

臨床生物化學微量

超微量分析法

內 容 提 要

本書是北京市臨床檢驗工作者在市委及北京市臨床檢驗協作委員會領導下，總結了大躍進以來全市血液化學超微量檢驗的經驗，並介紹各項血化檢驗我國人的超微量正常值。

書中除介紹了生化實驗室基本技術操作之外，對於血液化學超微量檢驗、腦脊髓液化學檢驗以及尿化學檢驗中的各種簡便有效的方法，作了詳細的敘述。每項檢驗的第一種操作方法，即為北京市臨床檢驗的統一操作規程。

書中還介紹了四千多例中國人正常值和一千五百多例重複回收試驗、耳血與靜脈血對比及新舊法對比等數值。

本書除供臨床檢驗工作者作為日常工作參攷用書外，對於醫療、教學人員均有參攷價值。

臨床生物化學微量超微量檢驗法

開本：737×1092/32

印張：7+

字數：252千字

北京市臨床檢驗協作委員會 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版登記證出字第046號)

·北京景文區廣子胡同三十六號·

北京市印刷一廠印刷·新華書店發行

統一書號：14048·1838

1959年4月第1版·第1次印刷

(北京版)印數：1—3,000

定 價：0.70 元

目 录

前 言 (附血液化学超微量檢驗法与旧法对比及中国人空腹 正常值表)	1
第一章 生物化学实验室基本技术操作	6
一、生化实验室一般守则	6
二、生化实验室一般技术操作	7
三、常用仪器的使用及清潔方法	9
四、药品之規格、选择及貯存	11
五、容量仪器的校正	12
六、貴重仪器的使用	13
七、几种酸碱溶液之配制	15
八、緩冲溶液	19
九、标本采取与貯存	22
第二章 血液化学超微量檢驗法	25
一、非蛋白氮之測定	25
1. 阿謝留氏法(25) 2. 改良福林-吳宪氏法(27) 3. 郭 霍与麦克米金氏法(29) 4. 拉柏波特氏滴定法(31)	
二、精之測定	35
1. 改良福林-吳宪氏法(35) 2. 納尔森氏法(37)	
三、氯化物之測定	40
1. 改良夏尔与夏尔氏法(40) 2. 改良华脫霍氏法(42)	
四、血漿二氧化碳結合量之測定	44
1. 改良范斯萊克与尼尔氏量压法(44)	
五、血清总蛋白、白蛋白及球蛋白之測定	47
1. 改良金斯萊氏双縮脲法(47)	
六、总胆固醇之測定	50
1. 改良卡尔氏法(50) 2. 改良札克氏法(52) 3. 改良勃 罗氏法(54)	
七、胆固醇酯之測定	56

1. 改良札克氏法(56)	2. 改良勃罗及克納 特森氏法(57)	
八、鈣之測定		59
1. 沙穆爾納塔森氏茜草素法(59)	2. 乙二胺四醋酸鈉法(62)	
九、磷之測定		63
1. 改良克特納与柯埃氏法(63)		
十、碱性及酸性磷酸酶之測定		65
1. 改良布登斯基氏法(65)		
十一、血清黃疸指数之測定		68
1. 改良麥蘭格脫氏法(68)		
十二、胆紅素定性試驗		69
1. 改良樊登白氏反应(69)		
十三、胆紅素定量測定		70
1. 改良曼洛与伊凡林氏法(70)	2. 改良樊登白氏定量法(74)	
十四、肌酐之測定		76
1. 改良福林及吳宪氏法(76)		
十五、肌酸之測定		77
1. 改良福林与吳宪氏法(77)		
十六、尿酸之測定		78
1. 改良勃朗氏法(78)		
十七、尿素氮之測定		81
1. 尿素酶紙法(81)	2. 改良凱尔氏尿素酶甘油溶液法(83)	3. 改良金氏法(85)
十八、血氧結合量及氧含量之測定		87
1. 改良范斯萊克与尼尔氏量压法(87)	2. 舒蘭德与勞頓氏法(91)	
十九、麝香草酚濁度試驗		100
1. 改良麥克萊根氏目力比濁法(100)	2. 改良麥克萊根氏光电比濁法(102)	
二十、麝香草酚絮狀試驗		103

