



内容概要

- 2 COVID-19疫苗对母亲和新生儿安全吗?
- 2 改变精子基因组结构会影响生育
- 3 IVF生育的婴儿没有生长差异
- 3 用昆虫绝育技术控制埃及伊蚊种群
- 4 子宫颈癌及其对生育能力的影响
- 5 PGT在改善IVF周期中的应用
- 7 2021年第二季度的重要事件

COVID-19疫苗对母亲和新生儿安全吗?

疫苗通过临床试验并投入使用已经有一段时间了，但对其对孕妇的安全性及其对新生儿的影响仍存在猜测。最近，一项题为“COVID-19疫苗对孕妇和哺乳期妇女的反应：一项队列研究”发表在《美国妇产科学杂志》

Continue reading to page 2 



修改精子基因组结构会影响生育

在一项由奥罗拉·瑞兹-埃雷拉博士领导的研究中，巴塞罗那大学(Universitat Autònoma de Barcelona)观察到，在整个精子发育过程中，精子染色体的三维结构的改变会影响小鼠的生育能力。

本研究认为，配子形成和重组过程中的基因组组装动态受到染色体重排的影响，从而影响精子活力。

Continue reading to page 2 



IVF生育的婴儿没有生长差异

近年来，随着越来越多的婴儿通过辅助生殖技术(ART)出生，一些研究对这些孩子进行跟踪，并评估与自然受孕的孩子相比，他们是否有突出的健康风险。

Continue reading to page 3 

COVID-19疫苗对母亲和新生儿安全吗？

Continued from Page 1.

(AJOG)上，来自布莱根妇女医院、马萨诸塞州总医院(MGH)、拉贡研究所、哈佛大学和麻省理工学院的科研人员分析mRNA疫苗(辉瑞和Moderna)在孕妇和哺乳期妇女中产生抗COVID-19病毒抗体的有效性。

目前这类研究中规模最大的一项，它能够量化、评估和比较疫苗在131名疫苗接种者(84名孕妇，31名哺乳期妇女，和16名未怀孕女性)。根据这项研究，“与非妊娠妇女相比，妊娠和哺乳期的滴度是相等的(中位数[IQR]5.59[4.68-5.89]怀孕，5.74[5.06-6.22]

哺乳期，5.62[4.77-5.98]非怀孕， $p=0.24$)。”这些抗体也存在于脐带血和母乳样本中，这表明COVID-19免疫可从孕妇传给新生儿。该研究还得出结论，疫苗诱导的免疫反应明显大于正常身体对自然感染的反应。

了解这些研究结果后，强烈建议感染COVID-19风险高的孕妇接种疫苗，并将免疫力传给子女。本研究还接触了这一群体的研究人员，他们表现出了参与疫苗研究试验的意愿。



改变精子基因组结构会影响生育

Continued from Page 1.



该研究的结果发表在《自然通讯》杂志上，其中描述了野生种群(家鼠)生殖细胞的3D基因组。据称，该研究标志着配子形成基因组结构和功能的产生和调控研究取得了重大进展。

简而言之，这一过程意味着有性繁殖的生物体通过两次连续的细胞分裂产生单倍体配子，然后进行一次

基因组复制。在减数分裂过程中，基因组组织被强有力地调控以实现重组，重组是通过交换祖先的同源染色体来维持生物体遗传多样性的一种重要机制。与此同时，产生的染色体可以在数量和结构不变的情况下传给下一代。

研究人员认为这是一个突破，因为这些融合的存在可能会在揭示基因

组的不同调控机制方面发挥突发性和变革性的作用。这项研究的发现有助于理解人类生育和遗传条件的过程。

*** Original story from Universitat Autònoma de Barcelona

IVF生育的婴儿没有生长差异

Continued from Page 1.

