

· 临床研究 ·

新型冠状病毒肺炎疫情防控期间眼科远程 专属医生平台的构建和应用价值

高正 王晓幸 黄小明 张建 瞿佳

温州医科大学附属眼视光医院 温州 325000

通信作者:瞿佳,Email:qujia@eye.ac.cn

【摘要】 目的 针对新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情防控期间各方面人员需居家隔离、眼科医院无法正常开诊的情况,探索利用互联网+技术构建眼科远程专属医生平台进行在线就诊、问询、取药及会诊的应用效果,助力该平台下一步开发和应用。方法 于2018年联合开发和研制眼科远程专属医生平台系统,并依据国家医疗政策、医保政策的制定和2019年末COVID-19疫情的暴发进行修改和完善,在COVID-19疫情防控期间进行全面的验证。该平台采用B/S架构对接微信公众号,在服务器端采用J2EE的Struts2, Spring和Hibernate三大框架的集成开发,以Oracle作为数据库,移动客户端采用React-Native和Redux配合开发,并在业务逻辑层采用Restful WebAPI的微服务架构。采用终端数据信息对平台为眼科患者提供远程诊疗、在线处方、物流送药和健康宣教等功能服务结果进行总结,对疫情防控期间服务的各类数据进行统计,验证平台各项功能的运营能力。结果 眼科远程专属医生平台系统在COVID-19疫情防控期间每月问诊次数由2019年9月1~30日的1063人次提高到2020年2月1日至2月28日的3002人次,该平台诊疗人次占诊疗总人次比例由19.1%(203/1063)增加到92.3%(277/3002),即可有效避免人员接触感染风险,又满足了患者的就诊需求。患者非常满意比例为95.8%。结论 眼科远程专属医生平台在疫情时期所建立的医患沟通渠道,是有效解决患者就诊取药需求的重要途径。

【关键词】 远程专属医生平台; 互联网诊疗; 眼科; 新型冠状病毒

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20200306-00149

Development of a remote dedicated doctor platform of ophthalmology and its application efficiency during epidemic of COVID-19

Gao Zheng, Wang Xiaoxing, Huang Xiaoming, Zhang Jian, Qu Jia

Eye Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, 325000, China

Corresponding author: Qu Jia, Email: qujia@eye.ac.cn

【Abstract】 Objective Due to the circumstances where people being required to home quarantine and eye hospitals being unable to receive patient normally, The application of internet plus technology is explored to build Remote Dedicated Doctor Platform of Ophthalmology (RDDPO) for online consultation, accessing to medication, medical services and advises orderly, and to help to further develop and apply the platform. **Methods** In 2018, RDDPO was jointly developed. It has been modified and improved to the formulation of national medical policy and medical insurance policy and the outbreak of COVID-19 at the end of 2019, and it has been carried out comprehensive application verification during the prevention and control of COVID-19 epidemic. With a B/S structure, platform docks the official accounts of Wechat platform. On the server side, three J2EE frameworks of the integrated development, including Struts2, Spring and Hibernate are adopted; on the mobile client side, a combination of development tools including React-Native and Redux is used. Meanwhile, a micro-services Architecture (msA) of RESTful WebAPI is chosen at the business logic layer. The terminal data information is used to summarize the results of the platform's functional services for ophthalmic patients, such as remote diagnosis and treatment, online prescription, medicine delivery and health education, etc., and to make statistics on all kinds of data during the epidemic prevention and control period, so as to verify the operations management capabilities of the platform's functions. **Results** During the period of COVID-19 epidemic prevention and control, the number of monthly visits of RDDPO increased from 1063 person times from September 1, 2019 to the end of September to 3002 person times from February 1, 2020 to

February 28, 2020. The proportion of diagnosis and treatment person times of this platform in the total number of diagnosis and treatment person times increased from 19.1% (203/1 063) to 92.3% (277/3 002), which can effectively avoid the risk of personal contact infection and meet the patients' medical needs. 95.8% of the patients were very satisfied. 95.8% of the patients were very satisfied. **Conclusions** The RDDPO establishes a channel for doctor-patient communication during the epidemic, which can be considered as an important way to effectively address the needs of patients for medical treatment.

