

با نغمه خند را

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	وفايي، ايمان، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پديدآور	عفوني ۱: كتاب جامع آمادگي آزمون ارتقاء و بورد Nelson text book of pediatrics 2020 / ترجمه و تلخيص ايمان وفايي.
مشخصات نشر	تهران: مهرا، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهري	۲۰۴ ص.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۸۷۴-۴۹-۶ ريال ۱.۵۳۰.۰۰۰
وضعيت فهرست نويسي	فيا
يادداشت	كتاب حاضر ترجمه و تلخيص بخش‌هايي از كتاب " Nelson textbook of pediatrics, 21st. ed, c2020 " به ويراستاري رابرت كليگمن... او ديگران است.
يادداشت	در ويراسته‌هاي قبلي والدوامرسون نلسون مولف بوده است.
عنوان ديگر	كتاب جامع آمادگي آزمون ارتقاء و بورد Nelson text book of pediatrics 2020.
موضوع	بيماري‌هاي واگير در کودکان
موضوع	Communicable diseases in children
موضوع	بيماري‌هاي واگير در کودکان -- آزمون‌ها و تمرين‌ها
موضوع	Communicable diseases in children -- Examinations, questions, etc.
موضوع	پزشكي کودکان
موضوع	Pediatrics
موضوع	پزشكي کودکان -- آزمون‌ها و تمرين‌ها
موضوع	Pediatrics -- Examinations, questions, etc.
موضوع	کودکان -- بيماري‌ها
موضوع	Children -- Diseases
موضوع	کودکان -- بيماري‌ها -- آزمون‌ها و تمرين‌ها
موضوع	Children -- Diseases -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	كليگمن، رابرت، ۱۹۵۵ - م.
شناسه افزوده	Kliegman, Robert
شناسه افزوده	نلسون، والدو امرسون، ۱۸۹۸ - م. اصول طب کودکان
رده بندي کنگره	RJ۴۰۱
رده بندي ديويي	۹۲۹/۶۱۸
شماره کتابشناسي ملي	۶۱۴۶۴۱۵

کتاب عفوني ۱ برگرفته از کتاب
"Nelson Text Book Of Pediatrics 2020(edition 21)"
است.
ترجمه و تلخيص: دكتور ايمان وفايي
ناشر: انتشارات مهرا
صفحه آرا: رزیدنت یار - فریبا کشاورز قدبانی
طراح و گرافیسٹ: رزیدنت یار - مهرا د فیضی

چاپ و ليتوگرافي: رزیدنت یار
نوبت چاپ: سوم ۱۴۰۰
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۸۷۴-۴۹-۶
تیراز: ۱۵۰ جلد
تومان ۱۵۳.۰۰۰

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

عفونی ۱ (مبانی عفونی در کودکان)

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۱ و فوق تخصص

Nelson Text Book Of Pediatrics 2020

ترجمه و تلخیص

دکتر ایمان وفایی

بورده تخصصی کودکان، نوجوانان و تکامل

Nelson 2020

1401

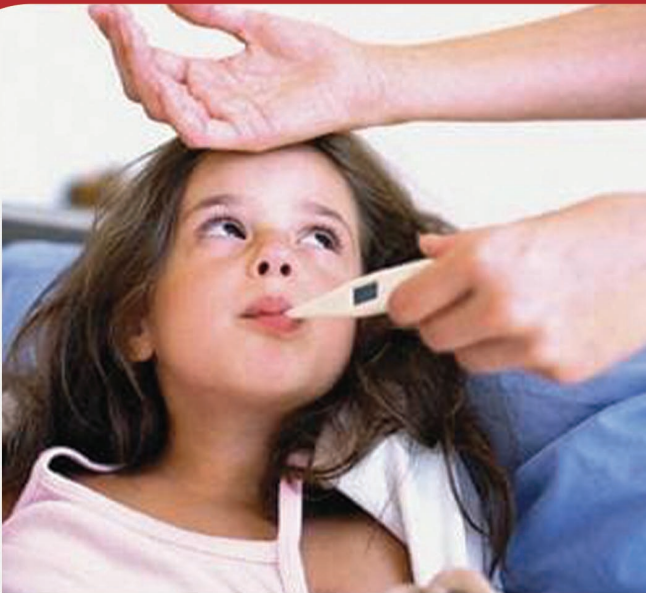


کودکان و نوجوانان

سری کاوشگر

عفونی ۱ در کودکان

مجموعه ای کامل از فصول به همراه سوالات ارتقاء و بورد تخصصی و فوق تخصص تا سال ۱۴۰۰



مؤلف : دکتر ایمان وفایی

بورد تخصصی کودکان، نوجوانان و تکامل

رزیدنت یار

انتشارات و آموزش پزشکی



سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایسته پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۲ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث عفونی کودکان گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶ ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۰۸

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

www.residenttyar.com
info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

هدف ما درزیدنت یار: پرورش اندیشه‌هاست

Best Science For Safe Life

Nelson

TEXTBOOK OF
PEDIATRICS

KLIEGMAN | ST GEME

BLUM | SHAH | TASKER | WILSON

۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸

۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

WWW.RESIDENTTYAR.COM

ISBN:978-622-6874-49-6



91

786226

874496

بناام خدا

مقدمه مولف

با سلام و عرض ادب خدمت همکاران گرامی

از ابتدای ورود به عرصه مقدس پزشکی همواره سعی در نگارش کتب پزشکی جهت استفاده همکاران گرانقدرم داشته‌ام تا بتوانم قدم هر چند کوچک در عرصه پزشکی برداشته باشم.

همکاران گرامی بورد شهریور ۱۴۰۰ برای چندمین بار نشان داد که دیگر با خواندن چکیده و خلاصه نمی‌توان این آزمون سرنوشت‌ساز را با موفقیت گذراند، بنابراین بیش از پیش نیاز به مجموعه‌های کامل با مثال‌های فراوان و تصاویر کامل احساس می‌شود.

کتاب حاضر گزیده‌ای از مطالب مهم در مبحث عفونی نلسون 2020 می‌باشد. جهت مطالعه این کتاب نکات ذیل را خدمتتان یادآور می‌شوم:

۱. نکاتی بصورت بیشتر بدانید مطرح شده است که نکاتی برای فهم بیشتر و توضیحات لازم برای متن اصلی نیازمند می‌باشد.

