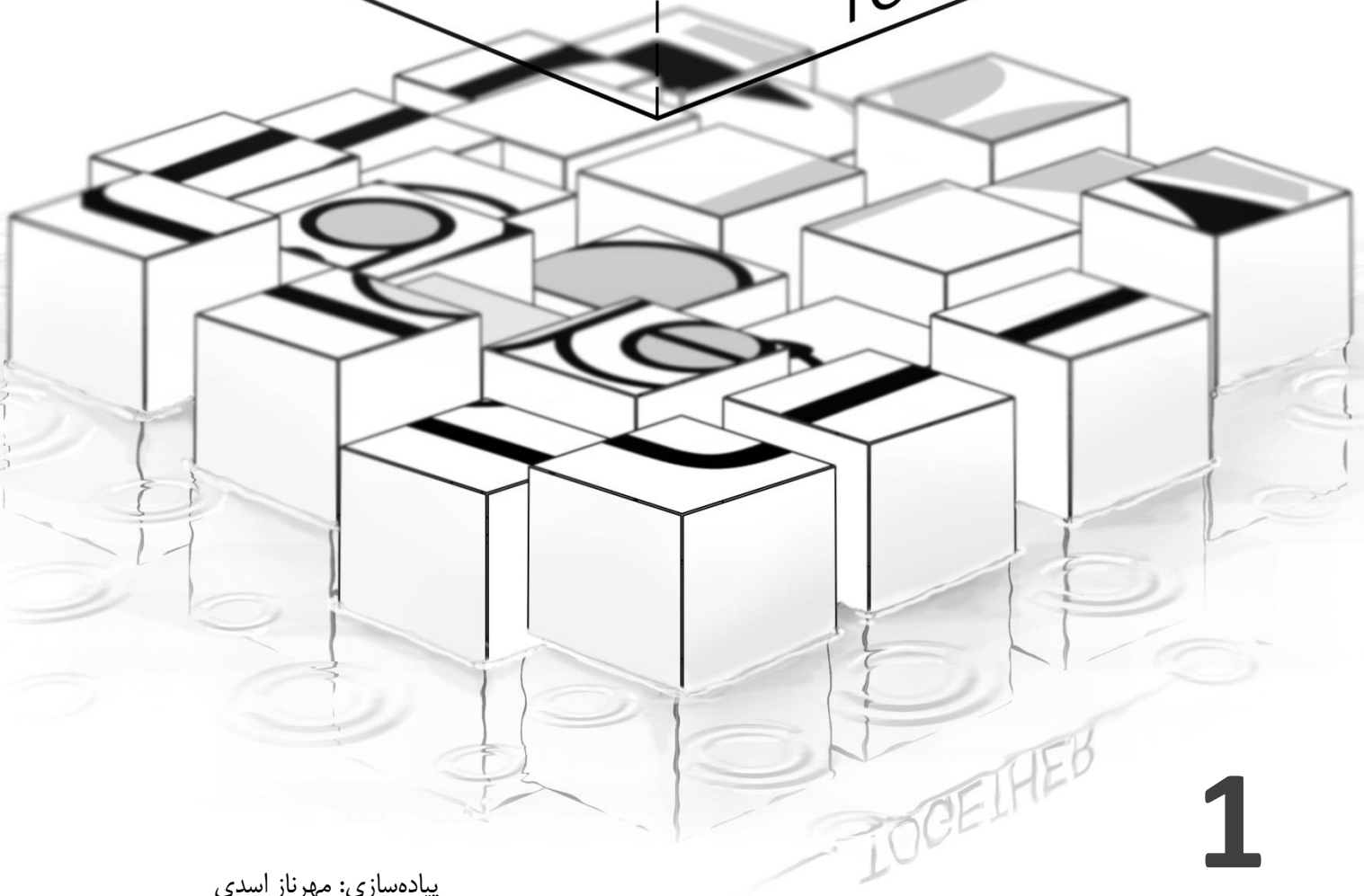


بیوشیم
بالین

TOGETHER



1

پیادهسازی: مهرانز اسدی

تایپ: سنا خواجهپور

تامین جزوات دانشگاهی:

