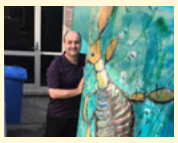
世界牙科论坛

DENTAL TRIBUNE · 中文版

香港, 2020年8月28日出版　　会员资料　　成为会员即可获得每期资料　　2020年疫情专刊

《世界牙科论坛》同时以英语、法语、德语、西班牙语、意大利语、俄语等25种以上不同语言的版本在全球90多个国家发行



可持续发展牙科:鼓励在牙科诊所中培养环保意识

越来越多牙科专业人士开始重视生态友好型牙科发展的必要性, 以减少浪费、降低污染和节约能源。

▸ 第3页

专精且从容——松风EyeSpecial系统口腔摄影相机测评

口腔美学领域发展的如火如荼, 成熟的口腔临床摄影技术为无数优秀的病例带来重要的支撑。

▸ 第8页

磨牙远移和压入—隐形矫治修复前正畸复杂案例

同使用托槽的传统正畸方式相比, 隐形正畸具有美观、舒适、容易维护口腔卫生的优点, 被广大患者所追捧。

▸ 第15页

牙医们向《世界牙科论坛》透露, 在封闭期间数字化工具帮助牙齿矫正治疗保持继续

• Dental Tribune International

COVID-19会将牙齿矫正进一步推向数字化吗?

德国, 莱比锡:预计正畸患者数量在恢复开诊后会迅速反弹。数字化工具已经帮助正畸医生在诊所关闭的情况下继续提供治疗, 尽管这些工具将会有助于他们轻松过渡直到诊所恢复接诊, 正畸医生还是表示椅旁会诊是不可替代的。

SARS-CoV-2爆发后, 英国牙齿正畸协会(BOS)建议其成员停止提供治疗, 两个多月后, 英国的正畸诊所仍处于停业状态。"目前, 四个本土国家继续停止所有正畸治疗。"BOS发言人向《世界牙科论坛》(DTI)证实。他解释道, 英格兰、苏格兰和威尔士的任何牙齿正畸急诊都是在国家指定的紧急医疗中心进行的, 而北爱尔兰的牙齿正畸诊所只提供急诊治疗。

在对其成员的指导中, BOS表示, 如果患者遵循常规护理指导, 比如保持良好的口腔卫生和避免吃可能会损害矫治器的含糖、硬的或粘的食物, 大多数牙齿矫治器可以使用数月而不造成损害。

在提供急诊治疗方面, BOS建议首先由正畸医生通过电话或在线视频对患者进行分类, 以评估其临床紧急情况, 同时也将急诊治疗中心的感染风险降至最低。对外关系总监Peter McCallum博士告诉DTI, "对于患者, 我们已经建议正畸医生采用拍照和录像的方法, 并提供居家修复的视频。"在协会网站上可以找到关于患者下次就诊的信息和建议。

正畸医生也表示, 数字化工具可以帮助远程治疗, 但不能完全取代椅位就诊。

数字化咨询为患者提供了很多帮助, 但

(图片来源:Maxx-Studio/Shutterstock))

巴西圣保罗私人诊所的正畸专家Thiago Gregnanin Pedron医生称这不能取代椅旁咨询。"我相信数字通讯工具在任何正畸系统的控制和护理中都起到协同作用, 但临床就诊无可替代, 无论是矫治器还是固定矫正。"他评论道:我使用的是自锁矫正技术, 除了现已知的好处和优势外, 对于矫正过程间隔较长, 尤其在目前隔离时期, 这种技术特别有用! DT

如果您对本报文章、广告等有什么意见或建议, 请关注"牙圈儿"公众号发消息反馈。

扫描二维码订阅《世界牙科论坛》电子版刊物。

广告

数字牙科和生物学在种植设计和治疗中的协同作用

• Dental Tribune International

在6月9日举行的免费网络研讨会上，Stavros Pelekanos博士阐述了种植牙基台设计的重要性，并讨论前牙区域的数字化工作流程。演讲前，Pelekanos接受了《世界牙科论坛》的采访，并回答了一些有关他专业领域的问题。Pelekanos致力于种植和美学修复，在希腊雅典经营自己的牙科诊所。

DTI:Pelekanos博士，种植基台设计在种植牙中起到了什么作用?

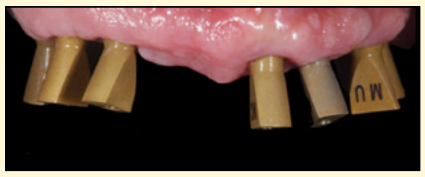
种植体基台的设计是影响种植体软组织和骨稳定性的重要因素。这是整体中的一块小石头。基台的形状(直、凸或凹)决定了所呈现的轮廓，并与软组织垂直和水平高度、种植体深度和软组织表型(厚龈或薄龈)密切相关。因此，在外形轮廓中有两个非常重要的区域：颈部和下部轮廓，或如其他临床医师所称的深部和浅表轮廓。这两者对组织的长期稳定性都非常重要。

DTI:数字牙科与生物学如何共同作用于种植基台设计?

