

شناسایی عوامل مداخله گر بر نتایج آزمایش با تکیه بر فهرست رایج ترین آزمایش ها

تألیف:

دکتر پیر حسین کولیوند
مدیر بیمارستان خاتم الانبیاء (ص)
معاون تحقیقات علوم اعصاب شفاء

دکتر هادی کاظمی
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شاهد
رئیس بیمارستان خاتم الانبیاء
رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء

دکتر سعید آزادارمکی
متخصص پاتولوژی

مهندس شهرام پرویزی
مدیر پاراکلینیک های بیمارستان خاتم الانبیاء (ص)

وحید طالبیان

کارشناس و ناظر فنی آزمایشگاه بیمارستان خاتم الانبیاء (ص)



۱۳۹۴ خورشیدی



www.ketab.ir

عنوان و نام پدیدآور	شناسایی عوامل مداخله‌گر بر نتایج آزمایش: با تکیه بر فهرست رایج‌ترین آزمایش‌ها
مشخصات نشر	تهران: میرماه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۱۱۲ ص: مصور (رنگی)
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۳۳۳-۱۷۶-۱
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبای مختصر
یادداشت	فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nliai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	مولفان: هادی کاظمی، پیرحسین کولیوند، شهرام پرویزی، سعید آزاد ارمکی، وحید طالبیان
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۲۴۲۱۲



شناسایی عوامل مداخله‌گر بر نتایج آزمایش با تکیه بر فرهنگ رایج‌ترین آزمایش‌ها



نویسندگان: دکتر هادی کاظمی، دکتر پیرحسین کولیوند، مهرداد شهیدزاده، پرویزی، دکتر سعید آزاد ارمکی، وحید طالبیان
ناشر: میرماه (۲-۱-۲۲۷۲۲۹۰۱)
گرافیک جلد و متن: مهدیه ناظم زاده
لیتوگرافی و چاپ: قائم چاپ جوربند
صحافی: عطف
نوبت و سال انتشار: نخست/ ۱۳۹۴
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۷۸۵۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۳۳-۱۷۶-۱

تمام حقوق اثر برای مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا محفوظ است.

خیابان ولیعصر (ع) - خیابان رشید یاسمی - بیمارستان فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ع)
تلفن: ۸۸۸۸۴۰۴۰

انتشارات میرماه: تخریش، دزاشیب، خیابان شهید رمضانی، کوی شهید مرتضی عباسی، پلاک ۳، واحد ۲

تلفن: ۲۲۷۲۲۹۰۱-۲ و ۲۲۷۵۹۲۰۳-۴ فاکس: ۲۲۷۱۹۵۲۳

پیشگفتار

همگام با توسعه و پیشرفت در تمامی زمینه های علوم پایه، مهندسی پزشکی و بیوتکنولوژی، در عرصه تشخیص بیماریها نیز شاهد تحولات چشمگیری هستیم.

شناسایی دقیق عوامل بیماریزا نه تنها از حیث دقت و صحت بلکه از نظر سرعت جوابدهی نیز همواره مدنظر جامعه پزشکی می باشد، با این وجود عوامل متعددی وجود دارند که می تواند موجب انحراف از میزان واقعی یک آنالیت باشد. در واقع اجتناب از این عوامل تقریباً غیر ممکن است ولی شناسایی آن کمک شایانی به تشخیص واقعی می کند. این عوامل از قبیل: عوامل فیزیولوژیک، اثر عوامل محیطی بر روی نمونه مورد آزمایش، تأثیر مواد مصرف شده اعم از رژیم خاص غذایی و یا مصرف دارو، افزایش واسطه های شیمیایی داخل بدن پیرو عوامل بیماریزا و نیز سایر عوامل ناشناخته دیگر است که هر یک به عنوان یک مداخله گر می تواند از شناسایی و رسیدن به مقدار واقعی یک آنالیت در بدن ممانعت به عمل آورد که از آن بعنوان **Interference Error** یا خطای آزمایشگاهی یاد گردیده و فهرست بندی می گردد.

بطور کلی در مبحث تشخیص آزمایشگاهی سه گروه خطای کاری وجود دارد که متأثر از متغیرهاست: **الف) خطای قبل از آزمایش** که متأثر از **Pre-analytical variations** است و شامل تمام عوامل مداخله گر اعم از عوامل فیزیولوژیک، نحوه نمونه گیری، نوع و میزان غلظت داروی مصرف شده و تأثیر متابولیت های آن بر یک آنالیت، زمان صرف شده از لحظه نمونه گیری تا ارسال و انجام آزمایش، حفظ شرایط پایداری نمونه و مشخصات بیمار و ... می باشد که در واقع مهم ترین و بیشترین درصد خطاهای رخ داده در این گروه قرار دارد.