[**Key words**] Remote Dedicated Doctor Platform; Online Diagnosis and Treatment; Ophthalmology; COVID-19

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20200306-00149

2019 年 12 月至今,在中国湖北省武汉市暴发的新型冠状病毒肺炎疾病(COVID-19)已在全球蔓延^[1]。世界卫生组织在日内瓦宣布,将 COVID-19 全球风险级别由此前的“高”上调至“非常高”^[2],全球的疫情防控形势仍旧严峻,且目前认为新型冠状病毒(2019-nCoV)有长期存在和不断变异的可能性^[3]。2019-nCoV 感染疾病的体征有呼吸道症状、发热、咳嗽、气促和呼吸困难等,较严重感染病例可导致肺炎、严重急性呼吸综合征、肾衰竭,甚至死亡^[5-7]。临床工作中我们发现,部分患者虽隐匿但仍具有较大的传染性,且冠状病毒的变异较大,给 COVID-19 的预防带来很大挑战。在任何疫情相关疾病的诊疗和防控过程中,医护人员是暴露的高危人群,医院也容易成为密集感染的主要区域。Markwell 等^[8]研究发现,在疫情期间通过减少医院人流量及患者停留时间可有效缓解医院救治压力,减少人员聚集,降低交叉感染风险。疫情期间,由于眼科急病或慢性病的存在,再加上居家远程学习模式和工作模式的铺开对患者眼睛健康造成的影响,使得广大患者至眼科医院诊疗需求仍旧旺盛^[9]。如何解决各种疫情期间眼科患者的诊疗问题是眼科医院亟需探讨和解决的问题。为充分利用“互联网+医疗”的优势作用,国家卫生健康委发布《国家卫生健康委办公厅关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知》(国卫办医函[2020]112号),通知明确各级卫生健康行政部门大力开展互联网诊疗服务,推动互联网诊疗咨询服务在疫情防控中发挥更为重要的作用^[10]。同时,国家医保局和国家卫生健康委在《关于推进新冠肺炎疫情期间开展“互联网+”医保服务的指导意见》鼓励定点医药机构提供“不见面”购药服务,及时满足人民群众的就医用药需求^[11]。

基于以上现状,也为了为今后疫情防控形势下以及其他特定情况下提供更好的眼科诊疗模式,本研究探索利用互联网+医疗技术诊疗平台构建眼科远程专属医生平台在 COVID-19 疫情防控期间的实际应用效果。

1 资料与方法

1.1 眼科远程专属医生平台构建

1.1.1 设计理念 温州医科大学附属眼视光医院与金蝶医疗软件科技有限公司于 2018 年开始联合开发和研制眼科远程专属医生平台系统,并依据国家医疗政策、医保政策的制定和完善,以及 2019 年末 COVID-19 疫情的暴发进行修改和完善,移动端目前主要功能集成在微信端平台,无需安装 APP,实现“用完即走”的理念。支付宝、APP 等其他集成方式正在后续筹划和开发中。平台系统建设以服务眼视光和门诊业务为核心导向,消除无效流程,提高低效流程,将线下就诊流程最大可能地迁移到线上,实现患者足不出户即可安全就医、安全取药、远程会诊的目标。此外打造医生及团队的移动诊疗室,为医生诊疗提供新生态。同时,通过远程专属医生平台上患者与医生的多次诊治建立可信任纽带,解决互联网医患信任问题,改善医患关系。设计还强调了系统界面的简单易用,适合各层次年龄患者使用。

1.1.2 技术框架 眼科远程专属医生平台采用 B/S 架构,与医院微信公众号进行对接,通过微信公众号底部菜单进入平台。为了系统的可靠性和可扩展性,同时保障性能和开发进度,服务器端采用 J2EE 的 SSH 框架开发,移动端采用 React-Native 和 Redux 配合开发^[12-13]。SSH 框架是 Struts2、Spring 和 Hibernate 三大框架的集成^[14-15]。整个框架采用业界通用的三层架构体系来设计系统。业务逻辑层采用 Restful WebAPI 的微服务架构,方便部署和调用,数据库采用高开放性、高性能的 Oracle 数据库^[16-17](图 1)。

