世界牙科论坛

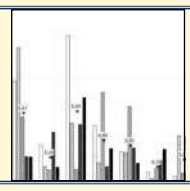
DENTAL TRIBUNE · 中文版

香港, 2019年9月28日出版　　会员资料　　成为会员即可获得每期资料　　第19卷第9期

《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

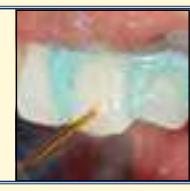
饮用含铁量高的自来水可能会产生牙渍

饮用自来水或渗透净化水会增加13倍牙齿着色的几率。 ▸第4页



3D打印引导和非引导种植体植入精度比较的口外研究（第二部分）

种植体准确的三维定位是种植修复的关键。 ▸第12页



使用Er，Cr：YSGG激光进行治疗的微创牙科

用铒族激光照射口腔硬组织来进行龋洞预备引起了许多研究者的关注。 ▸第15页

科学家发现早产妇女患牙周病几率较高

• Dental Tribune International

美国，佛罗里达州，奥兰多：在最近一项研究中，研究人员比较了早产胎膜破裂（PPROM）妇女和正常单胎妊娠妇女的口腔健康状况。结果显示，出现早产的孕妇与正常妊娠孕妇相比其牙周病发病率更高。

这项队列研究由一组捷克科学家进行，由捷克共和国的赫拉德茨大学医院提供支持。研究人员评估了78名妊娠期在0~24周及6~36周之间患有PPROM的妇女以及77名同胎龄正常妊娠未早产妇女的口腔卫生和牙周状况。

研究结果显示早产妇女口腔疾病发生率较高。早产与较高的牙龈指数相关，P-PROM妇女的牙周健康评分是正常分娩妇女的四倍。此外，早产妇女的牙菌斑数量是正常分娩妇女的八倍。研究证明吸烟等因素与早产无明显关系，并没有影响分娩。

该研究还发现，有未经治疗的龋齿或进行过龋洞充填的孕妇出现早产的比例更高，口腔健康基金会的首席执行官Nigel Carter博士（OBE）强调了口腔健康对全身健康的重要性，“我们的口腔健康会直接影响到我们的全身健康，其中包括正常健康的出生。”他指出。

最近一项研究表明，患牙周病的孕妇更有可能出现早产。（图片来源：Ondrom/Shutterstock）

该研究发表在2019年2月出版的《临床牙周病学杂志》上，标题为“牙周疾病与早产之间的关系”。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》纸质版刊物。

广告

www.dentistx.com

英国的吸烟率继续稳步下降

• *Dental Tribune International*

英国，伦敦：据国家统计局统计，自20世纪70年代以来，英国的吸烟率一直在稳步下降。1974年，有45.6%的成年人吸烟，而2018年只有15.1%。由英国癌症研究慈善机构资助的一项新研究表明，这实际上意味着每年吸烟量减少14亿支，或每月吸烟量减少1.18亿支。

这项研究是由伦敦大学学院（UCL）的研究人员进行的，他们查阅了从2011年到2018年的香烟销售数据，然后将其与吸烟工具包研究的参与者自报的每月吸烟量进行比较。

总的来说，每组数据的结果都是密切相关的。销售数据显示，每月香烟销售的平均数量下降24.1%，对比于吸烟工具包研究中记录的下降幅度为24.4%。

UCL的烟草和酒精研究组的第一作者Dr Sarah Jackson在接受英国癌症研究中心的采访时说：“令人惊奇的是，每年英国的香烟销售和吸量减少了10亿多支。全国香烟消耗的下降幅度很大，超过了吸烟流行率的下降。这意味着不仅吸烟的人数减少了，而且继续吸烟的人吸烟的量也减少了。

“这样的研究有助于为我们展现准确的香烟消耗情况，所以我们知道我们所处状态以及未来还需要做些什么，”Jackson继续说道。

英国癌症研究中心高级政策经理George Butterworth补充说：“这是一个好消息，因为香烟销售量和吸烟量减少了。”“大烟草公司说，引入更严格的法规是无效的且他们反对这样做，但这证明了吸烟的趋势正朝着正确的方向发展。”

