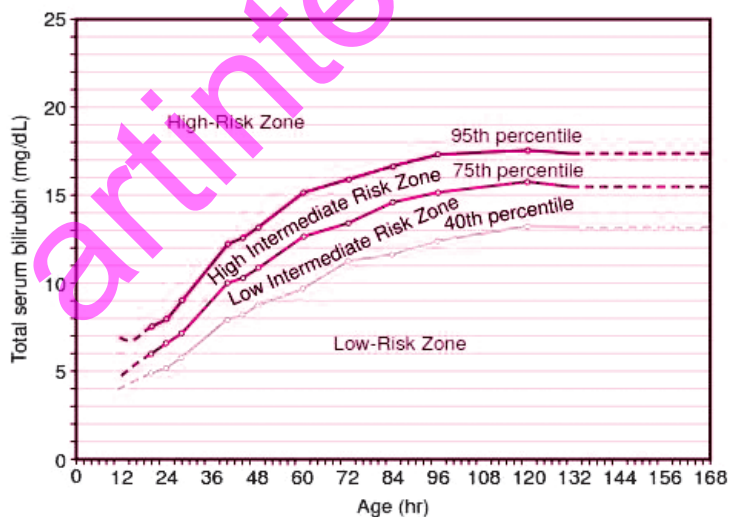
A W C		ارزیابی عمومی		ظاهر کلی (هوشیاری و تعامل) (A)		کار تنفسی (WOB)		کفایت گردش خون (رنگ بیمار) (C)					
A B C D E		ارزیابی اولیه		راه هوایی (A)		تنفس (B)		گردش خون (C)		ناتوانی (D)		نشان دادن (E)	
A M S E L P		ارزیابی ثانویه		اخذ شرح حال (SAMPLE) - معاینه بالینی متمرکز -									
ارزیابی ثالثیه													
بررسی آزمایشگاهی و اخذ گرافی‌های لازم													
طبقه‌بندی بیماری بر اساس نوع و شدت													
تنفسی						گردش خون							
شدت		دیسترس تنفسی نارسایی تنفسی				شوک جبران شده شوک هایپوتنسو (جبران نشده)							
نوع		انسداد راه هوایی فوقانی انسداد راه هوایی تحتانی بیماری‌های بافت ریه اختلال مرکز کنترل تنفسی				شوک هایپوولمیک شوک توزیعی شوک قلبی شوک انسدادی							
تنفسی + گردش خون													
شامل نارسایی قلبی ریوی													

اگر بیلی‌روبین در حال کاهش است، TSB را هر 8-12 ساعت چک کنید. موارد فوق فقط در نوزادان با سن حاملگی بیش از 38 هفته بدون فاکتور خطر صدق می‌کند. در مواردی که حد بیلی‌روبین نزدیک تعویض خون است، سطح بیلی‌روبین هر 1-2 ساعت اندازه گرفته شود.

- انفوزیون IVIG: اگر نوزاد با بیماری همولیتیک ناشی از ناسازگاری ABO، RH تحت درمان با فوتوتراپی Intensive است و علی‌رغم درمان، TSB در حال بالا رفتن است یا 2-3mg/dl کمتر از حد تعویض خون است، IVIG با دوز 500-1000mg/dl در عرض 2-4 ساعت برای نوزاد تزریق کنید.

- معیار قطع فوتوتراپی: اگر بیلی‌روبین به کمتر از 13-14mg/dl برسد به شرطی که نوزاد لیز نداشته و ترم باشد، فوتوتراپی را قطع کنید یا می‌توان از جدول ریسک (شکل 2-5) استفاده کرد، بطوریکه اگر سطح بیلی‌روبین برحسب ساعت پس از تولد زیر منحنی 40% باشد، ریسک برگشت زردی بسیار کم است (زمانی می‌توان از جدول استفاده کرد که بیمار لیز نداشته باشد). در مواردی که نوزاد لیز دارد تا توقف آن بدون فوتوتراپی بهتر است نوزاد در بیمارستان تحت نظر باشد و به سطح هموگلوبین نوزاد نیز توجه شود. در بعضی موارد سطح بیلی‌روبین پایین می‌ماند ولی هموگلوبین در حال کاهش است و گاهی نیاز به تزریق خون است، بنابراین سطح هموگلوبین و بیلی‌روبین را با هم چک کنید. برای قطع لیز در حالیکه افت هموگلوبین شدید است، می‌توان از IVIG استفاده کرد و بهتر است با فوق تخصص نوزادان مشاوریه بعمل آید.