1.1.3 眼科远程专属医生平台功能设置方法 眼科远程专属医生平台分为患者端与医生端,包括在线咨询、在线复诊、预约挂号、健康宣教、名医讲台以及在线处方、物流送药等多种功能,实现患者足不出户即可完成就诊流程的目的。平台系统与医院信息系统(hospital information system, HIS)、检验信息系统(laboratory information system, LIS)、影像归档和通信



图 1 眼科远程专属医生平台技术框架
Figure 1 The technical framework of Ophthalmology remote exclusive doctor platform

系统 (picture archiving and communication systems, PACS)、预约挂号号源系统、药物配送平台无缝对接。无需更改现有工作流程,快速部署,节约时间和经济成本。平台各个服务界面见图 2。



图 2 平台各服务界面
Figure 2 The consumer interface of platform

1.2 眼科远程专属医生平台的应用

眼科远程专属医生平台自 2018 年 4 月在温州医科大学附属眼视光医院试用并逐渐正式启用,根据该平台的功能分区并针对不同使用人群进行相应操作,本研究主要对 2020 年 2 月疫情应急期间该平台网上就诊的情况进行分析。

1.2.1 预约挂号应用方法 眼科远程专属医生平台与预约挂号号源系统对接,患者通过平台可查询科室所有医生当天预约情况或者单个医生 7 d 预约情况,并在线上进行预约。预约当天直接至医院诊室就诊即可。COVID-19 疫情防控期间,该平台根据疫情变化情况通过对号源时间和数量的控制达到控制患者就诊数量、减少聚集的目标。

1.2.2 专家就诊 影像在眼科疾病的诊断中发挥重要的作用,使得包含图文问诊等形式的远程专属医生在眼科应用独具优势,尤其潜力。当患者产生就诊需求时,可随时通过平台寻找高分或者可信任医生帮助。在科室医生界面,提供医生的照片、姓名、反馈评分、咨询数量和擅长领域等介绍。在医生个人简介界面,提供医生职称、所属医院、科室、擅长、简介、资格执业认证等基本信息供患者查阅。每个科室每天都安排义诊和收费就诊医生,患者可通过自己的病情状况选择相应科室的专家医生,对于可信任的或者需要长期交互的医生可以添加关注,随时了解医生排班动态并快速进入该医生咨询界面,让其成为自身的专属医生。护理人员会对医生进行排班并能在平台上显示,确保每个科室都有医生线上坐诊及时处理患者问题。没有排班的医生也可以接受患者问诊。另外,患者可以在家选择不同专家医生咨询,实现不出家门就可以听取多方意见,降低误诊率。

专家咨询分为图文咨询、网络门诊、电话咨询 3 种咨询就诊方式。图文咨询可以通过文字、图片、语音进行问诊,医生通过患者上传的文字描述、语音和图片了解病情,给与患者诊疗结果和建议。图文咨询不受时间、地域限制,使得医生最大化地利用碎片时间,患者也可以 7×24 h 通过图文问诊。网络门诊可预约时间与医生通过移动端摄像头进行面对面视频沟通交互,满足患者需要见面沟通的需求。电话咨询可由患者预约时间段通过系统拨打医生虚拟号码进行电话咨询;为保护医患双方隐私,对通话内容进行加密处理。多种咨询方式的存在,极大方便门诊患者,提高患者的就诊体验。咨询内容可以包括病情咨询、报告解读、挂号咨询、用药咨询等。患者也可以选择历史咨询问题反馈给现咨询医生。

医生在接诊患者时,通过系统调取患者在 HIS 里的历史诊疗数据,包括视力、处方、治疗、电子病历、检

查、检验等信息。根据历史信息,医生可进行有针对性的问诊,提高诊疗质量和工作效率。患者无法在线上平台解决的问题及无法通过平台进行诊治的情况,医生会和患者沟通来院诊治。

1.2.3 线上处方 医生根据患者病情下达诊断并开设处方,经过药事部门对方合法性、规范性和适宜性进行审核后发送到配方平台。患者可以选择以下两种药品领取方式:一是通过药物寄送凭条物流方式领取,患者在平台上填写寄送地址并通过微信或者支付宝支付相关费用,配方平台便会通过物流快递配送药品,患者确认后签收药品,方便快捷。二是线下领取,患者可以根据就近原则选择配方平台的联网药店进行领取,通过这种领取方式可以进行医保结算药费。

