

بسمه تعالی			
شماره سند فرم: DI-LA-۰۸		❖ عنوان سند: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه بیوشیمی ادراار انجام می شود ❖ نوع سند: دستورالعمل	
تاریخ بازنگری:	تاریخ ابلاغ:	تعداد صفحات:	دامنه کاربرد:
_____	مهر ۱۴۰۳	۵	پرسنل واحد آزمایشگاه
هدف: یکپارچه سازی روند انجام آزمایشات بیوشیمی ادراار			
تعاریف:			

دستورالعمل:

۱. قبل از انجام آزمایش ادراار پرسنل انجام دهنده آزمایش باید به موارد زیر توجه نمایند:
 - الف- بر چسب زدن صحیح نمونه: در برچسب نمونه حداقل سه مورد باید نوشته شده باشد که شامل نام و نام خانوادگی کامل بیمار و کد نمونه و ساعت نمونه گیری است.
 - ب- روش نمونه گیری: از مواردی است که در گزارش آزمایش تاثیر می گذارد، اکثر نمونه های ادراار توسط خود بیمار گرفته می شود اگر با روش های دیگری مثلاً توسط کیسه ادراار یا کاتتر یا سوپراپوبیک نمونه گیری شده باشد باید این روش های خاص در روی نمونه ذکر شود.
 - ج- ظرف های ادراار مورد استفاده باید تمیز و استریل باشد، اگر یک نمونه برای آزمایشات متعدد (کشت ادراار - کامل ادراار - گراویندکس و...) فرستاده شده است ابتدا باید آزمایش کشت روی آن انجام گیرد.
 - * موارد دیگری مثل مقدار نمونه، استفاده از مواد نگهدارنده، تأخیر در ارسال نمونه، آلودگی خارجی نمونه (مثلاً با مدفوع و...) در این آزمایش تأثیر دارد و باید مدنظر قرار گرفته و نمونه تکرار شود. در مورد نمونه هایی که مقدار آن کمتر از حد استاندارد (۱۲ سی سی) باشد مثلاً در کودکان و بیمارانی که نارسایی کلیه دارند (در این بیمارستان با توجه به اینکه عمل های اورژانسی پیش می آید و چکاب قبل از عمل لازم است) نمونه های کم ادراار روی آن آزمایش می شود و به عنوان نمونه های غیر استاندارد در جلوی اسم بیمار حجم ادراار یادداشت می شود.
 ۲. نکاتی که لازم است در هنگام کار با نوار به آن توجه شود تا از ایجاد خطای نوار ادرااری جلوگیری گردد:
 - الف - نوار به مقدار مورد نیاز از قوطی برداشته شود و بلافاصله درب قوطی بسته شود.
 - ب- نوار قبل از آزمایش به درجه حرارت اتاق برسد (۲۷-۲۵ درجه سانتی گراد)
 - ج- نوار در معرض نور، هوا و دمای خارج از دامنه تحمل آن قرار نگیرد و ضمناً نوار ادراار تاریخ گذشته نباشد.
- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۱

د- نواحی واکنش گر نوار (Reagent) با دست فرد آزمایش کننده تماس پیدا نکند (زیرا وجود مواد ضد عفونی کننده روی سطح پوست روی نوار تاثیر میگذارد) ضمناً نواحی واکنشگر نوار در مجاورت اسیدها و بازهای فرار نباشد.

ه- نوار ادرار مدت کوتاهی (حدود یک ثانیه) در تماس با ادرار باشد و یا مایل نگه داشتن نوار، اضافی ادرار از آن خارج گردد و سپس نوار را به صورت افقی قرار دهیم تا نواحی واکنش گر آن با یکدیگر مخلوط نشود. ضمناً نوار مستقیماً روی میز کار قرار نگیرد.

ر- با مطالعه برگه راهنمای نوار (بروشور نوار) توصیه‌های دقیق برای قرائت هر آزمون نوار را دقیقاً رعایت کرده (مثل زمان قرائت نوار) و در زیر نور مناسب و طبق جدول تغییر رنگ روی قوطی نوار قرائت می‌نماییم.

ز- از وجود منابع خطا و میزان حساسیت یا ویژگی هر آزمون نوار ادراری آگاهی داشته باشد.

Urine analysis

جمع‌آوری نمونه:

مقدار ۱۵-۱۰ cc ادرار

مواد و معرف‌های موردنیاز :

۱- نوار تست ادرار

۲- نوار گلوکوزیاب

۳- سولفاسالیسیلیک اسید ۳٪

لوازم موردنیاز :

۱- لوله آزمایش

۲- لام

۳- لامل

۴- میکروسکپ

نحوه انجام آزمایش:

۱- ابتدا روی لیوان‌ها را شماره گذاری نمائید سپس به ترتیب شماره‌ها نام بیماران را در دفتر بیوشیمی ادرار وارد نمائید و در کنار نام بیماران نیز کد پذیرش آنها را وارد کنید.