1. 改良尼夫氏法(103)	
二一、腦磷脂胆固醇絮狀試驗	104
1. 改良汉格氏法(104)	
二二、鉀之測定	105
1. 改良罗納氏及达尔氏法(105) 2. 朗支立型火焰光度計 法(108) 3. 蔡斯Ⅲ型火焰光度計法(111)	
二三、鈉之測定	118
1. 改良諾錫氏法(118) 2. 火焰光度計法(120)	
二四、凝血酶元時間之測定	121
1. 改良奎克氏血漿測定法(121) 2. 改良奎克氏全血測定 法(122)	
二五、抗坏血酸之測定	123
1. 改良法默与阿勃脫氏法(123) 2. 貝賽与罗来氏法(126)	
二六、氨基酸氮之測定	127
1. 改良法蘭姆与盧薩尔氏法(127)	
二七、全血鉄之測定	131
1. 改良黃新彥氏法(131)	
二八、血清鉄之測定	133
1. 改良华尔格氏法(133)	
二九、淀粉酶之測定	134
1. 改良溫斯罗氏法(134) 2. 改良高木利氏法(136)	
三十、纖維蛋白原之測定	137
1. 氯化鈣法(137)	
三一、改良高田氏試驗	138
三二、硫酸鋅濁度試驗	140
1. 改良孔克尔氏法(140)	
三三、改良孔克尔氏硫酸銅濁度試驗	141
三四、盧戈碘液試驗	141
1. 改良盧戈氏法(141)	
三五、一氧化碳之測定	142
1. 改良荷潑与賽勒氏法(142) 2. 賽逸与叶氏法(一)(142)	
3. 賽逸与叶氏法(二)(143)	

第三章 腦脊髓液化学檢驗法	144
一、蛋白質之測定	144
1. 改良乔斯頓氏法(144) 2. 阿謝留氏定氮法(146)	
二、葡萄糖之測定	146
1. 改良福林与吳宪氏法(146)	
三、氯化物之測定	147
1. 改良夏尔氏法(147)	
第四章 尿液化学檢驗法	148
一、鈣之測定	148
1. 克拉克与柯立伯氏法(148) 2. 沙爾納塔森氏茜草素 法(150) 3. 乙二胺四醋酸鈉法(151)	
二、無机磷之測定	151
1. 改良剌脫納与柯埃氏法(151)	
三、氯化物之測定	152
1. 改良夏尔氏法(152)	
四、肌酸肌酐之測定	153
1. 改良福林与吳宪氏法(153)	
五、尿酸之測定	154
1. 改良勃朗氏法(154)	
六、尿素氮之測定	155
1. 尿素酶紙法(155)	
七、鉀、鈉之測定	156
1. 火焰光度計法(156)	
八、淀粉酶之測定	156
1. 改良溫斯罗氏法(156)	
九、抗坏血酸之測定	157
1. 改良法默与阿勃脫氏法(157)	

