



《亚洲男性学杂志》(AJA, 双月刊)  
 主办: 上海药物研究所 上海交通大学  
 主编: 王一飞 教授  
 2014年SCI影响因子: 2.596  
 男科: 2/7, 泌尿肾脏科: 23/75  
 在线投稿: <http://mc.manuscriptcentral.com/aja>



地址: 上海市太原路294号16号楼302室  
 电话: 021-5492-2824 传真: 021-5492-2825  
 E-mail: [aja@sibs.ac.cn](mailto:aja@sibs.ac.cn)  
 电子版本阅读:  
<http://www.asiaandro.com>  
<http://www.ajandrology.com>

### “第六届附睾国际研讨会”特刊

本期特刊的文章全部来自2014年10月31日至11月3日在中国上海召开的第六届附睾国际会议。客座主编由来自中国香港的附睾专家 Trevor G Cooper 教授担任, 十五篇由国际知名专家执笔的综述文章组成了一期附睾研究领域的“奥运盛宴”。

#### 特刊文章

1. 再述附睾: 个人观点  
J Michael Bedford
2. 关于附睾的研究: 是走在正确的道路上吗?  
Trevor G Cooper
3. 附睾探索: 对从事科学研究的一点个人观点  
Terry T Turner
4. Izumo1的磷酸化和它在男性不育中的作用  
Samantha AM Young, John Aitken, Mark A Baker
5. 从附睾到卵子: CRISP蛋白在哺乳动物受精过程中的作用  
Vanina G Da Ros, Mariana Weigel Muñoz, Maria A Battistone, Nicolás G Brukman, Guillermo Carvajal, Ludmila Curci, Matías D Gómez-Eliás, Débora J Cohen, Patricia S Cuasnicú
6. 敲除附睾 - 防御素对小鼠精子表型的影响  
Julia R Dorin
7. 附睾小体: 将生育力调节蛋白运输至精子表面的搬运工  
Patricia A Martin-DeLeon
8. 附睾小体: 一组与精子成熟和储存相关的不均质小囊  
Robert Sullivan
9. 来自于附睾的胞外microRNA作为潜在的细胞间通信媒介  
Clémence Belleannée
10. Dicer1在雄性生殖道中的作用  
Ida Björkgren, Petra Sipilä
11. 睾丸后精子成熟, 不育与高胆固醇血症  
Marjorie Whitfield, Xavier Pollet - Villard, Rachel Levy, Joël R Drevet, Fabrice Saez
12. 通过使用转基因小鼠来解决沃尔夫/附睾管发育的正常与异常  
Aki Murashima, Bingfang Xu, Barry T Hinton
13. 附睾炎: 基于临床和基础研究的总结启示  
Vera Michel, Adrian Pilatz, Mark P Hedger, Andreas Meinhardt

#### 常规文章

14. 精原干细胞: 进展和前景
15. 施万细胞在阴茎和外周神经再生中的作用
16. 心脏健康等同于前列腺健康, 他汀类药物、阿司匹林和/或二甲双胍是预防前列腺癌的理想推荐
17. 前列腺癌根治术后终末期勃起功能障碍和压力性尿失禁的管理, 通过单一反式阴囊切口做同步双植入: 手术技术和结果
18. 西地那非能改善慢性肾功能衰竭大鼠的勃起功能
19. 前列腺镭激光摘除术治疗良性前列腺增生患者的性功能结果
20. 联合检测前列腺特异性抗原和睾酮将会改善前列腺癌的诊断和前列腺癌的进展监测
21. 韩国低危前列腺癌患者的分级和分期的升高: 一项多中心研究
22. 前列腺癌根治术与经直肠超声引导下前列腺穿刺的Gleason 评分及肿瘤偏侧性: 一项比较研究
23. 经直肠超声引导下穿刺活检诊断前列腺癌与直肠指检和前列腺特异性抗原水平的关系: 在中国人群中的情况如何?
24. 中国男性良性前列腺增生与体重指数和代谢综合征的关系
25. 源自前列腺基底细胞的前列腺部尿道再上皮化方式可能是2微米激光犬前列腺切除术后创面理想修复方式
26. 代谢综合征与根治性前列腺切除术患者进展性前列腺癌的相关性
27. 严重男性不育症ICSI治疗能获得与同源卵子供精IVF预期的胚胎结局
28. 粉防己碱抑制前列腺癌细胞迁移和侵袭并通过诱导凋亡抑制细胞增殖



为感谢广大读者和作者的厚爱、促进国内外学术交流与合作，《亚洲男性学杂志》特推出当期中文摘要翻译：

### 1. 【特刊综述】再述附睾：个人观点

附睾在精子储存和成熟过程中的作用决定着射出精子的质量，也为男子避孕提供了一种可能的途径。过去的50年里，对于实验动物附睾功能的研究发现，与精子成熟相关的参数包括：顶体功能、精子质膜、-S-S-结构改变，进一步提示人类附睾或许具有相似的功能。哺乳动物附睾尾部具有储存精子的功能，受雄激素和阴囊低温的联合调控。温度可以影响附睾上皮的分泌及离子转运功能，甚至影响附睾管的内径，进而影响其储存精子的能力。另外，各种间接的研究证实由于衣着不当而导致的阴囊温度过高会影响男性的附睾功能。精子质膜在精子进入附睾尾部后会发生包括甾醇类和糖基磷脂酰肌醇类大分子的改变，这些改变有助于精子进入女性生殖道后的获能。阴囊的解剖特征以及附睾-输精管的U形连接正是为了保证附睾尾部的储精功能，也是阴囊进化的体现。总之，尽管缺乏充足的比较学研究证据，我们仍然可以看到附睾结构和功能的合理性。

文献来源：J Michael Bedford. The epididymis re-visited: a personal view. *Asian J Androl* 2015; 17: 693-8

### 2. 【特刊综述】关于附睾的研究：是走在正确的道路上吗？

回顾我过去50年所从事附睾结构、功能领域的研究来看，我发现我们仅仅知道精子是在附睾内成熟和储存，对其相关机制的理解还不够透彻。即使是高素质的技术人员，也并不总能够将先进的现代技术应用到设计良好的实验中，所以目前我们关于附睾上皮对精子成熟影响的认识跟不上相关实验数据产生的速度，这些数据大部分是很难理解的。在有限的资源和人力的情况下，我们正面临着艰难的选择：是应该进行新技术为主导的研究，还是回头去检验已有的假设、填补知识空白，或是应该考虑更多生物学方向的研究？

