



血清胸苷激酶1 (TK1) 应用介绍



目 录 / CONTENTS

01

TK1作为细胞增殖标志物的生物学基础

02

体可问®的临床意义及应用

03

体可问实施方案

01

TK1作为细胞增殖标志物的生物学基础

体可问®技术源于瑞典，植根中国

卡罗林斯卡医学院



华瑞同康生物技术（深圳）有限公司



专注肿瘤风险筛查三十年

1951年，胸苷成分被发现
1967年，TK被建议作为细胞增殖标志物

1968-73年，TK1基因发布
(Nature, Science)

1985年，瑞典TK1科研团队建立，致力于肿瘤细胞早期检测研究



2000年，发表血清TK1免疫点印记化学发光检测方法

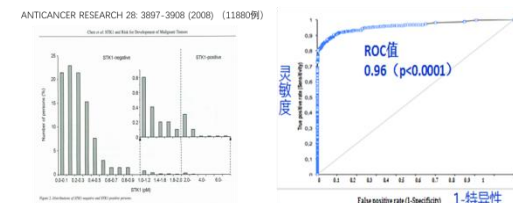
2002年，瑞典TK1研究团队发现并制备TK1-IgY多克隆抗体；同年，华瑞同康正式成立



1996年，应用免疫组化和Western blotting检测方法发表TK1新抗体,TK1定量检测成为现实



2006年，**体可问®**获SFDA产品注册证。

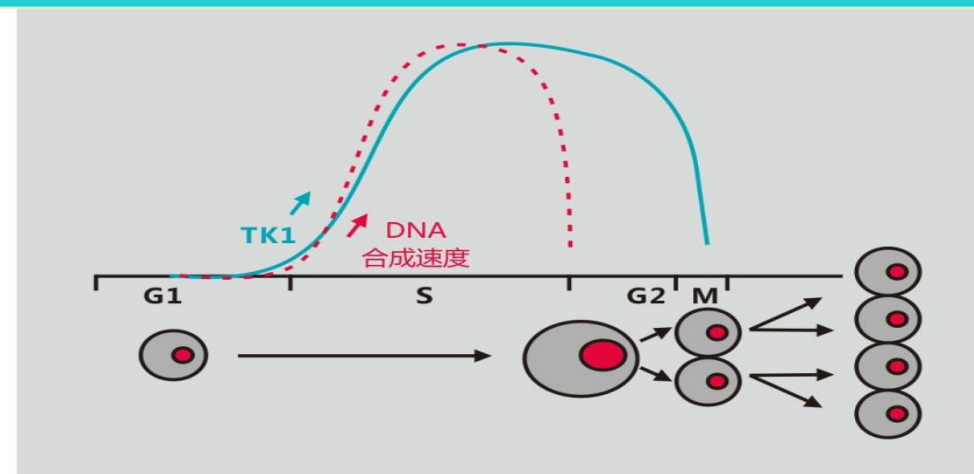
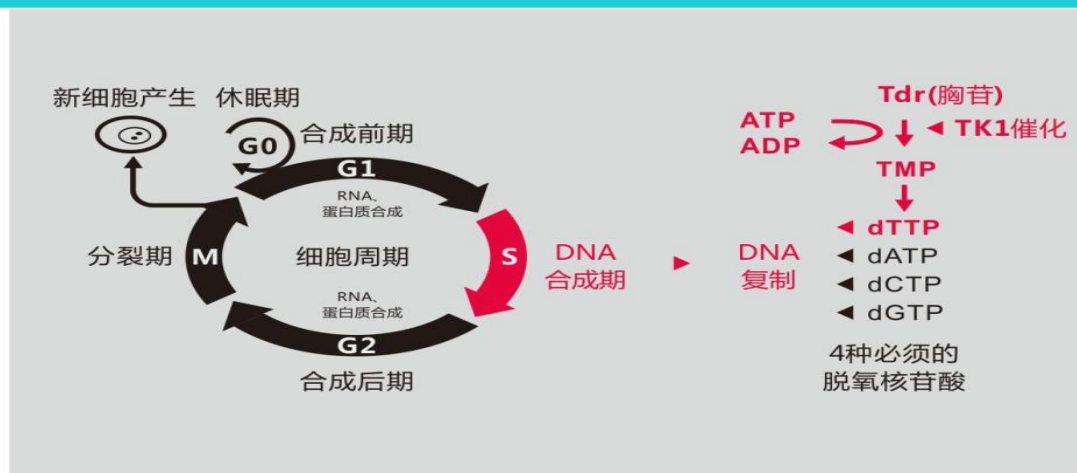


2004年，TK1三维空间结构公布，**体可问®**商用试剂盒在华瑞同康诞生

2008年，大规模人群研究证实**体可问®**可用于健康人群筛查

体可问® 全球首个血清细胞增殖标志物

TK1是嘧啶补救途径中的一种激酶，催化脱氧胸苷 (dT) 为单磷酸脱氧胸苷酸(dTMP)参与DNA的合成



体可问®是细胞增殖关键酶，
且体可问®血清含量与DNA合成速度直接正相关，
故可用于检测体内细胞增殖速度

权威——体可问®被公认为是细胞增殖动力学金标准

华瑞同康做为独立医学学说体系“**细胞增殖动力学**”的创建者，开启了人类抵御疾病的全新模式，相关理论已被载入国内外医学教材和治疗指南。更成为**细胞增殖检查国际标准的制定者**，目前国际上TK1检测的临床应用和检测标准均以体可问为准。



非霍奇金淋巴瘤NCCN指南, 2014年, 第四版

美国国立综合癌症网络

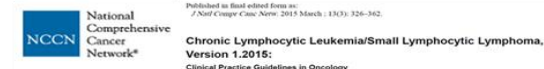


预后因素

在过去的十年中，许多因素被证明和评估可用于慢性淋巴细胞白血病患者，他们可以**提供有用的预后信息**。这些因素包括**血清指标**，例如**胸苷激酶**和**β₂微球蛋白**，遗传性指标，包括**IGHV基因突变状态**；和细胞遗传学异常检测，例如**FISH**。



有多个预后指标可以预测疾病进展风险，包括**胸苷激酶**和**β₂微球蛋白**，染色体畸变，ZAP70、CD38和CD49表达，IGHV及其他基因突变，如TP53。虽然多个早期慢性淋巴细胞白血病研究已经发表，但这些指标还没有被前瞻性试验证明。而且，没有证据表明早期化学治疗介入干预可以改变早期慢性淋巴瘤的疾病本质。所以，“**观察和等待**”依旧是早期无症状慢性淋巴瘤的标准。观察期间可以根据患者的风险进行调节，对**高风险指标患者进行每3个月随访**，这些指标包括17p有或无TP53突变，未突变的IGHV，11q22.3缺失(11q-)和高水平血清β₂微球蛋白或**胸苷激酶**。



慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤指南2015年，第一版
美国国立综合癌症网络



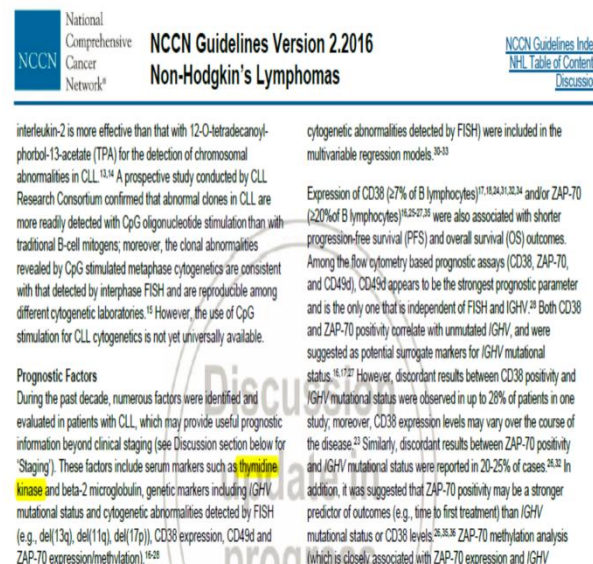
在过去的十年中，许多因素已证明和评估可用于慢性淋巴细胞白血病患者，他们可以**提供有用的预后信息**。这些因素包括**血清指标**，例如**胸苷激酶**和**β₂微球蛋白**，遗传性指标，包括**IGHV基因突变状态**；和细胞遗传学异常检测，例如**FISH**。



胸苷激酶1 (TK1) 等临床和实验指标是重要的传统预后因素。

体可问®在临床的地位

TK1已在NCCN、ASCO、ESMO
等多个国外权威指南中被
列为血液病的预后指标



NCCN指南——非霍奇金淋巴瘤
2016年，第二版

血清TK1对乳腺癌的
预后高价值文章发表



IF（影响因子）：20.982

血清TK1在2014年被
NCCN写入CLL指南



IF（影响因子）：11.841

血清TK1是肿瘤复发
独立预测因子



瑞典早期乳腺癌患者术回顾研究

体可问®，应用广泛，信心之选



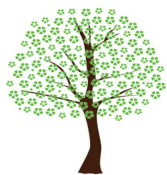
400余家、超过十年

中国400余家大型医院、商业体检连锁机构使用超过十年



1500万人、16个省医保

累积为超过1500万中国人民提供肿瘤风险筛查服务，16个省进入基本医保项目



国家级科研课题

中华医学会健康管理分会、中国健康促进基金会国家级科研课题
“胸苷激酶1（TK1）肿瘤早期风险评估技术多中心应用研究”



《医疗机构临床检验项目目录》

TK1检测项目已进入《医疗机构临床检验项目目录》（参见2013版）



会字(2014)第22号

中国健康促进基金会
二〇一四年十二月七日

--- 白书忠，中国健康促进基金会 理事长



02

胸苷激酶1（TK1）临床意义及应用

胸苷激酶1 (TK1) 核心医学应用价值





世界卫生组织

“癌症是**细胞不受控制的增长**和扩散”

