

ICS 13.100
C60

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ93—2002

GBZ 93—2002

江苏省技术监督情报研究所馆藏

职业性航空病诊断标准

Diagnostic Criteria of Occupational Aeropathy

中 华 人 民 共 和 国
国家职业卫生标准
职业性航空病诊断标准
GBZ93—2002

*

法律出版社出版
北京市西三环北路甲 105 号科原大厦 A 座 4 层
邮政编码:100037
传真:(010)88414115 电话:(010)88414136
中国科学院印刷厂印刷
中国法律图书公司发行 新华书店经销
传真:(010)88414897 电话:(010)88414899
商务网址:/www.chinalaw-book.com

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

*

书号:65036·94 定价:7.00 元

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)88414121

2002—04—08 发布

2002—06—01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

具有高空减压病的特征性症状(见附录 A):

- a)轻度:皮肤瘙痒、红斑,关节疼痛,下降高度或返回地面症状消失。
- b)中度:屈肢症。
- c)重度:出现下列表现之一者:
 - 1)瘫痪
 - 2)昏迷
 - 3)休克
 - 4)气哽症
 - 5)猝死

5.5 肺气压伤(Pulmonary barotrauma)

- a)轻度:胸部不适、胸痛、咳嗽等呼吸道症状,经数小时或数天可以自愈。
- b)重度:出现下列情况之一者:
 - 1)咯血;
 - 2)呼吸困难;
 - 3)意识丧失;
 - 4)肺出血、肺间质气肿或气胸。

6 处理原则

6.1 航空性中耳炎的处理原则

6.1.1 治疗原则

基本治疗措施是平衡中耳内外气压:

- 轻度:a)积极治疗原发疾病。
- b)用血管收缩剂滴鼻,行咽鼓管吹张。
- 中度:除以上措施外,有鼓室积液不易排出者,作鼓膜穿刺或鼓膜切开。
- 重度:鼓膜破裂者,预防中耳感染;神经性耳聋者对症治疗。

6.1.2 其它处理

- a)当出现急性气压损伤时,临时停飞,经治疗耳气压机能恢复正常再参加飞行。
- b)患航空性中耳炎反复治疗无效者,终止飞行。

6.2 航空性鼻窦炎的处理原则

6.2.1 治疗原则

- a)轻度:
 - 1)原发病治疗;
 - 2)鼻腔通气引流,局部理疗;
 - 3)抗感染治疗。
- b)重度:除以上措施外,可行手术治疗。

6.2.2 其它处理

- a)当出现急性气压损伤时,临时停飞,经治疗鼻窦气压机能恢复正常再参加飞行。
- b)飞行人员反复出现鼻窦气压损伤且治疗效果不佳时,终止飞行。

6.3 变压性眩晕的处理原则

6.3.1 治疗原则

其医学处置主要是立足于预防;对有咽鼓管机能不良,遗留眩晕或内耳损伤者,给予对症治疗。

6.3.2 其它处理

- a)飞行学员出现变压性眩晕,终止其飞行。

- b)在职飞行人员出现变压性眩晕须住院检查治疗,治愈后经低压舱检查不能再诱发本症,可评定为飞行合格;对不能消除症状者,终止飞行。

6.4 高空减压病的处理原则

6.4.1 治疗原则

- a)发生高空减压病后,立即下降高度至 8000 米以下,并尽快返回地面。
- b)轻度高空减压病降至地面后症状消失,用面罩呼吸纯氧观察 2 小时,无症状或体征出现,继续不吸氧条件下观察 24 小时后,可恢复一般性工作。
- c)中、重度高空减压病,或高空减压病观察期间症状复发,均立即送高压氧舱加压治疗。在运送过程中吸纯氧,出现休克的应给予抗休克治疗。
- D)对症治疗:根据具体病情还可给予补液扩容、改善微循环、呼吸兴奋剂、强心剂、镇静剂、皮质激素等药物治疗。

6.4.2 其它处理

- a)对可能发生高空暴露人员,进行低压舱高空耐力检查(见附录 C),对易感者,禁止参加高空飞行。
- b)两次低压舱上升之间至少要间隔 48 小时。
- c)未装备密封增压座舱或舱内余压较小的飞机进行高空飞行前,或低压舱上升高空耐力检查前,均应进行吸氧排氮。
- d)发生高空减压病,经治疗症状消失,恢复一般性工作至少 48 小时以后,才可恢复飞行或体育活动;重度高空减压病治疗后有后遗症,或低气压暴露反复出现高空减压病,终止飞行。