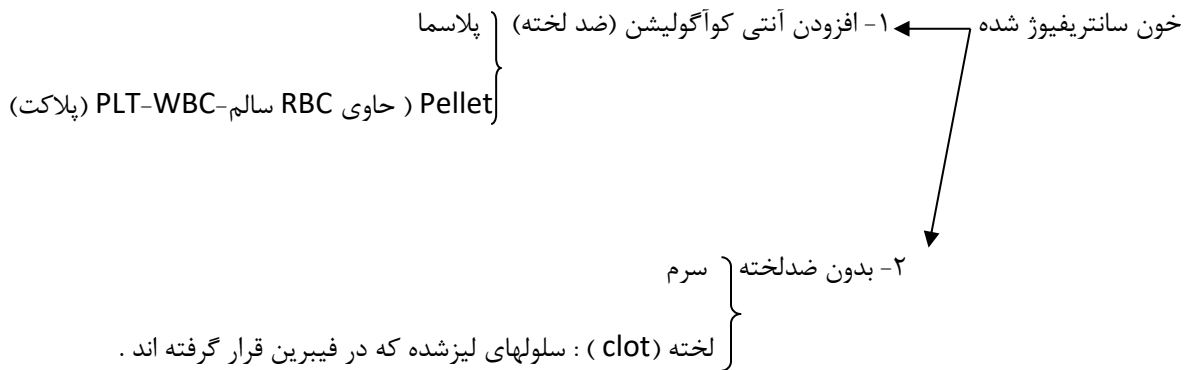
iranpuyesh.ir

در آزمایشگاه تشخیص طبی چه میگذرد؟ در زمان های قدیم که پیشرفت زیاد نبوده است، پزشکان از پاراکلینیک بطور مثال رنگ پوست، نبض، حالت زبان، مزاج و ... برای بررسی بیماری ها استفاده می کردند. ۳ نوع آزمایش کلی داریم: (۱) بیوپسی (۲) بررسی سرم (۳) بررسی وجود انگل ها

الف) انواع نمونه های آزمایشگاهی:

خون - ادرار - CSF (مایع مغزی نخاعی) - اسپرم - شیر مادر و سایر مایعات بیولوژیک.

بررسی نمونه خون در ۲ حالت است: ابتدا خون را سانتریفیوژ کرده سپس ←



نکته: آزمایشات سرمی را میتوان روی پلاسما انجام داد بجز آزمایشات انعقادی شامل PT و PTT که فقط روی پلاسماست.

نکته: استخراج DNA را بیشتر از Pellet انجام میدهیم اما از لخته هم میتوان به دست آورد.

A) آزمایش Pellet: (بیشتر روی RBC)

(a) بررسی Hb که روی خون تام هم انجام میشود.

(b) بررسی آنزیم های RBC مثل SOD (سوپراکسید دیسموتاز) - کاتالاز - GPX (گلوکاتیون پراکسیداز)

B) آزمایشات سرم یا پلاسما: (a) موادی که مقادیر نسبتا بالا در خون دارند مانند:

الف) قند (نرمال بین ۶۰-۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر) ← بررسی

BS: قند ناشتا / BS: قند عادی / 2hpp: ۲

ساعت بعد غذا / OGTT: در خانم های بارداری که به قند حساس شده اند (تست تحمل گلوکز به صورت خوراکی)

ب) اوره - اسید اوریک - کلسترول - تری گلیسیرید

نکته: در آزمایشات بررسی پنل کمک به تشخیص راحت تر بیماری میکند مثل پنل کلیه که شامل اوره و اسید اوریک یا پنل چربی که شامل TG و کلسترول (۱) مقدار تام آن (۲) α -HDL یا کلسترول خوب که باید کمتر از ۲۰۰ میلیگرم در دسیلیتر باشد (۳) β -LDL یا کلسترول بد) یا پنل تیروئید شامل T₃, T₄, TSH, anti Tpo می باشد. مثلا اگر T₃, T₄ هر دو کم بود و TSH زیاد، فرد دچار هیپوتیروئیدی شده اما اگر یکی از این هورمون ها کم بود آزمایش باید یکبار دیگر تکرار شود.

(b) موادی که مقادیر بسیار کم در خون دارند مانند:

الف (املاح مثل سدیم و کبالت ، بررسی با flame photometer و automatic absorbtion .
 ب (هورمون ها) بررسی با immune assay (واکنش Ag با Ab در حالت اپتیمم)
 ج (مارکرهای تومورها)

روش immune assay : افزودن چیزی به Ag (immune assay) که مزیت آن حساسیت بالا در حد پیکو گرم است) یا به Ab (IRMA = رادیو اکتیو / ICMA = کمی لومینسانس / IFMA = فلورسانس)

انواع مارکرها : ۱) رادیو اکتیو ها (RIA) ۲) Chemi leuminesance (CIA) : جزیی از آن ماده فلورسانس است) این نوع مارکر بهتر است چون حساسیت و سرعت و بالایی دارد ، مانند رادیواکتیوها خطر محیطی ندارد ولی گران است .
 بررسی CSF : برای اندازه گیری مقدار قند موجود مفید است چرا که حدود دو سوم قند در مایع مغزی نخاعی وجود دارد و اگر میزان قند در آن کاهش یابد نشان دهنده وجود میکرب در آن است . مغز به دلیل اهمیت آن دارای Blood Brain Barrier میباشد .

