

一、化验检查正常值及其临床意义

(一) 血液一般检查

1. 白细胞(WBC)

【正常值】成人白细胞数为 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/\text{升(L)}$ 。儿童随年龄而异,新生儿为 $(15.0 \sim 20.0) \times 10^9/\text{升}$; 6个月至2岁为 $(11.0 \sim 12.0) \times 10^9/\text{升}$; 4~14岁为 $8.0 \times 10^9/\text{升}$ 左右。

白细胞计数中可受到有核红细胞的干扰,使结果假阳性偏高,其纠正公式为:实际白细胞数 = $100 / (100 + 100 \text{ 个白细胞中所见有核红细胞数}) \times \text{校正前白细胞数}$ 。

白细胞生理性增多,可见于新生儿、剧烈运动后、妊娠晚期、极度恐惧及疼痛时等。

【临床意义】

(1) 白细胞增多:见于大部分细菌性感染、尿毒症、烧伤、手术后、传染性单核细胞增多症、白血病等。

(2) 白细胞减少:见于病毒性感染、伤寒、副伤寒、疟疾、再生障碍性贫血、放疗后、化疗后、非白细胞增多性白血病等。

2. 淋巴细胞(L)

【正常值】0.20~0.40 (20%~40%)。

淋巴细胞的生理性变化:新生儿外周血白细胞,主要为嗜中性粒细胞;到第6~9天,逐渐下降至与淋巴细胞大致相等;以后,淋巴细胞逐渐增多,整个婴儿期淋巴细胞数均较高,可达70%;2~3岁以后,淋巴细胞逐渐下降,嗜中性粒细胞逐渐上升,到4~5岁二者又基本相等,形成嗜中性粒细胞如淋巴细胞变化曲线的两次交叉,至青春期时与成人基本相同。

【临床意义】

(1) 淋巴细胞增多:某些病毒或细菌所致的急性传染病,如风疹、流行性腮腺炎、传染性淋巴细胞增多症、传染性单核细胞增多症等。百日咳时,淋巴细胞常明显增多。某些慢性感染,如结核病时淋巴细胞增多,但白细胞总数一半仍在正常范

国内,须借助白细胞分类来识别。肾移植术后,如发生排异反应时,于排异前期,淋巴细胞的绝对值即增高。淋巴细胞性白血病及白血病性淋巴瘤,前者如系慢性型,以白血病性成熟淋巴细胞为主;如系急性型,则以原幼淋巴细胞为主,均可致白细胞总数增高;后者,多以原、幼淋巴细胞为主。再生障碍性贫血、粒细胞缺乏症,由于嗜中性粒细胞显著减少,导致淋巴细胞百分率相对增多,此时白细胞总数是降低的。

(2) 异型淋巴细胞增多:在传染性单核细胞增多症、病毒性肝炎、流行性出血热等病毒感染或过敏原刺激下,均可使异型淋巴细胞增多。

(3) 淋巴细胞减少:主要见于接触放射线、应用肾上腺皮质激素或促肾上腺皮质激素时,而严重化脓感染时,由于嗜中性粒细胞显著增加,导致淋巴细胞百分率降低,但计数其绝对值,淋巴细胞数量仍在正常范围内。

3. 单核细胞(M)

【正常值】0.03~0.08 (3%~8%)。

单核细胞的生理变化:正常儿童,外周血中的单核细胞较成人稍多,平均为9%;出生后2周的婴儿,呈生理性单核细胞增多,可达15%或更多。

【临床意义】

(1) 单核细胞增多:见于某些感染,如亚急性感染性心内膜炎、疟疾、黑热病等;急性感染的恢复期,也可见单核细胞增多;在活动性肺结核,如严重的浸润性粟粒性结核时,可致血中单核细胞明显增多,甚至呈单核细胞类白血病反应,白细胞占总数常达 20×10^9 /升以上,分类时单核细胞可达30%以上,以成熟型为主,但亦可见少数幼稚型单核细胞。某些血液病,如粒细胞缺乏症的恢复期,常见单核细胞一过性增多;恶性组织细胞病、淋巴瘤时,可见幼稚型单核细胞增多,成熟型也见增多;骨髓增生异常综合征时,除贫血、白细胞减少等之外,白细胞分类中常见单核细胞增多。

(2) 单核细胞减少:相对意义不大。

4. 嗜中性粒细胞(N)

【正常值】杆状核粒细胞0~0.05 (0%~5%),分叶核粒细胞0.5~0.75 (50%~75%)。

白细胞及中性粒细胞的生理性变化:①年龄。新生儿白细胞较高,一般在 15×10^9 /升左右,个别可高达 30×10^9 /升以上;通常在3~4天后降至 10×10^9 /升左右,约可保持3个月,然后逐渐降至成人水平。新生儿外周白细胞,主要为中性粒细胞;到第6~9天,逐渐下降至与淋巴细胞大致相等,以后淋巴细胞逐渐增多,整个婴儿期淋巴细胞数均较高,可达70%;2~3岁后,淋巴细胞逐渐下降,中性粒

细胞逐渐上升,到4~5岁二者又基本相等,形成中性粒细胞与淋巴细胞变化曲线的两次交叉,至青春期时与成人基本相同。②日间变化。在静息状态时,白细胞数较低,活动或进食后较高;早晨较低,下午较高;一日之间最高值和最低值可相差1倍。运动、疼痛和情绪变化,以及一般的体力劳动、冷热水气、日光和紫外线照射等,均可使白细胞轻度增多。如剧烈运动,可在短时间内使白细胞数高达 $35 \times 10^9/\text{升}$,以中性粒细胞为主,而运动结束后会迅速恢复至原有水平。③妊娠与分娩。妊娠期常见白细胞增多,特别是最后1个月,常波动于 $(12 \sim 17) \times 10^9/\text{升}$ 之间,分娩时可高达 $34 \times 10^9/\text{升}$,分娩后2~5日内可恢复正常。

