

酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度定量分析方法

石玉晓 乔亚杰 (临汾市公安局刑事技术侦查支队, 山西 临汾 041000)

摘要: 目的: 分析酒后驾车交通事故肇事人员血液中的乙醇浓度, 为减少交通事故和查处酒驾醉驾提供可靠的依据。方法: 选取 2020 年 6 月至 2020 年 12 月收集的 250 例酒后驾车交通事故肇事人员的血液样品, 并且采用中华人民共和国公共安全行业标准《生物样品血液, 尿液中乙醇、甲醇、正丙醇、乙醛、丙酮、异丙酮和正丁醇的顶空气相色谱检测方法》(GA/T 1073-2013), 并分析交通事故的发生和酒后驾车之间的关系。结果: 在这 250 例的交通事故当中, 不属于酒驾造成的交通事故的有 144 例, 有 106 例醉酒驾车。城区和郊区、高速公路路酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度 $< 20\text{mg}/100\text{mL}$ 组和酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度 $> 20\text{mg}/100\text{mL}$ 组之间的差异有统计学意义。结论: 城区和郊区、高速公路路酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度越高, 越容易发生交通事故。

关键词: 酒驾; 醉驾; 乙醇含量; 气相色谱法

0 引言

酒是一种重要的载体, 在人们的社会交往活动酒扮演着重要的作用。但是, 虽然酒满足了人们一定程度的精神、物质和社会交往生活的需要, 但是其负面的影响也是相当大的。酒后驾车不仅严重威胁着交通的安全, 并且还会给人们本身造成恶劣的影响和负担。根据世界卫生组织的酒驾相关的调查结果显示, 酒后驾车交通事故肇事人员血液浓度在 $50\text{mg}/100\text{mL}$ 的时候, 交通事故的发生危险性就会呈现接近 2 倍的增加状况, 摄取的酒精含量越高, 交通事故的危险性就越高。

近年来, 人们在判断酒后驾车行为的时候, 最常用的手段和方式就是对驾驶员进行血液检测。根据有关酒后驾驶交通事故肇事人员的研究表明, 人体血液中的乙醇浓度一旦超过某个限制就会出现一些不良的影响, 并且乙醇在人体的血液中浓度越高, 不良影响就越明显, 如驾驶员的各项能力大大降低, 包括驾驶能力。因此, 本文用 250 例的交通事故案例作具体的定量分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源

收集某地区 2020 年 6 月至 2020 年 12 月收集的 250 例酒后驾车交通事故肇事人员的血液样品, 对所有的样本进行抗凝密封, 放在冰箱中保存。

1.2 检测方法

要想进行酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度的定量分析, 就要选择一定的方法, 如气相色谱法, 充分考虑了乙醇本身的易挥发特性。检测方法要使用的仪器也是重要的内容, 要选择科学的仪器和色谱条件。通常来说, 都是选用火焰离子化检测器。确定好相应的色谱条件, 如 200°C 检测器温度。

1.3 统计学处理

采取 SPSS17.0 统计学软件进行数据处理, 主要涉及的统计学方法为 χ^2 检验, 以 $\alpha < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 分析酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度 (BAC) 构成状况

酒后驾车交通事故肇事人员主要包括货车司机、汽车司机和摩托车驾驶员以及相关的乘客。在进行检验的 250 例酒后驾车交通事故肇事人员血液样本中, 有 40.00% 的交通事故肇事人员的 BAC $< 20\text{mg}/100\text{mL}$, 有 8.46% 的交通事故肇事人员的 BAC 在 $20\text{--}80\text{mg}/100\text{mL}$, 有 43.20% 的交通事故肇事人员的 BAC $> 80\text{mg}/100\text{mL}$ 。在这些酒后驾车交通事故肇事人员中未饮酒的多是车内的乘客, 有 46.63% 的交通事故肇事人员的 BAC $> 20\text{mg}/100\text{mL}$, 这类人群是交通事故中多发的类型, 如表 1 所示。

表 1 酒后驾车交通事故肇事人员血液中乙醇浓度人员构成比

BAC mg/100mL	总数	构成比 (%)
< 20	100	40.00%
20-80	44	8.46%
> 80	106	43.20%
合计	250	100.00