۲. مواردی که در نلسون 2020 تغییر نموده یا اضافه شده است کاملاً مشخص گردیده است تا همکاران بتوانند نکات جدید را با دقت بیشتر مطالعه نمایند چرا که تجربه نشان داده است طراحان محترم سوال نگاه ویژه‌ای به این مباحث دارند.

۳. همه سوالات ارتقا و بورد تا سال ۱۴۰۰ بدون حذف حتی یک مورد در پایان هر فصل به تفکیک پاسخ کاملاً تشریحی همراه با مشخص کردن کلیدهای تشخیصی برای هر سوال قرار داده شده است تا بی‌نیاز برای کتاب‌های تست گردید.

۴. از خدمات دیگری که برای شما عزیزان در این کتب انجام دادم آوردن سوالات فوق تخصص در متن کتاب برای تفهیم بیشتر مطالب است.

۵. تصاویر مهم کتاب با توضیح کافی در هر مبحث گنجانده شده است تا با خواندن این مجموعه بتوانید برای آزمون بورد شفاهی (KFP) نیز همزمان آمادگی لازم را بیابید. هم‌چنین برای مرور

آسکی تصاویر مهم بصورت جداگانه در پایان کتاب چاپ شده است تا شب امتحان آسکی با ورق زدن کتاب به هدف مورد نظرتان دست یابید.

۶. از دیگر ویژگی‌هایی که برای این مجموعه می‌توان نام برد این است که در پایان هر مبحث نکاتی با نام افشره آورده شده است که بتوان جمع‌بندی کوتاهی در پایان هر فصل داشت.

۷. همکاران گرامی طبق اصول خلاصه نویسی بر این باورم که مطالب مشترک در کتب مختلف بهتر است در همان جایگاه خودشان عنوان گردد، زیرا که علاوه بر حافظه نوشتن و خواندن و شنیدن، حافظه تصویری بهترین حافظه‌ای است که به کمک افراد می‌آید تا مطالب را فراگیرند.

۸. برای تفهیم بیشتر مطالب از تصاویر خارج از کتاب نیز استفاده شده است که مطالب برای همکاران کاملاً جا افتاده و از کتب دیگر بی‌نیاز شوند.

همیشه بر این باور هستم که در ابتدای راه هستیم و برای رسیدن به قله موفقیت باید راه‌های طولانی طی کنیم. امیدوارم با مطالعه مجموعه فوق همکاران گرامی بتوانند بهترین نتیجه را در آزمون‌های ارتقا و برد بدست آورند. در پایان از زحمات پدرم، دکتر باقر وفایی متخصص اعصاب و روان استاد دانشگاه و مادرم مربی دانشگاه علوم پزشکی نهایت قدردانی و تشکر دارم که همواره راهنما، همراه و کارگشایم بوده‌اند. همچنین از تمام همکاران خود در مجموعه رزیدنت یار بخصوص مدیر مسئول محترم آقای دکتر فیضی و آقای دکتر رسولی نهایت سپاس را دارم.

در صورت وجود هر گونه سوال می‌توانید سوالات خود را در اینستاگرام از طریق لینک زیر بپرسید:

<https://instagram.com/dr.i.vafaei>

دکتر ایمان وفایی

متخصص کودکان، نوجوانان و تکامل

دارای برد تخصصی



فهرست

بخش ۱: مطالب جنرال.....	
فصل ۱۹۵ - میکروبیولوژی تشخیصی.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۱۹۵.....	
فصل ۱۹۶ - سلامت کودکان.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۱۹۶.....	
بخش ۲: اصول پیشگیری.....	
فصل ۱۹۷ - ایمن‌سازی و واکسیناسیون.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۱۹۷.....	
فصل ۱۹۸ - پیشگیری و کنترل عفونت.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۱۹۸.....	
فصل ۱۹۹ - مراقبت از کودک.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۱۹۹.....	
فصل ۲۰۰ - توصیه‌های بهداشتی در رابطه با کودکانی که به مسافرت بین‌المللی می‌روند.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۰.....	
فصل ۲۰۱ - تب.....	
فصل ۲۰۲ - تب بدون کانون مشخص در نوزادان و شیر خواران.....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۲.....	
فصل ۲۰۳ - تب در کودکان بزرگتر (بالای ۲ ماه).....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۳.....	
فصل ۲۰۴ - تب با منشا ناشناخته (FUO ^۱).....	
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۴.....	

..... فصل ۲۰۵ - نقص سیستم ایمنی
..... سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۵
..... فصل ۲۰۶ - عفونت‌های وسایل طبی
..... سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۶
..... بخش ۳: درمان آنتی بیوتیکی
..... فصل ۲۰۷ - آنتی بیوتیک‌ها
..... سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۷
..... اطلس آموزشی و مرور



بخش ۱: مطالب جنرال

میکروبیولوژی تشخیصی

فصل ۱۹۵
Section 195

(۱) برای \oplus شدن اسمیر 10^4 تا 10^5 ارگانیسم در هر میلی لیتر از نمونه نیاز است.
پس اسمیر \ominus عفونت را رد نمی کند.