【临床意义】

(1) 中性粒细胞病理性增多:①急性感染。急性化脓性感染时,中性粒细胞增多程度取决于感染微生物的种类、感染灶的范围、感染的严重程度、患者的反应能力等。如感染很局限且轻微,白细胞总数也很正常,但分类中可见分叶核百分数有所增加;中度感染时,白细胞总数增多大于 $10 \times 10^9/\text{升}$,并伴有轻度核左移;严重感染时,白细胞总数常明显增多,可达 $20 \times 10^9/\text{升}$ 以上,且伴有明显核左移。②严重的损伤或大量白细胞破坏。在较大手术以后,12~36小时,白细胞常达 $10 \times 10^9/\text{升}$ 以上,其增多的白细胞成分以中性分叶核粒细胞为主。急性心肌梗死后1~2天内,常见白细胞明显增高,借此可与心绞痛相区别。③急性溶血反应。此时白细胞可增多,与促进骨髓贮备池增加释放有关。④急性大出血。在脾破裂或宫外孕输卵管破裂后,白细胞迅速增多,常达 $(20 \sim 30) \times 10^9/\text{升}$;其增多的白细胞,主要为中性分叶核粒细胞。⑤急性中毒。化学药物如安眠药、敌敌畏等中毒时,常见白细胞数增多,均以中性分叶核粒细胞为主。甚至可达 $20 \times 10^9/\text{升}$ 或更高。代谢性中毒如糖尿病酮症酸中毒及慢性肾炎尿毒症时,也常见白细胞增多,均以中性分叶核粒细胞为主。⑥肿瘤性增多。白细胞呈长期持续性增多,最常见于粒细胞性白血病,其次也可常见于各种恶性肿瘤的晚期,此时不但总数常达 $(10 \sim 20) \times 10^9/\text{升}$ 或更多,而且可有较明显的核左移现象,呈现所谓的类白血病反应。

(2) 中性粒细胞病理性减少:①某些感染。某些革兰阴性杆菌如伤寒、副伤寒杆菌感染时,如无并发症,白细胞均减少,甚至低到 $2 \times 10^9/\text{升}$ 以下;一些病毒感染如流感时,白细胞也减少。②某些血液病。如典型的再生障碍性贫血时,呈“三少”表现。此时,白细胞少到 $1 \times 10^9/\text{升}$ 以下,分类中几乎均为淋巴细胞。③慢性理、化损伤。电离辐射(如X线等)、长期服用氯霉素后,可因抑制骨髓的有丝分裂而致白细胞减少。④自身免疫性疾病。如系统性红斑狼疮等,由于自身免疫性抗核抗体导致白细胞破坏而减少。⑤脾功能亢进。各种原因所致的脾大,均可见白细胞

减少,如动脉性肝硬化。

5. 嗜中性粒细胞(N)核象变化

【正常值】周围血液中幼稚的中性杆状粒细胞(如晚幼粒、杆状核),应为0.01~0.05(1%~5%),中性分叶核粒细胞分叶少于4叶,为0.50~0.70(50%~70%)。

【临床意义】

(1)核左移:幼稚中性粒细胞超过正常中性粒细胞的5%,表示中性粒细胞生长旺盛。常见于急性传染病或体内有炎症病灶者。中度感染时,白细胞数超过 10×10^9 /升时,中性杆状粒细胞大于6%,为轻度左移;大于10%,为中度左移;大于25%,为重度左移。

(2)核右移:为中性粒细胞分叶过多,大部分为4~5叶或更多(甚者15叶)。表示衰老白细胞增多,造血功能减退,如疾病进行期突然出现核右移(5叶核白细胞大于3%),则为疾病的危险预兆,预后不良。

6. 嗜酸性粒细胞(E)

【正常值】0.005~0.05(0.5%~5%)。

生理性变化:在劳动、寒冷、饥饿、精神刺激等情况下,使肾上腺皮质产生肾上腺皮质激素,可阻止骨髓释放嗜酸性粒细胞,并促使血中嗜酸性粒细胞向组织浸润,从而导致外周血中嗜酸性粒细胞减少。因此,正常人嗜酸性粒细胞白天较低,夜间较高;上午波动较大,下午比较恒定。

【临床意义】

(1)嗜酸性粒细胞增多:①过敏性疾病。如支气管哮喘、血管神经性水肿、食物过敏时,均可见嗜酸性粒细胞增多。肠寄生虫抗原与肠壁内结合免疫球蛋白E(IgE)的肥大细胞接触时,使后者脱颗粒而释放组胺,导致嗜酸性粒细胞增多。在某些钩虫病患者的血中嗜酸性粒细胞明显增多,分类中90%以上为嗜酸性粒细胞,而呈嗜酸性粒细胞型类白血病反应,但其嗜酸性粒细胞均属成熟型,随彻底驱虫及感染消除后血常规逐渐恢复正常。②某些传染病。一般急性传染病时,血中嗜酸性粒细胞均减少,唯猩红热时反而增多,可能因该病毒原体所产生的酶能活化补体成分,继而引起嗜酸性粒细胞增多。③慢性粒细胞性白血病。嗜酸性粒细胞常可高达10%以上,并可见有幼稚型。罕见的嗜酸性粒细胞性白血病时,其白血病性嗜酸性粒细胞可达90%以上,以幼稚型居多,且其嗜酸性颗粒大小不均,着色不一、分布紊乱,并可见空泡等形态学改变。④某些急性肿瘤。特别是淋巴系统恶性肿瘤,如霍奇金病及某些上皮系肿瘤如肺癌时,均可见嗜酸性粒细胞增多,一般