1.2.4 健康课程 各个科室下面的健康课程栏目收纳科室相关眼病宣教和健康保健视频,患者可根据兴趣爱好、健康需求进行订阅学习,相关内容包括近视的保健、干眼的治疗、相关眼病科普知识等。

1.2.5 名医讲堂 医生提供图文、音频等多形式的健康宣教,就疑难杂病诊治、特色诊疗方法及先进技术手段等展开讲课。针对疫情,新增如“疫情防控期间如何科学做好近视居家自我管理”、“疫情之下,白内障患者的防护建议”等与疫情防控期间的宣教内容。

2 结果

2018 年 4 月至今,温州医科大学眼视光眼科远程专属医生平台每月服务人次、每日服务人次逐渐增加。COVID-19 疫情防控期间患者治疗人次增加显著,为患者在家进行眼科诊疗提供强有力的支撑。截至 3 月 2 号,该平台进驻医生共有 210 名,关注用户 202 282 位,累计服务人次 24 947 人,累计处方 242 张。

2.1 COVID-19 疫情防控期间平台每月问诊次数的增加情况

统计半年平台每月问诊人次见图 3。2019 年 9 月平台月问诊人次为 1 067 人次,2020 年 2 月问诊人次提高到 3 002 人次,是 2019 年 9 月的 2.81 倍。2020 年 2 月 1 日至 2 月 28 日的 3 002 人次问诊内容和疾病包括白内障、高度近视、角膜病、近视激光、儿童眼底、斜弱视等类型疾病,部分诊疗工作在网完成,无法在网上进行诊疗的疾病则沟通到医院现场诊疗的具体方法。该平台每月问诊次数呈持续上升趋势,2020 年 2 月 COVID-19 疫情暴发最严重时期该平台就诊数据增加显著,平均每天问诊 103 人次。COVID-19 疫情防控该期间该平台所起的作用大于疫情发生前(图 3)。

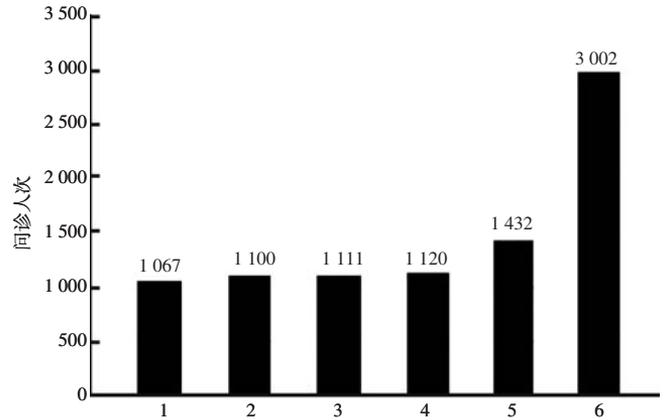


图 3 眼科远程专属医生平台每月问诊人次 1:2019 年 9 月 2:2019 年 10 月 3:2019 年 11 月 4:2019 年 12 月 5:2020 年 1 月 6:2020 年 2 月

Figure 3 Monthly visits of ophthalmology remote exclusive doctor platform 1:September in 2019 2:October in 2019 3:November in 2019 4:December in 2019 5:January in 2020 6:February in 2020

2.2 COVID-19 疫情防控期间平台就诊与现场就诊治疗人次所占比例比较

COVID-19 疫情期间平台诊疗与医院现场诊疗变化趋势图见图 4。2020 年 2 月 29 日该平台诊疗人次最高,为 842 人次。观察平台诊疗人次所占总诊疗人次比例变化,从最初 19.1% 逐渐增加到 92.3%。这是由于 COVID-19 疫情防控期间加强多渠道多形式对该平台的眼科互联网诊疗咨询服务宣传,使更多患者能够通过互联网平台更加及时有效地获得健康评估和专业指导。



图 4 疫情期间平台诊疗与现场诊疗人次变化趋势图

Figure 4 Trend chart of number of Internet treatment and on-site treatment during the epidemic

2.3 患者对医生诊疗服务和该平台使用体验的满意度

患者对眼科专属医生平台诊疗服务和平台使用体验满意度较高,对患者的满意度调查发现非常满意 4 058 条,占 95.80%;比较满意为 85 条,占 2.00%;感