“吸烟仍然是导致癌症的最主要的可预防的原因，某些群体的吸烟率要高得多，例如日常工作人员和体力劳动者，所以我们不能就此停止。我们需要政府来解决当地戒烟服务的资金危机。烟草行业可以支付这些服务的费用，以解决他们的产品造成的危害，”巴特沃思补充道。

一项新的研究显示，英国每年的香烟销量和吸烟量减少了10亿多。（摄影：puhhha/Shutterstock）

*这项研究题为“2011至2018年英国自报香烟消耗和销售趋势的比较”，发表在2019年8月发行的JAMA网络公开版上。*DT

广告

www.dentistx.com

出版者信息

世界牙科论坛
DENTAL TRIBUNE • 中文版

© 2019, 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：86-10-59054510
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 懂
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

儿童低智商或与孕期摄入氟化物有关

• *Dental Tribune International*

加拿大，魁北克市：多项研究证实过饮用氟化水预防龋齿的效果。而最近的一项研究更进一步，研究了母亲在怀孕期间摄入氟化物与孩子智商之间的关系，且研究结果表明，孕期接触氟化物可能会影响儿童的智力发育，因此应该减少其摄入。

据该研究统计，约66%的美国居民、38%的加拿大居民和3%的欧洲居民在饮用氟化水，这主要是因为人们认为氟化水对口腔健康有益。

这项研究使用了母婴环境化学物质队列研究的数据，评估了来自加拿大六个主要城市的601对母婴的母亲尿氟浓度、自报每日氟摄入量和儿童IQ测试分数。超过40%的受试者在研究时居住在提供氟化水的社区。研究人员统计了这些孩子3岁和4岁时的IQ得分。

数据显示，与生活在无氟化水地区的母亲相比，生活在自来水中添加氟化物地区的母亲尿液中的矿物质浓度更高。母亲尿液中氟化物浓度高1毫克/升,其儿子IQ得分降低4.5分。然而，研究人员发现，母亲的尿氟水平与女儿的IQ得分之间没有联系。此外，母亲每天增加1毫克氟化物摄入，其儿女IQ得分均降低3.66分。

尽管这项研究引起了人们对社区水氟化的极大关注，但许多研究人员以缺乏足够证据为由驳回了这一发现。因此，需要对这一课题进行更多的研究，以验证研究结果。

这项研究于2019年8月19日在线发表在《美国医学会儿科杂志》上，标题为"加拿大孕期母亲摄入氟化物与其后代IQ得分之间的关系"。 DT

最近的一项研究发现，怀孕期间摄入氟化物可能会影响孩子的智商。（图片来源：WaveBreakMedia/Shutterstock）

由世界牙科论坛国际集团出版

International Office/Headquarters
Publisher/Chief Executive Officer
Torsten R. Oemus
Director of Content
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

Editorial material translated and reprinted in this issue from Dental Tribune International, Germany is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. All rights are reserved. Published with the permission of Dental Tribune International GmbH, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany. 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 is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

©2019, Dental Tribune International GmbH. All rights reserved. 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 publishers also do 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