在 10% 左右。

(2) 嗜酸性粒细胞减少: 可见于伤寒、副伤寒、手术后严重组织损伤, 以及应用肾上腺皮质激素或促肾上腺皮质激素后, 一般临床意义不大。①观察急性传染病的预后。肾上腺皮质, 如促进机体去感染的能力, 相当急性感染(如伤寒)时, 肾上腺皮质激素增加, 嗜酸性粒细胞减少, 而恢复期嗜酸性粒细胞又逐渐增多。如临床病情严重, 而嗜酸性粒细胞不减少, 说明肾上腺皮质功能衰竭; 如嗜酸性粒细胞持续下降, 甚至完全消失, 说明病情严重。反之, 嗜酸性粒细胞重新出现, 甚至暂时增多, 则为恢复期的表现。②观察手术如烧伤者的预后。手术后 4 小时, 嗜酸性粒细胞显著减少, 甚至消失, 24~48 小时后逐渐增多, 增多速度与病情变化甚至一致。大面积烧伤患者, 数小时后, 嗜酸性粒细胞完全消失, 且持续时间较长, 若大手术或大面积烧伤后, 患者嗜酸性粒细胞不下降或下降很少, 均表明预后不良。

7. 嗜酸性粒细胞(E)直接计数

【正常值】 $(50 \sim 300) \times 10^9 / \text{升}$ 。

【临床意义】同嗜酸性粒细胞。

8. 嗜碱性粒细胞(B)

【正常值】 $0 \sim 0.01$ ($0\% \sim 1\%$)。

【临床意义】增多, 常见于慢性粒细胞性白血病、真性红细胞增多症、黏液性水肿、溃疡性结肠炎、变态反应、甲状腺功能减退等。慢性粒细胞性白血病常见嗜碱性粒细胞增多, 可达 10% 或更多; 罕见的嗜碱性粒细胞性白血病, 嗜碱性粒细胞异常增多, 可达 20% 以上, 且多为幼稚型。骨髓纤维化和某些转移癌时, 也可见嗜碱性粒细胞增多。

9. 红细胞(RBC)

【正常值】成年男性为 $(4.0 \sim 5.5) \times 10^{12} / \text{升}$ (L), 成年女性为 $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12} / \text{升}$, 新生儿为 $(6.0 \sim 7.0) \times 10^{12} / \text{升}$, 婴儿为 $(3.0 \sim 4.5) \times 10^{12} / \text{升}$, 儿童为 $(4.0 \sim 5.3) \times 10^{12} / \text{升}$ 。

【临床意义】

(1) 增多: 分为相对增多(呕吐、腹泻、多汗、多尿、大面积烧伤等所致), 绝对增多(真性红细胞增多症等), 代偿性增多(缺氧等)。

(2) 减少: 常见于缺铁性、溶血性、再生障碍性贫血及急、慢性失血等。

10. 血红蛋白(Hb)

【正常值】成年男性为 120~160 克/升(g/L), 成年女性为 110~150 克/升, 新生儿为 170~200 克/升, 婴儿为 100~140 克/升, 儿童为 120~140 克/升。

【临床意义】同红细胞(RBC)。

11. 红细胞比容(HCT)

【正常值】男性为0.40~0.50(40%~50%),女性为0.37~0.48(37%~48%),新生儿为0.49~0.60(49%~60%)。

【临床意义】同红细胞(RBC)。

12. 平均红细胞体积(MCV)

【正常值】80~95 飞升(fL)。

【临床意义】

- (1) 增多:常见于大细胞性贫血。
- (2) 减少:常见于小细胞性低色素性贫血。

13. 平均红细胞血红蛋白量(MCH)

【正常值】27~32 皮克(pg)。

【临床意义】

- (1) 升高:常见于大细胞性贫血。
- (2) 降低:常见于小细胞性贫血。

14. 平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)

【正常值】0.32~0.36(32%~36%)。

【临床意义】同平均红细胞血红蛋白量。

15. 红细胞体积分布宽度(RDW)

【正常值】0.109~0.157(10.9%~15.7%)。

【临床意义】红细胞体积分布宽度增大时有意义,常见于各种类型的营养缺乏性贫血。目前,Bassmen 提出了平均红细胞体积(或容积)(MCV)和红细胞体积分布宽度(RDW)分类法,在临床上应用价值较大(表1)。

表1 几种贫血的MCV和RDW变化

	MCV	RDW
正常人	正常	正常
缺铁性贫血	降低	升高
巨幼红细胞性贫血	升高	升高
再生障碍性贫血	正常	正常
溶血性贫血	升高	升高
铁幼粒细胞贫血	正常	升高
单纯小细胞贫血	降低	正常

16. 有核红细胞

【正常值】0。

【临床意义】增多主要见于：①各种溶血性贫血。如自身免疫性溶血性贫血、珠蛋白合成障碍性贫血等。②红白血病。由于骨髓控制血细胞的释放功能减退或消失，骨髓中功能红细胞异常增生并释放入血液，致血中出现有核红细胞。③髓外造血。如骨髓纤维化，使正常骨髓造血组织丧失造血能力，于是肝、脾、淋巴结等组织恢复造血功能，又因这些组织缺乏对白细胞释放的调控能力，于是幼稚血细胞便大量进入外周血中。④其他。如骨髓转移癌，严重缺氧，也可致有核红细胞进入外周血中。