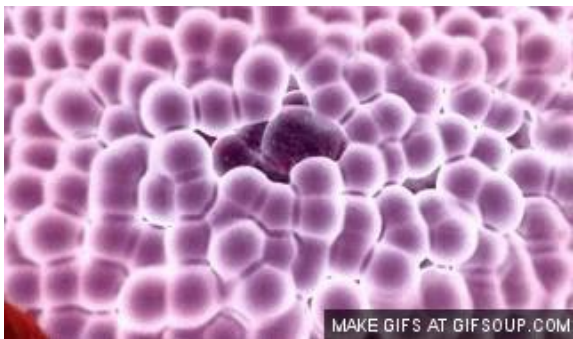
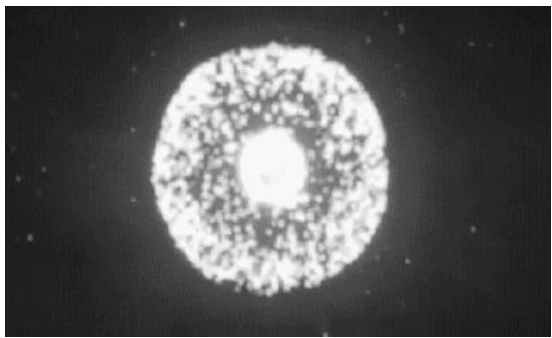
“癌症的一个定义特征是快速产生异常细胞，这些细胞超越其通常边界生长并可侵袭身体的毗邻部位和扩散到其它器官”。

癌症的十大功能性特征标志着多指标联合评估的重要性

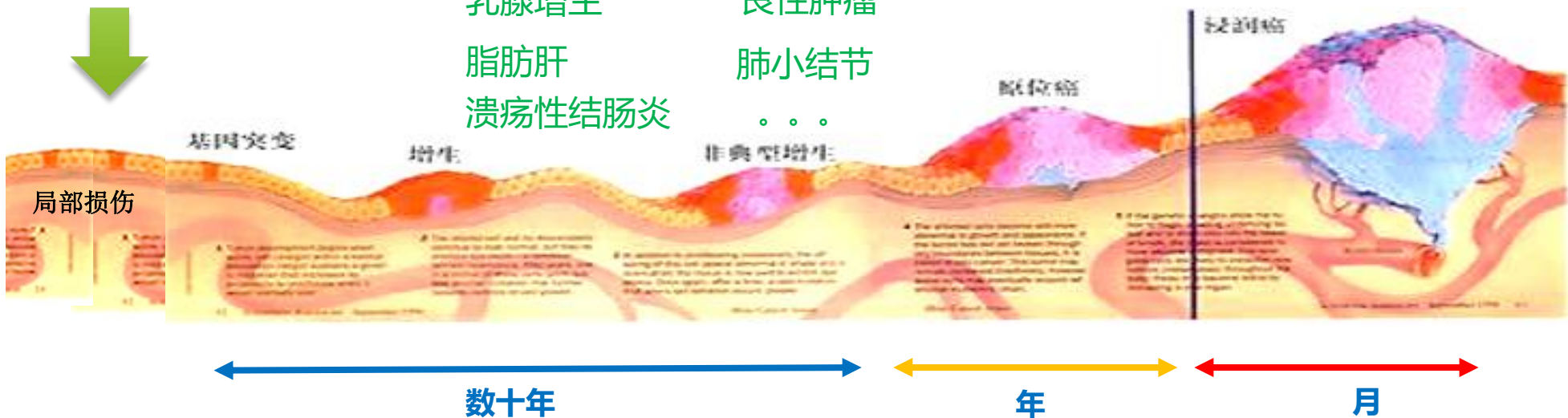


I、肿瘤早期预警

细胞增殖伴随人的一生，受特殊因素持续影响发生细胞异常增殖是重要的肿瘤风险预警信号



慢性萎缩性胃炎 胃息肉
乳腺增生 良性肿瘤
脂肪肝 肺小结节
溃疡性结肠炎 ...



现有肿瘤早期检测方法 (1+x多维度监控)



易感基因检测

- 优：从遗传角度评估风险，便于超早期健康管理
- 不足：过早，缺乏严谨的医学行为建议



肿瘤标志物

- 优：临床应用成熟，对于疾病辅助诊断意义较大
- 不足：特异性敏感性较低，各国指南均不推荐用于肿瘤筛查。



细胞增殖动力学检测

- 优：早早期从细胞动力学角度评估疾病恶性的风险，评估全身肿瘤风险
- 不足：不针对特定器官



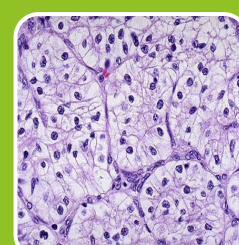
影像学检查

- 优：肿瘤信号发现明确，随着技术的提高，能更多的发现相关的器官病变信号，位置明确。
- 不足：受设备局限，成本较高。



分子诊断学检测 - 液体活检

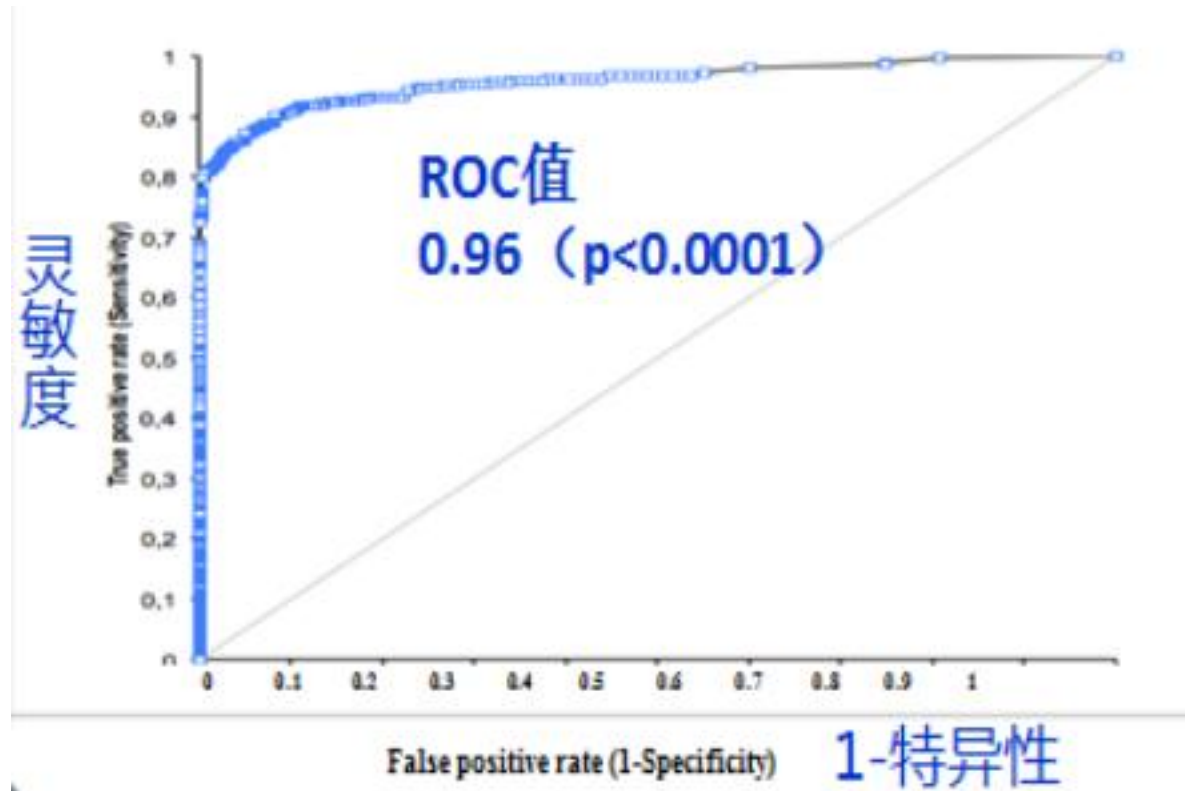
- 优：肿瘤早期的监测，从血液中进行信号捕获
- 不足：血液中ctDNA仅检测约 50 个癌症热点基因，由于癌症种类多以及基因突变的多样性，所以早筛灵敏度有限；



病理学检查

- 优：肿瘤诊断的金标准。
- 不足：取样有创伤。取材要求高，组织不易获取。对早早期肿瘤风险无法识别。

研究数据显示：体可问®检测性能优异



- ROC曲线下面积为0.96;
(标准为不得低于0.9)
- 敏感度：79.9%
- 特异性：99.7%
- 阳性似然比：233.73
(标准为不得低于8)

十年随访研究证实体可问增高患者进展为癌症的风险升高3-5倍

Journal List > Sensors (Basel) > v.11(12); 2011 > PMC3251970



Sensors (Basel). 2011; 11(12): 11064–11080. PMCID: PMC3251970
Published online Nov 28, 2011. doi: 10.3390/s111211064

Serological Thymidine Kinase 1 is a Biomarker for Early Detection of Tumours—A Health Screening Study on 35,365 People, Using a Sensitive Chemiluminescent Dot Blot Assay

Zhi Heng Chen,^{1,*} Shou Qing Huang,² Yande Wang,³ Ai Zhen Yang,⁴ Jian Wen,⁵ Xiao Hong Xu,⁶ Yan Chen,⁷ Qu Bo Chen,⁸ Ying Hong Wang,⁹ Ellen He,¹⁰ Ji Zhou,¹⁰ and Sven Skog^{10,*}

