

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْ نِيْ بِنُوْرِ الْفَهْمِ

اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ

بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدر به نور فهم

پروردگارا، بگشای بر ما درهای رحمت را و بکستران کنج های دانشت را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



بانک سوالات

دوره تکمیلی تخصصی

علوم آزمایشگاهی فلوشیپ

(باکتری، ویروس، انگل، قارچ و خون شناسی)

«همراه با نکات مروری، سوالات تالیفی و پاسخنامه تشریحی»

براساس کتاب هنری دیویدسون ۲۰۲۲

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر وحید ریسی

(دانشجوی فلوشیپ تخصصی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر امید ریسی

(استادیار قارچ شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایلام)

دکتر محمد یاراحمدی

(استادیار قارچ شناسی دانشگاه علوم پزشکی لرستان)

فاطمه علانی

(کارشناسی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی ایلام)

دکتر پگاه آردی

(دکتری تخصصی قارچ شناسی پزشکی علوم پزشکی تهران)

گیتا علیزاده

(دکتری تخصصی انگل شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

دکتر حیدر بخشی

(محقق دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران)

عنوان و نام پدیدآور

: بانک سوالات دوره تکمیلی تخصصی علوم آزمایشگاهی (باکتری، ویروس، انگل، قارچ و خون‌شناسی) «همراه با نکات، سوالات تالیفی و پاسخنامه تشریحی» براساس کتاب هنری دیویدسون ۲۰۲۲ / مولفین و گردآوردندگان وحید ریسی ... [و دیگران]
: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۲.

مشخصات نشر

: ۵۵۵۶ ص. جدول.

مشخصات ظاهری

: 978-622-90520-7-5

شابک

: فیپا

وضعیت فهرست نویسی

یادداشت

: سوالات کتاب حاضر برگرفته از کتاب "Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods, 24th. Ed, 2022"
اثر ریچارد ا. مکفرسون، متیو آر. پینکوس است.

یادداشت

: مولفین و گردآوردندگان وحید ریسی، پگاه آردی، امید ریسی، گیتا علیزاده، محمد یاراحمدی، حیدر بخشی، فاطمه علانی.

موضوع

: تشخیص آزمایشگاهی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها

Diagnosis, Laboratory -- Examinations, questions, etc

علوم آزمایشگاهی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها

Laboratory sciences -- Examinations, questions, etc

شناسه افزوده

: ریسی، وحید، ۱۳۶۶-

شناسه افزوده

: Mcpherson, Richard A / ریچارد ا. مکفرسون،

شناسه افزوده

: Pincus, Matthew R / متیو آر. پینکوس،

شناسه افزوده

: Henry, John Bernard / جان برنارد، ۱۹۲۸-م.

رده‌بندی کنگره

: RB۳۸/۲۵:

رده‌بندی دیویی

: ۶۱۶/۰۷۵۰۷۶:

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۴۸۰۹۷۱:



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام کتاب: AGK بانک سوالات دوره تکمیلی تخصصی علوم آزمایشگاهی فلوشیپ (باکتری، ویروس، انگل، قارچ و خون‌شناسی)

«همراه با نکات مروری، سوالات تالیفی و پاسخنامه تشریحی» براساس کتاب هنری دیویدسون ۲۰۲۲

مولفین و گردآوردندگان: دکتر وحید ریسی . دکتر پگاه آردی . دکتر امید ریسی . گیتا علیزاده

دکتر محمد یار احمدی . دکتر حیدر بخشی . فاطمه علانی

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول . ۱۴۰۲

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: اقبال شرقی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه‌آرایی: بیتا اندوژفر

بهاء: ۴۸۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز بخش: ضلع جنوب‌غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۲۵۵۰۸۵۸۹

مرکز فروش: ۰۲۱۶۶۵۶۹۲۱۶

M agkpublisher@gmail.com



www.agkins.com

طلیعه سخن مؤلف:

با توکل به خداوند متعال تالیف مجموعه ۳ جلدی کتاب‌های AGK که شامل تست‌های تالیفی براساس ویراست ۲۴ کتاب HENRY'S Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methodes از اواخر سال ۱۴۰۱، به دلیل نبود منابع به روز و مرتبط با آزمون دوره تکمیلی (فلوشیپ) علوم آزمایشگاهی، شروع گردید و اولین جلد از این مجموعه که پیش روی شما خوانندگان عزیز قرار دارد، قسمت میکروب‌شناسی و هماتولوژی می‌باشد که شامل ۵ بخش انگل‌شناسی، ویروس‌شناسی، قارچ‌شناسی، باکتری‌شناسی و هماتولوژی است.

اهمیت مطالعه این مجموعه از چند جهت قابل بررسی است. اول این‌که بیش‌ترین تعداد سوالات از این قسمت میکروب‌شناسی مطرح می‌شود و قطعاً تسلط بر تمام مطالب ضروری می‌باشد. دوم این‌که حجم مطالب هماتولوژی نسبت به قسمت‌های دیگر بسیار بیش‌تر است، لذا باید تمام مطالب به صورت کاملاً کاربردی در مدت زمان کم‌تر مطالعه شوند. سوم این‌که با توجه به دشوار بودن مطالعه کتب ترجمه شده از نظر انتقال مفاهیم، در تالیف این مجموعه از سوالات استاندارد همراه با جواب‌های تشریحی به صورت جدول‌های مقایسه‌ای، نمودارها و شکل‌ها و جداول اصلی و همچنین نکات کلیدی استفاده شده است تا بتواند در کم‌ترین زمان ممکن تسلط داوطلبان را به‌طور قابل توجهی بالا ببرد. درواقع با مطالعه این مجموعه مطالب به صورت حلاجی شده و طبقه‌بندی شده در ذهن شما تثبیت خواهند شد. ذکر این نکته نیز ضروری است که این مجموعه از جداول و شکل‌هایی خارج از رفرنس اصلی برای تکمیل مطالب (میکروب‌شناسی) و نکات مهم و کلیدی (هماتولوژی) نیز استفاده شده است. همچنین تست‌های کنکور سال‌های گذشته همراه با پاسخ تشریحی برای تکمیل مرور مطالب در یک فصل جداگانه در پایان هر فصل آورده شده است.

در پایان لازم است از انتشارات آناهید گستر خلیلی (خانم آرده و دکتر شرقی)، همسر عزیزم خانم دکتر سهرابی و تمام عزیزانی که ما را در تالیف و چاپ این کتاب یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم.

دکتر وحید ریسی

دانشجوی فلوشیپ تخصصی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: Vahidraissi66@gmail.com

تقدیم بہ ہمسرم و پسرم مسیحا

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

بخش اول: میکروپشناسی

فصل اول: ویروس‌شناسی

سوالات ۱۰

پاسخنامه تشریحی ۲۵

فصل دوم: قارچ‌شناسی

سوالات ۷۱

پاسخنامه تشریحی ۸۷

فصل سوم: انگل‌شناسی

سوالات ۱۳۰

پاسخنامه تشریحی ۱۴۶

فصل چهارم: باکتری‌شناسی

سوالات ۲۰۲

پاسخنامه تشریحی ۲۱۹

بخش دوم: خون‌شناسی، انعقاد و طب انتقال خون (همراه با نکات مروری)

فصل اول: ارزیابی اولیه خون و مغز استخوان - خون‌سازی

نکات مروری ۲۷۱

سوالات ۲۸۰

پاسخنامه تشریحی ۲۸۷

فصل دوم: اختلالات گلبول قرمز

نکات مروری ۳۰۲

سوالات ۳۱۹

پاسخنامه تشریحی ۳۳۵

فصل سوم: اختلالات لکوسیتی - ارزیابی فلوسیتومتری بدخیمی‌های هماتوپوئیتیک

نکات مروری ۳۷۷

سوالات ۳۹۹

پاسخنامه تشریحی ۴۱۱

فهرست مطالب

صفحه

عنوان



فصل چهارم: ایمنوهماتولوژی

نکات مروری	۴۴۹
سوالات	۴۶۲
پاسخنامه تشریحی	۴۶۷

فصل پنجم: طب انتقال خون- همافرز- بانک بافت و سلول های پیش ساز

نکات مروری	۴۸۳
سوالات	۴۹۳
پاسخنامه تشریحی	۴۹۸

فصل ششم: انعقاد و فیبرینولیز- اختلالات پلاکتی- ترومبوز

نکات مروری	۵۱۳
سوالات	۵۲۳
پاسخنامه تشریحی	۵۲۸

فصل هفتم: هماتولوژی، انعقاد و طب انتقال خون (سوالات مروری)

سوالات	۵۴۵
پاسخنامه تشریحی	۵۴۹

بخش اول

میکروپشناسی

تست‌های کنکور

۱. در سطح کدامیک از ویروس‌ها گلیکوپروتئین سطحی نقشی آنزیمی دارد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) آنفلوانزا
(۲) RSV
(۳) HTLV-I
(۴) سرخجه
۲. کدامیک از عوامل ویروسی ایجادکننده‌ی گاستروآنتریت، تمام گروه‌های سنی را درگیر می‌کند؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) کالسیسی
(۲) روتا
(۳) آدنو
(۴) نورو
۳. کدامیک از ویروس‌های زیر در بیماران پیوندی، نفروپاتی ایجاد می‌کند؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) BK
(۲) J.C
(۳) Echo II
(۴) Boca
۴. کدام عبارت زیر در مورد سرخک صحیح است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) R0 آن کمتر از ۵ است.
(۲) فقط یک ژنوتیپ دارد.
(۳) ژنوتیپ‌های مختلف دارد.
(۴) جزو خانواده پنوموویریده است.
۵. انکوژن کاپوسین B مربوط به کدام ویروس است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) EBV
(۲) HHV-8
(۳) Polyoma
(۴) HTLV-I
۶. کدام پروتئین CMV بعد از پیوند اعضا برای نشان دادن فعال بودن ویروس، مورد بررسی قرار می‌گیرد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) UL-80
(۲) UL-56
(۳) UL-97
(۴) pp65
۷. کدام عبارت زیر در مورد ویروس NIPAH صحیح است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
(۱) بیماری شدید تنفسی ایجاد می‌کند.
(۲) مختص انسان است.
(۳) جزو آربوویروس‌ها است.
(۴) انسان به انسان منتقل نمی‌شود.