پیگیری پس از ترخیص: به الگوریتم 2-3 مراجعه شود.



شکل 2-5: نمودار خطر نوزادان ترم و نزدیک ترم سالم

تصمیم‌گیری جهت تعویض خون:

- اگر نوزاد علائم بیلی‌روبین آنسفالوپاتی را نشان دهد باید بلافاصله تعویض خون شود علائم بیلی‌روبین آنسفالوپاتی عبارتند از: هیپرتونی، تب، گریه high pitch، Opisthotonos، retrocolic arching.

نوسان در وضعیت ذهنی، حالت گیجی، توهم، بدبینی، رفتارهای پرخاشگرانه یا علائم روانی ظاهر می‌شود. سایر انواع تشنج پایدار شامل میوکلونوس پایدار، *epilepsia partialis continua* و تشنج پایدار دوران نوزادی است.

اتیولوژی

هر عامل منجر به تشنج می‌تواند سبب تشنج پایدار شود، شایع‌ترین علل عبارتند از: هر نوع تشنج با شروع جدید، مسمومیت دارویی (به‌خصوص با ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای)، مصرف یا *withdrawal* مواد الکلی، مصرف بیش از حد یا قطع خودسرانه داروهای ضد تشنج، اختلالات الکترولیتی (هیپوگلیسمی، هیپوکلسمی، کاهش سدیم و منیزیم)، ضربه حاد به سر، عفونت‌های سیستم عصبی مرکزی (انسفالیت، مننژیت)، انسفالیت اتوایمیون (ضدگیرنده NMAD، تیروئیدیت اتوایمیون مرتبط با انسفالوپاتی پاسخ‌دهنده به استروئید SREAT، سندرم‌های آنتی‌بادی علیه گیرنده کانال پتاسیم)، اختلالات عروقی (شریانی، وریدی)، استروک، خونریزی داخل جمجمه، خطاهای ارثی مادرزادی، تشنجات وابسته به کانال‌های یونی (جهش در کانال‌های سدیم، پتاسیم، کلسیم، کلر)، آسیب هایپوگلیسمی-ایسکمی (بعد از ایست قلبی، جراحی ترمیمی اختلالات قلبی مادرزادی)، اختلالات سیستمیک (انسفالوپاتی هیپرتانسیو، انسفالوپاتی به علت اختلالات عملکرد کلیوی، کبدی و تیروئید، انسفالوپاتی خلفی برگشت‌پذیر)، تومور مغزی، مالفورمسیون مغزی، بیماری‌های نورودژنراتیو، انواع مختلف تشنجات میوکلونوس پیشرونده، بیماری‌های ذخیره‌ای ارثی و اختلالات مادرزادی متابولیک. تشنج تدار پایدار شایع‌ترین علت تشنج استاتوس در کودکان است. در بیماران مبتلا به صرع تحت درمان با داروهای ضد تشنج، قطع یا تغییر ناگهانی دارو بخصوص بنزودیازپین‌ها و باربیتورات‌ها، از علل شایع تشنج پایدار هستند. *Hemiconvulsive-nomipiegia-epilepsy syndrome* و *Rasmussen encephalitis* از علت‌های غیرشایعی هستند که باید به آنها فکر کرد.

