

mindray
healthcare within reach



Mindray Microbiology Solution

محصولات میکروب شناسی

تکاپو طب





معرفی تکاپو طب

شرکت تکاپو طب از سال 1372 در زمینه تجهیزات پزشکی، آزمایشگاهی و صنعتی آغاز بکار کرده است.

این شرکت با مدیریت موثر در بازار و ارائه خدمات بهینه پس از فروش، در طی 30 سال روند رو به رشد خود را طی کرده است.

اکنون دارای نمایندگی هایی از چندین کمپانی معتبر بوده و موفقیت های خود را مرهون رضایت هزاران مشتری در مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی، بیمارستانی، آزمایشگاهی و صنعتی در سراسر کشور است.

تکاپو طب از جمله اولین شرکت هایی است که به عضویت شبکه جهانی کیفیت [ISO 9001](#) و [ISO 13485:2003](#) (مدیریت کیفیت تجهیزات پزشکی) می باشد. از آنجا که شعار این شرکت همواره رضایتمندی مشتریان بوده است، افراد متخصص و مشغول به کار در آن دارای مدارک تحصیلی و تجربه کافی می باشند.

دستگاه کشت خون و مایعات استریل بدن (TDR-X series)

**Automated
Blood Culture
Systems**



دستگاه اتوماتیک تعیین هویت میکروارگانیسم
و آنتی بیوگرام AF-300/600 ID/AST

**Automated
Identification
and
Susceptibility
Testing System**



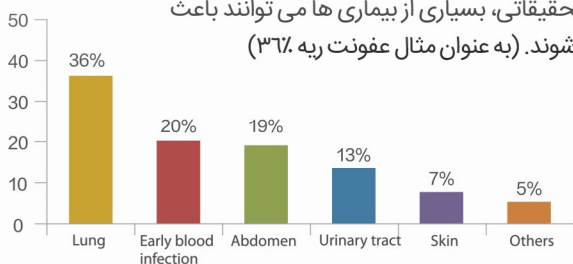
کشت خون Gold Standard برای تشخیص عفونت خون است

دستگاه کشت خون (Blood Culture System) چیست؟

دستگاه کشت خون یک تکنولوژی برای شناسایی عفونت‌های خونی (باکتریایی و سپتی‌سمی) به صورت اتوماتیک و سریع است. این دستگاه‌ها با کشت نمونه خون بیمار در محیط‌های مغذی خاصی، امکان رشد و شناسایی میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا (باکتری‌ها و قارچ‌ها) را فراهم می‌کنند. نمونه‌های کشت مثبت نه تنها وجود میکروارگانیسم‌ها را تأیید می‌کند، بلکه می‌تواند برای تست antimicrobial susceptibility نیز استفاده و منجر به انتخاب بهترین راه درمان توسط پزشک شود.

درصد وقوع سپتیسمی در میان بیماری‌های مختلف

بر اساس داده‌های تحقیقاتی، بسیاری از بیماری‌ها می‌توانند باعث عفونت جریان خون شوند. (به عنوان مثال عفونت ریه ۳۶٪)





مقرون به صرفه



کاهش خطای انسانی
و افزایش دقت



کاهش زمان تشخیص
باکتری در خون

مزایا دستگاه کشت خون اتوماتیک

1. کاهش چشمگیر زمان تشخیص باکتری در خون و به تبع آن کاهش زمان بستری که منتج به کاهش هزینه های تحمیلی به بیمارستان، بیمه و بیمار می شود.
2. کاهش چشمگیر mortality rate ناشی از سپتی سمی.
3. کاهش احتمال آلودگی پرسنل .
4. حذف عامل خطای انسانی در روند تشخیص باکتری.
5. عدم نیاز به sub culture تمامی کشت خون ها .
6. حذف false negative کشت دستی .
7. قابلیت استفاده از LIS جهت مدیریت داده ها .
8. استاندارد سازی روند کشت خون .
9. افزایش توان عملیاتی آزمایشگاه و پرسنل به دلیل حذف فرآیند های دستی.
10. کاهش هزینه های جاری آزمایشگاهی مانند تهیه محیط کشت.