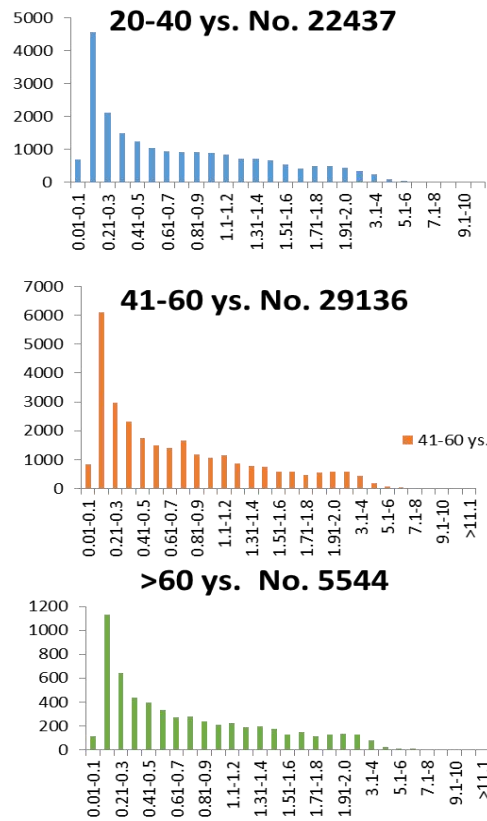
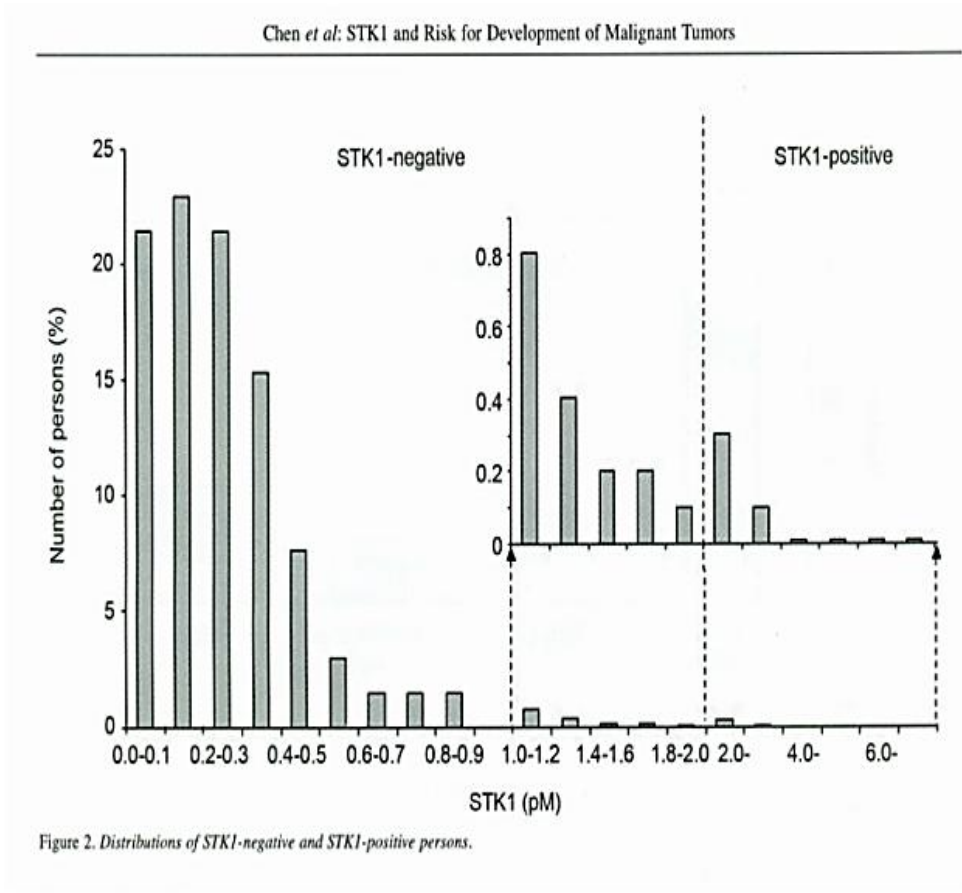
Author information ▶ Article notes ▶ Copyright and License information ▶

由35365例病人中挑选出6524人进行10年随访，其中，**STK1 升高无明显疾病人群组** (N=170人) 和**STK1 低值正常人群组** (N=6,354人)，结果见右图

类型	病例数	备注
STK1升高组	2.6%	
新发恶性肿瘤	9.41%	胃癌，肝癌，卵巢癌，前列腺癌
因癌症死亡	2.94%	1例胃癌，17个月后；两例肝癌，11个月和43个月后
进展癌前病变	6.47%	乳腺和前列腺增生，乙肝
STK1低值组	97.39%	
新发恶性肿瘤	0.157%	1例肝癌，60个月后确诊并手术；1例乳腺癌，60个月后确诊并手术
死亡	0%	
进展癌前病变	0%	

实验表明，体可问升高组的肿瘤及肿瘤相关疾病的发生率远远高于体可问正常组。

体可问®检测值不受年龄影响，非常适用于肿瘤早早期筛查和癌前疾病预警



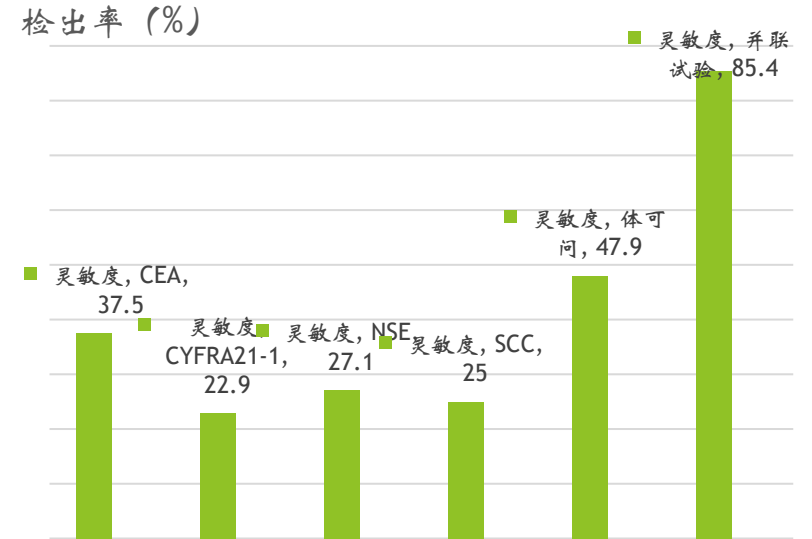
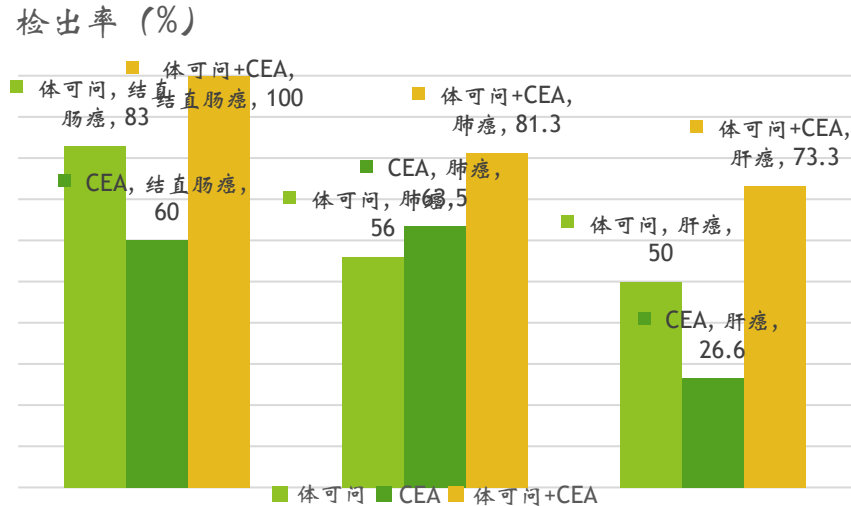
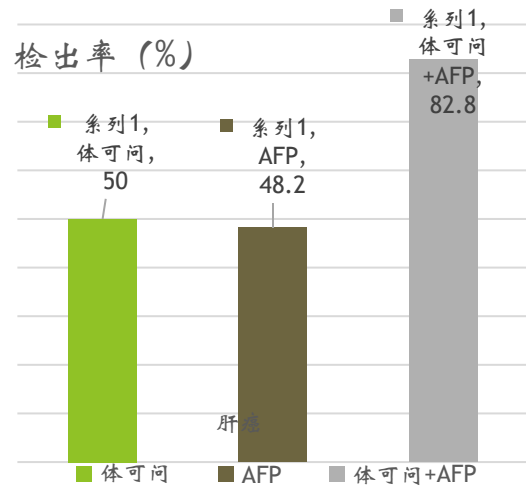
由高斯曲线图证实体可问在正常人群中呈正态分布，95%的体检人群体可问值位于0.01-2.0 pM 之间。

同时，体可问®值在20岁以上人群中不同年龄组见分布一致，说明体可问®不受年龄因素的影响，稳定可靠！

- 1.ANTICANCER RESEARCH 28: 3897-3908 (2008) (11880例)
- 2.Wang Y , Jiang X , Wang S , et al. Serological TK1 predict pre-cancer in routine health screenings of 56,178 people[J]. Cancer biomarkers: section A of Disease markers, 2018, 22(2):1-11.