ارزیابی تشخیصی

1. ارزیابی‌های آزمایشگاهی: از آنجایی که هیپوگلیسمی یک علت قابل درمان تشنج است، حتماً به سرعت بر بالین بیمار قند خون را به روش گلوکومتری چک کنید تا از پایین نبودن قند خون اطمینان حاصل شود. بررسی‌های قند خون، سدیم، کلسیم، منیزیم، شمارش کامل خون را در تمام موارد تشنج پایدار انجام دهید. سطح سرمی داروهای ضد تشنج در تمام بیمارانی که تحت درمان دارویی بوده‌اند باید ارسال شود. در موارد شک به عفونت، ممکن است نیاز به کشت مایعات بدن و انجام LP باشد. بررسی از نظر داروها/سموم در مواردی که برحسب سناریوی بالینی، علائم یا معاینه شک وجود داشته باشد، کمک کننده است. در صورت وجود شواهدی دال بر بیماری‌های متابولیک مادرزادی (ارگانومگالی، والدین منسوب، سابقه خانوادگی مثبت، آنومالی، اختلال اسید-باز، سابقه سقط، مرده‌زایی یا فوت شیرخوار دیگر خانواده با تابلوی مشابه و غیره)، انجام آزمایشات متابولیک کمک کننده است.

2. تصویربرداری: تمامی بیماران با تشنج پایدار را باید از نظر خونریزی، آبسه، اختلال ساختاری و تومور ارزیابی کرد. در شرایط اورژانس، CT Scan به علت سرعت انجام و سهولت دسترسی مناسب‌تر است. اما برای بررسی دقیق‌تر ساختار مغز (به‌خصوص حفره خلفی و مخچه) ممکن است بعد از پایداری شرایط بالینی بیمار، MRI انجام شود. توجه کنید که ابتدا شرایط بیمار را به ثبات برسانید، سپس برای انجام تصویربرداری (حتی CT scan) اقدام کنید. در نوزادان و شیرخواران کم سن، می‌توان از طریق فونتanel بر بالین بیمار، سونوگرافی سیار انجام داد.

اسپلنومگالی (1، 2)

تعریف: واژه اسپلنومگالی به بزرگی طحال در معاینه و یا تصویربرداری (سونوگرافی) یا هر دو اطلاق می‌شود. لبه طحال به طور شایع در شیرخواران پره مچور و 15 درصد از شیرخواران فول ترم، 10 درصد در کودکان نرمال و 5 درصد در نوجوانی لمس می‌گردد و ممکن است به طور طبیعی تا سن 3 سالگی نیز لمس گردد. اسپلنومگالی باید از اسپلنوپتوز (طحال اکتوپیک) افتراق داده شود که با معاینه و تصویربرداری در وضعیت ایستاده مشخص می‌گردد.

اسپلنومگالی شدید (Massive): زمانی گفته می‌شود که لبه طحال تا لگن کشیده شده باشد و یا از خط وسط گذشته باشد.

◀ **نکته:** سایز نرمال طحال در سونوگرافی به صورت زیر تعریف می‌گردد:

3 ماهگی: 6 سانتی‌متر

12 ماهگی: 12 سانتی‌متر

6 سالگی: 9,5 سانتی‌متر

12 سالگی: 11,5 سانتی‌متر

سن ≤ 15 سال: 12cm برای دختران و 13cm برای پسران

اتیولوژی:

- هایپرپلازی لنفوئید و سیستم رتیکولاندوتلیال (عفونت‌ها، بیماری بافت همبند)
- ضایعات اینفیلتراتیو (گوشه، لوکمی، لنفوم)
- اختلالات هماتولوژیک (تالاسمی و اسفروسیتوز)
- افزایش فشار در سیستم پورت و یا وریدهای طحالی
- اختلالات ایمنولوژیک (لوپوس - GVHD - بیماری سرم - ALPS - CVID)
- ضایعات اولیه طحالی (کیست - همانژیوم - خونریزی)

برخورد با بیمار با اسپلنومگالی**اخذ شرح حال دقیق**

- تب می‌تواند نشانه عفونت باشد. (اندوکاردیت باکتریال و EBV و مالاریا)
- سابقه اومفالیته و کاتتریزاسیون ورید نافی (ترومبوز پورت)
- زردی (بیماری کبدی)
- اختلال خونریزی و یا کبودی (بدخیمی‌های هماتولوژیک)
- سابقه فامیلی آنمی همولیتیک (اسفروسیتوز و تالاسمی ماژور)
- مسافرت (مالاریا)
- تروما (هماتوم طحالی)

درمان با NAC (ان استیل سیستئین):