تست‌های کنکور

۱. گزینه «۱»

ویروس‌شناسی آنفلوآنزا: ویروس‌های آنفلوآنزا (خانواده: Orthomyxoviridae) ویروس‌هایی حاوی ژنوم RNA سگمنته، تک رشته‌ای و پوشش‌دار هستند که شامل سه گونه اصلی در جنس‌های جداگانه می‌باشند: Alphainfluenzavirus (گونه: ویروس آنفلوآنزا A)، Betainfluenzavirus (گونه: ویروس آنفلوآنزا B) و Gammainfluenzavirus (ویروس آنفلوآنزا C). دو نوع گلیکوپروتئین سطحی، هم‌اگلوتینین (HA) و نورآمینیداز (NA)، از پوشش ویروس بیرون زده هستند. ویروس‌های آنفلوآنزای A براساس خواص آنتی‌ژنی HA و NA به زیرگروه‌هایی طبقه‌بندی می‌شوند.

نکته: نورآمینیداز یک آنزیم است.

۲. گزینه «۴»

Most Common Viral Etiologies of Gastroenteritis, Stratified by Clinical Features and Diagnostic Methods					
Virus	Viral Family	Viral Nucleic Acid	Population	Peak Seasonality	Attributable Fraction of Diarrhea <2 Years
Rotaviruses	Reoviridae	dsRNA	Pediatric	Winter/ fall in some regions	6. 9–9. 5%
Norovirus	Caliciviridae	+ ssRNA	All ages	Winter	4. 8–7. 2% (contrast to 17–20% in all ages)
Sapovirus	Caliciviridae	+ ssRNA	Pediatric	Winter	7. 2–10. 0%
Adenoviruses 40/ 41	Adenoviridae	dsDNA	Pediatric	None	7. 1–8. 9%
Astroviruses	Astroviridae	+ ssRNA	Pediatric	Winter	4. 5–7. 1%

Posttransplantation Laboratory Testing for Virus Detection			
Virus	Indication (s) for Testing	Testing Method (Specimen)	Clinical Action
CMV	Prospective VL monitoring for all recipients Monitor treatment response	NAAT, pp65 antigen (blood)	Preemptive antiviral treatment Antiviral resistance testing for nonresponsive infections
EBV	Prospective VL monitoring for recipients at high risk for PTLT Monitor treatment response	NAAT (blood)	Further evaluation and/ or preemptive treatment for PTLT Reduction of immunosuppression Consideration for investigational immunotherapies
HSV-1/ 2	Diagnostic testing for symptomatic disease Monitor treatment response	NAAT (lesion, CSF)	Antiviral treatment Antiviral resistance testing for nonresponsive infections
VZV	Diagnostic testing for symptomatic disease Monitor treatment response	NAAT (lesion, CSF)	Antiviral treatment
HHV-6	Diagnostic testing for symptomatic disease Monitor treatment response	NAAT (blood, CSF)	Antiviral treatment if clinically warranted
Adenovirus	Prospective VL monitoring for high-risk patients Diagnostic testing for symptomatic disease Monitor treatment response	NAAT (blood)	Supportive care, adjust immunosuppression, or antiviral treatment for severe disease
HBV/ HCV	Diagnostic testing in the setting of elevated liver enzymes in patients at risk	NAAT (blood)	Antiviral treatment
BK virus	Prospective VL monitoring for kidney transplant patients Monitor treatment response	NAAT (blood)	Adjust immunosuppression to mitigate risk of nephropathy
JC virus	Diagnostic testing for symptomatic disease	NAAT (CSF)	May pursue invasive diagnostic sampling for definitive diagnosis

Measles morbillivirus (خانواده: Paramyxoviridae، جنس: Morbillivirus) یک ویروس با ژنوم RNA تک رشته‌ای و سنس منفی است. ۲۴ ژنوتیپ شناسایی شده از آن توسط WHO وجود دارد که تنها ۸ ژنوتیپ از سال ۲۰۰۹ شناسایی شده است. ویروس سرخک یکی از بالاترین تعداد ژنوتیپ پایه شناخته شده را دارد (به بیانی دیگر منظور تعداد موارد جدید ایجاد شده از یک مورد در یک جمعیت گیرایمنی است، Ro این ویروس بین ۱۸-۹ تخمین زده شده است) و همچنین دارای دوره کمون طولانی ۱۱ تا ۱۳ روز می‌باشد.

Selected List of Oncogenic Viruses						
Acid Type	Viral Family	Virus	Malignancy	Mechanism	Oncogene/ Oncoprotein	Preferred Diagnostic Method
DNA	Herpesviridae	EBV (HHV-4)	Burkitt lymphoma Hodgkin lymphoma Nasopharyngeal carcinoma Gastric adenocarcinoma	Oncogenic	LMP-1	NAAT, serology

Selected List of Oncogenic Viruses						
		HHV-8	Kaposi sarcoma Primary effusion lymphoma Multicentric Castleman disease	Oncogenic	vGPCR, vIL-6, vBc12, vMIPs, vFlip, vCyclin, LANA, Kaposin B	NAAT
	Papillomaviridae	HPV-16/ 18	Cervical and anorectal cancer Oropharyngeal cancer	Oncogenic	E6/ E7	NAAT, in situ hybridization
	Polyomaviridae	Merkel cell polyomavirus	Merkel cell carcinoma	Oncogenic	LT, sT	Histopathology
	Hepadnaviridae	HBV	HCC	Chronic inflammation	X-protein	Serology, NAAT
RNA	Flaviviridae	HCV	HCC	Chronic inflammation	None	Serology, NAAT
	Retroviridae	HTLV-1/ 2	Adult T-cell leukemia/ lymphoma	Oncogenic	Tax	Serology, NAAT

۶. گزینه «۴»

مانیتورینگ معمول ویروس CMV توسط qPCR تا حد زیادی جایگزین آزمایش تشخیص آنتی ژن pp65 شده است و معمولاً در طول ۳ تا ۶ ماه اول پس از پیوند انجام می‌شود. بارهای ویروسی ممکن است برای هدایت درمان ضدویروسی پیشگیرانه و نظارت بر پاسخ درمان استفاده شود. برای کنترل درمان CMV از متوئیدهای تشخیصی NAAT و آنتی ژن PP65 استفاده می‌شود.

۷. گزینه «۱»

ویژگی‌های ویروس NIPAH (NiV):

- جزء Paramyxoviridae (خانواده: henipavirus)
- ژنوم RNA دار
- در حال ظهور، بسیار بیماری‌زا و زئونوز
- کشف برای اولین بار در سال ۱۹۹۹ در مالزی و سنگاپور در طول شیوع بیماری و بر اثر تماس نزدیک با خوک‌های آلوده
- شیوع‌های بعدی به‌طور منظم در بنگلادش و هند
- انتقال بین انسان و دام از طریق میزبان اولیه (خفاش‌های Pteropus)
- انتقال فرد به فرد (شامل تماس نزدیک با ترشحات تنفسی و مایعات بدن)
- ایجاد تب ۴ تا ۴ روز پس از مواجهه
- امکان ایجاد بیماری شدید ریوی یا درگیری CNS با نرخ مرگ و میر ۹۰-۴۰٪
- تست‌های تشخیصی دارای گستردگی پایین و دسترسی کم
- تست سرولوژی و RT PCR برای تشخیص RNA ویروسی در نمونه‌های CSF، خون و تنفس موجود در CDC

تست‌های کنکور

۱. در کلنی مخمرها، غالباً، سودوهایف، در کدام قسمت، قابل مشاهده میکروسکوپی می‌باشد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) حاشیه
 - (۲) مرکز
 - (۳) بین حاشیه و مرکز
 - (۴) تمام سطح
۲. کدام یک از گونه‌های کاندیدا توانایی تولید هایف حقیقی دارد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) پاراپسیلویس
 - (۲) تروپیکالیس
 - (۳) کروژنی
 - (۴) کفایر
۳. Friting structure چیست؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) آسکوسپور
 - (۲) آسکوس
 - (۳) آسکوکارب
 - (۴) بازیدیا
۴. برای مشاهده مورفولوژی مخمرها از چه محیطی استفاده می‌شود؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) کروم آگار
 - (۲) چاپکس داکس آگار
 - (۳) کورن میل آگار
 - (۴) پوتیتودکستروز آگار
۵. در بررسی میکروسکوپی کلنی جدا شده از نمونه شستشوی برونش غریق نجات یافته از گودال آب آلوده با علائم درگیری ریوی و مغزی میکروکونیدیاها شبیه نوزاد قورباغه (Tadpole) مشاهده شده است. محتمل‌ترین عامل کدام است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) سدوسپوریوم آپوسپرموم
 - (۲) اسپرژیلوس نیدولنس
 - (۳) فوزاریوم اوکسیسپوروم
 - (۴) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
۶. ارتشاح سلول‌های تک هسته‌ای و اتساع دیوار آلونولی در مقاطع بافتی رنگ شده با H&E و اکسودای لانه زنبوری (Honey comb) از مشخصات کدام یک از بیماری‌های قارچی زیر است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) پروتوتکوزیس
 - (۲) پونوموسایتوزیس
 - (۳) اسپرژیلوزیس
 - (۴) اسپوروتریکوزیس

تست‌های کنکور

۱. گزینه «۱»

در بررسی میکروسکوپی، حضور "مخمر جوانه‌دار" با یا بدون سودوهایف برای شناسایی کلنی به عنوان مخمر کافی است. علاوه بر این، سودوهایف‌های مخمر غالباً به صورت گسترش‌های رشته‌ای از لبه‌های کلنی در بررسی ماکروسکوپی قابل مشاهده هستند که در اصطلاح عامیانه به عنوان feet شناخته می‌شوند.