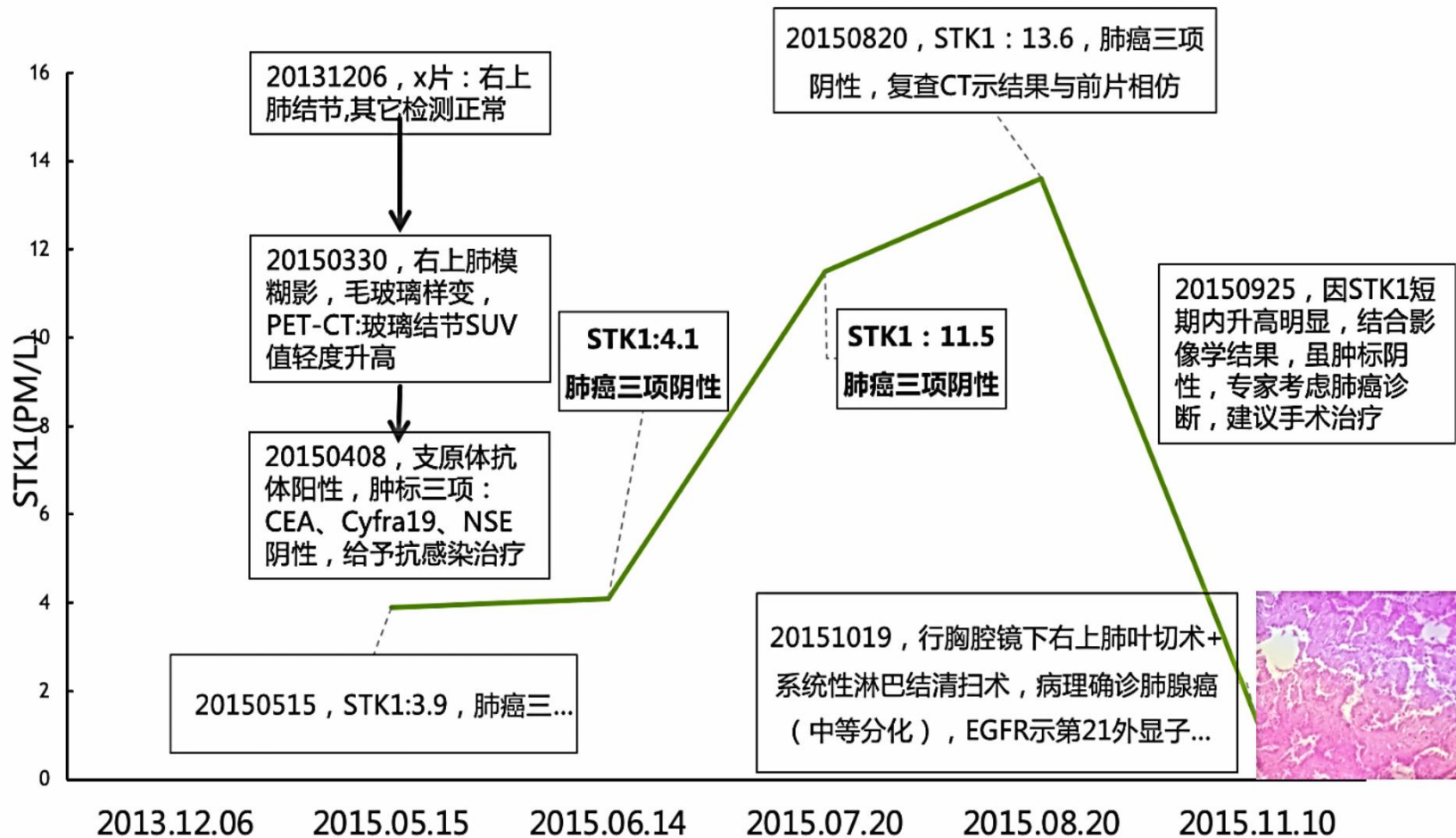
胸苷激酶1（TK1）与其它肿瘤标志物联合检测



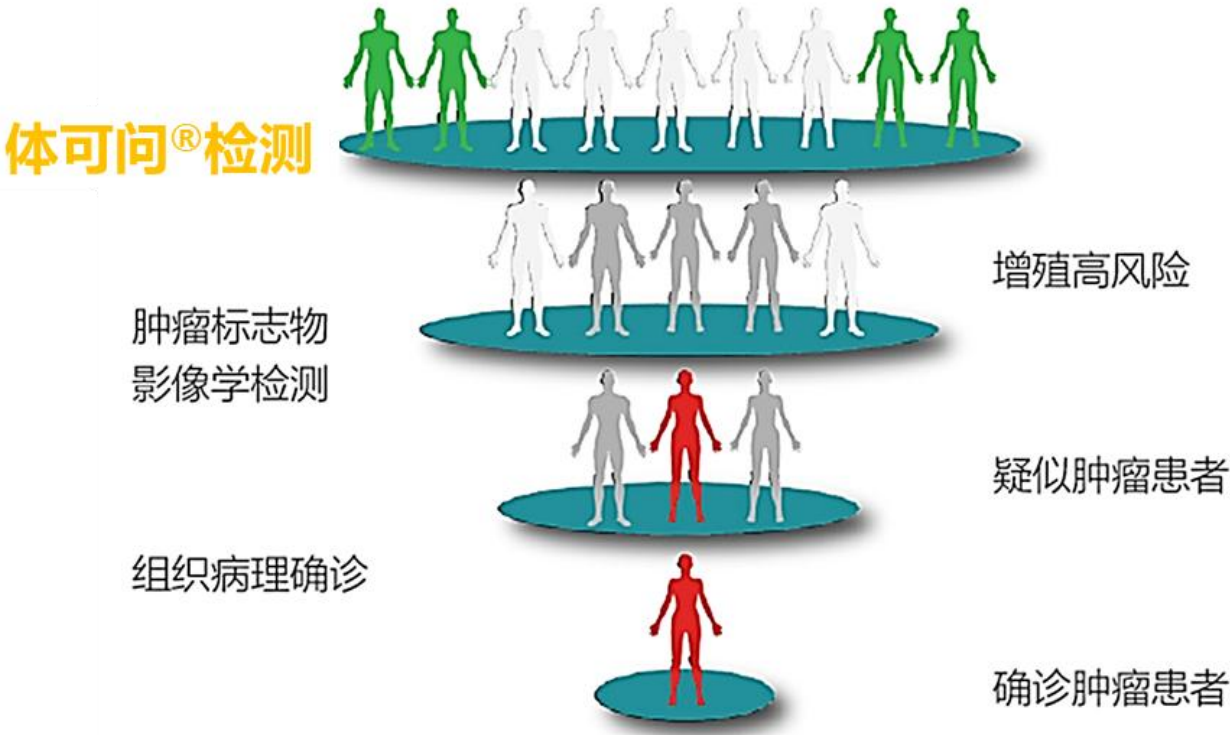
- 与AFP联合检测，能提高肝癌的检出率
- 与CEA联合检测，能提高提高结直肠癌和肺癌的检出率
- 与CEA、CYFRA21 - 1、NSE、SCC 等指标联合检测，能为健康体检中肺癌的早期筛查提供较高的临床参考价值

- 1、Wang Y, Jiang X, Dong S, et al. Serum TK1 is a more reliable marker than CEA and AFP for cancer screening survey in a study of 56,286 people[J]. Cancer Biomarkers, 2016 (Preprint): 1-8.
- 2、吴伟晴, 廖淑萍, 王明飞 等. TK1与CEA、CYFRA21-1、NSE、SCC联合检测在肺癌诊断中的意义. 实用预防医学, 2016, 23 (6) : 752-754

女，72岁，离退休公务员，江苏省人民医院呼吸内科



体可问，肿瘤早早期风险筛查的起始手段，让肿瘤筛查更精准高效



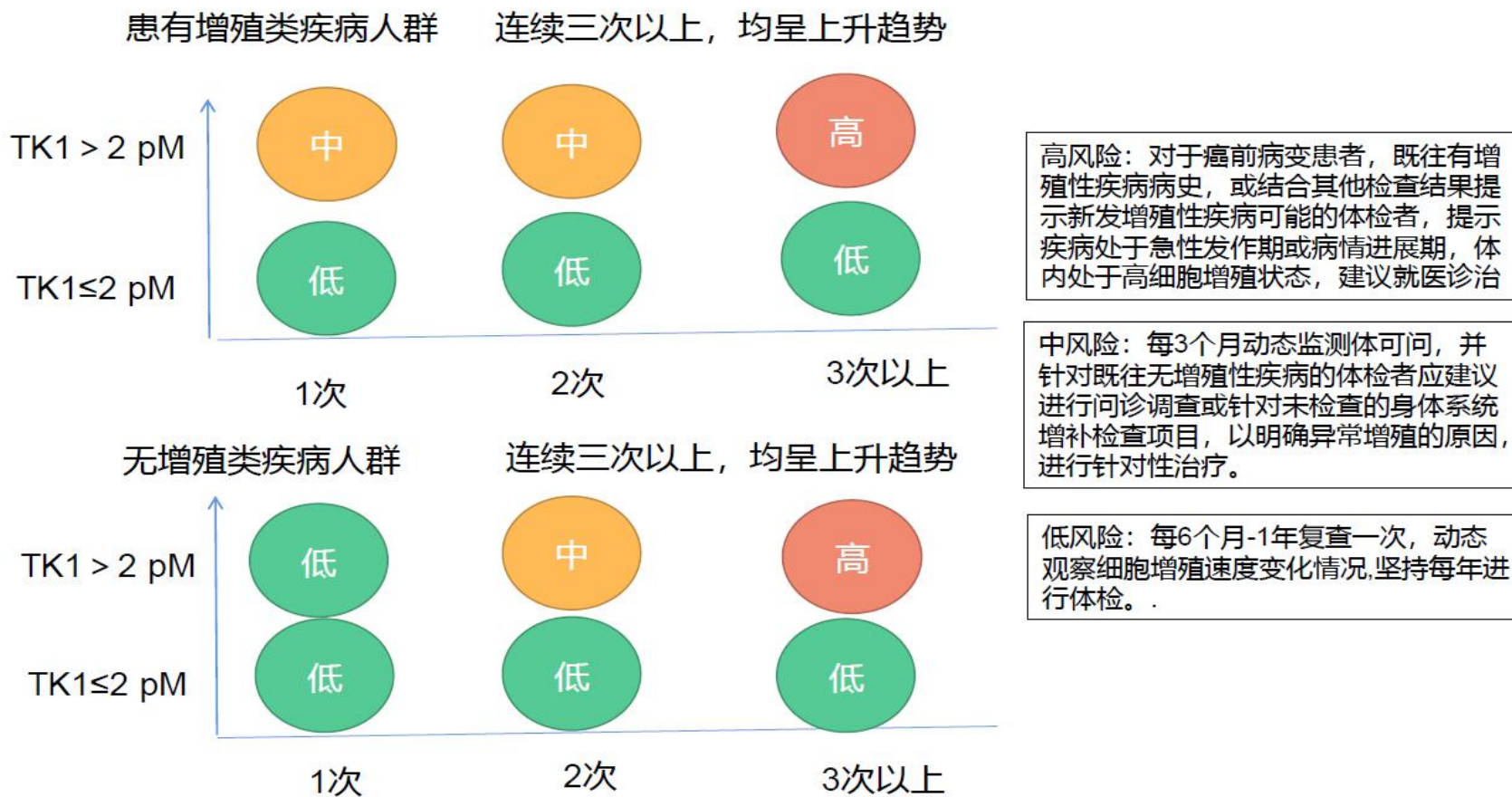
及时提示慢性疾病进展情况和恶变风险

单次检测，评价即刻细胞增速，提示肿瘤风险

细胞增殖速度正常， 增殖性疾病发生风险小。	生理性	多见于女性生理期、妊娠、服用刺激细胞增殖药物等
	病理性	多见于急性感染、急性免疫反应等；
	非恶性 85.3%	多见于癌前病变（增殖性疾病）为主，反映疾病处于急性发作期或病情进展期，如中重度乳腺增生、乳腺囊肿、中重度脂肪性肝炎、肝硬化、慢性感染性肝病、慢性萎缩性胃炎、腺瘤性肠息肉等；也多见于慢性炎症。
	恶性 0.7%	癌症
检测结果<2pM		检测结果>2pM

* 癌前病变定义参考Berman & Willian, Precancer The Beginning and the end of cancer. Jones & Bartlett Publishrs, Sudbury, massachusetts, USA., 2010, 118-126