生物学证明有两种材料具有良好的生物相容性而且长期稳定：钛和氧化锆。我们主要将其用在深层和表面轮廓的设计中——深层的钛和表面的氧化锆。总的来说，数字牙科的优势在于，一方面，我们正朝着整体修复的方向发展，减少或避免分层。另一方面，我们可以更准确复制临时修复体的轮廓。所有资料都存储在软件中，如果需要的话，我们可以按下一个按钮进行重复。

DTI:种植体基台的设计是否对美学效果很重要?牙科专业人员能否在种植中100%遵循数字化的工作流程?

这个问题很难回答。这一切都与口内扫描仪的准确性有关。我想说明的是，在三单元桥或分段全口修复中，是可以完全实现数字化的。在



在即将开始的网络研讨会上，Stavros Pelekanos博士将介绍如何处理种植牙科的数字印模。(图片:Stavros Pelekanos)

在全口牙弓种植体修复中有一定的局限性，必须在某些时候进行模拟。熟练的牙科设计师必须参与其中。都存储在软件中，如果需要的话，我们可以按下一个按钮进行重复。DT

种植牙基台设计是“整体中的一块小石头”。

广告

出版者信息

世界牙科论坛
Dental Tribune • 中文版

© 2020, Dental Tribune International GmbH.版权所有

Dental Tribune，世界牙科论坛将尽自己最大的努力，准确报道临床信息和制造商的产品信息，但我们不能为产品信息的有效性承担责任。由于信息的不断变化，我们也不能保证您阅读这些信息时的准确性和完整性。我们也不为产品名，产品权和广告说明承担任何责任。作者发表的信息只代表他们个人的观点，不代表Dental Tribune的观点。

本刊物由香港出版发行
亚太区总部

地址：香港湾仔谭臣道111号
豪富商业大厦20楼 A室
电话：+852 3113 6177
传真：+852 3113 6199

中国联络处

北京市朝阳区东四环北路6号二区
阳光上东安徒生花园16号楼1层1单元0101
邮编：100016
电话：86-10-51293736
传真：86-10-51307403
电子邮件：info@dentistx.com
网址：www.dentistx.com

种植专刊/美学专刊主编/
种植专刊名誉顾问：
Sascha A.Jovanovic

名誉顾问：林野
专家顾问：(按姓名拼音字母顺序排列)
边专、陈波、陈宁、陈智、陈惠珍、陈卓凡、储冰峰、邓婧、邓飞龙、丁仲鹃、董毅、董福生、董艳梅、樊明文、范兵、高学军、谷志远、郭青玉、韩建国、何家才、贺平、侯本祥、胡昌蓉、黄定明、黄远亮、焦艳军、康博、赖红昌、李德华、李继遥、李晓红、梁星、梁景平、林保莹、凌均棨、刘国勤、刘建国、刘鲁川、刘士有、刘天佳、卢兆杰、马建民、马泉生、梅陵宣、倪龙兴、牛玉梅、牛忠英、潘在兴、彭彬、亓庆国、齐翊、邱立新、沈庆平、施捷、宋应亮、孙吉吉、孙克勤、谭包生、王强、王新平、王祖华、韦曦、吴补领、吴友农、夏文薇、宿玉成、徐欣、叶平、余擎、岳林、詹福良、张清、张武、张成飞、张国志、张加理、张亚庆、张志民、张志勇、赵蕾、周磊、周国辉、周汝俊、周学东、周延民、周彦恒、朱亚琴

中文版出版人：黄 懽
中文版总编：于大光
执行主编：张 鹏
执行编辑：郭培良
市场及广告经理：胡子剑

可持续发展牙科：鼓励在牙科诊所中培养环保意识

• DTI: Iveta Ramonaite

澳大利亚，墨尔本：越来越多牙科专业人士开始重视生态友好型牙科发展的必要性，以减少浪费、降低污染和节约能源。绿色牙科是未来的方向，它很可能对口腔健康的发展产生影响。为了了解更多相关内容，包括减少牙科诊所对环境的影响以及具体的可持续发展目标，《世界牙科论坛》记者采访了墨尔本一家获奖牙科诊所的创始人Robert Panjkov医生。

“我们相信牙医提供医疗保健，保护环境是其中一个重要部分。2014年，当Beaconsfield诊所搬到的专用经营新地址时，可持续性是设计中必不可少的一部分。”Panjkov解释说。