受一般者 30 条,占 0.70%;比较不满意者 17 条,占 0.40%;不满意者 46 条占 1.10%。结果表明患者非常满意占 95%以上,平均满意度评分为 4.9 分。

3 讨论

3.1 眼科远程专属医生平台在 COVID-19 疫情防控中的作用

温州医科大学附属眼视光医院与金蝶医疗科技有限公司联合研发的眼科远程专属医生平台整合信息化和医疗诊治流程,充分发挥互联网医疗服务优势,可大力开展互联网诊疗服务,为患者提供问诊、预约挂号、下达处方、健康宣教等多种服务。与 COVID-19 疫情发生前比较,该平台的在线诊疗和疫情防控作用得到更好的发挥,该平台的建立达到未雨绸缪的效果,在 COVID-19 疫情防控期间有效解决了患者眼科常见病、慢病问诊的迫切需求,缓解了患者对疾病的焦虑情绪和心理压力,为医生与患者共同协商疫情期间合适的就诊时机提供了窗口。同时,通过在线处方及药品配送服务,让患者得到及时和持续性治疗,确保患者在疫情期间因减少出门而存在的潜在感染风险,帮助乡镇完成隔离任务使患者足不出户即完成诊疗过程,得到患者的一致认可和好评。

虽然线上问诊并不能完全替代线下诊疗服务,但是随着疫情防控期间患者对互联网诊疗模式的接受,该平台诊疗模式将发挥更大的作用。另外,随着医保政策的不断完善并将互联网医疗纳入支付之后,该平台也会更多地承担起在非疫情期间解决患者异地就诊、复诊、咨询、取药的责任,持续扩大医院的服务半径,成为医院发展的新渠道。未来该平台将通过与远程会诊平台互联互通而提高诊治水平,降低医疗开支,同时将利用互联网技术创建更多形式的诊疗平台,如 APP 等,给患者提供更多、更便捷的选择,也为将来可能反复的疫情或者新疫情的发生做好充足的准备。

3.2 眼科远程专属医生平台不足及思考

眼科远程专属医生平台的各项功能和眼科医疗服务能力在 COVID-19 疫情防控期间得到了较好的验证,该系统的优势还在于患者可通过对自己症状的描述,在基层医院就诊图片或自拍图片的上传等渠道进行问诊,通过与医护人员的沟通确定就诊医生并准确地预约现场就诊时机,尤其是在像疫情防控或其他特定情况下具有更突出的优点。但是通过疫情防控期间的大量应用和患者线上就诊数量的增加,我们也发现了该平台存在的问题,如由于疫情防控期间关闭了就诊预约通道,因此无法统计不同病种就诊的具体人数

及比例以及线上就诊患者的地区分布。此外由于政策和技术的限制,眼科远程专属医生平台的开展还存在一些问题,其一是患者在使用互联网技术上存在能力差异,中老年人和偏远地区的群众等不会使用互联网技术,客观上造成了部分特殊群体就诊困难;其二是在对患者的低评分意见和建议内容进行分析时发现其多数为医生回复的及时性不够问题,这也对医院在互联网诊疗上对于医生的工作时间安排提出了更高的挑战。

眼科远程专属医生平台在疫情防控期间的应用使我们能够更客观地评估眼科互联网诊疗过程的优势和不足,针对上述该平台面临的问题,我们一方面将积极开展调研,了解患者的线上就诊习惯,使得该平台的界面更加简便和智能,减少并消除患者使用障碍;另一方面我们通过变革医院医生排班机制和考评机制,以更加适应新时代咨询诊疗服务,如推出针对回复及时性进行打分考评制度等。总之,在 COVID-19 疫情防控的特殊情形下,眼科远程专属医生平台的线上诊疗系统在严格执行国家的疫情防控措施、避免新型冠状病毒的传播、及时诊疗眼科患者方面的作用得到了印证,具有较大的应用价值和很大的推广空间,尤其是在特定情况下的眼科疾病线上诊疗工作,以方便和惠及广大眼科患者。