文献来源：Trevor G Cooper. Epididymal research: more warp than weft? *Asian J Androl* 2015; 17: 699-703

### 3. 【特刊综述】附睾探索：对从事科学研究的一点个人观点

科学，又称专业研究。我们常问自己我们看到的是什么？为什么我们观察到的恰巧是它们发生的样子？对这两个问题的回答促使我们与那些早期探险家一起，来自欧洲的探险家发现了新世界，而来自亚洲的探险家向西则来到了欧洲。西班牙人巴尔波亚便是他们中的一员。他是第一个看到或者说“发现”太平洋的欧洲人。你可以想象到他站在一个山顶，看到他全然陌生的一片无边无际的海洋时，他震惊和兴奋的表情。科学研究这个职业也会让我们每个人找到属于我们自己的“巴尔波亚时刻”，这些发现或者结果给我们惊喜，甚至让我们吃惊！这些发现让我们眼界开阔，认识到自然和医学领域最前沿的观点。科学家正如早期探险家所做的那样：发现以前未知的，看见曾不被看见的，揭示了曾被隐

藏的本质性的东西。这就要求科学家从多种小说中发现事实，从微不足道的表象里提炼出重要的观点，提升我们的认知。只有知识不断更新才能挑战旧权威并加以改正。科研产生特定的知识。当它与其他知识集舍取融合后最终形成智慧，而这也正是我们希望能够改善人类生活条件的智慧。

文献来源：Terry T Turner. Exploring the epididymis: a personal perspective on careers in science. *Asian J Androl* 2015; 17: 704-7

### 4. 【特刊综述】Izumo1的磷酸化和它在男性不育中的作用

Izumo1是睾丸特异性基因表达产物，对精-卵融合有重要的作用。Izumo1是翻译后修饰，包括位于胞外域N端的糖基化以及胞内C端的磷酸化。有文献证实在大鼠附睾头端Izumo1发生两次磷酸化事件。而当精子通过附睾后，Izumo1胞内段的磷酸化位点会增加到7个。值得注意的是，大鼠体内这些磷酸化事件的发生与Izumo1在亚细胞系位置改变有关。当精子接近附睾尾部末端的时候，Izumo1会从精子头部/尾部区域转移到精子的主要功能部位。

关键词：附睾；Izumo1；LC-MS；磷酸化；蛋白质组学

文献来源：Samantha AM Young, John Aitken, Mark A Baker. Phosphorylation of Izumo1 and its role in male infertility. *Asian J Androl* 2015; 17: 708-10

### 5. 【特刊综述】从附睾到卵子：CRISP蛋白在哺乳动物受精过程中的作用

哺乳动物的受精过程涉及精卵结合的很多步骤，是一个非常复杂的过程，其分子机制亟待阐明。此篇综述主要论述了CRISP（富含半胱氨酸的分泌蛋白）作为模型分子在哺乳动物受精过程中的价值。大量的体外实验和基因敲出模型研究显示，附睾内的CRISP1以两种不同的亲和力结合于精子表面，参与精子获能、精子-透明带结合、精卵融合的调控。这些研究成果可以延伸至人类。我们在研究中发现，人类具有与啮齿类同源的CRISP（hCRISP1），同样参与受精过程。CRISP家族的其他成员（睾丸内CRISP2、附睾内CRISP3-4、射精时的CRISP3）也参与了精卵结合的过程，提示同源分子间的相互协同有助于受精的成功。另外，我们的研究显示，CRISP蛋白伴随精子穿越男性及女性生殖管道的全过程。我们推测CRISP不仅参与了受精过程，而且可能成为不育和避孕研究的新靶点。

关键词：富含半胱氨酸的分泌蛋白；附睾蛋白；受精；精子

文献来源：Vanina G Da Ros, Mariana Weigel Muñoz, Maria A Battistone, Nicolás G Brukman, Guillermo Carvajal, et al. From the epididymis to the egg: participation of CRISP proteins in mammalian fertilization. *Asian J Androl* 2015; 17: 711-5

### 6. 【特刊综述】敲除附睾β-防御素对小鼠精子表型的影响

$\beta$ -防御素是抗菌肽大家族中的一员。尽管它们在体外能杀灭微生物，与免疫细胞相互作用，但在体内的确切功能还不清楚。虽然它们经诱导后常在粘膜表面出现，主要表达部位是附睾。最新的研究证实这一多肽在精子的成熟过程中起到重要作用。我们也已证实9个 $\beta$ -防御素基因簇纯合缺失会导致雄性小鼠不育。这些突变型小鼠的精子运动能力下降，且其脆性增加。与野生型小鼠相比，突变型小鼠附睾尾部的精子表现为过早的获能以及自发顶体反应的增强。除此之外，这些突变型精子与卵母细胞透明带的结合能力降低。附睾尾部的突变型精子出现微管结构破坏，而在头部的精子中未观察到这一现象。突变型精子的胞内钙离子浓度显著增加，这也与过早的顶体反应和运动增加相一致。本研究证实 $\beta$ -防御素对精子的成熟起到重要的作用。敲除 $\beta$ -防御素会增加细胞内钙离子水平，从而导致过早的获能及自发的顶体反应，以及鞭毛丝微管结构的破坏。确定这九个 $\beta$ -防御素基因中哪些与精子的表型和功能相关，对未来男性不育的研究有重要意义。

关键词： $\beta$ -防御素；精子；附睾；杀菌剂；顶体反应；精子获能

文献来源：Julia R Dorin. Novel phenotype of mouse spermatozoa following deletion of nine  $\beta$ -defensin genes. *Asian J Androl* 2015; 17: 716-9