ب) نحوه نمونه گیری :

زمان نمونه گیری مهم است که اگر بدون رعایت زمان بود باید ذکر شود نمونه random است . معمولاً بهترین زمان صبح زود است . بطور مثال فردیکه چک آپ چربی دارد ۸ ساعت ناشتا بودن برایش کفایت اما کسی که سابقه TG بالایی دارد باید ۱۴ ساعت ناشتا باشد . مثال دیگر بررسی میزان کورتیزول است چراکه میزان آن در ۸ صبح بیشترین مقدار و در ۵ عصر کمترین مقدار می باشد پس ذکر ساعت نمونه گیری مهم است . در مورد ادرار بهترین نمونه ادرار وسط یا MSU است چرا که در ابتدای ادرار میکربهای احتمالی مجرا و ترشحات را شستشو میدهد و وارد نمونه می کند .

پ) نحوه انجام آزمایش :

A) به صورت دستی : ابتدا سرم بیمار را در یک لوله آزمایش ریخته سپس معرف که معمولاً یک آنزیم است را می افزاییم پس از گذشت مدتی رنگ یا ماده ای ایجاد می شود که در UV حساسیت دارد . سپس رنگ را باید با یک استاندارد که از قبل تهیه شده با اسپکتروفوتومتر مقایسه می کنیم . این دستگاه می تواند طول موج را تعیین کند و بعد دکتکتور عددی را به ما میدهد به نام OD که سپس با فرمول غلظت ماده را میابیم . $\frac{C_s}{x} = \frac{OD_s}{OD_{test}}$. کنترل = نمونه ای همانند سرم بیمار ، استاندارد = فقط ماده مورد نظر ما را دارد .

B) به صورت ماشینی : دستگاهی داریم شبیه سینی گرد که به هر جایگاهی که نمونه را در آن قرار دارد Cuvet میگوییم . این دستگاه یک محور دارد که ابتدا معرف را به کووت اول می افزاییم سپس سینی حرکت کرده و معرف به نمونه کووت دوم افزوده می شود و بهمین ترتیب افزودن معرف تا آخر نمونه ها ادامه میابد . سپس به نمونه ها در حرارت معین زمان می دهیم و بعد انجام واکنش ها دستگاه اعداد را به ما می دهد سپس اعداد را به کامپیوتر داده و محاسبات ریاضی انجام می شود . نام دستگاه Auto Analyser است . شرط کار با این دستگاه ثابت بودن رابطه OD با غلظت است اما همه مواد تا حد معینی رابطه خطی دارند که محققان این اعداد را محاسبه کرده و بالاترین عدد مورد نظر را معرفی کرده اند . مثلاً اگر کیتی قند را تا ۵۰۰ محاسبه می کند و عدد ما ۷۰۰ شد عدد مورد نظر ما غلط است چون بعد از ۵۰۰ دیگر رابطه خطی ندارد . اگر در آزمایش رابطه خطی نبود میتوانیم تعداد نمونه های استاندارد را بیفزاییم . اگر ماده دارای غلظت بالایی بود می توان آن را رقیق کرد سپس عدد حاصل را در رقت ضرب کرد .

ت) نحوه ارزیابی آزمایش :

کنترل کیفیت یا Quality Control که دو حالت دارد :

- ۱) Within Run : نمونه یک مریض را چند بار در ۱ ران با کنترل های مختلف انجام میدهم .
 ۲) Between Run : نمونه یک مریض را چند بار در چند ران بررسی می کنیم .

ث) نحوه جوابدهی :

موارد لازم به ذکر در جواب : اسم و جنس و سن و داروهای مصرفی قبل انجام تست و یا اینکه نمونه در داخل آزمایشگاه گرفته شده یا از بیرون آمده است . Reference Range که حاصل اندازه گیری ماده مورد نظر در چند نفر از افراد سالم یک جامعه است درست می باشد نه نرمال رنج .

خیزید و خز آرید که هنگام خزانست باد خنک از جانب خوارزم وزانست
 آن برگ رزان آرید که هنگام خزانست باد خنک از جانب خوارزم وزانست
 آن برگ رزان بین که بر آن شاخ رزانست گویی به مثل پیرهن رنگ رزانست
 دهقان به تعجب سر انگشت گزانست کاندرا چمن و باغ ، نه گل ماند و نه گلنا