اصول تشخیص در دستگاه کشت خون اتوماتیک ماینردی

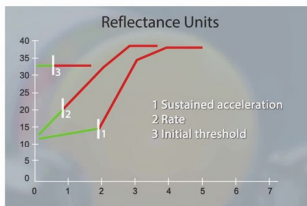
فعالیت‌های متابولیک میکروارگانیسم‌ها منجر به تولید گاز دی‌اکسیدکربن (CO_2) و یون هیدروژن (H^+) می‌شود که باعث کاهش pH و در نتیجه تغییر رنگ غیرقابل بازگشت در انتهای ویال می‌گردد. در انتهای هر ویال، حسگر حساسی به این تغییرات تعبیه شده است.

روش مورد استفاده در دستگاه، کالری متری (Colorimetry) است که یک تکنیک نوری برای اندازه گیری شدت تغییر رنگ ناشی از واکنش‌های شیمیایی است. در این سیستم، نور از منبع نوری LED اختصاصی از میان ناحیه حساس به رنگ عبور می‌کند و میزان جذب یا بازتاب آن توسط سنسور اندازه‌گیری می‌شود. این تغییرات نوری به صورت کمی ثبت شده و به صورت خودکار تفسیر می‌گردند.



پایش ویال‌ها به صورت مداوم و هر ۱۰ دقیقه توسط دستگاه انجام می‌شود. برای هر ویال از منبع نوری LED اختصاصی استفاده شده است که امکان اندازه‌گیری دقیق تغییرات رنگ در ناحیه سنسور را فراهم می‌سازد. نتایج حاصل از این بررسی‌ها به صورت منحنی رشد (Growth Curve) نمایش داده می‌شوند.

منحنی رشد با کتری با الگوریتم‌های تشخیصی داخل دستگاه تطبیق داده می‌شود و بر اساس مقدار باکتری نتیجه مثبت در حداقل زمان (بین ۱ تا ۲۴ ساعت) نمایش داده می‌شود. دستگاه TDR قادر است بین ویال‌های مثبت و منفی تمایز دقیقی ایجاد کند؛ حتی در مواردی که ورود ویال به دستگاه با تأخیر انجام شده باشد.



این تحلیل بر اساس سه شاخص کلیدی انجام می‌شود:

- نرخ رشد (Rate)
- شتاب رشد (Acceleration)
- آستانه تشخیص (Threshold)

این روش با اتکا به تغییرات واقعی فیزیکوشیمیایی ناشی از رشد میکروارگانیسم‌ها، از دقت بالایی برخوردار بوده و فاقد نتایج مثبت کاذب است.

جریان کار با سیستم‌های اتوماتیک کشت خون سری TDR



سیستم‌های اتوماتیک کشت خون سری TDR امکان ارتقای
انکوباتورها به سیستم‌های ماژولار را فراهم می‌کنند.

دستگاه با ظرفیت‌های
متنوع برای هر حجم کاری
مناسب است.
برای آزمایشگاه‌هایی با
۱ تا بیش از ۷۲ نمونه در روز



* با در نظر گرفتن ۵ روز نگهداری نمونه های منفی طبق CLSI

CLSI مدت زمان گزارش نتایج نمونه های منفی از طریق دستگاه اتوماتیک کشت خون را ۵ روز تعریف می‌کند.

Various choices of culture

ویال های محیط کشت خون



انواع ویال محیط کشت دارای رزین

- ویال هوازی بزرگسال (Resin Aerobic)

- ویال ویژه اطفال (Resin Peds)

- ویال بی هوازی (Resin Anaerobic)

حجم خون مورد نیاز:

ویال بزرگسال: ۸ - ۱۰ mL/bottle

ویال اطفال: ۱ - ۳ mL/bottle

عملکرد رزین در ویال ها

رزین های موجود در ویال ها با از بین بردن اثر آنتی بیوتیک ها و عوامل التهابی، مانع رشد باکتری و تشخیص عفونت در نمونه های خون بیماران تحت درمان، نمی شود و این ویژگی، احتمال بروز نتایج منفی کاذب را کاهش داده، نیاز به قطع پروسه درمان نیست و دقت تشخیص عفونت را به طور چشمگیری افزایش می دهد.