۲. گزینه «۲»

سودوهایف‌ها با وجود انقباض در محل اتصال سلول‌های مجاور و با محدودیت اندازه سلول دختر به سلول والد از هایف‌های حقیقی متمایز می‌شوند. در مقابل، دیواره هایف‌های حقیقی موازی و بدون انقباض هستند. کاندیدا آلبیکنس و برخی از سویه‌های *C. tropicalis* ممکن است بسته به شرایط رشد، سودوهایف‌هایی که ظاهر هایف حقیقی دارند را به وجود بیاورند. در مقابل، گونه‌های *Cryptococcus* فقط مخمرهای جوانه زده و به ندرت سودوهایف‌های ابتدایی یا اولیه تولید می‌کند، اما توانایی تشکیل هایف‌های حقیقی را ندارند.

نکته: طبق متن کتاب چون فقط برخی از سویه‌های *C. tropicalis* سودوهایف تولید می‌کنند؛ بنابراین امکان تولید هایف حقیقی در مابقی سویه‌های این قارچ، وجود دارد.

۳. گزینه «۳»

Glossary of Terms Commonly Used in Medical Mycology

Term	Definition
Aerial mycelium	Hyphae produced above the surface of the agar media
Anamorph	Asexual form of fungal sporulation (imperfect state)
Arthroconidium	Conidium derived from the fragmentation of specialized hyphae
Ascocarp (ascoma)	Fruiting structure that contains asci (several types exist)
Ascospore	Sexual spore formed within an ascus following meiosis
Ascus (pl. , asci)	Saclike structure that contains ascospores, characteristic of <i>Ascomycetes</i>
Basidiospore	Sexual spore formed as an outgrowth of a basidium
Basidium	Structure that contains basidiospores (e. g. , mushroom)
Blastoconidium (pl. , blastoconidia)	Asexual spore formed by budding of the hyphal, pseudohyphal, or yeast cell

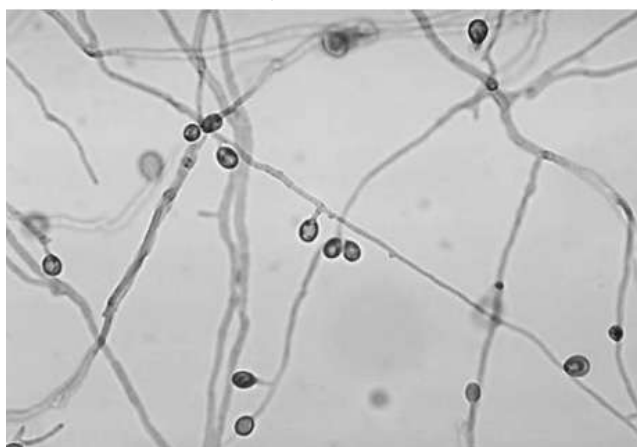
Glossary of Terms Commonly Used in Medical Mycology	
Chlamydo-spore	Thick-walled resting or survival structure (also called <i>chlamydoconidia</i>)
Cleistothecium (pl. , cleistothecia)	Enclosed ascocarp, composed of layers of hyphae that contain randomly dispersed asci
Collarette	Funnel-shaped structure at the apex of a phialide
Columella	An extension of the sporangiophore into the base of the sporangium
Conidiogenous cell	Cell that produces conidia
Conidiophore	Specialized hyphal structure that carries the conidia
Conidium (pl. , conidia)	Asexual reproductive structure that forms on the side or the end of a hypha or conidiophore
Dematiaceous (phaeoid)	Pigmented conidia, spores, or hyphae due to the presence of melanin
Dimorphic	Displaying two morphologic types, one environmental (mold) and one in vivo (yeast)
Glabrous	Smooth, referring to colonial morphology
Heterothallic	Sexual reproduction requiring the interaction of two different thalli (mating strains)
Holomorph	Whole fungus; the anamorphic plus the teleomorphic state of the fungus
Homothallic	Sexual reproduction can take place within one thallus
Hyaline	Clear, colorless, or transparent
Hypha (pl. , hyphae)	Septate or aseptate vegetative unit of a mold
Intercalary	Borne within a hypha
Macroconidium	Larger of two types of conidia produced by a mold
Microconidium	Smaller of two types of conidia produced by a mold
Mold	Filamentous fungus that reproduces by sexual or asexual means
Mycelium	Mass of hyphae that make up the thallus of a mold
Perithecium	Enclosed ascocarp with a pore at the top through which the ascospores are discharged
Phialide	Cell with opening through which conidia are produced
Pseudohyphae	Connected yeast cells (blastoconidia) that resemble a hypha but contain areas of constriction between adjacent cells
Sclerotic body (pl. , sclerotia)	Thick-walled, dematiaceous, muriform, rounded cells found in tissue diagnostic for chromoblastomycosis
Septum (pl. , septa)	Cross-wall in a hypha
Spherule	A round structure containing endospores characteristic of <i>Coccidioides</i> species in tissue
Sporangiophore	Stalk bearing the sporangium
Sporangiospore	Asexual spore produced within a sporangium
Sporangium	Sac-like structure in which the asexual sporangiospores develop
Sterigmata	Slender outgrowth of a cell bearing conidia
Teleomorph	Sexual form of a fungal sporulation (perfect state)
Terminal	Borne at the end of a hypha
Thallus (pl. , thalli)	Vegetative growth of a fungus; includes an interwoven mass of hyphae
Thermophilic	Fungi that grow at a high temperature
Vegetative mycelium	Hyphae produced on the surface or extending into the agar media
Vesicle	Enlarged or swollen cell, often at the end of a conidiophore or sporangiophore, which may also be within hyphae
Yeast	Single-cell fungus that reproduces by budding or by fission
Zygospor	A mucoraceous spore formed sexually by the union of two similar cells

Media for the Identification and Isolation of Fungi	
Medium	Main Function
Ascospore medium, V-8 agar	Ascospore development
Birdseed (niger) agar	Demonstration of melanin in <i>Cryptococcus neoformans</i>
Brain-heart infusion agar with blood	Enhanced recovery of dimorphic fungi
Christensen urea agar	Differentiation of <i>Trichophyton rubrum</i> and <i>T. mentagrophytes</i>
CHROMagar Candida	Chromogenic mixture to identify <i>Candida</i> species
Cornmeal agar with Tween 80	Visualization of yeast morphology

Media for the Identification and Isolation of Fungi	
Czapek-Dox agar	Identification of <i>Aspergillus</i> species
Inhibitory mold agar	Selective medium that contains chloramphenicol and gentamicin
Potato dextrose agar or Potato flake agar	Pigment development of <i>Trichophyton rubrum</i> and mold morphology
Sabouraud dextrose (SAB) agar	General purpose fungal growth medium (traditional formulation or Emmon's modification)
SAB agar with antibiotics	Selective medium to inhibit saprophytic fungi (antibacterials such as chloramphenicol or gentamicin also included)
Slide culture (various agars)	Study of microscopic structure
Trichophyton agars	Differentiation of <i>Trichophyton</i> species

۵. گزینه «۱»

یکی از گونه‌های جنس *Scedosporium*، قارچ *Scedosporium apiospermum* است. این قارچ‌ها ساپروبیک بوده و در خاک و سبزیجات در حال فساد یافت می‌شوند. *S. apiospermum*، اگرچه اغلب با عفونت زیرجلدی (مایستوما یومیکوتیک) همراه است؛ اما شایع‌ترین گونه مرتبط با بیماری تهاجمی در بیماران مبتلا به نقص ایمنی محسوب می‌شود. یک سندرم بالینی متمایز از عفونت‌های سینوسی ریوی و سیستم عصبی مرکزی در افراد دارای ایمنی سالم در ارتباط با غرق شدن در آب‌های آلوده وجود دارد که *S. apiospermum* به‌عنوان عامل اتیولوژیک آن، با این موضوع مرتبط است. تصویر زیر نشان‌دهنده میکروکنیدی‌هایی شبیه نوزاد قورباغه (Tadpole) یا اسپرم شکل (sperm-shaped) از قارچ *Scedosporium apiospermum* که بیانگر وجود این ارگانیسم هستند.



۶. گزینه «۲»

علائم بالینی و یافته‌های تشخیصی Protothecosis:

در *Protothecosis* عفونت‌ها معمولاً پوست و بافت زیر جلدی را درگیر می‌کنند و متعاقباً تاندون‌های زیرین درگیر می‌شوند. عفونت منتشر نیز در افراد دارای نقص ایمنی ممکن است. *Prototheca* سلول‌های بزرگ و بدون جوانه را تشکیل می‌دهد که به راحتی در بافت دیده می‌شوند. ظاهر آن به شکل یک سلول کروی یا تخم‌مرغی با دیواره ضخیم، دولایه و ساختار "شبه مورولا" (morula-like) " که پر از اندوسپور است، می‌باشد. ارگانیسم‌ها با استفاده از رنگ‌آمیزی‌های PAS و GMS به راحتی دیده می‌شوند.