附 录

一、血液化学超微量檢驗法重复試驗、回收試驗以及与原法 比較的誤差百分率表	160
二、各項血液化学超微量檢驗中国健康人空腹数值表	162

三、各項血液化學超微量檢驗法重複試驗、回收試驗以及與 舊法的結果比較.....	164
1. 非蛋白氮測定.....	164
(一)阿謝留氏法重複試驗(164) (二)福林-吳氏超微量法 與原法的結果對比(165) (三)福林-吳氏微量法與原法的 結果對比(166) (四)福林-吳氏超微量法與微量法結果對 比(167) (五)郭霍氏法重複試驗(168) (六)郭霍氏超微 量法與福林-吳氏原法結果對比(169) (七)拉柏波特氏滴 定法與福林-吳氏原法結果對比(169) (八)拉柏波特氏滴 定法回收試驗(170)	
2. 葡萄糖測定.....	171
(一)福林-吳氏超微量法重複試驗(171) (二)福林-吳氏 微量法與原法結果對比(171) (三)福林-吳氏超微量法與 微量法結果對比(172) (四)納爾森氏超微量法與福林-吳 氏原法的結果對比(173)	
3. 氯化物之測定.....	174
(一)夏爾氏法全血重複試驗(174) (二)夏爾氏法血清重 復試驗(174) (三)夏爾氏法血清回收試驗(175) (四)夏 爾氏法全血超微量法與原法結果對比(175) (五)夏爾氏 法血漿超微量法與原法結果對比(176) (六)華脫霍氏法 重複試驗(176)	
4. 二氧化碳結合力測定.....	177
(一)范斯萊克氏超微量法重複試驗(177) (二)范斯萊克 氏超微量法回收試驗(178) (三)范斯萊克氏微量法與原 法結果對比(178)	
5. 血漿蛋白測定.....	179
(一)雙縮脲超微量法重複試驗(179) (二)雙縮脲微量法 與原法結果對比(180) (三)雙縮脲超微量法與微量法結 果對比(181)	
6. 膽固醇測定.....	182
(一)卡爾氏超微量法重複試驗(182) (二)卡爾氏超微量法 回收試驗(182) (三)卡爾氏超微量法與勃羅氏原法的結果	

对比(183) (四)札刺氏超微量法重复試驗(183) (五)札刺氏不提取法与醋酐-酒精提取的結果对比(184) (六)勃罗氏微量法与原法結果对比(185) (七)勃罗氏超微量法与微量法結果对比(185) (八)勃罗氏超微量法显色五分鐘后放在冰浴不同時間的測定結果对比(186)	
7. 胆固醇測定.....	187
(一)勃罗氏法超微量重复試驗(187)	
8. 鈣測定.....	187
(一)沙穆尔納塔森茜草素法超微量重复試驗(187) (二)沙穆尔納塔森氏茜草素法与克拉克原法結果对比(188) (三)乙二胺四醋酸鈉法重复試驗(188) (四)乙二胺四醋酸鈉法血清标本回收試驗(189) (五)乙二胺四醋酸鈉法与克拉克法結果对比(189)	
9. 磷測定.....	190
(一)刻脫納氏超微量法重复試驗(190) (二)刻脫納氏超微量法与原法結果对比(191)	
10. 黄疸指数測定.....	192
(一)黄疸指数超微量法与原法結果对比(192)	
11. 胆紅素測定.....	192
(一)曼洛氏法重复試驗(192) (二)曼洛氏超微量法与原法結果对比(192) (三)曼洛氏超微量与凡登白定量法結果对比(均以甲烷紅作标准液) (193)	
12. 肌肝測定.....	194
(一)福林-吳氏法超微量重复試驗(194) (二)福林-吳氏超微量法与原法結果对比(194)	
13. 肌酸測定.....	195
(一)福林-吳氏超微量法重复試驗(195) (二)福林-吳氏超微量法与原法結果对比(195)	
14. 尿酸測定.....	196
(一)勃朗氏超微量法重复試驗(196) (二)勃朗氏微量法与原法結果对比(196)	
15. 尿素氮測定.....	197