17. 嗜碱性点彩红细胞计数

【正常值】约 0.0001 (0.01%)，绝对数 $< 300/10^9$ 红细胞 (RBC)。

【临床意义】明显增多，可见于铅、汞、硝基苯、苯胺等中毒；增多，可见于溶血性贫血、巨幼红细胞性贫血、白血病、恶性肿瘤等。

18. 网织红细胞 (RC)

【正常值】成人绝对数为 $(24 \sim 84) \times 10^9$ / 升 (L)，百分数为 0.005~0.015 (0.5%~1.5%)；新生儿绝对数为 $(144 \sim 336) \times 10^9$ / 升，百分数为 0.02~0.06 (2%~6%)。

【临床意义】

(1) 增多：常见于溶血性贫血、缺铁性贫血、大出血。

(2) 减少：常见于急、慢性再生障碍性贫血等。

19. 血沉 (ESR)

【正常值】男性为 0~15 毫米 / 小时 (mm/h)，女性为 0~20 毫米 / 小时。

【临床意义】

(1) 增快：常见于各种炎症、结核病和风湿病活动期、组织损伤、贫血和高球蛋白血症、恶性肿瘤等。

(2) 减慢：常见于红细胞增多症、严重肝损害、脱水及使用抗炎药物等。

20. 血小板 (PLT)

【正常值】 $(100 \sim 300) \times 10^9$ / 升 (L)，旧制单位：10 万~30 万 / mm^3 。

【临床意义】

(1) 增多：常见于急性感染、失血、溶血、骨折、脾切除后、原发性血小板增多症、慢性粒细胞性白血病、真性红细胞增多症等。

(2) 减少：常见于再生障碍性贫血、白血病、血小板减少性紫癜、脾功能亢进等。

21. 血小板平均体积 (MPV)

【正常值】6.3~10.1 飞升 (fL)。

【临床意义】

(1) 增高: 常见于血小板破坏过多、骨髓纤维化、原发性血小板减少性紫癜、血管性疾病及血栓前状态、脾切除、慢性粒细胞白血病、巨大血小板综合征、镰状细胞性贫血等。

(2) 减少: 常见于骨髓增生低下、脾功能亢进、化疗后、再生障碍性贫血、巨幼红细胞性贫血等。

22. 血小板比积 (PCT)

【正常值】男性 0.00108~0.00272 (0.108%~0.272%), 女性 0.00114~0.00282 (0.114%~0.282%)。

【临床意义】增高, 常见于骨髓纤维化、脾切除、慢性粒细胞性白血病等; 减少, 常见于再生障碍性贫血、化疗后, 血小板减少症等。

23. 血小板体积分布密度 (PDW)

【正常值】0.155~0.181 (15.5%~18.1%)。

【临床意义】①增高见于急性白血病化疗后、巨幼红细胞性贫血、慢性粒细胞性白血病、脾切除后、巨大血小板综合征、血栓性疾病。②PDW 在原发性血小板增多症时增高, 而在反应性血小板增多症时减低。③再障时, MPV 减少, 而 PDW 增高。

24. 红斑狼疮 (LE) 细胞

【正常值】为阴性, 即未找到 LE 细胞。

【临床意义】阳性, 常见于系统性红斑狼疮 (急性期阳性率可高达 80%), 亦可见于一些结缔组织病和自身免疫性疾病。

(二) 尿液检查

1. 尿量

【正常值】成人一昼夜尿量为 1 500~2 000 毫升 (ml), 日间尿量与夜间尿量之比为 2~3:1~2。新生儿初生几天时一昼夜尿量为 20~40 毫升, 一周时约为 200 毫升。

【临床意义】

(1) 多尿: 昼夜超过 2 500 毫升。常见于内分泌障碍 (如糖尿病、甲状腺功能亢进、尿崩症等), 肾脏疾病 (如高血压肾病、慢性肾炎或肾盂肾炎等)。

(2) 少尿: 24 小时尿量少于 400 毫升或每小时少于 17 毫升。

(3) 无尿: 24 小时尿量少于 100 毫升。常见于肾前性 (如休克脱水、心力衰竭、

电解质紊乱等),肾源性疾病(如急性肾小球肾炎、慢性肾炎急性发作等)及肾后性疾病(如前列腺肥大、尿道狭窄、泌尿系结石所致梗阻等)。

2. 尿颜色

【正常颜色】正常人新排出尿液多透明、淡黄色或黄色。

【临床意义】

(1) 乳白色(乳糜尿):常见于丝虫病、腹腔肿瘤、结核压迫肾周围淋巴管等。

(2) 淡红色或棕红色(血尿):每升尿内含血量超过1毫升,即可出现淡红色,称为肉眼血尿。常见于肾脏疾病(如结核、结石及炎症等),也可见于原发性血小板减少性紫癜及血友病等。