تست‌های کنکور

۱. انتظار می‌رود جهت تشخیص مالاریا حجم خون در یک گسترش ضخیم مطلوب، چند برابر گسترش نازک باشد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) ۲-۴ (۲) ۱۰-۱۵ (۳) ۱۶-۳۰ (۴) ۴۰-۵۰
۲. یک نمونه مدفوع آبکی جهت انجام آزمایش‌های پارازیتولوژی، بدون استفاده از مواد نگهدارنده، ظرف چه مدت می‌بایست مورد بررسی قرار گیرد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) ۳۰ دقیقه (۲) ۶۰ دقیقه (۳) ۹۰ دقیقه (۴) ۱۲۰ دقیقه
۳. جهت تشخیص آزمایشگاهی توکسوپلاسموز به روش مولکولی PCR، کدام ژن هدف، دارای ارزش تشخیصی بیش‌تری است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) β - Gardin (۲) RE
 (۳) ITS (۴) β - Tubulin
۴. گونه‌های بابزیا به‌عنوان عامل اصلی بابریوز انسان شناخته شده‌اند به استثناء:
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) B.divergens (۲) B.duncani
 (۳) B.venatrum (۴) B.ovis
۵. جهت اطمینان از نتیجه منفی کشت لیشمانیا برای مشاهده پروماستیگوت‌ها در محیط‌های کشت اختصاصی، معمولا تا چه مدت می‌بایست محیط کشت نگهداری شود؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) ۱ هفته (۲) ۲ هفته (۳) ۴ هفته (۴) ۸ هفته
۶. در نمونه مدفوع آبکی انسان تک‌یاخته‌ای به اندازه ۵-۱۵ میکرومتر همراه با پاهای کاذب زاویه‌دار و واجد لوب‌های پهن نسبتا شفاف و یک تا دو هسته با کاریوزوم‌های کم‌رنگ گرانولی، مشاهده شده است. احتمال آلودگی با کدام تک‌یاخته وجود دارد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 (۱) Endolimax nana (۲) Entamoeba coli
 (۳) Entamoeba histolytica (۴) Dientamoeba fragilis

۲۵. اصطلاح "Double- pored tapeworm" مربوط به کدام کرم انگلی زیر است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) Dipylidium caninum (۲) Diphylobothrium latum (۳) Taenia saginata (۴) Taenia solium
۲۶. تخم کدام کرم دارای خار انتهایی بوده و از طریق مدفوع دفع می‌شود؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) Schistosoma mekongi (۲) Schistosoma mansoni (۳) Schistosoma intercalatum (۴) Schistosoma japonicum
۲۷. کیست هیداتید "Polycystic" ناشی از اکینوкокوس ووگلی در کدام منطقه جهان مشاهده شده است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) امریکای لاتین (۲) امریکای شمالی (۳) کانادا (۴) امریکای جنوبی
۲۸. در بیماران مشکوک به ابتلا به استرونیلوئیدیازیس که استفاده از روش‌های رایج تشخیصی نتیجه‌بخش نبوده، کدام روش ممکن است مفید باشد؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) تغلیظ مدفوع (۲) کشت مدفوع (۳) سرولوژی (۴) استرینگ تست
۲۹. میکروفیلر کدامیک دارای غلاف و بدون هسته انتهایی است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) Brugia malayi (۲) Wuchereria bancrofti (۳) Loa loa (۴) Onchocerca volvulus
۳۰. جهت تایید تشخیص هیداتیدوزیس کدام روش زیر مفیدتر است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
- (۱) رادیوگرافی (۲) سی‌تی‌اسکن (۳) سونوگرافی (۴) سرولوژی

تست‌های تالیفی

کلیات انگل‌شناسی

- روش استاندارد طلایی تشخیص گونه‌های مالاریا کدامیک از موارد زیر است؟
 - گسترش‌های نازک خون
 - تست‌های مولکولی
 - گسترش‌های ضخیم خون
 - تست‌های سرولوژیک
- براساس جدیدترین طبقه‌بندی انگل‌ها، کدامیک مرتبط با راسته *Dorylaimia* می‌باشد؟
 - آسکاریس لومبریکوئیدس
 - تزیشینلا اسپیرالیس
 - انکوسرکا ولولوس
 - انتروبیوس ورمیکورالیس
- کدامیک از انواع تثبیت‌کننده‌های رایج مدفوع ممکن است برای سنجش مولکولی انگل‌ها مناسب باشند؟
 - فرمالین ۱۰٪
 - پلی‌وینیل الکل اصلاح شده
 - متیولات ید فرملین
 - سدیم استات فرمالین
- برای تشخیص سرولوژیک کدامیک از بیماری‌های انگلی زیر تست IFA کاربرد کم‌تری دارد؟
 - آمیبیازیس
 - بابزیوزیس
 - هیداتیدوزیس
 - توکسوپلاسموزیس
- برای تعیین حرکت آهسته آمیب‌ها حداقل زمان بررسی در لام مرطوب مستقیم لام چقدر است؟
 - ۵ ثانیه
 - ۱۵ ثانیه
 - ۲۵ ثانیه
 - ۳۵ ثانیه

تست‌های کنکور

۱. گزینه «۳»

در گستره ضخیم، خون در ناحیه کوچکی که لایه‌های سلولی زیادی در اعماق آن قرار دارد، متمرکز می‌شود. در طی رنگ‌آمیزی، گلبول‌های قرمز دهموگلوبینیزه (هموگلوبین زدایی) می‌شوند و فقط هسته‌های لکوسیت، پلاکت‌ها و انگل‌ها (در صورت وجود) قابل مشاهده هستند. گستره ضخیم برای تشخیص انگل ترجیح داده می‌شود زیرا حاوی ۱۵ تا ۳۰ برابر خون در هر فیلد میکروسکوپی نسبت به گستره نازک است، به همین دلیل شانس تشخیص پارازیت‌های خفیف را افزایش و زمان صرف شده را کاهش خواهد داد. اگرچه بررسی گسترش‌های ضخیم احتمال تشخیص عفونت را افزایش می‌دهد؛ اما معمولاً شناسایی گونه‌ها با بررسی گسترش‌های نازک انجام می‌شود زیرا برای آنان مورفولوژی اغلب تعیین‌کننده‌تر است، به ویژه برای انگل‌های مالاریا. برای تشخیص روتین مالاریا و بابزیوز باید گسترش‌های ضخیم و نازک تهیه شود.

۲. گزینه «۱»

نمونه‌های Stool را می‌توان به صورت تازه یا در مواد نگهدارنده مناسب به آزمایشگاه ارسال کرد. نمونه‌های تازه باید در مدت کوتاهی پس از عبور بررسی شوند؛ مثلاً برای نمونه‌های مایع و آبیکی این زمان باید در عرض ۳۰ دقیقه باشد، اما برای نمونه‌های نیمه جامد این مدت زمان در عرض ۱ ساعت و نمونه‌های جامد در عرض ۲۴ ساعت است.

۳. گزینه «۲»

Examples of Nucleic Acid Amplification Assays for Parasites

Parasite	Common Target (s)	Specimen Type	FDA-Approved/ Cleared Assay Available (Assay, Manufacturer)
Leishmania spp.	rDNA, kinetoplastid DNA, ITS1 and ITS2 genes	Whole blood, skin scrapings, tissue	Yes (SMART Leish PCR, U. S. Army)
Plasmodium spp.	rDNA	Whole blood	No

Examples of Nucleic Acid Amplification Assays for Parasites			
<i>Toxoplasma gondii</i>	RE and B1 genes	Amniotic fluid, blood, cerebrospinal fluid, tissue, whole blood, ocular fluid	No
<i>Entamoeba histolytica</i>	rDNA	Stool	Yes (FilmArray GI panel, BioMerieux; xTAG Gastrointestinal Pathogen Panel, Luminex Corporation; BD MAX Enteric Parasite Panel, BD)
<i>Giardia duodenalis</i>	rDNA, β -Giardia gene	Stool	Yes (FilmArray GI panel, BioMerieux; xTAG Gastrointestinal Pathogen Panel, Luminex Corporation; BD MAX Enteric Parasite Panel, BD)
<i>Cryptosporidium</i> spp.	rDNA	Stool	Yes (FilmArray GI panel, BioMerieux; xTAG Gastrointestinal Pathogen Panel, Luminex Corporation; BD MAX Enteric Parasite Panel, BD)
<i>Cyclospora cayentanensis</i>	rDNA	Stool	Yes (FilmArray GI panel, BioFire Diagnostics)
<i>Trichomonas vaginalis</i>	rDNA, β -Tubulin gene	Vaginal, cervical and urethral (male) samples, urine, semen	Yes (Aptima Trichomonas vaginalis assay, Hologic; Xpert TV, $\ddagger$ Cepheid; Solana Trichomonas assay, Quidel; BD Max CT/ GC/ TV, BD)

۴. گزینه «۴»

راه انتقال babesiosis: انتقال خون و جفت

انواع babesiosis انسانی شامل:

Babesia microti ← عمدتاً در ایالات شمال شرقی و غرب میانه U. S دیده می‌شود، به میزان کم‌تر در اروپا نیز وجود دارد ← ناقل‌های معمول آن *Ixodes scapularis*-complex، کنه‌های پا سیاه یا *deer ticks* هستند.