(一)尿素酶紙法超微量重复試驗(197)	(二)凱尔氏尿素酶甘油溶液超微量与原法結果对比(197)	(三)金氏法超微量与原法結果对比(198)
16. 血氧結合量測定.....	199	
(一)范斯萊克氏法重复試驗(199)		
17. 麝香草酚混濁試驗.....	199	
(一)麦克萊根氏超微量比濁管法与原法結果对比(199)		
18. 腦磷脂胆固醇絮狀試驗.....	200	
(一)汉格氏法 37°C 四小时重复試驗(200)	(二)汉格氏超微量快速法 37 °C四小时与原法 2 小时結果对比(201)	
19. 鉀測定.....	202	
(一)隆內氏超微量法与原法結果对比(202)		
20. 鈉測定.....	202	
(一)朗叶超微量法与原法結果对比(202)		
21. 凝血酶元時間測定.....	203	
(一)奎克氏超微量法血浆重复試驗(203)	(二)奎克氏超微量全血法重复試驗(203)	(三)奎克氏超微量法与原法結果对比(204)
22. 抗坏血酸測定.....	205	
(一)法默氏法重复試驗(205)	(二)法默氏法回收試驗結果(205)	(三)法默氏微量法与原法結果对比(206)
23. 氨基酸氮測定.....	207	
(一)弗来姆氏超微量法重复試驗(207)	(二)弗来姆氏超微量法与原法結果对比(207)	
24. 全血鉄測定.....	207	
(一)黃新彥氏超微量法重复試驗(207)	(二)黃新彥氏超微量法与原法比較(208)	
25. 血清鉄測定.....	208	
(一)华尔格氏法重复試驗(208)	(二)华尔格氏超微量法与原法結果对比(208)	
26. 淀粉酶測定.....	209	
(一)溫斯罗氏法重复試驗(209)	(二)溫斯罗氏超微量法与	

原法結果对比(209) (三)高木利氏法重氮試驗(210)

27. 纖維蛋白元測定..... 210

(一)氯化鈣超微量法与微量法結果对比(210) (二)氯化

鈣微量法与原法結果对比(211)

28. 高田氏反应超微量法与麝香草酚混濁試驗比較表..... 211

29. 盧戈氏超微量碘試驗与原法結果对比..... 212

四、常用的几种血液化学檢驗空腹与非空腹測定結果的比較 213

五、常用血液化学檢驗靜脉血与耳血測定的結果比較..... 215

1. 非蛋白氮測定..... 215

(一)郭霍氏法靜脉血与耳血的結果对比(215) (二)福林-

吳氏法靜脉血与耳血的結果对比(215)

2. 血糖測定..... 216

(一)納尔森氏法靜脉血与耳血的結果对比(216) (二)福

林-吳氏法靜脉血与耳血的結果对比(217)

3. 血漿氯化物測定..... 217

(一)华脫霍氏法靜脉血与耳血的結果对比(217) (二)夏

尔氏法靜脉血与耳血的結果对比(217)

4. 血漿二氧化碳結合力測定(范斯萊克氏法)靜脉血与耳
血的結果对比..... 218

5. 血漿蛋白測定双縮脲法靜脉血与耳血的結果对比..... 218

6. 血漿胆固醇測定..... 220

(一)卡尔氏法靜脉血与耳血的結果对比(220) (二)勃罗

氏法靜脉血与耳血的結果对比(220)

7. 血清鈣測定(茜草素法)靜脉血与耳血的結果对比..... 221

8. 血清磷測定(刻脫納氏法)靜脉血与耳血的結果对比... 221

9. 血清碱性磷酸酶測定(布登斯基氏法)靜脉血与耳血的
結果对比..... 221

10. 黄疸指数測定靜脉血与耳血的結果对比..... 222

11. 血液肌酐測定(福林-吳氏法)靜脉血与耳血的結果
对比..... 222

12. 血液肌酸測定(福林-吳氏法)靜脉血与耳血的結果
对比..... 222

13. 血液尿酸測定(勃朗氏法)靜脈血与耳血的結果对比... 223
14. 血清麝香草酚混濁試驗(麥克萊根氏比濁管法)靜脈
血与耳血的結果对比..... 223
15. 腦磷脂胆固醇絮狀試驗(汉格氏法)靜脈血与耳血的
結果对比..... 224
16. 抗坏血酸測定(法默氏法)靜脈血与耳血的結果对比... 224