#### 7. 【特刊综述】附睾小体：将生育力调节蛋白运输至精子表面的搬运工

在精子成熟的过程中，精子从附睾管腔液（ELE）中获得了多种糖基磷脂酰肌醇（GPI）-连接蛋白。这些蛋白在免疫保护与诸如精子获能、顶体胞吐以及精卵相互作用等重要过程中起作用。精子通过最初被报道锚定于精子表面的膜性囊泡（附睾小体，EP）以及促进附睾管腔液与非膜性组分相结合的蛋白转运的脂质载体获得这些蛋白。这两条途径都依赖于精子表面的GPI-锚接结构与外部脂质层之间的疏水相互作用，而非囊泡组分效率更高。最近，蛋白质组学与假设推动的研究发现来自于多种哺乳动物的附睾小体携带包括质膜钙离子依赖性ATP酶4（PMCA4）在内的跨膜（TM）蛋白。PMCA4在睾丸中合成，是小鼠精子的必需蛋白以及主要的钙离子外排泵。在附睾成熟与体外实验过程中，PMCA4从牛与小鼠附睾小体到精子的传递过程提示附睾小体在精子表面发生融合前先锚定在精子表面，并且实验证据支持跨膜蛋白的融合机制。融合过程由CD9促进，CD9在膜表面生成融合决定位点。基于对PMCA4发生互相作用的蛋白的认识，许多跨膜蛋白与膜结合蛋白在附睾小体向精子运送的物质中得到了鉴定或被预测存在于这些物质中。这些没有能够在蛋白质组学研究中发现的钙离子依赖性蛋白在精子的运动与受精能力中起到了不可或缺的作用，它们的发现彰显了假设推动的研究手段的实用性。

关键词：附睾成熟；附睾分泌蛋白；GPI-连接蛋白；脂质载体；膜结合蛋白；PMCA4；跨膜蛋白

文献来源：Patricia A Martin-DeLeon. Epididymosomes: transfer of fertility-modulating proteins to the sperm surface. *Asian J Androl*

2015; 17: 720-5

#### 8. 【特刊综述】附睾小体：一组与精子成熟和储存相关的不均质小囊

存在于附睾液里的细胞外小囊被称为附睾小体。一些附睾小体相关蛋白在精子成熟的过程中被转运至精子表面。附睾小体是不均质的，其大小为50nm-250nm。根据不同的蛋白组份和直径大小，牛的附睾小体被分为两大类。第一类，表达CD9和四跨膜蛋白，利用四跨膜蛋白抗体可以抑制共培养时附睾小体蛋白转运至成熟过程中的精子，提示此类附睾小体影响着附睾内精子成熟过程中的蛋白获取。第二类，表达ELSPBP1，对磷脂酰胆碱具有亲和力。流式细胞仪检测显示ELSPBP1阳性的附睾小体仅仅与死亡过程中的附睾精子相互作用，并呈锌离子依赖性。BLVRA（胆绿素还原酶）与ELSPBP1共同起作用，可以将胆绿素还原成为胆红素，两者都具有很强的抗氧化作用。我们推测BLVRA可以对抗死亡过程中的附睾精子所释放的活性氧（ROS），进而保护健康的精子。因此，附睾小体至少可以分为以上两大类，具有不同的功能，其一是通过四跨膜蛋白介导的质膜融合参与附睾精子的成熟，其二是对抗濒死精子释放的ROS而保护健康精子。相关研究亟待发展。

文献来源：Robert Sullivan. Epididymosomes: a heterogeneous population of microvesicles with multiple functions in sperm maturation and storage. *Asian J Androl* 2015; 17: 726-9

#### 9. 【特刊综述】来自于附睾的胞外microRNA作为潜在的细胞间通信媒介

核糖核酸（RNA）过去被认为是作为基因与蛋白在翻译过程中的中介而存在于细胞内部的。然而，据现在估计，约有98%的哺乳动物基因组产物以非编码RNA的形式存在，这些非编码RNA参与了多样化的基因表达调控机制，并且可以通过细胞外的通信作用从一个细胞转移到另一个细胞中。例如，microRNA是一种长22个核苷酸的非编码RNA，它在细胞内通过内切酶对它前体的剪切形成，并且能被分泌到细胞外成为细胞外microRNA，通过RNA干扰作用参与靶细胞基因转录后表达调控。我们和其他的学者在之前的工作中发现在人类附睾的不同位置存在不同microRNA类群的表达，从小鼠敲除模型上得到的结果提示，这些microRNA可能参与了对雄性生育能力的调控。值得注意的是，包括microRNA-888（miR-888）在内的一些microRNA仅表达于人类与非人灵长类动物的生殖系统中，在附睾中通过被称为附睾小体的细胞外囊泡释放至浸润精子的液体中。除了与成熟精子的细胞膜交互作用外，这些包含microRNA的细胞外囊泡还与位于它们释放位点下游的上皮细胞发生通信，提示这些microRNA参与了对附睾功能的管腔外分泌调控作用。除了在附睾中作为细胞间通信媒介的潜在功能外，这些细胞外microRNA也能作为用于男性不育非侵入性诊断的潜在分子靶点。

关键词：Dicer；附睾，外分泌因子；细胞外囊泡；细胞间通

信; microRNA; 旁分泌调节; 转录后基因调控; 精浆; 精子

文献来源: Clémence Belleannée. Extracellular microRNAs from the epididymis as potential mediators of cell-to-cell communication. *Asian J Androl* 2015; 17: 730-6

#### 10. 【特刊综述】Dicer1在雄性生殖道中的作用

Dicer1是一种microRNA (miRNA) 生物形成所必须的III型RNA酶, 它将miRNA前体剪切为成熟的miRNA。miRNA是基因表达的重要调控因子。近些年发现了许多与miRNA形成无关的Dicer1功能。这些功能包括产生内源性的小干扰RNA, 去除来源于反转录座子的转录, 以及结合到信使RNA与长链非编码RNA这样的新靶点上。在这篇综述中进一步讨论了Dicer1在雄性生殖道中的重要性。条件性Dicer1敲除小鼠证实了在雄性生育中Dicer1不可或缺的作用。睾丸中体细胞或生殖细胞内Dicer1的缺失会使精子发生出现问题, 导致雄性小鼠不育。近端附睾中Dicer1的缺乏会导致上皮去分化, 伴随失衡的性类固醇激素受体的表达, 上脂质体内平衡的缺陷以及随之而来的不育。此外, 去除前列腺中的Dicer1会增加分化的管腔细胞的凋亡, 从而引起前列腺腹叶上皮性萎缩。然而, 要阐明Dicer1哪方面的功能对雄性生殖道中观察到的这些现象起作用, 我们需要进行更深入的研究。

关键词: Dicer1; 附睾; 前列腺; 精囊; 睾丸; 输精管

文献来源: Ida Björkgren, Petra Sipilä. The role of Dicer1 in the male reproductive tract. *Asian J Androl* 2015; 17: 737-41