Babesia duncani ← عامل میزان کم‌تری از عفونت در شمال کالیفرنیا، اورگان و واشنگتن می‌باشد ← ناقل احتمالی آن کنه پا سیاه غربی یا *Ixodes pacificus* است.

Babesia divergens ← عامل عمده بابزیوز در اروپا ← ناقل آن *Ixodes ricinus* می‌باشد.

Babesia venatorum ← عامل کم‌تر گزارش شده بابزیوز در اروپا ← ناقل آن *Ixodes ricinus* می‌باشد.

۵. گزینه «۳»

برای تشخیص Leishmaniasis انجام کشت مطلوب‌تر است زیرا حساس‌تر از بررسی میکروسکوپی بوده و امکان تعیین گونه یا زیرگونه را می‌دهد. نمونه‌های بیوپسی یا آسپیره که به‌صورت آسپتیک جمع‌آوری می‌شوند در محیط Novy MacNeal-Nicolle یا در محیط Schneider's *Drosophila* همراه با سرم جنین گوساله کشت داده خواهند شد. پروماستیگوت‌ها در نمونه کشت داده شده معمولاً در عرض ۲ تا ۵ روز شروع به ظهور می‌کنند اما باید به مدت ۴ هفته نگه داشته شوند.

ویژگی *Dientamoeba fragilis*: فرم کیستی ندارد و فاقد فلاژل است- اندازه آن ۱۵-۵ میکرومتر می باشد (به طور معمول ۹-۱۲ میکرومتر) - شکل آن آمیبتی و دارای ۱-۲ هسته مشخص است که بدون رنگ آمیزی قابل مشاهده نیستند.

Morphology of Trophozoites of Intestinal Amebae							
Species	Size (in Diameter or Length)	Motility	Nucleus Number	Peripheral Chromatin	Karyosomal Chromatin	Cytoplasm Appearance	Inclusions
<i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. dispar</i>	10-60 μm ; usual range, 15-20 μm commensal form†; over 20 μm for invasive form	Progressive, with hyaline, fingerlike pseudopods	1 Not visible in unstained preparations	Fine granules; usually evenly distributed and uniform in size	Small, discrete; usually central but occasionally eccentric	Finely granular	Erythrocytes occasionally in invasive forms; noninvasive, contain bacteria
<i>Entamoeba hartmanni</i>	5-12 μm ; usual range, 8-10 μm	Usually nonprogressive but may be progressive occasionally	1 Not visible in unstained preparations	Similar to <i>E. histolytica</i>	Small, discrete, often eccentric	Finely granular	Bacteria
<i>Entamoeba coli</i>	15-50 μm ; usual range, 20-25 μm	Sluggish, nonprogressive with blunt pseudopods	1 Often visible in unstained preparation	Coarse granules, irregular in size and distribution	Large, discrete, usually eccentric	Coarse, often vacuolated	Bacteria, yeasts, or other materials
<i>Endolimax nana</i>	6-12 μm ; usual range, 8-10 μm	Sluggish, usually nonprogressive with blunt pseudopods	1 Visible occasionally in unstained preparations	None	Large, irregularly shaped	Granular, vacuolated	Bacteria
<i>Iodamoeba buetschlii</i>	8-20 μm ; usual range, 12-15 μm	Sluggish, usually nonprogressive	1 Not usually visible in unstained preparations	None	Large, usually central; surrounded by refractile, achromatic granules; these granules often are not distinct even in stained slides	Coarsely granular, vacuolated	Bacteria, yeasts, or other materials
<i>Dientamoeba fragilis</i>			2 (In approximately 20% of organisms, only 1 nucleus is present) Nuclei invisible in unstained preparations	None	Large cluster of 4-8 granules	Finely granular, vacuolated	Bacteria

تست‌های کنکور

۱. رشد کدام یک از گونه‌های بیماری‌زای هموفیلوس در انسان در محیط کشت، به فاکتور X وابسته نیست؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

H.haemolyticus (۲)	H.influenzae (۱)
H.ducreyi (۴)	H.paraphrohamolyticus (۳)

۲. تست PYR در کدام گونه باکتریایی بی‌هوازی غیرکلستریدیومی زیر منفی می‌باشد؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

Peptostreptococcus anaerobius (۲)	Finegoldia marna (۱)
Anaerococcus prevotii (۴)	Peptostreptococcus micros (۳)

۳. مثبت بودن کدام آزمون بیوشیمیایی در تشخیص اریزپیلوتریکس روزیپاتیة ارزشمند است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

تست کاتالاز (۲)	تولید H ₂ S در TSI (۱)
هیدرولیز اسکولین (۴)	تست اکسیداز (۳)

۴. گروه C استرپتوکوکی در تقسیم‌بندی لانسفیلد، به کدام گونه استرپتوکوکوس اشاره می‌نماید؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

پیوژنز (۱)	بوویس (۲)
آگالاکتیه (۳)	دیس گالاکتیه (۴)

۵. در تشخیص بورخولدريا سپاسیه کدام آزمون، منفی است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

تست اکسیداز (۱)	تست DNase (۲)
رشد بر روی محیط مک کانگی (۳)	حرکت باکتری در محیط کشت (۴)

۶. Horse- barn odor از مشخصات کلنی کدام گونه کلستریدیوم می‌باشد؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)

C.perfringens (۱)	C.sordelii (۲)
C.septicum (۳)	C.difficile (۴)

۷. حساسیت کدام تست سرولوژیک در تشخیص مرحله اول سیفلیس ۱۰۰٪ می‌باشد؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) VDRL
 - (۲) MHA-TP
 - (۳) IgG-ELISA
 - (۴) CLIA
۸. محل عفونت با کدام گونه مایکوباکتریومی پوست و بافت نرم می‌باشد؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) M.abscessus
 - (۲) M.marinum
 - (۳) M.kansasii
 - (۴) MAC
۹. کدام گونه نایسریایی زیر قادر به رشد در نوترینت آگار در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) N.subflava
 - (۲) N.lactamic
 - (۳) N.cinerea
 - (۴) N.flavescens
۱۰. Boutonneuse fever توسط کدام گونه ریکتزایی زیر ایجاد می‌شود؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) R.typhi
 - (۲) R.rickettsii
 - (۳) R.conorii
 - (۴) R.heilongjangenesis
۱۱. حساسیت به سولفامیدها و مثبت شدن رنگ آمیزی گلیکوژن انکلوژیونی در تشخیص کدام گونه زیر ارزشمند است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) کلامیدیا تراکوماتیس
 - (۲) کلامیدوفیلا پستتاسی
 - (۳) کلامیدوفیلا پنومونیه
 - (۴) کلامیدیا سویس
۱۲. رنگ آمیزی Dieterle silver در تشخیص کدام گونه باکتریایی ارزشمند است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) مایکوپلاسما پنومونیه
 - (۲) ریکتزیا پروواژکی
 - (۳) یرسینیا انتروکولیتیکا
 - (۴) لژیونلا پنوموفیلا
۱۳. محیط کشت EMJH در تشخیص کدام جنس باکتریایی ارزشمند است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) ترپونما
 - (۲) لیتوسپیرا
 - (۳) سراسیا
 - (۴) اریزپیلوتریکس
۱۴. جهت پیشگیری و درمان سیاه‌سرفه کدام آنتی‌بیوتیک زیر انتخابی است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) کلاریترومایسین
 - (۲) دالفوپریستین
 - (۳) ایمی‌پنم
 - (۴) کانامایسین
۱۵. مثبت شدن کدام تست در تشخیص Vibrio hollisae ارزشمند است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی سال ۱۴۰۱)
 - (۱) آرژنین دی‌هیدرولاز
 - (۲) سالیسین
 - (۳) لیزین دکربوکسیلاز
 - (۴) آرابینوز
۱۶. از کدام سواب ترجیحا جهت نمونه‌گیری عفونت کلامیدیا تراکوماتیس استفاده می‌شود؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
 - (۱) Dacron- tipped
 - (۲) Cotton- tipped
 - (۳) Calcium alginate
 - (۴) Wooden shaft
۱۷. شناسایی کدامیک از گونه‌های مایکوپلاسما توسط روش Hologic Aptima 2 Combo assay مورد تایید FDA قرار گرفته است؟ (دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۴۰۲)
 - (۱) M.pneumoniae
 - (۲) M.genitalium
 - (۳) M.hominis
 - (۴) M.fermentans

سوالات فصل چهارم

۱۱۱. کدامیک از موارد زیر ویژگی مهم کوکسیلا بورنتی در محیط کشت به شمار می‌رود؟

- (۱) ایجاد رنگ‌های متنوع در محیط کشت
- (۲) از دست رفتن توانایی ساخت LPS در کشت‌های مداوم
- (۳) تولید توکسین در محیط کشت
- (۴) تجزیه مواد لیپیدی در محیط کشت

۱۱۲. کدامیک از موارد زیر در مورد انواع گونه‌های مایکوپلاسما صدق نمی‌کند؟

- (۱) شایع‌ترین تظاهر بالینی مایکوپلاسماها عفونت‌های تناسلی و سپس عفونت‌های ریوی می‌باشد.
- (۲) اندومتریته در خانم‌های آلوده توسط گونه مایکوپلاسما جنیاتیوم ایجاد می‌شود.
- (۳) مایکوپلاسماها در شرایط آزمایشگاهی قادر به القای تولید سیتوکین‌ها می‌باشند.
- (۴) مایکوپلاسما پنومونیه در محیط کشت دارای Giliding Motility می‌باشد.