利益冲突 本研究所有作者均声明不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 新浪网. 世界卫生组织必须即刻宣布疫情已构成大流行病 [EB/OL]. 2020-03-02 [2020-03-02]. http://k.sina.com.cn/article_6737196516_1919175e400100m2ow.html.
- [2] 新华网. 世卫组织将新冠肺炎疫情全球风险级别上调至“非常高” [EB/OL]. 2020-02-29 [2020-02-29]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_6237602.
- [3] 中国经济网. 新冠肺炎每年都会来? 钟南山团队专家回应! [EB/OL]. 2020-03-06 [2020-03-06]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1660411493731569692&wfr=spider&for=pc>.
- [4] Nanshan C, Min Z, Xuan D, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China; a descriptive study [J]. *Lancet*, 2020, 395 (10223): 391-393. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
- [5] Qun L, Xuhua G, Peng W, et al. Early Transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia [J/OL]. *N Engl J Med*, 2020 [2020-03-06]. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001316>. DOI: 10.1056/NEJMoa2001316.
- [6] 杨凯,任敏欢,肖玲燕,等. 57 例非疫区新型冠状病毒肺炎流行病学及临床特点分析 [J/OL]. *第三军医大学学报*: 1-5 [2020-03-04]. <http://kns.cnki.net/KXReader/Detail?TIMESTAMP=637191992857271250&DBCODE=CJFQ&TABLEName=CAPJLAST&FileName=DSDX20200302000&RESULT=1&SIGN=zXadvOx%2b9BMDIUnj3Ljgyp1vc20%3d>. DOI: 10.16016/j.1000-5404.202002166.

Yang K, Ren MH, Xiao LY, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 57 cases of new coronavirus pneumonia in non-epidemic areas [J/OL]. *Acta Acad Med Mil Tert*: 1-5 [2020-03-04]. <http://kns.cnki.net/KXReader/Detail?TIMESTAMP=637191992857271250&DBCODE=CJFQ&TABLEName=CAPJLAST&FileName=DSDX20200302000&RESULT=1>

1&SIGN=zXadvOx%2b9BMDIUj3LjgypIvc20%3d. DOI: 10. 16016/j. 1000-5404. 202002166.

[7] Ryu SY, Chun BC. An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus [J/OL]. *Epidemiology and health*, 2020, 42 [2020-03-06]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7011107/>. DOI: 10. 4178/epih. e2020006.

[8] Markwell H, Godkin G. Visitor restrictions during a public health emergency: ethical issues and guidelines for policy development. Ministry of health and long term care [EB/OL]. 2004-02-06 [2004-02-06]. https://www.researchgate.net/publication/237415681_Visitor_Restrictions_during_a_Public_Health_Emergency_Ethical_Issues_and_Guidelines_for_Policy_Development1.

[9] 余胜泉, 张洪锐. 课堂网络教学环境对学生视力的影响研究 [J]. *电化教育研究*, 2012, 33 (07) : 22-27. DOI: 10. 13811/j. cnki. eer. 2012. 07. 005.

Yu SQ, Zhang HR. Research on the influence of classroom network teaching environment on students' vision [J]. *E-educ Res*, 2012, 33 (7) : 22-27. DOI: 10. 13811/j. cnki. eer. 2012. 07. 005.

[10] 国卫办医函 [2020] 112 号. 国家卫生健康委办公厅关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知 [EB/OL]. 2020-02-07 [2020-02-07]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/ec5e345814e744398c2adef17b657fb8.shtml>.

[11] 医疗保障局. 国家医保局 国家卫生健康委关于推进新冠肺炎疫情防控工作开展“互联网+”医保服务的指导意见 [EB/OL]. 2020-02-28 [2020-02-28]. http://www.nhsa.gov.cn/art/2020/3/2/art_37_2750.html.

[12] 张芳杰, 刘太君, 尚爱民, 等. 基于 react-native 的移动端周界入侵定位系统 [J]. *无线通信技术*, 2019, 28 (3) : 1-5. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-8329. 2019. 03. 001.

Zhang FJ, Liu TJ, Shang AM, et. al. Mobile-peripheral intrusion location system based on react-native [J]. *Wireless Communica Tech*, 2019, 28 (3) : 1-5. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-8329. 2019. 03. 001.

[13] 程墨. 深入浅出 React 和 Redux [M]. 北京: 机械工业出版社, 2017: 75-104.

[14] 夏继禹. 基于 SSH 框架的县乡公路养护管理系统实现技术 [J]. *电脑知识与技术*, 2019, 15 (17) : 97-98. DOI: 10. 14004/j. cnki. ckt. 2019. 1844.