رزین موجود در ویال های محیط کشت دستگاه TDR، دو نوع است:

رزین جاذب پلیمری (polymeric adsorbent resin)

رزین تعویض یونی کاتیونی (cationic exchange resin)

ویال ها در بازه دمایی ۲ تا ۳۰ درجه سانتی گراد قابل نگهداری هستند،

که این ویژگی نگهداری و حمل و نقل آن ها را بسیار آسان و بدون نیاز به زنجیره سرد می سازد. 

ویال ها از جنس پلی کربنات مقاوم ساخته شده اند که در برابر ضربه و شکستن بسیار مقاوم است. 



Powerful statistics and analysis

تکنولوژی کالریمتری برگشتناپذیر

طبق استاندارد CLSI، نمونه باید ظرف ۲ ساعت به آزمایشگاه برسد؛ در غیر این صورت رشد باکتری ممکن است مختل شود، دستگاه کشت خون مایندری، با استفاده از تکنولوژی **Irreversible colorimetry** و الگوریتم‌های پیشرفته محاسباتی، چالش تأخیر در ارسال نمونه به آزمایشگاه را حل کرده و دقت نتایج را افزایش می‌یابد.

انکوباتور با طراحی کشویی و دقت دمایی بالا

طراحی کشویی انکوباتور با سیستم گرمایش دوگانه (هوای گرم و المنت‌های جامد)، دما را پایدار نگه داشته و نتایج مثبت کاذب ناشی از تأثیر تغییرات محیط بر روی ویال‌ها را کاهش می‌دهد.



کاربری آسان

سیستم عامل مبتنی بر ویندوز و صفحه‌نمایش لمسی ۱۲ اینچی، کاربری آسان را فراهم می‌کند.

بارگذاری سریع و آسان ویال‌ها

ویال‌های محیط کشت بدون نیاز به لمس صفحه نمایش، تنها با اسکن بارکد و وارد کردن اطلاعات بیمار بارگذاری می‌شوند. همچنین، دستگاه از Bi-LIS پشتیبانی می‌کند.



آمارهای دقیق، پشتیبان تحقیقات علمی

امکان دریافت نتایج به صورت فایل اکسل

نگار طب پیشرو در مهار مقاومت آنتی بیوتیکی



مبارزه با مقاومت آنتی بیوتیکی (AMR)

مقاومت آنتی بیوتیکی (AMR) یکی از 10 تهدید بزرگ بهداشت جهانی است. طبق مطالعه‌ای که در سال 2019 انجام شده، بیش از 1.2 میلیون مرگ مربوط به AMR است.

و این آمار در سال 2050 به 10 میلیون نفر خواهد رسید که از مرگ و میر ناشی از سرطان بیشتر خواهد شد.



دستگاه AF-300/600 مایندری جهت تعیین هویت میکروارگانیسم و آنتی بیوگرام با اصول MIC در کمترین زمان ممکن، به شناسایی سریع و دقیق باکتری‌های مقاوم کمک کرده و امکان تشخیص زودهنگام مقاومت آنتی بیوتیکی روفرهمی‌کند.



دستگاه اتوماتیک تعیین هویت میکروارگانیسم و آنتی بیوگرام Automated Identification and Susceptibility Testing System

تعیین هویت میکروارگانیسم ها بر اساس کالریمتری (Colorimetry) یا رنگ سنجی و آنتی بیوگرام از طریق توربیدومتری (Turbidity) یا کدورت سنجی مشخص می شود. کلنی مثبت از نمونه های بالینی مختلف مانند خلط، ادرار، خون، زخم، مدفوع و غیره با استفاده از این سیستم قابل تجزیه و تحلیل است. دستگاه دارای 3 بخش مختلف است:

دستگاه دارای 2 ظرفیت مختلف 32 و 64 که متناسب با حجم کاری آزمایشگاه ها قابل انتخاب است.