2.2 城区和郊区、高速公路酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度比较

在 250 例酒后驾车交通肇事人员血液样品中,城区和郊区、高速公路的酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度构成比差异有明显的统计学意义,即 $\chi^2=44.56$, $P < 0.01$ 。城区和郊区、高速公路路酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度 $< 20\text{mg}/100\text{mL}$ 组和酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度 $> 20\text{mg}/100\text{mL}$ 组之间的差异有统计学意义,即 $\chi^2=43.24$, $P < 0.01$ 。对于城区和郊区、高速公路路酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度 $20\sim 80\text{mg}/100\text{mL}$ 组和酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度 $> 80\text{mg}/100\text{mL}$ 组之间的差异则不具有明显的统计学意义。根据有关的数据和计算可知,酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度不同区域之间的相关性分析,如表 2 所示。

表 2 城区、郊区和高速公路的
酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度相关性分析

BACmg/100mL	< 20	20-80	> 80	合计	χ^2
城区	39	31	32	99	44.56
郊区	47	35	98	112	
高速公路	3	6	30	39	
合计	89	69	158	250	

3 讨论

根据世界卫生组织对于交通事故的调查表明,在交通事故的发生原因中,酒后驾车带来的事故数量相当高,可以说占到了交通事故发生总量的一半以上。根据对我国的情况调查可知,交通事故的发生频率相当高,其中酒后驾驶所占的比例相当可观。酒后驾驶的后果相当严重,不仅仅会造成身体上的伤残,还可能会给自己的精神造成无法弥补的损害。同时,还要承担一些必要的费用。酒后驾驶的总危害可以说是相当大的,无疑是交通事故中的头号“杀手”。

对于乙醇来说,这种物质本身就会对人体的各个器

官产生一定的影响,严重时能危害人的中枢神经系统,导致人的运动功能不正常,防御性的反射能力被削弱,使人们的正常活动减缓,每个动作之间不具有相关性和协调性。同时,乙醇还能够损害人的视力(使视网膜和视皮质的整个视通路受到损害),导致眼球的运动速度大大降低,将人们的快速扫描功能持续时间延伸。根据我国的有关研究和调查的结果表明,酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度达到一定程度时,那么视功能的简单反应能力就会受到影响,会大大降低数字筛选能力指数。并且驾驶员的血液中超过一定的范围和标准之后,那么明显下降的能力指标包括心算、视觉保留和线条的判断。

当驾驶员饮酒后,受到乙醇的影响,大脑会处于比较兴奋的状态,会导致视觉和触觉能力大大降低,影响驾驶员对路况、交通状况、信号灯和地面标线等的判断,可能会出现模糊和重影的现象,大大降低了驾驶员的驾驶能力,交通危险程度就会上升。

根据本研究的结果显示,城区和郊区、高速公路的酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度构成比差异有明显的统计学意义。我国已经加大了对酒后驾驶的整治和管理,但是仍然有部分人明知其危险性,却依然我行我素。出现这种现象的根源还是人们的法制观念和安全交通意识不够强,容易自我放纵,忽视相关的交通宣传等。通过对研究结果的分析 and 比较,表明我国应当增加对酒后驾车行为的宣传教育工作,相关人员要加大对这酒驾的查处行为和力度,切实维护好交通秩序和相关规范。不同区域的不同车辆驾驶员在车辆的使用状况和驾驶的车辆也有明显的差异,在具体的车辆行驶过程中,对于人们来说这种差异也可能会带来一定的威胁。总而言之,我国在机车保有量不断增加的前提下,应当将对车辆的合法行驶放在重要的位置上,最大限度的遏制交通事故的发生,保护人们的生命和财产安全。

参考文献:

- [1] 千威威.XX 年涉嫌酒后驾车交通肇事人员血液中乙醇浓度定量分析[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20(A5):182-183.
- [2] 王美珠,凌燕玉.不同血液样本中乙醇浓度结果差异的探讨[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(79):15552.
- [3] 李莹,汪炜,孟祥志.人体血液酒精浓度检测的影响因素[J].基层医学论坛,2014(22):2993-2995.
- [4] 张峰,马健.顶空气相色谱法测定血液中乙醇浓度测量结果的不确定度评定[J].计量技术,2020(4):41-44,64.
- [5] 李春丽,韩文军,李学博,等.血液中乙醇浓度测定方法及影响因素的探究[J].山东化工,2018,47(11):89-90.
- [6] 梁为民,唐露,熊建华,等.血液样本中乙醇浓度检测与线性回归方程[J].法制博览,2016(34):158-159.