6.5 肺气压伤

6.5.1 治疗原则

- a)迅速减压后,立即下降高度至 8000 米以下,并尽快返回地面。
- b)轻度:给予对症治疗,经数天或数周后多可自愈而完全恢复。
- c)重度:根据不同病情给予相应处理。
- d)对伴发减压病者,立即送高压氧舱加压治疗。

6.5.2 其它处理

- a)肺气压伤治愈后肺功能正常,可以继续从事飞行职业。
- b)肺气压伤治愈后遗留肺功能障碍者,终止飞行。

7 正确使用本标准的说明

见附录 A(资料性附录),附录 B、C(规范性附录)。

附录 A
(资料性附录)
正确使用本标准的说明

- A.1 本标准的适用范围：
- a)本标准适用于暴露在航空飞行环境的飞行人员(包括飞行员及机组人员)。低压舱舱内工作人员参照此标准执行。
 - b)本标准作为职业病诊断标准,故主要发生于乘客的经济舱综合征等病症未列入此标准。
 - c)由航空飞行因素所并发的其它病症(如飞机噪声所致的职业性听力损伤 GBZ49—2002、飞行事故所致的骨骼和脏器损伤等),其诊断和处理参照相关标准。
- A.2 特异性实验室检查有：
- a)低压舱耳气压机能和鼻窦气压机能检查,用于航空性中耳炎、航空性鼻窦炎和变压性眩晕的诊断。
 - b)低压舱上升高空耐力检查,用于发现高空减压病的易感人员。
- A.3 诊断航空病时应注意以下几点：
- a)不能脱离航空环境这一基本条件。
 - b)诊断航空性中耳炎时要注意和分泌性中耳炎相区别,并要注意是否有感冒及下降速度过快等诱因,此外还要注意与早期鼻咽癌相鉴别;诊断航空性鼻窦炎时要注意和慢性鼻窦炎相区别。航空性中耳炎和航空性鼻窦炎均须与航空性牙痛相鉴别。
 - c)诊断航空性中耳炎时,耳镜检查鼓膜损伤的分度为:Ⅰ°可见鼓膜内陷,锤骨柄及松弛部充血;Ⅱ°除上述表现外,鼓膜周边也有充血;Ⅲ°鼓膜呈弥漫性充血,靠近鼓膜周边的外耳道皮肤也可发红,鼓膜表面可有血痂,有时可见鼓室内有积液或积血;Ⅳ°鼓膜破裂。
 - d)高空减压病应排除缺氧、过度换气、高空胃肠胀气、肺气压伤等其它因素所致类似病症。
 - e)高空减压病的发病有一定的阈限高度,绝大多数都是上升到 8000 米以上高空停留 5 分钟以后发病。
 - f)高空减压病的主要症状有：
 - 1)皮肤症状:瘙痒、斑疹、丘疹或大理石样斑纹。
 - 2)屈肢症:表现为肌肉、关节疼痛,多发生于上、下肢大关节;疼痛呈酸、胀、撕扯、针刺或刀割样剧痛,位于深层,患肢保持屈位可减轻疼痛;局部无红、肿、热,用血压计气囊打气可缓解疼痛。
 - 3)神经系统症状:脊髓受损引起的截瘫、感觉障碍、大小便失禁或潴留;脑部损伤引起的头痛、感觉异常、颜面麻木、运动失调、轻瘫、偏瘫、语言障碍、记忆丧失、共济失调、情绪失常或体温升高,重者可昏迷、死亡;前庭系统受损引起的眩晕、耳鸣、听力减退;视觉系统受累时可引起复视、斜视、视觉模糊、暂时失明、同侧闪光性偏盲、视野缺失或缩小。
 - 4)循环系统症状:发绀、脉细数、四肢发凉、心前区压窄感;严重者出现低血容量性休克、播散性血管内凝血、猝死。
 - 5)呼吸系统症状:肺血管广泛气栓可伴有肺间质水肿及小支气管痉挛,引起胸部压迫感、胸骨后灼痛、不可抑制的阵发性咳嗽、呼吸困难,称为气哽。
 - 6)腹部脏器受累:可引起恶心、呕吐、上腹绞痛及腹泻。
 - 7)疲倦:减压病的气泡可随机累及机体各部位,且可随循环血流移位,症状可在短时间内发生变化。上述症状、体征以皮肤瘙痒和肢体疼痛较多、较早,神经系统症状次之。
 - g)低压舱舱内工作人员出现无菌性骨坏死,可参照 GBZ24—2002 执行。