(3) 清晰红茶色、酱油色、葡萄酒色(血红蛋白尿):镜检无红细胞,见于阵发性睡眠性血红蛋白尿症、蚕豆病、恶性疟疾等。

(4) 浓茶色(胆红素尿):常见于梗阻性黄疸、肝细胞性黄疸,药物影响如维生素B₂、呋喃唑酮(痢特灵)等。

(5) 蓝绿色:常见于尿布变蓝综合征,药物影响如亚甲蓝(美蓝)、氨苯蝶啶等。

3. 尿气味

【正常气味】新鲜尿,有特殊微弱芳香气味。放置过久被细菌污染后,有氨味。食用辣椒、蒜以后,尿可有臭味。

【临床意义】

(1) 特殊的水果味:常见于糖尿病酮症(尿中有少量酮体)。

(2) 特殊臭味:见于苯丙酮症(尿中有苯丙酮酸)。

(3) 新鲜尿有腐败性臭味:常见于泌尿道细菌感染,如膀胱炎、泌尿系统肿瘤等。

4. 尿透明度

【正常透明程度】新鲜尿多为透明。

【临床意义】新鲜尿混浊,常见于尿路感染所致的尿中大量细胞、管型及各种原因所致的乳糜尿。

5. 尿渗透压

【正常值】成人一般为600~1 000毫摩/升(mmol/L),平均800毫摩/升;最大范围为40~1 400毫摩/升。

【临床意义】

(1) 升高:见于糖尿病等。

(2) 降低:见于尿崩症、阻塞性肾病、尿酸性肾病等。

6. 尿渗量

【正常值】尿渗量为 600~1 000 毫渗量 / 千克·水分子 ($\text{mOsm/kg} \cdot \text{H}_2\text{O}$), 最大范围为 40~1 400 毫渗量 / 千克·水分子。尿渗量 / 血浆渗量之比为 (3.0~4.7) : 1。

【临床意义】①评价肾脏浓缩稀释功能。健康人饮水 12 小时后, 尿渗量与血浆渗量之比应该 >3 , 尿渗量应该 >800 毫渗量 / 千克·水分子。如低于此值, 说明肾脏浓缩功能不全。低渗尿, 可见于慢性肾小球肾炎、慢性肾盂肾炎、多囊炎、阻塞性肾病等慢性间质性病变等。②鉴别肾性和肾前性少尿。肾小管坏死致肾性少尿时, 尿渗量降低, 常小于 350 毫渗量 / 千克·水分子。肾前性少尿时, 肾小管浓缩功能仍好, 故尿渗量较高, 常大于 450 毫渗量 / 千克·水分子。

7. 尿比重 (SG)

【正常值】24 小时最大范围为 1.003~1.035; 一般为 1.015~1.025; 晨尿常在 1.020 左右。

【临床意义】

(1) 增高: 常见于急性肾炎、糖尿病、失水及心功能不全。

(2) 降低: 常见于慢性肾炎后期及尿崩症。

8. 尿酸碱度 (pH)

【正常值】平常膳食条件下, pH 值为 4.6~8.0, 平均 6.0。

【临床意义】

(1) 酸性尿 (pH 值小于 5): 常见于酸中毒, 痛风, 糖尿病, 肾结核、肾炎, 药物 (氯化铵等) 或食物 (肉类、蛋类) 影响等。

(2) 碱性尿 (pH 值大于 8.0): 常见于代谢性碱中毒, 药物 (碳酸氢钠) 或食物 (水果、蔬菜) 影响等。

9. 尿沉渣显微镜检测

【正常值】

(1) 白细胞: 玻片法, 平均 0~5 个 / 高倍视野; 定量检查, 0~12 个 / 微升尿液。

(2) 红细胞: 玻片法, 平均 0~2 个 / 高倍视野; 定量检查, 男 0~12 个 / 微升尿液, 女 0~26 个 / 微升尿液。

(3) 上皮细胞: 0~少量 / 高倍视野, 其中大圆上皮细胞偶见, 小圆上皮细胞及尾样上皮细胞不易找到。

(4) 管型: ①透明管型平均为 0~1 个 / 高倍视野, 健康人剧烈运动后可见少量增加。②粗颗粒管型无, 正常人在运动后可见少量细颗粒管型。③细胞管型中, 肾小管上皮细胞管型、红细胞管型、白细胞管型、蜡样管型、宽大管型 (过去称肾衰竭

管型)无,脂肪管型少见。

(5)尿结晶:①酸性尿液中,尿酸结晶,偶见;草酸钙结晶,为尿液正常成分;磺胺药物结晶、亮氨酸和酪氨酸结晶、胆红素结晶、胆固醇结晶,无;胱氨酸结晶,极微。②碱性尿液中。

【临床意义】

(1)白细胞增加(脓尿):常见于急性肾盂肾炎、急性膀胱炎、前列腺炎、精囊炎等。

(2)红细胞增加:超过10个/高倍视野(为血尿)或肉眼血尿,常见于急性肾小球肾炎、急性肾盂肾炎、慢性肾炎、肾结核、泌尿系结石、泌尿道肿瘤、充血性心力衰竭、前列腺炎、血小板减少性紫癜、血友病等。

(3)上皮细胞增加:尿液中出现大量或片状脱落的上皮细胞,并且伴有白细胞、脓细胞,常见于尿道炎;尿中出现较大的大圆上皮细胞,常见于肾盂肾炎、膀胱炎等。尿中出现小圆上皮细胞增加,常见于肾小管损害。尿中尾样上皮细胞增加,见于急性肾盂肾炎或膀胱颈部炎症时。