۱۱۳. کدامیک از توکسین‌های زیر توسط اشريشیاکلی EHEC ترشح می‌شود؟

- | | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| BONT (۴) | DT (۳) | VT (۲) | CT (۱) |
|----------|--------|--------|--------|

۱۱۴. کدامیک از فاکتورهای بیماری زای زیر نقش مهم‌تری در پاتوژنز پرسینیا پستیس ایفا می‌کند؟

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (۱) همولیزین | (۲) نورآمینیداز |
| (۳) افزایش جذب آهن | (۴) سیتولیزین |

۱۱۵. یک آزمایشگاه قصد دارد بر روی نمونه‌های سودوموناس (بورخولدريا مالتی) کار کند. به نظر شما این آزمایشگاه به چه

سطحی از ایمنی نیازمند است؟

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (۱) سطح ایمنی کلاس ۱ | (۲) سطح ایمنی کلاس ۲ |
| (۳) سطح ایمنی کلاس ۳ | (۴) سطح ایمنی کلاس ۴ |

۲۱۶ تست‌های جامع باکتری‌شناسی

۱. ایجاد کلنی غیرهمولیتیک سرسوزنی (Pin-Point) در محیط بلاد آگار از ویژگی‌های کدامیک از باکتری‌های درون

سلولی زیر است؟

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| (۱) مایکوپلاسما هومینیس | (۲) ریکتزیا ریکتزیا |
| (۳) کلامیدیا تراکوماتیس | (۴) ریکتزیا آکاری |

۲. حساس‌ترین روش تشخیصی اندوکاردیت کوکسیلائی کدامیک از موارد زیر است؟

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| (۱) الایزا | (۲) روش مولکولی PCR |
| (۳) کشت سلولی | (۴) رنگ‌آمیزی ایمونوهیستوشیمیایی |

۳. اولین مورد التهاب حاد رکتوم در همجنس‌بازان توسط کدامیک از سروارهای لنفوگرانولوم ونروم ایجاد شده است؟

- | | |
|---------------|--------------|
| (۱) LGV (L2a) | (۲) LGV (L3) |
| (۳) LGV (L2b) | (۴) LGV (L4) |

۴. کدامیک از گونه‌های کوکسی گرم مثبت زیر به لیزواستافین مقاوم ولی به باسیتراسین حساس است؟

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (۱) گونه‌های استافیلوکوک | (۲) گونه‌های کوکوریا |
| (۳) گونه‌های استرپتوکوک | (۴) گونه‌های میکروکوک |

۵. کدامیک از تست‌های زیر در افتراق بین لیستریا مونوسیتوزنز و اریزوپیلوتریکس روزیوپاتیه کاربردی ندارد؟

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (۱) کاتالاز | (۲) مصرف گلوکونات |
| (۳) هیدرولیز اسکولین | (۴) رشد روی بلاد آگار |

تست‌های کنکور

۱. گزینه «۳»

Differential Characteristics of Medically Important Haemophilus Species						
	Porphyryn	X Factor Dependent	V Factor Dependent	Fermentation of Sucrose	Hemolysis	Catalase
<i>Haemophilus influenzae</i>	–	+	+	–	–	+
<i>Haemophilus haemolyticus</i>	–	+	+	–	+	+
<i>Haemophilus parahaemolyticus</i>	+	–	+	+	+	V
<i>Haemophilus ducreyi</i>	–	+	–	–	–	–
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	+	–	+	+	–	V
<i>Haemophilus pittmaniae</i>	+	–	+	+	+	W
<i>Haemophilus paraphrohaemolyticus</i>	+	–	+	+	+	+

۲. گزینه «۲»

Most Frequently Isolated Gram-Positive Non-Spore-Forming Anaerobic Bacteria: Gram-Positive Cocci					
Species	Gram Stain	Colony	Indole	PYR	Common Clinical Infections
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	Large cocci, often in chains	Nonhemolytic; gray with raised center; sweet odor	–	–	Infections in abdominal cavity and female urogenital tract
<i>Parvimonas micra</i>	Clusters or short chains; <0.7 µm	Small; dull color; “halo” around colony	–	+	Endodontic disease, peritonsillar abscess

پاسخنامه تشریحی فصل چهارم

Most Frequently Isolated Gram-Positive Non-Spore-Forming Anaerobic Bacteria: Gram-Positive Cocci					
<i>Finnegoldia magna</i>	Pairs, tetrads, and clusters; >0.6 µm	Small; white; convex	–	+	Skin, soft-tissue, bone, and joint infections
<i>Peptoniphilus asaccharolyticus</i>	“Clumps,” pairs, or tetrads	Small; uniform; slight yellow pigment	Usually+	–	Predominant in skin flora, decubitus ulcers
<i>Anaerococcus prevotii</i>	Clumps and tetrads	Nonglistening; gray; convex	–	+	Infections in abdominal cavity and female urogenital tract
<i>A. tetradius</i>	Clumps and tetrads	Nonglistening; gray; convex	–	+	
<i>Staphylococcus saccharolyticus</i>	Clusters and tetrads	Nonhemolytic; catalase and coagulase negative	not done	not done	Skin, bone and joint infections, rare cases of endocarditis

۳. گزینه «۱»

ویژگی‌های تشخیصی *Erysipelothrix*:

- بیوپسی و آسپیراسیون بافت از ضایعات بهترین نمونه برای کشت
- مناسب نبودن سواب سطح پوست به دلیل وجود ارگانیسم در زیر جلد
- رشد بر روی بلاد یا شکلات آگار (ممکن است تا ۷ روز برای رشد نیاز داشته باشد)
- مناسب بودن محیط‌های کشت خون معمولی برای جداسازی آن
- اکسیداز و کاتالاز منفی
- تولید H₂S در محیط TSIA
- تخمیرکننده گلوکز و لاکتوز
- غیر متحرک
- عدم تبدیل نیتрат به نیتريت توسط ارگانیسم
- دارای مشخصه pipe cleaner در کشت‌های ژلاتینی انکوبه شده در دمای ۲۲ درجه
- منفی برای اوره‌آز، ژلاتین و هیدرولیز اسکولین

۲۲۰

Differential Characteristics of <i>Listeria monocytogenes</i> and <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>		
Test	<i>L. monocytogenes</i>	<i>E. rhusiopathiae</i>
β-Hemolysis	+	–
Growth at 4°C	+	–
Catalase	+	–
Motility	+	–
Esculin hydrolysis	+	–
Gluconate utilization	+	–
Voges-Proskauer	+	–
H ₂ S in triple sugar iron agar	–	+

Classification of Streptococci and Enterococci		
Hemolysis	Lancefield Group	Species
β	A	<i>Streptococcus pyogenes</i>
	B	<i>Streptococcus agalactiae</i>
	C	<i>Streptococcus dysgalactiae</i>
	D	<i>Enterococcus</i> spp.
α or γ	D	<i>Enterococcus</i> spp.
	D	<i>Streptococcus bovis</i> complex (reclassified into many new species, as described in text)
	None	Viridans group
α	None	<i>Streptococcus pneumoniae</i>

موارد تشخیصی: *Burkholderia*:

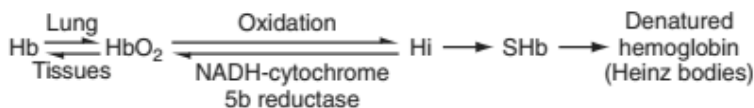
گونه‌های *Burkholderia* در محیط‌های آزمایشگاهی استاندارد از جمله بلاد و شکلات آگار، به خوبی رشد می‌کنند. جداسازی *B. cepacia* از نمونه‌های آلوده مانند خلط ممکن است از طریق استفاده از محیط‌های انتخابی برای مهار *P. aeruginosa* آسان‌تر شود، به عنوان مثال محیط انتخابی *P. cepacia* آگار (PC)، oxidationfermentative base-polymyxin B، باسیتراسین-لاکتوز-آگار (OFPBL) و آگار انتخابی *B. cepacia* (BCSA).

هیچ روش فنوتیپی بیوشیمیایی یا تجاری خوبی برای تمایز بین اعضای مختلف کمپلکس *B. cepacia* و ارگانیسم‌های مرتبط مانند *B. gladioli*، *Ralstonia*، *Cupriavidus* و *Pandora* وجود ندارد، زیرا همه آن‌ها از نظر فنوتیپی مشابه هستند. تکنیک‌های مولکولی اغلب برای تأیید تشخیص مورد نیاز هستند و باید در صورت مشکوک بودن به یک ارگانیسم کمپلکس *B. cepacia* دنبال شوند. استفاده از MALDI TOF ممکن است به گونه‌زایی بیش‌تر کمک کند، اما دقت در شناسایی اعضای کم‌تر رایج کمپلکس *B. cepacia* هنوز یک مسئله است.