连续检测，反映动态细胞增速变化，实现肿瘤风险预警



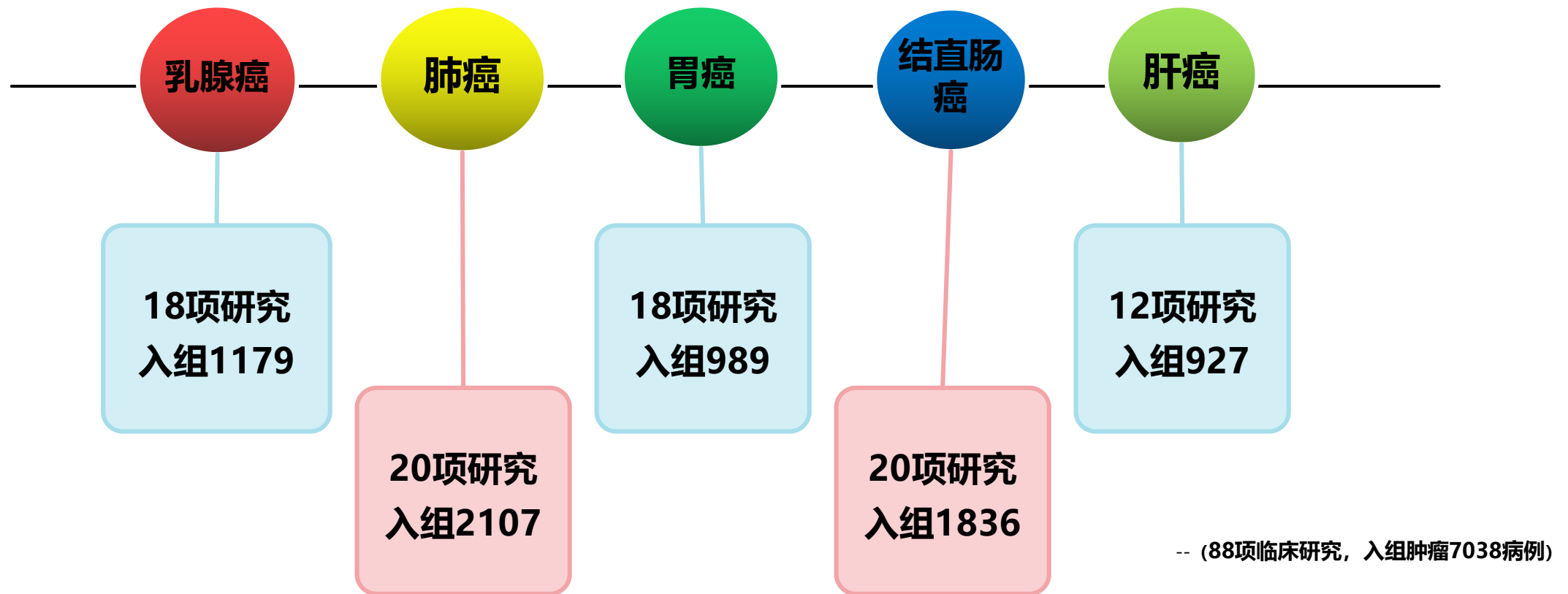
早期筛查评估标准

- 自然人群排查TK1水平以0-2pM 为标准（不含肿瘤患者）。
- TK1水平<2pM属正常范围，建议每半年复查一次；
- TK1水平>2-5pM警示细胞增殖较快，建议3个月进行一次复检；
- TK1水平>5pM建议每1个月复查一次。

以确定是否**持续性升高**、一过性升高还是有降低趋势。若发现持续性（3次）升高需要进行重点关注，此时存在较高的增殖风险，建议结合其他检测项目及自身**癌前病变症状**和**不良生活习惯**进行相对应的治疗和改善。

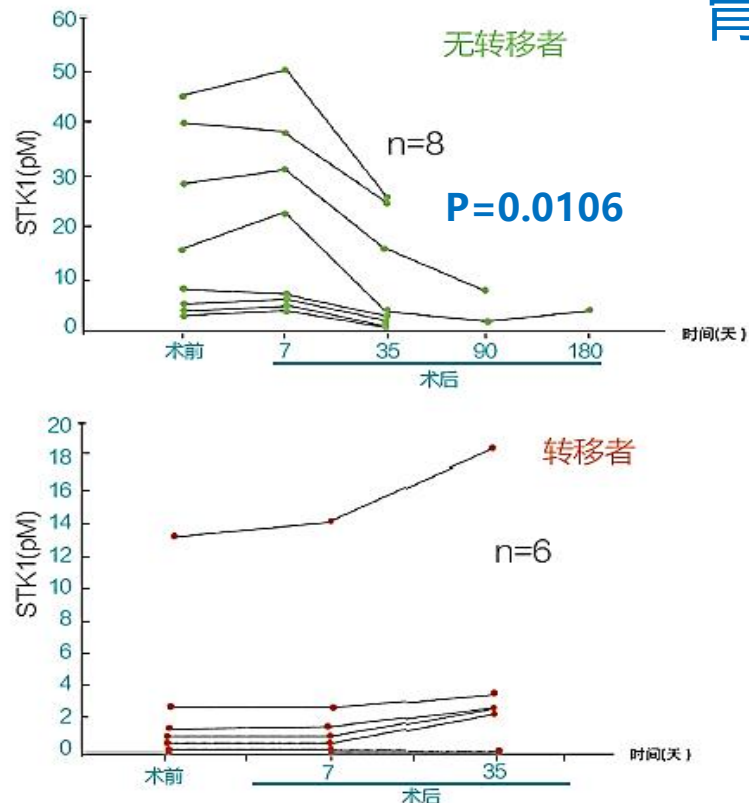
从基础研究到临床应用获得认可历经三十多年

血清TK1在临床肿瘤 Meta研究汇总



II、肿瘤术后评估

胃癌肿瘤切除患者



- 胃癌肿瘤切除患者的STK1水平在术后35天降到52.7%;
- 远处转移患者，术后35天其STK1水平上升至173%;
- 手术切除后无转移组患者的体可问浓度呈明显下降的趋势，而在转移组患者组体可问水平呈明显上升趋势，提示体可问可作为评估疗效的有效因子。

TK1手术治疗疗效评估推荐

➤ 方法：

基准值：治疗期前1~3天或当天TK1水平，

动态值：术后1个月，随后间隔每两到三个月检测TK1，前后值对比，以此循环。

➤ 评估标准：达到以下标准，则治疗有效

A、TK1明显下降，一般在30%~50%左右；

B、治疗周期结束后3个月TK1接近健康人水平（0.6pM）。

III、肿瘤放、化疗治疗评估

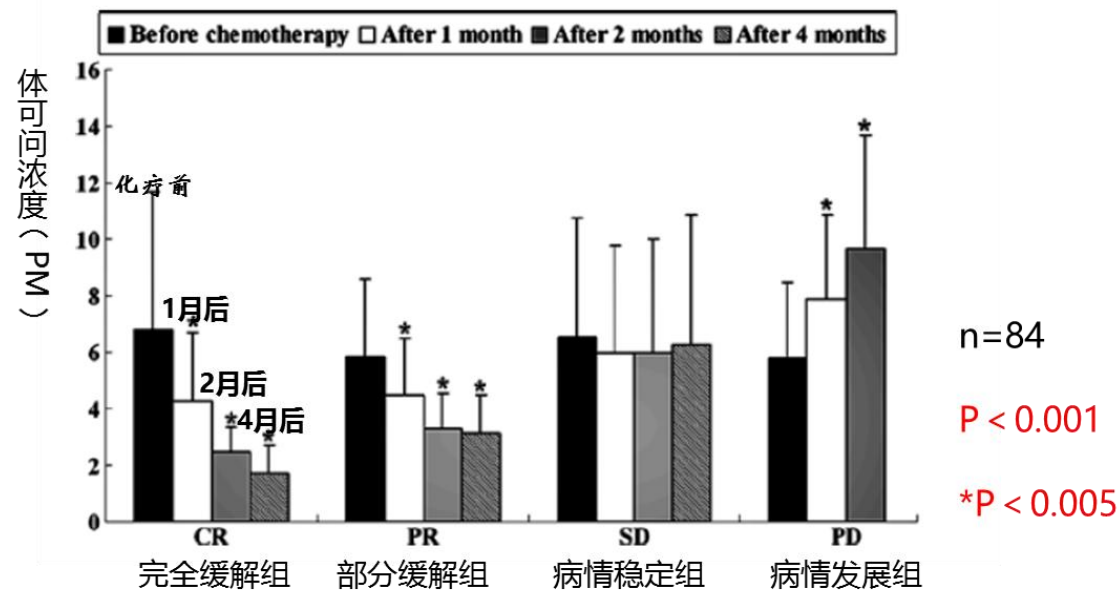


图1. 体可问浓度在姑息化疗前、化疗后1个月、2个月和4个月的变化

- 胃癌患者姑息性化疗前后评估体可问在不同效果患者中的表现，在CR组和PR组中，体可问浓度呈明显下降趋势，在SD组中，体可问浓度无明显变化，在PD组明显升高，提示体可问在治疗效果评估中有重要作用。