#### 11. 【特刊综述】睾丸后精子成熟, 不育与高胆固醇血症

胆固醇是参与哺乳动物生理活动的重要分子, 由于它是固醇类激素合成的通用前体物质, 因而对生殖系统尤为重要。胆固醇不仅仅对于配子发生起到重要作用, 它也是公认的精子功能的调节分子。胆固醇体内平衡的调节对睾丸后精子的成熟至关重要, 胆固醇水平失衡会影响睾丸后调控事件。代谢性脂质紊乱 (血脂异常症) 会影响男性的生育能力, 但大多数这方面的研究是从内分泌/睾丸的角度进行探讨的, 而这篇综述将关注像高胆固醇血症这样的特定血脂异常症在哺乳动物精子的睾丸后成熟过程中的有害影响。

关键词: 胆固醇; 血脂异常症; 附睾; 不育; 睾丸后成熟; 精子

文献来源: Marjorie Whitfield, Xavier Pollet-Villard, Rachel Levy, Joël R Drevet, Fabrice Saez. Posttesticular sperm maturation, infertility, and hypercholesterolemia. *Asian J Androl* 2015; 17: 742-8

#### 12. 【综述】通过使用转基因小鼠来了解沃尔夫/附睾管发育的正常与异常

沃尔夫/附睾管的发育对雄性生殖系统的正常功能以及相应的男性生育力至关重要。附睾的发育过程复杂, 它起始于一个短暂的胚肾, 而后中肾形成, 中肾进一步在雄激素与

生长激素的影响下经历形态发生最终形成附睾。因此, 要了解它完整的发育过程需要一个广泛的、多学科的视角。这篇综述着力探讨表现出沃尔夫管与中肾发育异常的小鼠模型、这些小鼠模型对了解生殖道发育的重要性、以及这些模型如何帮助我们了解诸如先天性肾脏和尿路畸形 (CAKUT) 这样的人类临床异常表现。

关键词: 附睾; 中肾; 转基因小鼠; 沃尔夫管

文献来源: Aki Murashima, Bingfang Xu, Barry T Hinton. Understanding normal and abnormal development of the Wolffian/epididymal duct by using transgenic mice. *Asian J Androl* 2015; 17: 749-55

#### 13. 【特刊综述】附睾炎: 基于临床和基础研究的总结启示

急性附睾炎在泌尿外科门诊的病人中有共同的临床表现。大多数情况下, 性传播疾病或者泌尿系的感染都会引起病原菌的感染, 并通过泌尿生殖道逆行引发急性附睾炎。虽然保守治疗可能对大多数患者有效并能根除病原菌, 但有研究表明这类患者中少精子症甚至无精子症患者升高至40%。为了探讨引起这种现象和随后对精子功能损伤的潜在原因, 我们建立了附睾炎的动物模型。研究数据表明附睾管里聚集着异常表达的免疫细胞、免疫调节基因以及病原菌敏感分子。我们推测在附睾头部存在一个耐药微环境, 而炎症反应常发生在附睾尾部。这与附睾在不需要降低自身抵抗上行感染能力的前提下, 当精子从睾丸中射出后, 保护其不受新产生的抗精子抗体损害的观点相一致。然而, 严重的炎症反应, 特别是在附睾尾部, 也可能迁延引发附睾结构和功能的损害。通过对动物模型临床观察研究, 我们更好地理解附睾的免疫微环境, 附睾炎的易感因素以及合理的治疗, 在此基础上减轻附睾炎对附睾的损害, 降低这类人群不育的发生率。

关键词: 急性附睾炎; 细菌性附睾炎的动物模型; 附睾管; 附睾免疫微环境; 生育

文献来源: Vera Michel, Adrian Pilatz, Mark P Hedger, Andreas Meinhardt. Epididymitis: revelations at the convergence of clinical and basic sciences. *Asian J Androl* 2015; 17: 756-63

#### 14. 【综述】精原干细胞: 进展和前景

20年前, 小鼠精原干细胞 (SSC) 移植取得成功, 使功能性精原干细胞的鉴定成为可能。随之有关SSC的研究逐步展开, 主要包括SSC动态假说、睾丸内SSC分层假说、SSC的培养 (自我更新和增殖)、睾丸组织有机培养体系 (SSC分化至精子)、胚胎干细胞和诱导多能干细胞的体外定向分化等。这些研究促进我们进一步了解SSC, 但是距离SSC的临床应用还有很长的路要走, 很多相关问题亟待解决。

关键词: 体外精子生成; 男子不育; 有机培养

文献来源: Mitsuru Komeya, Takehiko Ogawa. Spermatogonial

stem cells: progress and prospects. *Asian J Androl* 2015; 17: 771-5

#### 15. 【综述】施万细胞在阴茎和外周神经再生中的作用

施万细胞 (SCs) 是外周神经系统中主要的胶质细胞。施万细胞最终发育为形成髓鞘的细胞和不形成髓鞘的细胞,前者包绕直径较大的神经,后者则包绕直径较小的神经。他们在神经损伤后的再生中发挥重要作用,包括海绵体神经损伤导致的勃起功能障碍 (ED)。尽管前列腺癌根治术手术技术有所提高,但是仍有相当一部分患者术后出现ED。这是由于术中牵拉损伤或局部炎症反应改变了自主神经的微环境,最终导致终末器官-阴茎的病理生理改变。该综述目的是总结现有的如下方面相关文献: (1) 外周神经特别是阴茎神经中施万细胞的起源和发育; (2) 外周神经特别是阴茎神经损伤后的Wallerian变性和施万细胞的可塑性; (3) 施万细胞如何通过分泌神经生长因子促进神经再生; (4) 以施万细胞作为治疗靶点促进神经再生的技术。我们搜索了Pubmed,发现了为数众多的与上述主题相关的动物实验和人体研究,这提示施万细胞有望成为神经源性ED治疗的新靶点。

关键词: 勃起功能障碍; 生长因子; 前列腺切除术

文献来源: Lin Wang, Melissa T Sanford, Zhongcheng Xin, Guiting Lin, Tom F Lue. Role of Schwann cells in the regeneration of penile and peripheral nerves. *Asian J Androl* 2015; 17: 776-82.

