

便携式头颅固位仪的研制

许 彪, 张代明, 马继康, 王胤涛

(昆明医学院第一附属医院, 昆明 650032)

中图法分类号: Q984 文献标识码: B 文章编号: 1000-3193 (2001) 01-0079-03

众所周知, 在头面部活体测量中, 头的定位是决定测量正确与否的一个关键, 为使所获取的图像位置恒定, 具有科学性和可比性, 我们研制了便携式头颅固位仪, 现将设计要点、结构和功能报告如下。

1 材料和结构

头颅固位仪由头颅固位部分和连接部分组成, 现分述如下:

1.1 头颅固位部分

头颅固位部分 (图 1) 由硬质铝合金做成, 由头架园盘和两侧头夹组成。园盘下有一通过园心的横杆, 双侧头夹固定于其上; 头夹可在横杆上滑动, 以适应不同头型和脸型的需要。双侧头夹上有定位耳塞, 耳塞可在头夹上上下移动。在耳塞平面上有定位眶针, 通过一水平活动关节与耳塞相连。为使两侧耳塞与眶针所形成的眼耳平面与水平面平行, 园盘上设置有水泡式水平仪。头颅固位架通过一万向调节关节与连接部分相连; 通过万向关节可任意调节和固定头架, 使眼耳平面与水平面平行。另外在头架上设置有横标尺与竖标尺供计算机测量时使用。

1.2 连接部分

连接部分 (图 2) 由方钢和园钢做成, 垂直连接杆由内外两层中空方钢构成, 可根据不同身高调节长短, 其下端有一固定夹, 可将头颅固位仪固定于椅背上, 水平连接杆连接垂直连接杆并通过万向调节关节与头颅固位部分相连。

2 使用及功能

将头颅固位仪固定于椅背上, 令被测者端坐。根据被测者身高调节垂直连接杆的高度, 使固位仪园盘位于头部上方少许。移动两侧头夹, 使其上的定位耳塞轻轻放入被测者外耳道口, 将定位眶针置于眶下点, 使被测者头颅定位。通过头架上的水平仪, 调节万向关节并固定, 使被测者眼耳平面与水平面平行。此时被测者头颅定位完成, 放开眶针即可

收稿日期: 1999-11-29; 定稿日期: 2000-05-08

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (39460078)

作者简介: 许彪 (1962-), 男, 江苏省常州市人, 昆明医学院副教授, 医学硕士, 1997 年入选云南省科学与技术学术带头人后备人材, 主要从事颌面部创伤与整形临床与研究以及颌面美学与测量研究。

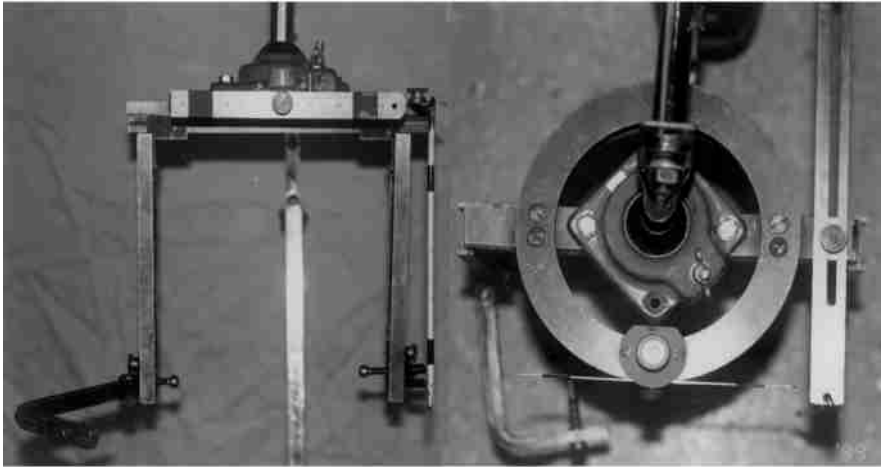


图 1 固位部分 (Part for immobility)

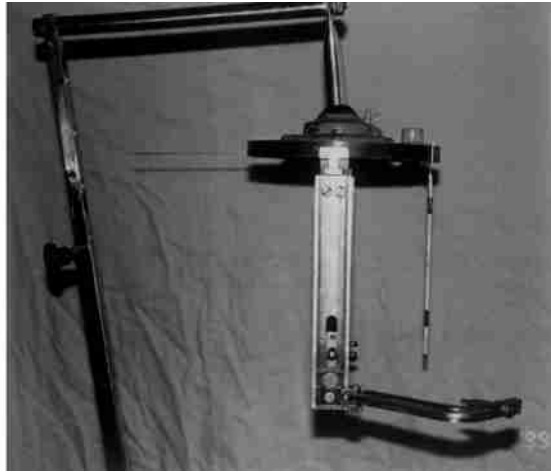


图 2 连接部分 (Connector)