Beaconsfield牙科诊所使用生物可降解的屏障、塑料制品及环保化学品进行牙科治疗，包括吸引器、清洁剂和洗涤剂。使用的口腔卫生产品是可持续的，员工们还定期接受减少废物的培训。为了清理附近的公园和街道，他们还参加了“plogging”，一项把慢跑和捡垃圾结合起来的活动。

为了维持诊所运转，Panjkov还采取了一些特殊措施。其中包括安装126块太阳能电池板，发电量超过200千瓦时。据Panjkov介绍，自2014年1月到2020年5月，太阳能电池板发电超过159兆瓦特，减排二氧化碳200多吨。该项目还安装了太阳能热水系统，通过1.7万升的雨水储罐来灌溉花园和冲厕所，每年节约6万升水。

"爱护环境对健康至关重要"

为了处理废物，该诊所买了十个堆肥箱，目前其中一个正用于评估高压灭菌袋背纸是否可用于堆肥。

Beaconsfield D诊所的其它可持续措施还包括可食用种植花园、节能电器和双层玻璃窗。电子数据代替纸张存储信息。

正如Panjkov指出的，环保牙科诊获益颇丰。除了省电，还有助于降低远期成本，得到了个人和社区的认可。更重要的是，提高了牙科专业的地位。“关心环境对健康至关重要。清洁的空气和水以及可持续的生活方式将对幸福感产生积极影响，这是有目共睹的。”Panjkov强调。

世界环境日前夕，《世界牙科论坛》报纸记者采访了Robert Panjkov医生，他的牙科诊所多次获得可持续环保奖项。（图片：Robert Panjkov）

他总结说：“作为牙科专业人士，我们可以在爱护环境方面以身作则。”该项目获得无数奖项，包括连续三年的Casey Cardinia商业环境可持续发展奖。 DT

由世界牙科论坛国际集团出版

International Headquarters
Publisher/Chief Executive Officer Torsten R. Oemus
Chief Content Officer: Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341 48 474 173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2020 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