TYPE OF STAIN	CLINICAL USE
Gram stain	Stains bacteria (with differentiation of gram-positive and gram-negative organisms), fungi, leukocytes, and epithelial cells.
Potassium hydroxide (KOH)	A 10% solution dissolves cellular and organic debris and facilitates detection of fungal elements in clinical specimens.
Calcofluor white stain	Nonspecific fluorochrome that binds to cellulose and chitin in fungal cell walls, can be combined with 10% KOH to dissolve cellular material.
Ziehl-Neelsen and Kinyoun stains	Acid-fast stains, using basic carbolfuchsin, followed by acid-alcohol decolorization and methylene blue counterstaining. Acid-fast organisms (e.g., <i>Mycobacterium</i>) resist decolorization and stain pink. A weaker decolorizing agent is used for partially acid-fast organisms (e.g., <i>Nocardia</i> , <i>Cryptosporidium</i> , <i>Cyclospora</i> , <i>Isospora</i>).
Auramine-rhodamine stain	Acid-fast stain using fluorochromes that bind to mycolic acid in mycobacterial cell walls and resist acid-alcohol decolorization; usually performed directly on clinical specimens. Acid-fast organisms stain orange-yellow against a black background.
Acridine orange stain	Fluorescent dye that intercalates into DNA, used to aid in differentiation of organisms from debris during direct specimen examination, and also for detection of organisms that are not visible with Gram stain. Bacteria and fungi stain orange, and background cellular material stains green.
Lugol iodine stain	Added to wet preparations of fecal specimens for ova and parasites to enhance contrast of the internal structures (nuclei, glycogen vacuoles).
Wright and Giemsa stains	Primarily for detecting blood parasites (<i>Plasmodium</i> , <i>Babesia</i> , and <i>Leishmania</i>), detection of amoeba in preparations of cerebrospinal fluid, and fungi in tissues (yeasts, <i>Histoplasma</i>)
Trichrome stain	Stains stool specimens for identification of protozoa.
Direct fluorescent-antibody stain	Used for direct detection of a variety of organisms in clinical specimens by using specific fluorescein-labeled antibodies (e.g., <i>Pneumocystis jiroveci</i> , many viruses).

(۲) B/C: برای انجام کشت خون دو نمونه از جاهای مختلف نیاز می باشد. نلسون ۲۰۲۰: برای کودکان ۳ تا ۱۲ کیلو، ۳-۵ cc و ۱۲-۳۶ کیلو، ۵-۱۰ cc، ۵-۱۰ کیلوگرم ۱۵-۱۰ سی سی و بالای ۵۰ کیلو cc ۲۰ خون نیاز است.

بهرتر است از کاتتر ورید محیطی برای انجام B/C استفاده نشود.





برای یافتن اینکه آیا کاتتر ورید محیطی آلوده است یا خون محیطی باید دو نمونه همزمان از خون محیطی و کاتتر گرفته و به فاصله ۳ ساعت یا بیشتر مجدداً همین کار را انجام داد ← اختلاف زمانی ≤ 2 ساعت در \oplus شدن کشت شاخص خوب برای عفونت خون ناشی از کاتتر است.

نکته: محیط کشت حاوی رزین موجب مهار آنتی بیوتیک موجود در خون می شود.
روش verigen روشی بر پایه یافتن DNA استوار است و strep و انتروکوک را تشخیص می دهد.

۳) U/C:

- ✓ نمونه ادرار باید در عرض ۳۰-۲۰ دقیقه به آزمایشگاه ارسال شود.
- ✓ در نمونه ادراری حاصل از کاتتر بیش از 10^3 در هر میلی لیتر ← نشانه عفونت است.
- ✓ در نمونه میان ادرار بیش از 10^4 - 10^5 میکروارگانیسم در هر میلی لیتر عفونت ادراری محسوب می شود.

۴) کشت گلو:

- ✓ زمانی که فارنژیت استرپتوکوکی گروه A مطرح باشد از روش Rapid Antigen استفاده کنیم.
- ⊖ اگر شد باید کشت گلو انجام داد.
- * اگر نمونه خلط بیش از ۱۰ سلول اپی تلیال در هر hpf باشد یا تعداد نوتروفیل در نمونه کم باشد نمونه برای کشت مناسب نیست.
- * نمونه آسپیراسیون لوله تراشه برای عفونت URI (فوقانی) خوب است.
- * استفاده از BAL برای افتراق عفونت تنفسی تحتانی از آلودگی URI مفید است.
- * برای بررسی توپرکلوس توپاژ معده در ۳ روز متوالی ارسال می شود که صبح زود تهیه شده باشد.
- * برای لژیونلا ← از محیط آگار عصاره مخمر ذغال استفاده می شود.
- ← Ag ادراری حساس و اختصاصی است.

۵) بررسی پاتوژن های روده:

- در کودکان زیر یک سال نباید بررسی وجود کلستریدیوم دیفیسیل انجام شود، زیرا در بسیاری از افراد کودک کلونیزه می شود.
- تست Filmarray برای شناسایی عوامل باکتریال / پرتوزیس / مایکوپلاسما مناسب است. این آزمون با صرف کمتر از یک ساعت مورد توجه است.





مطالب جنرال

رژیدنت یار انتشارات و آموزش پزشکی

نکته: در روش میکروسکوپی استفاده از Gram stain وجود بیش از ۱۰ سلول اپی تلیال در نمونه خلط به شدت به نفع آلودگی در نمونه اخذ شده است.

۶) کشت CSF ← CSF سریع ترین روش تشخیص Rapid Ag Test است. محیط آگار خونی (گوسفند) /sheep blood agar /شکلات آگار بهترین محیط برای کشت CSF است. به خاطر اینکه CSF استریل است و هر گونه میکروبی داخل آن رشد کند CSF ⊕ می شود. ولی در S/E باید از دو محیط selective ← که مانع رشد برخی ارگانیسیمها می شود و differential media بر اساس چگونگی رشد افتراق می دهد.

راه: $GSF \text{ and } \cong \text{ CSF}$ (گوسفند)

۷) کشت مربوط به ناحیه تناسلی:
✓ محیط کشت انتخابی تایر مارتین است.
✓ استفاده از NAAT (Nucleic Acid ...) برای تشخیص کلامیدیا و نیسریا گونه‌ها ضروری است.
نلسون ۲۰۲۰: NAAT از روش‌های سریع و حساس برای یافتن تریکوموناس است.

۸) S/E:

نمونه مدفوع باید تازه باشد، در صورتی که امکان انتقال سریع مدفوع نباشد باید از محیط Cary-Blair استفاده کرد.

• کلیه آزمایشگاه‌ها از محیط agar based برای یافتن Ecoli 0.157 و شیگا توکسین استفاده LD کنند.