ب) خطای حین کار Analytical error: شامل آن دسته از عواملی است که در انجام مستقیم یک آزمایش عمدتاً به صورت اتفاقی رخ می دهد از جمله (خارج شدن دستگاه از محدوده کالیبراسیون، اشکال و نقص فنی تجهیزات آنالیز کننده، عدم پایداری محلول و ریجنت مصرفی، خطای فردی تکنسین و ...) که خوشبختانه با توجه سیستم های کالیبراسیون و کنترل کیفی و تضمین کیفیت نه تنها شناسایی آن امکان پذیر است بلکه در صورت اجرای صحیح آن قبل از وقوع یک خطا می توان از بروز آن جلوگیری نمود.

ج) **Post analytical error**: شامل آن دسته از خطاهای فردی و سازمان مدیریتی است که به‌عنوان

مثال غالباً در تایپ و تحریر یک پاسخ و یا تعیین محدوده رنج یک آنالیت بوجود می‌آید.

ذکر این نکته نیز ضروری است در این مقاله منظور از اثرات یک دارو یا متابولیت‌های آن، تأثیر این عوامل بر روی ارگان‌های مختلف بدن است که باعث تغییر مقادیر مربوط به یک ماده مشخص (آنالیت) می‌گردد. و نیز منظور از اثرات کاذب، تأثیر یک دارو یا عوامل محیطی (شیمیایی و فیزیکی) به‌عنوان مداخله‌گر بر روی مواد شیمیایی بکار رفته است که هنگام مرحله آنالیز بواسطه تغییر در نتایج حاصله ایجاد می‌گردد بدون اینکه واقعاً غلظت یا مقدار آن ماده خاص (آنالیت) تغییر کرده باشد.

در مجموع هدف از گردآوری این مقاله، آشنایی رشته‌های مختلف پزشکی خصوصاً کادر پرستاری و آزمایشگاهی با موضوع این مقاله است تا در ارزیابی نتایج مورد انتظار، دچار سردرگمی و پیش داوری نشوند و همواره نباید فراموش کرد که عملکرد یک سیستم رایانه و نحوه انجام آزمایش در بسیاری از جهات مشابه هم عمل می‌کند:

- رایانه: ورود اطلاعات، شناسایی اطلاعات، محاسبه خروجی اطلاعات (چاپ).
 - آزمایشگاه: (نمونه جمع‌آوری شده از بیمار) (تطبیق درخواست با نوع نمونه) (آنالیز) (جواب آزمایش بیمار).
- با توجه به مثال فوق، بدیهی است با ارائه اطلاعات ناقص و غیر واقع به نتیجه‌ای غیر واقعی می‌رسیم. و یا با عدم تطبیق نوع درخواست و نمونه به جواب غیر واقعی دست می‌یابیم.
- و همچنین با انجام محاسبه غلط نیز خروجی اطلاعات ما نیز نتیجه بخش نخواهد بود.
- در این مجموعه سعی گردیده است فهرست رایج‌ترین آزمایش‌های درخواست شده در کشور بر اساس نام آزمایش، نمونه مورد لزوم، مدت پایداری نمونه، معرفی عوامل مداخله‌گر و نکات مهمی که لازم به توضیح باشد ارائه گردد. همچنین لازم به توضیح است بواسطه لزوم کوچک‌سازی این مقاله و با توجه به کاربردی بودن مطالب آن از تعریف آزمایش و موارد استفاده آن در تشخیص بیماریها اجتناب گزیده است.
- امید است این مقاله بتواند در یادآوری نکات مهم و کلیدی، راهنمایی مفید در جهت شناسایی عوامل مداخله‌گر و خطاها باشد، و در بهبود کیفیت و نتایج اکتسابی و درمان بیماران ما را یاری نماید.

انشاءالله

گروه مؤلفین

فروردین ۱۳۹۴

۱۵	Acid- Fast- Bacilli- Smear
۱۵	Acid phosphatase
۱۶	Acid serum test (Ham. Test)
۱۶	Activated Cloting Time (ACT)
۱۶	Adenosine de Aminase (ADA)
۱۷	A.D.A (CSF, Pleural, Pericardial, Peritoneal: Fluid)
۱۷	A.P.T.T
۱۷	A.C.T.H
۱۸	A.L.T (Alanine Amino Transferase)
۱۹	Albumine (serum)
۱۹	Albumin (Urine)
۱۹	Albumin (CSF)
۲۰	Aldolase (ALD)
۲۰	Alpha Feto Protein (AFP)
۲۱	Aldosterone (Plasma)
۲۱	Alkaline phosphatase
۲۲	Amino Acids (Urine)
۲۲	Ammonia
۲۳	Amylase (serum)
۲۳	Amylase (Urine)
۲۳	Amylase (Ascitic Fluid)
۲۴	Amylase (Pleural Fluid)
۲۴	A.D.H
۲۴	A.N.A
۲۴	Angiotensin Converting Enzyme (ACE)
۲۵	Anti-DNA
۲۵	ANCA (C-ANCA, P-ANCA)
۲۵	Anti cardiolipin Antibody
۲۶	Anti Mitochondrial Antibody
۲۶	Anti Phospholipid Antibody

