

肠神经感觉传导速度，远端感觉潜伏期，还有9例测定了拇短展肌及小指外展肌的肌电变化。所得神经传导速度结果超过80例正常对照组均值±2个标准差为异常。

2 结果

42例铊中毒患者3年后随访，一般情况较中毒时均有改善，全部病例胃肠道症状均消失，食欲恢复正常；部分病例体力已恢复正常，能从事正常的生产劳动，多数病例仍感双下肢乏力，少数患者仍有不同程度下肢疼痛；脱发病例3个月内毛发全部长出，有的病例新生毛发较病前乌黑。

眼底检查除1例左眼视神经乳头附近有陈旧性黄白色渗出外，其余未见明显异常。

神经肌电图检查发现5例1条神经传导速度减慢；4例2条神经传导速度减慢；2例神经传导速度减慢伴肌电异常；3例单纯肌电异常。肌电异常表现为多向电位增多，安静时肌肉出现纤颤电位或大力收缩时呈单纯相。神经传导速度异常多见于胫后神经，其次是腓肠神经及腓总神经，上肢神经很少受累。根据上述结果，确定5例为神经源性损害，8例可疑神经源性损害。

3 讨论

42例铊中毒患者3年后随访，仍有25例(59.5%)有与铊中毒有关的症状和体征方面的异常，均为神经精神方面的异常，主要表现为头痛、头昏、周围神经病、反射异常和视力减退。本组病例38.1%在中毒3年后仍有下肢沉重，乏力，疼痛，影响患者的正常工作、生活。可见铊中毒对患者的劳动能力有较持久的影响。

本组病例13例(30%)视力减退，个别严重者视力降至0.01，眼底检查除1例1眼出现陈旧性渗出病灶外，无视神经萎缩、视网膜炎和视网膜色素上皮病变。可能与本组病例摄入剂量较低，且未发生反复中毒有关。本组病例视力减退者，中毒3年后，视力改善不明显，可能与治疗不及时，措施不力有关。

42例铊中毒患者，3年后神经肌电图检查，13例(30%)有神经源性损害或可疑神经源损害，多见于胫后神经，其次是腓肠神经及腓总神经，上肢较少受累，有人对急性铊中毒患者进行了神经传导速度测定，结果表明急性铊中毒早期快纤维传导速度显著减少，随着中毒的恢复而恢复；慢纤维较少受影响。神经肌电图改变在铊中毒诊断及预后判断中的价值值得进一步研究。

6000例汽车驾驶员心电图观察分析

哈尔滨市职业病防治院(150080)

罗维 张琳 吴树岭 陈晶

汽车驾驶员长期受物理、化学以及精神等因素的影响，引起心血管系统不同程度的损害。为进一步掌握驾驶员的健康情况，现将6000例驾驶员及2050例正常人群心电图检查结果分析如下。

1 资料与方法

选用1988年5~9月份驾驶员体检资料，用整群随机抽样的方法，抽取6000例完整资料进行分析。并选择同性别、同年齡组非汽车驾驶员的正常人群2050人作对照组。受检者取平卧位，使用日本光电株式会社产6151型心电图机，描记安静状态下常规九个导联心电图。由专人负责，按心电图诊断程序逐一分析。1人多次改变时按1人计算，并按不同年龄、驾龄、车型分组比较。

2 结果与分析

2.1 观察组与对照组心电图的异常改变 见表1。

表1可见，观察组与对照组比较总的 $\chi^2$ 值为

118.2,  $P < 0.01$ 。

2.2 年龄与异常心电图的关系

汽车驾驶员从20岁起，每增5年为一组段，进行异常心电图比较，经 $\chi^2$ 检验 $P < 0.01$ ，有极显著差异。ST—T改变、早博、其他各项，均随年龄的增长而增加；窦不齐、窦缓小于25岁者发生率高。窦不齐经相关检验呈中度相关 $r = 0.57$ ，年龄越小其发生率越高。

2.3 驾龄与异常心电图的关系 见表2。

经 $\chi^2$ 检验  $P < 0.01$ 。有极显著差异。ST—T改变、早博、低电压、其他各项均随驾龄的增长而升高。窦不齐小于10年驾龄者发生率高。

2.4 不同车型驾驶员与异常心电图的关系

大、中、小货车，大客车，面包车，吉普车，轿车，微型车八种车型汽车驾驶员，分别进行异常心电图比较，各车型汽车驾驶员的异常心电图有显著差异。大货车驾驶员异常心电图率24.6%，轿车为20.1%，明