欢迎订阅2020年《世界牙科论坛》系列刊物

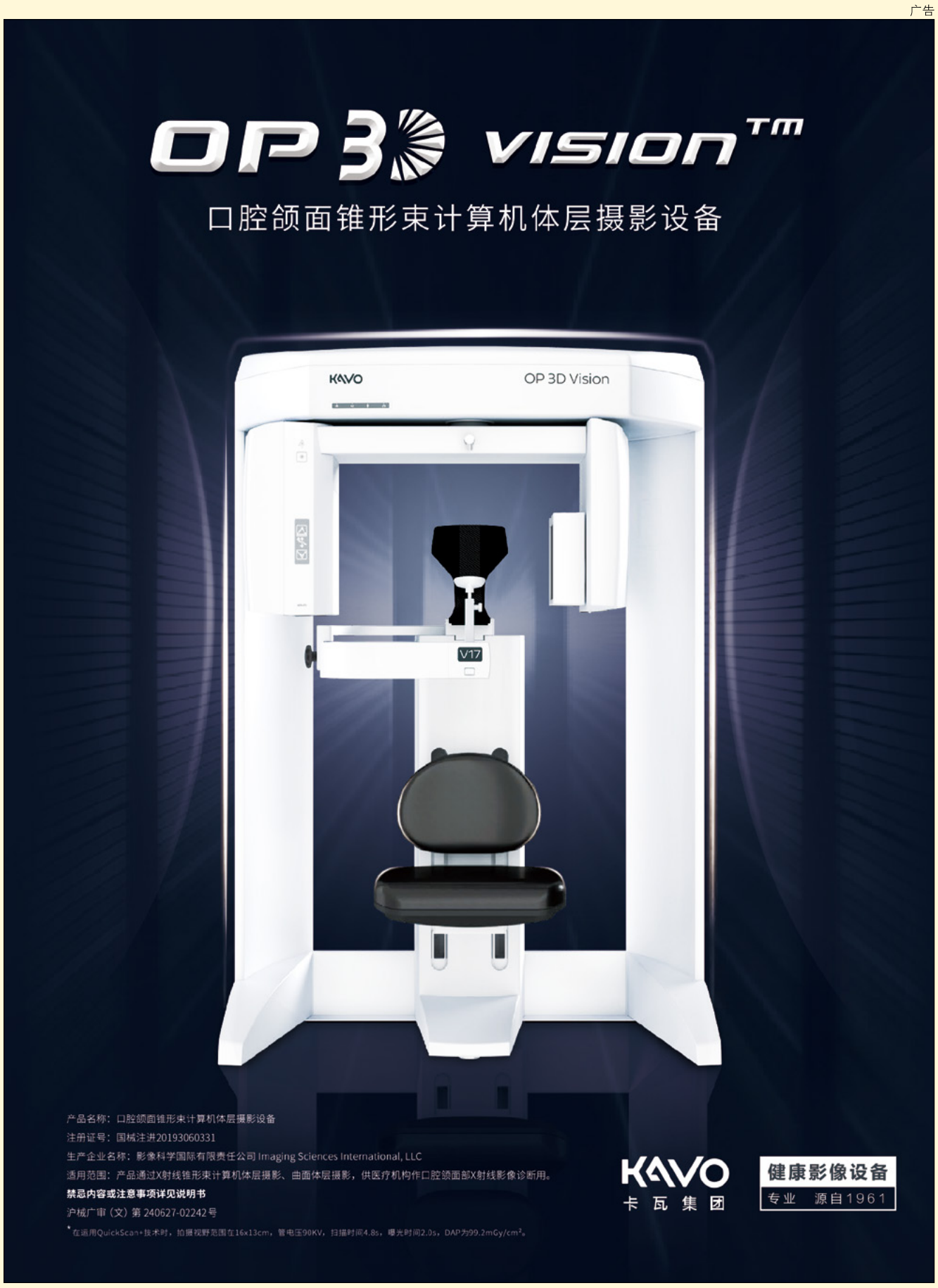
订阅价格：

1. 《美容与种植》季刊，150元/年。
2. 《数字化牙科》季刊，150元/年。
3. 《世界牙科论坛》全年10期，内含种植论坛、正畸论坛、根管论坛、激光论坛，200元/年。
4. 加入世界牙科论坛会员获得全套杂志，《世界牙科论坛》、《美容与种植》、《数字化牙科》，会员费398元/年。

订阅方式：

1. 在线订阅：使用微信扫描二维码，进入页面即可订阅。
2. 电话订阅：010-59054510
3. 添加编辑微信订阅。

广告



美国牙科界仍在苦苦挣扎

• DTI: Brendan Day

美国，华盛顿：SARS-CoV-2病毒仍在持续蔓延，牙科行业多方面的利益正深受其影响。为了恢复常态，美国疾控中心(CDC)发布了最新的关于牙科服务的指导意见。该建议旨在提供更多非急诊治疗，同时将患者和医护人员的感染风险降至最低。

世界卫生组织的数据显示，截至6月1日，美国已确诊1734040例SARS-CoV-2患者，与之相关的死亡病例有102640例。3月16日，美国牙科协会(ADA)建议暂缓所有非急诊或非必要牙科治疗。然而，随着一些州政府放松了管制，全国各地的牙科诊所开始重新开诊。

美国疾控中心发布最新建议，建议在SARS-CoV-2大流行期间提供非急诊牙科服务。(图片：Katherine Welles/Shutterstock)

据美国广播公司新闻报道，美国许多牙科诊所已经实施了SARS-CoV-2筛查措施，如体温检查。(图片：Janon Stock/Shutterstock)

感染控制是首要措施

疾控中心的临时指南包括如何为有COVID-19和没有COVID-19的患者提供牙科护理的更多细节，以及牙科专业人员如何通过选择手动刮治而不是超声洁刮治等方法减少气溶胶。为了减少SARS-CoV-2病毒的传播，疾控中心建议牙科工作人员在使用完牙科设备后，定期彻底清洗所有设备，以及患者所接触的区域表面。

据美国广播公司新闻报道，许多美国牙科诊所已经重新开放，他们在就诊前会对患者进行COVID-19症状筛查，测量体温，并要求其戴上防护口罩，直到牙科治疗开始。

美国牙科界仍在苦苦挣扎

正如《世界牙科论坛》前期报道，由于SARS-CoV-2的爆发，牙科行业正面临前所未有的挑战。牙科用品公司Net32最近对全美1000多家牙科诊所进行了一项调查，发现90%受访者担心他们无法购买个人防护设备和其它用品，从而无法安全重新开业。此外，70%的公司表示，由于大流行病，他们已经被迫解雇工作人员，而只有11%的公司能够以全薪留住所有员工。

由于牙科设备需求萎缩，许多牙科公司前两个季度销售业绩大幅下降，它们也被迫调整其预期盈利目标。

美国牙科诊所逐步重新开放是否有助于缓解目前的经济压力仍不清楚。尽管如此，ADA还是建议美国牙科专业人员应继续密切关注地方和州政府发布的有关医疗健康方面的政策，防止可以开展治疗项目有所变化。DT

广告

广告

IDS 2021将在德国科隆举行：组织者公布COVID-19安全措施

• DTI: Jeremy Booth

德国，科隆：贸易博览会都是面对面的接触。国际牙科展（IDS）的组织者对举办明年的活动充满信心，他们透露了一系列措施背后的基本原则，这些措施将使活动中的网络和个人互动尽可能地安全和成功。