#### 16. 【综述】心脏健康等同于前列腺健康,他汀类药物、阿司匹林和/或二甲双胍是预防前列腺癌的理想推荐

在过去115年里,心血管疾病在114年占据美国第一致死原因。促发心血管疾病的生活方式同样提高罹患前列腺癌的风险,而降低心血管病风险后,显示前列腺癌风险也相应降低。最大规模的应用膳食补充剂或药剂进行预防前列腺癌(硒和维生素E进行前列腺癌预防临床试验,SELECT)的随机研究在该领域也为揭示了这一问题及其解决方法。目前并未发现膳食补充剂具有心血管病预防作用,例如硒和维生素E,也未发现其具有预防前列腺癌作用。此外,在营养充分的人群过度暴露于特定的抗氧化剂可能会促进肿瘤生长。由于到确定该临床试验开始之时,接受测试者已不是营养缺乏的患者,因此,未来的预防前列腺癌的膳食补充剂将会存在问题,这在SELECT临床试验中就产生了争议。同样有趣的是,他汀类药物、阿司匹林、和/或二甲双胍,是3种常用,价格低廉,自然原料提取的原理各不相同的维持心脏健康药物。与其他可获得的药物比较,它们均显示出降低前列腺癌特别是进展性癌的危险度的最佳益处,或者可作为癌症保守治疗的辅助用药。我们应适时关注其内在联系,对于那些考虑前列腺癌危险度的男性,推荐其应用预防心血管疾病的保护措施。

关键词: 阿司匹林; 膳食; 生活方式; 二甲双胍; 前列腺癌; 他汀类药物

文献来源: Mark A Moyad, Nicholas J Vogelzang. Heart healthy equals prostate healthy and statins, aspirin, and/or metformin

(S.A.M.) are the ideal recommendations for prostate cancer prevention. *Asian J Androl* 2015; 17: 783-91

#### 17. 【原创论文】前列腺癌根治术后终末期勃起功能障碍和压力性尿失禁的管理,通过单一反式阴囊切口做同步双植入: 手术技术和结果

前列腺癌根治术 (RP) 后压力性尿失禁 (SUI) 和终末期勃起功能障碍 (ED), 可降低生活患者的生存质量 (QoL)。我们描述一个手术技术, 有关经阴囊切口人工尿道括约肌 (AUS) 和充气阴茎假体 (IPP) 的同步双植入。有RP后的中度至重度SUI (>每天3片尿垫) 和终末期ED的患者, 被选择做双植入。做一个阴囊上部横切口, 随后分离尿道球部和植入AUS。通过同一切口, 暴露海绵体, 植入IPP。其次在腹膜外植入贮液囊, 在阴囊内植入泵。短期, 术中和术后并发症; 尿控状态和勃起功能; 病人满意度和生活质量被记录下来。共有32例患者进行双植入术。早期AUS相关的并发症有: AUS贮液囊移位及尿道侵蚀。发生一例远端海绵体挤压。无假体感染的发生。超过96%的患者社会功能良好, 排尿 (每日≤1尿垫) 和 > 95%有足够勃起性交。该研究的局限性是患者数量少, 缺少采用会阴途径安置AUS的对照, 只有12个月随访。使用单一阴囊切口IPP和AUS双重植入技术, 对RP后SUI和ED患者, 是一种安全和有效的选择。更大患者数量的进一步的研究是必要的。

关键词: 人工尿道括约肌; 勃起功能障碍; 阴茎假体; 前列腺癌根治术; 阴囊单切口; 尿失禁

文献来源: Juan I Martínez-Salamanca, Estefanía Linares Espinós, Ignacio Moncada, Luis Del Portillo, Joaquín Carballido. Management of end-stage erectile dysfunction and stress urinary incontinence after radical prostatectomy by simultaneous dual implantation using a single trans-scrotal incision: surgical technique and outcomes. *Asian J Androl* 2015; 17: 792-6

#### 18. 【原创论文】西地那非能改善慢性肾功能衰竭大鼠的勃起功能

勃起功能障碍 (ED) 和慢性肾衰竭 (CRF) 之间的关系已在几个研究中被报道。本研究旨在探讨长期使用西地那非是否能增强CRF诱导大鼠的勃起能力。此外, 我们评估了该治疗对某些分子的影响, 这些分子被认为在勃起生理学及CRF相关的ED中起关键作用。研究分三组: (1) 年龄配对的对照组, (2) CRF诱导的大鼠模型组, (3) CRF诱导大鼠给予西地那非慢性给药组 ((5 mg /kg口服6周[CRF诱导后6周开始治疗])。3个月时, 所有的动物进行海绵体神经刺激 (CNS) 来评估勃起功能。在所有大鼠组进行, 阴茎组织晚期糖化终产物 (AGE的) / 5-羟甲基-2-糠醛, 丙二醛 (MDA), cGMP (ELISA), 诱导型一氧化氮合酶 (iNOS) 和神经元型NOS (nNOS的) (Western印迹) 分析。CRF诱导大鼠与对照组相比, 勃起功能有显著降低 ( $P < 0.05$ )。CRF诱导大鼠西地那非治疗组 (第3组), 海绵体内压 (ICP) 和曲线下面积的增加值, 大于CRF诱导大鼠组 (第2组)。此外, 西地那非治

疗下调了AGE, MDA和iNOS的水平, 同时保持了CRF诱导阴茎组织的nNOS和cGMP含量。西地那非治疗组AGE, MDA, iNOS的下降和nNOS, cGMP水平的提高, 增加了ICP和海绵体神经刺激(CNS)的总ICP, 使得CRF诱导大鼠阴茎勃起功能得到改善。本研究的结果表明慢性西地那非给药对CRF诱导大鼠的勃起功能有治疗效果。

关键词: 慢性肾功能衰竭; 勃起功能; 西地那非

文献来源: Nilgun Gurbuz, Arif Kol, Tumay Ipekci, Erhan Ates, Asli Baykal, Mustafa F Usta. Chronic administration of sildenafil improves erectile function in a rat model of chronic renal failure. *Asian J Androl* 2015; 17: 797-801.