(4)管型:尿中出现管型,可提示肾实质性损害。①透明管型增加。高热、心力衰竭者,可少量增加。大量出现,特别是出现复合型透明管型,多见于肾小球肾炎、肾病综合征、肾盂肾炎、恶性高血压、药物中毒等肾实质病变;出现复合型透明红细胞管型,为肾脏出血的标志;出现复合型透明白细胞管型,为肾病综合征的重要标志。②颗粒管型。发热或脱水时,尿中可见少量细颗粒管型;肾小球肾炎等肾脏病变,尿中可出现大量细胞颗粒管型。尿中出现粗颗粒管型,提示慢性肾小球肾炎、肾病综合征及药物毒性等引起的肾小管损害。③细胞管型。尿中出现肾小管上皮细胞管型,常见于急性肾小管坏死、肾淀粉样变、肾移植后排斥反应、妊娠中毒症、药物及重金属盐中毒等;尿中出现红细胞管型,常见于急性肾小球肾炎、慢性肾小球肾炎急性发作期、急性肾小管坏死、肾出血、肾移植后急性排斥反应等;尿中出现白细胞管型,常见于急性肾盂肾炎、间质性肾炎、狼疮性肾炎、肾小球肾炎、肾病综合征等;尿中出现脂肪管型,常见于肾病综合征、慢性肾小球肾炎急性发作等;尿中出现蜡样管型,常见于慢性肾小球肾炎的晚期、肾淀粉样变、肾衰竭等;宽大管型从尿中出现,常见于急性肾衰竭多尿期、慢性肾功能不全、肾移植后发生严重的排斥反应等。

(5)尿结晶:①酸性尿液中的结晶。痛风时,尿酸结晶增加;尿中出现尿酸结晶并伴有红细胞时,提示有膀胱结石或肾结石的可能。尿中草酸钙结晶增多,并伴有尿路刺激症状及尿中有红细胞,应考虑结石的可能。服用磺胺药物时,如尿中出

现大量磺胺药物结晶并伴有红细胞有发生泌尿道结石或导致尿闭的可能。尿中亮氨酸和酪氨酸结晶增加,常见于严重的肝病、暴发性肝衰竭、肝硬化及肝癌等恶性肿瘤。胆红素结晶增加,常见于黄疸、亚急性重型肝炎、肝癌、肝硬化及磷中毒等。胱氨酸结晶增加,常见于泌尿系结石。出现胆固醇结晶,多见于肾淀粉样变、乳糜尿、尿路感染、肾炎、泌尿系肿瘤等。②碱性尿液中的结晶。尿中磷酸钙结晶大量出现,常见于膀胱尿潴留、下肢麻痹、慢性膀胱炎、前列腺肥大、慢性肾盂肾炎等。出现尿酸氨结晶,表示膀胱有细菌感染。

10. 尿吞噬细胞

【正常值】阴性。

【临床意义】尿吞噬细胞的大小,均为白细胞的2~3倍,有大、小吞噬细胞之分。尿吞噬细胞可见于泌尿系统急性炎症,如急性肾盂肾炎、膀胱炎、尿道炎等,且伴有尿中白细胞增多,并伴有脓细胞和细菌。尿中吞噬细胞的多少,与炎症程度密切相关。

11. 尿细胞

【正常值】健康人自然排尿中,如检出革兰阴性菌菌落计数 $<10^4$ 个/毫升(个/mL)时,多来自污染,无临床意义。

【临床意义】如出现多量细菌,并伴有许多脓细胞如上皮细胞时,多为尿路炎症。尿细菌有革兰阴性杆菌和革兰阳性杆菌之分,但尿路感染以大肠埃希菌、葡萄球菌、链球菌、变形杆菌等多见。膀胱炎、肾盂炎、肾盂肾炎,以革兰阴性杆菌为主,如革兰阴性菌菌落数 $>10^5$ /毫升时,就有诊断意义;革兰阳性球菌菌落数 $\geq 10^4$ /毫升时,就有诊断价值。性传播疾病者尿中可查到淋病奈瑟菌,泌尿系结核者尿中可查到抗酸杆菌。

12. 尿真菌

【正常值】阴性。

【临床意义】①白色假丝酵母菌。不染色状态下无色,大小为2.5~5微米(μm),椭圆形或短圆柱形,有时因芽生孢子而集群,由阴道分泌物污染而来;如为念珠菌,还可见假菌丝,革兰染色镜下可见革兰阴性孢子或与出芽细胞相连的菌丝。②酵母菌。椭圆形,似红细胞,折光性较强,可见芽孢和假菌丝,多见于糖尿病患者、女性尿液及碱性尿液中。

13. 尿寄生虫

【正常值】阴性。

【临床意义】尿寄生虫及寄生虫虫卵,多由于标本污染所致。①阴道毛滴虫,

多来自女性白带污染,常见于女性尿中,也可偶见于男性尿中。②乳糜尿中,可检出微丝蚴。③如尿液污染粪便,有时可检出肠道寄生虫或虫卵,如溶组织阿米巴、蛔虫卵、贾第虫等;血吸虫,也可直接由膀胱壁黏膜进入尿中。

14. 尿沉渣 12 小时计数 (Addis 计数)

【正常值】

(1) 红细胞少于 5×10^5 /12 小时尿 (12h 尿)。

(2) 白细胞少于 1×10^6 /12 小时尿。

(3) 透明管型少于 5 000 个/12 小时尿。

【临床意义】升高:见于尿路感染及肾脏疾病。

15. 1 小时尿细胞排泄率测定

【正常值】

(1) 男:红细胞少于 3×10^4 /小时 (h);白细胞少于 7×10^4 /小时。

(2) 女:红细胞少于 4×10^4 /小时;白细胞少于 14×10^4 /小时。

(3) 儿童 (2~7 岁):红细胞少于 8.2×10^4 /小时;白细胞少于 8.7×10^4 /小时

【临床意义】

(1) 红细胞增多:常见于急性肾小球肾炎。

(2) 白细胞增多:超过 2×10^5 /小时;考虑尿路感染;超过 4×10^5 /小时有肯定诊断价值。

16. 尿亚硝酸盐检测 (NIT)