前 言

在社会主义总路线的光辉照耀下,在万马奔腾的技术革命高潮中,北京医学院附属第一医院化验人员,首先破除迷信,解放思想,突击十天将三十项血液化学全部微量超微量化;繼之,技术革命的花朵开遍全化验界。血液化学检验全部微量超微量化,是在一切为了病人思想指导下,坚决贯彻多快好省的方针,发扬了敢想敢干的共产主义风格。它不但给病人带来了莫大的幸福,也给科学研究开辟了广阔的道路。

血液化学微量超微量检验,一般用血仅20—100微升,为旧法的 $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$,各项检查均可自耳垂或手指取血,免除了针刺静脉的痛苦,对婴儿的好处尤大。

为了向“五一”献礼,全市临床生化工作者在市委与北京市临床检验协作委员会领导下组织起来了。在短短的二十天内,不但从百花齐放的各种超微量检验中选择最符合多快好省的方法作为全市统一操作规程,并突击了3000—4000多例中国健康人血液化学超微量检验正常值;完成了常用试验、重复回收试验、静脉血与耳血对比及新旧法对比等共一千五百多例(详见附录)。

这本“临床生物化学微量超微量检验法”是集北京市各医院较成熟、有实践经验的各種微量、超微量的检验法而成的。每项检验的第一种操作方法即为北京市统一操作规程。本书并介绍了生化检验一般注意事项和中国人正常值,以供临床化验工作者参考。

本书是本市临床生化工作者大跃进以来的工作小结,也是大协作的开端。为了突击正常值和编写手册,北医第一附属医院、北京协和医院、中苏友谊医院、积水潭医院、同仁医院、解放军总医院、天坛医院、儿童医院等职工热情的献血。以上医院的化验工作者的废寝忘食,以最快的速度在短短五天内完成了四千多例正常值,一千多例重复试验,显示了群众的无比力量与冲天干劲,也表达了全市生化检验者一切为病人夺取科学堡垒的决心。我们各项工作都得到各医院党委及工作同志的大力支持与帮助。王叔咸教授、许健生大夫在百忙中亲自审稿,参加讨论,自始至终指导工作,谨表示最诚挚的谢意。由于缺乏经验,时间短促,缺点和错误必定很多,希读者及时批评与指正。

北京市临床检验协作委员会

1958.10

表 1 血液化学超微量檢驗法*与

項 目	方 法	超 微 量 正 常 值 (毫克%)	用 血 量 (毫升)	血 量 比旧法节约 (倍)
1. 非蛋白氮	阿謝留 Асело	22.5—38.4 (28.8)毫克%	0.05毫升 (全血)	40
2. 糖	福林-吳 Folin-吳	78—122 (102)	0.05 (全血)	20
3. 鹽化物	夏 尔 Schale	全血 433—587(508) 血漿 555—644(607)	0.05(全血) 0.05(血漿)	20
4. 二氧化碳結 合量	范斯萊克 Van Slyke	靜脈血 42—71 体积% (54.8) 耳血 39—60 体积% (46)	0.1 (血漿)	10
5. 血漿蛋白	双縮脲	总蛋白 6.1—7.8 克% (6.9) 白蛋白 5.3—3.8 克% (4.3)	0.04 (血漿)	12
6. 总胆固醇	卡 尔 Karr	90.9—190 (133)	0.05 (血漿)	20
7. 胆固醇酯	勃 罗 Bloor	105—166* (130)	0.05 (血漿)	4
8. 鈣	乙二胺四醋 酸鈣	8.7—10.4 (9.4)	0.1 (血清)	20
9. 磷	克脫納 Kuttner	2.4—5.3 (3.29)	0.02 (血清)	50
10. 碱性磷酸酶	布登斯基 Bodansky	嬰兒 2.4—36 單位 (11.3) 成人 1.4—7.5 單位	0.02 (血清)	50
11. 胆紅素	曼 洛 Malloy	总胆紅素 0.25—1.05 (0.54) 直接胆紅素 0.05—0.7 (0.27) 間接胆紅素 0.05—0.6 (0.24)	0.1 (血清)	20
12. 肌肝	福林-吳 Folin-吳	1.07—1.76 (1.31)	0.1 (全血)	20
13. 肌酸	福林-吳 Folin-吳	2.36—5.8 (4.18)	0.1 (全血)	20
14. 尿酸	勃 朗 Brown	1.78—4.8 (3.28)	0.1 (全血)	20