راه: آقا توکسین Ecoli

Agar شیگا توکسین

- برای یافتن کلستریدیوم دیفیسیل از محیط NAAT باید استفاده کرد.
- در کودکان زیر یک سال نباید بررسی از نظر وجود کلستریدیوم دیفیسیل انجام شود. چون این میکروب در این سن در بسیاری از کودکان کلونیزه می شود.
- بررسی Ag مدفوعی برای انترووایروس و روتاویروس کاربرد دارد.
- بررسی اسید نوکلئیک برای نورووایروس کاربرد دارد.





کشت سایر مایعات و بافت‌های بدن:

- برای کشت مایع آبسه‌ها و زخم‌ها از محیط آگار جامد باید استفاده کرد.
- استاف اورئوس شایع‌ترین عفونت مفصل است.
- در کودکان زیر ۴ سال کینگلا شایع‌ترین است.

نکته: MIC: کمترین غلظت از AB است که برای مهار رشد ارگانیزم کافی است که بر سه نوع است: حساس / حساسیت متوسط / مقاوم

نکته: روش Ag assay برای یافتن کریپتوکوک نفوفورمنس و هیستوپلازما کپسولاتوم است. ← یافتن گالاتومانان برای تشخیص آسپرژیلوس است.

راه: گاس

گالاتومانان آسپرژیلوس

تشخیص آزمایشگاهی عفونت انگلی:

- (۱) لشمایا در نمونه حاصل از BM یافت می‌شود.
- (۲) کرمک: از طریق نوار چسب اسکاچ هنگام صبح قبل از استحمام باید نمونه برداشت.
- (۳) نمونه مدفوع در تماس با آب یا ادرار نباید قرار گیرد.
- (۴) Mineral Oil مثل نفت / باریوم / بیسموت شناسایی پارازیت‌ها را به تأخیر می‌اندازد ← باید نمونه‌گیری به بعد از ۷-۱۰ روز پس از مصرف این مواد موکول شود.
- (۵) بسیاری از کرم‌ها به صورت متناوب تخم‌ریزی می‌کنند بنابراین در این موارد باید حداقل ۳ نمونه در ۳ روز مجزا و ترجیحاً یک روز در میان صورت گیرد.
- (۶) ژیاردیا و کریپتوسپوریدیوم با استفاده از Ag deteting test یافت می‌شود.
- (۷) ایزوسپورا و سیکلوسپورا زیر میکروسکوپ UV دارای فلورانس خودبه‌خودی تشخیص داده می‌شود.
- (۸) تریکوموناس واژینالیس از طرق زیر شناسایی می‌شود:

- | | |
|---------------|-------------|
| حساس‌ترین روش | - کشت |
| | - NAAT |
| | - Antigen |
| | - Wet mount |





بررسی های سرولوژیک:

(۱) IgM نشانه عفونت حاد است / IgG عفونت قدیمی یا ارگانسیم اخیر را نشان می دهد.
از کجا بدانیم که عفونت اخیر است؟ مقایسه تیتراژ IgG در فاصله یک ماه بعد از عفونت اولی گرفته شده باشد اگر حدود ۴ برابر افزایش داشته باشد نشانگر عفونت اخیر است.

• اسمیر تزانک ← Δ واریسلا زوستر و HSV

• آنتی ژن P₆₅ ← تشخیص CMV

• آنتی ژن P₂₄ ← HIV

✓ در چاقی نسبت $\frac{\text{Firmicutes}}{\text{Bacteroides}}$ ↑ می یابد.





سلامت کودکان

فصل ۱۹۶ Section 196

استفاده درمانی از میکروبیوم:

(۱) **تعریف Prebiotics:** اجزای غیر قابل جذب مواد غذایی هستند که از طریق کمک به رشد یا فعال شدن تعداد محدودی از باکتری‌ها در کولون باعث افزایش سلامت در میزبان می‌شوند. معمولاً کربوهیدرات‌هایی مثل الیگوساکاریدها هستند. در نوزادان ترم تغییر بالینی ایجاد نمی‌کند ولی در شیرخواران پره‌ترم به منظور ↑ جمعیت باکتری استفاده می‌شود.

(۲) **Probiotics:** ارگانسیم‌های زنده هستند که بر انواع خوراکی یا واژینال می‌باشند.

• در افراد ذیل نباید پروبیوتیک استفاده شود:

- ✓ نقص ایمنی
- ✓ غشاء مخاطی به شدت آسیب دیده
- ✓ کاتتر مرکزی وجود داشته باشد.

• اندیکاسیون‌های استفاده از پروبیوتیک‌ها:

- (۱) اسهال ناشی از آنتی‌بیوتیک
 - (۲) جلوگیری و کاهش آتوپیی در کودکان پرخطر برای درماتیت آتوپیک
 - (۳) ↓ طول مدت عفونت با کلستریدیوم دیفیسیل و کاهش عود این عفونت
- همکاران گرامی در نلسون ۲۰۲۰ واژه جدیدی به نام symbiotic اضافه گردیده است که ترکیبی از پروبیوتیک و پره‌بیوتیک است که اگر روزانه استفاده شود، لاکتوباسیل، الیگوساکارید را تأمین می‌کند که باعث کاهش سپسیس، عفونت پوستی و مرگ و میر می‌گردد.





✓ همکاران گرامی در بیماری‌های عفونی چند فصل اول از نظر سؤالی اهمیت چندانی ندارد و فقط به توضیح چند نکته مهم و جمع‌بندی آن‌ها بسنده می‌کنیم.

✓ **نکته:** ژنودایورسیتی چیست؟

تفاوت‌هایی که در میکروبیوم‌های اطراف مختلف در مناطق مختلف وجود دارد را گویند.

• **نکته:** dysbiosis به ایجاد اثرات دوگانه به صورت اثرات منفی یا اثرات مثبت روی بیماری‌ها گویند.

مثال: میکروبیوم‌ها اثر حفاظتی و تکاملی بر ریه و دستگاه گوارش داشته و عامل خطری برای ایجاد NEC می‌باشد.

مثال: میکروبیوم در تشکیل ایمنی ذاتی و تشدید بیماری آلرژیک در ارتباط است.

مثال: میکروبیوم‌های H.inf و موراکسلا کاتارالیس و پنوموکوک باعث آسم شده ولی باکتریوئیدها مثل پروتلا از عوامل محافظت کننده هستند. مایکوپلاسما پنومونیه سبب تشدید حملات آسم می‌شود.