2019年IDS有超过2300家公司参展，来自166个国家的约16万名参观者参加了展会。在目前的疫情危机中，展会的庞大规模和后勤保障都对维持身体距离和健康风险提出了严峻的考验，而这些问题现在与基本的人际接触有关。

“在过去的几个月里，我们基于广泛的研究和与所有相关部门的密切合作，制定了重新启动科隆贸易博览会的综合理念，”科伦梅斯（Koelnmesse）首席运营官奥利弗·弗雷斯评论道。德国牙科工业协会（VDDI）及其商业企业，牙科工业促进会（GFDI）的联合新闻发布解释到，科伦梅斯的#B-Safe4商业健康措施分为四个部分：展示安全、会见安全、保持安全和访问安全。

这些措施将通过提供足够的空间让大量的参与者安全地分布在整个展厅，从而规范贸易博览会的互动，其中数字标牌系统将加强交流。展台将被分配更多的占面积，从而在保持至少1.5米距离的前提下，不需要限制单个展台的观众数量。展会参与者的分布和访客流量将受到监控，必要时，使用技术解决方案进行调控。参观者只能在网上购票，这样主办方才能确保所有参会者的可追溯性。

科伦梅斯表示，将定期审查其安全理念，并使其适应不断变化的条件。

主办方将SARS-CoV-2大流行视为重新思考贸易博览会理念的一个机会，但仍坚信面对面地交流对于保持现有联系和开发新的商业机会至关重要。“只有这样，才能制定危机管理的联合解决方案，确保现有业务关系的安全，并建立新的业务联系。2021年IDS因此被设计成一个开放的论坛，目的是精确地促进国际牙科行业这种形式的跨国界交流，”他们解释道。

IDS 2021计划于明年3月9日至13日举行，已有1300家制造商注册为参展商。（图片：Koelnmesse/IDS科隆）

尽管SARS-CoV-2疫情大流行，但是IDS的注册数量仍在不断增加。

VDDI的成员于7月2日在科隆召开会议，董事会主席马克·斯蒂芬·佩斯告诉他们，现在已经达到2019年注册总数的一半以上。他评论道：“大于1300个注册的制造商并没有在危机环境中瘫痪，而是放眼未来，想办法战胜危机。”对他们来说，参与2021年IDS是在行业内重新开始的机会。

VDDI表示，Koelnmesse和GFDI将采取额外措施，使IDS对参会者和参展商更具吸引力，比如使用定制的数字化工具来连接参观者团体。

VDDI表示，它已将10月初定为对当前局势和采取措施进行关键性重新评估的最后期限。声明中说，“在此之前，所有注册的和暂定的IDS参展商都将有机会进行和提交自己的风险评估，并自行评估当时的情况。”

IDS 2021计划于明年3月9日至13日在德国西部城市科隆举行。DT

广告

科学家确定牙齿中的神经系统疾病生物标记物

• *Dental Tribune International*

美国，纽约/密歇根州，安阿伯市：西奈山的科学家们已经发现一些儿童时期出现的生物学标记，这些标记与退化性、通常是致命的神经系统疾病肌萎缩性脊髓侧索硬化症(ALS)有关。ALS也被称为葛雷克氏症。研究人员在成年渐冻人患者的牙齿中发现了这些标记物。

ALS是一种通常在五岁或六岁发病。病因尚不清楚，也无法预测发病。到目前为止，遗传学研究并没有更多发现，尽管专家们相信环境因素在该病的发展过程中发挥了重要作用，但无证据表明哪些因素起了作用。在这项研究中，研究人员在牙齿上用激光绘制每天形成的生长环，发现ALS患者金属代谢的方式与正常人不同。“

ALS是一种会导致控制自主肌肉神经元死亡的疾病。据ALS协会称，美国每年有5000人被诊断为ALS。(图片：Mount Sinai Health System /YouTube)

这是首个关于在出生时和出生后10年内显示出明显特征的研究，远在该疾病出现任何临床症状和体征之前。”纽约西奈山伊坎医学院的Manish Arora教授说，“在更大规模研究证实这项研究结果后，从长远来看，我们希望可以制定预防措施。这项研究令人兴奋的是，我们正在寻找其生物学路径，可以通过药物研发来修改这些途径。”

在36名ALS患者和31人对照组的研究中发现，ALS患者对包括锌和铜在内的多种必需元素以及铅和锡等毒素出现摄入失调。在ALS小鼠模型中也观察到金属摄取失调的标记物，与对照组相比，小鼠模型的大脑中金属分布存在差异。