* 本表所介绍的超微量檢驗法即推荐为北京市临床血液化学統一操作

旧法对比及中国人空腹正常值表

	試 剂 比旧法节约 (倍)	操作時間 比旧法节约 (倍)	正常值共測 (例)	附 註
1.	試剂不同 約 20 倍	相同	100 例	旧法系指福林吳氏原法
2.	2	相同	107 例	旧法 — 福林吳氏原法
3.	4	相同	全血 100 例 血漿 106 例	旧法 — 夏尔氏原法
4.	2	相同	104 40	旧法 — 范斯萊克原法(靜脉血)
5.	10—15	4	116	旧法 — 金斯萊双縮脲原法
6.	20	3	100	旧法 — 勃罗氏原法
7.	4	相同	18	旧法 — 勃罗氏原法 * 此正常值系用勃罗氏超微量法 測定
8.	試剂不同 (較昂貴)	3	58	旧法 — 克拉克滴定法
9.	12	相同	102	旧法 — 克脫納原法
10.	15	相同	嬰兒 50 成人 46	旧法 — 布登斯基原法
11.	10	較慢	各 102	旧法 — 凡登白定量法
12.	10	相同	104	旧法 — 福林吳氏原法
13.	10	相同	105	旧法 — 福林吳氏原法
14.	10	相同	102	旧法 — 勃朗氏原法

續程。

續表

項 目	方 法	超 微 量 正 常 值 (毫克%)	用 血 量 (毫升)	血 量 比旧法節約 (倍)
15. 尿素氮	尿素酶紙	9.3—19.0 (12.3)	0.1 (全血)	20
16. 血氧結合量	范斯萊克 Van Slyke	12.6—20.6 体积% (17.0)	0.1 (全血)	20
17. 氧含量	范斯萊克 Van Slyke	靜脉血 10—16.6 体 积%(12.8)	0.1 (全血)	20
18. 麝香草酚混濁試驗	麥克萊根 比濁管法 Mac Lagan	1—5 單位 (2)	0.02 (血清)	2.5
19. 麝香草酚絮狀試驗	尼 夫 Neefe	(陰性) — (+)	0.02 (血清)	2.5
20. 腦磷脂胆固醇絮狀試驗	汉 格 Hanger	(陰性) — (+)	0.02 (血清)	10
21. 鉀	火焰光度計	4.1—6.0 毫当量/升 (5.1)	0.1 (血清)	5
22. 鈉	火焰光度計	124—144 毫当量/升 (134.4)	0.05 (血清)	10
23. 凝血清元時間	奎 克 Quick	12—16 秒 (随凝血質配制而不同)	0.05 (血漿)	2
24. 抗坏血酸	法 默 Farmer	0.6—2.5 (1.1)	0.1—0.2 (血漿)	20
25. 氨基酸氮	弗來姆 Frame	4.35—5.2 (4.77)	0.1 (全血)	20
26. 全血鉄	黃新彥	33.3—50 (41.1)	0.05 (全血)	10
27. 血清鉄	华尔格 Walker	0.1—0.22 (0.16)	0.1 (血清)	20
28. 淀粉酶	溫斯罗 Winslow	4—16 單位 (12)	0.1 (血清)	10
29. 纖維蛋白元	氯化鈣	0.19—0.32 (0.24)	0.05 (血漿)	20
30. 高田氏反应	高 田	陰性	0.05(血清)	20
31. 硫酸鈣濁度試驗	孔格尔 Kunkel	2—8 單位*	0.01 (血清)	5
32. 硫酸銅濁度試驗	孔格尔 Kunkel	2—8 單位*	0.01 (血清)	5
33. 盧戈氏碘試驗	盧 戈 Lugel	陰性	0.02 (血清)	2.5