TK1放、化疗疗效评估推荐——化疗药物敏感性和肿瘤动力学评估

➤ 化疗前，化疗药物敏感性评估：

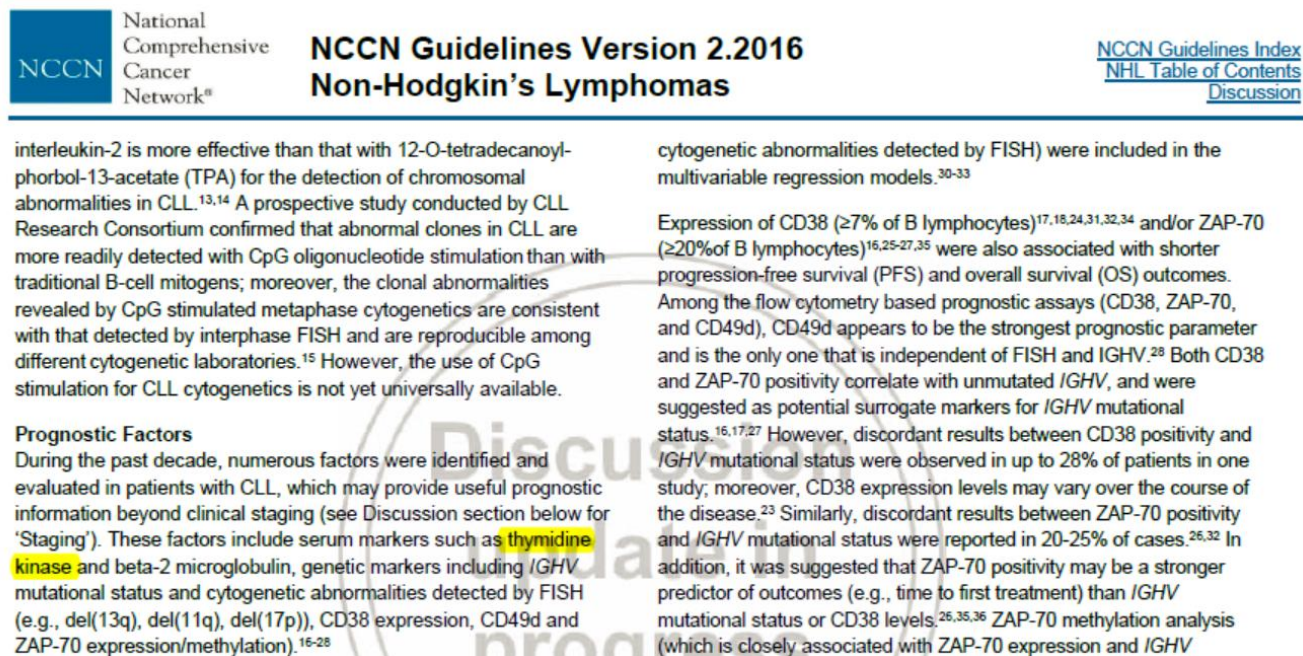
- TK1高→肿瘤对细胞周期S期特异性药物敏感
- $TK1 < 0.5pM$ →肿瘤对细胞周期S期特异性药物可能不敏感

➤ 化疗后，肿瘤动力学评估：

- 每个疗程开始的1-3天，可检测到STK1高峰
- 第一疗程后，TK1水平下降明显（一般在30%~50%）
- 全疗程结束后，TK1水平接近并稳定在健康人平均水平（0.6pM）

达到以上3个标准，则提示细胞增殖动力处于较低水平，肿瘤细胞增殖受控。

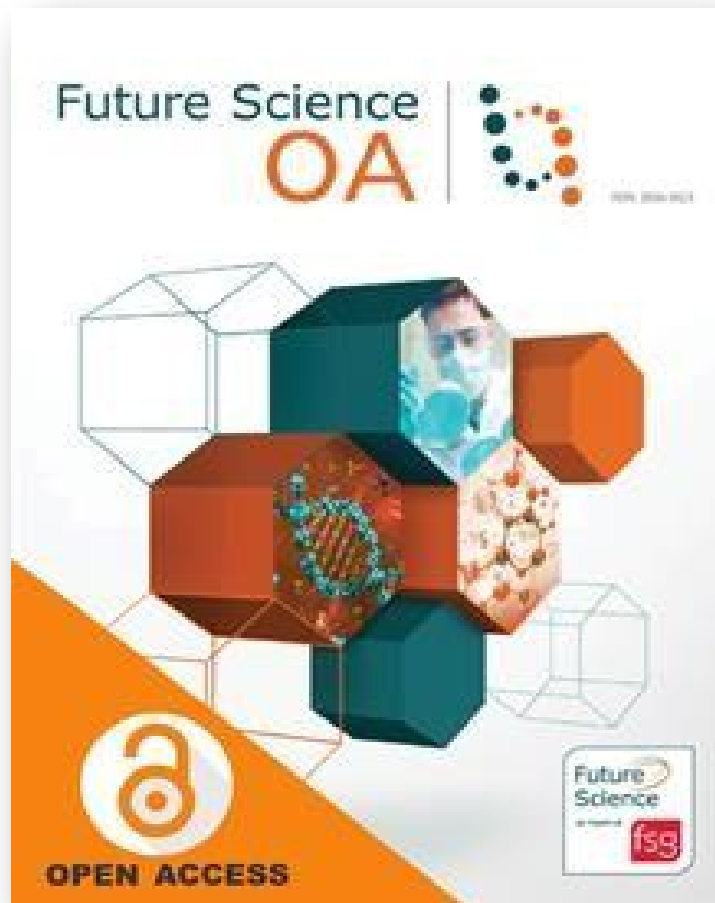
IV、肿瘤预后评估



NCCN指南——非霍奇金淋巴瘤
2016年，第二版

- TK1已在NCCN、ASCO、ESMO等多个国外权威指南中被称为血液病的预后指标
- 美国国家综合癌症网络（NCCN）非霍奇金淋巴瘤诊疗指南（2014年版第四版）：“胸苷激酶1（TK1）作为CLL患者治疗前血清学评估指标之一。”
- 中国慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤的诊断与治疗指南（2015年版）：“胸苷激酶1是其分期与预后的一个重要的传统预后因素。”

体可问在肺癌预后评估中的应用



Research Article

For reprint orders, please contact: reprints@future-science.com

Future Science
OA

STK1p as a prognostic biomarker for overall survival in non-small-cell lung carcinoma, based on real-world data

Zhenxin Wang^{1,2}, Guoqing Zhang^{1,2}, Zhongcheng Li³, Jin Li^{4,5}, Hongbo Ma⁴, Ailian Hei⁴, Shunchang Jiao¹, Yi Hu¹, Shengjie Sun¹, Liangliang Wu¹, Ji Zhou⁴, Yu Wang⁵, Ellen He⁴ & Sven Skog^{1,4}

¹Department of Oncology, Affiliated Hospital of Suzhou University, Shizi Street 188, Gusu District, Suzhou, China

²Department of Oncology, Peking 301 Chinese PLA General Hospital, Fuxing Road 28, Haidian District, Beijing 100853, China

³Department of Thoracic Surgery, Affiliated Hospital of Suzhou University, Shizi Street 188, Gusu District, Suzhou, China

⁴Department of Medicine, Shenzhen SSTK Precision Medicine Institute, A301, Building 1, 1301-76 Guangguang Road, Longhua District, Shenzhen, China

⁵Health Management Center of PLA 910 Hospital, Quanzhou 362000, Fujian, China

*Author for correspondence: Tel.: +8613509676365; 1728@163.com

**Author for correspondence: Tel.: 0046 736407152; sveniak@icloud.com

†Authors contributed equally

Aim: A prospective investigation of serum thymidine kinase 1 concentration (STK1p) was performed to evaluate its prognostic value in patients with non-small-cell lung carcinoma (NSCLCs). **Patients & methods:** The STK1p values of 127 patients were determined by an enhanced chemiluminescent dot blot assay. The patients were recruited from March 2011 to December 2017. **Results:** Kaplan–Meier plot showed that patients with elevated STK1p values had worse overall survival (OS), especially patients of early/middle stages. Multi-variable COX regression showed that STK1p value and combined treatment surgery + chemotherapy were independent prognostic factors for favorable OS. **Conclusion:** STK1p is helpful in predicting OS of early/middle stages (I–IIIA) NSCLCs patients following a nonrandomized individual adapted treatment, but is may be not recommended in advanced stages (IIIB + IV) of NSCLCs.

Lay abstract: Lung cancer is one of the most common types of tumors, with a high mortality rate. We investigate if thymidine kinase 1 in serum (STK1p) is a reliable prognostic marker for survival in non-small-cell lung carcinoma. We recruited 127 patients in this study. STK1p level was determined using a high-sensitive chemiluminescent dot blot assay. Patients with elevated STK1p values had worse overall survival, especially patients in the early/middle cancer stages. Analysis showed that STK1p is an independent prognostic factors for overall survival. We concluded that STK1p is helpful predicting the efficacy of treatment in non-small-cell lung carcinoma for those in the early/middle stages.

First draft submitted: 25 July 2020; Accepted for publication: 26 October 2020; Published online: 23 November 2020

Keywords: lung cancer • non-small-cell lung cancer (NSCLC) • radical resection (RR) • serum thymidine kinase 1 protein (STK1p) • survival • thymidine kinase 1 (TK1)

Lung cancer is one of the most common types of tumors, with a high mortality rate [1]. According to Global cancer statistics (2018), 2,093,876 new lung cancer cases and 1,761,007 deaths have been reported. Lung cancer can be categorized as 85% non-small-cell lung cancer (NSCLC) and 15% small-cell lung cancer (SCLC). The 5-year survival rate for NSCLC patients remains very low (about 16% at 5 years) [2,3]. Owing to the lack of typical symptoms and ineffective diagnostic and prognostic methods, the recurrence rates postsurgery remain high due to the presence of micrometastatic disease at the time of operation. Two large randomized controlled trials showed that early detection with low-dose computed tomography and early-stage treatment can reduce mortality [4]. A series of tumor-related serum/plasma biomarkers for identifying early stages of lung cancer in routine setting are in use, such as CEA, CYFRA21-1 [5] or CY211 [6]. Those tumor-related markers, however, may not directly reflect

FUTURE
SCIENCE

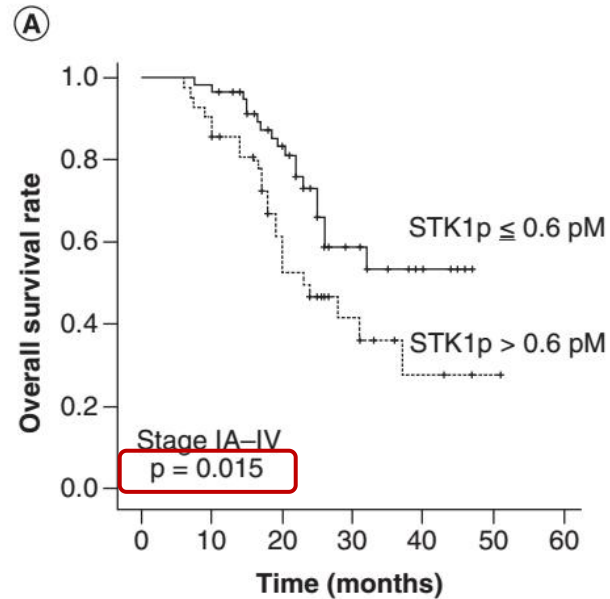
10.2144/fsoa-2020-0130 © 2020 Sven Skog Future Sci. OA (2020) FSO661