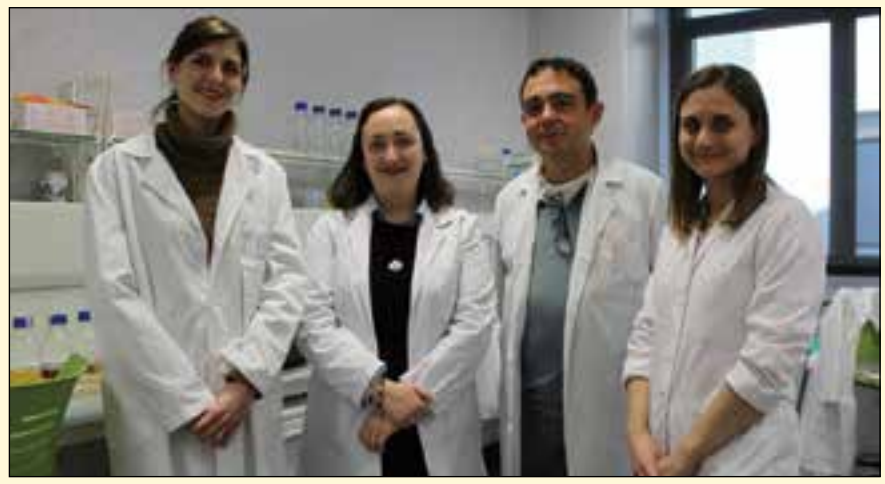
3. 添加编辑微信订阅

广告

饮用含铁量高的自来水可能会产生牙渍

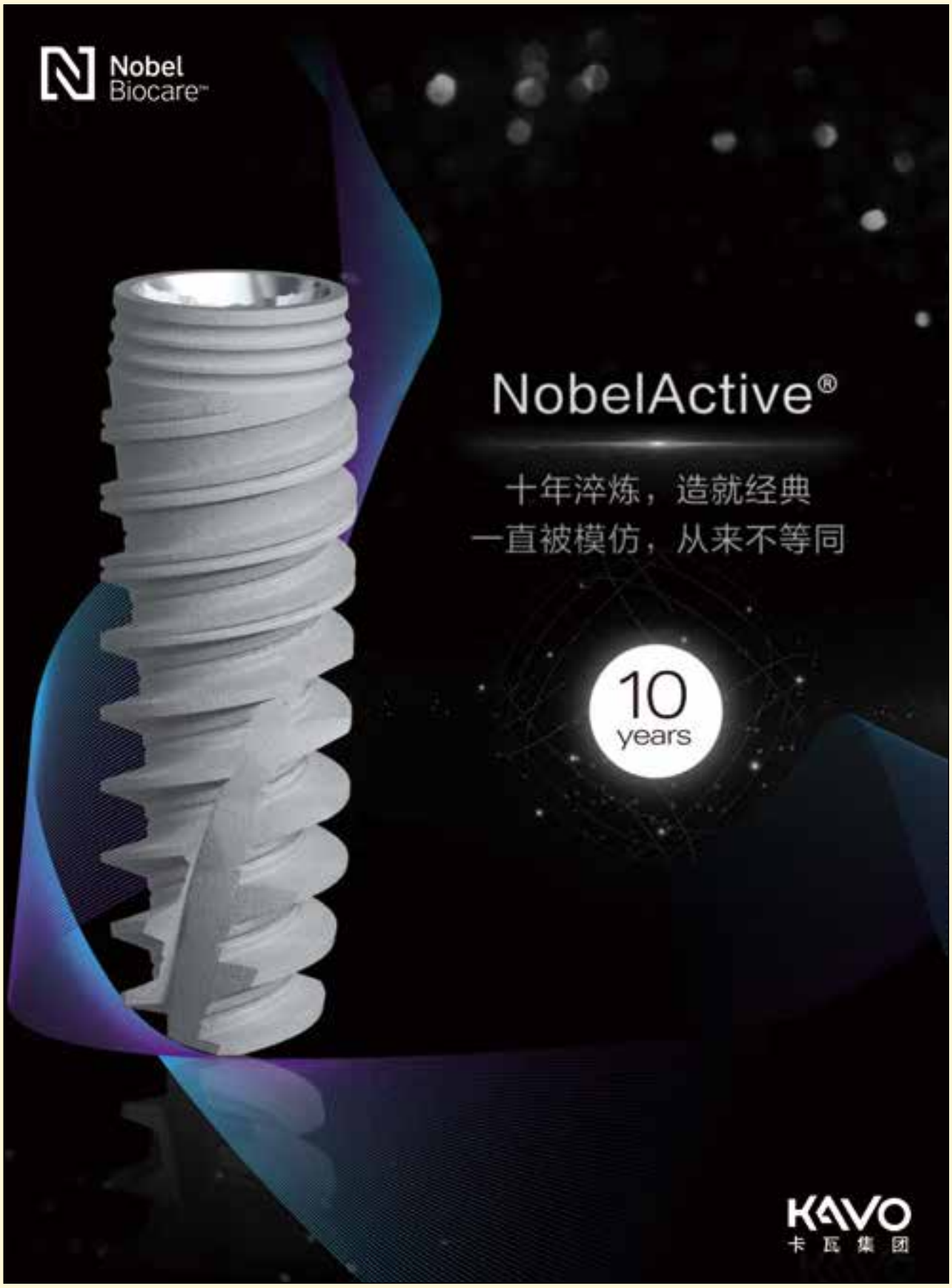
• Dental Tribune International

西班牙，蒙卡达：研究人员发现了与牙龈上牙菌斑中的黑色色素附着有关的三个因素，即高含铁量或高ph值水的摄入，以及高ph水平唾液与牙齿上牙菌斑中的黑色色素沉着有关。虽然未发现吸烟、服用铁补充剂或饮用含咖啡因饮料是危险因素，但本研究确定的主要可改变的危险因素是饮用自来水或过滤饮用水。



从左到右分别是：Claudia Ortiz-López, Verónica Veses Jimenez, José García Bautista 和María del Mar Jovani-Sancho教授，他们已经确定了导致牙菌斑上黑色色素沉着的因素。（图片来源：CEU UCH网站）

广告



www.dentistx.com

在这项研究中，CEU Cardenal Herrera大学（UCH）口腔微生物小组分析了从Valencia和Castellón省的10家牙科诊所收集的94名患者的数据。通过问卷调查，研究人员评估了参与者的口腔卫生习惯，如他们使用的牙刷类型、刷牙频率以及他们的饮食习惯，还有在正餐之间吃什么零食、喝瓶装水还是自来水、是否吸烟或经常饮用含咖啡因的饮料。通过评估每位受试者的龋失补牙齿数量以及是否存在牙周炎或牙龈出血来分析受试者的一般口腔健康状况。此外，研究人员还采集了牙菌斑、唾液和饮用水的样本进行化学分析。