2008年到2010年，在纽约州出生的儿童在出生和儿童早期(8到10岁)甲基化。DNA甲基化是细胞用来控制基因表达的一种生物学机制。在这个过程中，甲基被添加到DNA分子中，因此，它可以在不改变序列的情况下改变DNA片段的活性。此外，在DNA中加入甲基基团会使基因转移，从而抑制蛋白质的产生。这种从DNA中添加和去除甲基的过程贯穿于人的一生。值得注意的是，这种变化可以由IVF过程中使用的任何治疗引起。这些治疗包括使用激素疗法，甚至改变胚胎的培养基。

研究分析表明，通过体外受精受孕的新生儿DNA某些区域的DNA甲

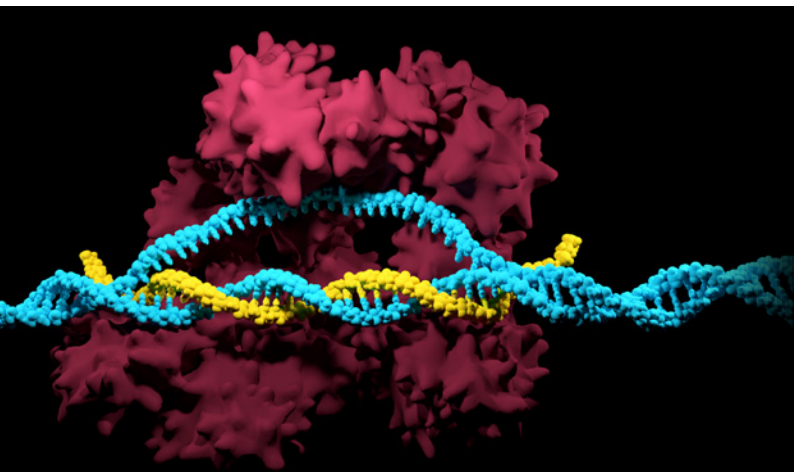


基化水平有所下降。这些观察到的差异来自157例IVF受孕的新生儿和520例自然受孕的新生儿。此外，他们没有观察到通过宫内授精(IUI)或促排卵(OI)受孕的新生儿的DNA甲基化有任何差异。

Edwina Yeung博士是这项研究的主要作者，该研究在马里兰州的尤尼斯肯尼迪施莱弗国家儿童健康和

人类发展研究所进行。此外，研究还指出，通过抗逆转录病毒疗法怀孕的夫妇和考虑这种治疗的夫妇在孩子的成长和发展方面没有任何差异，这是一个令人欣慰和放心的声明。

**Original news from <https://ivf.net/>



用昆虫绝育技术控制埃及伊蚊种群

蚊子早在人类早期就存在了，并导致了多种威胁人类生命的感染。其中一种特别是埃及伊蚊，众所周知，它传播登革热、黄热病、寨卡病毒和其他几种病毒。这些种类的蚊子有一个非常大的种群分散在世界各地，已经被证明是一个问题，特别是在雨天。科学家曾试图控制埃及伊蚊的数量，方法是在雄性蚊子死前使用化学物质和辐射使其绝育。然而，这种方法被认为是无效的，因为尽管这种技术确实使蚊子不育，但它也对雄性蚊子的健康产生了负面影响，影响到它们与雌性蚊子交配的能力。

随着CRISPR-Cas9基因编辑技术的

发展，人们对其应用进行了大量的研究，其中就包括不育昆虫技术(SIT)。陈等人的一项研究于2021年6月1日发表于美国国家科学院(PNAS)使用这种技术培育了不育的埃及伊蚊，方法是在埃及伊蚊 $\beta 2$ -微管蛋白(B2t)基因上产生一个零突变，使雄性不育。在这项研究中，他们让这些B2t不育雄鼠与野生型雌鼠交配，观察到即使野生型雄鼠与B2t雄鼠交配后，雌鼠也没有产生后代。他们还同时引入了

B2t和野生型雄鼠与野生型雌鼠，发现B2t雄鼠相对于野生型雄鼠数量更多。

通过使用CRISPR-Cas9基因编辑技术在更大规模的埃及伊蚊种群中应用，为减少这些入侵蚊子的后代种群提供了可能性。正如这项研究所暗示的那样，将B2t雄蚊反复释放到环境中，让野生型蚊子过度繁殖，会更有效。



子宫颈癌 及其对生育能力的影响

根据世界卫生组织(世卫组织)的资料, 宫颈癌是妇女第四大常见癌症。2018年, 全球约有57万名女性被诊断出患有宫颈癌, 约有311万名女性死于这种疾病。然而, 如果在早期诊断和管理, 宫颈癌是最成功的可治疗的癌症形式之一。尽管如此, 对于那些被诊断为晚期癌症的患者, 仍然可以治疗。

什么是子宫颈癌?