### 19. 【原创论文】前列腺钬激光摘除术治疗良性前列腺增生患者的性功能结果

患者继发于良性前列腺增生(BPH)的下尿路症状(LUTS)的治疗可能影响性功能和射精的质量。新的手术方法治疗良性前列腺增生, 对勃起和射精的影响, 目前研究甚少。这项研究的目的是评估对继发于前列腺增生的LUTS患者, 前列腺钬激光摘除术(ThuLEP)对性功能和逆行射精的影响。我们进行了一项前瞻性研究, 收集了连续110例行ThuLEP患者, 分析性功能和排尿症状的变化。为了评估勃起、射精变化及排尿症状对生活质量(QoL)的影响, 我们使用了五个经验证的问卷: ICIQ-MLUTSsex, MSHQ-EJD, IIFE-5, IPSS, 以及QoL调查问卷。患者还经过IPSS和尿流率仪来评估尿流率结果。对患者进行ThuLEP术前和术后3-6个月的评估, 而那些有既往腹部手术史的病人被排除在外。患者平均年龄为67.83年。术后排尿症状好转。手术前后的勃起功能没有观察到显著差异。与文献中描述的其他技术相比, 患者ThuLEP后保留的射精功能增加了52.7%。通过对患者问卷调查得分的评估, ThuLEP正面影响排尿症状和患者的生活质量。而前列腺增生内镜治疗(如经尿道前列腺电切术), 导致大多数患者逆行射精。那些接受ThuLEP治疗的患者保留了射精和勃起功能。

关键词: 逆行射精; 良性前列腺增生症; 性功能; 前列腺激光钬切除术

文献来源: Luca Carmignani, Giorgio Bozzini, Alberto Macchi, Serena Maruccia, Stefano Picozzi, Stefano Casellato. Sexual outcome of patients undergoing thulium laser enucleation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl* 2015; 17: 802-6

### 20. 【原创论文】联合检测前列腺特异性抗原和睾酮将会改善前列腺癌的诊断和前列腺癌的进展监测

前列腺特异性抗原检测广泛应用于前列腺癌筛查和监测前列腺癌进展。然而, 更多的研究显示, 大约15%的前列腺癌患者PSA低水平或处于正常水平。在本研究中, 我们的目

的是研究雄激素与PSA水平的关系以更好地阐明一些前列腺癌患者血清PSA水平低的原因。体外数据显示, 撤除雄激素后, 培养的LNCaP细胞停止产生PSA, 而再次加入雄激素后, PSA可重新产生。体内实验结果显示, 48%的前列腺癌荷瘤鼠的血清PSA低于 $4 \text{ ng ml}^{-1}$ 。在睾酮微珠植入1周后, 随着睾酮水平提高, 血清PSA水平显著上升。这些数据说明雄激素是调控PSA产生的关键因素。前列腺癌荷瘤鼠的低血清PSA水平与其血清睾酮水平相关。提高荷瘤鼠血清睾酮水平后, 也显著升高了血清PSA水平。这对于应用PSA筛查隐匿性前列腺癌具有临床意义。

关键词: 前列腺癌; 前列腺特异性抗原; 睾酮

文献来源: Weitao Song, Vikram Soni, Mohit Khera. Combined tests of prostate specific antigen and testosterone will improve diagnosis and monitoring the progression of prostate cancer. *Asian J Androl* 2015; 17: 807-10

### 21. 【原创论文】韩国低危前列腺癌患者的分级和分期的升高: 一项多中心研究

与美国82%的局限性前列腺癌发病率相比, 韩国局限性前列腺癌病例仅为54%。此外, 在根治性前列腺切除后, 半数韩国患者的肿瘤分级提高。我们研究了低危前列腺癌患者在根治性前列腺切除后分级和/或分期升高的危险因素。我们回顾性分析了Honam省5家医院1159例接受根治性前列腺切除的患者的医学记录。收集了术前的标准临床病理学参数, 根治性前列腺切除的标本给予分级和分期, 我们把“预后不佳”定义为Gleason评分大于等于7, 或病理分期大于等于T3。应用多元回归模型分析评价术后病理分期提高的相关因素。在1159例患者中, 324例归类为临床低危组, 154例(47.5%)患者既有分级的提高也有分期的提高。多变量分析显示, 术前血清前列腺抗原水平(odds ratio [OR], 1.131; 95% confidence interval [CI], 1.007-1.271;  $P=0.037$ ), 穿刺组织的肿瘤阳性百分率(OR: 1.018; 95% CI: 1.002-1.035;  $P=0.032$ ), 和小前列腺体积( $<30\text{ml}$ ) (OR: 2.280; 95% CI: 1.351-3.848;  $P=0.002$ )是不良预后的预测指标。总体讲, 47.5%的低危患者术后分期增加。对于我们的研究组, 目前的危险度分级标准可能过于宽松。

关键词: 前列腺癌, 前列腺切除术, 危险因素

文献来源: Insang Hwang, Donghoon Lim, Young Beom Jeong, Seung Chol Park, Jun Hwa Noh. Upgrading and upstaging of low-risk prostate cancer among Korean patients: a multicenter study. *Asian J Androl* 2015; 17: 811-4

### 22. 【原创论文】前列腺癌根治术与经直肠超声引导下前列腺穿刺的Gleason评分及肿瘤偏侧性: 一项比较研究

本研究的目的在于比较经直肠超声引导下前列腺穿刺(TRUSBX)与前列腺癌根治术(RP)后Gleason评分以及

肿瘤偏侧性的诊断。一些导致两种操作结果的不一致的因素也被纳入分析。在回顾的318例病例中，有191例被纳入比较研究。我们将患者按Gleason评分分为两组：中/高Gleason评分组（ $\geq 7$ ）及低Gleason评分组（ $< 6$ ）。两组间的比较采用了探索性分析。我们亦比较了TRUSBX与RP术后肿瘤偏侧性的诊断。与RP相比，TRUSBX组高估了6%的病例而低估了24%的病例的Gleason评分；同时，TRUSBX组高估了2.6%的病例而低估了46%的病例的肿瘤偏侧性。在低估了肿瘤偏侧性的TRUSBX病例中，穿刺标本的体积较小（ $P < 0.05$ ），而穿刺标本的体积与低估的Gleason评分无显著相关性。同时，前列腺体积与低估或高估的可能性无显著相关性（ $P > 0.05$ ）。因此，我们的研究提示TRUSBX导致低估前列腺癌患者的Gleason评分和肿瘤偏侧性的可能性较高。穿刺碎块的体积有可能是影响TRUSBX低估偏侧性和高估Gleason评分的重要因素。由于12点穿刺导致低估Gleason评分和肿瘤偏侧性的可能性较高，我们认为不应单独用这种类型的穿刺来指导治疗前列腺癌。

关键词：Gleason 评分；前列腺穿刺；前列腺癌；前列腺根治术；肿瘤偏侧性

文献来源：Renan A Pereira, Roberto S Costa, Valdair F Muglia, Fábio França Silva, Joyce S Lajes. Gleason score and tumor laterality in radical prostatectomy and transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a comparative study. *Asian J Androl* 2015; 17: 815-20