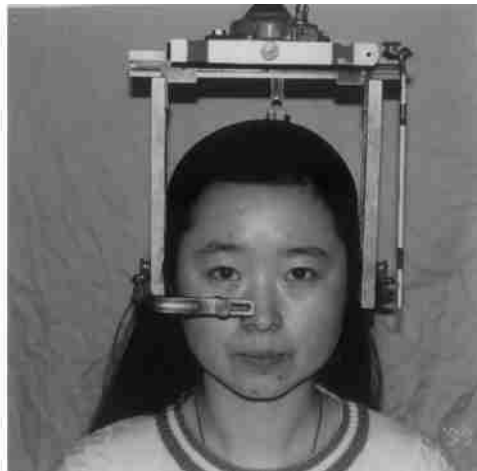


图 3 使用及功能 (Function and using)

进行摄像或测量。通过对 2000 余人的使用证明, 该头颅固位仪有重量轻, 携带方便, 定位可靠, 准确的优点, 适用于各种需头颅固位的研究时使用 (图 3)。

3 讨 论

在活体测量中, 头的定位极为重要, 是决定测量正确与否的一个关键, 活体测量的标准平面是由三点来决定的, 即左右侧耳屏点和右侧眶下点, 因为由这三点来确定平面, 所以称耳眼平面 (也有人称眶耳平面)。此平面是 1884 年在德国法兰克福举行的测量方法协定会议上得到确认的, 所以也称法兰克福平面, 它是国际上通用的一个标准平面, 已广泛为各国人类学者所采用^[1-3]。

虽有学者主张在被测者两眼平视前方所形成的自然头位姿式下作头面部的活体测量研究, 认为自然头位是被检查者的自然姿式位, 这更符合被检查者的实际头位, 但自然头位易加大同一被检者在不同时间内的测量误差, 以及不同被检查者之间的测量误差, 而且在群体调查中没有一个基本的固定的标准, 很难得出令人信服的测量数据。因此我们主张在进行活体测量时使用头部固定装置。

为使我们的采样位置恒定, 并达到上述要求, 我们研制了便携式头颅固位仪, 它有如下特点:

(1) 重量轻、携带方便 该仪器是用硬质铝合金及中空的钢材做成, 因而重量较轻, 总重量约 4kg。为便于携带, 所有部件均可拆开装入一小包内, 且拆装非常方便, 5 分钟之内可完成组装工作, 非常适合在野外进行研究时固定头颅之用。

(2) 定位方便、准确 为适应不同身高、头型和脸型的被测者, 本仪器可很方便地作相应调节。在测量和摄像时要求被测者眼耳平面与地平面平行, 但在野外收集资料时, 很难找到一块十分平整的地方, 故我们在仪器上设置了一个水泡式水平仪, 可使所有被测者体位恒定, 其眼耳平面与水平面平行, 保证了测量工作的准确性及可信度。

通过对云南省 10 个少数民族近 2000 人收集头面部图像时的使用, 我们认为该头颅固位仪便于携带, 操作方便, 定位准确, 非常适合于野外大规模收集图像和进行头面部测量时使用。

参考文献:

- [1] 邵象清. 人体测量手册 [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1985.
- [2] 吴汝康, 吴新智, 张振标. 人体测量方法 [M]. 北京: 科学出版社, 1984.
- [3] 邹兆菊. 口腔颌面 X 线诊断学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988.

DEVELOPMENT OF PORTABLE CRANIOPHOR

XU Biao, ZHANG Dai-ming, MA Ji-kang, WANG Yin-tao

*(Department of Oral Surgery, the First Affiliated Hospital of
Kunming Medical College, Kunming 650031, China)*

Abstract: It's well known that localization of cranium is very important in determining whether the craniofacial measurement is correct or not in somatometry. In order to complete the work of the project "Study on Computerized Maxillofacial Measurement of Ethnic Nationalities in Yunnan Province" sponsored by the National Natural Science Foundation, and to achieve constant position of image, scientific and accurate measurements, we have developed portable craniophor. It's confirmed through application of this device among over 2000 people that this craniophor has the advantages, such of convenience for carrying, reliable localization and accurateness. So it's applicable for various studies which require cranio-facial measurements at Frankfurt orientation.

Key words: Portable; Craniophore