癌症是一种疾病, 身体中的一些细胞以无法控制的方式生长, 并扩散到身体的其他部位。当细胞发生突变, 失去控制, 形成新的异常细胞时, 就会发生这种情况。在宫颈癌中, 突变发生在妇女的子宫颈上, 子宫颈是连接子宫和阴道的部位。这种癌症可以转移到身体的其他部位, 如肺部、膀胱、肝脏、阴道和直肠。这种癌症是由一种叫做人类乳头状瘤病毒(HPV)的病毒引起的。HPV有不同株, 但只有HPV-16和HPV-18会导致宫颈癌。

危险因素

任何女性都有患子宫颈癌的风险, 尤其是那些30岁以上的女性。但这里有一些因素可以增加患子宫颈癌的风险。

1. 性史

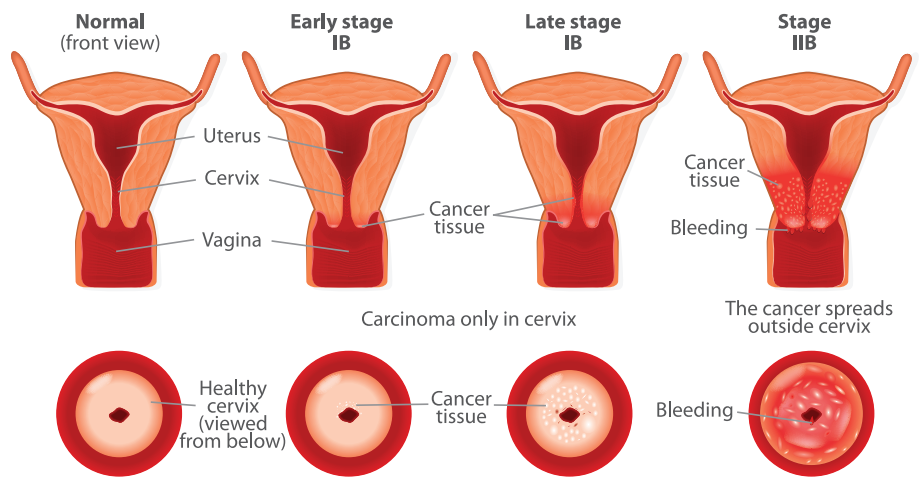


年轻时(18岁及以下)性活跃和有多个性伴侣会增加患宫颈癌的风险。

2. 吸烟



烟草含有不同的致癌化学物质, 这些化学物质通过肺部被人体吸收, 然后通过血液进入全身。他们认为这些物质会破坏子宫颈癌细胞的DNA, 并导致



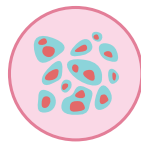
子宫颈癌的突变。

3. 长期服用避孕药



口服避孕药可能会使子宫颈细胞持续感染高危HPV类型, 从而增加患子宫颈癌的风险。根据这项研究, 服用口服避孕药5年或5年以上的女性比没有服用避孕药的女性患宫颈癌的风险更高。在女性停止服用口服避孕药后的几年里, 这种风险会下降。

4. 衣原体感染



这种感染是另一种性传播感染, 某些研究表明衣原体有助于宫颈癌中HPV的生长, 从而增加宫颈癌的风险。



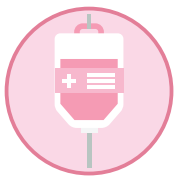
5. 遗传

家庭中被诊断出患有宫颈癌的女性患宫颈癌的可能性更大。由于HPV感染相关基因的遗传突变, 使他们更容易感染, 从而增加罹患子宫颈癌的风险。

子宫颈癌如何影响你的生育能力?