هر چه میکروبیوم‌ها متنوع‌تر باشند، شدت بیماری ریوی کمتر است.

کولیت سودومامبرانو ← یکی از عوارض ABها است که ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل است و موربیدیتی بالا و مورتالیتی دارد.

درمان: دادن وانکومایسین و مترونیدازول که از انواع راجعه جلوگیری نمی‌کند. برای جلوگیری از انواع راجعه باید از fecal transplant استفاده کرد یعنی از مدفوع فرد سالم به روده فرد بیمار فرستاد.





بخش ۲: اصول پیشگیری

ایمن سازی و واکسیناسیون

فصل ۱۹۷ Section 197

همکاران گرامی واکسیناسیون از کتاب واکسیناسیون کشوری و نلسون ۲۰۲۰ فرانس امتحانی می باشد و
اکثراً سوالات از کتاب واکسیناسیون مطرح خواهد شد.
برای جمع بندی نکات، این فصل در کتاب واکسیناسیون بحث خواهد شد.





پیشگیری و کنترل عفونت

فصل ۱۹۸ Section 198

- (۱) **water less hand hygiene product** ← اغلب میکروب‌ها را نابود می‌کند.
- ← قادر به آلوده کردن کلستریدیوم دیفیسیل نمی‌باشد.
- contact isolation: استفاده از گان و دستکش در زمان تماس با بیماران دیگر
 - droplet isolation: استفاده از ماسک و محافظ چشم
 - air born isolation: در رابطه با ارگانیسیم‌های کوچکتر و مساوی $5 \mu\text{m}$ یا ذرات گرد و خاک حاوی میکروب که از طریق ماسک و سیستم فشار منفی می‌باشد (negative-pressure air-handling system).
 - برای جلوگیری از سل ریوی و آنفولانزای پرندگان ← ماسک N95 یا PAPR





Table 198.1 Recommendations for Application of Standard Precautions for Care of All Patients in All Healthcare Settings

COMPONENT	RECOMMENDATIONS
Hand hygiene	Before and after each patient contact, regardless of whether gloves are used. After contact with blood, body fluids, secretions, excretions, or contaminated items; immediately after removing gloves; before and after entering patient rooms. Alcohol-containing antiseptic hand rubs preferred except when hands are visibly soiled with blood or other proteinaceous material or if exposure to spores (e.g., <i>Clostridium difficile</i> , <i>Bacillus anthracis</i>) or nonenveloped viruses (norovirus) is likely to have occurred; in these cases, soap and water is required.
PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	
Gloves	For touching blood, body fluids, secretions, excretions, or contaminated items; for touching mucous membranes and nonintact skin. Employ hand hygiene before and after glove use.
Gown	During procedures and patient-care activities when contact of clothing or exposed skin with blood, body fluids, secretions, or excretions is anticipated.
Mask, eye protection (goggles), face shield	During procedures and patient-care activities likely to generate splashes or sprays of blood, body fluids, or secretions, such as suctioning and endotracheal intubation, to protect healthcare personnel. For patient protection, use of a mask by the person inserting an epidural anesthesia needle or performing myelograms when prolonged exposure of the puncture site is likely to occur.
Soiled patient-care equipment	Handle in a manner that prevents transfer of microorganisms to others and to the environment. Wear gloves if equipment is visibly contaminated. Perform hand hygiene.
ENVIRONMENT	
Environmental control	Develop procedures for routine care, cleaning, and disinfection of environmental surfaces, especially frequently touched surfaces in patient-care areas.
Textiles (linens) and laundry	Handle in a manner that prevents transfer of microorganisms to others and the environment.
PATIENT CARE	
Injection practices (use of needles and other sharps)	Do not recap, bend, break, or manipulate used needles; if recapping is required, use a one-handed scoop technique only. Use needle-free safety devices when available, placing used sharps in puncture-resistant container. Use a sterile, single-use, disposable needle and syringe for each injection. Single-dose medication vials preferred when medications may be administered to more than one patient.
Patient resuscitation	Use mouthpiece, resuscitation bag, or other ventilation devices to prevent contact with mouth and oral secretions.
Patient placement	Prioritize for single-patient room if patient is at increased risk for transmission, is likely to contaminate the environment, is unable to maintain appropriate hygiene, or is at increased risk for acquiring infection or developing adverse outcome following infection.
Respiratory hygiene/cough etiquette (source containment of infectious respiratory secretions in symptomatic patients) beginning at initial point of encounter, such as triage or reception areas in emergency department or physician office	Instruct symptomatic persons to cover nose/mouth when sneezing or coughing; use tissues with disposal in no-touch receptacles. Employ hand hygiene after soiling of hands with respiratory secretions. Wear surgical mask if tolerated or maintain spatial separation (>3 ft if possible).





Table 198.2 Clinical Syndromes and Conditions Warranting Empirical Transmission-Based Precautions in Addition to Standard Precautions Pending Confirmation of Diagnosis*