AF-300/AF-600
Fully-automated
Microorganism Analysis System

این سیستم به طور خودکار پنل ها را مطابق با پروتکل به دستگاه وارد کرده و خارج می کند که باعث کاهش زمان جابه جایی و سهولت کار می شود.؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟



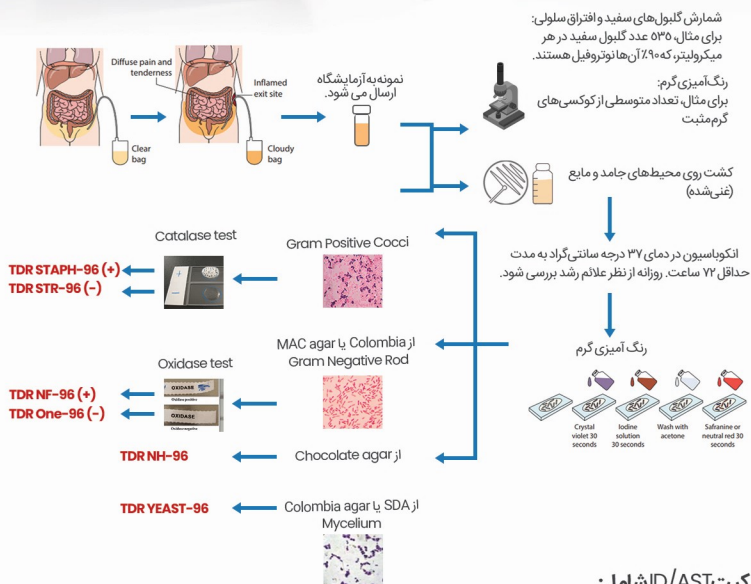
AP-100
Automated dosing system

دستگاه دارای 2 ظرفیت مختلف 32 و 64 که متناسب با حجم کاری آزمایشگاه ها قابل انتخاب است.



TDR-Z200
Turbidimeter

جریان کار با ID/AST AF 300-600



کیت ID/AST شامل:

- پنل تست
- ID Broth (درب قرمز)
- AST Broth (درب سیاه)



پنل‌ها دارای 96 چاهک هستند که
شناسایی میکروارگانیسم‌ها (32 چاهک)
و تعیین حساسیت آن (64 چاهک)
به طور هم‌زمان در آن انجام می‌گیرد.

تاریخ انقضا: 12 ماه در 2-8 درجه سانتیگراد
تمامی محلول‌های مورد نیاز در کیت وجود دارد و نیازی به محلول اضافه تری نیست.

ACCURACY: YOU CARE, WE DO



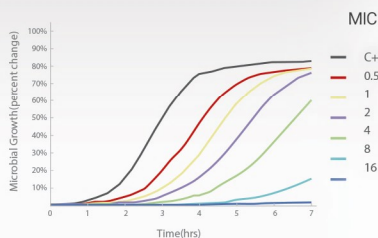
- انواع کیت های ID/AST : دارای 6 نوع پنل مختلف و 4 پنل در حال توسعه*
- جهت شناسایی بیش از 500 گونه باکتریایی - با بیش از 150 نوع تست آنتی بیوگرام

Panel	Number of bacterial ID	Number of antimicrobials	Application scope
TDR One-96	145	20	Gram-Negative bacterial (Enterobacterium)
TDR NF-96	55	21	Gram-Negative bacterial (Non-fermentation bacteria)
TDR NH-96	27	18	Haemophilus and Neisseria
TDR STAPH-96	47	19	Gram-positive bacterial (Staphylococcus)
TDR STR-96	45	16	Gram-positive bacterial (Streptococcus)
TDR Yeast-96	43	8	Yeast-like fungi
TDR CB-96*	39	-	Corynebacterium
TDR VIB-96*	14	-	Vibrio
TDR ANA-96*	67	-	Anaerobe
TDR BAC-96*	20	-	Bacillus

*پنل در حال توسعه

مایندری تنها شرکتی است که پنل اختصاصی
برای شناسایی و آنتی بیوگرام قارچی (TDE
YEAST-96/AST) طراحی و ارائه کرده است.

هر یک از چاهک های موجود در پنل هر
20 دقیقه توسط یک الگوریتم هوشمند
شناسایی و بررسی می شوند. این امر
دقت بالاتر و زمان تشخیص کوتاه را
تضمین می کند و زمان پاسخ دهی را به
4 تا 5 ساعت کاهش می دهد.



پنل‌های یکپارچه تعیین هویت میکروارگانیسم و آنتی بیوگرام (ID/AST)

سیستم به طور خودکار پنل‌ها را مطابق با پروتکل به دستگاه وارد کرده و خارج میکند که باعث کاهش زمان جابه جایی و سهولت کار می‌شود.