eISSN 2056-5623

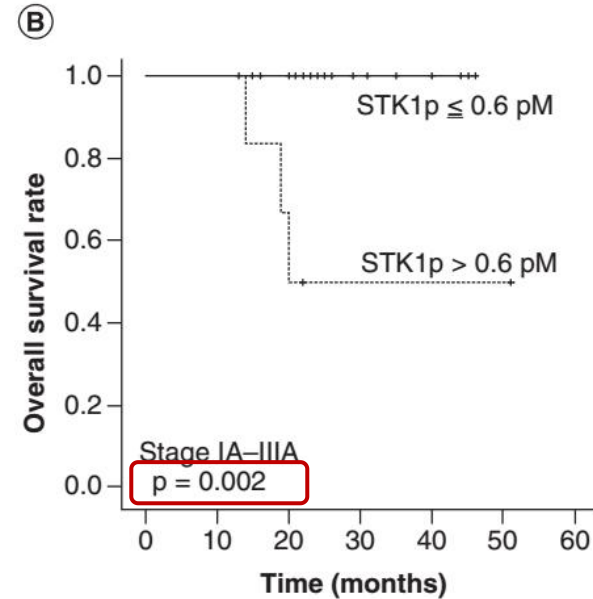
2020年11月23日
发表

基于真实世界研究，论证了血清TK1在非小细胞肺癌个体化精准治疗中的预后价值。

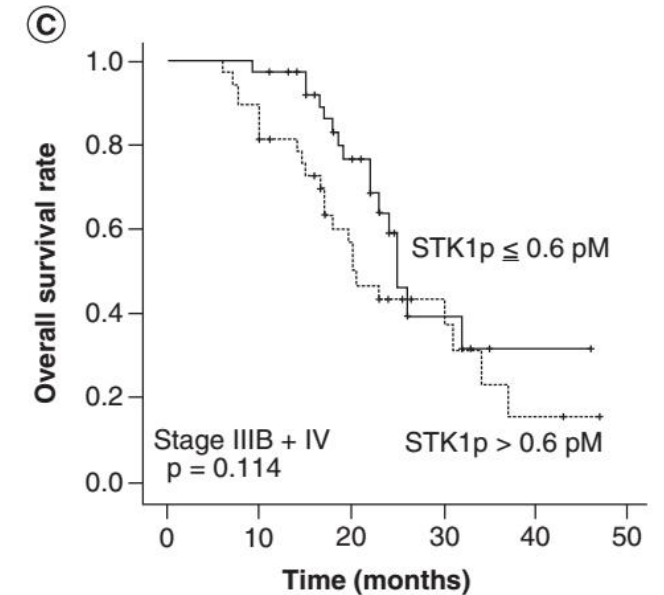
基于真实世界研究，体可问®在非小细胞肺癌个体化治疗中的预后价值



101 NSCLCs patients



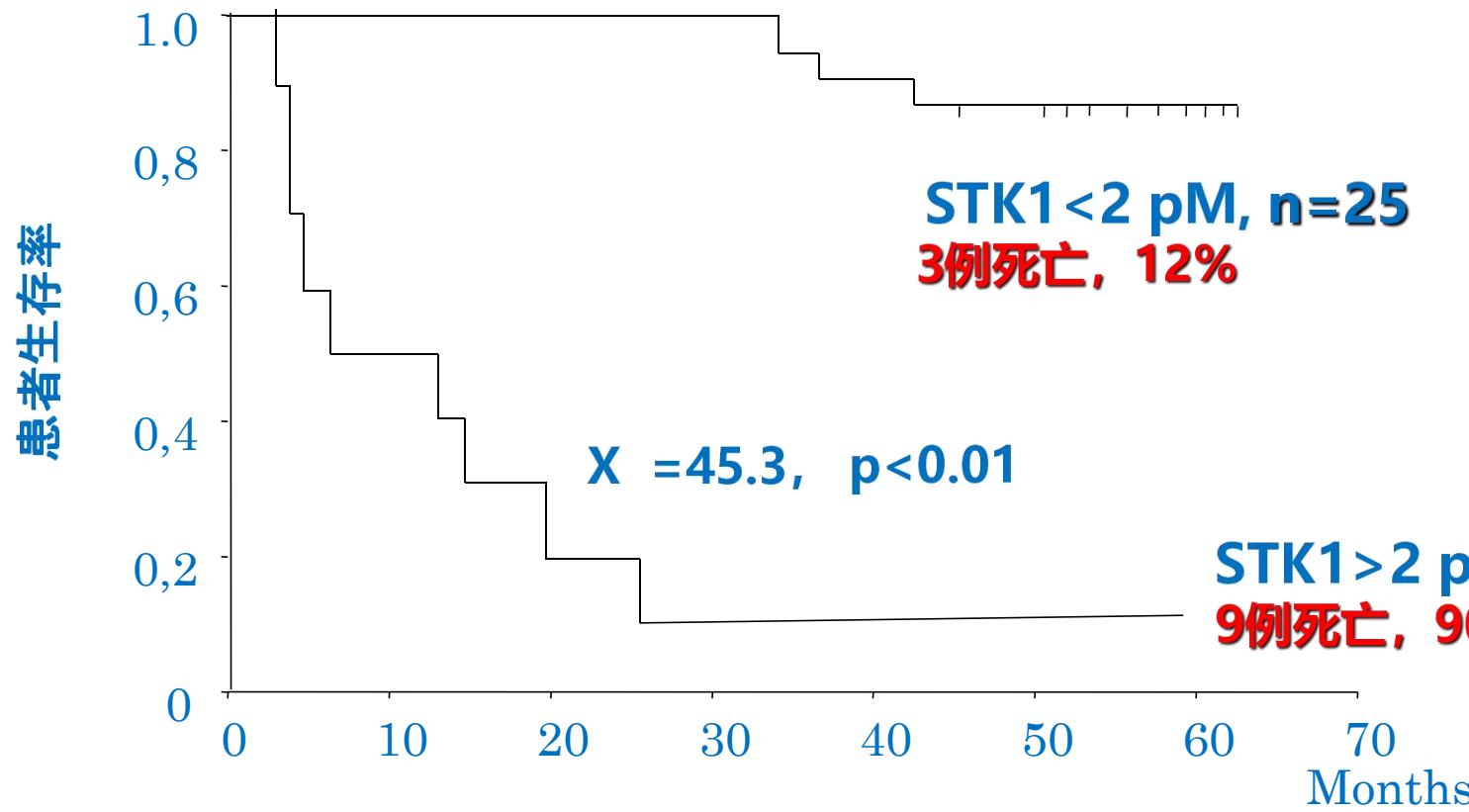
early/middle stages (I-III A), n=24



advantage stages (IIIB-IV), n=71

STK1水平升高的患者与整体生存率OS预后差显著相关($p=0.015$,图A), 尤其对于早/中期患者($p=0.002$,图B)。而对于晚期患者(IIIB-IV), 但在总随访时间内, 与OS无显著相关性($p=0.114$, 图C)。

肿瘤患者预后及生存率评估



结论:
STK1高, 预后差, 生存率低;
STK1低, 预后好, 生存率高。

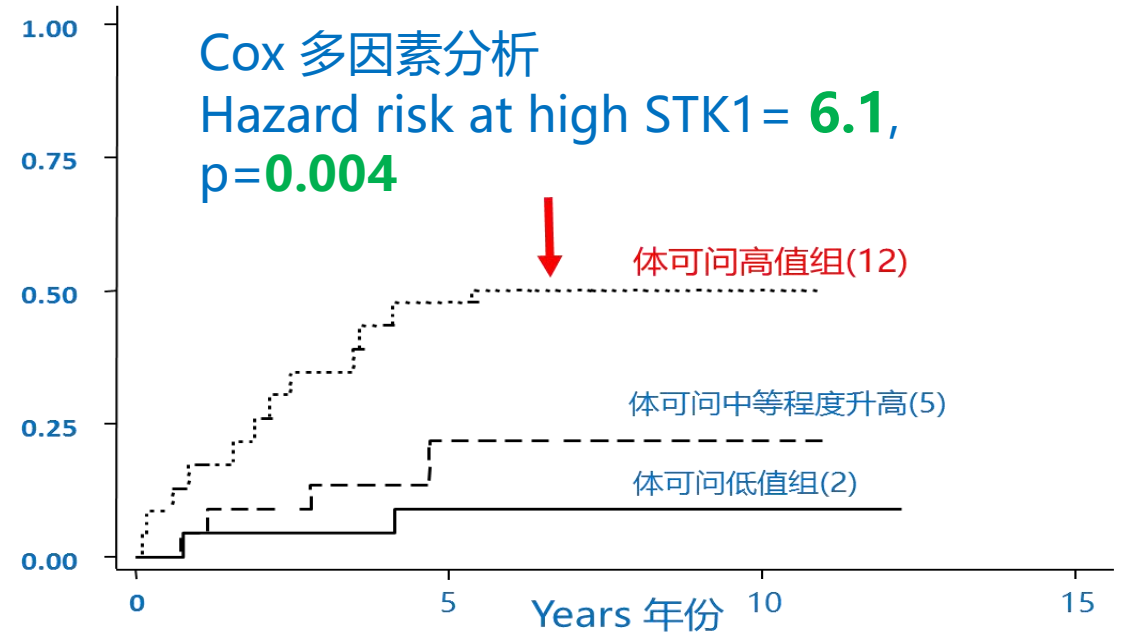
血清TK1对乳腺癌的预后评估



瑞典早期乳腺癌患者术后体可问回顾研究

乳腺癌 (Breast Carcinoma) G1-G2期, 120例, 跟踪11年。手术后21天无瘤生存患者为初始点, 连续检测36个月的STK1变化. 双盲检测方法, 术后3个月与术后0.7月的STK1比值进行Cox多变量分析: STK1 联合淋巴结转移和ER表达, 肿瘤大小, 内分泌治疗和年龄数据。