“以往的研究表明，幼年时期的元素代谢失调与神经系统疾病的发病有关，如自闭症和多动症。”Christine Austin博士解释，她是西奈山伊坎医学院环境医学和公共卫生学系的助理教授，参与了大部分研究工作。她补充道：“这项研究表明，代谢失调也与神经系统疾病有关，而且比症状出现的时间要晚得多。”

密歇根大学的研究人员在这项研究中发挥了重要作用，他们提供了ALS患者和对照组的样本和数据。“遗传学研究为我们了解ALS做出了重要贡献，但还并不能解释全部情况。”该项研究合作者、密歇根医学ALS中心(ALS Center of Excellence at Michigan Medicine)主任Eva Feldman博士说。

这项名为“肌萎缩性脊髓侧索硬化症患者幼年时期的金属代谢失调”的研究于2020年5月21日在线发表在《临床和转化神经病学年报》(Annals of Clinical and Translational Neurology)，随后被杂志收录。 DT

广告

唾液是对抗SARS-CoV-2的保护罩

• DTI: Franziska Beier

德国，莱比锡：由于SARS-CoV-2疫情爆发时间不长，因此有关COVID-19的数据很少，有许多不确定因素，这并不足为奇。德国牙科和口腔医学协会(DGZMK)强调牙科预防的重要性及整个个体与牙科的相关性，特别是在病毒大流行时期。最近研究表明，保持良好的口腔健康可以预防病程恶化。

“在COVID-19大肆蔓延的情况下，牙科在保持口腔健康方面发挥着特别重要的作用。牙科防治可以提高病毒侵入时的免疫能力，有助于避免感染或缓解病情。”DGZMK主席Roland Frankenberger教授在一份新闻稿中说道。

据Frankenberger的说法，健康的口腔是抵御各种疾病的屏障，对于COVID-19也是如此。他解释道，有数据显示，在口腔卫生不佳导致龋齿或牙周炎等疾病的地区，COVID-19病情恶化也更多。应《世界牙科论坛》的邀请，专家提供了三项关于COVID-19口腔研究的信息。

改善口腔卫生可以降低并发症风险

发表在《英国牙科》杂志上的一项研究强调，在SARS-CoV-2感染期间，改善口腔卫生以减少口腔细菌和细菌重复感染风险的重要性。那些报道患有严重COVID-19的患者(20%)炎症标记物和细菌水平较高。因此，作者建议将口腔卫生不良视为COVID-19并发症的危险因素，尤其是糖尿病、高血压或心血管疾病患者。这些疾病与口腔生物膜改变和牙周病有关。

“口内健康的重要性在任何情况下都不能被忽视”

Frankenberger还谈到了牙周炎：“牙周炎患者患有龈下牙周病。这意味着这些患者口内有一个约40平方厘米的开放伤口，这往往被忽视。很明显，这为COVID-19这样的疾病敞开了大门。”

唾液是对抗SARS-CoV-2的保护罩

发表在《口腔疾病》杂志上的一篇文章讨论了唾液分泌减少是SARS-CoV-2感染潜在的危险因素。人的唾液是一种非常复杂的液体，含有大量具有抗病毒作用的蛋白质和多肽，在预防和抵御病毒感染方面起着至关重要的作用。之前的研究已证实其中一些蛋白质对其它冠状病毒有抗病毒作用。此外，有报道称这些蛋白可以抑制其它冠状病毒复制。根据作者的观点，因此有理由假设这些唾液蛋白对SARS-CoV-2的可能有相似的保护作用。

另一项以往的研究表明，唾液分泌减少可能会导致急性呼吸道感染，因为这可能会损害口腔和气道粘膜表面，而且可能导致抗菌蛋白和肽分泌减少。因此，唾液减少可能使患者暴露在感染SARS-CoV-2高风险中。然而，本研究作者也承认，这个假设还需要进一步的研究来证明。

粘膜免疫更重要？

虽然关于SARS-CoV-2的认知不足，但显然迫切需要疫苗，以预防感染和长期再感染。发表在《生物治疗专家意见》上的一项研究讨论了粘膜SARS-CoV-2疫苗是否比肠外疫苗更有效的问题。由于其遗传相似性，近年来MERS-CoV和SARS-CoV-1疫苗的发展为SARS-CoV-2疫苗研发提供了重要依据。在一系列SARS-CoV-1/MERS-CoV疫苗的实验中，粘膜接种产生的保护性更引人关注，甚至高于肠外疫苗。因此，特别是考虑到眼、气道和口腔粘膜是该病原体的主要入口后，更应该鼓励候选粘膜疫苗的研究，以研制有效的SARS-CoV-2疫苗。