پنل اولیه دستگاه قادر است طیف گسترده‌ای از مکانیسم‌های نوظهور مقاومت آنتی بیوتیکی را در نمونه‌ها شناسایی کند، از جمله KPC، ESBL، MRSA، BORSA، MRCNS، VISA، hVISA، VRSA، VRE، HLGR، CRE، CRAB، CRPAE، MLSb، BLNAR و PRSP، PISP.

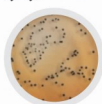


این قابلیت پیشرفته، نقش کلیدی در تشخیص سریع و دقیق مقاومت‌های پیچیده و طراحی درمان مؤثر برای عفونت‌های مقاوم ایفا می‌کند.

تعیین حساسیت بر اساس روش MIC مطابق با دستورالعمل‌های CLSI و EUCAST، بدون رد یا حذف هیچ یک از رقت‌های آنتی بیوتیکی.



3-5 کلونی از محیط کشت بردارید



سوسپانسیون را به همراه
مک فارلند تهیه کنید



پنل را وارد دستگاه AP-100 کنید

پنل را در دستگاه اتوماتیک تعیین
هویت و آنتی بیوگرام قرار دهید



در 24-5 ساعت
جواب را دریافت کنید



پنل مخصوص باکتری‌های سخت‌رشد

Antimicrobials	Calling MIC Range
Ampicillin	0.12-2
Chloramphenicol	2-16
Ampicillin-sulbactam	1/0.5-4/2
Cefuroxime	2-8
Cefixime	0.5-2
Amoxicillin-clavulanic acid	2/1-8/4
Meropenem	0.25-8
Ceftriaxone	0.12-2
Cefepime	0.25-2
Aztreonam	1-2
Lomefloxacin	1-2
Azithromycin	0.25-4
Erythromycin	1-2
Clindamycin	0.5-2
Tetracycline	1-4
Levofloxacin	0.03-4
Rifampin	0.5-2
Co-Trimoxazole	0.12/2.4-2/38

TDR NH-96/AST

- شامل 21 آنتی‌بیوتیک برای تست B-lactamase
- محیط کشت Broth بدون خون دفیبرینه
- مناسب برای Haemophilus، Neisseria و Moraxella catarrhalis



پنل مخصوص باکتری‌های (Gram-positive bacterial) Staphylococcus

Antimicrobials	Calling MIC Range
Oxacillin	0.12-0.25-0.5-1-2-4
Cefoxitin	4-8
Penicillin	0.12-0.25-0.5
Levofloxacin	1-2-4
Trimethoprim-sulfamethoxazole	2/38-4/76
Vancomycin	1-2-4-8-16-32
Linezolid	4-8
Moxifloxacin	0.25-0.5-1
Gatifloxacin	0.5-1-2
Deoxytetracycline	4-8
Rifampin	0.5-1-2
Azithromycin	1-2-4
Nitrofurantoin	32-64
Tetracycline	1-2-4-8
Gentamicin	1-2-4-8
Erythromycin	0.5-1-2-4
Clindamycin	0.25-0.5-1-2
Teicoplanin	2-4-8-16
Daptomycin	0.5-1

TDR-STAPH-96

- شامل 19 آنتی‌بیوتیک

- دامنه کامل غلظت‌ها بر اساس CLSI و (2022) EUCAST

- برای کوکسی‌های گرم مثبت کاتالاز مثبت (Catalase +) که از محیط بلاد آگار

یا سایر محیط‌ها جدا شده‌اند، استفاده می‌شود.

شامل تست های MRSA، VISA و MRSA، VISA و MRSA

پنل مخصوص باکتری‌های Streptococcus (Gram-positive bacterial)

Antimicrobials	Calling MIC Range
Penicillin	0.06-0.12-0.25-0.5-1-2-4-8
Ampicillin	0.25-4-8-16
Meropenem	0.25-0.5-1-2
Ceftriaxone	0.5-1-2
Moxifloxacin	0.5-1-2
Levofloxacin	2-4
Erythromycin	0.25-0.5-1-2-4
Clindamycin	0.25-0.5-1
Daptomycin	1-2-4
Linezolid	2-4-8
Nitrofurantoin	32-64
Teicoplanin	2-4-8-16
Tetracycline	1-2-4-8
Vancomycin	0.5-1-2-4-8-16-32
Trimethoprim- sulfamethoxazole	0.5/9.5-1/19-2/38
Rifampicin	0.5-1-2

TDR-NF-96

- محیط M-H Broth اصلاح شده (بدون خون دفیبرله)
 - برای جداسازی و آزمایش باکتری‌های کاتالاز منفی مانند استرپتوکوک‌ها و
 انتروکوک‌ها که از محیط بلاد آگار یا شکلات آگار کشت داده شده‌اند، کاربرد دارد.