【正常值】阴性。

【临床意义】阳性,常见于肾盂肾炎。

17. 尿胆红素定性 (BIL)

【正常值】阴性。

【临床意义】阳性,常见于阻塞性黄疸 (胆石症、胆道蛔虫、胰头癌等),肝细胞性黄疸 (肝癌、肝硬化、中毒性肝炎等)。

18. 尿胆原 (URO)

【正常值】

(1) 定性:阴性或弱阳性,尿 1:20 稀释后为阴性。

(2) 定量:1.69~6.76 微摩/24 小时尿 ($\mu\text{mol}/24\text{h}$ 尿),旧制单位:(1~4mg/24h) 尿。

【临床意义】

(1) 增多:常见于溶血性黄疸、肝实质病变及心力衰竭等。

(2) 减少:见于阻塞性黄疸或肝细胞性黄疸即期。

19. 尿胆素 (URN)

【正常值】阴性。

【临床意义】阳性,常见于阻塞性黄疸和肝性黄疸等。

尿三胆即尿胆红素、尿胆原及尿胆素三项同时测定,称为尿三胆测定。

20. 尿隐血试验 (BLD 或 OB)

【正常值】阴性。

【临床意义】阳性,常见于血尿(显微镜下发现大量红细胞)或血红蛋白尿(镜下无红细胞),如肾炎、肾盂肾炎、肾结核、肾结石、膀胱炎,以及化学药品(砷、铅、奎宁等)中毒,毒蛇咬伤,毒蕈中毒,重度烧伤等。

21. 尿含铁血黄素试验

【正常值】阴性。

【临床意义】阳性,常见于各种血管内溶血性疾病及阵发性睡眠性血红蛋白尿。

22. 乳糜尿检测

【正常值】阴性。

【临床意义】乳糜尿阳性,主要见于血丝虫病,也可见于腹腔内肿瘤、结核、胸腹部手术、先天性淋巴管畸形、肾盂肾炎、棘球蚴病、妊娠等。

23. 脂肪尿

【正常值】阴性。

【临床意义】常见于肾病综合征、肾小管变性等疾病、骨折及脂肪栓塞等。

24. 尿糖 (GLU)

【正常值】

(1) 定性:阴性。

(2) 定量:成人 0.56~5.0 毫摩/24 小时尿 (mmol/24h 尿), 儿童 <0.28 毫摩/24 小时尿, 新生儿 <1.11 毫摩/24 小时尿。

【临床意义】

(1) 血糖过高性尿糖:常见于糖尿病、甲状腺功能亢进、肢端肥大症、巨人症、嗜铬细胞瘤、肝功能不全、胰腺癌、胰腺炎等。

(2) 肾性尿糖:常见于肾性肾小球肾炎、肾病综合征、间质性肾炎、家族性糖尿病等。

(3) 暂时性尿糖:可见于脑血管意外、心肌梗死、剧痛、妊娠性尿糖、新生儿肾小管重吸收功能发育不全出现的新生儿尿糖等。

25. 尿酮体 (KET)

【正常值】

(1) 定性: 阴性。

(2) 定量: β 羟丁酸 25 毫克 / 24 小时尿 (mg/24h 尿), 乙酰乙酸 9 毫克 / 24 小时尿, 丙酮 3 毫克 / 24 小时尿。

【临床意义】尿酮体异常, 见于糖尿病酮症、妊娠呕吐、子痫、腹泻等。

26. 尿蛋白 (PRO)

【正常值】

(1) 定性: 阴性。

(2) 定量: 0~80 毫克 / 24 小时尿 (mg/24h 尿)。

【临床意义】尿液蛋白定性试验阳性或定量试验超过 120 毫克 / 24 小时尿, 称为蛋白尿。临床上可分为轻、中、重三度, 其中尿蛋白在 120~500 毫克 / 24 小时尿为轻度, 尿蛋白在 500~4 000 毫克 / 24 小时尿为中度, 尿蛋白大于 4 000 毫克 / 24 小时尿为重度。

(1) 肾小球性蛋白尿: 多见于急性肾小球肾炎、狼疮性肾炎、肾小球疾病、过敏性紫癜肾、糖尿病性肾病、肿瘤、肾动脉硬化、肾病综合征等。

(2) 肾小管性蛋白尿: 多见于肾盂肾炎、肾间质损害 (如金属盐类、有机溶剂、药物引起), 肾移植后排斥反应等。

(3) 溢出性蛋白尿: 多见于急性溶血, 多发性骨髓瘤、巨球蛋白血症等。

(4) 组织性蛋白尿: 多见于肾脏炎症、中毒等。

(5) 混合性蛋白尿: 多见于慢性肾功能不全、糖尿病、系统性红斑狼疮等。

27. 尿本 - 周蛋白检测 (BJP)

【正常值】阴性。

【临床意义】尿本 - 周蛋白阳性, 可见于多发性骨髓瘤、慢性白血病、骨髓癌有转移时、巨球蛋白血症、肾淀粉样变、慢性肾盂肾炎、恶性淋巴瘤等。

28. 尿纤维蛋白 (原) 降解产物 (U-FDP) 测定

【正常值】低于 0.25 毫克 / 升 (mg/L)。

【临床意义】增高, 常见于尿毒症、肾病型慢性肾炎。

29. 尿肌红蛋白 (Mb)

【正常值】阴性。

【临床意义】尿肌红蛋白阳性, 可见于大面积肌肉损伤, 如挤压伤、电击伤、急性心肌梗死; 也可见于肌肉疾病, 如肌萎缩、皮炎、多发性皮炎、肌营养不良等;