از NAC برای درمان بعضی از سموم دیگر هپاتوکسیک مثل قارچ آمانیتا نیز می‌توان استفاده کرد. فرم IV و خوراکی موجود است، درمان وریدی به مدت 21 ساعت و خوراکی به مدت 72 ساعت تجویز می‌شود. در تجویز فرم داخل وریدی، مخصوصاً دریافت دوز اولیه، در کودکان و بالغین تا 20 درصد احتمال واکنش آنافیلاکسی وجود دارد. در بیماران با سابقه قبلی آسم، این احتمال بالاتر است. بیمارانی که NAC وریدی دریافت می‌کنند، نیاز به نظارت دقیق و دسترسی فوری به اکسیژن، داروهای آنتی هیستامین (مانند دیفن هیدرامین، فاموتیدین) آلبوترول، اپی نفرین 1/1000 برای استفاده عضلانی، داروهای گلوکوکورتیکوئید، هستند. بنابراین تزریق NAC باید در محیط‌های بالینی با دسترسی نظارت و مدیریت مراقبت‌های ویژه فوری، صورت گیرد. در صورت بروز واکنش آنافیلاکسی، پس از برطرف شدن علائم، میتوان انفوزیون دارو را با سرعت آهسته تر و ترجیحاً در بخش مراقبت‌های ویژه، با سرعت آهسته تری ادامه داد. دارو باید با مقدار زیادی مایع رقیق شود و تحت مانیتورینگ تزریق شود و حتماً اپی نفرین و وسایل احیاء بر بالین بیمار حاضر شود. با توجه به طعم ناخوشایند فرم خوراکی دارو، بهتر است دارو با آب میوه یا داروی ضد استفراغ تجویز شود یا با استفاده از لوله نازوگاستریک تجویز شود. بهترین زمان تجویز NAC طی 8 ساعت اول پس از مصرف است اما می‌تواند تا 24 ساعت هم استفاده شود.

تجویز فرم خوراکی: شامل یک دوره خوراکی، 72 ساعته است که با دوز بارگیری 140 mg/kg و به دنبال آن 17 دوز 70 mg/kg هر 4 ساعت (توتال دوز 1330 mg/kg)، تجویز می‌شود.

تجویز فرم وریدی: باید به این نکته توجه داشت که در تجویز این فرم NAC، احتمال اضافه بار مایعات و در نتیجه ایجاد عوارضی مثل، هایپوناترمی، تشنج و مرگ وجود دارد.

دوز کلی 300 mg/kg از NAC به صورت داخل وریدی در طی 21 ساعت انفوزیون می‌شود. NAC وریدی با دکستروز 5 درصد، half normal saline تجویز می‌شود. در کودکان ≤ 40 کیلوگرم میتوان NAC وریدی را با دوز بالغین تجویز کرد.

در کودکان با وزن ≥ 20 کیلوگرم:

دوز بارگیری: 150 mg/kg، رقیق شده در مایع به میزان 3cc/kg و سپس طی 60 دقیقه انفوزیون می‌شود.

دوز دوم: 50 mg/kg در 7cc/kg مایع رقیق شده و طی 4 ساعت انفوزیون می‌شود (12.5 mg/kg/hr).

دوز سوم: 100 mg/kg در 14 cc/kg مایع رقیق شده و طی 16 ساعت انفوزیون می‌شود (6.25 mg/kg/hr).

در کودکان با وزن 20 تا 40 کیلوگرم:

دوز بارگیری: 150 mg/kg در 100 سی‌سی مایع رقیق شده و سپس طی 60 دقیقه انفوزیون می‌شود.

دوز دوم: 50 mg/kg در 250 سی‌سی مایع رقیق شده و طی 4 ساعت انفوزیون می‌شود (12.5 mg/kg/hr).

دوز سوم: 100 mg/kg در 500 سی‌سی مایع رقیق شده و طی 16 ساعت انفوزیون می‌شود (6.25 mg/kg/hr).

اندیکاسیون NAC وریدی: بیمار بدحال مثلاً انسفالوپاتی کبدی، احتمال آسپیراسیون مانند تغییر وضعیت ذهنی، استفراغ مکرر و سرکش، بارداری، نارسایی حاد کبدی.

نکته: در صورت مسمومیت حاد با دوز توکسیک استامینوفن 200 و عدم دسترسی به تعیین سطح استامینوفن یا دیر آماده شدن جواب سطح آن، توصیه میشود درمان با NAC آغاز شود.