CLINICAL SYNDROME OR CONDITION ¹	POTENTIAL PATHOGENS ²	EMPIRICAL PRECAUTIONS (ALWAYS INCLUDES STANDARD PRECAUTIONS)
DIARRHEA Acute diarrhea with a likely infectious cause in an incontinent or diapered patient Meningitis	Enteric pathogens ³ <i>Neisseria meningitidis</i> Enteroviruses <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Contact precautions (pediatrics and adult) Droplet precautions for 1st 24 hr of antimicrobial therapy; mask and face protection for intubation Contact precautions for infants and children Airborne precautions if pulmonary infiltrate Airborne precautions plus contact precautions if potentially infectious draining body fluid present
RASH OR EXANTHEMS, GENERALIZED, ETIOLOGY UNKNOWN Petechial/ecchymotic with fever (general)	<i>N. meningitidis</i>	Droplet precautions for 1st 24 hr of antimicrobial therapy
If positive history of travel to an area with an ongoing outbreak of VHF in the 10 days before onset of fever	Ebola, Lassa, and Marburg viruses	Droplet precautions plus contact precautions, with face/eye protection, emphasizing safety sharps and barrier precautions when blood exposure likely Use N95 or higher respiratory protection when aerosol-generating procedure performed.
Vesicular	Varicella-zoster, herpes simplex, variola (smallpox), and vaccinia viruses Vaccinia virus	Airborne precautions plus contact precautions Contact precautions only if herpes simplex, localized zoster in an immunocompetent host, or vaccinia viruses likely
Maculopapular with cough, coryza, and fever	Rubeola (measles) virus	Airborne precautions
RESPIRATORY INFECTIONS Cough/fever/upper lobe pulmonary infiltrate in HIV-negative patient or patient at low risk for HIV infection	<i>M. tuberculosis</i> , respiratory viruses, <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA or MRSA)	Airborne precautions plus contact precautions
Cough/fever/pulmonary infiltrate in any lung location in HIV-infected patient or patient at high risk for HIV infection	<i>M. tuberculosis</i> , respiratory viruses, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> (MSSA or MRSA)	Airborne precautions plus contact precautions Use eye/face protection if aerosol-generating procedure performed or contact with respiratory secretions anticipated. If tuberculosis is unlikely and there are no AIRs or respirators available, use droplet precautions instead of airborne precautions. Tuberculosis is more likely in HIV-infected than in HIV-negative patients.
Cough/fever/pulmonary infiltrate in any lung location in patient with history of recent travel (10-21 days) to countries with active outbreaks of SARS, avian influenza	<i>M. tuberculosis</i> , severe acute respiratory syndrome virus (SARS-CoV), avian influenza	Airborne precautions plus contact precautions plus eye protection If SARS and tuberculosis unlikely, use droplet precautions instead of airborne precautions.
Respiratory infections, particularly bronchiolitis and pneumonia, in infants and young children	Respiratory syncytial virus, parainfluenza virus, adenovirus, influenza virus, human metapneumovirus	Contact plus droplet precautions Droplet precautions may be discontinued when adenovirus and influenza have been ruled out.
SKIN OR WOUND INFECTION Abscess or draining wound that cannot be covered	<i>S. aureus</i> (MSSA or MRSA), group A streptococcus	Contact precautions Add droplet precautions for 1st 24 hr of appropriate antimicrobial therapy if invasive group A streptococcal disease is suspected.

*Infection control professionals should modify or adapt this table according to local conditions. To ensure that appropriate empirical precautions are always implemented, hospitals must have systems in place to evaluate patients routinely according to these criteria as part of their preadmission and admission care.

¹Patients with the syndromes or conditions listed may present with atypical signs or symptoms (e.g., neonates and adults with pertussis may not have paroxysmal or severe cough). The clinician's index of suspicion should be guided by the prevalence of specific conditions in the community as well as clinical judgment.

²The organisms listed are not intended to represent the complete, or even most likely, diagnoses, but rather possible etiologic agents that require additional precautions beyond standard precautions, until they can be ruled out.

³These pathogens include enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7, *Shigella* spp., hepatitis A virus, norovirus, rotavirus, *Clostridium difficile*.

AIRs, Airborne infection isolation rooms; HIV, human immunodeficiency virus; MRSA, methicillin-resistant *S. aureus*; MSSA, methicillin-susceptible *S. aureus*; VHF, viral hemorrhagic fever.

۲) زخم‌های جراحی:

- clean: زخم‌های غیر عفونی بدون هیچ‌گونه التهاب اکثراً نیاز به AB پروفیلاکتیک ندارند.

- clean-contaminated: زخم‌های جراحی که به مجاری تنفسی/ گوارشی وارد شده‌اند و قبل از عمل

جراحی، آلودگی غیر معمول به حساب نمی‌آید.





✓ مثال: جراحی آپاندیس، واژن، سیستم صفراوی و اوروفارنکس زخم‌های clean که به صورت اورژانس تحت جراحی قرار می‌گیرند.
در این دسته چنانچه جراحی زردی انسدادی - جراحی گوارشی - سیستم ادراری نیازمند به جراحی باشد AB پروفیلاکتیک باید بگیرد.

- contaminated -

- زخم باز و تازه ناشی از تصادف
- اختلال در سیستم استریل جراحی
- پارگی سیستم گوارشی
- ترومای نافذ که کمتر از ۴ ساعت از آن گذشته باشد.
- AB هم قبل و هم بعد از عمل می‌دهیم.

- dirty and infected -

- زخم ناشی از ترومای نافذ که بیش از ۴ ساعت از آن گذشته است.
- زخم جراحی حاوی بخش‌های نکروتیک
- پارگی احشا
- AB قبل و بعد جراحی لازم است. ← ۱ hr قبل از جراحی
- **نکته:** در جراحی کولون یک روز قبل از AB خوراکی (مثل نئومایسین یا اریترومایسین) علاوه بر پروفیلاکسی قبل از عمل انجام می‌شود.
- **نکته:** برای کارکنان بهداشتی واکسن واریسلا/ سرخک / سرخجه (MMR) باید انجام شود. واکسن Hep B و واکسن سالانه آنفولانزا قویاً توصیه می‌شود.
- کلیه بیماران که در معرض سل هستند باید از نظر سل غربالگری شوند.





Table 198.3 Common Surgical Procedures for Which Perioperative Prophylactic Antibiotics Are Recommended

SURGICAL PROCEDURE	LIKELY PATHOGENS	RECOMMENDED DRUGS	NON β-LACTAM ALTERNATIVE
CLEAN WOUNDS Cardiac surgery (e.g., open heart surgery) Vascular surgery Neurosurgery Orthopedic surgery (e.g., joint replacement)	Skin flora, enteric gram-negative bacilli	Cefazolin or cefuroxime	Clindamycin or vancomycin
CLEAN-CONTAMINATED WOUNDS Head and neck surgery involving oral cavity or pharynx Gastrointestinal and genitourinary surgery	Skin flora, oral anaerobes, oral streptococci Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, gram-positive cocci	Cefazolin + metronidazole, ampicillin-sulbactam Cefazolin + metronidazole, cefotetan or piperacillin-sulbactam If colon is involved, consider bacterial reduction with oral neomycin and erythromycin.	Clindamycin Clindamycin Clindamycin
CONTAMINATED WOUNDS Traumatic wounds (e.g., compound fracture)	Skin flora	Cefazolin	Clindamycin or vancomycin
DIRTY WOUNDS Appendectomy, penetrating abdominal wounds, colorectal surgery	Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, gram-positive cocci	Cefazolin + metronidazole, cefoxitin, cefotetan or ampicillin-sulbactam	Clindamycin + aminoglycoside