۲- به ازای هر بیمار یک لوله برداشته و نمونه بیمار را تا حدی که ۱ cm انتهای لوله خالی باشد در لوله بریزید.

۳- برای تعیین رنگ ادرار می‌توانید از اصطلاحات زیر استفاده نمائید :

Yellow (زرد) ، White (سفید) ، Pink (صورتی) ، Orange (نارنجی) ، Green (سبز) ، Gray (خاکستری) ،

Dark yellow (زرد تیره) ، Dark brown (قهوه ای تیره) ، Brown (قهوه ای) ، Red (قرمز) و Black (سیاه)

۴- برای تعیین وضوح یا Appearance می‌توانید از اصطلاحات زیر استفاده نمائید : Turbid (کدر) ، Clear (واضح و شفاف) و Semi Clear (نیمه شفاف)

۵- درب نوارهای ادرار را باز کرده و به صورتی که دست با سطح نوار تماس نداشته باشد یکی یکی در لوله‌ها نوار ادرار بزنید. نوار ادرار نباید بیش از ۲۰ ثانیه در ادرار بماند و باید پس از بیرون آوردن نوار اضافه‌های ادرار را با لبه لوله بگیرید تا رنگ قطعات مختلف نوار با هم مخلوط نشود و قبل از ۶۰ ثانیه خوانده شود (درمورد معرف لکوسیت بین ۶۰-۱۲۰ ثانیه بماند و سپس بررسی شود) و با توجه به رنگ نوار و مقایسه آن با شکل روی جعبه نوارها مشخصات ادرار را یادداشت نمائید.

این مشخصات شامل موارد زیر هستند :

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می‌باشد ۲

Blood, Urobilinogene, Bilirubin, Protein, Nitrite, Ketone, Ascorbic acid, Glucose و Leukocytes (WBC) -وزن مخصوص PH-

۶- علاوه بر انجام وزن مخصوص با نوار ادرار، وزن مخصوص را به وسیله Refract meter تعیین نمائید که میزان طبیعی وزن مخصوص ۱.۰۳۰ - ۱.۰۰۳ می باشد.

۷- حتماً بایستی پس از سانتیفریوژ شدن ادرار میزان پروتئین موجود در ادرار به وسیله سولفاسالیسیلیک اسید (SSA) تأیید شود و برای اندازه گیری پروتئین ادرار با این روش باید به دستورالعمل مخصوص آن مراجعه نمائید.

۸- در صورتی که نوار ادرار نشان دهنده قند در ادرار بیمار باشد باید وجود قند در ادرار به وسیله نوار گلوکویاب تأیید شود، جعبه نوارهای گلوکویاب دارای برچسبی است که با توجه به شدت رنگ نوار میزان قند موجود در ادرار را به صورت کیفی (+ , Trace , ۱+ , ۲+ , ۳+ , ۴+) نشان می دهد.

۹- پس از تعیین مشخصات ظاهری ادرار و مشخصاتی که باید از روی نوار تعیین شوند ادرار را در سانتیفریوژ گذاشته و به مدت ۵ دقیقه آن را با دور ۲۵۰۰ سانتیفریوژ نمائید.

۱۰- پس از اتمام سانتیفریوژ نمونه ها، آن ها را درآورده و یک سی سی از مایع روی ادرار را داخل لوله جداگانه ریخته و پروتئین ادرار آن را چک کرده و سپس آن لوله ها را کاملاً وارونه نمائید تا ادرار به طور کامل خالی شود و فقط رسوب ادرار در ته آن باقی بماند.

۱۱- رسوب کف لوله را تکان بدهید تا کاملاً مخلوط شود سپس مقداری از آن را روی یک لام ریخته و روی آن یک لام بگذارید سپس چند دقیقه صبر نمائید تا ادرار کاملاً فیکس شود و حرکت نداشته باشد سپس به بررسی میکروسکوپی آن پردازید.

۱۲- برای ثبت مشخصات میکروسکوپی ادرار حداقل باید ادرار را در ۱۵ - ۱۰ میدان دید مورد مطالعه قرار داد البته بهتر است که تمامی لام مشاهده شود همچنین باید تمامی لبه های لام مورد مطالعه قرار گیرند چون Cast ها معمولاً در لبه های لام قرار می گیرند. مشخصات میکروسکوپی ادرار به صورت زیر گزارش می شوند :

RBC: تعداد RBC های مشاهده در تمام میدان ها را با هم جمع کرده و سپس بر تعداد میدان ها تقسیم نمائید سپس عدد به دست آمده را به صورت اعداد نزدیک به هم گزارش نمائید مثلاً به صورت ۱-۲ ، ۲-۳ ، ۳-۴ و ... در گزارش تعداد RBC ها باید این عدد با مقدار Blood گزارش شده در ادرار همخوانی داشته باشد اگر در ادرار Blood گزارش شده باشد ولی RBC مشاهده نشود باید در گزارش Blood به صورت Hb گزارش شود مثلاً اگر در ادرار شخص Blood+۲ مشاهده شده باید به صورت Hb+۲ گزارش شود. WBC: تعداد WBC ها هم مانند RBC گزارش می شود.