- 6- درمان کراستینینگ و وستیبولیت در صورت قطع خونریزی: پماد تتراسیکلین چشمی و یا موپیروسین حداقل به مدت یک هفته تجویز و توصیه به عدم دستکاری، خاراندن و فین کردن می‌شود.
- 7- در صورت وجود زمینه آلرژی و سابقه خارش، سیتیزین و در صورت شدید بودن آلرژی و التهاب مخاط، کورتیکواستروئید اینترانازال و در صورت وجود آتوپیک سیستمیک (آسم، اگزما) مونته لوکاست توصیه می‌گردد.

خرخر (snoring) (4، 6، 7، 8)

صدای ناملایمی است که در نتیجه انسداد در مسیر بینی به فارنکس و ارتعاش بافتهای نرم زبان، کام نرم، اووال، لوزه، آدنوئید و دیواره فارنکس ایجاد می‌شود. اگر خر خر بیش از 3 شب در هفته ایجاد شود، به آن خرخر عاداتی گفته می‌شود. افزایش تلاش تنفسی ثانویه به افزایش مقاومت راه هوایی منجر به طیفی از اختلالات خواب در کودک می‌گردد.

در معاینه باید پارامترهای رشد، وزن، قد و BMI و فرم صورت (به خصوص قسمت میانی صورت) رتروگناتی، میکروگناتی، زبان بزرگ و ظاهر سندرمیک (داون، موکوبلی ساکاریدوز) بررسی شود.

شرح حال و معاینه بالینی

در شرح حال بیمار سردرد صبح‌گاهی، خواب‌آلودگی روزانه، کاهش تمرکز و توجه، افت تحصیلی و اختلالات رفتاری، تنفس دهانی، خرخر حین خواب، تلاش تنفسی، بی‌قراری در خواب، وضعیت نامناسب (هایپراکستنشن گردن) در خواب، باید مورد پرسش و ارزیابی قرار گیرد.

توجه به هیپرتروفی شاخکهای بینی و انحراف سپتوم، سایز لوزه و مالمپاتی، کام high arched palate و مال اکلوژن و همچنین صدای تودماغی (هایپونازال) الزامی است.

درمان

از آنجایی که آپنه خواب می‌تواند منجر به عوارض جبران‌ناپذیری در کودک ایجاد شود تشخیص و درمان آن از اهمیت بالایی برخوردار است، از جمله عوارض این اختلال می‌توان به اختلالات شناختی و یادگیری و اختلال عملکرد و کیفیت زندگی و اختلالات کاردیوواسکولر و متابولیک و اختلال رشد و انورزیس اشاره کرد.

کاهش وزن در صورت BMI بالا/ شروع کورتیکواستروئید نازال با یا بدون آنتاگونیست لوکوترین به مدت حداقل 6 هفته در رینیت آلرژیک و آدنوتونسیلکتومی در کودکان با هیپرتروفی آدنوتونسیل و عدم پاسخ درمانی مدیکال (در افراد با اختلالات فک ارجاع به متخصص ارتودنسی جهت orthodontic appliance و یا جراحی) توصیه می‌شود.

در کودکانی که عامل اختلال خواب فاکتورهای کرانیوفاسیال یا نوروماسکولر و یا چاقی هستند و یا در بیمارانی که علیرغم جراحی آدنوتونسیلکتومی همچنان اختلالات خواب پایدار است، استفاده از CPAP کمک کننده است.