据CEU UCH生物医学科学部主任Verónica Veses Jimenez说，经常饮用高ph值和高铁水平的水或唾液ph值高对黑色斑块的出现有很大的影响。这就是为什么建议牙齿着色的患者饮用矿泉水，而不是自来水或过滤水，–Jimenez说。

饮用自来水或过滤净化水会增加13倍牙齿着色的几率。关于唾液的高pH值范围，研究人员得出结论，在两餐之间吃零食的习惯可以减少黑斑的出现，因为其有助于降低唾液的pH值。

该研究排除了烟草、铁补充剂、含咖啡因饮料的摄入和口腔卫生习惯等因素的影响。据Vesses Jimenez说，由于这些着色是铁质的，因此其存在与高含铁量和高pH水平值（唾液和饮用水中）的相关性与口腔卫生习惯相比更加直接。

根据研究结果，应建议有牙齿黑色素附着的患者改用矿泉水，以降低去除色素后再次出现的风险。

这项研究发表在2018年11月的电子版《科学报告》杂志上，标题为“导致牙菌斑的危险因素”。 DT

科学家发现与患者存活率相关的口腔癌的生物指标

• Dental Tribune International

新西兰，但尼丁/印度，加尔各答：在最近的一项研究中，研究人员发现，患者的口腔癌组织中的表观遗传标记与邻近健康组织相比存在显著差异。这项研究是首次发现口腔癌的表观遗传标记。识别这些标志物可以在早期帮助发现癌症的迹象，并显著提高患者的生存率。

这项研究由新西兰奥塔哥大学和加尔各答印度统计研究所的研究人员开展。该研究小组在印度招募了16名口腔癌患者，采集了他们的肿瘤和邻近组织的样本。这些患者要么吸烟，要么咀嚼烟草，要么两种习惯都有。在分离出样本中的DNA后，研究人员发现，与相邻细胞相比，肿瘤细胞的表观遗传图谱发生了改变。

