

设施不完善,美容(理发)厅工具不能做到一客一换,浴巾、毛巾、卧具重复使用率高,有些从业人员从未经卫生培训就上岗等。

2.3 不同种类公共卫生用品消毒情况 低档的美容(理发)厅公共用品消毒合格仅为52.9%,其次是浴巾、浴衣合格率为76.4%,与其他公共用品消毒合格率比差异有非常显著性( $\chi^2 =$

250.28,  $P < 0.005$ ,  $n = 6$ )。原因主要有美容针、碗、剪子、梳子、剃刀用后不清洗、不消毒;消毒药品,电子消毒柜仅当摆设,应付卫生检查,有的虽使用了药物消毒,但配比浓度不正确,达不到消毒的目的,容易造成脸部感染。浴衣浴巾重复使用,不能做到一客一换。见表2。

表1 吴中区各级宾馆、浴室、美容、理发公共用品消毒监测结果

样品名称	高档公共场所 (三星以上)			中档公共场所 (1~2星)			低档-旅社、浴室 美容(理发)厅			合计		
	检测份数	合格数	合格率(%)	检测份数	合格数	合格率(%)	检测份数	合格数	合格率(%)	检测份数	合格数	合格率(%)
茶具	41	41	100.0	30	30	100.0	82	62	75.6	153	133	86.9
毛巾	94	94	100.0	53	53	100.0	298	227	76.1	445	374	84.0
卧具	68	68	100.0	42	42	100.0	217	195	89.8	327	305	93.3
室内空气	82	78	95.0	38	34	89.0	124	92	74.2	244	204	83.6
美(理)发工具	5	5	100.0	6	6	100.0	399	206	51.6	410	217	52.9
浴衣、浴巾	12	12	100.0				234	176	75.2	246	188	76.4
拖鞋	30	30	100.0	35	35	100.0	55	52	94.5	120	117	97.5
合计	332	328	98.9	204	200	98.0	1 409	1 010	71.7	1 945	1 538	79.0

注:3个档次公共场所比较, $\chi^2 = 168.86$ ,  $P < 0.005$ 。

表2 吴中区公共场所各类公共用品监测合格情况

公共用品	监测项目	样品数	合格数	合格率(%)
茶具	沙门菌大肠埃希菌	153	133	86.9
毛巾	大肠杆菌	445	374	84.0
卧具	大肠埃希菌	327	305	93.3
室内空气	细菌总数	224	204	83.6
美(理)发工具	金黄色葡萄球菌	410	217	52.9
浴衣、浴巾	大肠埃希菌	246	188	76.4
拖鞋	霉菌	120	117	97.5
合计		1 925	1 538	79.9

注: $\chi^2 = 250.28$ ,  $P < 0.005$ ,  $n = 6$ 。

### 3 讨论与建议

从高、中档宾馆公共用品消毒情况看,总体较高,主要是有各项消毒制度的落实,专人负责,从经理到服务员都经过卫生知识培训,并持有有效健康证,卫生意识较强,并能按要求配置相关消毒设施,从业人员也能按要求做到对各类卫生用品的消毒和一客一换。

我区低档招待所、旅馆、桑拿浴室、美容(理发)厅、歌舞厅的消毒不容乐观。店主、从业人员不但持有有效健康证率低,而且,对公共卫生用品消毒工作重要性认识不足,存在严重危害顾

客身体健康的隐患。

为提高我区在旅游高峰期间接待水平及形象,进一步提高我区各级公共场所卫生用品消毒质量,建议采取以下对策:①加强预防性监督,开业前完善相关设施,设施不到位不发证。②加强从业人员卫生知识培训、提高卫生意识、增强消毒观念,使其充分认识公共卫生用品消毒的重要性和必要性,并把消毒程序、方法等作为培训内容,培训时要把各种消毒药品的配制、消毒器械的使用详尽演示讲解,力求从业人员正确熟练掌握。③卫生监督部门应加强对低档公共场所日常监督工作,严把开业关,不具有消毒设施的决不予颁发卫生许可证。还应参照苏州市对农贸市场食品卫生监测办法,把各级公共场所检测结果定期、有计划、有重点地通过媒体向社会公布,督促其通过自身管理,把消毒工作落到实处。保证广大游客的身体健康,从而提高我区作为著名环太湖旅游风景区的形象。④卫生行政部门应加强卫生监督员职业道德教育和考核管理工作。卫生部门应加强自身业务素质,和监督频次,自觉履行职责,对消毒设施不配套、不到位、抽检屡次不合格的单位不予姑息,依法处罚。