子宫颈癌很麻烦, 尤其是对于育龄妇女。癌症治疗可能需要放疗、化疗等破坏癌细胞的药物或切除癌细胞组织等外科手术。通过这种方式, 这些治疗会损害病人的生殖系统因为癌症的目标器官是子宫颈同时也是选择治疗的目标器官。它可能会导致怀孕困难或更严重的永久性不育的病人正在接受治疗。

化疗



当病人接受化疗时，药物会杀死癌细胞和健康细胞。甚至储存在卵巢中的卵细胞也有可能受损。它会使患者面临流产和提前绝经的风险。

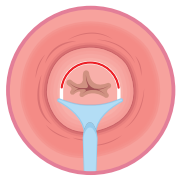
放射治疗



另一方面，如果患者选择使用放射疗法，高能射线被用来瞄准患者的骨盆杀死癌细胞。这会使卵巢暴露在辐射中，从而损害储存在卵巢中的卵细胞，导致提前绝经。此外，由于病人的子宫暴露于辐射中，流产的风险也会增加。辐

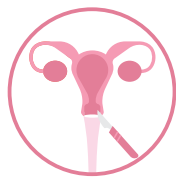
射可能导致子宫瘢痕并减少该区域的血流。

锥形切除术



这种手术用于宫颈有小肿瘤生长的患者。这一过程将宫颈周围的癌变组织移除。但是这样做可能会给你的子宫颈留下疤痕，并可能导致流产或不孕的更高风险。

广泛性子宫颈切除术



这个过程包括切除一些周围的组织，部分上阴道和附近的淋巴结。在这一过程中，有70%的机会怀孕，但是怀孕被认为是高风险的，需要剖腹产。

但在某些情况下，化疗、放疗或子宫切除术(切除子宫或宫颈)是治疗患者所需的选择。化疗和放疗会破坏卵子和子宫。为了保持病人的生育能力，建议在手术前冷冻卵子。通过卵子冷冻和体外受精(IVF)辅助生殖技术的帮助，患者仍然能够使用自己的子宫或通过代孕怀上孩子。

正如你所看到的，子宫颈癌会破坏患者生殖器官的某些部分，从而使患者不孕。但在当今健康技术的帮助下，怀孕仍然是可能的。卵子冷冻和体外受精(IVF)作为最常见的辅助生殖技术，可以帮助癌症患者在进行卵子冷冻和体外受精后获得后代。

PGT在改善IVF周期中的应用

说到怀孕，婴儿的健康是第一位的。许多情况下，即使用传统方法或体外受精，最终都以失败告终(流产、死胎等)。妊娠失败的原因多种多样，如子宫内膜异常导致的植入率低、激素问题、胚胎质量差、异位妊娠等。当生殖技术取得进步时，另一项技术被发现有助于提高怀孕成功率，特别是在接受试管受精治疗时。这种技术被称为植入前遗传学筛查(PGS)，植入前遗传学非整倍体检测(PGT-A)和植入前遗传学诊断(PGD)。

胚胎植入前遗传学诊断 (PGD)

植入前遗传学诊断或PGD是典型的胚胎基因检测，区别在于PGD是一种针对特定遗传疾病的检测，PGS是一种针对胚胎正常情况的一般筛查。此外，PGD不是一般的筛查试验；它更像是对一种已知的潜在疾病的特定基因的检查。可以用于检测可能对胎儿致命的疾病，以及可能不会随着孩子长大而影响他们的疾病。这也被用来确定是否存在遗传缺陷，如BRCA-1，它可能是卵巢癌或乳腺癌的载体。它还可以帮助诊断不同的单基因疾病，如囊性纤维化、镰状细胞性贫血、血色素沉着病等。这项测试的主要目的是事先知道是否存在遗传

性疾病或遗传问题，然后通过只移植不携带这些疾病基因的胚胎来防止它传给后代。

胚胎植入前遗传学筛查(PGS)

植入前遗传筛查是对在体外受精的帮助下产生的胚胎进行的遗传检测。这种检测是通过检测正常数量的染色体(46条染色体是人类的正常数量)的存在或缺失来评估胚胎的健康。通过活组织检查从胚胎中提取少量细胞，然后在遗传实验室对这些细胞的基因组成进行测试和分析。这项测试是用来选择哪些胚胎是基因正常和健康的，可以转移到子宫

Continue reading to page 6

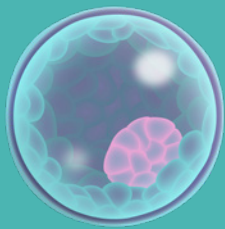


PGT在改善IVF周期中的应用

Continued from Page 5.