Xia JY. Implementation technology of county and township highway maintenance management system based on SSH Framework [J]. *Comput Knowle Tech*, 2019, 15 (17) : 97-98. DOI: 10. 14004/j. cnki. ckt. 2019. 1844.

[15] 张健. 基于 SSH 框架技术重构 OA 管理系统的实现 [J]. *信息技术*, 2019, 43 (7) : 106-109, 115. DOI: 10. 13274/j. cnki. hdzj. 2019. 07. 024.

Zhang J. Implementation of reconstructing OA automatic information management system based on SSH framework technology [J]. *Inf Tech*, 2019, 43 (7) : 106-109, 115. DOI: 10. 13274/j. cnki. hdzj. 2019. 07. 024.

[16] 水野贵明. Web API 的设计与开发 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2017: 1-20.

[17] 张志, 胡志勇. RESTful 架构在 Web Service 中的应用 [J]. *自动化技术与应用*, 2018, 37 (10) : 33-37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-7241. 2018. 10. 008.

Zhang Z, Hu ZY. Application of RESTful architecture in web service [J]. *Tech Auto Appli*, 2018, 37 (10) : 33-37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-7241. 2018. 10. 008.

(收稿日期: 2020-03-06)

(本文编辑: 尹卫靖)

· 病例报告 ·

眼眶淋巴上皮瘤样癌诊疗一例

黄麟 何为民

四川大学华西医院眼科, 成都 610041

通信作者: 何为民, Email: hewm888@hotmail.com

DOI: 10. 3760/cma. j. cn115985-20190728-00327

Diagnosis and treatment of orbital lymphoepithelioma-like carcinoma: A case report

Huang Lin, He Weimin

Department of Ophthalmology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: He Weimin, Email: hewm888@hotmail.com

DOI: 10. 3760/cma. j. cn115985-20190728-00327

患者,男,65岁,2016年10月无明显诱因出现左眼上、下睑肿胀,伴左眼胀痛、流泪;2017年1月上述症状加重,伴左眼视力下降;至2017年2月,上述症状加重,伴左侧面部肿胀、麻木,左侧鼻腔间断性鼻塞,无回吸性涕血、鼻衄,至四川大学华西医院眼科就诊。患者既往史及家族史无特殊。眼部检查:右眼裸眼视力0.8,左眼0.4;双眼眼压正常。左眼上下眼睑红肿,皮温略高,左眼眶内下方可扪及边界不清、质地偏硬的包块,左眼球突出,上转受限,球结膜水肿(图1)。眼眶CT扫描示左眼眶肌锥内一软组织密度肿块影,最大截面约4.2cm×2.5cm,包绕左侧视神经,与左侧内外直肌及下直肌分界不清,病灶向后累及视神经管。左侧眼眶下壁部分骨质吸收破坏,左侧上颌窦内可见软组织密度影,似与左侧眼眶内病灶相连,左侧上颌窦外壁骨质吸收、破坏。左侧眼球突出。考虑肿瘤性病变或炎

性病变,双侧上颌窦炎症(图2)。请耳鼻咽喉科会诊后,临床诊断为左眼眶及上颌窦恶性肿瘤。建议手术探查。2017年3月20日患者在全身麻醉下行左眼眶内肿物切除术,术中可见左眼眶内下方及球后灰白色新生物,质脆,边界不清,约2.8cm×2.0cm×1.5cm(图3)。术后病理诊断:淋巴上皮瘤样癌(lymphoepithelioma-like carcinoma, LELC)。免疫表型:PCK(+), EMA(+), P63(+), CK5/6(+), CK7(-), CD31(-), CD34(-), SMA(-), MIB-1(+, ~90%)。原位杂交 EBER1/2(+)(图4, 5)。2017年4月12日鼻部及颈部CT增强扫描示左侧眶内不规则软组织密度影,眶下壁局部骨质破坏,肿块经眶外侧壁、下壁与外侧脂肪间隙、上颌窦相连,增强扫描不均匀强化,左侧眶下裂、翼腭窝受累,翼外肌肿胀,左侧部分眼外肌与肿块分界不清;鼻咽、口咽左侧壁增厚,黏膜面强化明显;双侧上颌窦内见