### 23. 【原创论文】 经直肠超声引导下穿刺活检诊断前列腺癌与直肠指检和前列腺特异性抗原水平的关系：在中国人群中的情况如何？

我们分析了经直肠超声引导下穿刺活检后前列腺癌的检出率与直肠指检和前列腺特异性抗原水平的关系以及中国人群检出前列腺癌的危险因素。我们从数据库中检索了自2000年到2013年所有首次接受经直肠超声引导下前列腺穿刺活检的中国男性的数据。结合直肠指检的发现以及前列腺特异性抗原水平（ $< 4, 4-10, 10.1-20, 20.1-50, > 50$  ng/ml）分析了前列腺癌的检出率。使用多因素Logistic回归研究了前列腺癌检出的潜在危险因素。共有2606中国男性人群纳入该研究。在直肠指检正常的患者中，不同前列腺特异性抗原水平（ $< 4, 4-10, 10.1-20, 20.1-50, > 50$  ng/ml）患者前列腺癌的检出率分别为8.6%，13.4%，21.8%，41.7%和85.2%。在直肠指检异常的患者中，不同前列腺特异性抗原水平（ $< 4, 4-10, 10.1-20, 20.1-50, > 50$  ng/ml）患者前列腺癌的检出率分别为12.4%，30.2%，52.7%，80.6%和96.4%。多因素Logistic回归分析提示：老龄、较小的前列腺体积、更多针数的穿刺活检、直肠指检异常发现、较高的PSA水平都与增大的前列腺癌检出风险相关（ $P < 0.001$ ）。与西方人群相比，中国男性人群的前列腺癌检出率较低。考虑到不同的危险因素，可以采用个体化的方式来决定是否采取经直肠超声引导下穿刺活检。

关键词：中国人；直肠指检；前列腺穿刺；前列腺癌；前列腺特异性抗原；

文献来源：Jeremy YC Teoh, Steffi KK Yuen, James HL Tsu, Charles KW Wong, Brian SH Ho, *et al.* Prostate cancer detection upon transrectal ultrasound-guided biopsy in relation to digital rectal

examination and prostate-specific antigen level: what to expect in the Chinese population? *Asian J Androl* 2015; 17: 821-5

### 24. 【原创论文】 中国男性良性前列腺增生与体重指数和代谢综合征的关系

研究表明糖尿病，代谢综合征和肥胖患者罹患良性前列腺增生（BPH）的风险显著增高。本研究的目的是在中国湖南地区的男性人群中评估良性前列腺增生与肥胖和代谢综合征的关系。在这项横断面研究中，共纳入904名50-59岁之间的男性。评价的指标包括代谢综合征的各项指标，国际前列腺症状评分（IPSS），前列腺特异抗原水平（PSA），前列腺总体积（TPV），残余尿（PVR）和最大尿流率（ $Q_{max}$ ）。结果显示代谢综合征与TPV（ $P=0.048$ ），PVR（ $P=0.004$ ）和IPSS（ $P=0.011$ ）相关，而与BPH进展的其他危险因子PSA和 $Q_{max}$ 无关。代谢综合征与排尿症状相关（ $P < 0.05$ ）而与贮尿期症状无关。此外，体重指数和空腹血糖水平与TPV呈正相关（相关系数分别为  $r=0.416, P < 0.001$ ；和  $r=0.310, P = 0.011$ ）。总之，研究结果提示代谢综合征与更大的前列腺体积，更高的前列腺症状评分以及排尿期症状相关，但是与前列腺增生的其他指标如PSA水平和最大尿流率无关。改变生活方式，包括体育活动和预防代谢综合征，可能对预防良性前列腺增生的进展是有用的，但需要更进一步的研究。

关键词：良性前列腺增生；国际前列腺症状评分；代谢综合征；肥胖；残余尿；前列腺体积

文献来源：Zhuo Yin, Jin-Rui Yang, Jian-Ming Rao, Wei Song, Ke-Qin Zhou. Association between benign prostatic hyperplasia, body mass index, and metabolic syndrome in Chinese men. *Asian J Androl* 2015; 17: 826-30

### 25. 【原创论文】 源自前列腺基底细胞的前列腺部尿道再上皮化方式可能是2微米激光前列腺切除术后创面理想修复方式

本研究通过观察2微米激光前列腺切除术（two-micron laser resection of the prostate, TmLRP）后前列腺部尿道创伤修复病理组织学改变，探讨前列腺部尿道创面再上皮化方式并评估该再上皮化方式的效果。选取15只成年健康雄性中华田园犬，分别行2微米激光前列腺汽化切除术及部分膀胱颈黏膜切除术，于术后3天、1、2、3及4周处死动物，留取前列腺部尿道及膀胱颈标本，苏木素伊红染色（Hematoxylin eosin, HE）染色光镜下观察创面再上皮化病理组织学改变，免疫组织化学染色检测前列腺部尿道创面细胞角蛋白14（Cytokeratin, CK14）、CK5、CK18，突触素（Synaptophysin, Syn）、嗜铬素（Chromogranin A, CgA）、尿斑蛋白（uroplakin）、转化生长因子 $\beta_1$ （Transforming growth factor- $\beta_1$ , TGF- $\beta_1$ ）和转化生长因子 $\beta_2$ 受体（Transforming growth factor- $\beta$  type II receptor, TGF- $\beta$ RII）的表达，实时定量PCR方法检测前列腺部尿道创面CK14、CK5、CK18和Syn mRNA表达，Van Gieson染色分别检测前列腺部尿道和膀胱颈创面胶原纤维表达量。结果显示，前列腺部尿道由创面下残余前列腺上皮细胞增殖、迁移再分化完成再上皮化过程；创面下增殖的前列腺上皮细胞表达CK14，

CK5, 不表达CK18、Syn和CgA, 再生上皮术后3周开始表达uroplakin。增殖的前列腺细胞和再生上皮高表达TGF- $\beta_1$ 和TGF- $\beta$  RII, 表达强度与创面修复再上皮化时间密切相关。与膀胱颈创面相比, 前列腺尿道创面再上皮化完成快, 创面下胶原纤维形成少。因此, 源自创面下前列腺基底细胞的再上皮化方式可能是机体实现由解剖修复到功能修复的最佳修复方式。

关键词: 基底细胞, 良性前列腺增生, 再上皮化, 2微米激光, 创伤愈合

文献来源: Ying Cao, Guang-Heng Luo, Lei Luo, Xiu-Shu Yang, Jian-Xin Hu. Re-epithelialization resulted from prostate basal cells in canine prostatic urethra may represent the ideal healing method after two-micron laser resection of the prostate. *Asian J Androl* 2015; 17: 831-8