Differential Characteristics of Non-Fermentative Gram-Negative Bacilli Isolated from Clinical Specimens						
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	<i>Pseudomonas putida</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
Oxidase	+	+	+	-	+	-
Pyocyanin	+	-	-	-	-	-
Fluorescein	+	-	+	-	-	-
Glucose oxidation	+	+	+	+	+	+ / -
42°C	+	-	-	+	+ / -	+ / -
DNase	-	-	-	-/+	-	+
Growth on MacConkey agar	+	+	+	+	+	+
Motility	+	+	+	-	+	+

ارزیابی اولیه خون و مغز استخوان – خون سازی

۱. شدت سیانوز با میزان همی گلوبین ارتباط مستقیم ندارد.
۲. کوفاکتور طبیعی برای مت هموگلوبین-NADPH برای ادامه فعالیت، متیلن بلو است.
۳. اندازه گیری کمی مت هموگلوبین (Hi) توسط اسپکتوفتومتری انجام می شود.
۴. سولف هموگلوبینمی (SHb) در موارد زیر مشاهده می شود:
 - بیماران تحت درمان با سولفونامیدها و داروهای آمین آروماتیک (فناستین، استانیلید)
 - بیماران با یبوست شدید
 - باکتری می ناشی از کلستریدیوم پرفرینجینس
 - سیانوز درونزا
۵. اکسیداسیون سولف هموگلوبینمی (SHb) باعث دنا توره شدن هموگلوبین. رسوب آن به شکل اجسام هاینز می شود (شکل ۳۱-۱)



۶. اندازه گیری کمی سولف هموگلوبینمی (SHb) توسط اسپکتوفتومتری انجام می شود.
۷. اندازه گیری کمی کربوکسی هموگلوبین (HbCO) توسط اسپکتومترهای افتراقی و یا گاز کروماتوگرافی انجام می شود.
۸. مزیت روش سیان مت هموگلوبین (HiCN) این اس که اغلب شکل های هموگلوبین به جز سولف هموگلوبین را اندازه گیری می کند.
۹. شمارش سلولی و شاخص های سلول های خونی در ۴ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت پایدار می ماند.
۱۰. علت اصلی همولیز در ارزیابی همتاکریت، نمونه گیری نامناسب است.
۱۱. استفاده از هماتوکریت برای ارزیابی کم خونی، بلافاصله بعد از خونریزی و یا به دنبال تزریق خون، قابل اعتماد نیست.

نکات مروری فصل اول

۱۲. اندازه‌گیری شاخص‌های گلبول قرمز توسط دستگاه‌های امپدانس الکتریکی:
- **MCV**: میانگین ارتفاع پالس‌های ولتاژهای بدست آمده در طول شمارش گلبول‌های قرمز
- **هموگلوبین**: چگالی نوری HiCN
۱۳. **MCHC** به‌طور مشخص تنها در اسفروسیتوزیس افزایش می‌یابد و به ندرت بیش از ۳۸ گرم بر دسی‌لیتر خواهد بود، اما مقدار **MCV** در این آنمی طبیعی است.
۱۴. از **دیسک میلر** برای شمارش دستی رتیکلوسیت‌ها استفاده می‌شود و درصد رتیکلوسیت‌ها حداقل در ۱۰۰۰ گلبول قرمز تعیین می‌شود.
۱۵. شمارش لکوسیت با هماسیتومتر، دارای ضریب تغییرات حدود ۵/۶٪ برای شمارش طبیعی یا افزایش یافته لکوسیت و ضریب تغییرات حدود ۱۵٪ برای خون لکوپنیک می‌باشد.
۱۶. شمارش کل گلبول‌های سفید در هنگام تولد و در ۲۴ ساعت اول زندگی تغییرات گسترده‌ای دارد. **نوتروفیل‌ها** سلول‌های غالب هستند و ۱۵٪ این سلول‌ها **باند نوتروفیل** می‌باشند و تعداد اندکی **میلوцит** نیز وجود دارد.
۱۷. بعد از هفته اول زندگی، **لنفوسیت‌ها** تا ۷ سالگی به‌طور میانگین سلول‌های غالب هستند و سپس مجدداً تعداد **نوتروفیل‌ها** غالب می‌شود.
۱۸. **شمارش پلاکت‌ها** در بین سلول‌های خونی، کم‌ترین تکرارپذیری را دارد.
۱۹. خون حاوی ضدانعقاد EDTA بعد از جمع‌آوری به مدت ۵ ساعت در ۲۰ درجه سانتی‌گراد و ۲۴ ساعت در ۴ درجه سانتی‌گراد برای **شمارش پلاکت** مناسب می‌باشد.
۲۰. اقماری شدن پلاکت‌ها (چسبیدن پلاکت‌ها به نوتروفیل) و تجمع پلاکتی ناشی از آگلوتینین، مرتبط با EDTA می‌باشد.
۲۱. روش فلوسیتومتری اصلاح شده برای شمارش پلاکت‌های رتیکوله (تخمین ترومبوپوئز):
- افزایش ۳۰۰۰ برابری فلورسانس: انکوباسیون خون کامل با **تیاژول نارنجی** (اتصال به RNA)
- تمایز پلاکت‌ها از سایر ذرات سلولی: وجود آنتی‌بادی نشانه‌دار با **فیکواریترین** (اتصال به آنتی‌ژن GPIb)
۲۲. افزایش **پلاکت‌های رتیکوله** در موارد زیر دیده می‌شود:
- پورپورای ترومبوسیتوپنیک ایدیوپاتیک
- پرکاری تیروئید
- بازیابی مغز استخوان پس از شیمی‌درمانی AML
۲۳. کاهش **پلاکت‌های رتیکوله** در موارد زیر دیده می‌شود:
- آپلازی مغز استخوان
- سیروز کبدی
۲۴. **جمعیت پلاکت‌های نابالغ (IPF)** برای نشان دادن ترومبوسیتوپنی ناشی از تخریب پلاکت مفید است.
۲۵. مهم‌ترین عامل در جلوگیری از افتراق کامل سلول‌های خونی توسط دستگاه‌های هماتولوژی، حضور **WBC**‌های غیرطبیعی است.
۲۶. دلایل **آبی شدن بیش از حد** گسترش‌های رنگ‌آمیزی شده در هماتولوژی:
- گسترش‌های ضخیم
- زمان رنگ‌آمیزی طولانی
- شستشوی ناکافی
- قلیایی بودن بیش از حد رنگ یا رقیق‌کننده (ایجاد بازوفیلی شدید)

ارزیابی اولیه خون و مغز استخوان – خون سازی

تست‌های کنکور

۱. در مورد رده اریتروئید کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی تیر ۱۳۹۷)
 (۱) پلی کروماتوفیلیک نرموبلاست قابلیت میتوز داشته و وجود هموگلوبین در آن قابل رویت است.
 (۲) سلول‌های پیش‌ساز گلبول قرمز در مغز استخوان با سلول‌های بنیادی در قالب جزایر اریتروبلاستی قرار دارند.
 (۳) رتیکولوسیت‌ها در مغز استخوان تقریباً معادل اریتروبلاست‌ها بوده و از رتیکولوسیت‌های خون کمی بیش‌تر هستند.
 (۴) رتیکولوسیت‌های مغز استخوان و خون محیطی قابلیت سنتز هموگلوبین را دارند.
۲. وجود و مشاهده اجسام هاینز در نمونه تازه تهیه شده از خون محیطی در کدامیک از موارد زیر ممکن نیست؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی تیر ۱۳۹۷)
 (۱) مصرف بیش از اندازه داروهای اکسیدان یا مواد شیمیایی در افراد بدون کمبود G6PD
 (۲) مصرف داروهای ضد مالاریا مثل پریماکین در بیماران با G6PD از نوع مدیترانه‌ای
 (۳) در بیماران مبتلا به تالاسمی آلفامینور و بتامینور
 (۴) در بیماران دارای هموگلوبین ناپایدار به‌خصوص بعد از اسپلنکتومی
۳. گزارش تعداد قابل توجه Band neutrophil در لام خون محیطی در کدام وضعیت از اهمیت بالینی بالاتری برخوردار است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی تیر ۱۳۹۸)
 (۱) لکوسیتوز نوتروفیلی
 (۲) شمارش طبیعی لکوسیت‌ها
 (۳) لکوپنی
 (۴) کم‌خونی
۴. اگر ۱۰ اریتروسیت هسته‌دار در شمارش افتراقی ۱۰۰ لکوسیت شمارش شود در صورتی که شمارش کلی اولیه لکوسیتی 20×10^3 سلول در میکرولیتر باشد، شمارش تصحیح شده لکوسیتی چه مقدار است؟
(دوره تکمیلی علوم آزمایشگاهی مرداد ۱۳۹۹)
 (۱) ۱۶۵۰۰ در میکرولیتر
 (۲) ۱۷۳۰۰ در میکرولیتر
 (۳) ۱۸۲۰۰ در میکرولیتر
 (۴) ۱۹۴۰۰ در میکرولیتر

ارزیابی اولیه خون و مغز استخوان – خون سازی

۱

تست‌های کنکور

۱. گزینه «۲»

مراحل تکامل گلبول قرمز:

A: پرونورموبلاست

- اولین پیش‌ساز قابل شناسایی در رده اریتروئیدی
- بزرگ‌ترین سلول پیش‌ساز اریتروئیدی
- کروماتین ظریف و یکنواخت
- سیتوپلاسم هتروژن و بازوفیلیک
- بیش‌ترین نسبت N/C ۸۰ درصد فضای سلول هسته
- انجام ۱ تقسیم میتوز تبدیل به ۲ بازوفیلیک نورموبلاست
- دارای بیش‌ترین مقادیر زیاد RNA
- B: بازوفیلیک نورموبلاست
- کوچک‌تر از پرونورموبلاست و N/C متوسط
- سیتوپلاسم بازوفیلیک
- انجام ۱ تقسیم میتوز تولید پلی کروماتیک نورموبلاست
- دارای مقادیر زیاد RNA
- C: پلی کروماتیک نورموبلاست
- تولید مداوم هموگلوبین در سیتوپلاسم سلول
- وجود پلی کروماتوزی (ترکیب رنگ قرمز Hb و رنگ آبی RNA در سیتوپلاسم)
- هسته نصف سلول
- پس از ۲ بار تقسیم میتوز هسته سلول متراکم و کوچک (پیکنوتیک) و تولید ارتوکروماتیک نورموبلاست
- دارای مقادیر کم RNA