پنل مخصوص قارچ‌ها

Antifungal Drugs	Yeast-96
Flucytosine	0.5-64
Amphotericin B	0.25-4
Ketoconazole	0.5-32
Itraconazole	0.06-2
Fluconazole	0.002-64
Caspofungin	0.002-8
Micafungin	0.002-8
Voriconazole	0.06-2
Anidulafungin	
Posaconazole	

TDR YEAST-96/AST

- طراحی شده برای قارچ‌های شبه مخمر
 - رقیق‌سازی سریالی برای بررسی اپیدمیولوژی و بالینی

پنل مخصوص باکتری‌های Enterobacterium

Antimicrobials	Calling MIC Range
Ampicillin	8-16
Cefuroxime	8-16
Cefoxitin	8-16
Cefoperazone- Sulbactam	16/8-32/16
Piperacillin- tazobactam	8/4-16/4-64/4
Cefepime	1-2-4-8-16
Cefazolin	2-4-8-16
Ceftazidime	1-4-8-16
Aztreonam	1-2-4-8
Meropenem	1-2-4-8
Ceftriaxone	1-2-4-8-32
Tigecycline	1-2-4
Colistin	1-2-4-8
Minocycline	4-8
Trimethoprim- sulfamethoxazole	2/38-4/76
Gentamicin	2-4-8
Amikacin	8-16-32
Nitrofurantoin	32-64
Levofloxacin	0.12-0.5-1-2-4
Ampicillin- sulbactam	8/4-16/8

TDR-One-96

- دامنه کامل غلظت‌ها بر اساس CLSI و (2022) EUCAST
 - انتخاب پنل‌ها بر اساس نتیجه‌ی تست اکسیداز و رشد باکتری‌ها روی محیط‌های کلمبیا آگار و مک‌کانکی صورت گرفته است (برای سویه‌های اکسیداز منفی مانند: انتروباکتریاسه، آسینتوباکتر و استنوتروفوموناس مالتوفیلیا)
 روش BMD (تعیین حداقل غلظت مهارکننده به روش رقیق‌سازی در محیط مایع) عملکرد بسیار دقیقی برای شناسایی سویه‌های مقاوم به کلیستین با ژن mcr-1 دارد.

پنل مخصوص باکتری‌های Non-fermentation

Antimicrobials	Calling MIC Range
Piperacillin	16-32-64
Ceftazidime	4-8-16
Cefepime	8-16-32
Ticarcillin- clavulanate	16/2-32/2-64/2
Piperacillin- tazobactam	16/4-32/4-64/4
Cefperazone- Sulbactam	16/8-32/16-64/32
Ampicillin- sulbactam	8/4-16/8
Ceftriaxone	0.12-1-2-4-8-16-32
Meropenem	1-2-4-8-16
Aztreonam	2-4-8-16
Gentamicin	4-8
Amikacin	4-8-16-32
Trimethoprim- sulfamethoxazole	0.5/9.5-1/19-2/38
Tigecycline	1-2-4-8
Chloramphenicol	8-16
Tobramycin	4-8-16
Ciprofloxacin	0.5-1-2
Levofloxacin	0.06-1-2-4
Minocycline	4-8
Colistin	2-4-8
Tetracycline	1-2-4-8-16

TDR-NF-96

- شامل 21 آنتی‌بیوتیک

- دامنه کامل غلظت‌ها بر اساس CLSI و (2022) EUCAST

- انتخاب پنل‌ها بر اساس نتیجه‌ی تست اکسیداز و نوع باکتری‌هایی است که از محیط کشت کلمبیا یا مک‌کانکی جدا شده‌اند:

اکسیداز مثبت

اکسیداز منفی - مانند Acinetobacter و Stenotrophomonas maltophilia

mindray

healthcare within reach



شماره تماس: ۷-۸۸۸۱۱۱۰۶

www.takapoteb.com