مراقبت از کودک

فصل ۱۹۹ Section 199

همکاران گرامی از این فصل سؤالات چندانی مطرح نمی شود بنابراین به ذکر چند نکته بسنده می کنیم:

Table 199.1 Infectious Diseases in the Childcare Setting	
DISEASE	INCREASED INCIDENCE WITH CHILDCARE
RESPIRATORY TRACT INFECTIONS	
Otitis media	Yes
Sinusitis	Probably
Pharyngitis	Probably
Pneumonia	Yes
GASTROINTESTINAL TRACT INFECTIONS	
Diarrhea (rotavirus, calicivirus, astrovirus, enteric adenovirus, <i>Giardia lamblia</i> , <i>Cryptosporidium</i> , <i>Shigella</i> , <i>Escherichia coli</i> O157:H7, and <i>Clostridium difficile</i>)	Yes
Hepatitis A	Yes
SKIN DISEASES	
Impetigo	Probably
Scabies	Probably
Pediculosis	Probably
Tinea (ringworm)	Probably
INVASIVE BACTERIA INFECTIONS	
<i>Haemophilus influenzae</i> type b	No*
<i>Neisseria meningitidis</i>	Probably
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Yes
ASEPTIC MENINGITIS	
Enteroviruses	Probably
HERPESVIRUS INFECTIONS	
Cytomegalovirus	Yes
Varicella-zoster virus	Yes
Herpes simplex virus	Probably
BLOODBORNE INFECTIONS	
Hepatitis B	Few case reports
HIV	No cases reported
Hepatitis C	No cases reported
VACCINE-PREVENTABLE DISEASES	
Measles, mumps, rubella, diphtheria, pertussis, tetanus	Not established
Polio	No
<i>H. influenzae</i> type b	No*
Varicella	Yes
Rotavirus	Yes

*Not in the post-vaccine era; yes in the pre-vaccine era.





از نظر اپیدمیولوژی انتقال Hep B و Hep C و Hep D در کودکان مراکز نگهداری نادر است. انتقال HIV هم تاکنون یافت نشده است.

نلسون ۲۰۲۰:

عفونت‌هایی که در مراکز نگهداری رخ می‌دهند، از طریق افرادی که از آن‌ها نگهداری می‌کنند مثل کارکنان مهدکودک به جامعه منتقل می‌گردد.

آلودگی‌ها و عفونت‌ها از طریق تماس با ملحفه‌های آلوده هم منتقل می‌شود:

- (۱) اوتیت میانی در کودکان مراکز مراقبت ۲-۳ برابر سایرین است.
- (۲) شایع‌ترین سطوحی که قطرات موجود در هوا می‌تواند گسترش یابد از دست‌ها می‌باشد.
- (۳) شایع‌ترین عفونت پوستی زرد زخم است.
- (۴) بیماری روده‌ای هپاتیت A شایع‌تر است.
- (۵) پاروویروس B19 مسبب بیماری پنجم از راه تنفس منتشر شده و با بروز راش واگیردار نخواهد بود.
- (۶) سالمونلا سبب همه‌گیری نمی‌شود.
- (۷) روتاویروس و ژیا‌ردیا ← در مراکز نگهداری دیده می‌شود.
- (۸) عفونت با Hep B,C,D و HIV در مراکز نگهداری گزارش نشده است.
- (۹) نلسون ۲۰۲۰: شایع‌ترین پاتوژن روده‌ای شامل نوروویروس و ژیا‌ردیا است.





Table 199.2 Disease- or Condition-Specific Recommendations for Exclusion of Children in Out-of-Home Childcare

CONDITION	MANAGEMENT OF CASE	MANAGEMENT OF CONTACTS
<i>Clostridium difficile</i>	Exclusion until stools are contained in the diaper or child is continent and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program. Stool consistency does not need to return to normal to be able to return to childcare. Neither test of cure nor repeat testing should be performed for asymptomatic children in whom <i>C. difficile</i> was diagnosed previously.	Symptomatic contacts should be excluded until stools are contained in the diaper or child is continent and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program. Testing is not required for asymptomatic contacts.
Hepatitis A virus (HAV) infection	Serologic testing to confirm HAV infection in suspected cases. Exclusion until 1 wk after onset of illness.	In facilities with diapered children, if 1 or more cases confirmed in child or staff attendees or 2 or more cases in households of staff or attendees, hepatitis A vaccine (HepA) or immune globulin intramuscular (IGIM) should be administered within 14 days of exposure to all unimmunized staff and attendees. In centers without diapered children, HepA or IGIM should be administered to unimmunized classroom contacts of index case. Asymptomatic IGIM recipients may return after receipt of IGIM.
Impetigo	No exclusion if treatment has been initiated and as long as lesions on exposed skin are covered.	No intervention unless additional lesions develop.
Measles	Exclusion until 4 days after beginning of rash and when the child is able to participate.	Immunize exposed children without evidence of immunity within 72 hr of exposure. Children who do not receive vaccine within 72 hr or who remain unimmunized after exposure should be excluded until at least 2 wk after onset of rash in the last case of measles.
Mumps	Exclusion until 5 days after onset of parotid gland swelling.	In outbreak setting, people without documentation of immunity should be immunized or excluded. Immediate readmission may occur following immunization. Unimmunized people should be excluded for 26 or more days following onset of parotitis in last case. A 2nd dose of MMR vaccine (or MMRV, if age appropriate) should be offered to all students (including those in postsecondary school) and to all healthcare personnel born in or after 1957 who have only received 1 dose of MMR vaccine. A 2nd dose of MMR also may be considered during outbreaks for preschool-age children who have received 1 MMR dose. People previously vaccinated with 2 doses of a mumps-containing vaccine who are identified by public health as at increased risk for mumps because of an outbreak should receive a 3rd dose of a mumps-containing vaccine to improve protection against mumps disease and related complications.
Pediculosis capitis (head lice) infestation	Treatment at end of program day and readmission on completion of 1st treatment. Children should not be excluded or sent home early from school because of head lice, because this infestation has low contagion within classrooms.	Household and close contacts should be examined and treated if infested. No exclusion necessary.
Pertussis	Exclusion until completion of 5 days of the recommended course of antimicrobial therapy if pertussis is suspected. Children and providers who refuse treatment should be excluded until 21 days have elapsed from cough onset.	Immunization and chemoprophylaxis should be administered as recommended for household contacts. Symptomatic children and staff should be excluded until completion of 5 days of antimicrobial therapy. Untreated adults should be excluded until 21 days after onset of cough.