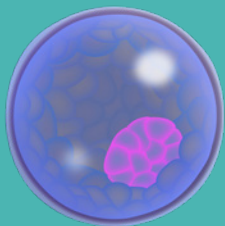
PGS结果:

由于这项测试是在筛选胚胎是否包含正常或异常的染色体数目，结果报告如下:



•正常或整倍体

这意味着胚胎拥有正确的染色体数量，在植入过程中有更高的存活率。



•异常或非整倍体

非整倍体意味着从胚胎中提取的细胞有错误数量的染色体，缺失一对，或多一对染色体。非整倍体胚胎很可能由于某些遗传缺陷和流产常见的原因而无法发育，然而，一些非整倍体可以幸运地存活下来，但随后会表现出一种遗传表现

(最常见的是由多了一条21号染色体引起的唐氏综合症)。

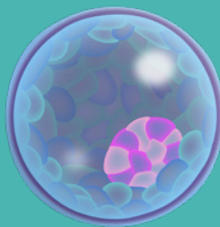
非整倍体可分为:

缺体性: 丢失一对同源染色体;

单体性: 丢失单条染色体;

三体性: 增加一条额外的染色体，即染色体组中有一条染色体具有三个拷贝;

四体性: 增加一对额外的染色体，使染色体组中有一条染色体具有四个拷贝。



•嵌合胚

嵌合也是染色体异常的一种类型，在胚胎中存在一些正常和异常的细胞。嵌合胚胎可能有大约20%-80%的异常细胞，这些胚胎的存活率低得多，约为15%。

植入前遗传学诊断和筛查可以作为体外受精的一部分。但这些测试是可选的，并不是每一次试管婴儿治疗都会自动进行。此外，重要的是要知道，它们只是用于检测胚胎上的一些缺陷，而不是用来“设计婴儿”或基因工程的婴儿。PGS和PGD确实可以让父母知道后代的性别，但它不能确定胚胎的特征，比如头发的颜色、眼睛的颜色或孩子的身高，或者是否有异常之外的任何东西。

2021年第二季度的重要事件

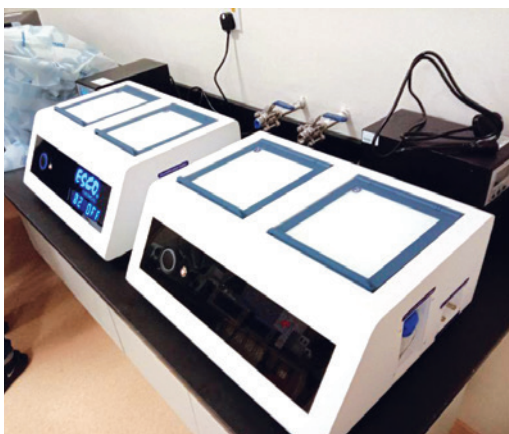


马来西亚的产品安装(2021年4月5日)

两台Mini MIRI湿式培养箱在马来西亚怡保的Hospital Raja Permaisuri Bainun (HRPB)装机。该医院目前是马来西亚第三大卫生部医院，为想要生育的夫妇提供治疗。2008年，Raja Permaisuri Bainun医院首次提供体外受精治疗。

Esco马来西亚TL技术与胚胎培养管理网络研讨会(2021年4月21日)

Esco医疗公司为试管婴儿人员提供专业教育，Esco马来西亚公司于2021年4月21日在马来西亚举办了另一场试管婴儿专业人员网络研讨会。2小时的网络研讨会中讨论了time-lapse技术、胚胎培养管理以及Esco医疗产品。