表观遗传学可以在不改变DNA序列的情况下改变癌细胞的基因表达，并可改善肿瘤。“这一现象是新近发现的，也没有得到充分的研究，尤其是在口腔癌方面。这项研究首次利用前沿方法来确定口腔癌表观遗传标记。”奥塔哥大学达尼丁医学院病理学系高级研究员和阿尼律陀·查特基教授表示。研究结果表明，一种被称为DNA甲基化的表观遗传机制的排列可能决定了基因的表达和异常细胞的扩散。查特基说:“我们的研究结果在一个更大的癌症队列得到了验证：这些生物标志物的子集与患者诊治不良显著相关。”

一项新的研究结果能够帮助降低发展中国家居高不下的口腔癌死亡率。(图片来源: OndroM/Shutterstock)

据世界卫生组织估计，全球的口腔癌发病率为每10万人中有4例。这种口腔疾病在男性和老年人中更为常见，并因社会经济条件的不同而有很大差异。根据《印度抗击癌症》(India Against Cancer) 2019年的报告，在全球发现的30万例与烟草相关的口腔癌病例中，86%来自印度。此外，在发展中国家，诊断较晚和诊治不良是与这种癌症的高死亡率相关的关键问题。研究小组惊讶地发现，在患有此病的病人中，口腔癌组织与相邻的健康组织之间存在广泛的差异。“我们也惊讶地发现，这种被称为微核糖核酸的小分子得以甲基化或脱甲基化，是由抽烟、吸食烟草等习惯造成的。这表明根据病人烟草的滥用方式的不同，治疗干预方式可能不同。”奥塔哥大学病理学系的教授、本研究的主作者罗西·罗伊表示。

这项名为“对口腔癌中富于基因组的微核糖核酸甲基化组的分析：可能与患者存活率相关的生物指标”的研究发表于Epigenomics杂志2019年4月刊上。 DT

广告

研究发现了种植失败的原因和不同的植体拔除技术

一项近期研究表明，种植体周围炎是导致种植失败的主要原因。(图片来源：Kasama Kanpittaya/Shutterstock)

• *Dental Tribune International*

瑞士，苏黎世：种植牙已经成为一种理想的替代缺失牙的治疗方法，不同方法的成功率都很高。然而，同所有治疗一样，种植牙也有可能发生生物学并发症，并导致种植失败。情况糟糕时，还需拔除种植体。苏黎世大学研究人员最近的一项研究重新分析了种植失败的原因，并对不同的种植体拔除技术进行了比较。

文献检索范围包括截至2018年的28项研究。对失败钛种植体、种植体拔除技术和失败牙位再植进行分析。

研究小组找到了导致种植失败的不同原因。生物因素包括种植体周围炎、未形成骨结合或骨结合维持不理想。种植体折断是一个机械因素。导致种植失败的医源性原因：预备时种植窝过热、污染和植入位置不合理。种植体失败的功能性原因包括修复设计和负荷过载。

研究人员发现，早期种植失败通常是由于未形成骨结合或者骨结合维持不理想、预备时种植窝温度过高或污染造成的。晚期种植失败主要是由于植体折断、植入位置设计不合理和进展性种植体周围炎引起的。后一种原因可导致81.9%的晚期种植失败率。早期失败种植体通常是松动的，易拔除。晚期失败种植体有部分骨结合，因此拔除难度大。

关于种植体拔除技术，研究发现主要有以下几种：常规拔牙术、环形钻头、超声骨刀、激光手术、反扭矩棘轮技术(CTRT)和电刀手术。棘轮技术是最有名的拔除种植体的方法，由于其破坏最小，单独或联合使用CTRT，应该是临床医生最佳选择。

