

呼和浩特市 12 家游泳池水质卫生状况监测分析

任景平, 许汝琪, 张建峰

(呼和浩特市卫生防疫站计划免疫科, 内蒙古 呼和浩特 010020)

[摘要] 目的:通过对游泳池水质卫生状况的监测,促进游泳池水质卫生现状的改善,确保游泳者在游泳活动中卫生安全。方法:2000 年对市内 12 家游泳池水质按《公共场所卫生标准监测检验方法》进行了监测检验。结果:游泳池水质余氯不合格者占 100%,细菌总数超标者占 88.41%,大肠菌群超标者占 43.48%。结论:游泳池水质卫生状况不良,长此下去会影响游泳者身体健康。

[关键词] 游泳池;余氯;细菌总数;大肠菌群

[中图分类号] R126.4 **[文献标识码]** A **[论文编号]** 1004-0951(2001)05-0413-02

近年来,游泳作为一种常见的夏季运动方式,在我市日益普及,游泳池数量不断增加,参加者日多。随着游泳池数量的增多,其水质的卫生管理成为防疫部门公共场所卫生管理的重要内容。为了改善游泳池水质卫生质量,保障广大游泳爱好者身体健康,更好地贯彻落实《公共场所卫生管理条例》,2000 年我们对呼和浩特市地区 12 家游泳场(馆),进行了水质卫生监测。

1 材料与方 法

在 2000 年 6~8 月期间每周对呼和浩特市 12 家游泳池(9 家室外人工游泳池,3 家室内人工游泳池),采用对角线布点法,按游泳池面积大小,在游泳池内设 2~3 个点,距水面下 30cm、避开池壁 1m 处,取水样 450ml 于无菌瓶中(细菌样),同法再取 2 升于塑料桶中(理化样),按国家《公共场所卫生标准监测检验方法》,对 pH 值、浑浊度、尿素、游离性余氯(邻联甲苯胺比色法)、细菌总数(平板法)、大肠菌群(多管发酵法)进行了监测检验。评价标准为 GB9667~1996《游泳场所卫生标准》。

2 结 果

12 家游泳池水源除一家是自备水源外,其它均用呼和浩特市自来水为水源。3 家游泳馆采用循环水加氯消毒,另外 9 家游泳池采用定期换水加氯消毒。

经监测 3 家游泳馆池水卫生状况较好,各项检测指标除余氯含量较低外,其它所测各项指标合格率均在 85% 以上,如表 1 所示。另外 9 家室外游泳池水质卫生状况较差,换水 3d 内池水除余氯含量较低外,各项被测指标均符合国家卫生标准;而换水 5d 以上的池水水质明显恶化,其余氯、细菌总数、大肠菌群均不符合国家卫生标准。细菌总数量高达 4.5×10^4 个/ml,超国标 45 倍,大肠菌群最高达 230 个/L 以上,超国标 12 倍多。余氯含量均小于 0.01mg/L(国标为 0.3~0.5mg/L)。pH 值、浑浊度、尿素未超标,详见表 2 所示。且 9 家室外游泳池多数都是 2 周以上才换水或只换一半水,没有一家做到 1 周一换水。其中 3

[收稿日期] 2001-07-26

[作者简介] 任景平(1958-),女,内蒙古呼和浩特市人,主管医师。

家游泳池细菌总数和大肠菌群超标现象能连续长达1个月之久。详见表1、2。

表1 3家室内游泳馆水质状况

监测项目	样本数	合格数	合格率(%)
pH值	33	33	100
浑浊度	33	33	100
尿素(mg/L)	33	33	100
游离性余氯(mg/L)	33	1	3
细菌总数(个/ml)	33	29	87.88
大肠菌群(个/L)	33	31	93.93

表2 9家室外游泳池换水5d以上水质状况

监测项目	样本数	合格数	合格率(%)
pH值	138	137	99.28
浑浊度	138	112	81.16
尿素(mg/L)	138	134	97.10
游离性余氯(mg/L)	138	0	0
细菌总数(个/ml)	138	16	11.59
大肠菌群(个/L)	138	78	56.52

3 讨论

造成游泳池水质卫生不良的原因:①游泳池是连续污染连续消毒的过程,加之夏季天气炎热,游泳者密集,每人池水使用面积有时小于 3m^2 (国标不得小于 3m^2),其汗液或其它污物等排出量增多,造成细菌总数、大肠菌群大量繁殖。而游泳池经营单位片面追求经济效益,不考虑游泳者身体健康,为降低经营成本,池水更换周期过长,池水消毒投放药量不足,达不到有效消毒效果。②按游泳池设计标准,游泳池应在更衣室至游泳区通道上设置长2m、宽3m、深0.3m强制通过式浸脚消毒池,每4h换1次水,含氯量为 $0.3\sim 0.6\text{mg/L}$ ^[1],而所监测12家游泳池浸脚消毒池均不符合《公共场所管理条例》所规定要求,浸脚池的消毒设施流于形式,有的无浸脚池,有的不加水,即便加了水,加药量也绝对不足,或者根本不加药,也不按时换水,达不到消毒和预防疾病的目的。还有3家游泳池厕所与游泳区之间没有浸脚消毒池,这样更易造成大肠菌污染池水。③各游泳池水质处理技术落后,9家室外

游泳池池水处理方式都是采用全换式,也就是只有当水质不宜使用时才全部换新水,需水量大且不易保证池水水质,又另之外界自然环境污染和气象条件的影响,池水不易经常保持良好状态,便于细菌总数及大肠菌群生长。④卫生监督机构宣传游泳卫生知识及对游泳池的卫生监督管理力度不够;广大游泳者自我保健和社会公德意识淡薄,导致每年游泳者健康体检无法进行。而游泳池作为健身场所,为不同年龄、不同健康和卫生状况的人群所共用,其中很可能有传染病患者或健康带菌、带毒者,而池水消毒不严就会感染成千上万的游泳者,这样很容易引起介水传染病的暴发及流行。如急性传染性结膜炎、病毒性胃肠炎、传染性皮肤病等。近年来国外还报道隐孢子虫与游泳者腹泻病的暴发有密切关系^[2]。

4 建议

①加强群防教育和健康体检,加大宣传力度,提高广大群众的卫生意识,同时要提高游泳池经营者的环境卫生意识,促使他们配合监督部门采取有效措施,组织游泳者进行健康体检,体检不合格者禁游,避免介水传染病污染游泳池。②强化监督、监测力度。池水水质不合格者应坚决封场整顿。③建立游泳场所开池前合格验收制度,设备不齐全者、消毒措施流于形式不按卫生要求操作及池水连续细菌总数及大肠菌群污染超过1周者不许开池,并要给予处罚。④最好将游泳池换水方式改为循环式,既节约用水,又能保证池水清洁卫生。在现有条件下游泳池要缩短换水周期,最好1周一换,同时要按要求加氯消毒,使余氯达到国标 $0.3\sim 0.5\text{mg/L}$,为游泳者创造一个卫生安全的健身环境。

[参 考 文 献]

- [1] 李才广. 公共场所卫生监督与管理[M]. 北京:中国医药科技出版社,1990:426~432.
- [2] 徐瑛,侯常春. 国外游泳池水质卫生标准简介[J]. 环境与健康杂志,2001,5(3):185.