٢٤	Anti Streptolysin O (A.S.O)
٢٧	A.S.T (Aspartate Aminotransferase)
٢٧	Blood GAS (ABG)
٢٧	Bilirubin (Serum)
٢٨	Bleeding Time
٢٨	Blood Grouping
٢٩	BUN
٢٩	CA.15-3
٢٩	CA.19-9
٢٩	CA.125
٣٠	Calcium (Total)
٣٠	Caleitonin
٣١	CEA
٣١	Cold Agglatinin
٣٢	Complement (C3, C4)
٣٢	Ceruloplasmin
٣٢	Chloride
٣٣	Cholesterol (Total)
٣٣	Clotting Time
٣٣	Copper (Cu)
٣٤	Complete Blood Count
٣٥	Cortisol (Free and total)
٣٥	C-Peptide
٣٥	C- Reactive-Protein
٣٦	C.P.K
٣٦	Creatinine
٣٦	Creatinine (Clearence)
٣٧	DHEA
٣٧	DHEA Sulfate
٣٧	E.S.R
٣٨	Estradiol (Serum)

३९.....	Estradiol (Urine)
३९.....	Estrogens (Total)
३९.....	FBS (Glucose)
४०.....	Fat (Fecal)
४१.....	Ferric Chloride Test
४१.....	Ferritin
४१.....	Fetoprotein
४२.....	Fibrinogen
४२.....	F.T3
४३.....	F.T4
४३.....	F.T4 Index
४३.....	Glucose (Urine)
४४.....	Glucose (CSF)
४४.....	Glucose 2.H.P.P
४५.....	Glucose Tolerance Test (Oral) – GTT
४६.....	Glucose 6 Phosphate Dehydrogenase (G6PD)
४६.....	Gamma Glutamyl Transferase (GGT)
४६.....	Glycated Hb (HbA1C)
४७.....	Growth Hormone (G.H)
४८.....	Heinz Body Preparation
४८.....	Hematocrite (Hct)
४९.....	Hemoglobin A1C (Glycated Hb)
४९.....	Hemoglobin A2
४९.....	Hemoglobin F
५०.....	Hemoglobin (Hb) Plasma
५१.....	Hemoglobin Total
५१.....	Hemoglobin (Urine)
५२.....	H.D.L Cholestrol
५२.....	H.C.G (Beta.H.C.G) Serum
५२.....	H.C.G (Beta.H.C.G.Urine)
५३.....	Hydroxy corticosteroids (Urine)

54	5 HIAA
54	IgA
54	IgD
55	IgE
55	IgG
55	IgM
56	Insulin
56	IRON
57	17-Ketogenic Steroids
58	Ketone Bodies (Acetoacetate, Acetone) - Urine
58	L.D.H
59	Leukocyte Acid phosphatase
59	Leukocyte Alkaline phosphatase
60	Leukocyte Count
61	Leukocyte Esterase (Naphthol AS-D Chloroacetate)
61	Leukocyte Esterase (Alfa Naphtyl Acetate)
61	Leukocyte peroxidase
61	Lipase
62	L.E Cell
63	L.H (serum)
63	Magnesium
64	M.C.H
65	M.C.H.C
65	M.C.V
66	Na
66	Native Double Stranded DNA
66	Neisseria Gonorrhoeae
68	Nitrites (Urine)
69	5-Nucleotidase
70	Nocardia
70	Norepinephrine

V.	Normetanephrine
V.	Occult Blood (stool)
VI	Osmotic Fragility
VI	Papanicolaou Smear
VII	Prostate Specific Antigen (PSA)
VII	P.T.H
VII	Proteine (semi quantitative) Urine
VII	Proteine (Total Urine Quantitative)
VO	P.A.S Reaction
VO	Phosphate (Inorganic)
VV	Platelet Aggregation Test
VV	Platelet Count
VII	Potassium (Serum)
VII	Pregnancy Test (HCG)
VI	Progesterone
VI	Prolactin
VII	Protein (Total) (Serum)
VII	Protein (Total) (CSF)
VII	Protein Electro Phoresis
VII	P.T (Prothrombin Time)
VO	Reticulocyte Count
VI	Rheumatoid Factor
VI	Semen Analysis
VII	Sickle Cell Test (Metabisulfite Methode)
VII	Sickle Cell Test (Solubility Test Methode)
VII	Sodium (serum)
VII	Sodium (sweat)
VII	Sodium (Urine)
VI	Specific Gravity (Urine)
VI	Spinal fluid (white cell count)
VI	Sugar Water Test

92	Sucrose Hemolysis Test
92	Sudan Black Staining
93	Synovial Fluid Differential Count
93	Testosterone Free (serum)
93	Testosterone Total (serum)
94	Thyroid Binding Globulin
95	T.S.H
96	Tri Idothyronine Resine Uptake (T3Ru)
96	Total T4
97	T.I.B.C
98	Triglycerides
99	Uric Acid
100	Urine Bilirubin
101	Urine color and appearance
102	Urine PH
103	Urine Specific Gravity
103	Urobilinogen (Semiquantitative)
105	Urobilinogen (Quantitative) (Urine)
105	Urinalysis (Microscopic Test)
108	Urine Crystals
108	Urine Volume
109	Vanillyl Mandelic Acid
110	VDRL (Serum)
110	VDRL (CSF)
110	Wright Agglutination Test
112	References