Epithelial Cells: این سلول ها هم مانند RBC و WBC گزارش می شوند

Cast: Cast ها نیز به صورت عددی گزارش می شوند البته Cast ها انواع مختلفی دارند که باید نوع آنها نیز مشخص شود Cast ها شامل موارد زیر هستند:

WBC, RBC, Waxy, Cellular, Fatty, Granular, Hyaline

Crystals: کریستال ها انواع مختلفی دارند که در گزارش باید نوع آنها تعیین شود از جمله :

Ammonium biurate , Amorphus Urate , Amorphus Phosphate , Calcium OxalateCalcium

Phosphate , Triplle Phosphate, Uric Acid و سیستئین کریستال ها به صورت زیر گزارش می شوند :

Few: وقتی که مقدار کمی کریستال در میدان ها ی دید باشد.

Moderate: وقتی که نصف فیلد کریستال باشد.

Many: وقتی که کل صفحه پر از کریستال باشد.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۳

Bacteria: باکتری‌ها نیز به صورت Few، Moderate و many گزارش می‌شوند.

Mucus: به صورت Few، Moderate و many گزارش می‌شود.

(Yeast قارچ): به صورت Few، Moderate و Many گزارش می‌شود.

Sperm: به صورت Few، Moderate و many گزارش می‌شود.

Others: سایر مواردی که ممکن است در ادرار یک شخص مشاهده شوند در قسمت others وارد می‌شوند مثلاً: WBC Clamp که به تجمع WBC ها می‌گویند و به صورت عددی گزارش می‌شوند و یا پروتوزوآهای دستگاه تناسلی که گاهی در ادرار دیده می‌شوند مثلاً: Trichomonas Vaginalis

اندازه‌گیری پروتئین ادرار به وسیله سولفاسالسیلیک اسید SSA (کیفی)

جمع‌آوری نمونه :

از ادرار سانتیفریژ شده بیمار جهت تعیین میزان پروتئین ادرار استفاده نمائید.

مواد و معرف‌های موردنیاز :

۱- پو در سولفاسالسیلیک اسید

۲- آب مقطر

لوازم موردنیاز :

۱- لوله آزمایش

۲- سمپلر ۱ml به همراه سر سمپلر

۳- پارافیلیم

تهیه اسید :

اسید مورد استفاده جهت تعیین پروتئین ادرار باید ۳٪ باشد بنابراین جهت تهیه اسید باید مثلاً مقدار ۳gr از پودر آن را در ۱۰۰cc آب مقطر حل نمائید.

نحوه تعیین پروتئین:

ادرار را سانتیفریژ نموده و ۳ml از قسمت بالای نمونه بردارید و به همان حجم (۳ml) ۳٪ SSA به آن اضافه کرده و آنرا وارونه نمائید تا مخلوط شود. سپس ۱۰ دقیقه آنرا بی حرکت بگذارید و پس از طی ۱۰ دقیقه دوباره وارونه نموده و در زیر نور طبیعی اتاق (نه نور لامپ) مشاهده نموده و شدت توربیدیتی یا گرانولاسیون آنرا طبق دستور زیر گزارش نمائید: ۱ Negative): هیچ گونه کدورتی مشاهده نمی‌شود (تقریباً ۵mg/dl و یا کمتر)

۲ Trace : توربیدیتی جزئی (تقریباً ۲۰ mg/dl)

۳ + : توربیدیتی واضح اما بدون هیچ گونه گرانولیشن (تقریباً ۵۰ ml/dl)

۴ ++ : توربیدیتی همراه با گرانولیشن اما بدون Flocculation (تقریباً ۲۰۰ mg/dl)

۵ +++ : توربیدیتی همراه با گرانولیشن و Flocculation (تقریباً ۵۰۰ mg/dl)

منبع : کتاب Henry ۲۰۰۷، ۲۱ Edition

امکانات و ملزومات و منابع :		
منابع و مراجع:	صاحبان فرایند: مسئول فنی آزمایشگاه ، کارکنان آزمایشگاه -مسئول فنی بیمارستان	
	ذینفعان :	
ابلاغ کننده: دکتر ثمانه میرزاحسینی سمت: رئیس بیمارستان	تایید کننده: دکتر امیرحسین محمودی سمت: مدیر بیمارستان	تهیه کننده: دکتر منصوره توکلی (مسئول فنی آزمایشگاه) امیرحانی کریمی پور (سوپروایزر آزمایشگاه)