續表

試 比旧法節約 (倍)	劑 比旧法節約 (倍)	操作時間 比旧法節約 (倍)	正常值共測 (例)	附 註
15.	4	較慢	100	旧法 — 卡尔尿素酶甘油液法
16.	3	相同	22	旧法 — 范斯萊克原法(正常值 中有數例貧血)
17.	3	相同	7	旧法 — 范斯萊克原法
18.	2.5	相同	100	旧法 — 麦克萊根原法
19.	2.5	相同	96	旧法 — 尼夫氏法
20.	10	6	196	旧法 — 汉格氏原法
21.	不用藥	30	100	旧法 — 隆內氏原法
22.	不用藥	30	101	旧法 — 諾揚氏原法
23.	2	相同	14	旧法 — 奎克氏原法
24.	20	相同	95	旧法 — 法默氏原法
25.	10	相同	23	旧法 — 弗來姆原法
26.	20	相同	20	旧法 — 黃新彥原法
27.	20	相同	80	旧法 — 华尔格原法
28.	10	10	102	旧法 — 溫斯罗原法
29.	20	相同	16	旧法 — 氯化鈣原法
30.	相同	相同	20	旧法 — 高田氏原法
31.	5	相同		旧法 — 孔格尔原法 * 正常值系文献数字
32.	5	相同		旧法 — 孔格尔原法 * 正常值系文献数字
33.	2.5	相同		旧法 — 盧戈氏原法

第一章 生物化学实验室基本技术操作

一、生化实验室一般守则

(一)严格遵守实验操作规程,严肃认真而有计划地专心进行工作。

(二)保持室内整洁:实验室环境卫生的整洁为获得正确结果的必要条件。各种实验所用仪器必须清洁,药品试剂切勿污染,实验台上及橱内的仪器、药品亦应整齐地按次序放置。勿将药品试剂溅洒于实验台面及地上。

(三)废品污物的处理:实验完毕的废品污物切勿乱扔,应小心地投入污物桶内。固体物品(如火柴杆、滤纸、血凝块等)不准倒入水槽内,以免堵塞排水管。废液可倾入水槽内让其冲走,但强酸强碱液必须用水稀释以免腐蚀水管。凡取用腐蚀性药品(强酸、强碱)的容器(量筒、吸量管等)不准乱放及搖甩,以免危险及毁损他人衣物。

(四)烟雾、臭气的处理:凡发生烟雾、有毒气体及有味气体的实验,一般应在通风橱内进行。凡实验过程中发生不明性质的气味时,应立即打开窗户,令空气流通以除去之。

(五)煤气、水、电的使用:使用煤气、水、电时应特别小心,用毕立即将龙头关紧,拔掉电源插头。

(六)易燃物品的使用及火险的处理:使用乙醚、苯、乙醇、石油醚及其他易燃的有机溶剂时须远离火源。蒸发此等溶液时应用热水浴,切勿用火焰直接加热,并应在通风橱内进行。遇有火险发生,应首先关闭煤气及电源。凡乙醚、乙醇、石油醚等不溶于水的有机物着火时,切勿用水浇泼,以免扩大燃烧面积,并应立即用沙土或灭火器扑灭之。衣服着火时切勿四处奔跑,可用水浇泼或就地打滚以扑灭之。

(七)实验室急救:在实验过程中万一不慎,发生人体受伤事故,应立即采取适当的急救措施。

1. 机械创伤:先用肥皂洗净,然后涂擦碘酒或红汞水,必要时再以纱布包紮之。