
科学家们如何利用血液检测手段来诊断癌症等多种人类疾病？

作者：writer 来源：转化医学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/964.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

2018年6月22日讯，近些年来，科学家们通过研究开发出了新型的血液检测手段，其能有效帮助诊断包括癌症在内多种人类疾病，比如此前就有来自美国约翰霍普金斯大学的研究人员开发出了一种血液测试方法，该方法一次能够筛选八种常见的癌症类型，并有助于确定癌症所在的部位。多篇研究成果，共同剖析科学家们如何利用血液检测技术来对多种人类疾病进行诊断。

【1】Science：重磅!一种血液测试方法可同时筛选8种癌症

doi：10.1126/science.aar3247

在一项新的研究中，来自美国约翰霍普金斯大学基梅尔癌症中心等研究机构的研究人员开发出一种血液测试方法，该方法一次能够筛选八种常见的癌症类型，并有助于确定癌症所在的部位。相关研究结果于2018年1月18日在线发表在Science期刊上，论文标题为Detection and localization of surgically resectable cancers with a multi-analyte blood test。

这种被称作CancerSEEK的测试方法是一种独特的非侵入性的多分析物测试方法，可同时评估8种癌蛋白的水平，以及血液中的循环DNA是否存在癌基因突变。这种测试方法旨在筛选八种常见的癌症类型，这些癌症导致美国60%以上的癌症死亡病例。在当前的这种测试方法涵盖的这8种癌症中，有5种还没有筛查测试方法。

论文共同通信作者、约翰霍普金斯大学肿瘤学教授、病理学教授Nickolas Papadopoulos博士说，将选定的生物标志物组合用于早期检测有可能改变我们筛查癌症的方式，并且是使用药物组合来治疗癌症的基本原则。

【2】Science：重大进展!血液测试可预测孕妇早产

doi：10.1126/science.aar3819

在全世界，每年1500万婴儿早产。在此之前，医生们还没有一种可靠的方法来预测怀孕是否会过早结束，并且一直在努力准确预测所有怀孕类型的分娩日期，特别是在资源匮乏的情况下。

在一项新的研究中，来自美国斯坦福大学、宾夕法尼亚大学、阿拉巴马大学和丹麦国家血清研究所的研究人员开发出一种针对孕妇的新型血液测试方法，该方法能够检测她们的胎儿是否会早产

，检测准确性为75%~80%。这种技术也可用于估计胎儿的胎龄(gestational age)或母亲的预产期(due date)，而且估计结果与超声波检查一样可靠，但要比后者便宜。这种测试方法可能有助减少与早产相关的问题。

这种测试方法通过评估母体血液中的无细胞RNA(cell-free RNA)水平来测量母体、胎盘和胎儿基因的活性。这些研究人员使用妊娠期间收集的血液样品，以便鉴定出哪些基因提供关于胎龄和早产风险的可靠信号。

【3】EMBO Mol Med：新型血液检测手段或能快速发现阿尔兹海默病风险人群

doi：10.15252/emmm.201708763

目前并没有有效治疗阿尔兹海默病的新型疗法，然而科学家们常常会说，药物的研究进展受到了实际情况的阻碍，即阿尔兹海默病只有进展到晚期地步才会被诊断出来，这时候采取干预手段已经为时过晚了，在患者表现出典型的诸如记忆缺失等症状之前，患者的阿尔兹海默病被认为已经开始出现很长时间了。

日前一项刊登在国际杂志EMBO Molecular Medicine上的研究报告中，来自德国和瑞典的科学家们通过研究开发了一种新型的阿尔兹海默病血液检测手段，同时研究人员发现，这种技术能在患者最开始出现症状之前就对疾病的早期症状进行诊断，这种血液检测技术同时还能鉴别出阿尔兹海默病风险的个体，这或为后期研究人员开发治疗该病的新型药物疗法提供新的思路 and 希望。