职业性航空病诊断标准

职业性航空病是指由于航空飞行环境中的气压变化,所引起的航空性中耳炎、航空性鼻窦炎、变压性眩晕、高空减压病、肺气压伤 5 种疾病。

1 范围

本标准规定了职业性航空病中 5 种疾病的诊断标准与处理原则。
本标准适用于职业性航空病的诊断及处理

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GBZ49—2002	《职业性听力损伤诊断标准》
GBZ24—2002	《职业性减压病诊断标准》

3 诊断原则

根据确切的低气压暴露史,结合临床表现及相应的实验室资料,进行综合分析做出诊断。

4 观察对象

暴露于航空环境中飞行人员(包括飞行员及其他机组人员)和低压舱舱内工作人员,当出现耳痛、听力减退、鼻窦区疼痛、眼胀痛、眩晕、肌肉关节痛、胸痛、咳嗽、头痛、呼吸困难等症状时,应密切观察,必要时采取相应处理措施。

5 诊断及分级标

5.1 航空性中耳炎(Aero-otitis media)

在飞行下滑时或低压舱下降过程中出现耳压痛等症状,检查发现鼓膜充血：

- a)轻度:鼓膜Ⅱ°充血。
- b)中度:鼓膜Ⅲ°充血。
- c)重度:鼓膜破裂或出现混合性耳聋。

5.2 航空性鼻窦炎(Aerosinusitis)

在飞行下滑时或低压舱下降过程中出现鼻窦区疼痛等症状,低压舱检查(见附录 B)前、后,X 射线或 CT 发现鼻窦改变：

- a)轻度:鼻窦区疼痛尚可忍受,X 射线片检查鼻窦出现模糊影。
- b)重度:鼻窦区疼痛难以忍受且有流泪和视物模糊,X 射线或 CT 检查提示鼻窦出现血肿。

5.3 变压性眩晕(Alterobaric vertigo)

在飞行或低气压暴露过程中出现一过性眩晕,低压舱检查(见附录 B)能重现眩晕症状：

- a)轻度:不伴有神经性耳聋。
- b)重度:伴有神经性耳聋。

5.4 高空减压病(Altitude decompression sickness)

附录 C
(规范性附录)
低压舱上升高空耐力检查方法

C.1 检查方法和步骤

C.1.1 准备工作

- a)对受试者进行体检,排除不适合低压舱上升检查的疾患,如:感冒、消化不良,睡眠不好、咽鼓管功能不良、呼吸和心血管疾病等。
- b)受试者检查前连续二天高空饮食,禁止食用易产气食物,如:韭菜、芹菜、萝卜、豆类、油炸食品、辛辣刺激性食物、大量牛奶,以及含气饮料、啤酒等。
- c)检查前再次询问受试者身体状况,向受试者讲解检查意义、注意事项、低压舱设备使用方法,以及上升过程中不良情况的处理方法等。
- d)生理信号监测准备,如:心电图、血压、呼吸、血氧饱和度、脑电图、体表心前区超声 Doppler 等。
- e)心肺复苏等应急抢救物品准备,高压氧舱和车辆保障等。

C.1.2 上升方法和步骤

受试者排空大小便,取下手表、钢笔等,适量饮水,佩戴面罩并检查气密性,地面吸氧排氮 30min,氧浓度大于 99%。然后进舱,舱内开始抽气,以 30~40m/s 速度“上升”到 5000 米,停留 5min。询问受试者主观感觉,检查面罩气密性,检查供氧情况,观察生理信号变化;如情况良好,再以 40~50m/s 速度“上升”到 10000 米,停留 5min。如情况仍然良好,再以同样速度“上升”到 12000 米,停留 20min,注意观察受试者主观反应、生理信号变化情况。停留结束开始“下降”,“下降”速度为:5000 米以上为 30~40m/s,5000 米以下为 10~20m/s,随着高度降低,速度逐渐减慢。到 4000 米时可以摘掉氧气面罩,提醒受试者注意进行咽鼓管通气动作。如果有耳部压痛,则减速下降或先“上升”500~1000 米,待症状消失后再缓慢“下降”至地面。如果“上升”过程中出现高空减压病症状,立即以 40~60m/s 速度“下降”到 7000 米,再以 10~20m/s 的速度降至地面;如果出现高空胃肠胀气,则暂缓“上升”或“下降”高度,待症状缓解后再继续“上升”;如果受试者出现虚脱、严重心律失常、意识障碍和供氧故障,立即“下降”高度到 3000 米。