此外，研究还发现，无论早期或晚期种植失败，在种植失败位置再次种植的五年生存率均为71-100%。

目前关于氧化锆种植体拔除的数据较少。氧化锆物理性质与钛种植体不同，拔除方法也不同。

“如果需要拔除，所采用方法应基于微创及预后可控来考虑，主要取决于失败类型和后期种植计划。”作者在文中得出结论。

该研究题为《再访失败种植体：问题和答案》，于2019年8月21日在线发表于《临床和实验牙科研究》(Clinical and Experimental dental Research)。 DT

广告

改善喉癌患者吞咽功能的治疗方法比较

• *Dental Tribune International*

加拿大，安大略省伦敦市：随着人类乳头瘤病毒（HPV）的兴起和1990年代以来口咽癌病例的翻倍增长，治疗方法变得越来越重要。2012年，劳森健康研究所的科学家发起了世界上第一个比较经口机器人手术（TORS）与放射疗法治疗口咽癌的临床试验。研究结果挑战了人们普遍认为的TORS能带来更好的吞咽效果的观点。

感染人乳头状瘤病毒罹患口咽癌可能会改变人的一生，会导致许多口腔健康问题，如不能正确吞咽、牙龈和牙齿慢性疼痛，以及服用抗生素引起的口干。

据研究者称，自从TORS成为一种有效的治疗方法以来，它一直是治疗喉癌的首选方法。劳森大学副科学家、伦敦健康科学中心耳鼻咽喉头颈外科安东尼·尼科尔斯博士解释说：“早期的研究表明，TORS可能会降低与放射有关的吞咽问题的风险。因此，TORS的普及速度很快。”但没有随机试验来比较患者的吞咽功能。作为加拿大第一个提供TORS的手术中心，我们决定通过ORATOR[口咽：放疗与经口机器人手术]试验来解决这个问题。”

这项为期七年的研究包括来自加拿大和澳大利亚六个中心以及LHSC和伦敦地区癌症项目的68名研究参与者。受试者被随机分为两组，一组接受精确的放射治疗，通常会结合化疗，另一组接受TORS治疗。

根据研究结果，研究小组发现两组的存活率没有差异。然而，40%的手术治疗患者和26%的放射治疗患者出现轻微吞咽功能下降。所有受试者在治疗后都能正常摄入完整饮食，但16%的手术患者说他们需要食用特别准备的食物。治疗一年后，手术组患者更容易出现疼痛，可能需使用止痛药，也会有牙齿方面的问题和肩膀受损。然而，放射治疗组的参与者在接受化疗时出现耳鸣和高频听力损失的风险增加，有些人需要佩戴助听器。

尼科尔斯说：“每种疗法都有其不同的潜在副作用，但我们的发现表明，TORS并不优于现代放射疗法。”

尼科尔斯和其团队现在已经启动了“ORATOR 2”试验，将进一步比较TORS和放射化学疗法。其目的是降低放射和化疗的强度，以提高生活质量，同时保证生存率。

这项研究于2019年5月26日在线发表在《临床肿瘤学杂志》上，标题为“早期口咽鳞状细胞癌的二期随机试验：放射治疗与经口机器人手术（ORATOR）的比较”。DT

研究人员最近完成了一项为期七年的研究，研究了接受机器人手术或放射治疗的喉癌患者术后的吞咽情况。（照片来源：Yuriy Maksymiv/Shutterstock）

广告

ADA敦促国会在应对阿片类药物危机时解决急性牙痛问题

• Dental Tribune International

美国，华盛顿：美国牙科协会（ADA）最近赞扬了美国国会对阿片类药物危机的处理方式，但敦促联邦政府更加重视一次性手术（如第三磨牙拔除术）后急性疼痛的处理。该协会建议，应与专业协会协调并由其认可的继续教育机构进行处方医师的培训。同时，该培训应获得国家许可证的双重认可。

在一封写给监督和改革委员会主席伊利亚·卡明斯和高级成员吉姆·乔丹的信中，美国牙科协会主席杰弗里·M·科尔博士和美国牙科协会执行主任Kathleen·T·O'Loughlin博士对国会说，美国牙科协会仍致力于与立法者、政府机构和其他利益相关者合作，防止处方类阿片类止痛药成为伤害源。他们特别注意到该协会在这方面的2018年政策，该政策要求强制实行继续教育，并对牙科医生的类阿片处方进行初步限制。