阿尔兹海默病的一个标志就是患者大脑中淀粉样蛋白的积累，研究人员所开发的新型血液检测技术能通过测定患者血液中病理性及健康形式的淀粉样蛋白的相对水平来发挥作用，病理性形式就是淀粉样蛋白的错误折叠形式，其常常能够开启患者大脑中毒性淀粉样蛋白斑块的形成，在患者表现疾病症状开始之前，毒性的淀粉样分子就会在患者大脑中积累15-20年;本文研究中，研究者Gerwert及其同事就通过研究评估了是否血液检测手段能够在疾病的早期阶段对患者大脑中病理性的淀粉样蛋白进行检测。

【4】Nat Commun：新型血液检测技术能在2-3周内确定乳腺癌患者是否能在疗法中获益

doi：10.1038/s41467-018-03215-x

近日，一项刊登在国际杂志Nature Communications上的研究报告中，来自英国癌症研究所的研究人员通过研究开发出了一种新型的癌症DNA血液检测技术，相比当前的检测手段而言，其能超前几个月有效预测女性是否对乳腺癌新药帕布昔利布(Palbociclib)能够产生反应;这种新型检测技术能在2-3周内完成检测来确定是否药物帕布昔利布能发挥作用，当然了，在最终进入临床试验前，研究人员还需要进行多项反复测试。

文章中，研究人员对最常见的雌激素受体阳性的乳腺癌患者进行检测，这些患者参与到了晚期乳腺癌的帕布昔利布药物临床试验中;2017年11月，帕布昔利布被英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)批准用来治疗之前未能有效治疗的晚期乳腺癌患者;利用当前的筛查方法，患者往往需要等待2-3个月才能知道该药物是否能够有效发挥治疗疾病的效果。

研究者表示，这种新型血液检测技术代替了循环肿瘤DNA(进入到血液中的癌症DNA片段)，研究人员能够利用血液样本对癌症患者的DNA突变进行检测;这种新型技术能够帮助研究人员对比

患者在疗法前和治疗15天后血液中PIK3CA的表达水平，来确定是否药物帕布昔利布能够发挥作用，研究结果表明73名女性出现了PIK3CA的突变，在这些患者中有52名患者接受了帕布昔利布的治疗。

【5】 Nature：重磅!科学家开发出阿尔兹海默病微创血液检测技术

doi：10.1038/nature25456

近日，发表在国际杂志Nature上的一篇研究报告中，来自日本和澳大利亚的科学家通过研究开发并且证实了一种新型的阿尔兹海默病血液检测手段，相关研究或有望推动新型阿尔兹海默病药物的临床试验进展。这种新型血液检测手段能够测定患者机体血液中特定的肽类蛋白，如果患者处于疾病早期阶段的话，该技术的准确率能够达到90%。

文章中，研究人员对患者机体的血液样本进行分析来鉴定相关的肽类，这就能够提示患者机体中大脑淀粉样蛋白的负担，随后澳大利亚的研究人员进行成像、生物标记和生活方式相关的研究来验证上述结果。研究者Katsuhiko Yanagisawa教授表示，这种新型检测技术具有较高的准确性、可靠性及重现性，同时研究人员在两项大型的研究中也证实了这种新型技术的可靠性。

【6】 Annals of Oncol：新型血液检测技术有望帮助预测皮肤癌患者的疾病复发

doi：10.1093/annonc/mdx717

近日，一篇发表在国际杂志Annals of Oncology上的研究报告中，来自英国癌症研究中心(Cancer Research UK)的科学家通过研究发现，检测皮肤癌患者血液中的肿瘤DNA或能帮助预测患者恶性癌症复发的可能性;相关研究或为研究人员有效鉴别癌症容易复发的患者，以及开发新型免疫疗法有效治疗皮肤癌患者提供新的思路 and 希望。

文章中，研究人员对患2级和3级黑色素瘤的161名患者术后提取的血液样本进行研究，随后寻找和70%黑色素瘤发生相关的基因错误，即便BRAF和NRAS基因。5年后，血液检测发现上述两种基因中任意一种基因突变阳性的患者中有33%的人群存活下来了，未出现上述两种基因突变阳性的对照的生存率为65%。研究结果表明，携带两种基因错误突变的患者在术后一年内黑色素瘤复发的可能性很大。