复发风险率



体可问比值升高, 复发风险升高

体可问比值低, 复发风险低

V、肿瘤复发预警

体可问至少提前影像手段六个月预测肿瘤患者复发风险

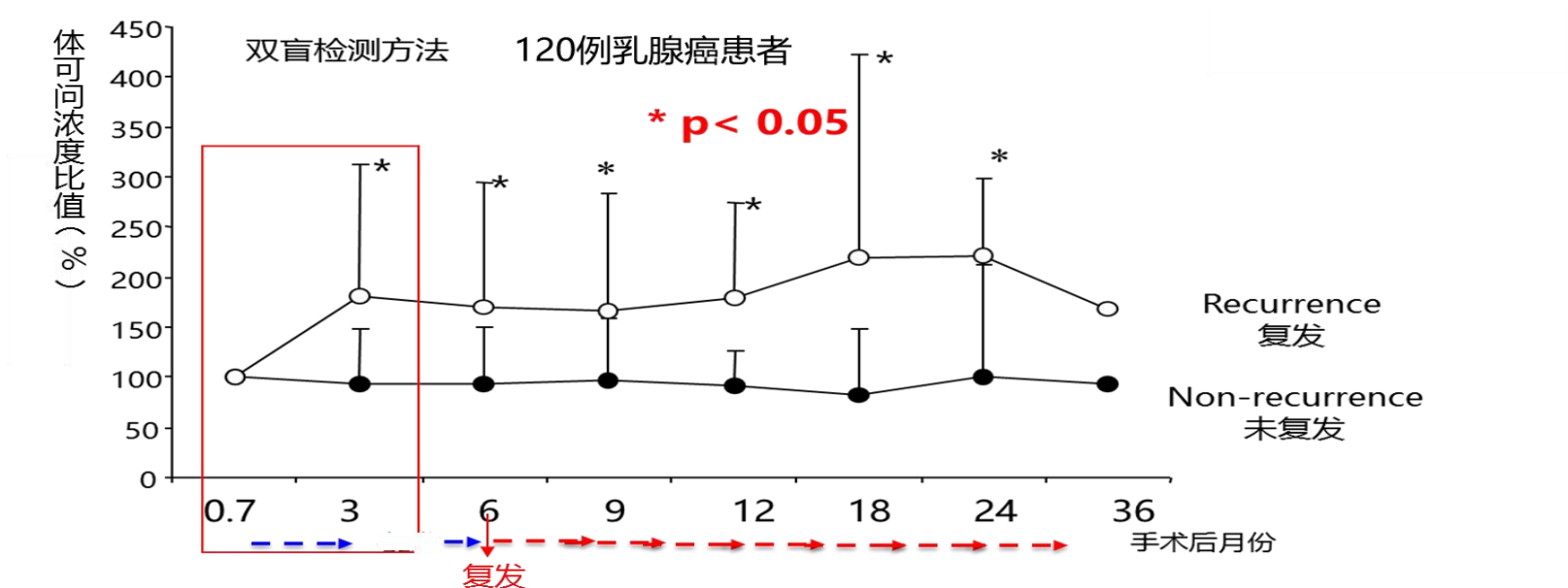


图2.120例乳腺癌患者手术后体可问浓度与复发之间的关系

Qimin He, Tommy Fornander, Hemming Johansson. Thymidine Kinase 1 in Serum Predicts Increased Risk of Distant or Loco-regional Recurrence Following Surgery in Patients with Early Breast Cancer. Anticancer Research 26:4753-4760,2006.



肿瘤康复期复发风险评估推荐方案

检测频率：

一年内，每两到三个月复检一次；

二到三年，每三个月到半年复检一次；

四到五年，每一年复检一到两次。

注：期间如检测值升高，应在3-4周时复检，以便尽早捕获肿瘤复发或转移风险信号，如持续升高，应联合临床其他检查， 综合评估肿瘤复发或转移。

03

体可问实施方案

体可问®

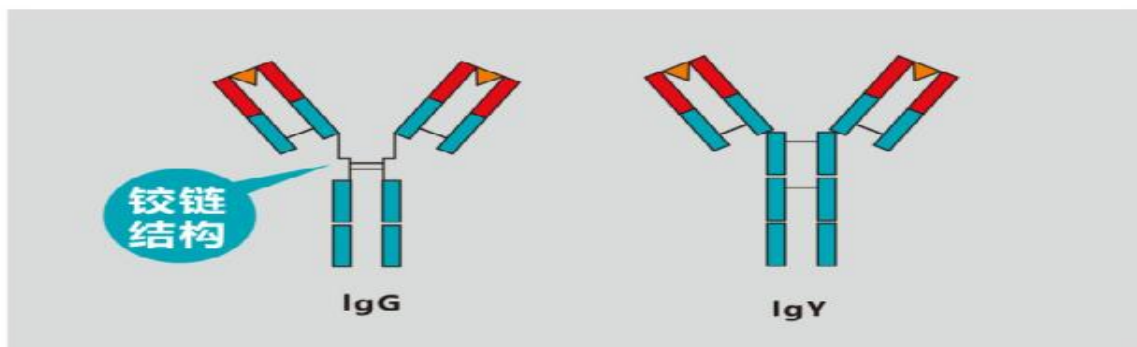
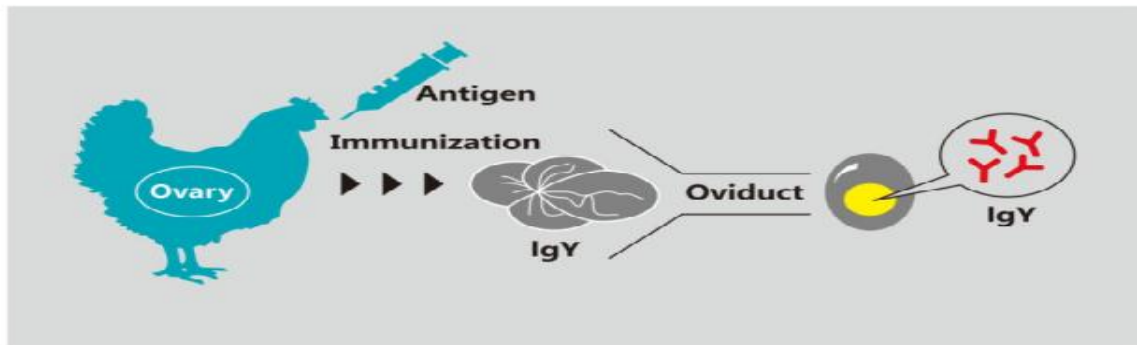
胸苷激酶1细胞周期分析试剂盒

- 用于检测细胞增殖速度的关键指标
- 体可问®检测性能优异
- 唯一能通过血液检查的快速、经济、可普及、可动态监控的细胞增殖标志物



Ref. Chen Z H, Huang S Q, Wang Y, et al. Serological thymidine kinase 1 is a biomarker for early detection of tumors—a health screening study on 35,365 people, using a sensitive chemiluminescent dot blot assay[J]. Sensors, 2011, 11(12): 11064-11080.

胸苷激酶1细胞周期分析试剂盒技术优势



IgY

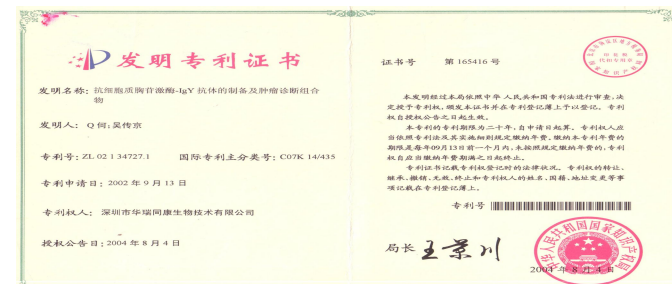
不发生沉淀现象：

IgY的空间构象上产生空间位阻，阻碍了它们与大分子抗原的结合。

功能优势：

- IgY和哺乳动物免疫球蛋白之间**不发生交叉血清学反应**；
- 不激活哺乳动物的**补体系统**；
- **不与类风湿因子**或其它自然产生的抗哺乳动物抗体的抗体(如HAMA)结合和蛋白A、蛋白G**结合**等；
- 灵敏度和特异性更**可靠**。

夏海锋,王姝婧,梁振东. 生物亲和作用在IgG和IgY研究中的应用[EB/OL]. 北京: 中国科技论文在线 [2015-12-25]. 201512-1448.



化学发光法与独特的IgY抗体专利技术

体可问，轻松检测，依从性高



样本种类：血清

采集要求：

1. 必须使用无任何添加剂的真空采血管（红色）；
2. 取静脉血 2ml（室温）；
3. 建议空腹采血；

若有其他血液检查项目，无需单独抽血

进行早期癌症评估检测时注意事项

检测 层面

- 1、急性感染、免疫急性反应
- 2、女性生理期、哺乳期、妊娠期
- 3、一个月内献血
- 4、大面积创伤恢复期
- 5、20岁以下
- 6、服用刺激细胞增生类的药物

TK1应用临床科室

- 消化科
 肿瘤疾病的鉴别诊断
 - 妇科
 妇科肿瘤疾病的鉴别筛查诊断
 - 甲乳外科
 疑似乳腺癌等疾病的鉴别诊断
 - 呼吸科
 肺部疾病治疗监测及用药指导
- 泌尿科
 肿瘤的的鉴别筛查
 - 内科
 肿瘤的的鉴别筛查
 - 肿瘤科
 手术或放化疗后疾病的鉴别
 - 血液科
 血液疾病辅助诊断及预后检测
 -

Breast	乳腺癌
Cervical	宫颈癌
Ovary	卵巢癌
Eocephagus	食道癌
Gastric and cardiac	胃癌
Colorectal and rectum	直/结肠
Renal cell carcinoma	肾癌
Bladder	膀胱癌
Prostate	前列腺癌
Lung	肺癌
Leukemia	白血病
Lymphoma	淋巴瘤
Hepatoma	肝癌
Pancreas	胰腺癌
Osteosarcoma	骨肉瘤
Brain	脑癌
Thyroid cancer	甲状腺癌
Parotid gland	腮腺癌
Laryngeal cancer	喉癌
Nasopharyngeal	鼻咽癌

小结

- ◆ 肿瘤的本质是细胞异常增殖，细胞异常增殖可通过监测胸苷激酶1（TK1）进行评估；胸苷激酶1（TK1）可以捕捉体内细胞异常增殖速度的分子信息，**评估肿瘤恶性风险；**
- ◆ 胸苷激酶1（TK1）检测可应用于**肿瘤早早期风险筛查，疗效评估，预后生存及复发风险评估；**
- ◆ TK1联合其它临床指标共同检测，**增加了对诊断的互补性和可靠性，提高肿瘤的检出率**
- ◆ 胸苷激酶1（TK1）**轻松检测，动态监控，是实现肿瘤全程管理重要手段。**

我们尊重每一个生命，
我们致力于肿瘤早期预警，
我们的使命是：生命以健康
而有尊严的方式延续。

Respect every individual life.
Focus on early tumor prevention.
Our mission is to make healthy life.
Dignity life style will be forever.