## 26. 【原创论文】 代谢综合征与根治性前列腺切除术患者进展性前列腺癌的相关性

目前, 代谢综合征 (MetS) 在全世界范围的发病率逐年升高。MetS与前列腺癌的关系是当前研究的一个热点。然而, 有关MetS与进展性前列腺癌的相关性研究仍较少。在本研究中, 我们回顾性分析了1016名接受根治性前列腺切除术的前列腺癌患者的临床及病理资料, 并使用Logistic回归模型分析了MetS与前列腺癌病理特征的相关性。我们发现, 与不合并MetS的前列腺癌患者相比, 合并MetS者其Gleason评分 $\geq 8$ 的风险明显增加 (OR = 1.670, 95% CI 1.096-2.545,  $P=0.017$ ), pT3-4期前列腺癌的风险也增加了近1.5倍 (OR = 1.583, 95% CI 1.106-2.266,  $P=0.012$ ), 合并MetS同时也是淋巴结转移的一个独立的预测因素 (OR = 1.751, 95% CI 1.038-2.955,  $P=0.036$ )。此外, 随着MetS成份数目的增加, Gleason评分 $\geq 8$ 的风险也不断增加。本研究表明MetS与进展性前列腺癌之间存在显著的相关性。该结果仍需大规模前瞻性研究来证实。

关键词: 前列腺癌; 代谢综合征; 病理; Gleason评分;

文献来源: Gui-Ming Zhang, Yao Zhu, Da-Hai Dong, Cheng-Tao Han, Cheng-Yuan Gu, Wei-Jie Gu. The association between metabolic syndrome and advanced prostate cancer in Chinese patients receiving radical prostatectomy. *Asian J Androl* 2015; 17: 839-44

## 27. 【原创论文】 严重男性不育症ICSI治疗能获得与同源卵子供精IVF预期的胚胎结局

无精子症、隐匿精子症和死精子症能使自然怀孕率显著下降或不育, 但这些严重男性不育症患者还可以选择ICSI治疗成为生物学父亲。本研究分析了这些精子经ICSI治疗后的受精和胚胎发育情况, 对照组为同一治疗周期使用供精精子IVF治疗。取卵当天, 当两次取精所获的全部精子或手术获取的睾丸精子总数少于卵子数时, 剩下的卵子使用供精精子IVF治疗。72对夫妇 (73周期) 共获取1117个成熟卵子, 512个卵子用于夫精ICSI, 另外605个用于供精IVF; 与对照组相比, 夫精非梗阻性无精子症组、隐匿精子症组和死精子症组的受精率都显著下降, 分别为65.4% vs. 83.2% ( $P<0.001$ )、68.8% vs. 75.5% ( $P<0.05$ )、65.0% vs. 85.2% ( $P<0.05$ ); 非梗

阻性无精子症组的卵裂率与对照组相比也显著降低 (96.4% vs. 99.4%,  $P<0.05$ ), 但优质胚胎率则无显著差异; 隐匿精子症组和死精子症组的卵裂率和优质胚胎率与对照组相比均无显著差异。结论: 尽管严重男性不育症所获精子经ICSI治疗后会显著降低受精能力, 但已受精的胚胎发育潜能与对照组相比影响并不显著, 临床结局令人满意。

关键词: 无精子症; 隐匿精子症; 胚胎发育; 受精; 不育症; 死精子症; 同源卵子

文献来源: Ju-Fen Zheng, Xiao-Bao Chen, Lei-Wen Zhao, Min-Zhi Gao, Jie Peng. ICSI treatment of severe male infertility can achieve prospective embryo quality compared with IVF of fertile donor sperm on sibling oocytes. *Asian J Androl* 2015; 17: 845-9

## 28. 【原创论文】 粉防己碱抑制前列腺癌细胞迁移和侵袭并通过诱导凋亡抑制细胞增殖

粉防己碱作为一种传统的中药, 在多种肿瘤细胞中呈现显著的抗肿瘤活性。然而, 粉防己碱在前列腺癌细胞中的作用却知之甚少, 且其作用于前列腺癌的具体机制也尚未有人阐述。为了探究粉防己碱对前列腺癌DU145和PC-3两种细胞系生长抑制、凋亡诱导、迁移和侵袭抑制等方面的作用, 通过MTT实验和克隆形成实验检测其对前列腺癌细胞的生长抑制能力, 采用流式细胞仪检测其对前列腺癌细胞的凋亡诱导作用。后通过Western blotting实验检测粉防己碱处理后两种前列腺癌细胞系中PARP、Caspase-3、Akt、p-Akt、Bcl-2、Bax等蛋白的表达情况。而细胞划痕实验和transwell侵袭实验则分别用来检测粉防己碱对前列腺癌细胞的迁移和侵袭能力。结果显示, 粉防己碱可剂量依赖性和时间依赖性地抑制前列腺癌细胞系DU145和PC-3的生长; 且经粉防己碱处理后, 两种前列腺癌细胞系的细胞克隆数明显受到抑制。且粉防己碱可抑制两种前列腺癌细胞系的侵袭, 并显著抑制其迁移能力。由此可知, 粉防己碱对前列腺癌细胞的增殖、迁移和侵袭有显著抑制作用。另外, 粉防己碱可剂量依赖性地诱导前列腺癌细胞的凋亡, 且此过程是通过caspase级联反应的激活和PI3K-Akt信号通路的抑制而得以实现的。上述结果提示粉防己碱在临床中可作为前列腺癌治疗的一种潜在治疗药物。

关键词: 凋亡; 侵袭; 迁移; 增殖; 前列腺癌; 粉防己碱

文献来源: Wei Liu, Bo Kou, Zhen-Kun Ma, Xiao-Shuang Tang, Chuan Lv, Min Ye, Jia-Qi Chen, Lei Li, Xin-Yang Wang, Da-Lin He. Tetrandrine suppresses proliferation, induces apoptosis, and inhibits migration and invasion in human prostate cancer cells. *Asian J Androl* 2015; 17: 850-3

致谢: 本期特刊摘要的翻译工作得到了陈向峰、朱子珏、王增军、邓春华、王骥、梁朝朝、陈伟等学者的协助, 在此表示由衷感谢!

注: 以上翻译有不到位处敬请谅解并欢迎指正! 如需全文信息 (英文) 或相关科研信息, 请与《亚洲男性学杂志》编辑部联系。

E-mail: aja@sibs.ac.cn; Tel: 021-5492-2824; Fax: 021-5492-2825