美国国会最近因未能明确区分牙科疼痛管理和医学疼痛管理而受到批评。（图片来源：Victor Moussa/Shutterstock）

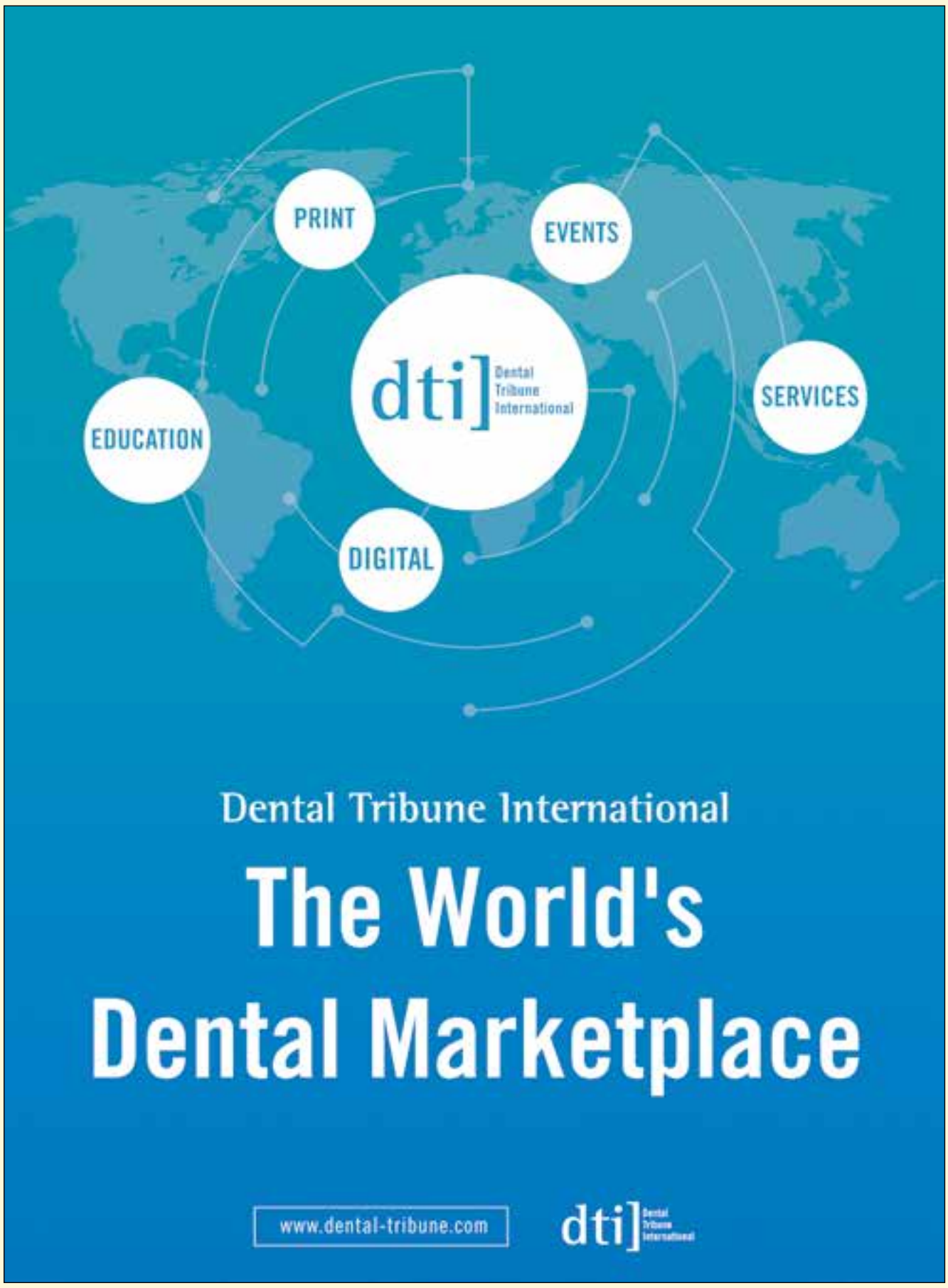
Cole和O'Loughlin写道："我们认为联邦政府在应对阿片类药物危机时没有充分区分牙科疼痛管理和医学疼痛管理，特别是在治疗急性疼痛和慢性疼痛时。"因此，联邦政府对阿片类药物危机的应对措施对牙医并没有特别的帮助。