C.2 观察与判断

“下降”至地面后,详细询问受试者“上升”过程中有无高空减压病和胃肠胀气症状,对有症状者进行体检,并对结果进行评定:

- a)高空耐力良好:未发生高空减压病和胃肠胀气症状。
- b)高空耐力欠佳:在吸氧排氮后,仍出现轻度高空减压病症状,或有可耐受的轻中度胃肠胀气。
- c)高空耐力不良:出现明显的高空减压病症状,或明显胃肠胀气、剧烈腹痛。

C.3 注意事项

本检查主要用于高空耐力不良者或高空减压病易感者检出和医学鉴定,一般需重复检查,以提高评定结果的准确性。

前 言

本标准中五种航空病的治疗原则为推荐性的,其余为强制性的。
根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。
航空飞行环境中的气压变化,可引起航空性中耳炎、航空性鼻窦炎、变压性眩晕、高空减压病、肺气压伤等 5 种航空病。为保护接触者的身心健康,有效地防治航空病,根据近年临床及实验室研究进展,制定本标准。
本标准附录 A 是资料性附录,附录 B、C 是规范性附录。
本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。
本标准由中国人民解放军空军总医院全军临床航空医学中心起草。
本标准由中华人民共和国卫生部负责解释。

附录 B
(规范性附录)
低压舱耳气压和鼻窦气压机能检查

B.1 检查方法和步骤

B.1.1 受试者坐于低压舱内,舱内抽气减压,以 20—30m/s 的速度“上升”至 4000 米,停留 5 分钟,然后以一定的下滑速度(根据飞行器的坐舱压力制度而定,并按所在高度而调整)“下降”。在“下降”的过程中,受试者主动做吞咽或捏鼻吞咽或运动软腭或运动下颌等平衡中耳气压的动作,并通过麦克风向检查者报告主观症状。

B.1.2 如进行耳气压机能检查,则注意观察受试者有无耳压痛及其程度,“下降”至地面出舱后用耳镜检查鼓膜情况,并行纯音和声导抗检查。

B.1.3 如进行鼻窦气压机能检查,则注意观察受试者有无鼻窦区疼痛及其程度,“下降”至地面出舱后行鼻腔和窦口检查,并行鼻窦 X 射线拍片检查。

B.1.4 如进行低压舱模拟变压性眩晕检查,则注意观察受试者有无眩晕和眼震及其程度。

B.2 观察与判断

B.2.1 航空性中耳炎:当受试者在“下降”过程中出现明显的耳压痛,耳镜检查鼓膜充血达Ⅱ°及Ⅱ°以上,声导抗检查示咽鼓管功能不良,可做诊断。

B.2.2 航空性鼻窦炎:当受试者在“下降”过程中出现明显的鼻窦区疼痛,鼻窦 X 射线拍片示窦腔模糊,可做诊断。

B.2.3 变压性眩晕:当受试者在“下降”过程中出现眩晕和眼震,可做诊断。

B.3 注意事项

B.3.1 拟行耳气压机能检查前先询问受试者有无感冒并行声导抗检查,患感冒或咽鼓管功能不良时暂缓低压舱检查。

B.3.2 拟行鼻窦气压机能检查前先询问受试者有无感冒并行鼻窦 X 射线拍片检查,患感冒或鼻窦 X 射线拍片示窦腔有炎症时暂缓低压舱检查。

B.3.3 在低压舱检查过程中,如受试者出现难以忍受的耳压痛、鼻窦区疼痛、眩晕和前庭植物神经反应,则应上升到出现症状的高度,稍做停留后以较慢的速度“下降”至地面,以免给受试者造成伤害。