Frankenberger强调患者预防COVID-19，做好免疫准备的重要性，并提醒说：“口内健康状况是其中一个基本部分。在任何情况下都不能被忽视。” DT

德国牙科和口腔医学协会强调在COVID-19期间良好口腔卫生的重要性，因为口腔健康不良可能是感染的一个危险因素。(图片：Jose Luis Carrascosa/Shutterstock)

广告

专精且从容
——松风EyeSpecial系统口腔摄影相机测评

• [中国] 张吉昊

近年来，口腔美学领域发展的如火如荼，成熟的口腔临床摄影技术为无数优秀的病例带来重要的支撑。作为口腔修复和口腔美学医师，病例照片的保留是非常普遍且频繁的。记得还是一名学生、开始接触口腔修复学的时候，带教老师第一次拿出了由单反相机和环形闪光灯组成的口腔专业摄影器材，我内心充满了激动和向往。热爱修复学的我，向往着做出精美的病例，热爱摄影的我，也向往着拥有一套属于自己的口腔摄影的系统。

回家后，我开始翻阅刘峰老师写的《口腔数码摄影》，了解了口腔摄影的基本理念。口腔摄影器械基本是由aps-c画幅或全画幅的单反相机、100mm左右的微距镜头和双头闪或环闪的微距闪光灯组成。当时主流而成熟的系统是佳能和尼康。aps-c画幅相机相对轻巧，但由于1.5倍的放大倍率，等效150mm的微距镜头相对过长，拍摄范围较大的影像时需要距离患者较远的位置；全画幅单反则过于沉重，对于一些医生、尤其是比较柔弱的女医生来讲存在一些困难。从那时开始，我就在思考是否有更加轻便好用的口腔摄影系统，可以更加方便地保留临床病例照片。2016年，随着索尼全画幅微单的崛起，我开始搭建自己的第一套口腔摄影系统。相对轻便的全画幅微单，加上相对轻便的90mm微距镜头，让我看到了相对轻便又高级的系统雏形。但是微单系统存在配件体系不完整的问题，当时国内根本买不到索尼热靴口的微距闪光灯；我花了将近一年的时间，从亚马逊购入了老索尼热靴口的适马环闪和转换头，第一套口腔摄影系统终于完成。然而，需要4节5号电池驱动的适马环闪非常重大，让我本来轻便的系统失去了优势，而环形闪光灯在前牙区拍照时留下的光斑也是无法解决的——直到今天，索尼系统还是没有双头闪光灯。

毕业后我很有幸进入了门诊部综合科，加入了刘峰老师的美学种植和修复团队。我们团队有很多套专业的单反相机，同时在一些病例中也会应用松风EyeSpecial口腔专用相机。自从接触EyeSpecial后，我感受到科技带来的便捷：轻松直观的操作方式，一只手轻松拿起的重量体积，给我们的临床工作带来极大的方便，可以轻松快速地完成全套标准病例资料的留存。

对比与之前索尼系统的2.2kg，松风相机仅仅600g左右，加上集成的双头微距闪光灯，体积连索尼的一半都不到，非常适用于一般要求的口腔临床资料留存。

从产品出现到今天，松风EyeSpecial系统已经到了第4代——EyeSpecial C-IV，相比于先前的产品，相机的功能和使用体验也有了较大的提升。2、3、4代我都有使用体验过，下面向大家介绍不同相机的使用感受。

相较于传统的摄影系统，EyeSpecial使用的是一颗12MP的1/1.7英寸CMOS，尽管CMOS尺寸小，像素低，但对于口腔摄影也是够用的。单反/无反系统为了追求高画质，使用越来越大的CMOS，这将带来更高的画质、更高的动态范围、更强大的宽容度。然而在一般的口腔病例资料留存中，我们并不需要过分追求这些。

口腔摄影是一个相对封闭的摄影环境——几乎相同的光照，几个常用的放大倍率，几种常用的视角，就可以完成规范的临床摄影过程。小CMOS虽然会损失一定程度的“高画质”，但同时带来非常大的优势：在满足像素和锐度的前提下更小巧的相机和镜头体积、更快速的处理速度、更小单张体积的病例照片。

广告

换句话说，我们可能会为“专业”单反/无反花费更多金钱、体积、重量，获得更高级别的画幅大小、镜头设计、对焦系统等，但对于临床摄影来讲这些并不是必须的；而EyeSpecial相机做到了更高的集成度、更便利的应用体验、更舒适的使用感受，完全可以满足一般要求的口腔临床资料留存。