表1 观察组与对照组异常心电图改变比较

组别	窦缓	窦不齐	右不全	ST-T	窦速	早搏	低电压	右不全	电轴右移	房室阻滞	左前半	心室肥厚	房颤	合计
观察组 (n=6000)	237	224	182	120	47	39	22	15	11	10	5	3	2	937
%	39.5	37.3	30.2	21.5	7.8	6.5	3.7	2.5	1.8	1.7	0.8	0.5	0.3	156.1
对照组 (n=2050)	33	25	29	15	11	7	1	—	2	1	2	1	—	127
%	16.1	12.2	14.1	7.3	5.4	3.4	0.5	—	1.0	0.5	1.0	0.5	—	62.0

表2 驾车龄与异常心电图的关系

工 龄	检查人数	窦不齐		窦缓		右不全		ST-T		窦速		早搏		低电压		其他		合计	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
<5	2226	118	5.30	86	3.73	61	2.74	25	1.12	18	0.81	5	0.22	6	0.27	14	0.63	333	2.02
5~	888	57	6.42	54	6.08	42	4.73	22	2.48	5	0.56	4	0.45	2	0.23	10	1.13	196	0.56
10~	1376	29	2.11	45	3.27	34	2.47	24	1.74	13	0.94	13	0.94	8	0.58	8	0.58	174	0.36
15~	726	10	1.38	23	3.17	24	3.31	16	2.20	4	0.55	6	0.83	1	0.14	5	0.69	89	0.41
20~	398	5	1.26	18	4.52	13	3.27	17	4.27	2	0.50	7	1.76	2	0.50	11	2.76	75	1.76
25~	386	5	1.29	11	2.84	8	2.07	25	6.48	5	1.29	4	1.03	3	0.78	9	2.33	70	1.55
合计	6000	224	3.73	237	3.95	182	3.03	129	2.15	47	6.78	39	0.65	22	3.67	57	0.95	937	15.62

显高于其他车型。

2.5 吸烟与不吸烟、饮酒与不饮酒的汽车驾驶员，分别进行异常心电图比较，其%比较分别为 54.1%、45.8%、29.2%、70.7%，经统计学处理， $P>0.05$ ，无统计学意义。

3 讨论

3.1 本次调查异常心电图改变低于国内报道。本文调查6000名汽车驾驶员异常心电图改变者937例，占受检人数的15.6%。心律失常占异常心电的82.39%。异常心电以窦性心动过缓、窦性心律不齐、不完全性右束支传导阻滞、ST-T改变为主。与非汽车驾驶员而且无毒作业人员比较，有非常显著性差异， $P<0.01$ 。

3.2 驾驶员的心血管系统受损的因素是多方面造成的。

3.2.1 精神因素。心脏的活动受植物神经系统的影 响。窦性心律失常是迷走神经张力过低(引起窦速)、过高(窦缓)或张力变动的结果(窦不齐)。驾驶员长期心理情绪紧张和注意力高度集中，交通密度大、噪声、振动、工作和生活产生的矛盾等都可能使神经系统过于紧张，而影响植物神经功能，导致心血管系统的改变。本次调查，不同车型司机的异常心电比

较， $P<0.01$ 。大货、轿车司机的异常心电显著高于其他车型的司机。笔者认为，大货车的司机多执行长途运输，而且车体本身的噪声、振动又较强，轿车多为领导用车和出租车，连续驾驶操作时间较长，且工作单调，影响饮食、休息和睡眠而造成精神上体力上的疲劳。久之易造成植物神经功能紊乱。调查中发现，年龄越小驾车龄越短而窦不齐发生率反而增高，我们认为，这与他们的工作量较大或生理方面的因素有关。

3.2.2 物理因素。汽车司机同时受车内、外噪声的影响。在噪声的作用下，植物神经调节功能发生变化，表现出心率加快或减慢。有研究报道，心电图 ST 段及T波的异常变化增高，呈缺血型变化趋势。长期噪声暴露会引起驾驶员的一系列生理变化。出现神经衰弱症候群，心率加快等。关于全身振动对人体心电图的影响，主要表现为窦性心律不齐等，是否是全身振动长期作用于人体，使接振者心血管受到一定的影响，有待探讨。本次调查，大货车驾驶员异常心电发生率高，而心电图的改变又与年龄、驾车龄成正比关系，说明驾驶员的心血管系统改变与噪声、振动有关。与国内外报道一致。