	ضدتھوع		<6 yr: 50 mg/24 hr ÷ Q6-8 hr PRN ≥6 yr: 50-100 mg/24 hr ÷ Q6-8 hr PRN Adult: 25 mg/dose TID-QID PRN; max. dose: 600 mg/24 hr Antiemetic (excluding use during pregnancy): Child and adolescent: 1.1 mg/kg/dose IM; max. single dose: 100mg Adult: 25-100 mg IM	احتیاط تجویز شود. به صورت وریدی توصیه نمی شود.
106	IBUPROFEN ایبوپروفن (ضد التهاب غیر استروئیدی)	Tabs: 200, 400, 600, 800 mg Capsules: 200, 400 mg Oral suspension: 100 mg/5 mL, 40mg/mL Injection :10 , 100mg/mL, 400mg/3ml Injection (IV) :5 mg/mL	• PO: Infant and child (≥6 mo): Analgesic/antipyretic: 5-10 mg/kg/dose Q6-8 hr PO; max. dose: : the lesser of 40 mg/kg/24 hr or 3200 mg/24 hr (analgesic), or 2400 mg/24 hr (antipyretic) JRA (6 mo-12 yr): 30-50 mg/kg/24 hr ÷ Q6 hr PO; max. dose: 800 mg/dose or 2400 mg/24 hr Adult: Inflammatory disease: 400-800 mg/dose Q6-8 hr PO; max. dose: 800 mg/dose or 3.2 g/24 hr Pain/fever/dysmenorrhea: 200-400 mg/dose Q4-6 hr PRN PO; max. dose: 3.2 g/24 hr IV: 6 mo-<12 yr: Analgesic and antipyretic: 10 mg/kg/dose up to 400 mg/dose Q4-6 hr PRN; max. dose: the lesser of 40 mg/kg/24 hr or 2400 mg/24 hr 12-17 yr: Analgesic and antipyretic: 400 mg/dose Q4-6 hr PRN; max. dose: 2400 mg/24 hr ≥18 yr and adult: Analgesic: 400-800 mg/dose Q6 hr PRN; max. dose: 3200 mg/24 hr Antipyretic: 400 mg/dose Q4-6 hr or 100-200 mg/dose Q4 hr PRN; max. dose: 3200 mg/24 hr	در خونریزی فعال گوارشی و بینیک اولسر ممنوعیت مصرف دارد.
107	IMIPENEM AND CILASTATIN ایمی پنم و سیلاستاتین (آنتی بیوتیک، کارباپنم)	Injection: 250/250, 500/500, 750/750 mg	Dosages based on imipenem component. Child (4 wk-3 mo): 100 mg/kg/24 hr ÷ Q6 hr IV Child (>3 mo): 60-100 mg/kg/24 hr ÷ Q6 hr IV; max. dose: 4 g/24 hr Cystic fibrosis: Pulmonary exacerbation: 100 mg/kg/24 hr ÷ Q6 hr IV; max. dose: 4 g/24 hr Non- tuberculosis mycobacterium: 30-40 mg/kg/24 hr ÷ Q12 hr IV; max. dose: 2 g/24 hr Adult: 0.5-1 g/dose Q6-8 hr IV; max. dose: 4 g/24 hr or 50 mg/kg/24 hr, whichever is less	همراه با پروبنسید و کان سیکلووید تجویز نشود. تعدیل دوز 89 GFR≤
108	IMMUNE GLOBULIN ایمونوگلوبولین	Injection: 50, 100, 120, 200 mg/mL	Intravenous (IV) preparations: Kawasaki disease: 2 g/kg × 1 dose over 8-12 hr infusion. Immune thrombocytopenia (ITP): Acute therapy: 400-1000 mg/kg/dose once daily for 2-5 days for a total cumulative dose 2000 mg/kg Maintenance therapy: 400-1000 mg/kg/dose Q3-6 wk based on clinical response	در افرادی که در خطر ترومبوز یا همولیز هستند یا احتیاط مصرف شود. در افراد دچار کمبود آتافیلکسی وجود دارد.
109	INDOMETHACIN ایندومتاسین (ضد التهاب غیر استروئیدی)	Tabs, Extended release: 75, 80 mg Capsules: 25, 75(Extended release) mg Suppository: 50, 100mg Injection : 25mg/mL	Anti-inflammatory/rheumatoid arthritis: Child (≥2 yr): Immediate release: Start at 1-2 mg/kg/24 hr ÷ BID-QID PO; max. dose: the lesser of 4 mg/kg/24 hr or 200 mg/24 hr Sustained release caps (≥15 yr): Start with 75 mg once daily PO, may increase to 75 mg BID; max. dose: 150 mg/24 hr Adult (immediate release): 50-150 mg/24 hr ÷ BID-QID PO; max. dose: 200 mg/24 hr Sustained release caps: Start with 75 mg once daily PO, may increase to 75 mg BID; max. dose: 150 mg/24 hr	در خونریزی فعال، اختلالات انعقادی، انتروکولیت نکرروزان و نارسایی کلیوی، دفع ادرار کمتر از 0.6 mL/kg/hr مصرف دارد. در درمان JRA هیپاتیت گشده گزارش شده است.
110	INSULIN PREPARATIONS محصولات انسولین (آنزیم پانکراس)	Injection: Regular 100 IU/mL Aspart 100 IU/mL Biphasic isophane 100 IU/mL Glargine 100 IU/mL Isophane 100 IU/mL Insulin Zinc 100 IU/mL	Hyperkalemia: به فصل آب و الکترولیت (4) مراجعه کنید. DKA: به فصل عدد و متابولیک (6) مراجعه کنید.	تعدیل دوز 50 GFR< در اختلال کبدی با احتیاط و نظارت دقیق تجویز شود.