【7】 Circulation：简单血液检测可以预测心脏疾病

http：content/136/Suppl_1/A14527

最近，研究者们发现了能够预测未来患心脏病风险的新型指标。他们发现血液中肌钙蛋白的含量能够预测患病的风险。

长期以来心脏专家们都希望能够找到一个预测心脏病发生风险的简单的血液检测手段。此前血液胆固醇以及C-蛋白的含量长期作为"理想"的检测指标。但最近的两项研究则表明，人体内肌钙蛋白的含量能够在症状发生之前准确预测其患心脏病的风险。作者们发现血液中肌钙蛋白含量随着时间的增长能够指征心脏病的发病几率。

来自University of Oslo的研究者们通过对挪威人群的血液样本进行分析，寻找了能够预测心脏病

发生风险的早期指示物。参与研究的人们在采集血样时均没有发生心脏病，研究者们对900多份样品中的肌钙蛋白的含量进行了检测，并且根据其水平分为低、中、高三组。

【8】Neurology：血液中的咖啡因水平或能有效帮助诊断帕金森疾病

doi：10.1212/WNL.0000000000004888

近日，一项刊登在国际杂志Neurology上的研究报告中，来自日本顺天堂大学(Juntendo University)的研究人员通过研究发现，检测机体血液中咖啡因的水平或能作为一种简单的方法来诊断帕金森疾病。研究人员发现，相比未患帕金森的正常人群而言，帕金森疾病患者的血液中咖啡因的水平会明显下降，尽管患者摄入较高水平的咖啡因亦是如此。

研究者Shinji Saiki医学博士表示，此前研究中我们发现咖啡因和个体患帕金森疾病风险降低存在一定关联，但具体我们并不清楚帕金森疾病患者机体中的咖啡因到底是如何进行代谢的。这项研究中，研究人员所研究的患者都处于疾病严重阶段，这些患者血液中的咖啡因水平较低，研究人员发现，血液中咖啡因水平的降低或许开始于疾病早期阶段。

如果这些研究结果被证实的话，研究人员或许有望开发出一种简便的诊断手段，在患者疾病症状出现之前就对帕金森疾病进行有效诊断。本文中研究人员对108名患病时间平均为6年的帕金森疾病个体及31名相同年龄的正常人群进行研究，随后研究人员对参与者机体血液中的咖啡因及机体在代谢咖啡因的过程中产生的11种副产物进行检测，同时研究者还检测了个体机体中影响咖啡因代谢的基因的突变情况。

【9】新型血液检测手段可以提前两年检测结核杆菌的感染

新闻阅读：New blood test found to predict onset of TB up to two years in advance

根据最近发表在《American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine》杂志上的一篇文章，科学家们开发出了一种新型的结核病检测手段，能够在患者出现症状之前两年得到准确的诊断。

体内携带活跃结合杆菌的人群患结核病的风险极高，然而，目前还没有准确预测结核杆菌携带者患病风险的血液诊断方法。

最近，研究者们称他们开发了一种利用血液样本检测四基因表达谱的方式预测结核病高风险人群患病的方法，并且验证了其有效性。其中，关键的检测指标叫做RISK4，它是与炎症反应有关的四个基因的合称。

在这项研究中，作者重点分析了体内存在活跃结合杆菌的人群，其中包括4466名HIV阴性的健康人群(其中有部分人群体内存在活跃的结核杆菌)。之后，研究者们采集了参与者的血样并进行储存。

【10】Sci Rep：科学家们找到先兆子痫的血液诊断生物标志物

doi：10.1038/s41598-018-21604-6

先兆子痫是一种突发性的孕期并发症，该疾病会影响血流向胎盘的流动，从而导致新生儿体重过

低，早熟以及死亡。先兆子痫是美国境内孕产妇死亡率最高的疾病之一。最近，来自Tel Aviv大学的研究者们找到了预测先兆子痫发病的生物标志物，能够用于该疾病的早期血液检测。相关结果发表在最近一期的《Scientific Reports》杂志上。

到目前为止，医生预测孕妇患先兆子痫的方法都是通过之前的怀孕经历、血压水平以及其它综合症状。"然而，我们需要一个确定的生物标志物，最好能够在怀孕早期通过血液检测的方式得到确定的结果"，作者们说道："我们的发现表明通过简单的血液检测就能够预测先兆子痫，而且能够帮助医生们做出准确、及时的判断，预防疾病的发生"。

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发