(收稿:2004-04-06)

(本文编辑:高玉芝)

## 深圳市游泳池卫生状况调查

张然,叶宝英,曾惠芳,林爱红,邱亚群

(广东省深圳市疾病预防控制中心,518020)

**摘要** 目的 了解深圳市游泳池的卫生现况,为加强对游泳池的卫生管理和控制介水传染病的传播提供依据。方法 按GB/T 18204-2000《公共场所卫生标准检验方法》,卫法监发[2001]161号《生活饮用水卫生规范》,水样浑浊度测定方法SWF/FB 117,光质谱法SWF/FB 110进行检测。结果 共检测312份水样,检出游离性余氯60份、细菌总数56份、pH值9份、尿素6份、铜3份超标,超标率分别为19.2%、17.9%、0.29%、0.19%、0.01%,其余指标超标率为0。结论 影响游泳池水质卫生的主要因素是游离性余氯、细菌总数、尿素、pH值,其中以游离性余氯和细菌总数超标较为严重。

**关键词** 游泳池;水质检测;卫生学调查;游离性余氯;细菌总数;卫生设施

中国图书资料分类号:R126.4

文献标识码:B

文章编号:1004-1257(2004)10-0106-02

游泳场所是夏日受人们青睐的地方,一池水众人游,泳客流动性大,涉及面广,因此,游泳池的卫生状况不容忽视,它直接关

系到我们对疾病传播的控制,为加强对游泳池的卫生管理和控制介水传染病的传播提供依据,我们于2003年5~8月对全市

88家游泳池进行了卫生学调查及水质检测。

### 1 对象与方法

1.1 对象 调查本市已发放卫生许可证的88家游泳池,其中小区游泳池55家,星级酒店15家,会所15家,游泳培训中心3家。

1.2 现场卫生学调查 调查游泳池的卫生设施和管理状况。

1.3 水质检测

1.3.1 项目 水温、pH、浑浊度、尿素、游离性余氯、有毒物质(包括镉、汞、铅、砷、铜、铬、氰化物)、细菌总数、大肠菌群。

1.3.2 水样采集 取水点选在泳池的2个对角线下30cm,边点离开池壁1m远,用塑料桶采集水样2000ml进行化学指标检测,用高压灭菌瓶加10% 0.2ml硫代硫酸钠采集250ml进行微生物指标检测。

1.3.3 检测方法 按GB/T 18204-2000《公共场所卫生标准检验方法》,卫法监发[2001]161号《生活饮用水卫生规范》,水样浑浊度测定方法SWF/FB 117,光谱法SWF/FB 110进行检测,以GB 9667-96《游泳场所卫生标准》为评价依据。

## 2 结果

2.1 游泳池的卫生设施和管理状况 所查88家游泳池均有较好的卫生设施、卫生管理组织和卫生制度,均采用自来水为泳池水源。各游泳池都设有更衣室、厕所、淋浴室及浸脚消毒池,游泳场馆池水更换时间为2~3d,每日定时补充占游泳池水量5%~10%的新水,每天对游泳池水面悬浮物进行拉网过滤及有消毒记录,大部分游泳场都有循环过滤净水设施,但因费用高,多采用人工净化消毒,池水净化消毒采用硫酸铜、(sodium dichloroisocyanurate 杀菌消毒脱臭剂)二氯异氰尿酸钠,投放消毒药次数为2~6次/d,其中深圳市游泳跳水馆采用臭氧24h循环消毒。

2.2 游泳池水质检测情况 见表1。

表1 312份游泳池水水质检测结果

检测项目	检测份数	检出范围	超标份数	超标率(%)
水温(℃)	312	23~26	0	0.00
pH值	312	3.36~8.41	9	0.29
浑浊度(度)	312	0.052~1.1	0	0.00
尿素(mg/L)	312	0.10~7.7	6	0.19
游离性余氯(mg/L)	312	0.2~2.0	60	19.20
细菌总数(cfu/L)	312	0~980 000	59	17.90
大肠菌群(MPN/100 ml)	312	<2	0	0.00
镉(mg/L)	312	<0.05	0	0.00
汞(mg/L)	312	<0.000 1	0	0.00
铅(mg/L)	312	<0.005	0	0.00
砷(mg/L)	312	<0.01	0	0.00
铜(mg/L)	312	0.005~3.023	3	0.01
铬(六价,mg/L)	312	<0.002	0	0.00
氰化物(mg/L)	312	<0.002	0	0.00