Cole和O'Loughlin指出："例如，备受推崇的疾病控制和预防中心的慢性疼痛类阿片处方指南并未涉及一次性手术后治疗急性疼痛的细节。""'事实上，该文件明确指出，'有些建议可能与急症护理机构或其他专家（如急诊医生或牙医）有关，但在这些机构或其他专家中使用并不是本指南的重点。'"

在信的最后，ADA领导感谢国会为阿片类治疗提供的临床支持系统，这使牙医能够获得相关的继续教育资源。该协会还指出，美国国家牙科和颅面研究所目前正在研究牙齿疼痛的生物学诱因，以及如何使用非麻醉疗法减轻疼痛。Cole和O'Loughlin总结道："总之，这些发现将使我们能够针对牙医进行教育和宣传，期望能够引导他们使用非麻醉镇痛药作为急性疼痛治疗的一线疗法。"

所有ADA的宣传工作都可以在ada.org/advocacy上进行查看。 DT

广告



可用于种植牙手术的计算机外科导航系统被公开

• Dental Tribune International

美国，纽约：图像导航宣布了一个新的图像引导种植体(IGI)牙科系统，这个系统将CBCT扫描仪的使用范围扩展到了包括手术内导航在内，并具有实时的光学跟踪功能，不会产生屏幕上的滞后。

该系统的精确性达到亚毫米，并有机器人自动停止功能，能够保障最大限度的安全。当钻机放置位置在计划的手术区域之外时，钻机马达会自动关闭。

“我们的新系统无缝集成了徒手手术的优势，包括不受限制的手术部位视觉，保留外科医生的触觉，以及外科内临床判断的应用。”该公司总裁、牙科导航技术开发者劳伦斯•奥布斯特费尔德（Lawrence Obstfeld）解释道。

当使用IGI系统时，牙科医生将钻头的顶端和术前计划叠加在三维CT扫描仪上，显示骨骼、相邻牙齿、神经管、牙根和鼻窦区域。IGI的屏幕显示具有独特的流畅跟踪系统，不会造成延迟。它为数字成像、数字规划和数字修复添加了实时导航数字手术，从而完成了数字拼图。

奥布斯特费尔德说:“外科医生能够监控屏幕上的钻孔路径，并做出精确的调整，以确保在手术实施时最准确地植入牙齿。”

数据显示，全世界越来越多的普通牙医正在使用这种价格更低廉的新技术，这种技术能将术后并发症降到最低，缩短手术治疗时间，并确保植入物的准确性。

在过去的几年里，随着种植牙市场的显著增长、技术的进步以及成本的降低，牙科领域出现了新的机遇。据估计，2018年全世界有800多万颗牙齿种植体，仅美国就有300多万颗。预计到2022年，美国的这一数字将增加33%，达到400万，其他地区，尤其是亚太地区的增长速度预计将更快。据估计。2018年英国共植入了26万个种植体，是五年前的两倍。

最近的数据还表明，种植牙技术的使用发生了巨大的变化。仅在美国，牙科CBCT扫描仪的市场就增长了300%以上，从2012年的约8000台增至2018年的逾2.8万台，预计到2022年将超过4万台。

奥布斯特费尔德总结说:“有了这种新的IGI系统，牙医能够在压力较低的情况下进行手术，因为他们能够完全精确地控制他们的行为，并因此能够持之以恒地重复自己的工作。” DT

图像导航公司（Image Navigation）引进了一种新的种植牙外科手术技术。(图片来源: Image Navigation)

广告