	سولفونامید)		Congenital toxoplasmosis (administer with pyrimethamine and folinic acid; see Pyrimethamine for dosage information): Infant: 100 mg/kg/24 hr PO ÷ BID × 12 mo Acquired toxoplasmosis (administer with pyrimethamine and folinic acid; see Pyrimethamine for dosage information): Infant ≥ 2 mo and child: 100-200 mg/kg/24 hr ÷ Q 6 hr PO for at least 4-6 wk; max. dose: 6000 mg/24 hr Adult: 4-6 g/24 hr PO ÷ Q6 hr for at least 4-6 wk Rheumatic fever secondary prophylaxis (≥2 mo): ≤27 kg: 500 mg PO once daily >27 kg: 1000 mg PO once daily	مصرف دارد. در شیرخواران بزرگ ماچور و شیرخواران زیر 2 ماه (به علت خطر هایپر بیلی روبینمی) و در اختلالات کبدی و کلیوی (30-44% از کلیه دفع می شود) با احتیاط تجویز شود. در مبتلایان به فاویسم احتمال همولیز وجود دارد. می تواند موجب تب، راش، هپاتیت، سندرم شبه لوپوس، سارس مفر استخوان و استیون جانسون و واسکولیت شود. می تواند اثرات وارفارین، متوترکسات، دیورتیک های تیبازیدی، عوامل یوریکوزوریک و سولفونیل اوردها را به علت جدا شدن از پروتئین ها افزایش دهد. با معده خالی و آب فراوان مصرف شود.
211	SULFAMETHOXAZOLE AND TRIMETHOPRIM سولفامتوکسازول و تری متوپریم (آنتی بیوتیک، مشتقات سولفونامید)	Tabs: 20 mg TMP/100 mg SM 80 mg TMP/400 mg SMX 160 mg TMP/800 mg SMX Oral suspension: 40 mg TMP/200 mg SMX per 5 mL Injection: 80 mg TMP/400 mg SMX per 5 mL	Doses based on TMP component. Minor/moderate infections (PO or IV): Child: 8-12 mg/kg/24 hr ÷ BID; max. dose 160 mg/dose Adult (>40 kg): 160 mg/dose BID Severe infections (PO or IV): Child and adult: 20 mg/kg/24 hr ÷ Q6-8 hr UTI prophylaxis: Child: 2-4 mg/kg/24 hr PO once daily Pneumocystis jiroveci (carinii) pneumonia (PCP): Treatment (≥2 mo and adult, PO or IV): 15-20 mg/kg/24 hr ÷ Q 6-8 hr × 21 days Prophylaxis (PO or IV): ≥1 mo and child: 150 mg/m2/24 hr ÷ BID for 3 consecutive days per wk; max. dose: 320 mg/24 hr Adolescent and adult: 80 or 160 mg once daily or 160 mg 3 days per wk.	به جز در پروفلاکسی پنوموسیستیس کارینی، در شیرخواران زیر 2 ماه توصیه نمی شود. در حساسیت به تری متوپریم یا سولفونامید و آنتی مگالوبلاستیک ناشی از کمبود فولات و دریافت کنندگان دوقطبی منع مصرف دارد. در اختلالات کبدی، کلیوی و فاویسم با احتیاط تجویز شود. تعدیل دوز 30 GFR<
212	SULFASALAZINE سولفاسالازین (ضد التهاب)	Tabs: 500 mg Oral suspension: 50 mg/mL Enema: 30 mg/mL	Inflammatory bowel disease: Child ≥6 yr: Initial dosing: Mild: 40-50 mg/kg/24 hr ÷ Q 6 hr PO Moderate/severe: 50-75 mg/kg/24 hr ÷ Q 4-6 hr PO Max. initial dose: 4 g/24 hr Maintenance: 30-70 mg/kg/24 hr ÷ Q 4-8 hr PO; max. dose: 4 g/24 hr Adult: Initial: 3-4 g/24 hr ÷ Q 4-8 hr PO Maintenance: 2 g/24 hr ÷ Q 6 hr PO Max. dose: 6 g/24 hr Juvenile idiopathic arthritis: Child 6-16 yr: Start with 10 mg/kg/24 hr ÷ BID PO and increase by 10 mg/kg/24 hr Q7 days until planned maintenance dose is achieved. Usual maintenance dose is 30-50 mg/kg/24 hr ÷ BID PO up to a max. of 2 g/24 hr.	در حساسیت به سولفا یا سالیسیلات و انسداد گوارشی یا ادراری و پورفیوری منع مصرف دارد. در اختلالات کلیوی دیس کرازهای خونی و آسم با احتیاط تجویز شود.