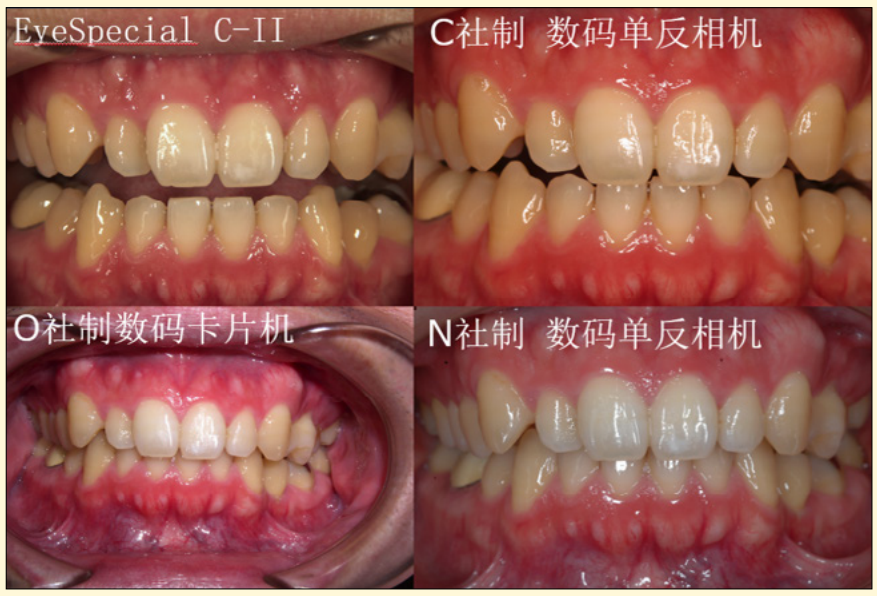
松风EyeSpecial集成的双头闪光灯系统，拍摄效果虽不如带有柔光罩的双头闪光灯，但与普通的环形闪光灯相比较并不逊色。EyeSpecial小巧的体积，却自带内外两组闪光灯。口腔摄影一般距离在50cm以内，因此不需要过大的闪光指数，这对于体积和供电都有非常重要的优势。而松风相机自带的4颗补光灯可以辅助对焦，从容应对暗光环境；内组闪光灯可以模拟环闪效果，可以从容打进窄深的口腔环境；外组双头闪可以在不产生光斑的情况下，更好的拍摄前牙区的美学纹理。传统的摄影系统由于更大的画幅，更浅的景深，在拍摄照片时需要将光圈缩小到f22以上。小光圈带来的衍射效果会降低画质不说，还需要更大的进光量维持曝光，试想，本来作为优势的大CMOS，需要通过降低画质、缩小光圈来维持景深，需要巨大的闪光灯维持进光量，巨大的体积和昂贵的成本岂不又是浪费。

因此，如果具有非常高标准的美学需求，我们还是推荐应用高级别的单反相机系统；而对于一般要求的口腔临床资料留存，松风EyeSpecial系统明显更加从容。

传统相机保证放大倍率的方法是，在专业的微距镜头上选择手动对焦，将对焦环拧到所需的放大倍率，移动相机位置对焦进行拍摄。这在单手操作沉重系统时、尤其对于初学者是相对比较困难的。而松风EyeSpecial系统是首先选择放大倍率，同时依靠其拥有的自动剪裁功能来拍摄：也就是在一定范围内可以自动对焦，完成的照片可以自动剪裁成所需的放大倍率。这个功能是非常好用的。

硬件方面，松风系统是精巧而从容的；对于软件方面，松风EyeSpecial无疑也是强大而

模式名	图例	用途
标准模式		适用于一般口腔内部、微笑等的拍摄。使用内侧闪光灯。
手术模式		适用于为在手术中进行记录拍摄而在远离口腔的位置进行拍摄。对焦距离相比标准模式更远。
镜像模式		适用于使用镜像功能进行拍摄，自带翻转功能。
肖像模式		适用于肖像、半身照、全身照的拍摄。
低反射模式		适用于前牙部位的细节拍摄，以及模型、技工用品拍摄时，使用外侧闪光灯。
美白模式		适用于美白治疗前后对牙冠色进行比较拍摄时。使用外侧闪光灯，增加反差。
放大模式		适用于放大拍摄前牙部位或技工用品、模型时。使用外侧闪光灯，配合近摄镜头使用。
比色提取模式		适用于比色照片的拍摄。拍摄后产生两张图像，低反射模式图像+除牙冠颜色外进行无色处理的图像。
视频模式		拍摄视频

此外，松风EyeSpecial还拥有色彩分离模式，这是我们团队非常喜欢应用的功能——其自动生成2张照片，一张是原图，另一张是除了牙齿和比色板照片外，其他的粉红色软组织均会自动转为灰色，可以更方便对比牙齿的颜色。

由于光照条件的稳定，松风相机系统常规不需要调整白平衡，出厂的颜色校准是非常准确的。传统相机系统在由于厂家调教不同，在JPEG直出颜色表现上有明显的差别。因此在标