磷酸化酶缺乏症也可为阳性。

30. 血红蛋白尿

【正常值】阴性。

【临床意义】尿中出现血红蛋白,是血管内溶血的证据之一。因此,尿血红蛋白测定,有助于血管内溶血疾病的诊断。引起血管内溶血的疾病如下:①红细胞破坏。如心肌梗膜修复术、大面积烧伤、剧烈运动、急行军、严重肌肉外伤及血管组织损坏。②生物因素。如疟疾感染、梭状芽孢杆菌中毒。③动植物所致溶血。如毒蛇、蜂毒、毒蕈。④微血管性溶血性贫血。如弥散性血管内凝血等。⑤服氧化剂药物。如伯氨喹、阿司匹林、磺胺、非那西汀。⑥免疫因素。如血栓形成性血小板减少性紫癜(TTP)、阵发性寒冷性血红蛋白尿症、血型不合的输血等。

31. 尿微量白蛋白(mALB)

【正常值】速率散射免疫比浊法:为0~30毫克/升(mg/L)。

【临床意义】当尿液中白蛋白>40~60毫克/升或尿白蛋白排出率(UAE)>20微克/分($\mu\text{g}/\text{min}$)时,极为不正常,称之为白蛋白尿。尿液微量白蛋白的检测,主要用于早期发现肾脏损害,有助于肾脏疾患的定位诊断。它是糖尿病肾病和高血压肾病最早出现的生化指标之一,而且对子痫及各种毒性物质所致的肾损害都有重要的诊断价值。

32. 尿转铁蛋白(UTRF)

【正常值】速率散射免疫比浊法:为0~2.4毫克/升(mg/L)。

【临床意义】同“尿微量白蛋白”检测,但尿转铁蛋白检测更敏感。

33. 尿 T-H 糖蛋白(THP)

【正常值】29.78~43.94毫克/24小时尿(mg/24h尿);随机尿为8.42~14.7微克/毫克·肌酐($\mu\text{g}/\text{mg}\cdot\text{Cr}$)。

【临床意义】

(1)增高:见于远程肾小管损伤,如上尿路梗阻,炎症,感染,自身免疫性疾病,药物毒性,铜和镉中毒等所致的肾小管-间质性炎症;肾移植后急性排斥反应期。

(2)降低:见于肾衰竭,以及急性肾小球肾炎引起的肾小球滤过率显著降低。

34. 尿 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)

【正常值】速率散射免疫比浊法:为0~2毫克/升(mg/L)。

【临床意义】尿 β_2 -微球蛋白明显升高,见于恶性肿瘤、自身免疫性疾病及高血压、糖尿病性肾损害;尿 β_2 -微球蛋白升高,见于近端肾小管重吸收功能受损,如肾小管-间质性疾病、药物或毒物所致早期肾小管损伤、肾移植后急性排斥早期;上

尿路感染时,尿 β_2 -微球蛋白增加,而下尿路感染时则基本正常。

35. 尿视黄醇结合蛋白(RBP)

【正常值】速率散射免疫比浊法:为0~4.82毫克/升(mg/L)。

【临床意义】与尿 β_2 -微球蛋白相似,但诊断的特异性比尿 β_2 -微球蛋白高。视黄醇结合蛋白在尿液标本中的稳定性比 β_2 -微球蛋白好,故尿视黄醇结合蛋白测定是一个评价肾脏疾病的良好标本。

36. 尿 α_1 -微球蛋白(α_1 -MG)

【正常值】速率散射免疫比浊法:为0~12毫克/升(mg/L)。

【临床意义】尿中 α_1 -微球蛋白>20毫克/升时极为不正常,明显增加见于上尿路感染、肾性蛋白尿及血尿。尿液中 α_1 -微球蛋白排出量较少受肾外因素的影响,并在各种pH的尿液中稳定性优于 β_2 -微球蛋白和视黄醇结合蛋白,加上尿中 α_1 -微球蛋白的浓度也远高于 β_2 -微球蛋白和视黄醇结合蛋白,使尿液 α_1 -微球蛋白的精确度大为提高,有取代 β_2 -微球蛋白检测的趋势。

37. 尿IV型胶原(IV·C)

【正常值】ELISA法:为1.49~2.39微克/毫摩·铬($\mu\text{g}/\text{mmol}\cdot\text{Cr}$)。

【临床意义】它是判断糖尿病早期肾损伤的一个指标,主要用于糖尿病肾病早期诊断。

38. 尿羟脯氨酸

【正常值】1~5岁,153~496微摩/24小时尿($\mu\text{mol}/24\text{h}$ 尿);6~10岁,267~755微摩/24小时尿,11~14岁,480~1370微摩/24小时尿;18~21岁,153~420微摩/24小时尿;21岁以上,114~328微摩/24小时尿。

【临床意义】

(1)增高:见于羟脯氨酸血症、严重骨折、骨癌、结缔组织损伤、甲状腺功能亢进、甲状旁腺素及生长激素分泌增多、骨软化症等。

(2)降低:见于侏儒症、静脉注射钙剂及降钙素治疗。

39. 尿淀粉酶(AMY)

【正常值】对硝基酚(PNP)法:<490单位/升(U/L);碘-淀粉比浊法:为840~6240单位/升。

【临床意义】

(1)增高:主要见于急性胰腺炎、慢性胰腺炎急性发作、胰腺癌、胰腺囊肿、胰腺导管堵塞、急性胆囊炎、胃溃疡、腮腺炎等。

(2)降低:主要见于重症肝炎、肝硬化、糖尿病等。