Continued





Table 199.2 Disease- or Condition-Specific Recommendations for Exclusion of Children in Out-of-Home Childcare—cont'd		
CONDITION	MANAGEMENT OF CASE	MANAGEMENT OF CONTACTS
Rubella	Exclusion for 7 days after onset of rash for postnatal infection.	During an outbreak, children without evidence of immunity should be immunized or excluded for 21 days after onset of rash of the last case in the outbreak. Pregnant contacts should be evaluated.
Infection with <i>Salmonella</i> serotypes Typhi or Paratyphi	Exclusion until 3 consecutive stool cultures obtained at least 48 hr after cessation of antimicrobial therapy are negative, stools are contained in the diaper or child is continent, and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program.	When <i>Salmonella</i> serotype Typhi infection is identified in a child care staff member, local or state health departments may be consulted regarding regulations for length of exclusion and testing, which may vary by jurisdiction.
Infection with nontyphoidal <i>Salmonella</i> spp., <i>Salmonella</i> of unknown serotype	Exclusion until stools are contained in the diaper or child is continent and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program. Stool consistency does not need to return to normal to be able to return to childcare. Negative stool culture results <i>not</i> required for nonserotype Typhi or Paratyphi <i>Salmonella</i> spp.	Symptomatic contacts should be excluded until stools are contained in the diaper or child is continent and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program. Stool cultures are not required for asymptomatic contacts.
Scabies	Exclusion until after treatment given.	Close contacts with prolonged skin-to-skin contact should receive prophylactic therapy. Bedding and clothing in contact with skin of infected people should be laundered.
Infection with Shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i> (STEC), including <i>E. coli</i> O157:H7	Exclusion until 2 stool cultures (obtained at least 48 hr after any antimicrobial therapy, if administered, has been discontinued) are negative, and stools are contained in the diaper or child is continent, and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency. Some state health departments have less stringent exclusion policies for children who have recovered from less virulent STEC infection.	Meticulous hand hygiene; stool cultures should be performed for any symptomatic contacts. In outbreak situations involving virulent STEC strains, stool cultures of asymptomatic contacts may aid controlling spread. Center(s) with cases should be closed to new admissions during STEC outbreak.
Shigellosis	Exclusion until treatment complete and one or more posttreatment stool cultures are negative for <i>Shigella</i> spp., and stools are contained in the diaper or child is continent, and stool frequency is no more than 2 stools above that child's normal frequency for the time the child is in the program. Some states may require more than 1 negative stool culture.	Meticulous hand hygiene; stool cultures should be performed for any symptomatic contacts.
<i>Staphylococcus aureus</i> skin infections	Exclusion only if skin lesions are draining and cannot be covered with a watertight dressing.	Meticulous hand hygiene; cultures of contacts are not recommended.
Streptococcal pharyngitis	Exclusion until at least 12 hr after treatment has been initiated.	Symptomatic contacts of documented cases of group A streptococcal infection should be tested and treated if test results are positive.
Tuberculosis	Most children younger than 10 yr are not considered contagious. For those with active disease, exclusion until determined to be noninfectious by physician or health department authority. No exclusion for latent tuberculosis infection (LTBI).	Local health department personnel should be informed for contact investigation.
Varicella	Exclusion until all lesions have crusted or, in immunized people without crusts, until no new lesions appear within 24 hr period.	For people without evidence of immunity, varicella vaccine should be administered, ideally within 3 days, but up to 5 days after exposure, or when indicated, varicella-zoster immune globulin (VarIZIG) should be administered up to 10 days after exposure; if VarIZIG is not available, immune globulin intravenous (IGIV) should be considered as an alternative. If vaccine cannot be administered and VarIZIG/IGIV is not indicated, preemptive oral acyclovir or valacyclovir can be considered.





Table 199.3 General Recommendations for Exclusion of Children in Out-of-Home Childcare

SYMPTOM(S)	MANAGEMENT
Illness preventing participation in activities, as determined by childcare staff.	Exclusion until illness resolves and able to participate in activities.
Illness that requires more care than staff can provide without compromising health and safety of others.	Exclusion or placement in care environment where appropriate care can be provided without compromising care of others.
Severe illness suggested by fever with behavior changes, lethargy, irritability, persistent crying, difficulty breathing, or progressive rash.	Medical evaluation and exclusion until symptoms have resolved.
Persistent abdominal pain (≥ 2 hr) or intermittent abdominal pain associated with fever, dehydration, or other systemic signs and symptoms.	Medical evaluation and exclusion until symptoms have resolved.
Vomiting ≥ 2 times in preceding 24 hr.	Exclusion until symptoms have resolved, unless vomiting is determined to be caused by a noncommunicable condition and child is able to remain hydrated and participate in activities.
Diarrhea if stool not contained in diaper or if fecal accidents occur in a child who is normally continent; if stool frequency ≥ 2 above normal for child or stools contain blood or mucus.	Medical evaluation for stools with blood or mucus; exclusion until stools are contained in the diaper or when toilet-trained children no longer have accidents using the toilet and when stool frequency becomes < 2 stools above child's normal frequency/24 hr.
Oral lesions	Exclusion if unable to contain drool, or if unable to participate because of other symptoms, or until child or staff member is considered to be noninfectious (lesions smaller or resolved).
Skin lesions	Exclusion if lesions are weeping and cannot be covered with a waterproof dressing.