علائم حیاتی طبیعی بر حسب سن			
سن	ضربان قلب (ضربان / دقیقه)	فشار خون (میلی متر جیوه)	تعداد تنفس (تنفس / دقیقه)
نارس	120-170	55-75/35-45	40-70
0-3 ماه	100-150	65-85/45-55	33-55
3-6 ماه	90-120	70-90/50-65	30-45
6-12 ماه	80-120	80-100/55-65	25-40
1-3 سال	70-110	90-105/55-70	20-30
3-6 سال	65-110	95-110/60-75	20-25
6-12 سال	60-95	100-120/60-75	14-22
<12 سال	55-85	110-135/65-85	12-18

تعیین فشار خون (میلی متر جیوه) براساس سن در کودکان		
فشار خون سیستولیک	صدک 50%	صدک 5%
90+(سن×2)	نوزاد: 60 1 ماه تا 1 سال: 70 2-10 سال: 70+(سن×2) بالا تر از 10 سال: >90	
فشار متوسط شریانی	55+(سن×1/5)	40+(سن×1/5)

پارامتر و لوازم مورد نیاز بر اساس سن در کودکان									
	نارس	نوزاد	6 ماه	1 سال	2-3 سال	4-6 سال	7-10 سال	11-15 سال	>16 سال
Wight (kg)	1-3	2-4	6-8	10	12-16	20-25	25-35	40-50	>50
BAG VALVE MASK	infant	Infant	Small child	Small child	Child	Child	Child/small adult	Adult	Adult
Nasal AIRWAY (Fr)	12	12	14-16	14-16	14-18	14-18	16-20	18-22	22-36
ORAL AIRWAY	Infant 50mm	small 60mm	small 60mm	small 60mm	small 70mm	small 70-80mm	Med 80-90mm	Med 90mm	Med 90mm
BLADE	MIL 0	MIL 0	MIL 1	MIL1 MAC 2	MIL1 MAC 2	MIL 2 MAC 2	MIL 2 MAC 2	MIL 2 MAC 3	MIL 2 MAC3
ETT	2/5-3	3-3/5	3/5	4	4-4/5	4/5-5	5/5-6	6-6/5	7-8
LMA	1	1	1/5	2	2	2/5	2/5-3	3	4
GLIDESCOPE	1	2 یا 1	2	2	3	3	3	4 یا 3	4 یا 3
IV CATH(ga)	22-24	22-24	20-24	20-24	18-22	18-22	18-22	18-20	16-20
CVL(Fr)	3	3-4	4	4-5	4-5	5	5	7	7
NGT/OGT(Fr)	5	5-8	8	10	10-12	12-14	12-14	14-18	14-18
CL+EST TUBE (Fr)	10-12	10-12	12-18	16-20	16-24	20-28	20-32	28-38	28-42
FOLEY(Fr)	6	8	8	8	8	8	8	10	12