

شماره سند فرم: FO-QI-03		❖ عنوان سند : نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه آنالیز ادرار انجام می شود		
		❖ نوع سند: دستورالعمل		
دامنه کاربرد:		تعداد صفحات	تاریخ ابلاغ :	تاریخ بازنگری:
پرسنل واحد آزمایشگاه		۵	آبان ۱۴۰۲	شهریور ۱۴۰۳
هدف : یکپارچه سازی روند انجام آزمایشات بیوشیمی ادرار				
تعاریف: <u>Urine analysis</u> : آزمایش آنالیز ادرار				

دستورالعمل:

۱. قبل از انجام آزمایش ادرار پرسنل انجام دهنده آزمایش باید به موارد زیر توجه نمایند:

الف- بر چسب زدن صحیح نمونه : در بر چسب 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 ادرار توسط خود بیمار گرفته می شود اگر با روش های دیگری مثلاً توسط کیسه ادرار یا کاتتر یا سوپراپوبیک نمونه گیری شده باشد باید این روش های خاص در روی نمونه ذکر شود.

ج- ظرف های ادرار مورد استفاده باید تمیز و استریل باشد، اگر یک نمونه برای آزمایشات متعدد (کشت ادرار - کامل ادرار - 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 ادرار روی آن آزمایش می شود و به عنوان نمونه های غیر استاندارد در جلوی اسم بیمار حجم ادرار یادداشت می شود.

۲. نکاتی که لازم است در هنگام کار با نوار به آن توجه شود تا از ایجاد خطای نوار ادراری 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)

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۱

- ج- نوار در معرض نور، هوا و دمای خارج از دامنه تحمل آن قرار نگیرد و ضمناً نوار ادرار تاریخ گذشته نباشد.
- 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

جمع آوری نمونه:

مقدار ۱۵-۱۰ cc ادرار

مواد و معرف‌های مورد نیاز :

۱- نوار تست ادرار

۲- نوار گلوکوزیاب

۳- سولفاسالسیلیک اسید ۳٪

لوازم مورد نیاز :

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 تاحدی که ۱cm انتهایی 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 یا 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 نمایید.

این مشخصات شامل موارد زیر هستند :

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

۶- علاوه بر انجام وزن مخصوص با نوار ادرار، وزن مخصوص را به وسیله **Refract meter** تعیین نمایید که میزان طبیعی وزن مخصوص ۱.۰۳۰ - ۱.۰۰۳ می‌باشد.

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

۸- در صورتی که نوار ادرار نشان‌دهنده 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 می‌دهد.

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

۱۰- پس از اتمام سانتیفریژ نمونه‌ها، آن‌ها را درآورده و یک سی‌سی از مایع روی ادرار را داخل لوله جداگانه ریخته و پروتئین ادرار آن را چک کرده و سپس آن لوله‌ها را کاملاً وارونه نمایید تا ادرار به طور کامل خالی شود و فقط رسوب ادرار در ته آن باقی بماند.

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

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 لبه‌های لام مورد مطالعه قرار گیرند چون **Cast** ها معمولاً در لبه‌های لام قرار می‌گیرند. مشخصات میکروسکوپی ادرار به صورت زیر گزارش می‌شوند :

RBC: تعداد **RBC** های مشاهده در تمام میدان‌ها را با هم جمع کرده و سپس بر تعداد میدان‌ها تقسیم نمایید سپس عدد به دست آمده را به صورت اعداد نزدیک به هم گزارش نمایید 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.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می‌باشد ۳

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 :

Oxalate Calcium Calcium Amorphous Phosphate Amorphous Urate Ammonium biuret

Phosphate, Triple 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 پراز کریستال باشد.

Bacteria: باکتری ها نیز به صورت **Few, Moderate, many** گزارش می شوند.

Mucus: به صورت **Few, Moderate, many** گزارش می شود.

(**Yeast** قارچ) : به صورت **Few, Moderate, Many** گزارش می شود.

Sperm: به صورت **Few, Moderate, many** گزارش می شود.

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

اندازه گیری پروتئین ادرار به وسیله سولفاسالسیلیک اسید SSA (کیفی)

جمع آوری نمونه :

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

مواد و معرف های مورد نیاز :

۱- پو در سولفاسالسیلیک اسید

۲- آب مقطر

لوازم مورد نیاز :

۱- لوله آزمایش

۲- سمپلر ۱ml به همراه سر سمپلر

۳- پارا فیلم

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:

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

ادرار را سانتریفیوژ 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 نمی شود (تقریباً ۵mg/dl و یا کمتر)

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

۳ ۱+ : توربیدیتی واضح اما بدون هیچ گونه گرانولیشن (تقریباً ۵۰ ml/dl)

۴ ۲+ : توربیدیتی همراه با گرانولیشن اما بدون Flocculation (تقریباً ۲۰۰ mg/dl)

۵ ۳+ : توربیدیتی همراه با گرانولیشن و Flocculation (تقریباً ۵۰۰ mg/dl)

منبع : کتاب Henry ۲۰۰۷، ۲۱ Edition

امکانات و ملزومات و منابع :		
صاحبان فرایند: مسئول فنی آزمایشگاه ،کارکنان آزمایشگاه -مسئول فنی بیمارستان ذینفعان :	منابع ومراجع: کتاب کنترل کیفیت در آزمایشگاه پزشکی ،آزمایشگاه مرجع سلامت	
	تهیه کننده : دکتر منصوره توکلی (مسئول فنی آزمایشگاه) امیرهانی کریمی پور (سوپروایزر آزمایشگاه)	تایید کننده :دکتر امیرحسین محمودی سمت : مدیر بیمارستان
	ابلاغ کننده : دکتر ثمانه میرزاحسینی سمت : رئیس بیمارستان	