2.2.1 有毒物质的检出情况 在312份水样中,铜超标3份,超标率为0.01%,检出量为2.91 mg/L、2.99 mg/L、3.52 mg/L,而这3份水样的细菌总数检出范围分别为100 cfu/ml、56 cfu/ml、19 cfu/ml,显示有游泳场在净化水质加入硫酸铜时用量过大,其余有毒物指标合格。

2.2.2 pH值超标9份,检出范围为3.36~5.9,这9份水样检出细菌总数均为0,消毒效果良好,但水质偏酸,表明pH值降低与使用消毒剂、消毒剂用量有关,值得关注。在6份尿素超标水样

中,细菌总数检出范围为1 600~15 000 cfu/ml。

2.2.3 游离性余氯含量有60份不合格 见表2。其中余氯<0.3 mg/L的有25份,细菌总数检出范围为8 500~980 000 cfu/ml;而余氯>0.5 mg/L的有35份,余氯最高检出量达2 mg/L,细菌总数检出范围为0~30 cfu/ml,说明经营单位为达到消毒标准,投放消毒剂有过量的行为。

表2 60份游离性余氯含量超标水样的细菌总数检出情况

类型	细菌总数			
	检出份数	检出范围(cfu/ml)	超标份数	超标率(%)
余氯含量<0.3 mg/L	24	8 500~980 000	25	100
余氯含量>0.5 mg/L	35	0~30	0	0

2.2.4 微生物检出情况 312份水样有56份细菌总数超标,超标率为17.9%,检出范围为1 300~980 000 cfu/ml,最高检出量达980 000 cfu/ml,大肠菌群超标率为0。而在56份细菌总数超标水样中,有6份尿素超标,24份余氯含量<0.3 mg/L,26份余氯含量为0.3~0.5 mg/L,造成余氯含量达标而细菌总数超标的原因可能是消毒剂与池水没有充分接触,投放消毒剂不均匀所致。

## 3 讨论

检测结果表明,影响本市游泳场水质卫生主要因素是游离性余氯、细菌总数、尿素、pH值。从检测结果看出,部分经营单位为达到消毒标准,过量投放消毒剂,导致池水游离性余氯过量,余氯含量超过0.5 mg/L可刺激人体皮肤、眼睛和毛发,使长期游泳者头发变黄<sup>[1]</sup>,而另一方面,游离性余氯含量<0.3 mg/L时,细菌总数超标非常严重,超标率为100%,最高检出量达980 000 cfu/ml。本次调查泳池水细菌总超标率为17.9%,从细菌污染量分析可以看出,超标的细菌含量非常高,池水污染严重,它直接威胁着消费者的健康,因此,游泳池水质的处理和消毒及余氯的监测非常重要。

调查中发现,一些游泳场采用液氯进行消毒时,加氯量大而游泳池不能及时补充新水或换水,致使水质pH值偏酸。尿素增高而致使水体受到污染,细菌总数超标,说明一些游泳者的卫生行为自觉性较差。

据《人工游泳池水质卫生标准》,游泳池水源应达到生活饮用水的标准,因此,我们依据水体污染状况选择了相应的有毒物质指标,从检测结果看,除个别游泳场水样中铜超标外,其余游泳场水源达地面水有毒物质的标准要求。

针对以上问题,建议加强从业人员的卫生知识及业务技术的培训,掌握正确的加氯量,定时检测余氯含量,保持浸脚消毒池和游泳池水余氯浓度在标准范围内,开场前和散场后洗刷池壁、池底、通道、更衣室、冲淋设备和厕所<sup>[2]</sup>,并采取消毒措施减少对池水的污染。同时加强对游泳者卫生行为的监督和管理,改善卫生设施,在游泳者进入泳池的必经之路增加设置强制通过式淋浴头,高峰期控制入池人数,提高游泳池水质卫生质量,保障消费者的健康。

## 4 参考文献

- [1]徐瑛,侯常春.国外游泳池水质卫生标准简介.环境与健康杂志,2001,18(3):185-186.
- [2]陈恭昌.游泳池卫生管理中的问题和改进.江苏预防医学,1999,5:75-76.

(收稿:2004-03-17)

(本文编辑:高玉芝)