پاسخنامه تشریحی فصل اول

D: ارتوکروماتیک نورموبلاست (ارتوکروماتوفیلیک نورموبلاست، اسیدوفیلیک نورموبلاست، NRBC)

- دارای هسته پیکنوتیک
- N/C کم
- سیتوپلاسم حاوی مقدار بیش‌تری هموگلوبین
- آخرین سلول هسته‌دار رده اریتروئیدی آخرین رده اریتروئیدی دارای توانایی رونویسی
- تبدیل به رتیکلوسیت بدون تقسیم میتوز
- E: رتیکلوسیت
- تا حدودی دارای خاصیت پلی کروماتوفیلیک
- حذف هسته، تامین آهن مورد نیاز برای سنتز هموگلوبین، ترشح فاکتورهای رشد و حذف اجسام اضافی در سلول‌های رده اریتروئیدی (مانند هاول ژولی بادی) ماکروفاژهای مغز استخوان
- توقف سنتز RNA
- باقی ماندن به‌طور طبیعی رتیکلوسیت‌ها به مدت ۲-۳ روز در مغز استخوان و ۱ روز در خون (سنتز هموگلوبین)
- در مغز استخوان تعداد رتیکلوسیت‌ها برابر با تعداد اریتروسیت‌های هسته‌دار و اندکی بیش از رتیکلوسیت‌های خون محیطی
- F: گلبول قرمز بالغ
- فاقد ریپوزوم، مینوکندری و سایر ارگانل‌های رتیکلوسیت
- طول عمر حدود ۱۲۰ روز
- نکته: با افزایش بلوغ در رده اریتروئیدی اندازه سلول، نسبت هسته به سیتوپلاسم و مقدار RNA کاهش می‌یابد.
- نکته: مرحله رهاشدن هسته (Exclusion) در مرحله اورتوکروماتیک نورموبلاست رخ می‌دهد.
- نکته: تکامل گلبول قرمز از مرحله پرونورموبلاست تا گلبول قرمز بالغ حدود ۸ روز طول می‌کشد.
- نکته: در طول فرایند بلوغ ۳-۴ تقسیم میتوز در یک دوره ۳ روزه انجام می‌شود که به تولید ۱۶ رتیکلوسیت از هر پرونورموبلاست می‌انجامد.
- نکته: جزایر اریتروبلاستی در مغز استخوان شامل سلول‌های اریتروئیدی در حال تکامل همراه با ماکروفاژها خواهند بود (این جزایر اریتروبلاستیک اغلب زمانی که از آسپیراسیون مغز استخوان گسترش تهیه می‌شود شکسته می‌شوند، اما ممکن است قطعاتی از سیتوپلاسم ماکروفاژ به صورت متصل به نورموبلاست‌ها مشاهده شوند).

۲. گزینه «۳»

هاینزبادی (Hinz body):

- کاربرد: شناسایی دنا‌توراسیون اکسیداتیو مولکول هموگلوبین
- جنس: هموگلوبین دنا‌توره شده و رسوب شده در RBC
- مشاهده اجسام هاینز در خونی که به تازگی گرفته شده است نشان می‌دهد که:
 ۱. مقداری از یک دارو یا ترکیب شیمیایی اکسیدان (مانند فنیل هیدرازین، کلرات، نفتالن و داپسون) که برای غلبه کردن بر مکانیسم‌های حفاظتی طبیعی گلبول قرمز کافی اشد استفاده شده است.
 ۲. دارویی مانند پیرماکین توسط فردی که کمبود G6PD (یا اختلالاتی که باعث نقص یا کاهش گلوکاتایون می‌شوند) دارد، مصرف شده است و بنابراین هموگلوبین در مقابل دنا‌توره شدن اکسیداتیو محافظت نشده است.
- نکته: کمبود G6PD ممکن است توسط یکی از آزمون‌های غربالگری شامل آزمون احیای رنگ، آزمون اسکوربات سیانید یا آزمون لکه فلورسنت شناسایی شوند. تست تاییدی تشخیص، سنجش کمی آنزیم می‌باشد.
- ۳. وجود در هموگلوبینوپاتی‌ها به‌خصوص پس از اسپلنکتومی
- شناسایی در لام خونی از طریق رنگ‌آمیزی‌های فوق حیاتی یا Supervital (متیل ویوله یا آبی نیل، برلیانت کریزل بلو) و مشاهده انکوزیون‌های نزدیک به غشای RBC تنها انکوزیونی که با رنگ‌آمیزی معمولی دیده نمی‌شود.
- رایج‌ترین روش کمی سنجش هاینزبادی‌ها شمارش میکروسکوپی

ارزیابی اولیه خون و مغز استخوان - خون سازی

۳. گزینه «۲»

آنومالی پلگر هیوت:

- نوعی اختلال ارثی (اتوزوم غالب)
 - اختلال در سگمانته شدن هسته گرانولوسیت‌ها
 - هسته نوتروفیل عمدتاً دو لوبه و شبیه عینک (متفاوت از سلول‌های جوان باند نوتروفیل)
 - دلیل اصلی آنومالی: جهش در ژن گیرنده لامینین B
- نکته:** زمانی که در بیماری، تعداد زیادی نوتروفیل باند شکل، طی شمارش افتراقی لکوسیت‌ها دیده شد، بدون این‌که عفونت و یا دلیل دیگری برای حضور این سلول‌ها وجود داشته باشد، بررسی دقیق‌تر لام خون محیطی بیمار و اعضای خانواده او، گاهی منجر به تشخیص اختلال پلگر-هیوت می‌شود.

۴. گزینه «۳»

با توجه به فرمول زیر:

$$\text{True leukocyt coun} = (\text{Total count} \times 100) / (100 + \text{No. of NRBCs})$$

۲۰۰۰۰۰۰ تقسیم بر ۱۱۰ برابر است با ۱۸۱۸۱ که به گزینه «۳» ۸۲۰۰ نزدیک‌تر است.

۵. گزینه «۲»

شمارش دستی پلاکت‌ها:

تعداد پلاکت‌ها کم‌ترین قابلیت تکرار در سلول‌های خونی را دارند. به دلیل تعداد کم پلاکت‌های شمارش شده در روش دستی و درجه عدم دقت بالا با ترومبوسیتوپنی شدید ($CV > 15\%$)، $10^9 \times 7$ پلاکت در لیتر پایین‌ترین شمارشی است که باید از طریق کمی‌سازی دستی گزارش شود.

۶. گزینه «۱»

انواع دستگاه‌های شمارنده سلول‌های خونی و کاربرد آن‌ها:

Siemens ADVIA 2120i: واکنش‌های سیتوشیمیایی منحصر در دستگاه‌های زیمنس برای مشخص کردن فعالیت پراکسیدازی در گلبول‌های سفیدخون (اندازه‌گیری میانگین شاخص پراکسیداز یا MPXI: شدت رنگ پذیری نوتروفیل‌ها)

Abbott Cell-Dyn 3700: شمارش RBCهای هسته‌دار و شناسایی لنفوسیت‌های غیرطبیعی و WBCهای غیرزنده، شناسایی بازوفیل‌ها در جمعیت سلولی گلبول‌های سفید

Coulter DxH 900: مطالعه نمودار حجم گلبول‌های قرمز، گلبول‌های سفید، پلاکت‌ها و وجود دویا چند جمعیت سلولی

Sysmex XT2000i: تمایز سلول‌های مشابه از نظر اندازه (بازوفیل و لنفوسیت‌های کوچک)

۷. گزینه «۲»

براساس جدول زیر مقدار نوتروفیل بر حسب تعداد کل WBC حدود $10^9 \times 0.6$ خواهد بود.

Neutropenia stratification	ANC ($\times 10^9 / L$)	Clinical context	Risk of infection
Mild	1.0-1.5	General good health	Usually none
		Associated disease, debilitated, malnourished	Minimal to severe*
Moderate	0.5-1.0	General good health	Usually minimal
		Associated disease, debilitated, malnourished	Moderate to severe*
Severe	< 0.5	All clinical settings	Moderate to severe

* Often because of co-existent acquired immunodeficiency



دوره تکمیلی تخصصی علوم آزمایشگاهی فلوشیپ

✓ کلاس

✓ کتاب

✓ آزمون

✓ مشاوره

۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

(داخلی ۱)

دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

نماینده	شماره تماس	نماینده	شماره تماس
اراک (آقای حسینی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	سیزوار (آقای شریفان)	۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲
اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	شاهرود (آقای سلمانی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱
ارومیه (آقای آرمیون)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹
اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	شیراز (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲
اصفهان (آقای کیانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲
اهواز (آقای دکتر رضازاده)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹
ایلام (آقای دکتر بوچانی)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	کرج (آقای دکتر علیرضایی)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷
بروجرد (آقای احمدی‌صدر)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	کرمان (خانم ضمانتی‌یار)	۰۹۱۳۱۹۸۱۲۷۰
بم (خانم سرحدی‌نژاد)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۹	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸
بیرجند (آقای دکتر بهروان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	کوهدشت (خانم یاریان)	۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰
تبریز (خانم عاصمی‌زاده)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷
جهرم (آقای یاعلی جهرمی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹
جیرفت (خانم دکتر محمدی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴
خرم‌آباد (خانم میر)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹
رشت (خانم تنها)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	نیشابور (آقای موسوی)	۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸
رفسنجان (آقای یوسفی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴
زاهدان (آقای مهمان‌دوست)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵
زنجان (خانم دکتر هوشیار)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	یاسوج (آقای مرتضوی)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴
ساری (آقای دکتر اکبری)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	یزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به‌صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،

ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