John Frederick Manalo(应用专家)和Mark Lester Sotelo(产品专家)担任网络研讨会的发言人。会议着重讨论了TL技术的好处、胚胎培养管理，以及MIRI TL的独特设计和特点。为了让客户了解生殖医学和辅助生殖技术的新进展，Esco医疗已经举办了多次在线研讨会和培训。

左图：马来西亚的产品装机

ASPIRE 2021 - 亚太生殖大会(2021年4月30日- 5月2日, 5月8日- 9日)

去年以来，面对新冠肺炎疫情带来的挑战，展览和会议大多暂停；其他人则选择了在线形式。ASPIRE大会是亚太地区最大的辅助生殖技术(ART)活动之一，原定于去年在菲律宾马尼拉举行。最终，组织者在今年推出了线上版。

Esco医疗作为赞助商之一参加了第十届ASPIRE大会。其目的是促进对不孕症和抗逆转录病毒治疗的认识，改善亚太地区相关的服务。来自世界各地的ART专业人士参与了会议和展览。

生殖技术(SIRT)科学家会议(2021年5月1日至2日)

生殖技术科学家(SIRT)是代表澳大利亚生育学会成员的一个小组。SIRT每年举行一次会议，成员聚集在一起讨论在辅助生殖和生育领域的新进展。

Esco Medical一直是实现SIRT在促进生殖技术科学家的教育和培训方面的长期合作伙伴。这次线上会议取得了成功。

Esco Medical赞助CRB主办的网络研讨会(2021年5月13日)

生殖生物学学院(CRB)是美国生物分析学家协会(AAB)的一个特殊集团，一直在举办一系列的网络教育研讨会。CRB为男性学家和胚胎学家提供了一个相互交流的机会，专业人员能够分享想法和知识，并促进合作。

Esco Medical赞助，“第六个生命体征：精子试图告诉我们什么，优化精子提取以获得ART成功”的网络研讨会于2021年5月13日成功举行。

本次网络研讨会由美国加州斯坦福大学医学院医学博士Michael L. Eisenberg主持。

Continue reading to page 8



2021年第二季度的重要事件

Continued from Page 7.



埃及生殖医学和胚胎学基金会(EFRE)

2021年6月2 - 4日

埃及生殖医学和胚胎学基金会(EFRE)科学会议和博览会于2021年6月2-4日在开罗赫利奥波利斯希尔顿酒店举行。这次科学大会的重点是生殖医学的进展。

Esco Medical通过其独家经销商(埃及进口办事处-EIO)参加了ERFE博览会，展出了Esco Medical的MIRI TL和Mini MIRI with SAFE Sens。

我们代表整个Esco医疗团队和我们的合作伙伴EIO向2021年欧洲疾病预防控制会议的组织者表示祝贺，感谢他们在疫情下成功举办了这次会议。

迪拜MIRI TL Workshop 2021(2021年6月25 - 26日)

Esco医疗迪拜为其时差培养箱客户举办了MIRI TL研讨会。在阿联酋迪拜康莱德酒店的实践环节中，参与者有机会使用MIRI TL系统。

来自丹麦Esco的应用专家Morten Kristensen担任讲者。Kristensen讨论了选择TL而不是传统培养箱的好处，制皿，胚胎装载，启动time-lapse，胚胎标注和选择等。

感谢Mehrdad Makky(中东和非洲地区业务发展经理)和整个Esco Dubai办事处成功组织了这次研讨会。同时，也感谢所有参与此次活动的MIRI TL客户和专业人士。



制造商:

Esco医疗科技有限公司

Draugystes g. 19, 51230 Kaunas, Lithuania

Manufactured for and sold under company trade mark:

Esco Medical ApS

Kringellev 10, 8250 Egå,
Denmark

Tel.: +45 53973067

Esco Micro Pte Ltd

21 Changi South Street 1,
Singapore 486777

Tel.: +65 6542 0833

Fax: +65 6542 5732

medical@escoglobal.com

www.esco-medical.com